



## 경혈지압 및 림프 마사지가 중년여성의 만성 경부통, 스트레스 및 수면의 질에 미치는 영향

김만중\*

경기대학교 일반대학원 대체의학과(서울), 대학원생

### Effects of Acupressure and Lymphatic Massage on Chronic Neck Pain, Stress and Sleep Quality in Middle-aged Women

Man-Jung Kim\*

Graduate Student, Department of Alternative Medicine, General Graduate School, Kyonggi University(Seoul Campus)

This study investigated the effects of acupressure and lymphatic massage on pain, stress, and sleep quality in middle-aged women with chronic neck pain. Forty-five women were randomly assigned into acupressure group (n=15), lymphatic massage group (n=15), and untreated control group (n=15). Acupressure and lymphatic massage treatments were performed twice a week for 4 weeks. Neck pain intensity was measured using visual analogue scale (VAS) and difficulties of daily life due to neck pain was assessed by neck disability index (NDI). Sleep quality was measured using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Stress was evaluated by perceived stress scale (PSS) and symptoms of stress Inventory (SOSI). The significance of interaction between group and time was analyzed using a two-way ANOVA with repeated measures. The results of ANOVA showed that time main effects and interaction effects of VAS and NDI were significant (all  $p < .001$ ) indicating that acupressure and lymphatic massage are effective in reducing pain. Time main effect ( $p < .01$ ) and interaction effect ( $p < .01$ ) of PSQI total score were significant showing that acupressure and lymphatic massage affect the quality of sleep. Time ( $p < .05$ ) and interaction effects ( $p < .05$ ) of PSS were significant. Additionally, time ( $p < .01$ ) and interaction effects ( $p < .01$ ) of the total score of SOSI were significant. These results indicated that acupressure and lymphatic massage affect the stress response pattern. In conclusion, both acupressure and lymphatic massage are effective for reducing chronic neck pain, improving the quality of sleep, and relieving stress.

**Keyword:** Acupressure, Chronic neck pain, Lymphatic massage, Sleep quality, Stress

### I. 서 론

현재 우리가 사는 사회는 4차 혁명이 정보통신의 기술의 발전으로 증가하는(So & Woo, 2014) 스마트 폰과 컴퓨터, 다양한 전자기기 등을 많이 사용함으로 앉아서 생활하는 경우가 많아지고 신체 활동량의 저하로 만성질환의 위험도가 증가 근·골격계 질환 중 특히 경부통증 발생이 늘어나고 있다(Nam et al., 2019; Kim et al., 2020; Kim et al., 2021).

경부는 몸에서 가장 중요한 머리를 떠받치고 있어 잘못된 자세로 인해 피로도가 지속적으로 영향을 주면, 경부 및 어깨 주

변 부위의 근막에 통증을 발생 삶의 질 및 일상생활의 변화를 가져 올 수도 있고(Schwarzer et al., 1995; Kim et al., 2020), 경부에 문제가 생기면 머리, 목, 팔 등 다른 부분까지 영향을 줄 수 있다(So & Woo, 2014; Kim et al., 2021).

또한, 잘못된 생활습관(운동부족, 스트레스 등)으로 경추부에 과도한 피로가 지속적으로 쌓이면 경부통증이 발생하고 정확한 원인을 파악하는 것은 쉽지 않다. 이것은 자체의 질환 뿐만 아니라 다양한 심리적, 육체적, 사회적 관계 요인이 증상 발생과 영향을 미칠 수 있다(Lee & Jung, 2007; Yang et al., 2017; Kim et al., 2021). 이러한 성인의 경부통증은 약 70%까지 발생하며 계속해서 늘어나고 있는 경향인데도 불구하고(Kang & Jeong, 2016), 증상 악화나 급성 통증이 아니면 적합한 치료적 중재가 잘 되지 않는 경우들이 많은 것으로 보고되고 있다(Nam et al., 2019; Bae et al., 2021).

만성 통증으로 인해 잠을 잘 자지 못하거나 수면의 장애와

경기대학교 일반대학원 대체의학과 수료한 상태로 박사학위를 받기 위한 논문의 일부임

\*Corresponding author: Man-Jung Kim

Tel : +82-70-7113-5874

E-mail : kmch2026@hanmail.net

접수일(2023년 1월 17일)/수정일(2023년 1월 30일)/채택일(2023년 3월 22일)

같은 불편함에 영향을 미치게 한다고 하였다(Kim & Park, 2018; Bae et al., 2021). 수면은 살아감에서 있어서의 중요한 요인으로 정신적, 신체적 회복을 돕는 필수적인 요소이다(Kim, 2018; Bae et al., 2021). 그러나 수면장애가 있는 사람은 매년 약 8%씩 증가하고 있으며(Choi et al., 2018; Bae et al., 2021), 이렇게 잠을 잘 자지 못하면 행동, 학업, 사회생활 등 중요한 일상생활 영역에서 많은 고통과 제약을 받게 되며 이차적인 질환까지 초래한다(So, 2018; Bae et al., 2021).

경부통 개선을 위한 방법으로 보존적인 방법으로 추나요법, 운동요법, 카이로프랙틱, 스트레칭 등 다수 보고되었다(Kim et al., 2020). 만성 경부 통증 및 증상 회복을 위하여 스트레칭, 마사지, 전기 및 견인, 근막이완기법(Myofascial release; MFR), 수기요법 및 운동치료 등 다양한 물리적 치료 및 재활 중재들이 적용되고 있다(Chon & Chang, 2010; Bae et al., 2021).

한의학에서는 침구요법으로 목통증의 치료에 활용한다(Yeo & Baik, 2018). 침은 어떤 점(경락선상의 하나의 혈 자리)에 근육 및 피부에 바늘을 삽입하는 시술방법으로 치료 및 통증완화가 목표이며 약물에 비해 부작용이 적은 치료방법이다(Andersson & Lunderberg, 1995; Yeo & Baik, 2018).

본 연구에서 사용하는 수기방법은 마사지의 압박(press)기법을 사용하며 미국 국립 보건원(National Institutes of Health, NIH) 산하 National center for complementary and integrative health (NCCIH)의 보고에 의하면 마사지로 인해서 발생하는 부작용은 비교적 드물며 주의사항으로는 상처부위, 종양 등은 피하여 시술하도록 권고하고 있다(NCCIH, 2017a). 림프 마사지는 미용사(피부) 국가자격시험(림프드레나지)으로 실시하고 있는 것으로 부작용은 거의 없는 시술법이다.

