한국심리학회지: 건강
The Korean Journal of Health Psychology
2017. Vol. 22, No. 2, 375 - 395

신경증 성향과 통증불안이 통증강도에 미치는 영향: 퇴행성 척추, 관절 질환 환자를 대상으로†

유 종 민　　김 민 희‡　　김 지 연
한국상담대학원대학교　　국민대학교

본 연구의 목적은 퇴행성 척추 질환 및 퇴행성 관절염 환자의 통증 강도가 신경증 성향과 통증 불안에 의해 영향을 받는지 확인하고, 신경증 성향과 통증 불안의 하위 요인이 구체적으로 어떤 경로를 통해 통증 강도에 영향을 미치는지 확인하는 것이었다. 변인 간 상관분석과 통증강도에 대한 중다회귀분석 결과, 신경증 성향이 높고 통증 불안 수준이 높을수록 통증을 강하게 느끼는 것으로 나타났다. 다음으로, 근골격계 만성통증환자의 통증 경험을 설명하는 공포-회피 모형(fear-avoidance model)을 근거로 신경증 성향과 통증 불안의 하위요인인 통증에 대한 두려운 생각, 생리적 각성, 통증 회피 행동이 통증 강도에 미치는 경로를 가정하여 경로분석을 수행하였다. 그 결과, 가정한 경로모형의 모형 적합도가 우수한 것으로 나타났다. 구체적으로 신경증 성향은 통증에 대한 두려운 생각에 직접적으로 영향을 미치고, 통증에 대한 두려운 생각은 생리적 각성을 높이고, 회피 행동을 증가시켜 통증 강도에 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 신경증 성향은 통증 불안의 하위 요인들을 매개로 통증 강도에 간접적으로 영향을 미치며, 통증에 대한 두려운 생각은 생리적 각성과 회피 행동을 매개로 통증 강도에 간접적으로 영향을 미치며, 생리적 각성과 회피 행동은 각각 직접적으로 통증 강도에 영향을 미치는 것을 확인하였다. 마지막으로 본 연구의 의의와 제한점에 대해 논의하고 후속 연구를 위한 제언을 하였다.

주요어 : 통증 강도, 신경증 성향, 통증 불안, 공포-회피 모형

† 본 논문은 제 1저자의 석사학위 논문을 재분석, 수정한 것임.

‡ 교신저자(Corresponding author) : 김민희, (137-865) 서울 서초구 효령로 366 한국상담대학원대학교, E-mail: pseudo@kcgu.ac.kr

www.kci.go.kr

통증은 조직 손상이나 조직 손상 위험의 상황에서 느껴지는 불쾌한 감각과 감정으로(이경석, 2005), 특히 6개월 이상 지속되는 만성 통증은 개인의 활동을 제약하고, 불안, 우울, 분노와 같은 부정적 감정을 야기하고, 삶의 질을 떨어트리고, 질병 치료를 위한 의료적 과정을 방해하는 등 여러 가지 문제를 야기한다(신재숙, 이봉건, 이혜경, 2014; Taylor, 2014). 골관절염의 대부분을 차지하는 퇴행성관절염, 요통과 좌골신경통의 주원인이 되는 디스크와 척추관 협착증과 같은 퇴행성 질환은 만성통증의 주요 원인인데, 퇴행성 질환 환자의 경우 통증이 심할수록 신체적 기능장애와 삶의 질 하락을 경험하고(이명숙, 2009; 진귀옥, 2008), 통증으로 인한 기능장애로 우울과 같은 심리적 질병이 발병하기도 한다(박경, 최순희, 1998; Lee et al., 2004). 이와 같이 퇴행성 질환에 의한 통증은 환자의 신체적, 심리적 안녕에 부정적 영향을 끼치는 요인이므로 통증에 대한 관리는 매우 시급하고 중요한 문제이다. 통증 관리 영역에서 장기적으로 통증을 낮출 수 있는 개입 방안을 마련하기 위해서는 우선적으로 통증 경험에 대해 제대로 이해할 필요가 있다.

통증 강도는 조직 손상 정도에 비례하여 심할 것이라는 통념과 달리, 통증은 심리적 요인의 영향을 많이 받는 개인의 주관적인 경험이다(김청송, 2003; Severeijns, Vlaeyen, van den Hout, & Weber, 2001). Severijns 등(2001)의 연구에서 손상의 심각도보다 통증에 대한 해석이 통증 강도를 더 잘 예측해주는 것으로 나타났고, 또한 임상적 장면에서 외상 환자들 중 일부는 상처 치료가 끝난 후에도 통증을 느낀다고 보고하며, 신체 일부를 잃은 많은 사람들이 그 부위의 통증을 호소하는 환상지통의 증상을 보이기도 한다(Asmundson, Norton, & Vlaeyen, 2004; Taylor, 2014). 이와 같은 연구 결과와 사례는 통증 경험이 주관적인 경험이며, 통증의 이해를 위해서는 신경학적 설명과 더불어 심리학적 설명이 필요하다는 점을 보여준다(현명호, 1997).

인간 행동의 모든 영역에서 매우 중요한 역할을 하는 성격특질은(Wullschleger, Lund, Caserta, & Wright, 1997), 통증 경험에도 영향을 줄 수 있다. 성격특질은 생물학적 기초를 가진(McCrae, 2007; McCrae & Costa, 2008), 특정하고 일관적인 방식으로 행동하고 사고하고 느끼는 경향성의 개인차로(Caspi & Shiner, 1998), 기본적으로 상황에 대한 반응은 성격특질에 의존한다. 성격특질 중 통증과 밀접한 관련이 예상되는 성격특질은 신경증 성향이다. 특히 신경증 성향은 만성적 통증에 취약한 성격특질 중 하나로 알려져 있는데(Taylor, 2014), 선행연구에 따르면 신경증 성향이 높을수록 동일한 부적 자극에도 부정적인 정서를 더 강하게 느끼고, 신체적 증상을 호소하는 경향이 높으며(Lahey, 2009), 통증에 대한 역치가 낮다(Goubert, Crombez, & Van Damme, 2004). 신정원과 이인혜(2003)는 만성통증환자들 중 낙관적인 사람이 비관적인 사람보다 지각하는 통증강도가 약하고, 슬픈 기분상태일 때 보다는 행복한 기분상태일 때 통증강도를 약하게 경험한다는 것을 밝혔다. 비관주의적 기대와 슬픔을 포함한 빈번한 부정적인 정서의 경험은 높은 신경증 성향의 주요한 특징이므로(McCrae & Costa, 2008), 이 연구의 결과는 신경증 성향이 높을수록 통증강도 역시 강하게 지각될 가능성을 시사한다. 또한 신경증 성향이 대퇴사두근 근력과 부적 상관을 가지는데(Tolea et al., 2012), 대퇴사두근 근력 약화

www.kci.go.kr

는 무릎 통증 악화 요인으로 작용할 수 있고(Glass et al., 2013), 무릎 관절염 증상 및 퇴행성 변화의 위험 인자로 작용할 수 있음을 밝힌 Slemenda 등(1997)의 연구 결과를 고려할 때, 신경증 성향이 퇴행성 관절 질환의 예후인 통증과 연관되어 있을 가능성이 있다. 이상과 같은 선행 연구 결과로 미루어 볼 때 퇴행성 질환 환자들의 신경증 성향이 높을수록 경험하는 통증강도가 클 것이라 짐작된다.

기질적 속성을 가진 성격특질 외에도 통증과 관련된 다른 심리적 변인들도 통증 강도에 영향을 미칠 수 있다. 선행연구에서 통증 강도에 영향을 주는 중요한 요인으로 밝혀진 요인 중 하나는 통증 불안이다. 불안은 위협 자극 혹은 위협이 예상되는 상황에서 촉발되는 정서로서 불안을 느끼면 촉발 자극에 대한 주의가 증가하고, 자극을 회피하려는 행동을 하게 되며, 생리적으로 각성된다. 만성통증환자의 경우 통증 자체가 일종의 위협 자극으로 작용하므로 통증이 불안을 유발할 수 있는데, 통증과 관련된 불안은 통증에 대한 두려운 생각, 통증으로 인한 생리적인 각성, 그리고 통증을 회피하려는 시도로 세분화될 수 있다(Cho, Lee, McCracken, Moon, & Heiby, 2010). 선행 연구에 의하면 통증과 관련된 불안 수준이 높을수록 통증을 더 고통스럽게 경험하는 것으로 보인다. 통증과 불안의 관계를 연구한 강점덕(2002)에 따르면 질환 유형에 상관없이 통증을 강하게 느낄수록 불안이 증가하는 것으로 나타났다. 또한 Robin, Vinard, Vernet-Maury와 Saumet(1987)은 불안 수준이 높을수록 통증 내성이 낮다고 보고하였으며, McCracken, Gross, Sorg와 Edmands (1993)은 요통 환자를 대상으로 한 연구에서 통증에 대한 불안이 높을수록 앞으로 통증을 강하게 경험할 것이라고 예측하는 정도가 높았다고 보고하였다. 이와 같은 선행 연구 결과는 통증 불안이 통증 강도에 직접적으로 영향을 미치는 주요한 심리적 특성이라는 점을 암시한다.

