

8주 스포츠마사지 처치가 출산 후 여성의 신체조성, 골반정렬, 요통 및 산후우울증에 미치는 영향

Effects of 8 Weeks Sports Massage Treatment on Alignment of the Pelvis, Back Pain, and Depression in Women After Childbirth

김우태(비긴어게인운동센터/대표) · 이웅배(신한대학교/교수) · 현아현(한국체육대학교/박사) · 전유정(한국체육대학교/교수) · 정종환(한국체육대학교/교수) · 장용철(한국체육대학교/교수) · 구정훈*(한국체육대학교/교수)

Woo-Tae Kim *Begin Again Training Center* · Woong-Bae Lee *Shin han University* · Ah-Hyun Hyun · Yoo-Joung Jeon · Jong-Hwan Jung · Yong-Chul Jang · Jung-Hoon Koo *Korea National Sport University*

요약

본 연구는 스포츠마사지가 출산 후 여성의 신체조성, 골반정렬, 요통 및 산후우울증에 미치는 영향을 규명하는데 목적이 있다. 연구대상은 출산 후 36개월 이내 해당하는 만 20~40세 여성으로, 연구 시행 전 에딘버러 산후우울증 검사 총점이 19점 이상인 34명을 선정하였다. 모든 피험자는 스포츠마사지가 적용되는 집단(실험군, n=17)과 스포츠마사지가 적용되지 않는 집단(대조군, n=17)으로 무작위 구분되었고, 실험군은 총 8주 동안 주1회, 매회 40분간 전문 자격증이 있는 마사지사에게 의해 처치를 받았다. 중재 측정 변인으로는 신체조성(체지방률), 골반 좌·우 기울기와 앞·뒤 기울기가 포함되며, 요통과 산후우울증 정도를 평가하기 위해 설문지 검사를 시행하였다. 그 결과, 스포츠마사지 실험군의 신체조성, 골반정렬에 유의미한 차이가 나타났고, 요통 및 산후우울증 지수가 감소한 반면, 대조군은 변화가 없었다. 따라서 본 연구에서 적용한 스포츠마사지는 출산과 관련된 여성의 신체적 문제를 완화하여 산후우울증을 예방하는데 도움이 될 수 있다.

핵심 단어: 스포츠마사지, 산후우울증, 요통, 골반기울기, 산후관리

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effect of sports massage on postpartum's back pain and depression after childbirth. The subjects were women within 36 months of postpartum, and 34 people with a total score of 19 or more were selected for the Edinburgh postpartum depression test. All subjects were randomly classified into a group to which the sports massage treatment was applied (SMT, n=17) and a group to which the sports massage was not applied (CON, n=17). Sports massage intervention was treated once a week for 40 minutes each time for a total of 8 weeks, and changes in body composition(body fat percentage), pelvic tilt, back pain, and postpartum depression were analyzed as pre- and post-mortem measurement variables. As a result, there were statistically significant differences in body composition, pelvic tilt, back pain, and postpartum depression tests in the SMT group, while there was no change in the CON group. Therefore, treating postpartum women with continuous sports massages has the effect of reducing back pain and depression, as well as preventing various joint diseases related to childbirth. As a result of this study, sports massage treatment is effective in postpartum body composition and pelvic tilt recovery, and is thought to help prevent back pain and postpartum depression.

Key word: Sports massage, Postpartum depression, Back pain, Pelvic alignment, Postpartum care

* mt634@knsu.ac.kr

본 논문은 제1저자인 김우태의 석사학위논문 수정·보완하여 작성하였음

1. 서론

여성에게 임신과 출산은 인류 보존과 종족 유지를 위한 가장 중대하고 의미 있는 사건이다(전영남, 박정준 및 양점홍, 2013). 임신 중 여성은 태아 성장 및 신체조직의 발달로 체중이 증가하고 근골격계, 심혈관계, 호흡계, 소화계를 포함한 신진대사 및 에너지대사의 큰 변화를 경험한다(현아현 등, 2020). 또한 유산, 난산, 분만통증, 기형아, 태아 사망 등과 같은 두려움으로 임신성 스트레스가 유발되고 불안, 공포, 우울감 등의 다양한 심리적 변화가 나타난다(American College of Sports Medicine, 2012). 이러한 현상은 임신 중에 나타날 수 있는 정상적인 생리 현상이지만(문태영, 박순문 및 한미선, 2010), 모성의 높은 불안 수준은 자아개념, 정체성, 분만자신감을 결여시키고, 분만 시 심한 통증을 유발하거나 산후우울증을 초래할 수 있기 때문에 주의가 필요하다(김옥경, 2007; 전선헌 및 서성철, 2010; Vythilingum, 2008).

우울은 흔히 일상생활에서의 슬픈 감정과 병적인 상태를 양극으로 하는 현상으로, 정신과에서 가장 흔한 증상 중 하나이다(박금자, 2000). 특히 산후우울증은 급격한 호르몬 변동으로 나타나는 정서 불안 상태이자, 일시적인 우울 상태로(강다희, 2018), 대개는 출산 후 3~6개월(산욕기)에 증상이 호전되지만, 약 30.6%에서 2년 이상 우울감이 지속될 수 있다(현아현, 2021). 산후우울증의 원인과 관련하여, 가사노동에 의한 경부통, 요통, 골반통과 같은 신체적 문제가 유발물과 높은 상관성에 있고, 육아에 의한 피로, 불면증, 외모 변화를 포함한 체중 회복 실패 등이 심한 스트레스로 작용하여, 우울 증상을 심화시킬 수 있다고 제시되었다(김명식, 2015; 송주은, 2009). 또한 병증이 심각할 경우, 본인과 자손, 배우자에게 부정적인 영향을 미치고, 영아살해, 도벽, 자해 및 자살 등의 사회문제를 야기할 수 있기 때문에 질환의 요인을 파악하고 관리하기 위한 노력이 필요하다(윤지향 및 정인숙, 2013).

임부의 요통 및 골반통은 출산 과정에서 나타나는 신체 역학적 변화를 대표하는 통증이며, 이것은 산후 회복기에 자연스럽게 사라지지만, 일부 산모는 출산 이후에도 심한 통증을 호소하거나, 일상생활의 장애를 겪는다(현아현, 2021). 선행연구에 의하면, 산후 요통은 우울증 및 불면증과 깊은 상관성이 있고(심미정, 2004), 높은 체지방률, BMI, 복부 비만은 통증을 심화시킬 뿐 아니라, 여성의 삶의 질을 현저히 감소시킬 수 있기 때문에 산후 조리 단계 및 방법이 중요하다고 제시되었다(Hyun & Cho, 2019).

