

20대 여성의 월경곤란증 정도에 따른 자세 정렬과 족저압 균형에 대한 비교

Comparison of Postural Alignment and Foot Pressure Balance according to the Dysmenorrhea Degree in 20's Women

박시은*, 김다정**, 최유림***

구미대학교 물리치료과*, 군포지샘병원 재활치료실**, 대구과학대학교 물리치료과***

Sieun Park(si-yaa@hanmail.net)*, Da-Jeong Kim(kdj201305@naver.com)**,
Yoo-Rim Choi(yrchoi@tsu.ac.kr)***

요약

월경곤란증에 대한 원인을 규명하는데 있어서 인체 대칭성과 균형에 중점을 두어 진단할 필요가 있다. 본 연구 목적은 월경곤란증 정도에 따라 자세 정렬과 족저압 균형에 차이가 있는지를 비교·분석하고자 한다. 월경곤란증을 가진 20대 여대생을 대상으로 월경곤란증 정도에 따라 경증그룹과 중증그룹으로 구분하여 자세 정렬과 족저압 균형에 대해 측정하였으며, 월경곤란증과 자세 정렬에 대한 상관관계를 분석하였다. 그 결과, 월경곤란증 정도에 따라 어깨높이 비대칭성 각도에만 유의한 차이가 나타났으며($p < 0.05$), 골반 및 무릎 정렬에서는 유의한 차이가 없었다. 상관관계 분석에서는 월경곤란증 점수(MDQ)와 어깨높이 비대칭성 각도 간의 유의한 양의 상관관계($r = 0.621$, $p < 0.005$)가 나타났다. 이러한 결과는 월경곤란증과 어깨관절의 부정렬이 연관성이 있음을 나타내며, 이러한 요인을 분석하기 위해 후속 연구에서는 월경곤란증을 가진 여성에 대한 척추 정렬에 대해서도 알아볼 필요가 있을 것으로 생각된다.

■ 중심어 : | 월경곤란증 | 자세 정렬 | 족저압 균형 |

Abstract

In determining the cause of dysmenorrhea, it is necessary to investigate postural alignment and balance. The purpose of this study is to compare and analyze whether there is a difference in posture alignment and foot pressure balance according to the dysmenorrhea degree. The subjects were twenty female students in their 20s, who had pain caused by dysmenorrhea. According to the degree of dysmenorrhea, the subjects were divided into mild and severe groups. In the results, there was a significant difference only in shoulder height asymmetry angle between the mild and severe groups ($p < 0.05$), and there was no significant difference in pelvic and knee joint alignment. In the correlation analysis, there was a significant positive correlation between the dysmenorrhea score (MDQ) and shoulder height asymmetry angle was found. These results indicate that dysmenorrhea symptom and asymmetric alignment of shoulder are related. To analyze these factors, further research will need to investigate the correlation between dysmenorrhea and spinal alignment.

■ keyword : | Dysmenorrhea | Postural Alignment | Foot Pressure Balance |

I. 서론

월경곤란증(dysmenorrhea)은 월경통(생리통)으로 인한 하복부 및 허리통증과 함께 어지럼증, 오심, 구토, 두통, 신경과민 등의 여러 복합된 증상을 나타낸다[1]. 월경으로 인한 주기적인 골반 부위 통증에 대한 발생율의 80%가 10대와 20대 여성에서 발생하며[2], 특히 국내 여대생의 경우 82~94%가 월경 관련 통증을 경험하였다고 보고되었다[3]. 이러한 높은 발생 빈도에도 불구하고 월경과 관련된 통증은 여성이라면 겪을 수 있는 현상으로 간주되어 의학적으로 중요하지 않게 다루어지는 경향이 있다. 또한 여대생의 상당수가 스트레스와 과도한 다이어트 등으로 인해 월경곤란증에 대한 증상을 가지고 있으나, 이에 대한 처치 및 관리의 미흡한 실정이다.

월경 시 나타나는 통증의 가장 주된 요인으로 프로스타글란딘(prostaglandin)의 과다 생성으로 인한 자궁 근육의 수축력이 증가하여 통증이 발생한다는 이론이 가장 유력하다[4]. 자궁 근육의 수축력 증가로 인해 자궁 내압이 증가하게 되면 방광 위쪽 부위를 중심으로 간헐적인 통증을 느낄 수 있으며, 이러한 통증은 허리뼈나 다리 뒤쪽 부위로 방사될 수 있다[4][5]. 월경통증이 나타나는 경우 통증을 완화하기 위해 여성들은 주로 약물을 통해 통증을 완화시키는 경향이 높다[6]. 그러나 약물을 지속적으로 복용하는 경우 두통, 어지럼증, 신경과민 등의 부작용이 동반될 수 있기 때문에[7], 월경통 및 월경곤란증이 있는 경우 약물을 대체할 관리법이나 월경곤란증에 대한 근본적인 처치 및 다각도의 접근이 필요하다고 사료된다.

월경이 시작되기 전 여성의 몸에는 인대와 관절을 이완시켜 느슨하게 만드는 릴렉신(relaxin) 호르몬이 분비되며[5], 이 호르몬 작용에 의해 월경 시기에 관절의 움직임이 많아지게 되며, 골반의 안정성이 떨어지게 된다[8]. 골반은 척추 부위의 주춧돌 역할을 하며, 상지와 하지를 연결하는 부위로 신체의 중심을 유지하는 중요한 관절 중 하나이다[9]. 월경으로 야기되는 골반 불안정성은 허리통증(요통, back pain)을 유발할 수 있다. 한선희와 허명행 연구[10]에서는 여대생을 대상으로 월경곤란증에 대한 증상을 조사하였을 때 허리통증, 하복

부 통증 항목에서 증상이 매우 심하다고 보고하였다. 월경곤란증을 가진 여성들의 허리통증 및 골반 안정성에 대한 치료법으로 주로 골반부위의 안정화 운동이 실시되었으며[11], 엉덩관절 모음근(hip adductor muscles) 운동이 골반의 안정성과 월경증후군 증상을 감소시킨다고 보고되었다[3]. 그러나 현재까지 연구에서는 월경곤란증이 있는 여성의 골반 부위의 자세 정렬 및 골반 부위 운동 중재에 대한 연구는 이루어졌으나[3][12][13], 골반 이외의 부위의 자세 정렬과 월경곤란증에 대한 연구는 많이 이루어지지 않았다.