상술한 바와 같이 신경증 성향과 통증 불안이 통증 강도를 설명하는 심리적 특성임을 보여준 몇몇 선행연구들이 있지만, 이들 심리적 변인들을 동시에 고려하여 통증 강도에 미치는 영향력의 정도를 비교한 연구는 이루어지지 않았다. 또한 통증을 더 잘 이해하기 위해서는 각 심리적 특성이 어떤 과정으로 통증 강도에 영향을 미치는지 알 필요가 있다. 특히 통증 불안은 통증에 대한 두려운 생각, 통증 경험에 수반되는 생리적 반응, 통증을 회피하려는 행동으로 구성되는데, 통증 불안의 이 세 가지 요인은 동시적으로 발생되기 보다는 선후 관계일 가능성이 높다. 한 예로 불안장애의 인지모형에서는 불안은 사건 자체가 아니라 사건에 대한 편향적 평가에 의해 유발되며, 왜곡된 인지가 신체 감각을 고양시키거나 회피 행동을 동기화시킨다고 제안한다(Clark & Beck, 1989). 같은 맥락에서 통증 불안 역시 통증에 대한 단일 반응이 아니라 인지적, 생리적, 행동적 차원에서 일어나는 복합적 반응이므로 각 차원의 반응이 동시에 일어나기 보다는 순차적으로 일어날 것이라고 예상된다.

공포-회피 모형(fear-avoidance model)은 근골격계 상해가 환자들의 통증, 우울, 장해로 이어지는 과정을 설명하기 위한 모형으로, 만성통증환자의 통증을 장기적으로 지속시키는 기제를 이해하는데 도움이 될 수 있다. 그림 1에 표현된 이 모형에 따르면 통증은 개인이 원하지 않는 불쾌한

www.kci.go.kr

경험으로, 이와 같은 경험을 실제보다 더 위험하다고 파국적으로 해석하게 되면 신체감각을 과각성하게 되고 통증 회피행동을 하게 되며, 이와 같은 통증과 관련된 공포 경험이 우울, 장애, 행동제한을 가져오고 결국에는 통증이 더 강화되는 결과를 초래한다(신재숙 등, 2014; Asmundson et al., 2004). 이와 같은 공포-회피 모형으로 볼 때, 통증불안의 인지적, 생리적, 행동적 측면으로서의 통증에 대한 두려운 생각, 생리적 각성, 통증 회피행동은 동시적으로 발생하는 것이 아니라 선후적인 일련의 과정일 수 있다. 그런데 Valeyen과 Crombez(1999)는 통증에 대한 해석은 개인적 기질에 의해 영향을 받을 수 있다고 설명한다.

개인적 기질로서의 성격, 통증 불안, 통증 강도 간의 관계는 몇몇 연구에 의해 경험적으로 증명되기도 했다. 우선, 성격과 통증의 관계를 연구한 Goubert 등(2004)의 연구에서는 성격 5요인 중 오직 신경증 성향만이 통증에 대한 해석과 유의한 정적 상관을 가졌는데, 이러한 결과에 대해 연구자들은 신경증 성향이 높을수록 통증 역치가 낮기 때문에 약한 통증도 위협적으로 지각되어, 결과적으로 통증의 결과를 과장되게 부정적으로 해석할 가능성이 높다고 설명하였다. 또한 김청송과 유제민(2000)의 연구에서는 동통을 느낄 때 통증에 대한 부정적 기대가 통증 회피 동기를 증가시키는 것으로 나타났으며. Quartana, Campbell과 Edwards(2009)는 Flor, Birbaumer, Schugens와 Lutzenberger(1992), 그리고 Quartana, Burns와 Lofland(2007)의 연구를 근거로 통증에 대한 부정적 평가가 손상 영역 주위의 근육 반응과 관련이 있다고 제안하였다.

이상의 공포-회피 모형과 기존 연구 결과에 근거할 때, 신경증 성향이 통증에 대한 두려운 생각에 영향을 미치고, 통증에 대한 두려운 생각이 통증에 의한 생리적 각성과 통증 회피 행동에 영향을 끼치고, 통증에 의한 생리적 각성과 통증 회피 행동이 통증 강도에 영향을 끼치는 관계에 있을 것이라고 가정할 수 있다.

상술한 바를 바탕으로 본 연구에서는 첫째, 신경증 성향과 통증 불안이 통증 강도에 유의한 영향을 미치는지 검증하고, 둘째, 신경증 성향과 통증 불안의 하위 요인인 통증에 대한 두려운 생각, 생리적 각성, 통증 회피 행동, 그리고 통증 강도 간의 관계를 가정한 경로모형을 검증하였다. 또한 추가적으로 MRI 자료를 제공한 참여자들을 대상으로 퇴행성 수준과 통증 강도 간의 관계를 확인하였다.

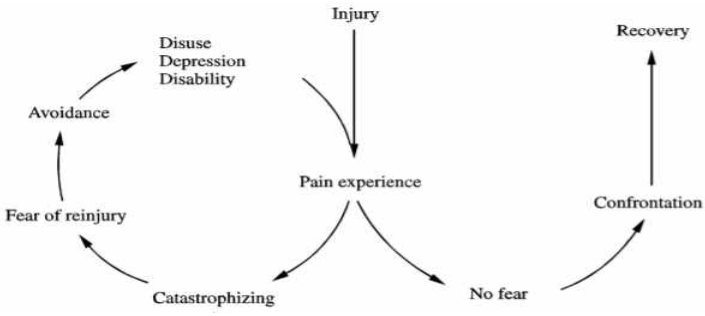


그림 1. 공포-회피 모형. Valeyen & Crombez(1999). Fear of movement/(re)injury, avoidance and pain disability in chronic low back pain patients. Manual Therapy, 4(4), 191p에서 인용

www.kci.go.kr

방 법

참여자

연구 참여자는 인천 소재의 근골격계 전문 한의원을 내원한 환자 중 척추관 협착증, 퇴행성 디스크, 퇴행성관절염을 주호소(Chief Complain)로 하는 127명(남성 60명, 여성 67명)이었다. 연구 참여자의 평균 연령은 56.68세(*SD*=11.99)였고, 연령별로는 30대 이하 7명, 40대 23명, 50대 48명, 60대 31명, 70대 이상 18명이었다.

자료 수집 절차

본 연구의 자료수집기간은 2013년 8월 1일부터 2015년 7월 31일까지였으며, 수집된 자료는 두 가지로 하나는 구조화된 질문지에 대한 응답자료이고, 다른 하나는 MRI 영상자료이다. 연구 시작에 앞서 연구자는 1명의 연구 보조자를 선정하여 연구 대상자의 선정 방식 및 자료 수집 방법을 교육하였고, 선정된 연구 보조자는 구조화된 질문지를 이용하여 자료를 수집하였다. 연구 보조자는 한의원 내 별도의 상담실에서 연구 참여자와 개별 면접을 실시하여, 참여자들에게 연구목적, 비밀유지, 기본적 연구절차 등을 안내하고 참여자의 동의서를 받은 후 설문지를 작성하게 하였다. 직접 기록이 어려운 경우 대상자의 응답에 따라 연구 보조원이 설문지에 기록하였다. 설문지 작성에는 대략 10-20분 정도가 소요되었으며 연구 참여자에게는 소정의 답례품이 지급되었다. 수거된 설문지는 연구자에 의해 엑셀로 입력된 후 연구 보조자에 의해 1회, 다시 연구자에 의해 1회 입력된 자료와 설문지의 비교 검토가 이루어졌다. 142부의 질문지 중 140부가 회수되었으며, 이 중 응답이 불완전한 경우와 대상자 선정 기준에 적합하지 않은 설문지 13개는 제외하였다[1]. MRI 영상자료는 참여자 중 관절 퇴행성질환자 41명, 척추 퇴행성질환자 47명에 대해서만 수집되었다. 전체 연구 참여자의 인구통계학적 특성 및 질환 유형은 표 1에 제시하였다.