본 연구에서는 손으로 하는 대체요법으로 경혈을 활용한 경혈지압과 림프를 펌핑하는 림프 마사지가 만성 경부통증에 어떠한 효과가 있는지를 확인하고 더불어 스트레스 및 수면의 질에도 영향을 주는지를 알아보고 활용하기 위함으로 만성 경부통증이 있는 중년여성을 손으로(수기) 경혈을 압박하는 경혈지압과 림프 마사지를 하는 것이 통증 완화와 일상생활 향상에 효과가 있는지를 검증하는데 있다. 또한 경혈지압과 림프 마사지가 전·후 스트레스 및 수면의 질에 변화를 가져올 수 있는지와 통증과 일상생활의 향상, 스트레스, 수면의 질과의 어떠한 관련성이 있는지를 알아보고 경혈지압과 림프 마사지를 비교 분석하는데 있다.

이를 위하여 경부통증이 있는 중년 여성을 경혈 지압군(실험군)과 림프 마사지군(활성대조군), 무처치 대조군(무처치로 중재기간동안 일상생활)으로 무작위 할당 한 후, 4주간의 처치 전·후 통증, 스트레스, 수면의 질 등을 측정하여 경혈지압 실험군에서 처치 전·후 나타난 변화를 림프 마사지 활성 대조군과 무처치 대조군에서 나타난 변화와 비교하고자 한다.

## II. 이론적 배경

생리학적으로 보면 작은 힘으로 근막에 압박과 늘리면 혈류량의 증가, 근막 이완, 림프순환계에 영향을 주어 통증을 감소시킬 수 있다고 하였다(Cha, 2017; Bae et al., 2021). 림프드레나지는 펌핑(pumping)을 통해 혈액과 림프순환이 원활하게 함으로써 자율신경계의 균형을 유지하게 하여 통증을 완화 및 진정시키고 면역기능을 향상되게 하여 인체의 저항력을 올려 준다고 하였다(Wittlinger & Wittlinger, 2004; Lee, 2010). 물리적인 펌핑 작용으로 인해 림프순환이 10~20배 정도 빨라져 신체의 신진대사가 더 활발하게 되고 활성화된다. 이는 자율신경계에 영향이 미쳐 부교감신경이 활성화되어 안정시키고 경련을 사라지게 하며 통증을 완화시키고 긴장감을 줄어든게 하여 림프구 생산이 증가하여 영양 불균형이나 면역력 감소로 인해 안 좋아진 피부가 호전되며 부종, 민감성 피부 및 홍조된 피부가 진정된다(Lee, 2010).

만성 목통증의 보편적 치료로 침, 뜸, 약물 및 물리치료, 마사지 같은 수기치료, 경추부 근력강화 위한 등척성 운동과 주사치료 등을 사용하고 있으며(Vas et al., 2006; Lee et al., 2020), 침 요법은 손상이 오래된 연부조직 부위를 소통하여 유착을 회복, 기능을 본래대로 유도, 근골격계의 다양한 영역에 활용 가능하며 조작성 해부학적 지식만 갖추면 비교적 간단하고 안전하게 시행할 수 있는 장점이 있다(Kim et al., 2009; Lee et al., 2020).

## III. 내용 및 방법

### 1. 연구대상

연구대상자는 총 45명을 선정하며 만성 경부 통증이 있는 중년 여성(40~60세)이 대상이 되며, 대상자의 선정과 제외기준은 다음과 같다.

#### 1) 선정기준

중등도 이상의 만성 경부 통증이 있고, 중년여성(40세 이상 60세 이하), 중등도 이상의 통증은 visual analogue scale (VAS)로 측정, 통증정도가 10cm 중 3.5cm이상(Kim & Lee, 2013; Boonstra et al., 2014))이거나 neck disability index(NDI) 총점 50점 중 15점 이상인 경우(Vernon & Mior, 1991; Song et al., 2009), 3개월 이상 만성 통증이 지속된 경우, 통증 관련하여 약물 복용이나 전문적 치료 하고 있지 않은 대상자, 최근 6개월 간 규칙적 운동을 하지 않은 대상자를 대상으로 선정한다.

#### 2) 제외기준

의사에게 만성 염증 및 감염성 질환, 종양, 임신, 척추관 협착

증, 신경질환, 척추 분리증 등을 진단 받은 대상자, 통증이 아주 심해 눕거나 엎드리기 자세로 경혈에 침 치료나 수기기술이 가능하지 않는 대상자, 대상자중 무처치 대조군으로 할당 되어 통증이 심해 치료가 늦어지면 안 되는 환자나 본인이 즉시 치료를 원하는 경우 제외한다.

**2. 연구 설계 및 절차**

본 연구는 경기대학교 기관생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인을 받은 후(KGU-20220617-HR-086-01) 규정된 절차에 따라 실시하였다.

선정기준에 적합한 대상자를 경혈 지압군(실험군), 림프 마사지군(활성 대조군)과 무처치 대조군으로 무작위 할당(random assignment)으로 각각 15명씩 총 45명을 배정하고, 경혈 지압군은 목과 어깨에 위치한 경혈 점에 경혈지압 기술을 하고, 림프 마사지군은 쇄골(데콜테)에서 시작하여 얼굴과 목의 림프순환의 흐름 순서에 의해 아주 가볍게 림프 방향으로 주 2회 4주간 총 8회 각각 기술을 하였다. 그리고 무처치 대조군은 4주간 무처치 기간에 일상생활을 하도록 하였다.

연구대상자 실험 참여 확정시 사전 측정 및 관련 설문지를 작성하고 4주 후 실험 종료에 맞추어 각각 사후 측정 및 설문지를 작성, 세 집단 모두에게서 경부 통증 정도는 시각상사척도(Kim & Lee, 2013; Boonstra et al., 2014)로, 경부통증으로 인한 일상생활의 제한정도는 경부장애지수(Vernon & Mior, 1991; Song et al., 2009)로 측정 및 평가하고, 더불어 수면의 질(Buysse et al., 1989; Shin & Kim, 2020), 지각된 스트레스(Park & Seo, 2010)와 스트레스 반응 양상(Lee, 1992)은 설문지를 통한 방법으로 측정 및 평가를 하였다. 연구 설계 및 절차는 ① IRB 승인(경기대학교 기관생명윤리위원회; KGU-20220617-HR-086-01) → ② 연구대상자(실험군; 경혈지압 15명, 활성 대조군; 림프 마사지 15명, 무처치 대조군 15명, 총 45명) → ③ 사전 측정(VAS, NDI 측정; PSQI, PSS, SOS 설문 작성 및 평가) → ④ 실험(경혈지압, 림프 마사지, 무처치 대조군 각각 15명; 경혈지압: 21개 경혈 목과 어깨 20여분, 주 2회 4주간, 림프 마사지: 얼굴 림프 20여분 주 2회 4주간, 무처치 대조군: 4주간 일상생활) → ⑤ 4주 후 측정(사전 측정과 동일) → ⑥ 자료 처리 및 분석(일원배치 분산분석, 교차분석, 반복측정 이원 분산분석 등).