통증 원인을 규명하는데 있어서 인체의 부분적 진단보다는 전신적인 인체의 대칭성과 균형에 중점을 두어 진단할 필요가 있다[14]. 김상아와 이경옥 연구[15]에서는 출산 경험이 있는 여성을 대상으로 탄성밴드를 사용하여 골반 교정 프로그램을 적용하였을 때 골반정렬 뿐만 아니라 어깨(shoulder)와 어깨뼈(scapula)의 비대칭성이 유의하게 감소하였다고 보고하였다. 이러한 선행연구 결과는 골반의 정렬이 하지 및 상지 정렬에 모두 영향을 미칠 수 있음을 의미한다. 따라서 본 연구에서는 월경곤란증이 있는 여성을 대상으로 골반 부위 뿐만 아니라 어깨 및 무릎 부위에 대한 자세 정렬을 측정하였다. 또한 이와 함께 월경곤란증 정도에 따른 족저압에 대한 균형을 알아보았다. 이전의 연구에서는 골반 정렬이 족저압에 영향을 미칠 수 있으며[16], 통증 또한 족저압에 영향을 줄 수 있는 요소라고 보고되었으나[17][18], 현재까지 연구에서는 월경곤란증을 가진 여성을 대상으로 족저압에 대해 알아본 연구는 거의 이루어지지 않았다.

따라서 본 연구에서는 20대 여성을 대상으로 월경곤란증 정도에 따라 경증그룹과 중증그룹으로 구분하여 자세 정렬 및 족저압 균형에 차이가 있는지를 알아보고자 연구를 진행하였다.

이러한 연구는 월경곤란증을 가진 여성의 근골격계 통에 대한 문제점을 인식하고, 월경곤란증 증상에 대한 중재를 적용하는데 있어서 기초 자료로 활용되기를 기대하는 바이다.

II. 연구방법

1. 연구 대상자

본 연구 대상자는 대구 지역의 T대학에 재학 중인 20대 여학생을 대상으로 연구를 실시하였다. 연구를 실시하기 전 대상자들에게 익명성을 보장하였으며, 연구에 참여하지 않더라도 불이익이 없음을 알려주었다. 모집인원 총 27명의 여대생을 대상으로 월경곤란증에 대한 설문을 실시하였으며, 설문에 대한 결과에서 월경과 관련된 통증이 없거나, 20대가 아닌 대상자를 제외하였으며, 연구 결과에 영향을 줄 수 있는 근골격계통에 대한 질환(추간판탈출증, 발목관절 골절)을 가지고 있거나, 골반 및 자궁 부위 병력, 분만 경험 및 연구 참여 기간 중 약물 복용 및 치료가 있는 경우는 대상자에서 제외하여, 총 27명 중 7명을 제외한 20명의 여대생을 대상으로 연구를 실시하였다. 따라서 20명을 대상으로 월경곤란증 정도에 따라 경증그룹(mild group)과 중증그룹(severe group)으로 구분하여 자세 정렬 및 족저압에 대한 측정을 실시하였다. 월경곤란증에 대한 설문으로는 Moos[19]가 개발한 Menstrual Distress Questionnaire (MDQ) 설문을 수정·보완하여 만든 수정된 MDQ 설문을 실시하였으며[20], 설문을 실시한 결과 경증그룹은 12명, 중증그룹은 8명으로 분류되었다. [표 1]은 그룹에 따른 대상자의 일반적 특성 및 MDQ 점수를 나타낸다.

표 1. 대상자의 일반적인 특성 및 MDQ 점수

	경증그룹	중증그룹
연령(나이)	21.91±0.66	21.71±0.48
키(cm)	161.83±2.48	162.75±4.43
체중(kg)	59.16±7.35	56.87±5.64
MDQ(점수)	27.50±14.23	111.37±24.57

평균±표준편차

2. 실험 절차 및 측정 방법

본 연구는 월경곤란증을 가진 20대 여성을 대상으로 수정된 MDQ 설문 점수에 따라 경증그룹과 중증그룹으로 구분하여 월경곤란증에 대한 일반적 사항, 자세 정렬, 족저압 균형에 대해 알아보았다.

2.1 월경곤란증의 일반적 특성 및 MDQ 설문

월경곤란증에 대한 일반적 특성으로는 월경과 관련된 통증이 나타나는 시기(월경 전, 월경 기간, 월경 후, 증복체크 가능), 통증척도(Visual analogue scale, VAS), 월경곤란증으로 인한 약물 복용 경험에 대해 알아보았다. 통증에 대한 주관적인 정보를 나타내는 통증척도(VAS)는 0-10점까지이며, 통증이 없는 것을 0, 참을 수 없는 극심한 통증을 10으로 나타내어 월경곤란증 정도에 따른 통증지수를 알아보았다[21]. 월경곤란증 정도에 따른 그룹을 구분하기 위해 사용된 수정된 MDQ 설문은 총 6개 영역으로 통증, 행동 변화, 부정적 정서, 자율신경계 반응, 수분 축적, 주의 집중력 영역으로 구성된다[20]. 0점부터 5점까지 6점 척도이며, 총점은 최저 0점부터 최고 185점으로 점수가 높을수록 월경곤란증 증상이 심한 것을 나타낸다. 본 연구에서는 최임순과 장현정 연구[13]를 참고하여 MDQ 점수가 70점 미만인 경우 월경곤란증에 대한 경증그룹, 70점 이상인 경우 중증그룹으로 선정하였다[13]. 개발 당시 MDQ 신뢰도는 Cronbach's α 는 0.97로 높은 신뢰도를 가지고 있으며[19], 본 연구에서 Cronbach's α 는 0.98로 나타났다.