표 1. 연구 참여자의 인구통계학적 특성 및 질환 유형

		빈도(명)	비율(%)
성별	남자	60	47.2
	여자	67	52.8
연령	30대 이하	7	5.5
	40대	23	18.1
	50대	48	37.8
	60대	31	24.4
	70대 이상	18	14.2
질환 유형	허리	68	53.5
	무릎	59	46.5

1) 선정 제외 대상: 급성 손상으로 인한 통증 환자, 퇴행성관절염이 아닌 염증성 관절질환 환자.

www.kci.go.kr

측정도구

신경증 성향. 김지현, 김복환, 하문선(2011)이 John과 Srivastava(1999)가 개발한 BFI 44문항을 번안하여 타당성을 검증한 후, 일부 문항의 제거 과정을 거쳐 15문항으로 축약한 간편형 한국어 BFI 중에서 신경증 성향을 측정하는 3문항을 사용하였다. 각 문항은 5점 척도로 측정이 되며(1점은 전혀 아니다, 5점은 매우 그렇다), 총점은 각 문항의 점수를 합산한 점수로 3점에서 15점 사이에 분포한다. 점수가 높을수록 정서적으로 불안정하고, 세상에 대한 통제감이 낮고, 세상을 위협적으로 생각하는 경향인 신경증 성향이 높은 것으로 해석할 수 있다(김지현 외, 2011). 김지현 등(2011)의 연구에서 Cronbach's α는 .75였고, 본 연구에서는 .70이었다.

통증 불안. McCracken과 Dhingra(2002)가 개발한 통증불안증상척도(The Pain Anxiety Symptom Scale: PASS-20)를 Cho 등(2010)이 한국어로 타당화한 척도(A Korean Language Version of Pain Anxiety Symptom Sclae: KPASS-20)를 사용하였다. Cho 등(2010)에 의해 수정, 보완된 한국어판 통증불안 척도는 3개 요인으로, 통증에 대한 두려운 생각 관련 8문항, 생리적 반응 관련 5문항, 회피 관련 7문항 총 20개의 문항으로 구성되어 있다. 7점 척도로서 피검자들은 각 문항에 대해 1점(전혀 그렇지 않다)부터 7점(항상 그렇다)까지 하나를 선택한다. 통증에 대한 두려운 생각 관련 문항은 통증과 관련된 걱정을 측정하는 것으로 문항의 예로 '통증을 느낄 때는 나쁜 일이 일어날까봐 걱정된다'가 있다. 생리적 반응 관련 문항은 통증이 발생할 때 생리적 반응이 동반되는 경향을 측정하는 것으로, 문항의 예로 '통증이 심장을 두근거리게 하거나 빨리 뛰게 하는 것 같다'가 있다. 회피 관련 문항은 통증이 발생할 때 사고나 활동을 중단하거나 피하는 정도를 측정하는 것으로 문항 예로 '아플 때는 중요한 활동을 피한다'가 있다. 전체 척도의 총점 범위는 20점에서 140점, 통증에 대한 두려운 생각 척도의 총점 범위는 8점에서 56점, 생리적 반응 척도의 총점 범위는 5점에서 35점, 회피 척도의 총점 범위는 7점에서 49점이다. Cho 등(2010)의 연구에서 Cronbach's α는 전체가 .95, 통증에 대한 두려운 생각 요인이 .91, 생리적 반응 요인은 .85, 회피 요인은 .90이었고, 본 연구에서는 전체가 .91, 통증에 대한 두려운 생각 요인은 .84, 생리적 반응 요인은 .74, 회피 요인은 .88이었다.

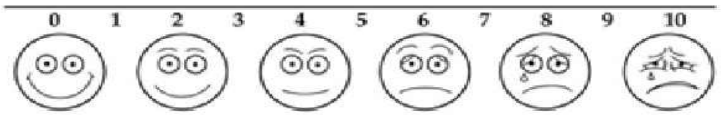
통증 강도. 본 연구에서는 연구 대상자의 연령대가 노년층이 많아 인지기능의 부족으로 통증사정 척도에 대한 이해가 낮을 것이 우려되어 Faces Pain Scale(FPS)를 사용하였다. FPS는 얼굴표정 그림을 사용하여 통증강도를 측정하는 방식으로, 국내외 연구에서 널리 사용되고 있으며, 아동(김경운, 2010)뿐 아니라 노인을 대상으로 (Kim & Buschmann, 2006; Miro, Huguet, Nieto, Paredes, & Baos, 2005) 타당도 및 신뢰도가 검증되었다. FPS는 통증의 정도를 얼굴표정으로 나타낸 6개의 만화 그림들과 각각의 그림을 설명하는 설명 문구 그리고 도구 사용법으로 구성되어 있다. 0점부터 10점까지의 점수 체계이며, 표정 그림과 점수 간격을 참고하여 해당되는 점수에 표시하도록 되어 있다. 0점은 통증이 없음을 나타내며

www.kci.go.kr

점수가 높을수록 통증이 높은 것을 의미한다. FPS는 그림 2와 같다.

퇴행성 변화. 척추의 퇴행성 변화의 정도는 추간판의 퇴행성 변화 분류 기준으로 가장 널리 사용되는 피어스의 등급(Magnetic resonance classification)을 채택하였는데 피어스 등급은 환자들이 촬영한 척추 MRI의 T2 시상면 영상을 통해 평가 기준에 따라 디스크의 퇴행성 변화 등급을 결정하는 방식이다(Pfirrmann, Metzdorf, Zanetti, Hodler, & Boos, 2001). T2 시상면 상에서 수분이 많을수록 흰색을 띄는데 수분을 많이 함유한 수핵 부분은 밝은 흰색을 보이고 수분함량이 적은 주변 섬유륜 부분은 검은색으로 표현된다. 정상적인 디스크는 수핵 부분과 주변 섬유륜 부분이 명확하게 구분되지만 퇴행성변화가 진행되면 수핵의 수분함량이 줄어들면서 점차 회색에서 검은색으로 변화되고 주변 섬유륜과의 경계가 불분명해지진다. T2 영상에서 수핵과 섬유륜의 상태에 따라 디스크의 퇴행정도를 결정하는 피어스 등급방식은 표 2와 같다. 피어스 등급은 각 추간판 1개의 퇴행정도를 표기하는 것으로, 각 추간판의 피어스 등급을 모두 더한 총점을 계산하여 전체적인 척추 퇴행성 변화 지표로 삼았다. 예를 들어 요추1/2번 디스크가 1등급, 2/3번 디스크 1등급, 3/4 디스크 2등급, 4/5 디스크 4등급, 5/1 디스크 2등급이라면 전체적인 척추 퇴행등급 점수는 1+1+2+4+2= 10점으로 표기하였다. 피어스 등급에 근거한 평가 방식은 표2에 제시하였다.

무릎의 퇴행성 변화 정도를 평가하는 지표로는 Kellgren-Lawrence 분류 등급을 채택하였는데,



아프지 않아요 | 조금 아파요 | 조금 더 아파요 | 많이 아파요 | 심하게 아파요 | 아주 심하게 아파요

그림 2. Faces Pain Scale(FPS)

표 2. 피어스에 의한 추간판 퇴행의 분류

등급	수핵의 구조	수핵과 섬유륜의 구별	신호 강도	추간판의 높이
I	균질함, 밝은 흰색	뚜렷하게 구별됨	뇌척수액과 동일한 강도의 고강도	정상
II	불균질함, 수평으로 띠모양이 나타날 수도 있고 없을 수도 있음	뚜렷하게 구별됨	뇌척수액과 동일한 강도의 고강도	정상
III	불균질함, 회색	뚜렷하지 않음	중간	정상에서 약간 감소
IV	불균질함, 회색에서 검은색	구별되지 않음	중간에서 저강도	정상에서 중간정도로 감소
V	불균질함, 검은색	구별되지 않음	저강도	추간판 간격의 붕괴

www.kci.go.kr

이것은 환자들의 무릎 X-ray를 통해 정해진 기준에 따라 등급을 정하는 방식이다(Kellgren & Lawrence, 1957). 무릎의 퇴행성 변화 등급은 Kellgren-Lawrence 분류 등급을 그대로 점수로 반영하였으며 양측 무릎이 모두 이환된 경우는 양 쪽 무릎 중 높은 등급을 받은 쪽 무릎을 기준으로 삼았다.

근골격계 전문한의원 한의사가 참여자가 제공한 영상자료를 토대로 척추는 피어스 등급으로, 무릎은 Kellgren-Lawrence 분류 등급의 평가기준에 근거해서 퇴행성 변화 등급을 판정하였다. Kellgren-Lawrence 분류 등급에 근거한 평가방식은 표 3에 제시하였다. 자료분석은 PASW 18을 사용하여 기술통계, 상관분석, 중다회귀분석을 실시하였고, 모형 검증을 위해 Amos 18을 사용하여 경로분석을 실시하였다.