출산 중 산모의 골반은 최대로 벌어졌다가 수축하는 과정을 경험하는데, 만약 산욕기에 제대로 회복되지 못하면, 고관절이 비정상적으로 틀어지는 부정렬이 유도된다(김상아 및 이경옥, 2018). 이것은 하지 혈액순환과 림프 흐름을 정체시켜 골반 주변으로 각종 노폐물을 축적시키고, 산후 비만이나 부종의 원인이 된다(윤영숙, 2002). 또한 임신 중 고관절의 외회전과 전방경사가 요추 전만 및 흉추부의 가동성 제한을 야기하며, 임신 3

기로 갈수록 체중이 증가하면서 임부의 무게 중심과 관절은 불안정한 상태가 된다(송명숙 및 박동호, 2015; Davenport, 2020; Franklin & Conner, 1998; Marnach et al., 2003). 이에, Rungee(1993)은 요추부 과전만이 임신성 요통에 직접적인 원인이 되고, 체간 및 고관절의 안정성 감소는 요통 정도와 산후 복부 비만에 부정적인 영향을 미친다고 보고하였다(황적원, 2004). 하지만 이러한 통증이 임신부나 태아, 출산 후 산모에게 치명적인 문제를 일으키지 않기 때문에, 증상에 대한 제대로 된 처치는 물론, 치료에 관한 기초 자료가 충분하지 않은 현실이다(황적원, 2004; Mens, Vleeming, Stoeckart, Stam & Snijders, 1996).

현재까지, 산후 여성의 신체적, 정서적 건강을 유지하고, 산후 통증을 감소시키기 위한 다양한 치료법이 연구되었는데, 그 중 스포츠마사지는 인간의 활동 기원과 함께 자연발생적인 습관과 경험에 근거한 수기요법으로 활용되어, 현재는 산후 관리 도구 뿐 아니라, 엘리트 선수를 위한 컨디셔닝 기법으로 널리 이용되고 있다(김정환, 이원재 및 이달원, 2010). 선행연구에 의하면, 대체의학 방법 중 하나인 스포츠마사지는 근 이완 효과가 있고, 스트레스, 불안, 긴장감을 해소하는데 도움이 되며, 운동으로 인한 근 상해와 근육통을 감소시킨다고 제시되었다(김건도 및 한길수, 2022; Rodenburg, Steenbeek, Schiereck & Bär, 1994). 또한 신체를 충분히 자극하는 것은 운동과 마찬가지로 지방 연소를 활발하게 하여, 체중 감소를 위한 수동적 운동의 역할을 충분히 하며(김명숙 및 김유정, 2006; 장승희, 한효선, 김진아 및 황완균, 2010), 근 조직과 말초신경에 자극을 주는 것은 면역기능과 심리적 안정감 증대에 효과적이다(김영빈, 2003; 이창진, 이동옥 및 박성영, 2004).

스포츠마사지와 산모에 관한 연구를 살펴보면, 수기 마사지를 하는 동안의 신체 접촉은 여성에게 심리적 안정감을 제공하고, 기분 조절을 통한 생리적 기능 및 내분비 순환을 활성화시키는데 도움이 되었다(김은정 등, 2007). 또한 일상의 활력과 생기를 제공하고, 자아존중감 및 효능감을 촉진하는 효과가 나타났다(김혜순 및 임동구, 1998). 하지만 산후우울증과 신체적 결함을 동반한 여성을 대상으로 한 스포츠마사지 중재 연구는 매우 미미한 실정이며, 통증과 부종에 관한 효과 검증은 활발히 진행된 반면(권호준, 한태용 및 허선, 2013; 김은영, 박상갑, 권유찬, 박종환 및 김은희, 2013), 가임기 여성의 신체 역학적 변화에 대한 검증은 매우 미흡하여 추가 연구가 필요해 보인다.

이에, 특수기법의 치료적 스포츠마사지가 척추의 구조적인 문제를 해결할 수 있고(정동혁, 2003), 이러한 방법이 신경학적, 신체 역학적, 화학적, 생리학적으로 서로 밀접한 상호 관계가 있다고 제시되었다(Kunichev, 1980; Mackey, 2001). 또한 김용철, 박순철 및 오재근(2020)의 연구에서도 수기적으로 조정되어지는 마사지 요법이 연부조직을 자극하여 척추 가동범위 및 동적 평형성에 긍정적인 효과가 있다고 보고하여, 스포츠마사지가 척추 교정을 위한 유용한 방법이 될 수 있음을 시사하

고 있다. 하지만 앞서 언급한 것과 같이, 산후 여성을 대상으로 한 연구가 드물기 때문에, 중재 도구로서의 안전성 및 효과적 측면의 근거가 부족한 실정이다. 따라서 본 연구는 8주간의 스포츠마사지 처치가 출산 후 여성의 신체조성, 골반정렬, 요통 및 산후우울증에 미치는 영향을 알아보는데 그 목적이 있다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구 대상자는 경기도에 거주하는 만 20~40세 미만의 산후 36개월 이내 여성으로, 에딘버러 산후우울척도 검사에서 19점 이상(중증 우울증)에 해당하는 총 34명이다. 모든 피험자는 스포츠마사지를 시행하는 실험군 17명과 스포츠마사지를 비시행하는 대조군 17명으로 무작위 구분되었고, 본 연구 목적을 충분히 이해한 뒤 자발적 참여 의사를 밝히 뒤에, 동의서에 자필로 서명하였다. 본 연구는 시행 전 K대학교 생명윤리위원회에 승인을 받았으며(승인번호: 20211208-167), 연구대상자의 신체적 특성은 아래 <표 1>과 같다.

표 1. 연구대상자 신체적 특성 (Mean±SD)

	나이(yr)	신장(cm)	체중(kg)	BMI (kg/m ²)	우울증 점수
실험군 (n=17)	33.70 ±5.35	161.00 ±6.40	57.76 ±8.23	22.22 ±2.39	19.41 ±3.30
대조군 (n=17)	32.64 ±4.48	164.11 ±5.43	57.05 ±5.92	21.20 ±2.30	19.00 ±3.08

2. 스포츠마사지 프로그램

본 연구에서 실시한 스포츠마사지는 총 8주간, 매주 1회, 1회당 40분씩 처치하였으며, 재활 스포츠마사지 자격을 보유한 전문 스포츠마사지사가 처치하였다. 마사지 방법은 복와위(Prone position)와 양와위(Supine position) 자세를 취하여 전신을 마사지하였고, 마사지 기법으로는 경찰법, 강찰법, 유념법, 압박법, 신전법을 사용하였다. 마사지 부위와 처치한 시간 할당은 아래 <표 2>와 같다.