2.2 자세 정렬 측정

자세 정렬은 3D 체형분석장비인 Moti Physio mini(엠지솔루션스, Republic of Korea) 장비를 사용하여 어깨, 골반, 무릎에 대한 자세 측정을 실시하였다. 대상자는 배꼽 부위와 양쪽 위앞엉덩뼈가시(ASIS) 부위에 마커를 부착한 상태에서 카메라와 2m 떨어진 부위의 발판 위에서 편안하게 선 자세를 유지한다. 검사자는 이 장비를 이용하여 대상자의 앞면, 옆면, 뒷면을 측정하여 ① 어깨높이 비대칭 각도(shoulder height asymmetric angle), ② 골반높이 비대칭 각도(pelvic height asymmetric angle), ③ 골반 회전각(pelvic rotation angle), ④ 무릎 Q각(Q angle)을 분석하였다. 어깨높이 비대칭 각도는 수평선과 좌·우 어깨뼈봉우리(acromion) 끝부분을 연결한 선 사이의 각도를 의미하며, 골반높이 비대칭 각도는 수평선과 좌·우 위앞엉덩뼈가시를 연결한 선 사이의 각도를 의미하며, 골반 회전각은 배꼽과 좌·우 위앞엉덩뼈가시에 부착한 마커

를 기준으로 좌측(중앙에서 왼쪽 위앞엉덩뼈가시)과 우측(중앙에서 오른쪽 위앞엉덩뼈가시) 길이 차이를 각도로 환산한 값을 의미한다. 어깨높이 비대칭성 각도, 골반높이 비대칭성 각도, 골반 회전각은 값이 클수록 비대칭 정도가 큰 것을 나타낸다. Q각은 위앞엉덩뼈가시와 무릎뼈 중앙을 연결한 선과 무릎뼈 중앙과 정강뼈 거친면을 연결한 선 사이의 각도를 측정하였다[22]. 측정 시 대상자는 반팔 및 반바지 또는 타이트한 복장을 착용하도록 하였으며, 측정은 3회 실시하여 평균값을 사용하였다(그림 1).

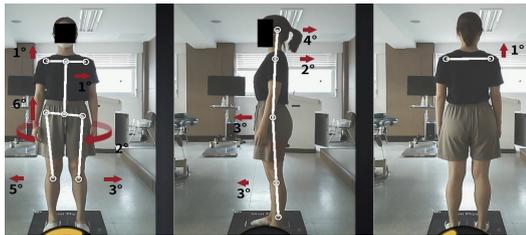


그림 1. 자세 정렬 측정(Moti Physio mini)

2.3 족저압 균형 측정

족저압 균형은 Gait View Pro AFA-50 (alFoots, Republic of Korea)을 사용하여 양발의 압력 분포 비율(%)을 측정하였다. 이 측정 도구는 압력센서 및 소프트웨어로 구성되며, 압력센서의 두께는 3mm, 면적은 700×500×45mm이다. 대상자는 양발을 벗은 상태에서 압력센서 위로 올라가게 하여 “편안하게 선 자세를 유지하세요”라는 구두지시를 한 뒤, 7초 동안 양발의 압력 분포 비율을 측정한다. 측정 값은 소프트웨어를 통해 자동적으로 산출된다. 측정은 총 3회 실시하여 이에 대한 평균값을 사용하였다(그림 2).

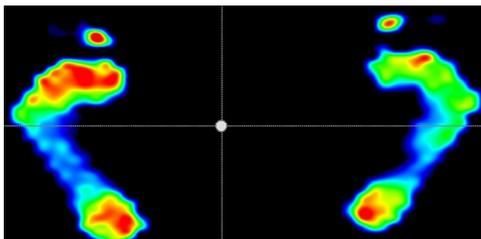


그림 2. 족저압 균형(GaitView Pro AFA-50)

3. 자료 분석

본 연구는 SPSS version 25.0(IBM, USA)를 이용하여 자료 분석을 실시하였다. 대상자의 일반적인 특성 및 월경곤란증에 대한 일반적인 사항은 기술통계량 방법을 이용하여 평균과 표준편차(Mean±SD) 및 빈도와 백분율로 제시하였다. MDQ 설문지의 신뢰도는 Cronbach's α 로 분석하였다. 월경곤란증 정도에 따른 자세 정렬과 족저압 균형에 대한 분석으로는 비모수 검정법인 Mann-Whitney 검정을 실시하였다. 또한 월경곤란증 정도와 자세 정렬에 대한 연관성을 알아보기 위해 Spearman 상관계수를 이용하여 그룹을 구분하지 않고 월경곤란증 설문점수(MDQ)와 자세정렬에 대한 상관관계를 분석하였다. 모든 통계분석의 유의수준(α)은 0.05로 설정하였다.

III. 연구결과

1. 월경곤란증 정도에 따른 일반적 특성

월경곤란증 정도에 따른 일반적 특성으로는 [표 2]에 제시하였다. 월경곤란증 증상 시기에서는 경증그룹은 월경 기간에 나타나는 경우가 83.3%(10명)로 가장 높았으며, 이후 월경 전과 월경 기간에 나타나는 경우(복수응답)가 16.7%(2명)로 나타났다. 중증그룹에서는 월경 기간에 나타나는 경우가 62.5%(5명)로 가장 높았으며, 이후 월경 전과 월경 기간에 나타나는 경우가 37.5%(3명)로 나타났다. 월경곤란증 통증척도(VAS)에서는 경증그룹은 4.41±2.50로 나타났으며, 중증그룹은 6.87±1.45로 나타나, 중증그룹이 경증그룹에 비해 유의하게 높게 나타났다($p<0.05$). 약물 복용 경험 유무에서는 경증그룹은 약물 복용을 한 경우가 75%(9명)였으며, 중증그룹은 약물 복용을 한 경우가 100%(8명)에 해당되었다.