**3. 경혈지압과 림프 마사지 방법**

경혈지압 실험군은 목과 어깨에 위치한 경혈 점을 손가락 지문 부위로 자극하는 처치를 받고, 림프 마사지 활성 대조군은 데콜테, 목과 얼굴에 위치한 림프를 림프순환의 흐름에 따라

아주 가볍게 손가락 지문을 이용해 주 2회 4주간 총 8회 각각 처치를 받으며, 무처치 대조군은 4주간 일상생활을 한다.

**1) 경혈지압**

경혈지압은 피험자가 베드에 바로 눕게 하고 경혈 자극은 손가락 지문 부위로 머리를 올려 받치고, 지긋이 혈 자리에 압력을 가하는 방식으로 이루어진다. 경혈은 총 21개로 목과 머리가 만나는 지점 및 목과 어깨에 부위 있는 것으로 풍부(GV16 : 경혈 국제 표준부호), 아문(GV15), 대추(GV14), 천주(BL10), 풍지(GB20), 완골(GB12), 예풍(TE12), 견정(GB21), 인영(ST9), 수돌(ST10), 기사(ST11), 결분(ST12)으로 3개의 경혈은 목과 후두부의 가운데에 하나씩 위치하고 나머지 9개는 목과 어깨에 좌·우 각각 하나씩 배치하고 있다.

하나의 경혈마다 10초 정도 유지, 5회 연속 반복하여 실시, 총 시술시간은 20여분 정도이며, 경혈지압의 순서는 대추(GV14), 아문(GV15), 풍부(GV16), 견정(GB21 : 좌, 우 동시에), 천주(BL10), 풍지(GB20), 예풍(TE17), 완골(GB12), 인영(ST9), 수돌(ST10), 기사(ST11), 결분(ST12)으로 시행하고 천주 혈부터는 아프지 않은 곳부터 우선적으로 처치하고 아픈 쪽 방향으로 좌·우측 구분해서 실험을 실시하였다.

**2) 림프 마사지**

미용사(피부) 국가자격시험(림프드레나쥐)을 기준으로 재구성하여 쇄골 부위(데콜테)를 좌우로 가볍게 쓸어주고 목 부위와 얼굴 부위의 림프를 손가락 지문 부위를 이용해 림프 순환 방향으로 원을 그리듯이 밀어 주거나 부위에 따라 손바닥, 손가락 지문부위를 활용해서 쓸어 주는데 쇄골 → 목 → 얼굴 → 목 → 쇄골 → 목의 순서로 진행하게 되는데 프로펀더스(Profundus): 귀 뒤쪽 움푹 들어 간 부위, 미들(Middle): 흉쇄유돌근 근육의 중간 부위, 터미너스(Terminus): 쇄골 위쪽 움푹 꺼진 부위, 앵글루스(Angulus): 하악골 턱이 끝나는 부위, 파로티스(Parotis): 귀 앞부분 하악골과 상악골 중간 부위, 템포랄리스(Temporalis): 관자놀이 움푹 들어 간 부위 등을 원을 그리듯이 펴핑을 5회 실시하게 되는데 20여분 정도 소요된다.

**4. 측정방법**

**1) 경부통증정도(Visual Analogue Scale: VAS)**

시각상사척도(Kim & Lee, 2013; Boonstra et al., 2014)로 경부 통증 정도를 측정하였다. VAS는 가로 10cm 선으로 왼쪽 끝은 ‘통증 없음’, 오른쪽 끝은 ‘침을 수 없는 극심한 통증’으로 표시하고, 주관적으로 느끼는 대상자의 통증 강도를 가로선에 임의로 세로로 표시하도록 하고, 그 길이를 mm로 환산하여 측정하였다.

## 2) 경부장애지수(Nect Disability Index: NDI)

경부 통증으로 인한 일상생활의 제한 정도는 경부장애지수 (NDI) 한국어 버전으로 평가하였다(Song et al., 2009). NDI는 일상생활에서 경부통증으로 인한 기능장애 정도를 평가하는 도구로(Vernon & Mior, 1991) 10개 문항(통증강도, 일상생활, 들어올리기, 읽기, 두통, 집중도, 일, 운전, 수면, 여가생활)으로 구성되어 있으며 각각 6개의 항목 중 하나를 선택(0~5)하게 되어 있으며, 점수가 높으면 경부 통증으로 인한 기능 장애가 많은 것으로 볼 수 있고, 원 개발자인 Vernon은 점수에 따라 장애 없음( $\geq 4$ ), 약간 장애( $5 \leq 14$ ), 중등도 장애( $15 \leq 24$ ), 심한 장애( $25 \leq 34$ ), 온전한 장애( $35 \leq$ )로 제시하였다(Song et al., 2009). NDI 점수는 운전여부를 구분하여 각 문항의 점수를 더하고, 더한 점수를 총점/50×100(운전○) 또는 총점/45×100(운전×)으로 백분을 계산하였다.

## 3) 수면의 질(Pittsburgh Sleep Quality Index: PSQI)

PSQI 피츠버그 수면의 질 지수(Buysse et al., 1989; Aibar-Almazan et al., 2019)의 한국어버전(Shin & Kim, 2020)으로 평가한다. 도구개발 당시의 신뢰도는 Cronbach's alpha=.83이었으며 한국어판의 Cronbach's alpha=.80이었다(Buysse et al., 1989; Shin & Kim, 2020).

1988년 미국의 피츠버그 대학 연구팀의 의해 개발된 설문지로서 7가지 항목에 대한 평가가 가능하다. 평가 항목은 주관적 수면의 질(subjective sleep quality), 수면 잠복기(sleep latency), 수면시간(sleep duration), 습관적 수면효율(habitual sleep efficiency), 수면 방해(sleep disturbance), 수면제 사용(use of sleep medication), 낮 시간 기능장애(daytime dysfunction)으로 총 19문항으로 되어 있고, 0~21 사이로 값이 나타난다. 수면의 상태가 좋을수록 0에 가깝고 나쁠수록 그 수치가 커진다. 이 때 수면의 질이 좋음, 나쁨을 결정하는 절대 값은 5점으로 5점 이하면 Good sleeper, 5점을 초과하면 Poor sleeper로 분류한다.

평가방법은 1번 문항, 3번 문항, 10번 문항은 점수에 포함되지 않으며, 2번 문항과 4번 문항은 시간별로 점수를 부여하여 계산, 주관적 수면의 질: 6번 문항, 수면 잠복기: 2번 문항( $\leq 15 \rightarrow 0$ ,  $16 \sim 30 \rightarrow 1$ ,  $31 \sim 60 \rightarrow 2$ ,  $>60 \rightarrow 3$ )과 5번 문항의 1번을 더한다( $0 \rightarrow 0$ ,  $1 \sim 2 \rightarrow 1$ ,  $3 \sim 4 \rightarrow 2$ ,  $5 \sim 6 \rightarrow 3$ ). 수면 시간: 4번 문항, 습관적 수면효율: 4번 문항 나누기 침대에 머문 시간(3번 문항 빼기 1번 문항) 곱하기  $100(\geq 85\% \rightarrow 0$ ,  $75 \sim 84\% \rightarrow 1$ ,  $65 \sim 74\% \rightarrow 2$ ,  $<65\% \rightarrow 3$ ), 수면 방해: 5번 문항의 2~10번을 더한다. 수면 약물 이용: 7번 문항. 낮 시간 기능장애: 8번 문항과 9번 문항을 더 한다( $0 \rightarrow 0$ ,  $1 \sim 2 \rightarrow 1$ ,  $3 \sim 4 \rightarrow 2$ ,  $5 \sim 6 \rightarrow 3$ ). 7개의 항목의 총합계를 계산한다.