표 2. 스포츠마사지 부위 및 처치 시간

실험자 자세	부 위	처치시간
복 와 위 Prone position	배 부	10분
	요 부	10분
	둔 부	10분
	하지(좌,우)	10분
양 와 위 Supine position	흉 부	10분
	복 부	10분
	고관절	10분
	하지(좌,우)	10분

3. 측정 및 검사방법

본 연구의 검사 항목은 사전과 사후 모두 같은 방법과 조건으로 측정하였으며, 연구절차는 <그림 1>과 같다.

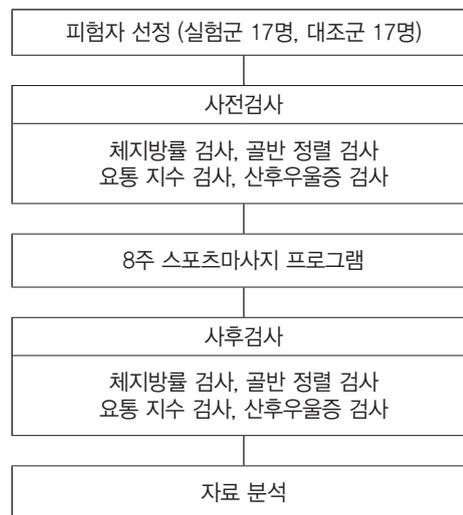


그림 1. 연구절차.

1) 신체조성(체지방률) 검사

본 연구의 체지방률 검사는 InBody 120(Biospace Co., Korea)을 사용하였다. 측정 장소는 경기도 안양시 L 운동센터에서 실시하였으며, 모든 피험자는 검사 전 간단한 실험복으로 갈아입고, 소변을 본 뒤 약 10분간 휴식하였다. 측정 방법은 피험자 몸에 착용한 악세서리를 모두 제거한 뒤에, 양말을 벗고 측정 장비 금속 발판에 올라서게 하였다. 그런 다음 장비에 피험자 식별 정보를(생년월일, 나이, 성별) 입력하고, 양손으로 기기를 잡은 상태에서 10초 간 정지한 상태를 유지하게 하였다. 검사 중 대화는 금하였으며, 총 2번의 측정 뒤에 평균값을 내었다.

2) 골반 정렬 검사

본 연구의 골반 정렬 검사를 위하여, 근 골격 계측기인 포스처메타(Posturemeter, Acebody, Korea)를 사용하였다. 포스처메타는 척추와 사지의 관절가동범위와 경사도를 측정하는 도구로, 피험자의 골반 면 좌, 우 기울기와 전, 후방 기울기를 측정할 수 있다(현아현 및 조준용, 2021). 측정방법은 먼저 검사자가 피험자 골반 전면의 좌, 우 전상 장골극과 후면의 좌, 우 후상 장골극에 스티커로 마킹하고, 피험자를 바르게 서게 한 뒤 팔을 가지런히 내리고 정면을 응시한 후 골반면의 양쪽 기울기 측정을 위해 스티커로 표시된 전상 장골극에 포스처메타를 대고 기울기 각도를 측정하였다. 골반 전, 후방 기울기는 피험자를 옆으로 세우고, 오른쪽 시상면의 전상 장골극과 후면 장골극에 대고 기울기 각도를 측정하였다. 측정 전 매회 포스처메타의 각도계를 0점에 맞추고 측정하였으며, 각 2씩 측정한 후 평균을 내어 기록하였다.

3) 요통 장애지수 검사

본 연구의 요통 장애지수 검사는 오스웨스트리(Oswestry Disability Index, ODI) 설문지를 사용하였다. 이것은 Fairbank, Couper, Cavies, & O'Brien(1980)에 의해 요통 환자의 증상 정도를 측정할 수 있도록 개발된 설문지로, 통증에 따른 기능 장애 정도를 표시하도록 한 것이다. 평가항목은 통증관리, 걷기, 개인관리, 앉기, 서기, 수면, 사회생활 등을 포함한 총 10개 문항으로 구성되고, 각 문항은 0~5점으로 평가한다. 총점은 각 항목별 점수를 더해서 총점을 구한 뒤 50으로 나누고, 다시 100을 곱하여 백분율로 환산하였다. 총점이 0~20점은 경증, 21~40점은 중등도 장애, 41~60점은 중증도 장애, 61~80점은 장애, 81~100점은 입원이 필요한 경우로 평가되며, 검사 시 대상자들이 과장된 증상을 기록하지 않도록 조치하였다. 본 요통장애지수 검사는 사전, 사후 총 2회 측정하였고 총점을 내어 기록하였다. 본 검사지 Cronbach's alpha 값은 0.94이다(김성환 등, 2023).

4) 에딘버러 산후우울 척도 검사 (EPDS)

산후우울 정도 검사는 Edinburgh Postnatal Depression Scale(EPDS) 검사지를 사용하였고, 이것은 Cox, Chapman, Murray, & Jones(1996)이 산후우울 평가하기 위해 개발되었다. 본 검사지는 간결한 문항으로 구성되고 신뢰도 및 타당도가 우수하다는 장점을 가지고 있어 널리 사용되고 있다. 검사지는 총 10개 문항으로 구성되며, 문항별 제시된 4가지 설명 중 최근 일주일 동안 느낀 가장 가까운 반응에 체크하는 것으로 척도가 높을수록 우울 정도가 심한 것을 나타낸다. 10개의 문항 중 첫 번째와 두 번째 문항은 긍정 문항이고, 나머지 문항은 부정 문항으로 구성된다. 문항별 척도는 1점 '전혀 그렇지 않다', 4점 '매우 그렇다'로 점수는 최저 10점에서 최고 40점이며, 체크한 문항의 점수 총 합이 10~18점인 경우 우울이 없는 것이고, 19~22점은 중정도 우울, 23점 이상은 우울이 심한 상태를 의미한다. 본 검사지의 신뢰도는 $\alpha=0.85$ 이다(한귀원, 김명정 및 박제민, 2004).