결 과

연구 참여자의 신경증 성향, 통증 불안, 통증 강도의 정도를 확인하기 위해 기술 통계치를 구하였다. 측정된 변인들의 평균, 표준편차는 표 4에 제시하였다.

측정치 간의 관계를 확인하기 위해 상관분석을 수행한 결과, 통증 강도와 신경증 성향, 통증 불안은 유의한 정적상관을 보였다(r=.26, p<.01, r=.44, p<.001). 또한, 통증 불안, 통증 강도와 같은 통증 관련 심리적 변인의 값이 실제 퇴행성 수준과 관련 있을 가능성이 있으므로 MRI 영상 촬영을 하여 퇴행성 변화 수준을 알 수 있었던 연구 참여자 88명의 퇴행성 변화 점수와 통증 관련 심리적 변인 점수와의 상관관계를 확인하였다. 그 결과 퇴행성 수준은 통증 강도, 통증 불안 모두와 유의한 상

표 3. 골관절염의 방사선학적 Kellgren-Lawrence 분류

등급	골관절염의 중등도	방사선학적 소견
0	없음	정상
I	확실치 않은	관절간격의 협소가 명확하지 않고 골극, 골증식체가 있을 수 있다.
II	경미한 정도	골극이 뚜렷하고 관절간격이 좁아질 수 있다.
III	중간 정도	중간정도의 여러 골극, 관절간격의 뚜렷한 협소 약간의 경화와 골단의 변형이 있을 수 있다.
IV	위중함	큰 골극, 관절간격의 현저한 협소, 심한 경화와 뚜렷한 골단의 변형

표 4. 측정변수 및 각 변수의 하위 요인의 평균 및 표준편차(N=127)

	평균	표준편차
통증 강도	5.17	2.19
신경증 성향	7.76	2.63
통증 불안(통증에 대한 두려운 생각)	29.08	10.13
통증 불안(각성)	10.63	5.77
통증 불안(회피)	28.80	10.19
통증 불안(전체)	68.22	22.22

www.kci.go.kr

관을 보이지 않았지만(r=.05, *ns*, r=-.02, *ns*), 신경증 성향은 유의한 정적 상관을 보였다(r=.22, p<.05). 상관분석 결과는 표 5에 제시하였다.

신경증 성향과 통증 불안으로 통증 강도를 유의하게 설명할 수 있는지 확인하기 위해 중다회귀분석을 수행하였다. 신경증 성향과 통증 불안과 같은 심리적 요인 이외에 인구통계학적 변인이나 질환 관련 변인 역시 통증 강도에 영향을 줄 가능성이 있으므로 연령, 성별, 질환유형의 세 변인을 통제변인으로 투입하였다. 그 결과, 가정한 모형은 결과변인인 통증강도 변량의 26.2%를 유의하게 설명하였다(F(5,99)=7.043, p<.001).

한편, 각 변인의 회귀계수를 살펴보면 연령(β=.058, *ns*), 성별(β=.028, *ns*), 신경증 성향(β=.162, *ns*)은 통증 강도와 유의한 관련성을 보이지 않았으며, 질환 유형(β=-.259, p<.01), 통증 불안(β=.363, p<.01)은 통증 강도와 유의한 상관을 보여, 척추 퇴행성 환자가 무릎 퇴행성 환자보다 통증을 더 강하게 느끼고, 통증 불안이 높을수록 통증을 더 강하게 느끼는 것으로 나타났다. 중다회귀분석의 결과는 표 6에 제시하였다.

한편, 통증 불안의 하위 요인이 구체적으로 어떤 과정으로 통증 강도에 영향을 주는지 확인하기 위하여 통증 경험을 설명하는 모형인 공포-회피 모형을 근거로 경로 분석을 실시하였다(Asmundson et al., 2004). 공포-회피 모형에서는

표 5. 측정 변인 간 상관(N=127)

	연령	성별	통증 강도	신경증 성향	통증 불안	질환 유형	퇴행성 수준
연령	1						
성별	-.15	1					
통증강도	.19*	.04	1				
신경증성향	.12	-.15	.26**	1			
통증불안	.28**	-.06	.44***	.31**	1		
질환유형	.07	-.31***	-.16	-.14	.05	1	
퇴행성수준	.61***	-.21	.05	.22*	-.02	-.03	1

주. *p<.05, **p<.01, ***p<.001.
퇴행성 수준과 다른 변인 간 상관분석에 사용된 참여자 수는 88명임

표 6. 통증 강도를 종속변수로 한 중다회귀분석

예언변인	B	SE_B	β	R^2	F
연령	.006	.016	.035		
성별	.356	.401	.082		
질환유형	-.849	.397	-.195*	.262	7.043***
신경증 성향	.129	.074	.159		
통증 불안	.039	.009	.399***		

주. *p<.05, **p<.01, ***p<.001.
성별은 여성=0, 남성1로, 질환유형은 척추 퇴행성=0, 무릎 퇴행성=1로 더미코딩 하였음

www.kci.go.kr

개인이 통증을 실제보다 더 파국적으로 해석하면서 신체적 과각성과 회피행동이 나타나 결과적으로 통증이 더 심해지게 된다고 본다. 통증 불안은 통증에 대한 두려운 생각, 통증에 의한 생리적 각성, 통증을 느낄 수 있는 행위를 회피하는 행동의 세 하위 요인으로 구성되는데, 통증 불안의 이러한 세 요인은 공포-회피 모형의 통증에 대한 파국적 해석, 신체적 과각성, 회피행동과 각각 그 성질이 유사하므로 통증에 대한 두려운 생각이 통증에 의한 생리적 강도와 통증 회피 행동을 증가시켜서 통증 강도를 높일 것으로 가정하였다. 이에 더해 공포-회피 모형은 개인의 성격적 특성이 통증에 대한 파국적 해석을 촉진 또는 억제하는데 기여할 것이라고 가정한다(Valeyen et al., 1999). 신경증 성향은 통증에 대한 두려운 생각이나 기대와 밀접한 관련이 있는 성격특질로 Goubert 등(2004)은 신경증 성향인이 통증의 결과를 과장되게 부정적으로 해석할 여지가 높다고 제안하기도 하였다. 비록 앞선 중다회귀분석에서 신경증 성향이 통증강도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났지만 상관분석에서 신경증 성향이 통증강도, 통증불안과 유의한 상관을 보였으며, 또한 신경증 성향이 공포-회피 모형에서 제안하고 있는 통증에 대한 파국적 해석을 강화하는

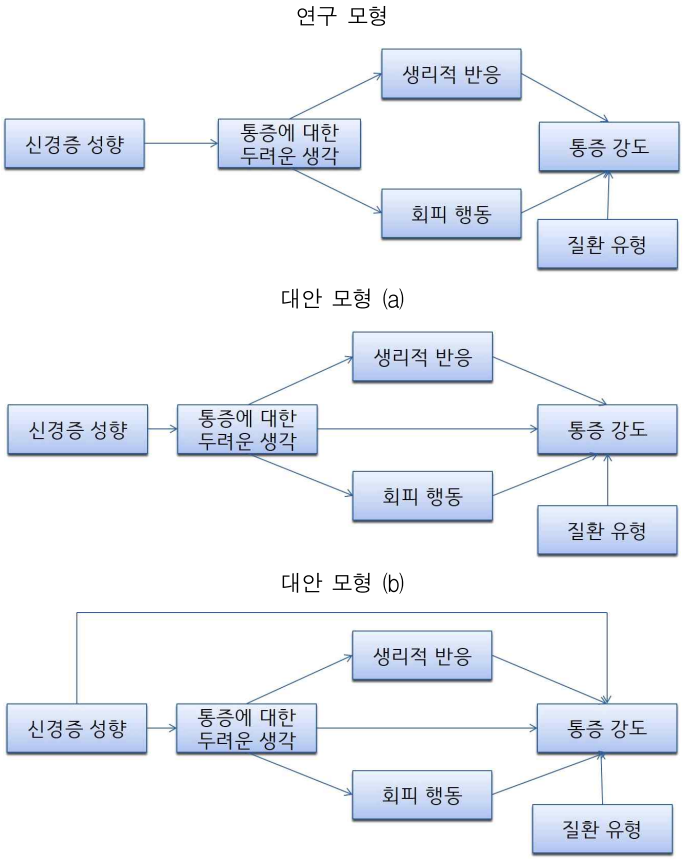


그림 3. 연구 모형 및 대안 모형 (a), (b)

www.kci.go.kr

성격특질일 가능성이 높으므로 통증 강도에 이르는 심리적 과정에 대한 보다 깊은 이해를 위하여 신경증 성향이 통증에 대한 파국적 해석에 영향을 미칠 것이라는 가정으로 경로분석에 포함하였다. 마지막으로 중다회귀분석에서 질환유형이 통증강도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으므로 경로분석에서 통제변인으로 추가하였다.