## 4) 지각된 스트레스(Perceived Stress Scale: PSS)

PSS의 한국어 버전(Park & Seo, 2010)을 개발자인 Dr. Cohen

(1983) 평가한다.

채점은 전혀 없다(0)부터 매우 자주(4)로 답하는 5점 척도이고 역 채점 문항은 4, 5, 6, 7, 8번 문항으로 되어 있으며 1번 문항부터 10번 문항을 다 더한 합계로 평가하여 점수가 높을수록 스트레스가 많다고 할 수 있다.

## 5) 스트레스 반응 양상(Symptoms Of Stress: SOS)

스트레스 반응 양상(SOS) 한국어판으로 평가한다. SOS는 미국 위싱턴대학교 스트레스반응관리연구소에서 개발한 도구로 스트레스에 대한 신체 및 심리적 반응과 스트레스 치료과정을 통해 나타나는 변화를 측정하기 위해 생리적, 행동적, 인지적 측면의 지각 량을 평가하도록 고안되었다. SOS는 10개의 하위 범주로 구성되어 있고 총 94문항 5점 척도로 번역되었다(Lee, 1992).

문항은 총 94문항으로 말초혈관 증상: 1~7번, 심폐 증상: 8~22번, 중추신경계 증상: 23~27번, 위장계 증상: 28~36번, 근육긴장 증상: 37~45번, 습관적 행동 형태: 46~60번, 우울 증상: 61~68번, 불안 증상: 69~79번, 정서적 불안정: 80~87번, 인식장애: 88~94번 문항으로 구분하여 위 항목 10개 항목을 합산하여 평가 한다.

## IV. 결과 및 고찰

### 1. 일반적 특성 검정

집단(경혈 지압군, 림프 마사지군, 무처치 대조군)의 일반적 특성의 연령과 체질량 지수는 일원배치 분산분석 검정, 운동과 복용 약 여부는 교차분석으로 검정, 진단명과 통증 부위는 다중응답 실시한 결과 <Table 1>의 결과를 나타냈다. 연령, 체질량 지수, 복용 약 여부 관련하여  $p < .05$  크게 나타나 집단 간의 차이가 없으므로 동질하다고 할 수 있다.

### 2. 경부통증정도와 경부장애지수의 변화

경부 통증 정도(VAS)의 변화와 경부장애지수(NDI)의 변화를 사전과 4주 후 측정결과를 반복측정 이원분산 분석한 결과는 <Table 2>에 제시하였다.

경부 통증 정도는 집단의 측정 시기(사전, 4주 후)의 주 효과 및 집단과 측정 시기의 상호작용 효과가 유의한지를 분석한 결과 주 효과  $p < .001$  유의, 집단 간의 효과  $p < .05$  보다 큼으로 유의하지 않고, 상호작용 효과  $p < .001$  유의하며, 경부장애지수의 주 효과  $p < .001$ , 집단 간의 효과  $p < .01$ , 상호작용 효과  $p < .001$  나타내어 모두 유의하다.

사후 분석(post-hoc)을 통하여 대응비교 한 결과 사전과 4주 후의 변화량이 실험군(경혈지압)  $11.4 \pm 1.0$  감소, 활성 대조군

**Table 1.** General characteristics

Variables		Category	Acupressure group (n=15)	Lymphatic massage group (n=15)	Untreated control group (n=15)	$\chi^2$ or <i>F/p</i>
Age(years)			51.0±4.8	53.0±5.3	53.1±13.5	1.018/.370
Body mass index(kg/m <sup>2</sup> )			25.1±2.4	23.5±2.4	23.3±3.0	2.027/.138
Exercise	Yes		7(15.6)	6(13.3)	6(13.3)	.182/.913
	No		8(17.8)	9(20.0)	9(20.0)	
Diagnosis (Multiple responses)	Cardiovascular disease		0(0.0)	1(2.2)	0(0.0)	N/A
	Rheumatoid arthritis		1(2.2)	0(0.0)	0(0.0)	
	Hypertension		2(4.4)	2(4.4)	1(2.2)	
	Diabete mellitus		1(2.2)	0(0.0)	0(0.0)	
	Hyperlipidemia		4(8.9)	3(6.7)	2(4.4)	
	Osteoporosis		1(2.2)	1(2.2)	0(0.0)	
	Herniation of inter-vertebral disc		1(2.2)	2(4.4)	1(2.2)	
	Others		4(8.9)	5(11.1)	1(2.2)	
None		6(13.3)	7(15.6)	11(24.4)		
Pain area (Multiple responses)	Back pain		9(20.0)	11(24.4)	6(13.3)	N/A
	Wrist pain		2(4.4)	3(6.7)	3(6.7)	
	Knee pain		7(15.6)	6(13.3)	5(11.1)	
	Shoulder pain		12(26.7)	12(26.7)	15(33.3)	
	Neck pain		15(33.3)	15(33.3)	15(33.3)	
	Headache		6(13.3)	5(11.1)	2(2.2)	
	Others		1(2.2)	4(8.9)	0(0.0)	
Medication	Yes		7(15.6)	4(8.9)	3(6.7)	.696/.260
	No		8(17.8)	11(24.4)	12(26.7)	

Data are presented as mean±standard deviation or n(%).

The significance of difference between the groups was tested using One-way ANOVA or the Chi-square test.

\**p*<.05

**Table 2.** Changes in neck pain

Variables	Group	Baseline	Week4	<i>F(p value)</i>		
				Time	Group	Interaction
Visual analogue scale(mm)	Acupressure	60.7±10.9	31.5±17.5	94.547 (.000***)	3.061 (.057)	26.725 (.000***)
	Lymphatic massage	60.5±10.0	33.3±18.0			
	Untreated control	55.3±14.2	56.4±6.7			
Nect disability index(%)	Acupressure <sup>a</sup>	28.3±9.5	16.9±10.5	14.389 (.000***)	5.312 (.009**)	9.213 (.000***)
	Lymphatic massage <sup>b</sup>	29.3±14.6	19.2±10.6			
	Untreated control <sup>c</sup>	31.3±10.6	34.9±8.8			
	Scheffe		a, b<c			

Data are presented as mean±standard deviation.