4. 자료처리방법

본 연구의 모든 자료처리는 SPSS 24.0 통계 프로그램을 이용하여, 측정된 모든 변인들을 평균(mean)과 표준편차(standard deviation, SD)로 산출하였다. 먼저 중재 전후 신

체조성, 척추 및 골반 기울기, 요통장애지수 관련 변인들을 Shapiro-Wilk test를 이용하여 정규성 검증을 확인하고, 정규분포 만족 여부에 따라, 모수 혹은 비모수 방법으로 분석하였다. 본 연구의 집단 간 차이는 점수 차이 분석방법(Change-score analysis)에서 얻어진 평균차이(사후평균-사전평균)를 Independent t-test를 이용하여 분석하였고, 집단 내 시기 간 차이는 Paired t-test 이용하여 분석하였다. 얻어진 모든 데이터의 통계학적 검증을 위한 유의도 수준은 $p<0.05$ 로 설정하였다.

III. 연구결과

1. 신체조성(체지방률) 변화

8주간의 스포츠마사지 처치 후 집단 간 체지방률의 변화량(사후-사전)을 확인한 결과, SMT 집단이 CON 집단과 비교하여 통계적으로 유의하게 감소된 것으로 나타났다(체지방률: $t=-2.623$, $p=0.012$; 표 3). 또한, 집단 내 시기 간 차이는 SMT 집단의 체지방률이 사전과 비교하여 사후에 통계적으로 유의하게 감소된 것으로 나타났지만(체지방률: $t=3.663$, $p=0.002$; 표 3), CON 그룹은 시기 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다(체지방률: $t=-0.112$, $p=0.912$; 표 3).

2. 골반 정렬 변화

8주간의 스포츠마사지 처치 후 집단 간 골반 좌·우 기울기 변화량(사후-사전)을 확인한 결과, SMT 집단이 CON 집단과 비교하여 통계적으로 유의하게 감소된 것으로 나타났다(좌·우 기울기: $t=-6.667$, $p=.000$; 표 4). 또한, 집단 내 시기 간 차이는 SMT 집단의 체지방률이 사전과 비교하여 사후에 통계적으로 유의하게 감소된 것으로 나타났지만(좌·우 기울기: $t=9.670$, $p=.000$; 표 4), CON 그룹은 시기 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다(좌·우 기울기: $t=.00$, $p=1.00$; 표 4). 집단 간 골반 앞·뒤 기울기 변화량(사후-사전)을 확인한 결과, SMT 집단이 CON 집단과 비교하여 통계적으로 유의하게 감소된 것으로 나타났다(앞·뒤 기울기: $t=-5.607$, $p=.000$; 표 4). 또한, 집단 내 시기 간 차이는 SMT 집단의 체지방률이 사전과 비교하여 사후에 통계적으로 유의하게 감소된 것으로 나타났지만(앞·뒤 기울기: $t=6.286$, $p=.000$; 표 4), CON 그룹은 시기 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다(앞·뒤 기

표 3. 신체조성(체지방률) 변화

(단위: %)

그룹	기간	체지방률	$\Delta\%$	t	p
체지방률 ^{##}	SMT (n=17)	사전	28.52 ± 4.42	-4.89	3.663
		사후	27.01 ± 3.82		
	CON (n=17)	사전	27.75 ± 3.64	0.48	-0.112
		사후	27.81 ± 3.21		

All Values are mean ± standard deviation, ** $p<.01$ from Pre and Post, ^{##} $p<.01$ between groups.
SMT: sport massage treatment, CON: control

표 4. 골반 정렬 변화

(단위: Dgree)

	그룹	사전	사후	Δ%	t	p
골반 좌·우 기울기 [#]	SMT (n=17)	7.41±2.42	3.88±1.49	-45.78	9.670	.000**
	CON (n=17)	6.70±2.82	6.70±3.07	2.64	.00	1.00
골반 앞·뒤 기울기 [#]	SMT (n=17)	14.82±5.79	8.00±3.31	-43.92	6.286	.000**
	CON (n=17)	14.47±5.59	14.23±4.99	0.02	0.52	0.61

All Values are mean±standard deviation, **p<.01 from Pre and Post, #p<.01 between groups.
SMT: sport massage treatment, CON: control

표 5. 요통장애지수 변화

(단위: Score)

	그룹	기간	요통장애지수	Δ%	t	p
요통장애지수 [#]	SMT (n=17)	사전	30.94±4.42	-30.72	7.341	.000**
		사후	21.23±4.68			
	CON (n=17)	사전	27.88±5.63	2.97	-.109	.914
		사후	28.00±3.08			

All Values are mean±standard deviation, **p<.01 from Pre and Post, #p<.01 between groups.
SMT: sport massage treatment, CON: control

올기: t=0.52, p=0.61; 표 4).

3. 요통 장애지수 변화

8주간의 스포츠마사지 처치 후 집단 간 요통장애지수 변화량(사후-사전)을 확인한 결과, SMT 집단이 CON 집단과 비교하여 통계적으로 유의하게 감소된 것으로 나타났다(요통장애지수: t=7.341, p=.000; 표 5). 또한, 집단 내 시기 간 차이는 SMT 집단의 체지방률이 사전과 비교하여 사후에 통계적으로 유의하게 감소된 것으로 나타났지만(요통장애지수: t=7.341, p=.000; 표 5) CON 그룹은 시기 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다(요통장애지수: t=-0.109, p=0.914; 표 5).

4. 산후우울증 변화

8주간의 스포츠마사지 처치 후 집단 간 산후우울증 변화량(사후-사전)을 확인한 결과, SMT 집단이 CON 집단과 비교하여 통계적으로 유의하게 감소된 것으로 나타났다(산후우울증: t=-2.341, p=.026; 표 6). 또한, 집단 내 시기 간 차이는 SMT 집단의 체지방률이 사전과 비교하여 사후에 통계적으로 유의하게 감소된 것으로 나타났지만(산후우울증: t=2.999, p=.008; 표 6), CON 그룹은 시기 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다(산후우울증: t=-0.174, p=0.864; 표 6).

표 6. 산후우울증 지수 변화

(단위: Score)

	그룹	기간	산후우울증	Δ%	t	p
산후우울증 [#]	SMT (n=17)	사전	19.41±3.00	-5.82	2.999	.008**
		사후	18.29±2.95			
	CON (n=17)	사전	19.00±3.08	0.14	-0.174	.864
		사후	19.05±3.43			

All Values are mean±standard deviation, **p<.01 from Pre and Post, #p<.01 between groups.
SMT: sport massage treatment, CON: control

IV. 논의

본 연구는 스포츠마사지가 출산 후 36개월 이내 산모의 신체 조성, 골반정렬, 요통 및 산후우울증에 미치는 영향을 살펴보는 데 목적이 있고, 8주간의 중재 후 얻어진 결과에 대하여 다음과 같이 논의하고자 한다.

