

범이론 모형을 적용한 지방공무원의 운동행위 변화단계에 영향을 미치는 요인

제민주*, 박보현**†

*경상남도 노동정책과 주무관, **창원대학교 간호학과 부교수

Factors affecting on stages of change in exercise behavior of local government officials based on Transtheoretical Model

Min-ju Je*, Bohyun Park**†

*Assistant Deputy Director, Department of Labor Policy, Gyeongsangnam-do,

**Associate Professor, Department of Nursing, Changwon National University

Objectives: This study aimed to identify the factors affecting the stage of change in exercise behavior among local government officials by using the transtheoretical model. **Methods:** Data from a total of 202 subjects were collected from October 14 to October 20, 2020, using structural questionnaires. The stage of change in exercise behavior, process of change, balance of decision-making, and self-efficacy were investigated. Ordered logistic regression analysis were used to identify the factors influencing the stage of change in exercise behavior. **Results:** The higher the recognition of the decision balance loss in cases where the working hours per week were >52 h compared to <40 h, the lower the stage of change in exercise behavior. In contrast, the higher the self-efficacy in case of obesity or normal weight compared to underweight, the higher the stage of change in exercise behavior. **Conclusion:** To improve the stage of change in exercise behavior of local government officials, it is necessary to lower the recognition of losses by increasing self-efficacy and develop exercise programs for local officials with over 52 working hours per week.

Key words: Transtheoretical Model, exercise, health behavior, government employees

I. 서론

1. 연구의 필요성

공무원은 국가 또는 지방자치단체의 공무에 종사하는 사람으로, 사무범위에 따라 국가공무원과 지방공무원으로 나뉜다. 그중 지방공무원은 지방의 기초 자치단체에 소속되어 공무를 처리하는 사람을 의미한다. 공무원은 국민들이 자유롭게 질서 있는 가정 및 사회생활을 영위할 수 있도록

각종 행정서비스를 제공한다. 담당 분야 및 부서에 따라 수행해야 하는 역할 및 업무의 차이가 있으나, 대체로 일정 시간 좌식 근무를 한다는 공통점을 가지고 있어 대표적인 사무직 직업군에 속한다. 좌식 근무로 인한 신체활동 부족은 대사증후군 위험을 높이고 고혈압, 제2형 당뇨병, 비만, 뇌졸중, 암과 같은 만성질환의 원인으로 잘 알려져 있다 (Son & Eo, 2020). 지방공무원의 경우 각종 민원을 상대하는 업무로 인한 직무스트레스, 우울과 같은 정신건강의 문

Corresponding author: Bohyun Park

Department of Nursing, Changwon National University, 20 Changwondaehak-ro, Uichang-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, 51140, Republic of Korea

주소: (51140) 경남 창원시 의창구 창원대학로 20 창원대학교 간호학과

Tel: +82-55-213-3575, Fax: +82-55-213-3579, E-mail: bhpark@changwon.ac.kr

※ 본 연구는 제1저자 제민주의 석사학위 논문임

• Received: September 10, 2021

• Revised: December 7, 2021

• Accepted: December 22, 2021

제를 호소하고 있으며(Park & Park, 2018) 직무스트레스는 비만과 높은 관련성을 보이는 것으로 여러 연구에서 보고되고 있다 (Jung, 2012; Kim, Kim, Kim, Jang & Koo, 2012). 따라서 공무원은 직무 자체의 특성상 신체활동이 적을 뿐만 아니라 직무스트레스로 인한 비만의 높은 위험률을 보이는 직무환경으로 인하여 적정수준의 신체활동을 유지하기 어려운 상황에 노출되어 있다.

세계보건기구(World Health Organization, WHO)에서는 만성질환의 예방을 위하여 중·고강도활동을 10분 이상 지속하여 일주일 동안 총 150분 이상 소비할 것을 권장하고 있다(WHO, 2010). 이처럼 규칙적인 운동은 적절한 칼로리를 소모하여 비만을 예방하고, 인슐린 감수성을 증가시켜 혈당조절에도 도움이 된다. 그리고 정상 혈압을 유지하도록 하고, 저밀도 콜레스테롤과 중성지방을 낮추고 고밀도 콜레스테롤을 증가시켜 동맥경화를 예방한다. 또한 스트레스를 예방하여 생활을 긍정적이고 활기차게 변화하는 데 도움을 준다(Lee, 2000). 하지만 운동프로그램의 참가자 중 60%가 운동을 시작한 지 1개월 이내에 포기하고 있으며, 직장인의 80%가 건강관리를 위해 운동을 해야 한다는 것을 인지하고 있으면서도 정작 운동 실천률은 3.63%에 그치고 있다(Lee, 2018). 이는 사람들이 어떻게 운동을 시작하게 되는지, 운동을 지속하기 위해서 어떠한 결정요인이 필요한지, 어떠한 요인이 운동을 그만두게 하는가에 대한 심층적인 연구가 요구된다.

운동은 대표적인 건강행동으로 건강행동 관련 이론을 이용함으로써 운동행위에 대하여 보다 체계적으로 접근할 수 있다. 건강행동에 적용할 수 있는 이론으로는 건강신념모델, 합리적 행위이론, 계획적 행위이론, 범이론 모형, 사회인지이론 등이 있다. 건강신념모델, 합리적 행위이론, 계획적 행위이론 등의 이론들은 대체로 개개인에게 있어서 건강행위 실천하고 있는지 아닌지에 관심을 가지는데 반하여 범이론 모형(Transtheoretical Model) 건강행위를 ‘한다’ 또는 ‘하지 않는다’가 아닌 건강행위의 시작과 유지, 지속에 이르는 역동적인 과정으로 설명하고 있다(Kim & Suh, 2006; Prochaska & Diclemente, 1983). 즉, 행위변화를 계획전단계(precontemplation stage), 계획단계(contemplation stage), 준비단계(preparation stage), 행동단계(action stage), 유지단계(maintenance stage)의 5가지 단계로 구분하고 있으며 개개인의 행위가 이 단계 중

어디에 위치하는지 확인할 것을 제안하고 있다. 운동행위 변화단계 이외에도 각 개인이 바람직한 건강행위를 수행하는 과정에서 개인이 사용하는 내외적 행동 양상인 변화과정(Kim, 2002), 행위 수행의 긍정적 요소와 부정적 요소를 평가하는 의사결정균형(Diclemente et al., 1991), 그리고 행동을 지속적으로 수행할 수 있다는 자신의 믿음인 자기효능감이 행위에 중요한 영향을 미친다(Lee, 2018)라고 설명한다. 따라서 대상자가 현재의 단계에서 다음 단계로 나아가도록 도와주기 위해서는 각 단계에서 다음 단계로의 이행 관련 요인을 확인하는 것이 중요하다(Paek, 2012). 범이론 모형을 적용하여 개인별 운동행위의 동기와 의지에 따른 상태를 파악하고 이에 상응하는 영향요인을 파악함으로써 대상자에 대한 정확한 이해와 맞춤형 중재 제공에 유용한 근거를 확보할 수 있다(Prochaska & Diclemente, 1983).