The significance of changes between the groups was tested using Two-way Repeated Measures ANOVA.

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

a: Acupressure, b: Lymphatic massage, c: Untreated control

(림프 마사지) 10.1±4.0 감소, 무처치 대조군 3.6±1.8 증가, 실험군과 무처치 대조군, 활성 대조군과 무처치 대조군에서  $p < .05$  보다 작아 유의확률  $p$ 값이 .016과  $p$ 값이 .048로 차이가 있는 것으로 나타났다.

근막에 작은 힘으로 압박과 늘리면 혈류량 증가, 림프 순환계와 근막 이완에 영향을 줌으로 통증을 감소하는데 도움이 된다고 하였다(Cha, 2017; Bae et al., 2021). 주관적인 통증 척도인 VAS와 NDI는 처치 후 VAS 변화가 경혈 지압군 -29.2±13.3,

림프 마사지군 -27.2±14.6로 감소하고 무처치 대조군은 1.1±9.7로 약간 증가, NDI 변화도 경혈 지압군과 림프 마사지군은 감소, 무처치 대조군은 증가함으로 경혈지압과 림프마사지가 통증 감소 영향을 미친다고 할 수 있다.

### 3. 수면의 질 변화

수면의 질(PSQI) 변화를 사전과 4주 후 측정결과를 반복측정

**Table 3-1.** Changes in sleep quality

Variables	Group	Baseline	Week4	F(p value)		
				Time	Group	Interaction
Subjective sleep quality	Acupressure	1.6±.5	1.1±.5	3.009 (.090)	1.821 (.174)	12.035 (.000***)
	Lymphatic massage	1.6±.6	1.1±.5			
	Untreated control	1.4±.6	1.9±.4			
Sleep latency	Acupressure	1.6±.7	1.7±.8	.354 (.555)	.544 (.585)	2.747 (.076)
	Lymphatic massage	2.0±.9	1.8±.9			
	Untreated control	1.8±.6	2.0±.5			
Sleep duration	Acupressure	1.3±1.1	1.0±.8	7.721 (.008**)	.128 (.880)	2.162 (.128)
	Lymphatic massage	1.5±1.2	.9±1.0			
	Untreated control	1.3±1.0	1.3±.8			
Habitual sleep efficiency	Acupressure	.5±.9	.3±.7	4.114 (.049*)	.257 (.775)	1.371 (.265)
	Lymphatic massage	.9±1.2	.3±.7			
	Untreated control	.5±.9	.5±.8			

Data are presented as mean±standard deviation.

The significance of changes between the groups was tested using Two-way Repeated Measures ANOVA.

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

**Table 3-2.** Changes in sleep quality

Variables	Group	Baseline	Week4	F(p value)		
				Time	Group	Interaction
Sleep disturbance	Acupressure	1.7±.9	1.2±.8	6.722 (.013*)	.049 (.952)	4.389 (.019*)
	Lymphatic massage	1.6±.5	1.3±.7			
	Untreated control	1.3±.5	1.5±.5			
Use of sleep medication	Acupressure	.2±.6	.2±.6	.135 (.716)	.343 (.712)	.135 (.874)
	Lymphatic massage	.3±.8	.3±.8			
	Untreated control	.1±.3	.1±.4			
Daytime dysfunction	Acupressure	1.5±.8	.9±.8	9.583 (.003**)	2.063 (.140)	4.529 (.017*)
	Lymphatic massage	1.7±.8	1.1±.7			
	Untreated control	.9±.5	1.1±.5			
Total score of PSQI	Acupressure	8.5±3.4	6.5±3.1	10.560 (.002**)	.279 (.758)	8.187 (.001**)
	Lymphatic massage	9.6±3.3	6.8±3.1			
	Untreated control	7.3±2.8	8.3±2.2			

Data are presented as mean±standard deviation.

The significance of changes between the groups was tested using Two-way Repeated Measures ANOVA.

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

이원분산 분석한 결과는 <Table 3-1>과 <Table 3-2>와 같이 제시하였다.

집단의 측정 시기의 주 효과 및 집단과 측정 시기의 상호작용 효과가 유의한지를 분석한 결과 주관적 수면의 질의 주 효과 및 집단 간의 효과  $p<.05$ 보다 크므로 유의하지 않고, 상호작용 효과  $p<.001$  유의, 수면 잠복의 주 효과, 집단 간의 효과 및 상호작용 효과  $p<.05$ 보다 크므로 없으며, 수면 기간의 주 효과  $p<.01$  유의, 집단 간의 효과 및 상호작용 효과  $p<.05$ 보다 크므로 유의하지 않았다, 습관적 수면효과의 주 효과  $p<.05$  유의, 집단 간의 효과 및 상호작용 효과  $p<.05$ 보다 크므로 유의하지 않고, 수면 방해의 주 효과 및 상호작용 효과  $p<.05$  유의, 집단 간의 효과  $p<.05$ 보다 크므로 유의하지 않았다. 수면 약물 이용의 주 효과, 집단 간의 효과 및 상호작용 효과  $p<.05$ 보다 크므로 유의하지 않으며, 낮 시간 기능장애는 주 효과  $p<.01$  유의, 상호작용 효과  $p<.05$ 로 유의하지만, 집단 간의 효과  $p<.05$ 보다 크므로 유의하지 않았다. 수면의 질 총점에서는 주 효과 및 상호작용 효과  $p<.01$  유의, 집단 간의 효과는  $p<.05$ 보다 크므로 유의하지 않았다.

경락을 활용한 수면장애에 효과가 있는 경혈에 압을 가하는

방법(경혈지압)은 피로와 수면장애에 대한 여러 방법 중 하나로 기혈의 순환을 좋게 하는 순행을 돕고 심신 안정하는 방법이며 피로와 수면장애 완화에 도움이 된다(Kim & Youn, 2004). 수면의 질 PSQI 총점이 경혈 지압군  $-2.0\pm 2.5$ , 림프 마사지군  $-2.8\pm 3.4$  감소, 무처치 대조군은  $.9\pm 1.8$ 로 약간 증가로 전체적인 수면의 질 향상하는데 경혈지압과 림프 마사지는 도움이 된다고 할 수 있을 것이다.

4. 지각된 스트레스와 스트레스 반응양상 변화

지각된 스트레스 척도(PSS)와 스트레스 반응양상(SOS) 변화를 사전과 4주 후 측정 결과를 반복측정 이원분산 분석한 결과는 <Table 4-1>과 <Table 4-2>와 같이 제시하였다.