출산 후 여성의 신체적 및 심리적 변화는 산후우울증의 직·간접적인 원인으로 작용한다(심희정 및 최현경, 2022). 임신과 출산 기간 중 내분비계와 체형의 변화는 무의식적 갈등과 정신적 부적응을 조장하고(Choi & Lee, 2015), 이것은 가임기 여성의 신체적, 생리적, 사회적 부담을 증가시킬 수 있기 때문에, 적절한 사전·후 관리가 중요하다고 제시된 바 있다(최정원 및 박한선, 2021; 홍지현, 2005). 이에, 본 연구의 스포츠마사지 중재 후 나타난 집단 간 신체조성(체지방률)의 유의미한 변화는 중년 미만 여성에게 적용한 스포츠 마사지가 BMI와 체지방률 감소에 효과적이라는 선행연구와 일치하며(백승현, 윤신중, 김대식 및 정하련, 2009), 발 마사지가 산후 여성의 하지 부종 및 체중 관리에 도움이 된다는 연구와 유사한 결과를 나타낸다(Park, 2007).

출산 과정을 통해 나타나는 외형적 변화는 신체 통증과도 깊은 관련이 있다(허혁 등, 2004). 이에, Mens, Vleeming, Stoockart, Stam, & Snijders(1996)는 출산을 위해 분비되는 릴랙신(relaxin) 호르몬이 여성의 관절 및 인대를 이완시키고, 이에 따라 연골 결합 부위가 다소 늘어나면서 통증이 유발

된다고 보고하였다. 또한 임신 6개월이 경과하면, 태아 성장과 함께 산모 자신의 체중이 선형적으로 증가하며 무게 중심이 변하고, 골반의 전방 경사가 더해져 척추 만곡 및 통증 정도가 더 심화되면서(최유덕, 2001; Kurniyati & Bakara, 2021; Souza & Sandhya, 2019; Xue et al., 2021), 이 때 골반 부정렬이 산후 정상적으로 회복되지 못하여 만성 통증의 원인이 된다(Mohamed, Khedr & Elsherbiny, 2020). 이것은 여성의 일상생활 장애와 우울증, 불면증 등의 원인이 되기 때문에 반드시 조절되어야 한다. 선행연구에 의하면, 산후 거의 대부분의 여성이 요통을 경험하며, 이것은 골반의 비틀림이나 자세와 높은 상관성이 있다고 알려져 있다. 특히 모유수유나 육아 노동시간이 증가하면서 잘못된 자세가 고착되며 경부통, 요통이 증가하고, 장시간 좌식은 골반저근의 정상적인 회복을 방해할 수 있기 때문에, 관절 가동범위 확보를 위한 스트레칭, 체조, 마사지 등이 산후 관리에 도움이 될 수 있다고 제시되었다(현아현, 2021; Henschke., et al., 2008; Vignato et al., 2021).

이에, 본 연구의 스포츠마사지 중재 후 골반 좌·우 및 앞·뒤 기울기 검사에서 집단 간 유의미한 차이가 나타난 것은 출산 후 여성의 스포츠마사지 적용이 긴장된 관절을 이완시켜 가동범위를 회복하는데 효과적이고(Fogarty, McInerney, Stuart & Hay, 2019), 산욕기 여성을 대상으로 한 수지요법이 요통 완화에 효과적이라는 연구결과와 일치한다(김연옥 및 신상예, 2022). 또한 요통을 앓고 있는 여성에게 마사지 기법과 바른자세 유지를 병행치한 그룹에서 골반 기울기와 척추 굴곡의 유의미한 감소가 나타나고 견갑골 위치와 신장에 유의한 차이가 있다는 선행연구를 뒷받침한다(성정례, 김기숙 및 강상모, 2020). 따라서 본 연구에서 실시한 스포츠마사지가 산후 여성의 골반과 체형의 구조적 손실을 완화하여 요통을 경감하는데 효과적이라는 결과를 확인하였다.

Rao et al. (2020)은 초기 산욕기 대부분의 여성이 우울한 감정을 느끼고, 사회적 지지 또는 자아 정체성이 결여될 때, 산후우울증이 유발된다고 보고하였다. 또한 우리나라의 경우 전통적으로 출산 경험과 그로 인해 따르는 신체적 고통을 당연시 여기는 문화로 인하여, 산후 우울한 감정이나 자신의 병적 상태를 심각하게 여기지 않는 경향이 있으며(김연선, 2011), 다수의 여성이 임신과 출산을 통한 심·신의 변화가 일시적이라고 여기기 때문에, 우울함이 적절히 해소되지 못하여 산후우울증이 유발된다고 보고되었다(전미애, 2002).

산후 기분 장애에 관한 병태생리학 연구에서, 출산 후 급격히 감소한 생식 호르몬이 우울한 감정을 유도하고(Maguire & Mody, 2008), 뇌간에서 분비되는 세로토닌(serotonin) 및 엔케팔린(enkephalin)과 같은 화학물질이 우울감 및 피로, 실망, 불안 등의 부정적 심리 상태를 조장할 수 있다고 보고된 바 있다. 하지만 앞서 언급한 바와 같이, 임신에 의한 내분비계적 변화는 산욕기 내에 정상으로 회복되며, 이 때 활동적 취미나 운동 참여, 스포츠마사지가 도움이 된다(김선미 및 김병관, 2019; 김성아 및 김정아, 2023). 반면, 반복되는 육아 노동과 수유로

인해 발생한 수면 장애는 피로 누정과 스트레스를 유발하며, 가정 내 불화, 모성의 정서 불안과 신체 고통은 산후우울증을 장기화시키는 원인으로 작용한다(김연옥 및 신상예, 2022; 황적원, 2004; Ertmann., et al., 2019; Jeon, 2004). 또한 이러한 부정적 심리 상태는 자손의 성장과 정서 발달에 부정적인 영향을 미칠 수 있기 때문에, 가정 내 관찰과 국가차원의 산후 관리 및 서비스 구축이 반드시 필요하다(송주은, 2009; 현아현, 2021).

이에 산후 관리 한 방법으로 스포츠마사지는 근 이완, 혈액 및 림프 순환을 도와 신체 각 부분에 필요한 산소와 영양을 공급하여 피로를 빠르게 회복시킨다고 보고되었다(김동희 및 안홍석, 2011; 양효섭 및 육조영, 2017; Lee & Nam, 2020). 또한, 수기에 의한 신체 접촉은 긴장을 완화하고 심리적 편안함을 제공하며 산후 여성의 불안, 우울, 분노 등을 해소하고 자신감과 행복감을 상승시키는데 도움이 된다(김연옥 및 신상예, 2022). 이와 관련하여, 송지현, 박미영 및 정은영(2018)의 연구에서는 산모의 아로마 손 마사지가 임신에 의한 사회적·심리적 스트레스 해소에 효과적이고, 피로와 우울증을 경감한다고 보고하였고, 조주찬, 박인화, 황만석 및 허인(2021)은 추나 요법이 출산 후 여성의 요통을 완화시켜 우울증 감소에 도움이 제시하였다.