운동행위를 범이론 모형을 통하여 설명하기 위한 연구는 대학생(Lee & So, 2016), 20-30대 성인 (Kim, 2005), 지역사회주민(Paek, 2012), 중년여성(Lee, 2004), 재가여성 노인(Kim & Suh, 2006), 사무직 근로자 (Lee, 2018), 사업장 근로자(Oh, Suh & Lee, 2016), 당뇨환자(Kim, 2002) 등 다양한 인구집단을 대상으로 시도된 바 있으나 공무원 직종을 대상으로는 시도되지 않았다. 따라서 본 연구에서는 일 지역에 근무하는 지방공무원을 대상으로 범이론 모형에 따른 운동행위 변화단계와 이에 영향을 미치는 요인을 분석함으로써 지방공무원의 운동 실천을 위한 프로그램 개발의 근거 자료로 활용하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구는 범이론 모형을 이용하여 일 지역에 근무하는 지방공무원들을 대상으로 운동행위 변화단계에 영향을 미치는 요인을 파악하는 것을 목적으로 하며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 일반적 특성과 운동행위 변화단계별 분포를 파악한다.
- 2) 일반적 특성에 따른 운동행위 변화단계 분포의 차이를 파악한다.
- 3) 운동행위 변화단계별 운동행위 변화과정, 의사결정균형, 자기효능감의 차이를 파악한다.
- 4) 운동행위 변화과정, 의사결정균형, 자기효능감이 운동행위 변화단계에 미치는 영향을 파악한다.

III. 연구방법

1. 연구설계

본 연구에서는 일 지역에 근무하는 지방공무원들을 대상으로 운동행위 변화단계에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

연구대상은 2020년 10월 14일부터 10월 20일까지 C시청에 근무하는 지방공무원으로 선정하였다. C시는 인구 105만의 거대 기초자치단체로서, 대규모 기계공업단지가 있는 산업도시이다. 2020년 기준 C시청에서 근무하는 공무원의 수는 924명이며, 연구대상자는 다음의 기준에 충족하는 자 중에서 편의표본 추출하였다. 1) C시청에 근무하는 공무원(임기제 포함), 2) 사무직 남·여 공무원으로 사무실에서 서무·인사·경리·판매·설계 등 사무업무에 종사하는 자, 3) 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 자발적으로 동의한 자이다. 대상자에게 연구목적과 설문지 조사 방법에 대해 충분히 설명하고 이에 동의하는 대상자에 한하여 설문을 진행하였으며, 대상자는 설문지를 배부받아 자기기입식 방법으로 작성한 후 회수하였다. 본 연구의 표본크기는 G*power 3.1.9.7프로그램을 이용하여 로지스틱 회귀분석에서 관심군의 비율 0.5, 오즈비 1.55, 유의수준 0.05, 최소 검정력 0.8로 표본 수를 산출한 결과 185명으로 산출되었다. 이에 본 연구에서는 탈락률(15%)을 고려하여 210명에게 설문지를 배부하였고 206부를 회수하여 98%의 회수율을 보였다. 이 중 부적절한 설문지 4부를 제외한 202부가 최종 분석대상이 되었다.

3. 연구변수

본 연구는 구조화된 설문지를 이용하였고 설문문항은 운동변화단계 1문항, 변화과정 30문항, 의사결정균형 10문항, 자기효능감 5문항, 일반적 특성 6문항을 포함하여 총 54문항으로 구성되었다. 일반적 특성 8문항은 성별, 연령, 결혼상태, 동거가족 유무, 근무시간, 비만도로 구성되어 있다. 비만도는 연구참여자가 자가기입한 키와 몸무게를 바탕으로 BMI가 18.5미만인 경우 저체중, 18.5이상 23.0미만

인 경우 정상, 23이상 25미만인 경우 과체중, 25이상 미만으로 분류하였다.

1) 운동행위 변화단계

본 연구에서는 Prochaska와 DiClemente (1983)의 흡연행위에 대한 변화단계를 Kim (2002)가 운동행위로 적용하여 한국어로 수정 번역한 것을 사용하였다. 각 개인의 운동행위단계는 규칙적인 운동을 시도할 의도가 없는 계획 전 단계, 앞으로 6개월 이내에 규칙적인 운동을 할 계획을 가지고 있는 계획 단계, 30일 이내에 규칙적인 운동을 시작하려고 하는 준비 단계, 규칙적인 운동을 시작한지 6개월이 경과되지 않은 행동 단계, 운동을 규칙적으로 실행한지 6개월이 지난 유지 단계의 총 5단계로 구분하였다. 규칙적인 운동이란 건강을 향상하기 위해 걷기, 조깅, 에어로빅, 자전거 타기, 수영 등 계획된 신체활동으로 약간 땀이 날 정도로 주 3~5회씩 매회 마다 20~60분간 수행하는 운동을 의미하는 것으로 설문지에 제시하였다.

2) 운동행위 변화과정

Nigg, Norman, Rossi와 Norman (1999)이 개발한 운동행위 변화과정 측정도구를 Kim (2002)가 번역한 것을 사용하였다. 변화과정은 인지적 변화과정과 행위적 변화과정의 2개 영역의 10가지 하위영역으로 각 하위영역 당 3문항씩 총 30문항으로 구성되어 있다. 인지적 변화과정은 의식고취(Conscious Raising), 극적이완(Dramatic Relief), 환경재평가(Environmental Reevaluation), 자기재평가(Self Reevaluation), 사회적 해방(Social Liberation)의 5가지 하위영역으로 구성되며 행위적 변화과정은 대체행동형성(Counterconditioning), 조력관계(Helping relationship), 강화관리(Reinforcement Management), 자기해방(Self Liberation), 자극조절(Stimulus Control)의 5가지 하위영역으로 구성되어 있다(Prochaska & DiClemente, 1983). 각 문항마다 변화과정을 얼마나 자주 사용하느냐에 따라 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '아주 그렇다' 5점까지의 5점 척도로 총 30문항으로 구성되어 있다. 해당 행위 변화과정에서 점수가 높을수록 해당 행위의 변화과정이 많이 사용됨을 의미한다. 도구의 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 값은 .86이며, Kim (2002)의 연구에서는 Cronbach's α 는 .93이었다. 변화과정을 구성하고 있는 총 30문항에 대한

Cronbach's α 를 측정된 결과 .54로 나타났다. 이에 신뢰도를 저해하는 것으로 판단된 극적 이완의 한 개 문항을 제외함으로써 29개 문항을 이용하였고 29문항에 대한 Cronbach's α 는 .92로 나타났다. 문항제거의 타당도에 대해서는 관련분야 전문가인 직업환경의학 전문의 1인과 간호학 교수 1인으로 부터 점검을 받았다. 2가지 하위영역인 인지적 변화과정과 행위적 변화과정의 점수는 각 영역에 속한 하위영역 값을 합산한 뒤 하위영역의 수로 나눈 평균값으로 적용하였고 각 하위영역별 Cronbach's α 는 각각 .92와 .85로 나타났다.