분석에 앞서 결측치는 Amos에서 제공하는 Full Information Maximum Likelihood(FIML)방법을 사용하여 추정하였다. FIML은 결측치가 무선적으로 발생했거나, 한 변수의 결측이 다른 변수 값에 결정되는 경우에 대응별 삭제나 목록별 삭제와 같은 전통적인 방법보다 정확하게 추정하는 것으로 알려져 있다(Arbuckle, 1996: 홍세희, 유숙경, 2004에서 재인용).

분석 결과, 모형 적합도 지수는 $\chi^2(9)= 14.950$ (*ns*), CFI=.972, IFI=.972, RMSEA=.072로 연구 모형으로 받아들이기에 적합하였다. 그러나 가정한 모형 외 대안 모형이 더 적합한 모형일 가능성이 있으므로 몇 가지 대안 모형을 설정하여 연구 모형과 비교하였다. 우선 통증에 대한 두려운 생각이 통증 강도에 생리적 반응과 회피 반응을 매개로 영향을 끼칠 뿐만 아니라 직접적으로 영향을 끼칠 수 있으므로 통증에 대한 두려운 생각이 통증 강도에 직접적으로 영향을 미치는 경로를 추가한 모형을 첫 번째 대안모형으로 설정하였고(a), 신경증 성향이 통증 불안의 하위 요인들의 매개 없이 통증 강도에 직접적으로 영향을 미칠 가능성 역시 존재하므로 신경증 성향이 통증 강도에 직접적으로 영향을 미치는 경로도 추가한 모형(b)를 두 번째 대안모형으로 설정하였다. 연구모형과 대안모형은 그림 3과 같다. 분석 결과로 나온 연구 모형과 각각의 대안 모형의 모형 적합도는 표 7에 제시하였다. 표에서 알 수 있듯이 모형 (a)와 모형 (b) 모두 받아들이기에 적절한 적합도 지수를 보였다. 따라서 어떤 모형이 가장 적합한 모형인지 확인하기 위하여 χ^2 차이 검증을 수행하였다. 우선, 연구 모형과 모형(a)의 χ^2 차이는 $\Delta\chi^2(1)=.935$(*ns*)로 두 모형은 유의한 차이가 없어서 상대적으로 간명한 연구 모형이 모형 (a)보다 더 적절한 모형이라고 판단하였다. 그 다음, 연구 모형과 모형 (b)의 χ^2 차이는$\Delta\chi^2(2)=3.492$(*ns*)로 두 모형 역시 차이가 없어서 상대적으로 간명한 연구 모형이 모형 (b)보다 더 적절한 모형이라고 판단하였다.

연구 모형의 적합성이 검증되었으므로 연구 모형에서 추정된 경로계수의 유의성을 검증하였다. 우선, 신경증 성향은 통증에 대한 두려운 생각을 유의하게 예측하였는데(β=.33, $p<.001$). 이는 신경증 성향이 높은 사람일수록 통증에 대한 두려운 생각을 많이 한다는 것을 의미한다. 통증에 대한 두려운 생각은 생리적 반응(β=.61 $p<.001$), 회피(β

표 7. 연구 모형 및 대안 모형의 모형 적합도

모형	χ^2	*df*	CFI	IFI	RMSEA
연구 모형	14.950	9	.972	.972	.072
(a)	13.546	8	.974	.974	.074
(b)	9.523	7	.988	.988	.053

주. IFI=incremental fit index, CFI=comparative fit index, RMSEA=root mean square error of approximation.

www.kci.go.kr

=.75, p<.001)를 유의하게 예측하여, 통증에 대한 두려운 생각을 많이 할수록 통증과 관련된 생리적 반응이 강하게 나타나고, 통증을 회피하려는 행동을 많이 하는 것을 알 수 있었다. 생리적 반응과 회피 모두 통증 강도에 유의한 영향을 미쳐(β=.33, p<.001, β=.20, p<.05), 통증에 대한 생리적 반응이 강하거나, 통증을 회피하려는 경향이 높을수록 통증 강도를 강하게 느끼는 것으로 나타났다. 경로계수 결과는 표 8, 그림 4에 제시하였다.

이와 같은 경로계수는 독립변인과 종속변인 간의 직접적 영향력만을 보여준다. 본 연구 모형은 변인 간 직접 경로뿐만 아니라 간접 경로까지 가정하였으므로, 독립변인의 종속변인에 대한 예측력을 확인하기 위해서는 간접 경로에 의한 효과를 산출하여 그 유의성을 확인할 필요가 있었다. 간접 효과를 산출하는 여러 가지 방법이 있으나, 최근에는 많은 연구자들이 검증력을 높이고 일종 오류를 감소시키는 방법으로 부트스트래핑 방법을 추천하고 있다(MacKinnon, Lockwood, & Williams, 2004; Preacher & Hayes, 2008). 본 연구에서는 1000번의 부트스트래핑을 통하여 간접효과를 분석하였다.

먼저 신경증 성향이 생리적 반응으로 이어지는 경로의 간접효과는 95%의 신뢰구간에 0이 포함되지 않아 유의하다고 볼 수 있다. 간접효과 추정치는 .20로 신경증 성향이 높을수록 통증에 대한 두려운 생각을 매개로 생리적 반응이 강하게 나타나는 것으로 나타났다. 신경증 성향이 회피로 이어지는 경로의 간접효과 역시 95% 신뢰구간에 0이 포함되지 않아 유의하였고, 간접효과 추정치는 .25로 신경증 성향이 높을수록 통증에 대한 두려운 생각을 매개로 통증을 회피하려는 행동을 많

표 8. 모형의 경로 계수

경로	B	β	S.E.	C.R.
신경증 성향-> 통증에 대한 두려운 생각	1.26	.33***	.32	3.84
통증에 대한 두려운 생각 -> 생리적 반응	.34	.61***	.04	7.83
통증에 대한 두려운 생각-> 회피	.75	.75***	.06	12.76
생리적 반응-> 통증 강도	.13	.33***	.03	3.16
회피-> 통증 강도	.04	.20*	.02	2.70

주. IFI=incremental fit index, CFI=comparative fit index, RMSEA=root mean square error of approximation.

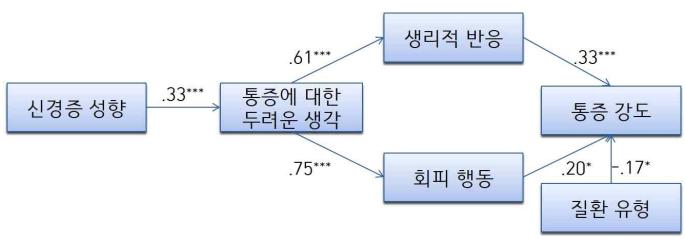


그림 4. 공포-회피 모형. Valeyen과 Crombez(1999)에서 인용함

www.kci.go.kr

표 9. 표준화된 직접효과, 간접효과, 총효과

독립 변인	종속 변인	직접효과		간접효과		총효과	
		추정치	95% 신뢰구간	추정치	95% 신뢰구간	추정치	95% 신뢰구간
신경증 성향	통증에 대한 두려운 생각	.32	[.14,.47]	.00	[.00,.00]	.32	[.14, .47]
	생리적 반응	.00	[.00,.00]	.19	[.08,.31]	.19	[.08,.31]
	회피	.00	[.00,.00]	.24	[.11,.36]	.24	[.11,.36]
	통증 강도	.00	[.00,.00]	.11	[.04, .20]	.11	[.04, .20]
통증에 대한 두려운 생각	생리적 반응	.57	[.43,.69]	.00	[.00,.00]	.57	[.43,.69]
	회피	.75	[.67,.82]	.00	[.00,.00]	.75	[.67,.82]
	통증 강도	.00	[.00,.00]	.34	[.22,.47]	.34	[.22,.47]
생리적 반응	통증 강도	.28	[.09,.46]	.00	[.00,.00]	.28	[.09,.46]
회피	통증 강도	.24	[.06,.41]	.00	[.00,.00]	.24	[.06,.41]

이 한다는 것을 알 수 있다. 또한 신경증 성향이 통증 강도로 이어지는 경로의 간접효과 역시 유의하였으며, 간접효과 추정치는 .12로 신경증 성향이 높을수록 통증에 대한 두려운 생각, 생리적 반응, 회피를 매개로 통증 강도를 강하게 느끼는 것을 알 수 있었다. 통증에 대한 두려운 생각이 통증 강도에 미치는 간접효과 추정치는 .34로 유의하여 통증에 대하여 부정적으로 생각할수록 생리적 반응과 회피를 매개로 통증을 강하게 느끼는 것으로 나타났다. 표준화된 직접효과, 간접효과, 총효과와 각각의 신뢰구간은 표 9에 제시하였다.