이에, 본 연구의 사후 우울증 검사에서 집단 간 유의미한 차이가 나타난 것은 스포츠마사지가 임신 중 여성의 신체적 고통을 해결하여 출산 후의 우울증 위험을 감소한다는 연구결과와 유사하고(김지영, 2010), 근막 이완처치와 심부 근육마사지(myofascial release technique)를 실시한 보디빌딩 선수의 혈중 CK, 코르티솔 수치를 감소하며, 우울, 불안, 수면의 질에 대한 심리적 요인을 완화시킨다는 연구와 부분적으로 일치한다(권영두, 김남수 및 김정원, 2021). 하지만 현재까지 산후 여성의 회복력이나 효과에 관한 스포츠마사지 중재의 운동생화학적 매커니즘 규명은 실시되지 않았기 때문에 추가 연구가 필요해 보인다. 또한 출산 후 여성의 심·신 회복에 효과적으로 알려진 운동과의 병행은 시너지 효과를 나타낼 것으로 사료되며, 그것은 산욕기 여성의 산후우울증 예방의 비침습적 도구로 널리 활용될 수 있을 것이다.

위 내용을 종합해 볼 때, 본 연구의 스포츠마사지 처치는 출산 후 여성의 골반 변형을 바로 잡고 요통을 경감하며, 산후우울증 완화에 효과적인 도구라는 것을 확인하였다. 여성의 외형적 변화는 심리 질환에 악영향을 미치며, 신체 역학적 불리함은 일상생활의 복귀를 돕는데 어려움을 제공하기 때문에, 본 연구 도구를 적용하는 것은 산후 관리의 효과적인 중재 기법이 될 뿐 아니라, 여성의 삶의 질 향상에 지대한 영향을 미칠 수 있다.

하지만 이러한 장점에도 불구하고, 본 연구는 다음과 같은 제한점이 존재한다. 출산 후 여성에게 36개월이라는 시점은 일반적으로 육아에 전념하는 시기이다. 따라서 자신을 위한 운동이나 취미, 산후 마사지를 받을 수 있는 시간적 여유가 매우 부족하며 충분한 처치 빈도를 적용하는데 한계점이 존재한다. 또한 본 연구에서 나타난 마사지 효과에 대한 추적 관찰은 실시되지

않아, 추후 연구에서는 지속성에 대한 검증이 필요해 보인다. 비록 본 연구의 중재가 주 1회 실시된 아쉬움이 있지만, 그 효과가 긍정적인 것을 미루어 볼 때, 추후 도구의 양적·질적 요소를 고려한 연구가 실시된다면, 산후 회복 요인에 미치는 다양한 효과를 검증할 수 있고 차별화된 논의를 할 수 있을 것으로 사료된다. 또한 산전, 후 장기 적용된 보조 기법으로서의 유용성 검증과 신체 변화 및 심리적 요인 사이 상관성을 규명한다면, 여성 건강을 위한 중재 도구로 널리 사용될 수 있을 것이다.

V. 결론

본 연구는 스포츠마사지가 산후 여성의 신체조성, 골반 정렬, 요통 및 산후우울증에 미치는 영향을 분석하는데 목적이 있다. 이에, 8주간 스포츠마사지는 출산 후 여성의 체지방률, 골반 앞·뒤 및 좌·우 기울기, 요통장애지수 및 산후우울증 지수 총점에서 그룹 간 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 따라서 본 스포츠마사지 중재는 산후 신체 구조적 회복과 요통 감소에 효과적이고, 산후우울증 완화시킨다는 것을 확인하였다. 이러한 결과는 산후 여성의 심·신 안정을 위한 방법으로 스포츠마사지가 유용하다는 것을 시사하며, 산후 관리로 채택되어 활용한다면 빠른 일상으로의 회복을 가능하게 할 것이다. 추후 연구에서는 스포츠마사지의 중재 기간 및 빈도를 고려한 다양한 프로토콜을 적용하고, 나아가 산후우울증의 하위 변인에 관한 분자생물학적 매커니즘을 규명해야 할 것이다.

참고문헌

강다희(2018). 산후마사지가 산후우울 및 자아존중감에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 숙명여자대학교 원격대학원, 서울.

강승자, 김남영(2008). 아로마 손마사지가 혈액투석 환자의 소양증, 피로 및 스트레스에 미치는 효과. *성인간호학회지*, 20(6), 883-894.

권영두, 김남수, 김정원(2021). 근막 이완처치와 심부 근육마사지가 보디빌딩 선수들의 운동 후 DOMS 회복과 생리적, 심리적 요인에 미치는 영향. *한국체육과학회지*, 30(6), 1003-1015.

권호준, 한태용, 허선(2013). 최대운동 후 회복 시 발마사지 처치가 근 손상 및 염증지표에 미치는 영향. *한국체육과학회지*, 22(3), 1079-1087.

김건도, 한길수(2022). 근막이완 마사지요법이 대학생들의 집중도, 두뇌 활동정도 및 두뇌 스트레스 변화에 미치는 영향. *한국체육과학회지*, 31(6), 733-741.

김동희, 안홍석(2011). 출산후 복부마사지가 산후 6 개월의 체조성에 미치는 효과. *한국미용학회지*, 17(6), 1048-1058.

김명숙, 김유정(2006). 경락마사지가 중년여성의 복부 비만에 미치는 효과. *대한피부미용학회지*, 4(1), 25-39.

김명식(2015). 태아에착과 산후우울. *한국심리학회 학술대회 자료집*, 196-196.

김분한, 전해원, 정연(2002). 분만 여성의 산후 우울과 신체상의 관계. *한국간호과학회*, 32(6), 906-916.

김상아, 이경옥(2018). 탄성밴드 사용 유무에 따른 골반교정 발레 플로어 프로그램이 출산경험이 있는 여성의 골반 및 자세에 미치는 영향. *우리춤과 과학기술*, 14(1), 45-67.

김선미, 김병관(2019). 산후운동과 MFR 적용이 산욕기 산모의 신체 회복에 미치는 효과. *국제보건미용학회지*, 13(2), 45-57.