지각된 스트레스는 주 효과와 상호작용 효과  $p<.05$  유의, 집단 간의 효과  $p<.05$ 보다 크므로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

스트레스 반응양상 중에 말초혈관 증상의 주 효과 및 상호작용 효과  $p<.05$  유의, 집단 간의 효과  $p<.05$ 보다 크므로 유의하지 않으며, 심폐 증상의 상호작용 효과  $p<.05$  유의, 주 효과와

Table 4-1. Changes in perceived stress and symptoms of stress

Variables	Group	Baseline	Week4	F(p value)		
				Time	Group	Interaction
Perceived stress	Acupressure	18.6±4.8	15.4±5.0	4.340 (.043*)	1.935 (.157)	4.466 (.017*)
	Lymphatic massage	17.9±5.5	15.7±3.6			
	Untreated control	18.7±4.7	20.0±3.1			
Symptoms of stress						
Peripheral manifestations	Acupressure	7.1±4.8	5.3±4.1	6.368 (.015*)	.414 (.664)	3.764 (.031*)
	Lymphatic massage	6.0±3.1	4.3±3.7			
	Untreated control	4.8±4.7	5.3±3.5			
Cardiopulmonary sx.	Acupressure	8.6±7.7	6.5±6.4	2.995 (.091)	.175 (.840)	4.723 (.014*)
	Lymphatic massage	10.4±7.6	7.1±5.7			
	Untreated control	7.2±4.5	8.9±3.0			
Central-neurological sx.	Acupressure	4.6±3.4	3.1±2.5	6.933 (.012*)	.777 (.466)	3.404 (.043*)
	Lymphatic massage	4.1±3.0	2.8±2.4			
	Untreated control	2.6±2.3	2.9±1.8			
Gastro-intestinal sx.	Acupressure	7.7±6.2	4.3±4.3	9.790 (.003**)	.015 (.985)	6.236 (.004**)
	Lymphatic massage	7.3±6.0	4.3±3.3			
	Untreated control	5.5±4.1	6.6±3.5			
Muscle tension	Acupressure	8.9±5.6	6.5±5.9	8.186 (.007**)	.172 (.842)	4.543 (.016*)
	Lymphatic massage	10.7±6.2	5.7±3.3			
	Untreated control	8.3±5.8	9.1±3.5			

Data are presented as mean±standard deviation.

The significance of changes between the groups was tested using Two-way Repeated Measures ANOVA.

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

**Table 4-2.** Changes in perceived stress and symptoms of stress

Variables	Group	Baseline	Week4	F(p value)		
				Time	Group	Interaction
<b>Symptoms of stress</b>						
Habitual patterns	Acupressure	10.2±7.3	6.4±4.8	4.595 (.038*)	1.454 (.245)	7.881 (.001**)
	Lymphatic massage	10.1±6.0	6.1±2.9			
	Untreated control	9.9±9.4	12.7±5.5			
Depression	Acupressure	6.5±4.2	3.9±4.7	4.516 (.040*)	.612 (.547)	5.317 (.009**)
	Lymphatic massage	7.3±6.1	4.5±4.3			
	Untreated control	6.2±5.7	7.7±3.7			
Anxiety/fear	Acupressure	8.1±4.7	5.5±3.6	5.926 (.019*)	.562 (.574)	6.183 (.004**)
	Lymphatic massage	9.1±5.1	6.0±3.6			
	Untreated control	8.0±7.7	9.5±6.1			
Emotional irritability/anger	Acupressure	7.1±4.2	4.3±3.4	5.026 (.030*)	.228 (.797)	4.101 (.024*)
	Lymphatic massage	6.2±3.9	4.5±2.5			
	Untreated control	4.5±4.5	5.4±2.6			
Cognitive disorganization	Acupressure	5.0±3.0	3.7±2.7	1.618 (.210)	1.630 (.208)	3.856 (.029*)
	Lymphatic massage	4.4±3.4	3.1±2.4			
	Untreated control	5.5±5.9	6.5±4.1			
Total score of SOS	Acupressure	73.9±44.8	49.5±35.0	8.801 (.005**)	1.186 (.831)	8.104 (.001**)
	Lymphatic massage	75.7±39.0	48.5±24.9			
	Untreated control	62.6±48.5	74.7±30.5			

Data are presented as mean±standard deviation.

The significance of changes between the groups was tested using Two-way Repeated Measures ANOVA.

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

집단 간의 효과  $p < .05$  보다 큼으로 유의하지 않고, 중추신경계 증상의 주 효과 및 상호작용 효과  $p < .05$  유의, 집단 간의 효과  $p < .05$  보다 큼으로 유의하지 않고, 위장계 증상의 주 효과 및 상호작용 효과  $p < .01$  유의, 집단 간의 효과  $p < .05$  보다 큼으로 유의하지 않았다. 근육긴장 증상의 주 효과  $p < .01$  및 상호작용 효과  $p < .05$  유의, 집단 간의 효과  $p < .05$  보다 큼으로 유의하지 않고, 습관적 행동 형태의 주 효과  $p < .05$  와 상호작용 효과  $p < .01$  유의, 집단 간의 효과  $p < .05$  보다 큼으로 유의하지 않으며, 우울 증상의 주 효과  $p < .05$ , 상호작용 효과  $p < .01$  유의, 집단 간의 효과  $p < .05$  보다 큼으로 유의하지 않다, 불안 증상의 주 효과 및 상호작용 효과  $p < .05$  유의, 집단 간의 효과  $p < .05$  보다 큼으로 유의하지 않고, 정서적 불안정의 주 효과와 상호작용 효과  $p < .05$  유의, 집단 간의 효과  $p < .05$  보다 큼으로 유의하지 않으며, 인식력 장애의 상호작용 효과  $p < .05$  유의, 주 효과와 집단 간의 효과  $p < .05$  보다 큼으로 유의하지 않았다. 스트레스 반응양상의 총합계의 주 효과, 상호작용 효과  $p < .01$  유의, 집단 간의 효과  $p < .05$  보다 큼으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

4주 처치 후 아라마 등 림프군 5.0%, 등 림프군 4.32% 스트레스 호르몬인 코티솔의 혈중 농도가 감소하여 등 림프드레나

취가 스트레스 완화에 영향을 미친 결과로 림프드레나취가 뇌에 자극이 되어 스트레스에 대한 저항력이 생긴 것으로 볼 수 있을 것이다(Han et al., 2012). 이와 더불어 스트레스 및 피로의 개선하는 방법으로 족욕을 같이 함으로 4주 처치 후 피로물질의 젖산 혈중 농도와 스트레스 호르몬이 두드러지게 감소하는 것을 알 수 있었으며 림프드레나취가 효과적임을 반증하는 것이라고 할 수 있다(Lee & Han, 2012). 지각된 스트레스(PSS)와 스트레스 반응양상(SOS)는 PSS는 경혈 지압군 -3.2±5.0, 림프 마사지군 -2.2±5.2로 감소, 무처치 대조군 -1.4±4.7로 감소했으나 경혈 지압군과 림프 마사지군의 감소 폭이 더 크고, SOS 총합으로 경혈 지압군 -24.5±35.5, 림프 마사지군 -27.1±31.2 감소, 무처치 대조군은 12.1±20.7 증가로 지각된 스트레스 및 스트레스 반응양상의 변화가 있어 경혈 지압과 림프 마사지는 스트레스 감소에 영향을 미친다고 할 수 있다.