논 의

본 연구는 통증이 주관적, 심리적 경험이라는 선행연구의 주장을 토대로 퇴행성 척추, 관절 질환 환자들의 통증 경험을 이해하기 위해 실시되었다. 통증 강도가 신경증 성향과 통증 불안에 의해 설명되는지 확인하고, 신경증 성향과 통증 불안의 하위 요인인 통증에 대한 두려운 생각, 생리적 반응, 그리고 회피 행동이 어떤 경로를 통해서 통증 강도에 영향을 미치는지 확인하는 것을 목적으로 하였다. 또한 추가적으로 MRI 영상자료를 제공한 참여자들을 대상으로 퇴행성 정도와 통증 강도의 관계를 확인해보고자 하였다.

이와 같은 연구 문제를 검증하기 위하여 상관분석으로 주요 변인 간 유의한 관계가 있는지 살펴보고, 중다회귀분석을 통하여 통증 강도에 대한 신경증 성향과 통증 불안의 설명력을 알아본 후, 신경증 성향, 통증 불안의 세 하위요인, 통증 강도의 선후 관계를 가정한 경로 모형을 검증하였다.

주요 분석 결과와 그에 대한 논의는 다음과 같다. 첫째, 주요 변인 간 상관분석 결과, 통증 강도는 신경증 성향, 통증 불안과 유의한 정적 상관을

www.kci.go.kr

가졌다. 영상 촬영을 하여 객관적 손상 정도를 알 수 있는 환자 88명의 객관적 손상 정도와 개인의 통증 강도의 상관은 유의하지 않았는데, 이는 관절의 퇴행 수준과 환자가 자각하는 통증 강도가 일치하지 않는다는 기존의 연구 결과와 부합된다(Bedson & Croft, 2008). 비록 본 연구에서 분석한 참여자 수가 통계적 유의성을 확언하기에는 부족하지만 선행 연구 결과와의 일치성을 고려해 볼 때, 이러한 결과는 통증이 주관적이고 심리적인 경험이며, 따라서 통증 관리를 위해서는 신경학적인 접근뿐만 아니라 심리적인 접근 역시 필요하다는 점을 보여준다. 반면, 관절의 퇴행성 수준과 신경증 성향의 상관은 유의하였다. 신경증 성향과 신체적 질병 간의 관계를 연구한 Goodwin, Cox와 Clara(2006)에 따르면 신경증 성향이 높을수록 관절염을 경험할 확률이 높았으며, 신경증 성향이 대퇴사두근 근력 약화를 통해(Tolea et al., 2012), 무릎 관절염과 퇴행성 변화를 일으킬 수 있다는(Slemenda et al., 1997) 연구 결과도 존재한다. 신경증 성향과 질병 간 유의한 관계의 매커니즘이 명확하게 밝혀지지는 않았지만, 연구자들은 신경증 성향과 신체적 질병이 공유하고 있는 생물학적 취약성이 존재할 가능성, 신경증 성향과 연합된 나쁜 습관이 신체적 질병의 발병에 영향을 끼쳤을 가능성, 질병의 존재가 신경증 성향 수준을 높였을 가능성을 제안하였다.

둘째, 연령, 성별, 질환 유형의 효과를 통제하고 신경증 성향과 통증 불안이 통증 강도를 유의하게 설명하는지를 확인하기 위하여 중다회귀분석을 수행하였다. 그 결과, 질환유형과 통증 불안이 통증 강도를 유의하게 설명하였다.

이와 같은 결과는 통증 불안이 높을수록 통증에 대한 역치가 낮으며(Robin et al., 1987), 인구통계학적 정보의 효과를 통제한 후에도 통증 강도를 유의미하게 예측함을 증명하였던(Cho et al., 2010) 기존 연구 결과와 맥을 같이 한다. 즉, 통증 강도가 통증에 대한 불안감에 따라 달라질 수 있음을 의미하며, 통증강도의 관리를 위해서 통증불안의 완화가 필요하다는 점을 보여준다.

셋째, 경로 분석 결과, 신경증 성향은 통증 불안의 하위 요인을 매개로 통증 강도에 영향을 미치며, 통증 불안 하위 요인 중 통증에 대한 통증에 대한 두려운 생각이 통증과 관련된 생리적 반응을 높이고, 통증 회피 행동을 유발하여 통증 강도에 영향을 미친다고 가정한 경로 모형이 통증 강도를 설명하는데 적합한 것으로 나타났다.

변인 간 경로를 살펴보면, 우선 신경증 성향이 높을수록 통증에 대하여 더 부정적으로 생각하였다. 또한 신경증 성향의 통증과 관련된 생리적 반응과 통증 회피 행동에 대한 간접효과가 유의하여 신경증 성향이 높을수록 통증에 대한 두려운 생각을 강하게 하면서 생리적 반응 수준이 높아지고, 통증 회피 행동을 하는 것으로 나타났다. 또한 신경증 성향의 통증 강도에 대한 간접효과가 유의하게 나타나 신경증 성향이 높을수록 통증을 강하게 느끼는 것은 신경증 성향이 높을수록 통증 불안이 높아지기 때문인 것으로 볼 수 있다.

통증에 대한 두려운 생각은 통증과 관련된 생리적 반응과 통증 회피 행동에 모두 유의한 직접적인 영향을 끼쳤고, 생리적 각성과 통증회피를 통해 통증강도에 간접적으로 영향을 미쳤다. 이러한 결과는 통증에 대한 두려운 생각을 강하게 하면 통증을 강하게 느끼는 것은 생리적 반응 수준이 높아지고, 통증 회피 행동을 하게 되기 때문이

www.kci.go.kr

라는 것을 의미한다.

이와 같은 결과는 통증에 대한 비현실적인 부정적 해석이 신체 감각에 대한 과각성과 통증 회피행동을 유발하여 통증을 더 고통스럽게 지각하도록 하는 우울, 장애, 행동 제한을 가져와 결과적으로 통증 강도가 심해진다고 가정하는 공포-회피 모형의 가정과 일치한다(신재숙 외, 2014; Asmundson et al., 2004). 즉, 공포-회피 모형을 바탕으로 본 연구 결과를 해석해보면, 통증 발생 시 그것을 혹독하게 경험하도록 이끄는 첫 단계가 통증에 대한 비현실적인 평가라고 볼 수 있다. 뿐만 아니라 이 모형에서는 개인의 성향이 통증을 파국적으로 해석할지에 영향을 끼칠 수 있다고 보는데, 본 연구에서는 신경증 성향이 통증에 대한 두려운 생각 여부에 영향을 끼치는 주요한 개인차 변인임을 증명하였다.

다음으로 본 연구의 의의는 다음과 같다. 첫째, 통증 경험은 성격특질 및 통증에 대한 태도, 인지, 정서적 측면의 영향을 많이 받는 심리적 경험이라는 것을 확인하였다. 통증을 이해하기 위해서는 신경학적 원인뿐만 아니라 심리적 요인도 고려해야 한다는 인식으로 통증과 관련된 심리적 변인을 규명하는 연구들이 이루어져 왔다(현명호, 1997). 본 연구에서는 통증 경험 중 개인에게 직접적으로 고통을 가져다주는 통증 강도에 초점을 맞추었고, 통증 강도에 영향을 주는 심리적 요인으로 개인의 안정적 성향인 성격 요인 중 하나인 신경증 성향과 통증과 관련된 심리적 속성인 통증 불안을 동시에 고려하였다는 의의가 있다.