표 2. 월경곤란증에 대한 그룹 간 일반적 특성 비교

	경증그룹	중증그룹
월경곤란증 증상 시기 (n,%)	월경 전: 0명(0%) 월경 기간: 10명(83.3%) 월경 후: 0명(0%) 월경 전과 기간 중: 2명(16.7%)	월경 전: 0명(0%) 월경 기간: 5명(62.5%) 월경 후: 0명(0%) 월경 전과 기간 중: 3명(37.5%)
통증척도 (VAS score)	4.41±2.50	6.87±1.45*
약물 복용 경험 유무 (n,%)	경험 있음: 9명(75%) 경험 없음: 3명(25%)	경험 있음: 8명(100%) 경험 없음: 0명(0%)

2. 월경곤란증 정도에 따른 자세 정렬

월경곤란증 정도에 따른 자세 정렬에서는 어깨높이 비대칭성 각도에서만 경증그룹과 중증그룹 간의 유의한 차이가 나타났다[표 3].

표 3. 월경곤란증 정도에 따른 자세 정렬 비교

	경증그룹	중증그룹	Z	p
어깨높이 비대칭성 각도(°)	0.67±0.68	1.80±1.45	-2.393	0.017*
골반높이 비대칭성 각도(°)	1.10±0.64	1.41±1.20	0.000	1.000
골반 회전 각도(°)	3.29±1.97	5.71±4.35	-0.849	0.396
왼쪽 Q각(°)	5.29±1.61	3.98±1.85	-1.312	0.190
오른쪽 Q각(°)	4.87±1.37	4.02±1.05	-1.389	0.165

평균±표준편차
*p<0.05

중증그룹은 어깨높이 비대칭성 각도가 1.80°, 경증그룹은 0.67°로 나타나 중증그룹이 경증그룹에 비해 어깨높이 비대칭성 각도가 유의하게 높았다. 골반 정렬에서는 골반높이 비대칭성 각도와 골반 회전각 모두 중증그룹이 경증그룹에 비해 높게 나타났으나 유의한 차이는 없었다. 무릎의 정렬을 나타내는 Q각에서는 좌·우 모두 경증그룹과 중증그룹 간의 유의한 차이는 없었다.

[표 4]는 그룹을 구분하지 않고 월경곤란증 정도(MDQ 점수)와 자세정렬에 대한 상관관계를 분석한 결과이다. 분석 결과, MDQ 점수와 어깨높이 비대칭성 각도 간의 유의한 양의 상관관계($r=0.621$, $p<0.005$)가 나타났다.

표 4. 월경곤란증 정도와 자세정렬 간의 상관관계 분석

	어깨높이 비대칭성 각도(°)	골반높이 비대칭성 각도(°)	골반 회전 각도(°)	왼쪽 Q각(°)	오른쪽 Q각(°)
	r(p)	r(p)	r(p)	r(p)	r(p)
MDQ (score)	0.621 (0.003)*	0.015 (0.950)	0.252 (0.284)	-0.426 (0.061)	-0.201 (0.369)

3. 월경곤란증 정도에 따른 족저압 균형

월경곤란증 정도에 따른 족저압 균형에서는 모든 항목에서 경증그룹과 중증그룹 간의 유의한 차이는 없었다[표 5]. 양발의 앞뒤 분포 비율에서는 중증그룹이 경증그룹에 비해 앞쪽 분포 비율이 높고, 뒤쪽 분포 비율이 낮았으나 유의한 차이는 없었다. 좌·우 압력 분포 비율에서는 경증그룹은 왼쪽 53.54%, 오른쪽 46.45%로 나타났으며, 중증그룹에서는 왼쪽 53.17%, 오른쪽 46.82%로 나타나 두 그룹에서 좌·우 분포 비율이 매우 유사하게 나타났다.

표 5. 월경곤란증 정도에 따른 족저압 균형 비교

	경증그룹	중증그룹	Z	p
양발 앞쪽 족저압 분포 비율(%)	37.43±16.72	46.81±13.23	-1.11	0.263
양발 뒷쪽 족저압 분포 비율(%)	62.56±16.72	53.18±13.23	-1.11	0.263
왼발 족저압 분포 비율(%)	53.54±3.18	53.17±2.54	-0.03	0.969
오른발 족저압 분포 비율(%)	46.45±3.18	46.82±2.54	-0.03	0.969

평균±표준편차

IV. 고찰

월경통은 월경과 관련된 하복부 통증을 의미하며, 월경곤란증은 월경통을 포함한 여러 다른 증상들을 포함한 것을 의미한다. 여성의 상당수가 월경곤란증 증상을 가지고 있으나, 월경곤란증이 있는 여성들에 대한 처치 및 관리는 매우 미흡한 실정이다. 이전의 연구에서는 월경곤란증이 나타나는 여성의 10%에서는 매달 1~3일간 아무런 일을 할 수 없을 정도로 무력하게 되어 월경곤란증을 가진 여성에 대한 처치 및 의학적 접근에

대한 필요성을 나타내었다[10]. 월경곤란증에 대한 주요 증상인 하복부 및 허리통증, 방사통 등은 프로스타글란딘의 과다생성 및 분비로 인해 자궁 내압이 증가하거나, 릴랙신 호르몬의 증가로 인해 관절의 안정성이 감소하여 나타나는 증상으로 이러한 호르몬의 영향에 의해 골반의 안정성이 감소 등의 근골격계통에 대한 문제를 유발할 수 있다[3][4]. 골반의 안정성이 감소되는 경우 발 및 발목 부위에 과부하를 유발할 수 있으며 [23], 잘못된 장력으로 인해 인대-근막 시스템이 영구적인 변화를 일으켜 자세 불균형을 유발할 수 있다[24]. 골반, 무릎, 발목 관절에서의 자세 불균형은 양측 다리 길이 차이 등을 유발할 수 있기 때문에[25], 이는 발의 압력 분포인 족저압에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 월경곤란증으로 인한 골반의 과운동성이 인체 전반에 영향을 미칠 수 있으나 현재까지 연구에서는 월경곤란증에 대한 근골격계통에 대한 접근은 부족한 실정이며, 전반적인 신체 정렬 및 균형에 대해 알아본 연구는 거의 이루어지지 않았다. 따라서 본 연구에서는 월경곤란증 정도에 따라 전반적인 자세 정렬과 족저압 균형을 비교·분석하였다.