3) 의사결정균형

본 연구에서는 Nigg, Norman, Rossi와 Norman (1999)이 개발한 EDBS(Exercise Decisional Balance Scale)를 Park과 Kang (2001)이 번역한 도구를 사용하였다. 도구는 2개 하위영역으로 운동의 이익 요인 5개 문항, 손실 요인 5개 문항의 총 10개 문항으로 구성되어 있다. 각 도구는 5점 Likert 척도로 구성되어 있고 각 요인에서 점수가 높을수록 운동의 이익 요인 혹은 손실 요인이 높음을 의미한다. 도구의 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 는 개발 당시 이익 요인 .87, 손실 요인 .90이었다. 10개 문항에 대한 Cronbach's α 는 .59로 나타났다. 이에 신뢰도를 저해하는 것으로 판단된 손실 요인의 한 개 문항을 제외함으로써 9개 문항을 이용하였고 9개 문항에 대한 Cronbach's α 는 .79로 나타났다. 문항제거의 타당도에 대해서는 관련분야 전문가인 직업환경의학 전문의 1인과 간호학 교수 1인으로 부터 점검을 받았으며 이익 요인과 손실 요인의 Cronbach's α 는 각각 .96과 .62로 나타났다. 손실 요인의 Cronbach's α 는 0.62로 일반적으로 통용되고 있는 수용가능 수준인 0.7보다 다소 낮은 측면이 있으나, Cronbach's α 의 절대적인 기준에 대하여 합의된 수준이 없다는 견해(Taber, 2018)에 근거하여 더 이상 수정하지 않고 사용하는 것으로 결정하였다.

4) 자기효능감

Marcus, Selby, Niaura와 Ross (1992)이 개발한 ESE(Exercise Self Efficacy)를 Lee와 Chang (2001)이 번역한 도구를 사용하며 총 5문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 5점 척도로 구성되어 있으며 '전혀 자신 없다' 1점부터 '매

우 자신 있다' 5점까지로 점수가 높을수록 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 도구의 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 의 값은 .82이며, Lee와 Chang (2001) 연구에서는 Cronbach's α 는 .94였다. 본 연구에서 Cronbach's α 는 .87로 나타났다.

4. 자료 분석

본 연구에서는 SPSS 21.0 program을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적인 특성, 운동행위 변화단계, 변화과정, 의사결정균형, 자기효능감은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차는 기술통계분석을 이용하여 산출하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 운동행위 변화단계 차이 분석은 카이 제곱검정으로 변화과정, 의사결정균형, 자기효능감에 따른 운동행위 변화단계 차이는 ANOVA, 사후검정은 Duncan의 다중범위검증으로 분석하였다. 운동행위 변화단계에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 순서 로지스틱 회귀 분석(Ordinal Logistic Regression)을 시행하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구수행을 위하여 연구대상자에게 연구목적을 설명하였고 연구참여에 자발적으로 동의한 사람을 대상으로 자료 수집을 실시하였다. 본 연구는 모든 과정은 창원대학교 기관생명윤리위원회의 연구승인(7001066-2020008-HR-019)을 취득한 후 진행하였다.

IV. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

본 연구대상 202명에 대한 일반적인 특성은 다음과 같다(Table 1). 대상자의 성별은 여자가 59.4%(120명)이었고, 연령은 평균 43.44세(± 8.10)로 40대가 83명(41.1%)으로 가장 많았다. 결혼여부는 기혼이 83.2%(168명)으로 가장 많았으며, 가족과 동거하는 경우가 93.6%(189명)로 높게 나타났다. 주당 근무시간은 40시간 이하 6.9%(14명), 41-45시간 이하 12.4%(25명), 46-51시간 이하 31.2%(63명), 52시간 이상 49.5%(100명)로 나타나 법정근로시간을

초과하여 근무하는 자의 비율이 높았다. 비만도는 정상 51.0%(103명), 과체중 21.3%(43명), 비만 21.3%(43명), 저체중 6.4%(13명) 순으로 나타났다.

2. 운동행위 변화단계

본 연구대상자의 운동행위 변화단계별 빈도를 살펴보면, 계획전단계는 21.8%(44명), 계획단계는 27.2%(55명), 준비단계는 23.8%(48명), 행동단계는 12.4%(25명), 유지 단계는 14.9%(30명)로 계획단계의 대상자가 가장 높은 비율을 차지하였다<Table 2>.

<Table 1> General characteristics

			N=202
Characteristics	Categories	n(%)	
Gender	Male	82(40.6)	
	Female	120(59.4)	
Age	21-30	15(7.4)	
	31-40	56(27.7)	
	41-50	83(41.1)	
	51~	48(23.8)	
	Mean±SD	43.44±8.10	
Marital status	Married	168(83.2)	
	Not married	34(16.8)	
Living with family	Yes	189(93.6)	
	No	13(6.4)	
Working hours per week	≤40	14(6.9)	
	41~45	25(12.4)	
	46~51	63(31.2)	
	≥52	100(49.5)	
Weight status	Underweight (< BMI 18.5)	13(6.4)	
	Normal (BMI 18.5-22.9)	103(51.0)	
	Overweight (BMI 23.0-24.9)	43(21.3)	
	Obesity (≥BMI 25.0)	43(21.3)	

Notes. BMI=Body Mass Index

<Table 2> Stages of change in exercise behavior

		N=202
Title of Stages	n(%)	
Precontemplation stage	44(21.8)	
Contemplation stage	55(27.2)	
Preparation stage	48(23.8)	
Action stage	25(12.4)	
Maintenance stage	30(14.9)	

3. 일반적 특성에 따른 운동행위 변화단계 차이

일반적 특성에 따른 운동행위 변화단계 분포의 차이를 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과 성별($\chi^2=12.32, p=.015$), 결혼여부($\chi^2=12.05, p=.017$), 가족과 동거 여부($\chi^2=9.63, p=.047$), 주당 근무시간($\chi^2=30.54, p=.002$), 비만도($\chi^2=27.43, p=.007$)가 통계적으로 유의한 차이가 있었다(Table 3). 성별에 따른 운동행위 변화단계 분포의 차이를 살펴보면 남자는 준비단계와 유지단계가 21.9%(18명)로 높은 비율을 나타냈으며, 여자는 계획단계가 31.7%(38명)로 가장 높은 비율을 차지하였다. 결혼상태에 따라서는 기혼자의 경우 계획단계가 28.6%(48명)로 가장 높은 비율

을 나타냈으며, 미혼자의 경우 행동단계가 29.4%(10명)로 가장 높은 비율을 보였다. 가족과 동거를 하는 경우 계획단계가 28.0%(53명)로 가장 높은 비율을 보였고, 주당 근무시간은 40시간 이하 근무인 경우 계획단계와 유지단계가 35.7%(5명)로 높게 나타났으며, 주당 근무시간이 52시간 이상 근무하는 경우 계획전단계가 32.0%(32명)로 가장 높은 비율을 보였다. 비만도에 따라서는 저체중의 비율이 가장 높은 단계는 계획전단계 61.5%(8명)이었고, 정상군에서는 준비단계가 30.0%(31명)로 가장 높은 비율을 보였다. 과체중인 경우 계획전단계와 준비단계 25.6%(11명)로 가장 높은 비율을 보였다. 비만도는 비만인 경우가 계획단계에서 32.6%(14명)로 가장 높은 비율을 보였다.