김성아, 김정아. (2023). 서울시 양육자의 양육 스트레스 및 정신 건강 실태와 정책방향. *정책리포트*, 1-20.

김성환, 윤성준, 김우중, 정기진, 김창현, 홍창화(2023). 요추 수술 환자에서 한국어판 Oswestry Disability Index 의 신뢰도 및 타당도 평가. *대한척추외과학회지*, 30(1), 1-8.

김연선(2011). 무용치료가 산후우울을 경험한 산모의 신체상, 우울 및 자아존중감에 미치는 효과. 미간행 박사학위논문. 한양대학교, 서울.

김연옥 & 신상예(2022). 수지요법이 산욕기 여성의 요통, 관절가동범위, 산후우울감에 미치는 효과. *한국콘텐츠학회논문지*, 22(8), 648-659.

김영빈(2003). *스포츠마사지 아카데미*, 서울: 대경북스

김옥경(2007). 분만과정 중 시행한 등마사지가 분만통증과 분만시간 및 분만경험에 미치는 효과. 미간행 석사학위논문. 아주대학교, 경기도.

김용철, 박순철, 오재근(2020). 스포츠마사지와 필라테스가 무용 전공 여대생의 척추측만증에 미치는 영향. *한국스포츠학회*, 18(2), 1347-1359.

김은영, 박상갑, 권유찬, 박종환, & 김은희. (2013). 재활마사지가 하프 마라톤 후 젖산 농도 및 염증사이토카인에 미치는 영향. *한국체육과학회지*, 22(3), 1041-1049.

김은정, 서충진, 정희석, 고제원, 장세봉, 박현숙, 권호준(2007). 스포츠마사지가 만성요통 주부 여성 환자의 건강관련체력과 통증에 미치는 영향. *국제통합보완대체의학회지*, 3(2), 245-258.

김정환, 이원재, 이달원(2010). 경부 마사지가 중년여성의 스트레스에 미치는 영향. *한국체육과학회지*, 19(1), 783-793.

김지영(2010). 발 반사 마사지가 산모의 체성분 및 산후부종완화에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문. 건국대학교 산업대학원, 서울.

김혜순, 임동구(1998). 등맛마사지가 개심술 환자의 불안 및 면역반응에 미치는 효과. *한국간호과학회*, 28(4), 980-991.

문태영, 박순문, 한미선(2010). 임신부 체조 참여가 신체평가 및

- 임신스트레스에 미치는 영향. **한국산학기술학회 논문지**, 11(3), 1153-1162.
- 박금자(2000). **중년기 여성의 우울 구조모형**. 미간행 박사학위논문. 이화여자대학교, 서울.
- 백승현, 윤신중, 김대식, & 정하련. (2009). 스포츠 마사지가 비만 중년여성의 심혈관계 기능과 혈당 및 신체조성에 미치는 영향. **대한피부미용학회지**, 7(4), 47-56.
- 성정례, 김기숙, 강상모(2020). 수기요법과 바른생활자세 병행요법이 신체 측면과 후면의 불균형 개선에 미치는 효과. **한국미용학회지**, 26(1), 92-102.
- 송명숙, 박동호. (2015). 임신부 요가의 특정체위 수준이 분만소요 시간에 미치는 영향. **운동과학**, 24(4), 349-355.
- 송주은(2009). 산욕후기 산모의 산후우울 영향요인. **여성건강간호학회지**, 15(3), 216-223.
- 송지현, 박미영, 정은영(2018). 아로마 손마사지가 산욕기 산모의 스트레스, 피로 및 우울에 미치는 영향. **한국웰니스학회지**, 13(3), 389-398.
- 심미정(2004). 산후여성의 임신중 요통, 요통장애와 분만중 통증에 관한 연구. **여성건강간호학회지**, 10(1), 8-14.
- 심희정, 최현경. (2022). 산후우울, 사회적 지지, 모성정체성이 산욕기 산모의 삶의 질에 미치는 영향. **경북간호과학지**, 26(1), 1-14.
- 양효섭, 육조영(2017). 스포츠마사지와 보디엑션테라피가 요추측만증 치료에 미치는 효과. **한국레저사이언스학회지**, 8(2), 9-13.
- 윤영숙(2002). 여성의 비만: 임신과 폐경을 중심으로. **가정의학회지**, 23(5), 553-564.
- 윤지향, 정인숙(2013). 산후우울증 관련요인: 전향적 코호트 연구. **한국간호과학회**, 43(2), 225-235.
- 이창진, 이동욱, 박성영(2004). 10 주간 전신스포츠마사지가 비만 여성들의 혈당과 혈중지질 및 신체구성에 미치는 영향. **한국여성체육학회지**, 18(4), 13-25.
- 장승희, 한효선, 김진아, 황완균(2010). 스웨디쉬마사지가 체형 관리에 미치는 영향-하체를 중심으로. **대한피부미용학회지**, 8(1), 41-52.
- 전미애(2002). **산후 운동 프로그램이 산모의 신체조성과 우울증에 미치는 영향**. 미간행 석사학위논문. 충남대학교, 충청남도.
- 전선혜, 서성철(2010). 직장 임신부의 운동참여가 우울 및 분만 자신감에 미치는 영향. **한국사회체육학회지**, 41(1), 461-474.
- 전영남, 박정준, 양점홍(2013). 임신 중 운동유무가 산욕기 건강관련체력과 산후우울 및 체중변화에 미치는 영향. **운동학 학술지**, 15(3), 123-130.
- 정동혁(2003). 스포츠의학에 있어서 치료적 스포츠 마사지에 대한 탐색. **한국 스포츠 리서치**, 18(1), 635-648.
- 조주찬, 박인화, 황만석, 허인(2021). 출산 후 요통에 대한 추나요법의 효과: 체계적 문헌고찰. **척추신경추주의학회지**, 16(2), 1-8.
- 최유덕(2001). **새임상 산과학**. 서울: 고려의학.
- 최정원, 박한선(2021). 부모의 정신질환이 자녀의 영유아기 발달에 미치는 영향과 개입 방안에 대한 고찰. **신경정신의학**, 60(1), 44-52.
- 한귀원, 김명정, 박제민(2004). 한국어판 에딘버러 산후우울 척도: 신뢰도와 타당도. **생물치료정신의학**, 10(2), 201-207.
- 허혁, 황지영, 김도균, 이형중, 심재철, 양희생(2004). 35 세 이상 고령산모의 임신과 출산에 대한 임상적 연구. **대한산부인과학회지**, 47(3), 458-463.
- 현아현(2021). with COVID-19 시대 공중 보건 시스템을 활용한 임신부 온라인 운동의 신체적, 심리적 효과. **스포츠사이언스**, 39(3), 337-343.
- 현아현, 조준용(2021). 포스트 코로나 시대 8 주간의 비대면 홈 필라테스 운동이 출산 후 여성의 신체조성, 복부비만, 골반 기울기 및 근력, 요통에 미치는 영향. **운동과학**, 30(1), 61-69.
- 현아현, 최동훈, 엄현섭, 김지선, 오은택, & 조준용(2020). 8 주간의 출산 전 필라테스 운동과 프로바이오틱스 섭취가 출산 후 여성의 장내미생물, 신체구성, 혈중지질, 비만호르몬, 염증성 사이토카인에 미치는 영향. **한국응용과학기술학회지**, 37(4), 878-892.
- 홍지현(2005). **임신과 남편의 사회적 지지가 여성의 우울과 자아존중감에 미치는 영향**. 미간행 석사학위논문. 호서대학교 여성문화복지대학원, 충청남도.
- 황적원(2004). **출산 전후 산모의 근골격계 통증에 관한 연구**, 미간행 박사학위논문. 연세대학교 보건환경대학원, 서울.
- American College of Sports Medicine(2012). *ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Choi, M. S., & Lee, E. J. (2015). Effects of foot-reflexology massage on fatigue, stress and postpartum depression in postpartum women. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 45(4), 587-594.
- Cox, J. L., Chapman, G., Murray, D., & Jones, P. (1996). Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in non-postnatal women. *Journal of Affective Disorders*, 39(3), 185-189.
- Davenport, M. H. (2020). Exercise during pregnancy: a prescription for improved maternal/fetal well-being. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 24(5), 10-17.
- Ertmann, R. K., Nicolaisdottir, D. R., Kragstrup, J., Siersma, V., Lutterodt, M. C., & Bech, P. (2019). Physical discomfort