본 연구 결과에서 월경곤란증에 대한 경증그룹과 중증그룹의 통증척도(VAS)에서는 경증그룹 4.41점, 중증그룹 6.81점으로, 중증그룹이 경증그룹에 비해 통증지수가 유의하게 높게 나타났다. 이는 본 연구에서 월경곤란증의 척도로 사용한 MDQ 설문지 통증지수와 관련성이 있음을 나타낸다. 이전의 연구 결과에서도 MDQ 설문지와 통증 척도에서 상관성이 있다고 보고하였다[26]. 이러한 요인으로는 MDQ 설문지의 6개의 하위 영역 중 통증 영역이 포함되어 있기 때문에 MDQ 점수가 높은 중증그룹에서 경증그룹에 비해 통증지수가 유의하게 높게 나타난 것으로 보인다. 월경곤란증에 대한 약물(진통제) 복용 경험에서는 경증그룹의 75%, 중증그룹의 100%가 약물 복용 경험이 있다고 하여, 20대 여성의 경우 월경곤란증에 대한 증상을 낮추기 위해 약물을 섭취하는 비율이 매우 높음을 알 수 있었다.

월경곤란증 정도에 따른 자세 정렬에서는 어깨높이 비대칭성 각도에서만 경증그룹과 중증그룹 간의 유의한 차이가 나타났다. 즉, 중증그룹의 어깨높이 비대칭성 각도가 경증그룹에 비해 유의하게 높게 나타났으며(중

증그룹: 1.80°, 경증그룹: 0.67°), 상관관계 분석에서도 월경곤란증 점수(MDQ)와 어깨높이 비대칭성 각도 간의 유의한 양의 상관관계가 나타났다. 반면, 골반 정렬에서는 골반높이 비대칭성 각도(중증그룹: 1.41°, 경증그룹: 1.10°)와 골반 회전각(중증그룹: 5.71°, 경증그룹: 3.29°) 모두 중증그룹이 경증그룹에 비해 비대칭성 정도가 높게 나타났으나, 유의한 차이는 나타나지 않았으며, 무릎 정렬에서는 좌·우 Q각 모두 경증 및 중증 그룹 간의 유의한 차이가 나타나지 않았다.

본 연구 결과에서 어깨높이 비대칭성 각도가 중증그룹에서 유의하게 높게 나타난 것은 척추 부위 정렬과 관련된 것으로 생각된다. 김문정과 문현주 연구[12]에서는 수정된 MDQ 점수가 70점 이상인 월경곤란증이 있는 여성을 대상으로 허리골반부의 구조적 정렬을 측정하였을 때, 월경곤란증이 있는 여성의 척추옆굽음증 각도가 중립(0°)을 기준으로 6.62~6.82°로 나타나, 월경곤란증과 척추옆굽음증이 연관성이 있다고 보고하였다. 척추옆굽음증(scoliosis)은 관상면에서 척추가 가쪽으로 휘어져 있으며, 척추뼈의 돌림을 동반한 변형을 의미하는 것으로, 척추옆굽음증이 있는 경우 관상면에서의 어깨 비대칭성과 전반적인 자세 불균형이 나타날 수 있다[27]. Hong 등 연구[28]에서는 방사선 촬영을 이용하여 척추옆굽음증과 어깨 부위에 대한 구조적 정렬에 대한 상관관계를 분석하였을 때, 척추옆굽음증과 좌·우 어깨높이 차이(radiographic shoulder height difference) 간의 양의 상관관계가 나타났으며, 이 외에도 어깨 구조와 관련된 요소인 부리돌기 높이 차이(coracoid process height difference), 빗장뼈 각도 차이(clavicle angle difference)와도 양의 상관관계가 나타났다고 보고하였다. 이러한 선행연구는 척추옆굽음증에 대한 각도가 증가할수록 관상면에서의 어깨 구조의 비대칭성이 증가하는 것을 의미한다. 따라서 본 연구에서 월경곤란증의 정도에 따라 어깨높이 비대칭성이 증가한 것은 월경곤란증과 척추옆굽음증 간의 연관성으로 인해[12], 관상면에서 척추 정렬의 비대칭성이 중증그룹이 경증그룹에 비해 높게 나타나며, 이로 인해 어깨높이 비대칭성이 크게 나타난 것으로 생각된다. 반면, 골반 정렬(골반높이 비대칭성 각도, 골반 회전각)에서는 월경곤란증 정도에 따른 중증그룹과 경증