<Table 3> General characteristics according to the stages of change in exercise behavior

								Unit: n(%)
Characteristics	Categories	n	PC (n=44)	C (n=55)	PR (n=48)	AT (n=25)	MT (n=30)	$\chi^2(p)$
Gender	Male	82	14(17.1)	17(20.8)	18(21.9)	15(18.3)	18(21.9)	12.32 (.015)
	Female	120	30(25.0)	38(31.7)	30(25.0)	10(8.3)	12(10.0)	
Age	21-30	15	3(20.0)	4(26.7)	1(6.6)	4(26.7)	3(20.0)	11.31 (.503)
	31-40	56	15(26.8)	17(30.4)	12(21.4)	7(12.5)	5(8.9)	
	41-50	83	17(20.5)	25(30.1)	20(24.1)	9(10.8)	12(14.5)	
	51~	48	9(18.8)	9(18.8)	15(31.2)	5(10.4)	10(20.8)	
Marital status	Married	168	39(23.2)	48(28.6)	42(25.0)	15(8.9)	24(14.3)	12.05 (.017)
	Not married	34	5(14.7)	7(20.7)	6(17.6)	10(29.4)	6(17.6)	
Living with family	Yes	189	43(22.8)	53(28.0)	45(23.8)	20(10.6)	28(14.8)	9.63 (.047)
	No	13	1(7.7)	2(15.4)	3(23.1)	5(38.4)	2(15.4)	
Working hours per week	≤40	14	0(0.0)	5(35.7)	2(14.3)	2(14.3)	5(35.7)	30.54 (.002)
	41~45	25	1(4.0)	11(44.0)	8(32.0)	2(8.0)	3(12.0)	
	46~51	63	11(17.5)	12(19.0)	17(27.0)	14(22.2)	9(14.3)	
	≥52	100	32(32.0)	27(27.0)	21(21.0)	7(7.0)	13(13.0)	
Weight status	Underweight	13	8(61.5)	2(15.4)	1(7.7)	0(0.0)	2(15.4)	27.43 (.007)
	Normal	103	20(19.4)	29(28.2)	31(30.0)	11(10.7)	12(11.7)	
	Overweight	43	11(25.6)	10(23.3)	11(25.6)	4(9.3)	7(16.2)	
	Obesity	43	5(11.6)	14(32.6)	5(11.6)	10(23.3)	9(20.9)	

Notes. PC=Precontemplation stage; C=Contemplation stage; PR=Preparation stage; AT=Action stage; MT=Maintenance stage; BMI=Body Mass Index

4. 변화과정에 따른 운동행위 변화단계

운동행위 변화단계별 운동행위 변화과정, 의사결정균형, 자기효능감의 차이를 검증하기 위해 일원배치 분산분석을

실시하였고, 사후검증을 통한 변화단계 간의 차이는 Duncan을 이용하였다(Table 4). 운동행위 변화과정을 구성하는 인지적 변화과정($F=13.05, p<.001$)과 행위적 변화과정

(F=12.80, p<.001) 모두 변화단계에 따라 유의한 차이를 보였다. 사후검증 결과 인지적 과정에서는 AT(행동)단계와 MT(유지)단계가 PC(계획전)단계와 C(계획)단계보다 운동행위 변화과정의 평균보다 더 높은 것으로 나타났다. 행위적 과정에서는 PC(계획전)단계보다 C(계획)단계와 PR(준비)단계가, PR(계획)단계와 C(준비)단계보다는 AT(행동)단계와 MT(유지)단계에서 운동행위 변화과정의 평균 점수가 높았다. 인지적 변화과정을 구성하는 하위요인에서는 의식고취(F=12.80, p<.001), 자기재평가(F=7.37, p<.001)가 유의한 차이를 보였다. 의식 고취는 사후검증 결과 PC(계획전), C(계획), PR(준비), AT(행동)단계보다 MT(유지)단계에서 평균 점수가 높게 나타났으며, 자기재평가는 AT(행동)단계가 PR(계획전), C(계획), PR(준비)단계보다 높았으나 MT(유지)단계에서 감소하였다. 행위적 변화과정의 하위요인에서는 대체행동형성(F=32.40, p<.001), 강화관리(F=3.08, p=.017), 자기선언(F=33.58, p<.001), 자극조절(F=18.75, p<.001)에서 유의한 차이를 보였다. 사후검증 결과 대체행동형성에서는 PC(계획전), C(계획)단계보다 변화단계가 높아질수록 평균점수가 상승하였고, 강화관리에서는 PC(계

획전), C(계획), PR(준비)단계보다 AT(행동)과 MT(유지)단계에서 평균점수가 높았다. 자기선언에서는 변화단계가 높아질수록 평균점수가 상승하였으나, AT(행동)과 MT(유지)단계에서 평균 점수의 차이가 없는 것으로 나타났다. 자극 조절은 PC(계획전)단계보다 C(계획), PR(준비)단계의 평균이 높았으며 이들보다는 AT(행동), MT(유지)단계에서의 평균점수가 더 높았다. 운동행위에 관한 의사결정균형의 이익 요인(F=3.27, p=.013)과 손실 요인(F=11.30, p<.001)이 운동행위 변화단계에 따라 모두 유의한 차이를 보였다. 사후검증 결과 운동에 대한 이익은 PC(계획전)단계, C(계획)단계, MT(유지)단계보다 C(준비)단계, AT(행동)단계에서 평균 점수가 높았다. 운동에 대한 의사결정균형 손실 요인(F=11.30, p<.001)은 PC(계획전)단계와 C(계획)단계가 PR(준비), AT(행동), MT(유지)단계보다 더 높은 것으로 검증되었다. 자기효능감은 운동행위 변화단계에 따라 유의한 차이를 보였고(F=19.18, p<.001), PC(계획전)단계와 C(계획)단계보다 PR(준비)단계가 높고, PR(준비)단계보다 MT(유지)단계에서 높은 것으로 나타났다.