- in early pregnancy and postpartum depressive symptoms. *Nordic Journal of Psychiatry*, 73(3), 200–206.
- Ertmann, R. K., Nicolaisdottir, D. R., Kragstrup, J., Siersma, V., Lutterodt, M. C., & Bech, P. (2019). Physical discomfort in early pregnancy and postpartum depressive symptoms. *Nordic Journal of Psychiatry*, 73(3), 200–206.
- Fairbank, J. C. (2014). Oswestry disability index. *Journal of Neurosurgery: Spine*, 20(2), 239–242.
- Fogarty, S., McInerney, C., Stuart, C., & Hay, P. (2019). The side effects and mother or child related physical harm from massage during pregnancy and the postpartum period: an observational study. *Complementary Therapies in Medicine*, 42, 89–94.
- Henschke, N., Maher, C. G., Refshauge, K. M., Herbert, R. D., Cumming, R. G., Bleasel, J. McAuley, J. H.(2008). Prognosis in patients with recent onset low back pain in Australian primary care: inception cohort study, *British Medical Journal*, e337.
- Hyun, A. H Cho, J. Y(2019). Effects of 12-weeks Pilates mat exercise on body composition, delivery confidence, and neck disability index in pregnant women. *Sports Science*, 36, 43–55.
- Kunichev, L. A(1980). Mechanisms of the therapeutic action of massage. *Meditsinskaia Sestra*, 39(6), 18–20.
- Kurniyati, K., & Bakara, D. M. (2021). Pelvic Tilt Exercise Against Lower Back Pain For Third Trimester Pregnant Women In Rejang Lebong Regency. *Journal of Midwifery*, 5(1), 1–7.
- Lee, S. H. Nam, S. M(2020). Effects of Active Release Technique on Pain, Oswestry Disability Index and Pelvic Asymmetry in Chronic Low Back Pain Patients. *Journal of the Korean Society of Physical Medicine*, 15(1), 133–141.
- Mackey, B. T(2001). Massage therapy and reflexology awareness. *The Nursing Clinics of North America*, 36(1), 159–170.
- Maguire, J., & Mody, I. (2008). GABAAR plasticity during pregnancy: relevance to postpartum depression. *Neuron*, 59(2), 207–213.
- Marnach, M. L., Ramin, K. D., Ramsey P. S., Song, S. W., Stensland, J. J. An, K. N(2003). Characterization of the relationship between joint laxity and maternal hormones in pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, 101(2), 331–335.
- Mens, J. M., Vleeming, A., Stoeckart, R., Stam, H. J., & Snijders, C. J. (1996). Understanding peripartum pelvic pain: implications of a patient survey. *Spine*, 21(11), 1363–1369.
- Mohamed, A. S. A., Khedr, N. F. H., & Elsherbiny, E. A. F. (2020). Effect of Practicing Sitting Pelvic Tilt Exercise on the Intensity of Pregnancy-related Lumbopelvic Pain. *International Journal of Nursing Knowledge*, 7, 121–128.
- Nachemson, A. L. (1992). Newest Knowledge of Low Back Pain A Critical Look. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 279, 8–20.
- Park, S. H. (2007). Effects of foot-reflexology massage on body weight, lower extremity edema and serum lipids in postpartum women. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 13(2), 105–114.
- Rao, W. W., Zhu, X. M., Zong, Q. Q., Zhang, Q., Hall, B. J., Ungvari, G. S., & Xiang, Y. T. (2020). Prevalence of prenatal and postpartum depression in fathers: a comprehensive meta-analysis of observational surveys. *Journal of Affective Disorders*, 263, 491–499.
- Rodenburg, J. B Steenbeek, D Schiereck, P Bär, P. R.(1994). Warm-up, stretching and massage diminish harmful effects of eccentric exercise. *International Journal of sports medicine*. 15(07), 414–419
- Rungee, J. L. (1993). Low back pain during pregnancy. *Orthopedics*, 16(12), 1339–1344.
- Souza, D. G., & Sandhya, D. (2019). Body posture and back pain among primi antenatal mothers during 3rd trimester. *The Journal of Nursing Trendz*, 10(2), 18–21.
- Vignato, J., Beck, C. T., Conley, V., Inman, M., Patsais, M., & Segre, L. S. (2021). The lived experience of pain and depression symptoms during pregnancy. *MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing*, 46(4), 198–204.
- Vythilingum, B(2008). Anxiety disorders in pregnancy. *Current psychiatry reports*. 10(4), 331–335.
- Xue, X., Chen, Y., Mao, X., Tu, H., Yang, X., Deng, Z., & Li, N. (2021). Effect of kinesio taping on low back pain during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21, 1–11.