룹 간의 유의한 차이가 나타나지 않았다. 그러나 통계적으로 유의하진 않았으나, 골반높이 비대칭성 각도와 골반 회전각 모두에서 중증그룹의 골반 비대칭성 정도가 경증그룹에 비해 높게 나타났기 때문에, 후속 연구에서는 대상자 수를 더 많이 실시하여 월경곤란증의 증상과 자세 정렬에 대한 분석을 실시해야 할 것이며, 골반과 어깨관절 사이에 위치하는 척추 정렬에 대해서도 상부 및 하부 척추 구조로 구분한 3차원적인 분석을 실시해야 할 것으로 생각된다. Liebl와 Butler 연구[29]에서는 월경통 증상이 있는 여성에게 척추교정치료(chiropractic approach)를 실시하였을 때 월경통이 감소된다고 보고하여, 척추 부위의 구조적 정렬이 증립에 가까울수록 월경곤란증에 대한 증상이 감소된다고 보고하였다. 반면 Kim 등 연구[30]에서는 월경 시 통증 정도에 따라 중증그룹과 경증그룹으로 구분하여 척추 부위의 정렬을 측정하였을 때, 척추뒤굽음(kyphosis)과 척추앞굽음(lordosis) 각도에서 중증그룹과 경증그룹 간의 유의한 차이가 나타나지 않았다. 따라서 현재까지 연구에서는 월경곤란증과 척추 정렬에 대한 연관성에 있어서 다소 상이한 결과가 있기 때문에, 월경곤란증과 척추 정렬에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

월경곤란증과 골반 정렬에 대한 선행연구에서는 10-40대 사이의 여성을 대상으로 월경곤란증과 골반 구조적 정렬과의 연관성을 분석하였을 때, 골반 비틀림각(pelvic torsion angle)에서 중증그룹이 경증그룹에 비해 유의하게 비대칭성 각도가 높게 나타나 월경 시 통증과 골반 정렬에 대한 연관성이 있다고 보고하였다[30]. 본 연구 결과에서는 중증그룹이 경증그룹에 비해 골반높이 비대칭성 각도와 골반 회전각 모두에서 높게 나타났으나, 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 이러한 상이한 차이는 선행연구와 본 연구 간의 월경곤란증에 대한 그룹 구분에 대한 기준이 다르기 때문에 나타난 결과로 판단된다. 선행연구[30]에서는 월경곤란증에 대한 그룹 구분 시 통증척도인 VAS를 기준으로 8점 이상인 경우를 중증그룹, 8점 미만인 경우를 경증그룹으로 구분하여 골반 정렬에 대해 알아본 반면, 본 연구에서는 수정된 MDQ 설문을 기준으로 월경곤란증에 대한 중증 및 경증 그룹으로 구분하였다. 또한 본 연구의 종속변수에

해당하는 대상자의 VAS 점수 결과에서는 중증그룹이 6.87점, 경증그룹이 4.41점으로 나타나, 선행연구에 비해 본 연구의 중증그룹 통증척도 점수가 8점 미만으로 낮았기 때문에 중증그룹과 경증그룹 간의 골반 정렬에서의 유의한 차이가 나타나지 않은 것으로 생각된다. 최임순과 장현정 연구[13]에서는 월경곤란증 정도에 따라 골반 기울기 각도(위앞엉덩뼈가시와 위뒤엉덩뼈가시 간의 기울기 각도)를 비교하였을 때, 중증그룹이 경증그룹에 비해 골반의 기울기가 앞쪽으로 유의하게 증가되었다고 보고하였다. 본 연구에서는 관상면에서의 월경곤란증에 따른 골반의 정렬을 알아보았으나, 선행 연구에서는 시상면에서의 골반 정렬을 알아본 결과로, 후속 연구에서는 골반 정렬에 대한 시상면과 관상면의 모든 면에서의 자세 분석이 필요할 것으로 생각된다.

무릎 정렬인 Q각에서는 좌·우 모두 월경곤란증에 대한 경증그룹과 중증그룹 간의 유의한 차이는 나타나지 않았다. 본 연구에서 월경곤란증 정도에 따라 Q각을 측정한 것은 월경 시 야기되는 골반의 불안정성이 무릎 정렬인 Q각에 영향을 미치는지에 대해 알아보려고 실시하였다. 무릎의 정렬은 역학적인 측면에서 볼 때 다리의 중간관절(intermediate joint)로서 엉덩관절 및 발목관절 배열과도 밀접한 관련이 있으며, 다리의 비정상적 정렬에 대한 변이를 알아보는데 있어서도 중요한 관절이다. 권혁철 연구[31]에서는 20대 성인을 대상으로 Q각에 영향을 미치는 요소를 알아보았을 때, Q각과 다리 길이 간의 음의 상관관계가 나타났으며, 이는 다리 길이가 길수록 골반 넓이에 비해 넓다리(femur) 길이의 비율이 크기 때문에 Q각이 감소된다고 하여, 골반 넓이가 Q각에 영향을 미친다고 보고하였다. 그러나 본 연구 결과에서 월경곤란증에 대한 중증그룹과 경증그룹 간의 Q각의 유의한 차이가 나타나지 않은 요인으로는 본 연구 결과에서 중증그룹과 경증그룹 간의 골반 정렬에서 유의한 차이가 없었기 때문에 Q각에서도 유의한 차이가 나타나지 않은 것으로 생각되며, 다른 요인으로는 월경곤란증의 증상과 무릎 정렬 간의 높은 상관관계는 없는 것으로 판단된다. 현재까지 연구에서도 월경곤란증 시 무릎관절을 이용하여 스트레칭 등의 운동을 실시하였을 때 월경곤란증에 대한 증상이 감소되었다는 연구는 있으나[32], 월경곤란증과 무릎 정렬 간

의 연관성이 있다는 연구는 보고되지 않았다.