<Table 4> Process of change, decisional balance and self-efficacy according to the stages of change in exercise behavior
Unit: M±SD

Variables	PC (n=44)	C (n=55)	PR (n=48)	AT (n=25)	MT (n=30)	F	p
Experiential processes	2.81±0.50 ^a	3.19±0.52 ^b	3.37±0.50	3.53±0.43 ^c	3.54±0.62 ^c	13.05	<.001
Consciousness raising	2.33±0.63 ^a	2.84±0.67 ^b	2.88±0.67 ^b	2.93±0.94 ^b	3.40±0.87 ^c	9.78	<.001
Dramatic relief	1.92±0.71	2.02±0.78	2.34±0.85	2.10±0.95	2.10±0.93	1.69	.154
Environmental reevaluation	3.57±0.76	3.89±0.68	3.94±0.67	3.89±0.83	3.63±0.85	2.16	.074
Self-reevaluation	3.60±0.80 ^a	4.01±0.76 ^b	4.19±0.67	4.51±0.54 ^c	4.13±0.75	7.37	<.001
Social liberation	3.78±0.63	4.06±0.67	3.92±0.52	3.92±0.81	3.86±0.51	1.32	.265
Behavioral processes	2.80±0.46 ^a	3.11±0.51 ^b	3.21±0.40 ^b	3.46±0.56 ^c	3.53±0.54 ^c	12.80	<.001
Counter conditioning	1.88±0.67 ^a	2.13±0.65 ^a	2.43±0.58 ^b	2.89±0.61 ^c	3.42±0.69 ^d	32.40	<.001
Helping relationship	2.90±0.77	3.13±0.92	3.09±0.80	3.08±1.05	3.04±0.80	0.49	.742
Reinforcement management	3.66±0.80 ^a	3.91±0.72	3.95±0.69	4.28±0.67 ^b	4.06±0.84 ^b	3.08	.017
Self-liberation	2.31±0.62 ^a	2.82±0.72 ^b	3.16±0.74 ^c	3.76±0.55 ^d	3.93±0.74 ^d	33.58	<.001
Stimulus control	1.80±0.66 ^a	2.32±0.79 ^b	2.65±0.81 ^b	3.12±1.13 ^c	3.29±0.91 ^c	18.75	<.001
Decisional balance							
Pros	4.10±0.87 ^a	4.31±0.87	4.63±0.50 ^b	4.56±0.68 ^b	4.14±1.14 ^a	3.27	.013
Cons	2.90±0.80 ^a	2.88±0.61 ^a	2.34±0.69 ^b	2.31±0.82 ^b	2.02±0.73 ^b	11.30	<.001
Self-efficacy	2.28±0.95 ^a	2.29±0.70 ^a	2.85±0.70 ^b	3.36±0.75 ^c	3.54±0.93 ^c	19.18	<.001

Notes. PC=Precontemplation stage; C=Contemplation stage; PR=Preparation stage; AT=Action stage; MT=Maintenance stage
Duncan grouping: a<b<c<d

5. 운동행위 변화단계에 영향을 미치는 요인

운동행위 변화단계에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 순서 로지스틱 회귀분석을 실시하였다(Table 5). 일반적 특성에 따른 운동행위 변화단계 분포에서 유의한 차이를 보였던 성별, 결혼여부, 가족과 동거여부, 주당 근무시간, 비만도를 통제변수로 투입하였고, 범이론 모형을 구성하는 개념인 운동행위 변화과정(인지적 변화과정, 행동적 변화과정), 의사결정균형(긍정적 요인, 부정적 요인)과 자기효능감을 독립변수로 투입하여 운동행위 변화단계에 영향을 미치는 요인을 확인하였다. 모형 적합도는 $-2\log$ 우도는 $\chi^2=100.49$, $p<.001$ 로 유의하게 나타났다. 라인 평행성 검정의 $\chi^2=37.31$, $p=.667$ 로 나타나 종속변수의 구간 간격 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 즉, 구간 간격이 일정한 것으로 나타났다. 회귀계수 유의성 검증 결

과, 의사결정균형의 손실 요인은 운동행위 변화단계에 유의한 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났고($B=-0.60$, $p=.004$), 자기효능감은 운동행위 변화단계에 유의한 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다($B=0.67$, $p<.001$). 즉 의사결정균형의 손실 요인이 높을수록 운동행위 변화단계가 낮고, 자기효능감이 높을수록 운동행위 변화단계가 높아지는 것을 알 수 있었다. 일반적 특성 변수 중에서는 주당 근무시간과 비만도가 운동행위 변화단계에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 주당 근무시간은 40시간 이하에 비하여 52시간을 초과하는 경우 운동행위 변화단계에 유의한 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났고($B=-1.28$, $p=.021$), 비만도는 저체중군에 비해 정상군($B=1.34$, $p=.035$)과 비만군($B=1.42$, $p=.040$)이 운동행위 변화단계에 유의한 긍정적 영향을 보이는 것으로 나타났다.

〈Table 5〉 Factors affecting the stages of change in exercise behavior based on ordinal logistic regression

Variables	B	SE	Wald	p
Process of change				
Experiential Processes	0.33	0.38	1.08	.299
Behavioral Processes	0.52	0.43	1.87	.172
Decisional Balance				
Pros	-0.12	0.17	0.48	.490
Cons	-0.60	0.21	8.27	.004
Self-efficacy	0.60	0.20	11.77	.001
Gender (ref.: Female)				
Male	0.11	0.34	0.10	.757
Marital status				
Married (ref.: Not married)	0.38	0.45	0.70	.402
Living with family (ref.: No)				
Yes	-0.28	0.67	0.18	.674
Working hours/week(ref.: ≤ 40)				
41~45	-0.72	0.64	1.27	.260
46~51	-0.74	0.57	1.69	.193
≥ 52	-1.28	0.56	5.32	.021
Weight status (ref.: Underweight)				
Normal	1.34	0.63	4.47	.035
Overweight	1.11	0.69	2.62	.106
Obesity	1.42	0.69	4.23	.040
Intercept 1	1.21	1.65	.532	.466
Intercept 2	2.93	1.67	3.10	.078
Intercept 3	4.44	1.68	6.98	.008
Intercept 4	5.45	1.69	10.44	.001

Notes. BMI=Body Mass Index

Goodness of fit: $-2\log$ likelihood=533.58, $\chi^2=100.49$ (df=14), $p<.001$, Nagelkerke $R^2=.41$

Line parallelism test: $-2\log$ likelihood=496.27, $\chi^2=37.31$ (df=42), $p=.677$