둘째, 통증 불안의 인지적 측면, 생리적 측면, 행동적 측면이 동시에 발생하는 것이 아니라 순차적으로 발생할 가능성이 있다는 것을 검증하여, 통증 관리를 위해서는 통증 불안의 각 측면에 대한 다각적인 관리가 필요하다는 점을 보여주었다. 선행 연구를 살펴보면 신체 활동이나 운동을 기반으로 하는 것과 같은 행동 중심의 방법이 통증 관련 증상을 완화시키는데 도움이 되는데(Stewart et al., 1994; Mannion, Müntene, Taimela, & Dvorak, 2001), 통증을 회피하려는 의도가 통증 강도에 직접적으로 영향을 미치는 요인임을 검증한 본 연구의 결과는 퇴행성 환자들로 하여금 행동을 회피하지 않고 어느 정도 활동을 하도록 독려하는 것이 통증 완화에 중요하다는 것을 다시 한 번 보여주는 결과라고 볼 수 있다. 통증에 대해 감내하고 활동을 추구할수록 통증 강도를 약하게 보고하는 것으로 나타난(Cho, Heiby, McCracken, Lee, & Moon, 2010; McCracken, Carson, Eccleston, & Keefe, 2004) 선행 연구들의 결과는 이를 뒷받침하는 것이라고 볼 수 있다. 또한 생리적 반응 역시 통증 강도에 직접적 영향을 미치므로 통증에 의하여 과각성하지 않도록 하는 방법 역시 통증 완화에 도움이 될 것이라고 보여진다. 한편, 통증에 대한 두려운 생각은 통증 관련 생리적 반응과 회피를 매개로 통증 강도에 영향을 미치므로, 통증 관리를 위해서는 생리적 반응, 회피뿐만 아니라 통증에 대한 두려운 생각을 변화시킬 필요가 있다. 기존 연구에서도 통증 관리를 위한 인지행동적 처치가 효과적이라고 꾸준히 보고되고 있다(Morley, Eccleston, & Williams, 1999; Taylor, 2005). 특히 본 연구 결과로 미루어 볼 때 통증 발생 시 그것을 보다 강하게 느끼도록 해주는 심리적 과정에서의 첫 단계가 통증에 대한 두려운 생각일 가능성이 크므로, 만성통증환자의 통증에 대한 두려운 생각의 변화가 선행하

www.kci.go.kr

지 않으면 행동적 처치나 생리적 처치의 효과 역시 낮을 것으로 추측된다. 따라서 본 연구는 만성통증환자의 통증에 대한 부정적인 비현실적 인지를 현실적 인지로 변화시켜주는 인지적 처치의 중요성을 다시 한 번 보여준다는 의의를 가진다.

셋째, 본 연구의 결과는 신경증 성향인의 신체 증상 보고 경향성의 기저에 있는 심리적 과정을 이해하는데 일조하였다. 신경증 성향이 높을수록 의과적으로 이상이 없는데도 반복적으로 신체 증상을 호소하는 경향이 있는데(Lahey, 2009), 이러한 현상에 대하여 몇몇 학자는 신경증 성향이 높을수록 모호한 자극을 부정적으로, 즉 위협적으로 평가하여 쉽게 생리적으로 각성되기 때문이라고 제안한다(Grant, 2011). 통증 지각을 촉발하는 신체 감각을 일종의 자극이라고 볼 때, 신경증 성향이 통증에 대한 두려운 생각을 매개로 생리적 각성에 정적 영향을 미치고, 통증 강도를 높인다는 본 연구의 결과는 기존 연구 결과와 일관되게 신경증 성향인의 신체 감각 호소가 신체 감각을 과도하게 위협적으로 평가하기 때문일 수 있음을 보여준다. 통증 강도의 설명에 국한된 본 연구 결과를 전반적인 신체 감각에 대한 설명으로 확장하기 위해서는 앞으로 더 많은 연구가 필요하겠지만, 본 연구 결과가 신경증 성향인의 신체 감각 호소의 직접적 원인을 이해하는데 실마리가 될 것이라고 생각된다.

넷째, 본 연구에서는 신경증 성향이 높을수록 통증의 결과에 대하여 더 두려운 생각을 많이 한다는 것을 밝혀, 개인적 기질이 통증에 대한 파국적 해석을 촉진할 수 있다는 공포-회피 모형에서 제안하는 개인적 기질의 영향을 경험적으로 검증하였다. 공포-회피 모형은 근골격계 환자의 통증이 점점 심해지는 심리적 과정을 제안하는 모형으로 통증의 심리적 과정을 규명하려는 다수의 연구에서 근거로 사용되었지만(Asmundson et al., 2004), 개인적 기질 요인까지 포함하여 분석한 연구는 거의 없었다. 본 연구는 근골격계 환자가 통증을 더 강하게 느끼는데 영향을 미치는 일련의 심리적 과정이 신경증 성향에 따라서 달라질 수 있다는 점을 보여주어 공포-회피 모형을 확장하여 검증하였다는 의의를 가진다. 또한 이러한 결과는 치료적 측면에서도 중요한 의의를 가진다. 같은 치료라도 환자의 특성에 따라 그 효과가 다를 수 있는데(Lipsey & Wilson, 1993), 객관적으로 퇴행성 수준이 같더라도 신경증 성향이 높을수록 통증에 대한 두려움이 더 강할 것이므로 환자의 신경증 성향을 고려한 치료 계획이 필요할 것이다.

마지막으로 본 연구의 한계점을 언급하고 후속 연구를 위한 제언을 하고자 한다. 첫째, 본 연구에서는 척추 퇴행성 질환 환자가 관절 퇴행성 질환 환자보다 통증 강도가 더 큰 것으로 나타났다. 이와 같은 결과에 대하여 여러 가지 가능성을 생각해볼 수 있는데, 우선 척추 퇴행성 질환 환자가 관절 퇴행성 질환 환자보다 활동에 더 많은 제약이 있어 주관적으로 느끼는 통증 강도가 더 강했을 가능성이 있다. 또한 두 질환 유형의 환자군의 통증 발병 후의 유병 기간이나 1년 중 통증을 느끼는 일수와 같이 다른 요인에서의 차이가 통증 강도에서의 차이로 이어졌을 가능성도 있다. 하지만 본 연구에서는 통증을 경험한 기간 등이나 장애의 정도 등에 대한 정보를 수집하지 않아 이에 대한 분석이 불가능하였다. 따라서 후속 연구에서 척추 퇴행성 질환 환자와 관절 퇴행성 질환 환자

www.kci.go.kr

의 통증 강도에서의 차이가 지속적으로 보이는지, 그리고 차이가 존재한다면 그러한 차이에 영향을 끼치는 요인이 무엇인지 확인해야 할 것이다.

둘째, 본 연구에서 수집한 횡단적 자료의 경로분석 결과만으로 변인 간 인과관계를 단정할 수 없다는 한계가 있다. 본 연구에서는 신경증 성향과 통증불안의 세 하위요인인 통증에 대한 두려운 생각, 생리적 반응, 통증 회피행동이 통증강도에 영향을 미치는 선행변인이라고 가정하여 검증하였지만, 반대로 통증강도가 통증에 대한 두려운 생각, 생리적 반응, 통증 회피행동에 영향을 미치는 선행요인으로 작용할 가능성도 배제할 수 없다. 다만 본 연구는 통증이 주관적이고 심리적 경험이라는 점에 착안하여 퇴행성 척추 질환 환자들이 어떠한 심리적 과정을 통해서 통증을 경험하는지 확인하기 위하여 공포-회피 모형의 이론적 기반과 통증 관련 경험적 선행연구 결과를 바탕으로 신경증 성향, 통증불안의 세 하위요인 간의 선후 관계를 가정하고, 이 변인들이 통증강도에 영향을 주는 선행요인으로 작용하는지 검증한 것이다. 따라서 앞으로 이들 변인 간의 인과적 관계를 확인하기 위해서는 종단적 연구가 필요할 것이다.

셋째, 인지행동치료와 같은 기존의 심리치료방법을 퇴행성 척추 관절 질환 환자들의 통증 완화 치료에 적용할 수 있을 것이다. 불안과 관련된 인지행동치료에서는 위협자극에 대한 왜곡적 해석이 불안을 증폭시킨다고 보고, 왜곡적 해석을 보다 현실적인 평가로 수정하고, 이를 연습하도록 하여 불안을 통제한다(Morley et al., 1999). 인지행동치료의 이와 같은 위협에 대한 재평가 방략은 실제로 걱정이 많은 사람들의 불안 수준을 낮추는데 효과가 있는 것으로 나타났다(유성진, 신민섭, 김중술, 2003). 위협 자극에 대한 왜곡된 해석을 현실적인 평가로 수정하고 이를 연습시키는 인지 행동치료를 퇴행성 척추 관절 환자에게 적용하여, 이들이 통증에 대하여 보다 현실적으로 평가하도록 돕는다면 통증 조절에 도움이 될 것이다. 선행연구에서도 통증에 대한 인지의 수정이 임상적으로 환자들의 통증관리를 위해 필요할 것이라고 제안하고 있으며(Brown, Nicassio, & Wallston, 1989; Strahl, Kleinknecht, & Dinnel, 2000), 만성 통증환자를 대상으로 한 인지행동치료도 이미 수행되고 있다(Turner, Holtzman, & Mancl, 2007). 따라서 후속 연구에서는 퇴행성 질환 환자들이 통증에 대한 왜곡된 부정적 평가를 현실적인 대안적 평가로 수정하게끔 하고, 이를 연습할 수 있도록 하는 구체적 치료 방략을 세우고, 이에 대한 효과를 검증할 필요가 있다.