월경곤란증 정도에 따른 족저압 균형에서는 앞, 뒤, 좌, 우의 모든 압력 분포 비율에서 경증그룹과 중증그룹 간의 유의한 차이는 없었다. 선 자세에서 족저압은 체중지지율을 의미하는데, 통증이 체중지지율에 영향을 준다는 연구는 보고되었으나[33] 현재까지 연구에서는 월경곤란증으로 나타나는 통증이 체중지지율에 미치는 영향에 대해 알아본 연구는 이루어지지 않았다. 윤홍일과 배수찬 연구[18]에서는 허리통증이 있는 환자를 대상으로 체중지지 특성을 분석하였을 때, 통증 부위의 다리 체중지지율이 통증이 없는 부위의 다리 체중 지지율에 비해 체중지지율이 낮게 나타난다고 보고하였다. 이는 통증의 강도가 심할수록 통증 부위의 다리 체중지지율이 낮아지며, 통증으로 인해 자세 불균형이 초래될 수 있는 것을 의미한다. 반면 본 연구 결과에서 월경곤란증에 대한 중증그룹과 경증그룹 간의 족저압 균형(체중지지율)에서는 유의한 차이가 나타나지 않은 것은 첫 번째 요인으로는 월경곤란증 정도에 따라 중증 및 경증 그룹으로 구분하였으나 대상자 모두 일상생활이 가능한 20대 여성을 대상으로 하였기 때문에 족저압 균형에 유의한 차이가 나타나지 않은 것으로 생각되며, 두 번째 요인으로는 본 연구에서는 월경곤란증에 대한 통증 시 좌우 통증 부위에 따른 족저압 특성을 파악하지 못하였다. 따라서 추후 연구에서는 월경곤란증 시 나타나는 통증 부위 및 통증 양상 등에 대해 구체적으로 파악하여 족저압 특성과의 관련성에 대한 좀 더 세부적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 첫 번째, 본 연구의 대상자를 월경곤란증을 가진 20대 여성 20명으로만 선정하여 모든 연령에게 일반화하여 해석하는 것에는 어려움이 있을 것이다. 두 번째, 월경곤란증에 따른 어깨, 골반, 무릎 관절 부위의 신체 전반적인 자세 정렬을 측정하였으나 척추 부위의 구조적 정렬을 측정하지 못하여 결과의 요인을 분석하는데 있어서 제한점을 가지고 있으며, 마찬가지로 족저압 특성을 분석하는데 있어서도 월경곤란증 시 나타나는 통증 등에 대한 구체적인 특성을 파악할 필요가 있을 것으로 생각된다. 추후 연구에서는 다양한 연령대의 더 많은 대상자를 모집하여 3차원 자세분석도구를 이용하여 척추 부위에 대한 구조적인 정

렬을 분석하며, 월경곤란증에 대한 더욱 구체적인 특성을 파악하여 측정하는 것이 월경곤란증의 증상과 근골격계통에 대한 연관성에 대한 명확한 이론을 제공할 수 있을 것이다.

V. 결론

본 연구에서는 월경곤란증 증상을 지닌 20대 여성을 대상으로 경증그룹과 중증그룹으로 구분하여 월경곤란증 정도에 따른 자세 정렬과 족저압 균형에 대한 차이를 비교하였다. 연구 결과, 자세 정렬에서 월경곤란증의 중증그룹이 경증그룹에 비해 어깨높이 비대칭성 각도가 유의하게 높았으며, 골반 정렬에서는 유의하진 않았으나 중증그룹이 경증그룹에 비해 골반의 비대칭성(골반높이 및 골반 회전각) 각도가 모두 높게 나타났다. 이러한 결과를 통해 월경곤란증을 가진 여성에 대한 근골격계통 증세 시 골반 부위뿐만 아니라 신체 전반에 대한 자세 분석을 실시하여, 이에 대한 운동프로그램을 제공해야 될 필요성이 있음을 제시하는 바이다.

참고 문헌

- [1] 노승옥, 이혜영, 이재은, 김미영, "이압요법이 여대생의 월경통, 월경곤란증 및 학업 스트레스에 미치는 효과," 성인간호학회지, 제25권, 제3호, pp.356-364, 2013.
- [2] M. C. Wang, M. C. Hsu, L. W. Chien, C. H. Kao, and C. F. Liu, "Effects of auricular acupressure on menstrual symptoms and nitric oxide for women with primary dysmenorrhea," *Alternative and Complementary Medicine*, Vol.15, No.3, pp.235-242, 2009.
- [3] 황필하, 김수진, 이석호, 장주성, 김차룡, 박기덕, 김창현, "4 주간의 고관절 내전근 운동이 월경전 증후군 여대생의 고관절 내전근 근파워와 생리통증정도에 미치는 효과," 한국체육과학회지, 제26권, 제1호, pp.1123-1130, 2017.
- [4] A. S. Coco, "Primary dysmenorrhea," *American family physician*, Vol.60, No.2, p.489, 1999.
- [5] 김진희, 김난수, "요골반부 안정화 운동이 여대생의 월경통증 및 월경전증후군에 미치는 영향," 대한물리의학회지, 제7권, 제1호, pp.29-35, 2012.