V. 논의

본 연구는 일 지역에 근무하는 지방공무원들을 대상으로 운동행위 변화단계에 영향을 미치는 요인을 분석하여 지방공무원의 운동 실천을 위한 프로그램 개발의 근거 자료로 활용하기 위하여 시행되었다. 본 연구에서는 운동을 계획하고 있는 대상자가 가장 많았으나, 사무직을 대상으로 한 선행연구(Lee, 2018)에서는 불규칙적이거나 운동을 하고 있는 대상자가 많은 것으로 나타났다. 이는 동일한 사무 업무를 하는 직군이지만, 공무원이 타 사무직에 비해 운동 실천율이 낮음을 보여준다. 본 연구에서는 운동행위 변화 단계 향상에 대한 영향 요인을 분석하기 위해 순서 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 범이론 모형의 주요 특징은 건강행위 변화과정을 단계를 이용하여 설명하고 있다는 것이다. 그러나 기존의 선행연구를 살펴보면, 조사대상자의 행동변화 단계를 조사하였음에도 불구하고 분석과정에서 이를 반영하지 않고 행위실천 여부로 단순화하여 다항 로지스틱 회귀분석(Paek, 2012; Oh, Suh & Lee, 2016; Lee, 2018) 또는 판별분석(Lee, 2004)을 이용하여 분석하는 경향을 보였다. 이에 본 연구에서는 운동행위 변화단계의 시작과 유지, 지속에 이르는 역동적인 과정을 분석하기 위해 각 단계의 순서를 종속변수로 고려하여 분석할 수 있는 방법인 순서 로지스틱 회귀분석을 적용하였다. 순서 로지스틱 회귀분석은 종속변수가 순서에 따른 선택형으로 범주화되어 있을 때 활용하는 분석이다(Kim & Jun, 2020). 따라서 본 연구의 순서 로지스틱 회귀분석 결과는 운동행위 단계 변화에 미치는 영향으로 해석할 수 있으므로 범이론 모형의 개념과 분석의 적합도가 높다.

순서 로지스틱 회귀분석 결과 범이론 모형을 구성하는 변수 중에서 의사결정균형의 손실 요인은 낮을수록, 자기효능감이 높을수록 운동행위 변화단계가 높은 것으로 나타났다. 의사결정균형의 손실 요인이 운동행위 변화단계에 유의한 영향을 미친다는 결과는 선행연구에서도 확인되었다. Paek (2012)의 연구에서 운동행위 변화과정의 각 단계에서 다음 단계로의 이행에 영향을 미치는 요인을 확인한 결과 계획단계-준비단계로의 이행과 행동단계-유지단계로 이행에서 의사결정균형의 손실 요인이 유의한 관련 요인으로 나타났다. Oh, Suh와 Lee (2016)의 연구에서는 근로자 107명을 대상으로 규칙적 운동행위 영향 요인을 분석한 결

과 의사결정균형의 손실 요인이 유의한 변수로 나타났다. Horiuchi, Tsuda, Watanabe, Fuchamashi와 Samejima (2013)이 457명의 근로자를 대상으로 실시한 연구에 의하면 의사결정균형의 이득 요인과 손실 요인은 계획전단계에서 행동단계까지 이행하는 과정에서 통계적으로 유의하게 증가 또는 감소하는 경향을 보였다. Kao, Lu와 Huang (2002)이 133명의 근로자를 대상으로 운동프로그램 적용 후 운동행위 단계별 의사결정균형의 이득 및 장애 요인의 차이를 분석한 결과 의사결정균형의 손실 요인이 통계적으로 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 상기 연구결과를 종합해 볼 때, 건강행위의 손실 요인은 운동행위의 변화 단계에 중요한 요인이라고 볼 수 있다. 본 연구에서 사용한 의사결정균형 도구 중 손실 요인(Park & Kang, 2001) 측정 문항을 살펴보면, '운동을 하는 모습이 창피하다', '운동을 하려면 배워야 할 것이 많고 이로 인해 생활이 바빠진다', 그리고 '운동을 하는 것은 귀찮다'의 내용으로 구성되어 있고, 본 연구대상자의 60% 이상이 행동 단계 이전 단계에 머물러 있다는 점을 고려할 때, 이러한 요인들이 연구대상자들에게 상당한 부담으로 인식되고 있는 것으로 해석할 수 있다. 따라서, 이러한 손실 요인을 줄이기 위하여 운동을 하지 않거나, 운동을 계획하고 있는 대상자를 중심으로 운동에 대한 장점을 교육하고, 운동을 시작하는데 있어 손실요인을 줄일 수 있는 방안이 필요하다. 이러한 방안의 예로 운동행위의 접근성 향상을 위해 사업장 내 운동시설의 구축, 사업장 체력증진 프로그램 운영, 점심시간을 이용한 다이어트 교실 운영 등 운동을 일상생활에서 접할 수 있도록 환경의 조성과 프로그램의 운영이 필요하다.

다음으로 자기효능감이 운동행위단계에 긍정적인 영향을 미친다는 결과 역시 여러 선행연구에서 확인되었다. Paek (2012)의 연구에서는 계획전단계에서 계획단계로의 이행을, Oh 등의 연구에서는 행동단계와 유지단계를, Lee (2018)의 연구에서는 운동 실천 여부를 종속변수로 하여 연구한 결과 자기효능감이 유의한 영향요인으로 나타났다. 국외 연구인 Horiuchi, Tsuda, Watanabe, Fuchamashi와 Samejima (2013)은 계획전단계에서 유지단계까지 전 과정에서 자기효능감이 통계적으로 유의하게 향상되는 경향을 보이는 것으로 보고하였고, Kao, Lu와 Huang (2002)은 계획전단계, 계획단계와 준비단계에 비하여 유지단계에서 자기효능감이 유의하게 높은 것으로 보고하였다. 이는 선행

연구와 본 연구 간에 분석 방법이 달랐음에도 불구하고, 운동행위단계 향상과 자기효능감 간에 관련성이 높다는 공통된 결과로 나타나고 있다. 운동행위에 대한 자기효능감의 영향에 대하여 Lee (2018)는 운동을 규칙적으로 할수록 자기효능감은 높아지며, 규칙적인 운동을 실천하는 데 있어 날씨, 시간, 장소, 비용 등과 같은 장애를 극복하는 것이 중요한 요인으로 작용한다고 하였다. 즉, 자기효능감은 날씨가 안 좋거나, 시간이 없어도 규칙적인 운동을 할 수 있도록 긍정적인 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