## V. 결 론

본 연구는 손으로 하는 수기요법인 경혈지압과 림프 마사지가 만성 경부 통증이 있는 중년여성(40~60세) 45명을 대상으로



만성 경부 통증, 수면의 질, 지각된 스트레스 및 스트레스 반응 양상에 미치는 영향을 알아보기 위하여 4주간 주 2회 8회에 걸쳐 실험을 실시하였다.

근막에 작은 힘을 압박과 늘리면 혈류량 증가하여 근막이완 및 림프순환계에 영향을 미쳐 통증 감소(Cha, 2017; Bae et al., 2021), 림프드레나지는 펌핑을 통해 혈액, 림프순환을 원활하게 함으로 자율신경계의 균형 유지 통증 완화 및 진정시키고 더불어 면역 기능향상(Wittlinger & Wittlinger, 2004), 경혈에 지압을 하면 기혈의 순환을 좋게 하는 순행을 돕고 심신 안정하는 방법으로 피로와 수면장애 완화에 도움이 된다(Kim & Youn, 2004).

주관적인 통증으로 VAS는 상호관련성  $p$ 값이 .000, 주 효과  $p$ 값이 .000으로 유의하고, 경혈 지압군  $-29.2 \pm 13.3$ , 림프 마사지군  $-27.2 \pm 14.6$  감소, 무처치 대조군은  $1.1 \pm 9.7$ 로 증가, NDI는 상호관련성  $p$ 값이 .000, 주 효과  $p$ 값이 .000, 집단 간의 효과  $p$ 값이 .009로 유의하며, 경혈 지압군  $-11.4 \pm 11.7$ , 림프 마사지군  $-10.1 \pm 13.7$  감소, 무처치 대조군은  $3.6 \pm 5.1$  증가함으로 주관적인 경부 통증에 경혈지압과 림프 마사지는 통증 감소에 효과가 있다고 볼 수도 있다. 수면의 질에서는 대부분의 항목에서는 유의하지 않았으나 PSQI 총점에서 상호관련성  $p$ 값이 .001, 주 효과  $p$ 값이 .002로 유의하며, 경혈 지압군  $-2.0 \pm 2.5$ , 림프 마사지  $-2.8 \pm 3.4$  감소, 무처치 대조군은  $.9 \pm 1.8$  증가하여 경혈지압 및 림프 마사지가 수면의 질에 영향을 준다고 할 수 있다. 지각된 스트레스(PSS) 상호관련성  $p$ 값이 .017, 주 효과  $p$ 값이 .43으로 유의하며, 경혈 지압군  $-3.2 \pm 5.0$ , 림프 마사지군  $-2.2 \pm 5.2$ , 무처치 대조군 감소했으나 경혈지압과 림프 마사지가 더 감소하였다. 스트레스 반응양상(SOS)의 총점으로 상호관련성  $p$ 값이 .001, 주 효과  $p$ 값이 .005로 유의하며, 경혈 지압군  $-24.5 \pm 35.5$ , 림프 마사지군  $-27.1 \pm 31.2$  감소, 무처치 대조군은  $12.1 \pm 20.7$  증가하여 경혈지압과 림프 마사지는 스트레스 반응양상에 영향을 준다고 할 수 있다.

결론적으로 경혈지압과 림프 마사지는 자율신경계인 부교감 신경을 활성화 시켜 긴장 완화에 도움이 됨으로 근막과 근육이 이완이 되고 림프 순환을 원활하게 함으로 통증이 감소되고, 수면의 질이 향상되며, 스트레스 완화에 영향을 주어 심신의 안정을 하는데 효과가 있을 것으로 판단된다.

그러나 객관적이기 보다는 주관적인 측정도구로 인하여 연구의 제한이 있지만 개인이 느끼는 주관적인 사항이라도 중요하지 않다고는 할 수 없을 것이다. 앞으로 이 연구는 더 많은 대상자와 연구기간을 충분하게 하여 주관적인 것과 객관적인 측정도구로 더 연구하여 발전하기를 바란다.

## References

Aibar-Almazán, A., Hita-Contreras, F., Cruz-Díaz, D., de la Torre-

Cruz, M., Jiménez-García, J. D., & Martínez-Amat, A. (2019). Effects of Pilates training on sleep quality, anxiety, depression and fatigue in postmenopausal women: A randomized controlled trial. *Maturitas*, *124*, 62-67, doi:10.1016/J.Maturitas.2019.03.019.

Andersson, S. A., & Lundeberg, T. (1995). Acupuncture—from empiricism to science: Functional background to acupuncture effects in pain and disease pain and disease. *Medical Hypotheses*, *45*(3), 271-281.

Bae, K., Park, S. J., & Chon, S. C. (2021). Effects of Application of Myofascial Release of Neck and Upper Trunk on the Pain, Insomnia and Sleep Disturbances in Patients with Chronic Neck Pain. *Journal of the Korean Society of Integrative Medicine*, *9*(2), 43-52, doi:10.15268/KSIM.2021.9.2.043.

Boonstra, A. M., Preuper, H. R. S., Balk, G. A., & Stewart, R. E. (2014). Cut-off points for mild, moderate, and severe pain on the visual analogue scale for pain in patients with chronic musculoskeletal pain. *Pain®*, *155*(12), 2545-2550.

Buysse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, *28*(2), 193-213.

Cha, S. Y. (2017). Effects of posterior neck myofascia release therapy and massage therapy on muscles tension, pain, sleep, and quality of life in casino workers. Unpublished master's thesis, Graduate school of Namseoul University, Cheonan-si, 1-2.

Choi, S. J., Yun, S. H., & Joo, E. Y. (2018). Effects of electrical automatic massage of whole body at bedtime on sleep and fatigue. *Sleep Med*, *14*(1), 10-17, doi:10.13078/JSM.17002.

Chon, S. C., & Chang, K. Y. (2010). Effect of craniocervical flexion exercise on pain and cross sectional area of longus colli muscle in workers with chronic neck pain. *J. Ergon. Soc. Korea*, *29*(6), 889-895, doi:10.5143/JESK.2010.29.6.889.

Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 385-396.

Gong, H. M., Jun, S., Chung, Y. J., Kim, J. R., Lee, J. H., Lee, H. J., & Kim, J. S. (2020). Efficacy and Safety of Miniscalpel Acupuncture, Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs or Combined Treatment for Chronic Neck Pain: An Assessor-Blinded Randomized Controlled Pilot Study. *Korean Journal of Acupuncture*, *37*(1), 14-23, doi:10.14406/ACU.2020.008.