- [6] 박혜은, 지병철, 구승엽, 서창석, 김석현, 최영민, 김정구, 문신용, “임상연구: 월경전증후군에 관한 실태 조사,” 대한산부인과학회, 제48권, 제2호, pp.401-410, 2005.
- [7] 권혜연, 이인선, “설문조사에 의한 고1 여학생들의 월경에 관한 조사분석,” 동의한의연구, 제4권, 제1호, pp.149-160, 2000.
- [8] L. D. Richard, “Function and pathomechanics of the sacroiliac joint,” American Physical Therapy Association, Vol.65, No.1, pp.35-44, 1985.
- [9] M. I. V. Mientjes and J. S. Frank, “Balance in chronic low back pain patients compared to healthy people under various conditions in upright standing,” Clinical Biomechanics, Vol.14, No.10, pp.710-716, 1999.
- [10] 한선희, 허명행, “일부 여대생의 생리통 및 월경곤란증과 그 관련요인에 관한 조사연구,” 한국간호교육학회지, 제5권, 제2호, pp.359-375, 1999.
- [11] A. M. David, “Pelvic instability-painful pelvic girdle in pregnancy,” Australian family physician, Vol.38, No.6, pp.409-410, 2009.
- [12] 김문정, 문현주, “필라테스 안정화 운동이 배근 수축과 허리굴반정렬, 생리통에 미치는 영향,” 대한통합의학회지, 제8권, 제2호, pp.75-88, 2020.
- [13] 최익순, 장현정, “여대생의 월경곤란증 정도에 따른 골반정렬과 고관절 가동범위의 비교연구,” 대한정형도수물리치료학회지, 제21권, 제2호, pp.47-52, 2015.
- [14] 박지현, 홍서영, “30 대 성인의 골반, 척추 및 견갑대 정렬의 패턴 분석-Full Spine AP x-ray 분석에 따른,” 한방재활의학과학회지, 제20권, 제2호, pp.89-99, 2010.
- [15] 김상아, 이경옥, “탄성밴드 사용 유무에 따른 골반 교정 발레플로어 프로그램이 출산경험이 있는 여성의 골반 및 자세에 미치는 영향,” 우리춤과 과학기술, 제14권, 제1호, pp.45-67, 2018.
- [16] 조민지, 권나영, 박수민, 서동현, 정재령, 하미선, 양희송, 정찬주, 유영대, 전현주, “골반 중립에 따른 뒤넙다리근 수동 신장 운동이 유연성과 족저압에 미치는 영향,” 대한통합의학회지, 제4권, 제1호, pp.31-39, 2016.
- [17] 임재현, 고효은, “정적 기립 자세에서 족저압 분포와 척추 정렬과의 상관관계 연구,” 대한고유수용성신경근축진법학회지, 제12권, 제1호, pp.13-17, 2014.
- [18] 윤홍일, 배수찬, “요통환자의 기립시 하지체중 지지 특성에 관한 연구,” 대한정형도수물리치료학회지, 제5권, 제1호, pp.59-74, 1999.
- [19] R. H. Moos, “The development of a menstrual distress questionnaire,” Psychosomatic medicine, Vol.30, No.6, pp.853-867, 1968.
- [20] 백지현, 최스미, “교대근무 간호사의 월경 전 증상 영향 요인 2 차자료 분석: 수면, 직무 스트레스를 중심으로,” 한국간호과학회, 제50권, 제4호, pp.631-640, 2020.
- [21] A. M. Carlsson, “Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale,” Pain, Vol.16, No.1, pp.87-101, 1983.
- [22] T. O. Smith, N. J. Hunt, and S. T. Donell, “The reliability and validity of the Q-angle: a systematic review, Knee Surgery,” Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy, Vol.16, No.12, pp.1068-1079, 2008.
- [23] K. Duval, T. Lam, D. Sanderson, “The mechanical relationship between the rearfoot, pelvis and low-back,” Gait & posture, Vol.32, No.4, pp.637-640, 2010.
- [24] P. Bendová, P. Růžička, V. Peterová, M. Fričová, and I. Špringrová, “MRI-based registration of pelvic alignment affected by altered pelvic floor muscle characteristics,” Clinical Biomechanics, Vol.22, No.9, pp.980-987, 2007.
- [25] W. M. Austin, “Functional leg length discrepancy: Chiropractic response,” Journal of Bodywork & Movement Therapies, Vol.1, No.4, pp.68-71, 2000.
- [26] 홍경자, 김혜원, 안혜영, “여중생의 월경 불편감과 식습관 관련 특성,” 아동간호학회지, 제11권, 제3호, pp.330-339, 2005.
- [27] J. A. Janicki and B. Alman, “Scoliosis: Review of diagnosis and treatment,” Paediatrics & child health, Vol.12, No.9, pp.771-776, 2007.
- [28] J. Y. Hong, S. W. Suh, H. N. Modi, J. H. Yang, Y. C. Hwang, D. Y. Lee, C. Y. Hur, and Y. H. Park, “Correlation between facial asymmetry, shoulder imbalance, and adolescent idiopathic scoliosis,” Orthopedics, Vol.34, No.6, pp.187-194, 2011.
- [29] N. A. Liebl and L. A. Butler, “chiropractic approach to the treatment of dysmenorrhea,” Journal of manipulative and physiological therapeutics, Vol.13, No.2, pp.101-106, 1990.

[30] M. Kim, I. Baek, and B. Goo, "The relationship between pelvic alignment and dysmenorrhea," Journal of physical therapy scienc, Vol.28, No.3, pp.757-760, 2016.

[31] 권혁철, "20대 정상성인의 대퇴사두근각(Q angle)에 영향을 미치는 요인," 한국전문물리치료학회지, 제 6권, 제1호, pp.1-14, 1999.

[32] A. Mahishale, D. Mascarenhas, and S. Patted, "Effect of Knee Chest Position in Primary Dysmenorrhea-A Randomized Controlled Trial," Indian Journal of physiotherapy and occupational Therapy, Vol.7, No.3, p.40, 2013.

[33] 조혜린, 기립시 족저압과 요통의 상관관계와 디지털 발 스캐너 기기에 대한 효율성 조사, 한서대학교 건강증진대학원, 석사학위논문, 2013.

최 유 림(Yoo-Rim Choi)

정회원



- 2004년 2월 : 용인대학교 물리치료학과(물리치료학 석사)
- 2018년 2월 : 용인대학교 물리치료학과(물리치료학 박사)
- 2007년 10월 ~ 현재 : 대구과학대학교 물리치료과 교수

<관심분야> : 정형물리치료

저 자 소 개

박 시 은(Sieun Park)

정회원



- 2010년 8월 : 용인대학교 물리치료학과(물리치료학 석사)
- 2015년 8월 : 용인대학교 물리치료학과(물리치료학 박사)
- 2022년 3월 ~ 현재 : 구미대학교 물리치료과 교수

<관심분야> : 운동치료, 신경생리학

김 다 정(Da-Jeong Kim)

정회원



- 2017년 2월 : 동남보건대학교 물리치료학과(보건학사)
- 2020년 2월 : 용인대학교 물리치료학과 (물리치료학 석사)
- 2020년 3월 ~ 현재 : 용인대학교 물리치료학과(물리치료학 박사 재학 중)

<관심분야> : 물리치료학, 운동치료