본 연구에서 일반적 특성 변수 중에서는 주당 근무시간은 52시간 이상인 경우 운동행위 단계가 낮은 것으로 나타났고 비만도가 정상과 비만인 경우 운동행위 단계가 높은 것으로 나타났다. 장시간 근로시간이 운동행위 변화단계에 부정적인 영향을 미친다는 것은 선행연구에서도 확인된다. 사무직 남성 근로자를 조사한 연구에서 근무시간이 8시간 초과, 10시간 미만인 대상자가 계획전단계에서 93.3%(14명)로 많은 비율을 차지했으며, 단계별 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Kim, 2008). 이는 근무시간이 길수록 여유시간이 부족하고, 과도한 업무는 규칙적인 운동을 저해하는 장애 요인으로 작용할 수 있음을 보여준다. 그러므로 운동행위 변화단계를 높이기 위해 초과 근무시간을 줄이거나 초과근무가 발생하지 않는 근무환경을 조성하는 것이 필요하다. 다음으로 비만도가 저체중에 비해 정상과 비만군에서 운동행위 변화단계가 높은 것으로 나타났다. Lee와 So(2016)가 대학생을 대상으로 한 연구에서 비만도와 운동행위 변화단계 간에 정의 상관관계를 보이는 것으로 나타났다. 저자는 비만도가 높은 학생들이 체중관리에 대한 필요성을 인식하여 신체활동을 실천하고 있기 때문에 나타난 현상으로 해석하였다. 본 연구에서도 비만군에서 운동행위 변화단계가 높게 나타난 결과에 대해서도 같은 맥락으로 이해할 수 있을 것이다. 한편 Lee (2018)가 사무직 근로자를 대상으로 한 연구에서는 운동행위 변화단계에 비만도가 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 나타나 비만도가 운동행위 변화단계에 미치는 영향을 단정하기 어렵다. 비만도는 운동 변화 단계에 영향을 미치는 여러 가지 요인 중 하나이므로 인구 사회학적 요인들을 반영한 다양한 인구집단을 대상으로 한 연구가 필요하다. 본 연구에서는 BMI 측정 시 자가기입 방법을 이용하여 산출하였다는 한계를 가진고 있어 추후 연구에서는 객관적인 신체계측에 근거한

연구가 필요하다.

운동행위 변화과정은 총 10가지 하위영역으로 구성되고 이는 크게 2가지 영역인 경험적 과정과 행동적 과정으로 분류된다. 본 연구에서 하위영역 값을 합산하여 2가지 영역에 대한 값을 산출하여 변화단계별 차이를 분석하였을 때 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 전반적인 경향은 행동단계, 유지단계에서 계획 전 단계 또는 계획단계에 비하여 2가지 영역의 점수가 높은 경향을 보였다. 10가지 하위영역 중에서 통계적으로 유의한 차이를 보인 의식 고취, 자기재평가, 대체행동형성, 강화관리, 자기선언, 자극조절에서도 이러한 경향이 유지되었다. 이는 운동 실천 및 유지 단계에 있는 사람들은 계획 전 단계, 계획단계, 준비단계를 극복하고 현재의 단계에 도달한 상태이므로 운동 경험 및 행동에 대하여 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 해석할 수 있다. 변화단계별 변화과정에 대한 선행연구 결과를 살펴보면, 변화과정의 10가지 요소 중에서 통계적인 유의성을 보이는 요소는 일관성을 보이지 않는 경향(Paek, 2012; Oh, Suh & Lee, 2016)을 보인다. 이와 관련하여 Prochaska 등 (1994)은 그의 저서에서 대상 행위에 따라 변화단계와 변화과정은 다른 양상으로 나타날 수 있다고 하였다. 또한 범이론 모형을 적용하였다고 표방한 연구의 상당수에서 변화과정을 연구에 반영하지 않는 경향을 보이고 있다. 범이론 모형을 적용한 국내 연구 동향 분석에 따르면 10가지 변화과정을 사용한 논문은 96편(49.5%)이었으며, 변화과정을 분석에 반영하지 않은 논문도 69편(35.6%)으로 높은 비율을 차지하였다(Lee, 2017). 변화단계별 변화과정이 통계적으로 유의한 차이를 보였음에도 불구하고 회귀분석에서 변화과정이 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과를 이해함에 있어서 운동행위가 가지는 특성을 이해할 필요가 있다. 운동은 금연, 금주와 같은 건강행동과는 달리 행동변화를 유지하기 위하여 지속적인 활동이 요구되므로 운동을 유지하는 사람들에게는 의사결정균형의 장애요인 및 자기효능감이 더 크게 영향을 미쳤을 것으로 사료된다. 따라서, 다양한 인구집단을 대상으로 운동행위에서 변화과정이 얼마나 영향을 미치는 지에 관한 연구를 통하여 근거를 확립하는 것이 요구된다.

본 연구는 다음과 같은 한계점을 가진다. 연구대상자를 일개 지역에 근무하는 지방공무원으로 한정하였고, 연구대

상지역의 공무원 중에서도 사무직 공무원만을 대상으로 함으로써 비사무직 공무원이 포함되지 않아 본 연구결과를 일반화하기 어렵다. 그리고 비만도와 같은 변수의 경우 신체계측이 아닌 자가기입 방식을 이용함으로써 정확성이 다소 떨어질 수 있다. 이러한 한계점에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 의의를 가진다. 첫째, 본 연구는 범이론 모형에서 제시하고 있는 5가지 운동행위 변화단계, 변화과정, 의사결정균형, 자기효능감의 모든 요소를 연구에 반영하였다. 또한, 운동행위 변화단계를 이분형으로 변환하여 분석한 것이 아닌 순서형 변수를 그대로 분석에 반영함으로써 연구결과를 운동행위 변화단계의 변화로 해석할 수 있다는 측면에서 이론에 충실한 연구를 수행하였다. 둘째, 기존의 연구에서 주로 다루어지지 않는 인구집단인 공무원을 대상으로 하여 연구하여 관련 근거를 생산하였다. 일반적으로 공무원은 출퇴근 시간이 일정한 근무조건이 좋은 직업으로 알려져 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구결과에 따르면 시간 외 근무자의 비율이 높았고 운동행위를 실천하고 있는 비율이 27.3%로 일반 성인들을 대상으로 한 연구에서 30% 이상으로 나타나는 것(Kim, 2005; Paek, 2012)에 비하여 다소 낮은 것을 확인하였다. 따라서 본 연구는 공무원 직군도 건강생활실천의 측면에서 관심을 기울여야 하는 인구집단에서 예외가 될 수 없음을 보여주고 있다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 일 지역에 근무하는 지방공무원을 대상으로 범이론적 모형을 적용하여 운동행위 변화단계를 확인하고 운동행위 변화단계의 영향 요인을 규명하는 것을 목적으로 하였다. 본 연구의 대상이 된 공무원은 사무직군에 해당하여 근무조건이 좋은 직업으로 인식되고 있으며 한편에서는 대민행정과 관계된 업무를 처리해야하는 주체로서 다양한 직무요구를 받고 있다. 본 연구결과 연구대상인 지방공무원 중에 장시간 근무자의 비율이 높았고 운동실천율은 타 직종에 비하여 낮았다. 운동행위 변화단계에 영향을 미치는 요인으로 의사결정균형의 손실 요인이 높을수록, 주당 근무시간이 52시간 이상인 경우 40시간 미만에 비하여 운동행위 변화단계가 낮은 것으로 나타났다. 반면 자기효능감이 높을수록, 비만도가 비만 또는 정상체중인 경우 저체

중에 비하여 운동행위 변화단계가 높은 것으로 나타났다. 따라서 본 연구의 대상이 된 지방공무원들의 운동행위 변화단계 향상을 위해서는 자기효능감을 높여주고 의사결정균형의 손실 요인에 대한 인식수준을 낮추게 하며 주당 근무시간이 52시간 이상인 지방공무원들이 운동프로그램에 대한 접근성을 높여줄 수 있는 운동프로그램을 개발하는 것이 필요하다.