Han, G. S., Lee, A. R., & Kim, G. D. (2012). Effects of Aroma Back Lymph Drainage Have on the Changes in Office Workers Cortisol, Attention Index and Anti-Stress Index. *J. Kor. Soc. Cosm.* *18*(5).

Kang, J. I., & Jeong, D. K. (2016). The effect of abdominal drawing-in maneuver for the wellness of patients with chronic neck pain-focused on neck muscle fatigue and Neck Disability Index. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, *10*(6), 389-396. doi:10.21184/JKEIA.2016.12.10.6.389.

Kim, E. K., Kim, H. W., Lee, G. H., & Lee, G. M. (2009). The clinical study on effects of acupotomy therapy in patients with cervical herniated intervertebral disc. *Journal of Acupuncture Research*, *26*(1), 67-79.

- Kim, H. J., & Park, G. H. (2018). Relationships between symptoms of chronic pain and sleep disturbance in community-dwelling elderly with chronic diseases. *J. Korean Soc. Living Environ. Sys.*, 25(4), 424-431, doi:10.21086/KSLES.2018.08.25.4.424.
- Kim, J. E., Ha, S., & Kim, W. M. (2020). The effects of 8-week spinal stabilization exercise program on NDI, postural balance and body shape change in patients with chronic neck pain. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 21(12), 43-51, doi:10.5762/KAIS.2020.21.12.43.
- Kim, J. W., & Lee, M. Y. (2013). Validity Evidences of VAS Pain Scale Utilizing Objective Physical Activity Measures in Middle-Aged Females with Low-Back Pain. *The Korean Journal of Measurement and Evaluation in Physical Education and Sports Science*, 15(2), 29-39, doi: 10.21797/KSME.2013.15.2.003
- Kim, S. W., Kwak, J. H., Kim, G. R., Choi, M. G., Sung, H. C., & Song, G. S. (2021). Effects of Straight Body Exercise Therapy on Neck Pain, Necks Disability Index and Neck Length Among Turtle Neck Syndrome Patient. *J. Korean Soc. Radiol.*, 15(2), doi:10.77424/JKSR.2021.15.2.201.
- Kim, S. Y. (2018). Factors related to sleep duration in Korean adults. *Korean Data Inform Sci Soc*, 29(1), 153-165, doi:10.7465/JKDI.2018.29.1.153.
- Kim, W. I., & Youn, H. M. (2004). The Effects of Self-Acupressure of Wan-gol(G12), Shinmun(H7), Samumgyo(Sp6) on Clinical Nurses' Sleep pattern disturbance and Fatigue. *Korean Journal of Acupuncture*, 21(2), 81-92.
- Lee, A. R., & Han, G. S. (2012). Effects of Food Bath and Back Lymph Drainage on Fatigue Substance in Blood, Stress Hormone. *J. Kor. Soc. Cosm.*, 18(4).
- Lee, K. H. & Jung, H. M. (2007). The Effect of Core Program on Back Pain, Back Strength and Flexibility to Nurses. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 9(4), 1693-1706.
- Lee, N. J. (2010). The Effect of Lymph Drainage on the Edema and Pain Control After Facial Plastic Surgery. Unpublished master's thesis, Major in skin care and Obesity Management Dept, of Cultural Industry. The Graduate School of Sungshin Women's University, Seoul, 1-2.
- Lee, S. W. (1992). A Study on Stress Responses of Korean-American. *Journal of Korean Academy of Nursing*, Volume 22, Issue 2, 238-247.
- Nam, H. C., Choi, J. Y., & Cho, N. J. (2019). The effect that the application of myofascial release has on neck pain of adults and joint range of motion. *Arch Orthop Sports Phys Ther*, 15(2), 117-126, doi:10.24332/AOSPT.2019.15.2.15.
- Nault, M. L., Allard, P., Hinse, S., Le Blanc, R., Caron, O., Labelle, H., & Sadeghi, H. (2002). Relations between standing stability and body posture parameters in adolescent idiopathic scoliosis. *Spine*, 27(17), 1911-1917, doi:10.1097/00007632-200209010-00018.
- NCCIH (a). What the Science Says About the Safety and Side Effects of Massage Therapy. <https://nccih.nih.gov/health/massage/massageintroduction.htm#hed4> [Access: 2017.12.17.].
- NCCIH (b). What the Science Says About Safety and Side Effects of Acupuncture. <https://nccih.nih.gov/health/acupuncture/introduction#hed4> [Access: 2017.12.17.].
- Park, J. H., & Seo, Y. S. (2010). Validation of the Perceived Stress Scale (PSS) on Samples of Korean University Students Korean. *Journal of Psychology: General* 2010, 29(3), 611-629.
- Schwarzer, Anthony C. MD., Aprill, Charles N. MD., Bogduk, Nikolai MD. (1995). The Sacroiliac Joint in Chronic Low Back Pain. *Spine* 20(1), 31-37, doi:10.1097/00007632-199501000-00007.
- Shin, S. H., & Kim, S. H. (2020). The Reliability and Validity Testing of Korean Version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Journal of Convergence for Information Technology*, 10(11), 148-155, doi:10.22156/CS4SMB.2020.10.11.148.
- So, M. A. (2018). Mortality among patients with sleep disorders in South Korea. Unpublished doctoral dissertation, Graduate school of Yonsei University, Seoul, 1-2.
- So, Y. J., & Woo, Y. G. (2014). Effects of smartphone use on muscle fatigue and pain and, cervical range of motion among subjects with and without neck muscle pain. *J. Phys. Ther Korea*, 21(3), 28-37, doi:10.12674/PTK.2014.21.3.028.
- Song, K. J., Choi, B. W., Kim, S. J., & Yoon, S. J. (2009). Cross-cultural adaptation and validation of the Korean version of the neck disability index. *Journal of the Korean Orthopaedic Association*, 44(3), 350-359.
- Vas, J., Perea-Milla, E., Méndez, C., Navarro, C. S., Rubio, J. M. L., Brioso, M., & Obrero, I. G. (2006). Efficacy and safety of acupuncture for chronic uncomplicated neck pain: a randomised controlled study. *Pain*, 126(1-3), 245-255, doi:10.1016/J.PAIN.2006.07.002.
- Vernon, H., & Mior, S. (1991). The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 14(7), 409-415.
- Wittlinger, G., & Wittlinger, H. (2004). Textbook of Dr. Vodder's manual lymph drainage. *Thieme*, Vol. 1.
- Yang, C. S., Kim, I. T., Kim, Y. E., et al. (2017). A systematic review of acupuncture-moxibustion treatments for nonspecific chronic neck pain. *Korean J. Acupunct*, 34(4), 209-230, doi:10.14406/ACU.2017.026.
- Yeo, E. G., & Baik, Y. G. (2018). The Effects of Acupuncture Treatment and Exercise on Whiplash Injury of Traffic Accident Patients. *The Korean Journal of Sport*, 16(1), 349-359.