References

- DiClemente, C. C., Prochaska, J. O., Fairhurst, S., Velicer, W. F., Rossi, J. S., & Velasquez, M. (1991). The process of smoking cessation: An analysis of precontemplation, contemplation, and preparation stages of change. *Journal of Counseling and Clinical Psychology, 59*(2), 295-304. doi: 10.1037/0022-006x.59.2.295.
- Horiuchi, S., Tsuda, A., Watanabe, Y., Fukamachi, S., & Samejima, S. (2013). Validity of the six stages of change for exercise. *Journal of Health Psychology, 18*(4), 518-527. doi: 10.1177/1359105312437262.
- Jung, H. I. (2012). *Association between job stress and obesity among the office workers: Focusing on the central government public servants* (Master's thesis). Yonsei University, Seoul, Korea. p. 60.
- Kao, Y. H., Lu, C. M., & Huang, Y. C. (2002). Impact of a transtheoretical model on the psychosocial factors affecting exercise among workers. *Journal of Nursing Research, 10*(4), 303-310. doi: 10.1097/01.jnr.000034761.1.21790.
- Kim, C. J. (2002). Process of change, decisional balance and self-efficacy corresponding to the stage of exercise behavior in patients with type 2 diabetes mellitus. *Korean Journal of Adult Nursing, 14*(1), 83-92.
- Kim, D. H. (2008). Stages of change in exercise behavior and related factors in male office workers. *Health & Nursing, 20*(2), 14-25.
- Kim, H. G. (2005). Analysis of the exercise behavior of early adulthood: an application of Transtheoretical model(TTM). *Journal of Korea Association of Health Promotion, 3*(2), 189-198.
- Kim, J. W., Kim, H. R., Kim, S. E., Jang, S. M., & Koo, J. W. (2012). Influence of job stress change on body mass index(BMI) and waist circumference among male white-collar workers: A two-year longitudinal study. *Annals of Occupational and Environmental Medicine, 24*(2), 180-188. doi: 10.35371/kjoem.2012.24.2.180.

- Kim, M. H., & Suh, S. R. (2006). A study on the transtheoretical model constructs that influence stage of change of exercise in the female elderly. *Korean Society of Gerontological Social Welfare*, 33, 257-278.
- Kim, J. Y., & Jun, H. J. (2020). The differences in the level of physical activity and its determinants between Gangnam and Gangbuk areas in the city of Seoul. *Journal of the Korean Urban Management Association*, 33(3), 1-31. doi: 10.36700/KRUMA.2020.9.33.3.1.
- Lee, E. S. (2018). The relationship between stages of exercise behavior change, health perception, health promoting and exercise self-efficacy in office workers. *Korean Journal of Local Government & Administration Studies*, 32(3), 243-263. doi: 10.18398/kjlgas.2018.32.3.243.
- Lee, H. S., & So, Y. H. (2016). Analysis of stages of change for exercise behavior, BMI, physical activity level, and outcome expectations in the university students. *Journal of Korean Society for the Study of Physical Education*, 21(1), 135-147. doi: 10.15831/jksspe.2016.21.1.135.
- Lee, P. H. (2017). Analysis of research using the transtheoretical model in Korea: Focusing on the use of constructs and Korean terms. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 34(5), 121-142. doi: 10.14367/kjhep.2017.34.5.121.
- Lee, Y. H. (2000). Factors associated with regular exercise in office workers. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 2(1), 34-48.
- Lee, P. S., & Chang, S. O. (2001). The study on the effect of stage based exercise motivational intervention program for the elderly. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 31(5), 818-834. doi: 10.4040/jkan.2001.31.5.818.
- Lee, Y. M. (2004). Process of change, decisional balance and self efficacy corresponding to stages of change in exercise behaviors in middle aged women. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34(2), 362-371. doi: 10.4040/jkan.2004.34.2.362.
- Marcus, B. H., Selby, V. C., Niaura, R. S. & Rossi, J. S. (1992). Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(1), 60-66. doi: 10.1080/02701367.1992.10607557.
- Nigg, C. R., Norman, G. J., Rossi, J. S., & Norman, S. B. (1999). Process of exercise behavior change: Redeveloping the scale. Poster session presented at 20th Annual Meeting of the Society of Behavioral Medicine, San Diego, CA.
- Oh, H. J., Suh, S. R., & Lee, M. S. (2016). Affecting factors on stage of exercise behavior change of workers. *Journal of The Korean Society of Living Environmental System*, 23(1), 160-168. doi: 10.21086/ksles.2016.02.23.1.160.
- Park, J. H., & Kang, S. H. (2001). The transtheoretical model of exercise behavior change: Applications to decisional balance and stages of exercise change. *Journal of Measurement and Evaluation in Physical Education and Sport Science*, 3(2), 1-12.
- Park, S. Y., & Park, S. Y. (2018). Influence of job stress factors on job satisfaction among local officials: Mediating effect of depression. *Korean Journal of Local Government Studies*, 21(4), 123-142. doi: 10.20484/klog.21.4.6.
- Paek, K. S. (2012). Factors associated with stages of exercise behavior change of residents in a community. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 23(3), 316-326. doi: 10.12799/jkachn.2012.23.3.316.
- Prochaska, J. O., & Diclemente, C. C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51(3), 390-395. doi: 10.1037/0022-006x.51.3.390.
- Prochaska, J. O., Velicer, W. F., Rossi, J. S., Goldstein, M. G., Marcus, B. H., Rakowski, W., . . . Rossi, S. R. (1994). Stages of change and decisional balance for 12 problem behaviors. *Health Psychology*, 13(1), 39-46.
- Son, H. J., & Eo, S. J. (2020). The analytical study of body imbalance in public local officials (case study). *Korean Journal of Sport*, 18(2), 1385-1391. doi: 10.46669/kss.2020.18.2.120.
- Taber, K. S. (2018). The use of cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48, 1273-1296. doi: 10.1007/s11165-016-9602-2.
- World Health Organization [WHO]. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Retrieved from https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/

■ Min-ju Je	https://orcid.org/0000-0002-7291-6611
■ Bohyun Park	https://orcid.org/0000-0002-0449-0911