참 고 문 헌

강점덕 (2002). 통증과 불안의 관계분석. 대한정형물리치료학회지, 8(2), 19-29.

김경운 (2010). 한국어판 Faces Pain Scale의 언어학적 타당성 검증- 백혈병 아동을 대상으로. 한국모자보건학회지, 14(1), 74-82.

김지현, 김복환, 하문선 (2011). 간편형 한국어 BFI(Big Five Inventory) 타당화 연구. 인간이해, 32(1), 47-65.

김청송 (2003). 불안민감성에 따른 대학생 동통반응에서의 차이. 한국심리학회지: 임상, 22(2), 385-397.

김청송, 유제민 (2000). 불안민감성이 동통 관련 도피 및 회피행동에 미치는 영향. 한국심리학회지: 건강, 5(1), 84-93.

www.kci.go.kr

박경, 최순희 (1998). 류마티스 관절염 환자의 통증대처, 통증 및 우울정도의 관계. 류마티스 건강학회지, 5(2), 253-264.

신재숙, 이봉건, 이혜경 (2014). 만성통증 환자의 수용과 마음챙김이 재앙적 사고와 우울 및 통증에 미치는 영향. 스트레스연구, 22(1), 11-21.

신정원, 이인혜 (2003). 낙관주의 성향과 유도된 기분 상태가 만성 통증 지각에 미치는 효과. 한국심리학회지: 건강, 8(3), 457-472.

유성진, 신민섭, 김중술 (2003). 위협에 대한 재평가와 걱정증상, 상태불안 및 인지평가차원의 관계. 한국심리학회지: 임상, 22(2), 303-319.

이경석 (2005). 통증의 이해. 서울: 군자출판사

이명숙 (2009). 일 도서지역 퇴행성관절염 환자의 삶의 질, 지각된 건강상태, 통증 및 일상생활동작 장애. 농촌의학 지역보건학회지, 34(3), 291-302.

진귀옥 (2008). 만성요통환자의 통증, 우울, 생활만족도에 관한 연구. 한양대학교 대학원 석사학위청구논문.

현명호 (1997). 동통강도의 과대예측과 동통통제의 과소기대가 동통반응에 미치는 영향. 한국심리학회지: 건강, 2(1), 186-208.

홍세희, 유숙경 (2004). 다변량 고차 잠재 성장모형을 이용한 내외통제성과 학업성취의 종단관계 분석. 교육평가연구, 17, 131-146.

Asmundson, G. J., Norton, P. J., & Vlaeyen, J. W. (2004). Fear-avoidance models of chronic pain: An overview. In Asmundson, G. J., Vlaeyen, J. W., & Crombez, G. (Eds.), *Understanding and treating fear of pain* (pp. 3-24). Oxford: Oxford University Press.

Bedson, J., & Croft, P. R. (2008). The discordance between clinical and radiographic knee osteoarthritis: A systematic search and summary of the literature. *BMC Musculoskeletal Disorders, 9*(1), 116.

Brown, G. K., Nicassio, P. M., & Wallston, K. A. (1989). Pain coping strategies and depression in rheumatoid arthritis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 57*(5), 652.

Cho, S., Heiby, E. M., McCracken, L. M., Lee, S. M., & Moon, D. E. (2010). Pain-related anxiety as a mediator of the effects of mindfulness on physical and psychosocial functioning in chronic pain patients in Korea. *The Journal of Pain, 11*(8), 789 - 797.

Cho, S., Lee, S., McCracken, L. M., Moon, D., & Heiby, E. M. (2010). Psychometric properties of a Korean version of the Pain Anxiety Symptoms Scale-20 in chronic pain patients. *International Journal of Behavioral Medicine, 17*(2), 108-125.

Clark, D. A., & Beck, A. T. (1989). Cognitive theory and therapy of anxiety and depression. In P. C. Kendall & D. Watson (Eds.), *Anxiety and depression: Distinctive and overlapping features* (pp. 379-411). San Diego, CA: Academic Press.

Caspi, A., & Shiner, R. L. (1998). Personality development. In Eisenberg, N. (Ed), *Handbook of child psychology: Vol. 3:* Social, emotinal, and prsonality development (pp. 300-365). New York.: Wiley & Sons, Inc.

Flor, H., Birbaumer, N., Schugens, M. M., & Lutzenberger, W. (1992). Symptom Specific Psychophysiological Responses in Chronic Pain Patients. *Psychophysiology, 29*(4), 452-460.

Glass, N. A., Torner, J. C., Law, L. F., Wang, K., Yang, T., Nevitt, M. C., ... Segal, N. A. (2013). The relationship between quadriceps muscle weakness and worsening of knee pain in the most cohort: A 5-year longitudinal study. *Osteoarthritis and Cartilage, 21*(9), 1154-1159.

Goodwin, R. D., Cox, B. J., & Clara, I. (2006). Neuroticism and physical disorders among adults in the community: results from the National Comorbidity Survey. *Journal of Behavioral Medicine, 29*(3), 229-238.

www.kci.go.kr

Goubert, L., Crombez, G., & Van Damme, S. (2004). The role of neuroticism, pain catastrophizing and pain-related fear in vigilance to pain: a structural equations approach. *Pain, 107*(3), 234-241.

Grant, S. (2011). Neuroticism and cognitive appriasal. *Neuroticism: The personality risk factor for stress and impaired health and well-being*. (pp. 28-29). Hauppauge: Nova Science Publishers.

John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 102-138). New York: Guilford.

Kim, E. J., & Buschmann, M. T. (2006). Reliability and validity of the Faces Pain Scale with older adults. *International Journal of Nursing Studies, 43,* 447-456.

Kellgren, J. H., & Lawrence, J. S. (1957). Radiologic assessment of osteoarthrosis. *Annals of The Rheumatic Diseases, 16,* 494-502.

Lahey, B. B. (2009). Public health significance of neuroticism. *American Psychologist, 64*(4), 241.

Lee, Y. H., Lee, K. J., Han, G. S., Kim, H. K., Kim, J. H., & Kim, J. L. (2004). Suwon Longitudinal Aging Study (SLAS): Trends and Changes in Physical Functioning and Disability of Older Persons. *Seoul, Korea: Ministry of Health & Welfare.*

Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (1993). The efficacy of psychological, educational, and behavioral treatment: Confirmation from meta-analysis. *American Psychologist, 48*(12), 1181.

Mannion, A. F., Müntener, M., Taimela, S., & Dvorak, J. (2001). Comparison of three active therapies for chronic low back pain: results of a randomized clinical trial with one year follow up. *Rheumatology, 40*(7), 772-778.

McCrae, R. (2007). Aesthetic chills as a universal marker of openness to experience. *Motivation and Emtion, 31*(1), 5-11.

McCrae, R. & Costa, P. (2008). The five-factor theory of personality in O. P. John, R. W. Robins, & L. A. Pervin (Eds.) *Handbook of personality: Theory and research*(3rd ed.)(pp. 159-180). New York: Guilford Press.

McCracken, L. M., Carson, J. W., Eccleston, C., & Keefe, F. J. (2004). Acceptance and change in the context of chronic pain. *Pain, 109*(1-2), 4-7.

McCracken, L. M., & Dhingra, L. (2002). A short version of the Pain Anxiety Symptoms Scale (PASS-20): preliminary development and validity. *Pain Research and Management, 7*(1), 45-50.

McCracken, L. M., Gross, R. T., Sorg, P. J., & Edmands, T. A. (1993). Prediction of pain in patients with chronic low back pain: effects of inaccurate prediction and pain-related anxiety. *Behaviour Research and Therapy, 31*(7), 647-652.

MacKinnon D. P., Lockwood C. M., & Williams J. (2004). Confidence limits for the indirect effect: Distribution of the product and resampling methods. *Multivariate Behavioral Research 39,* 99-128.

Miro, J., Huguet, A., Nieto, R., Paredes, S., & Baos, J. (2005). Evaluation of Reliability, validity, and Preference for a pain intensity Scale for Use with Elderly. *The Journal of Pain, 11,* 727-735.

Morley, S., Eccleston, C., & Williams, A. (1999). Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of cognitive behaviour therapy and behaviour therapy for chronic pain in adults, excluding headache. *Pain, 80*(1), 1-13.

Pfirrmann, C. W., Metzdorf, A., Zanetti, M., Hodler, J., & Boos, N. (2001). Magnetic resonance classification of lumbar intervertebral disc degeneration. *Spine, 26*(17), 1873-1878.

www.kci.go.kr

Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior research methods, 40*(3), 879-891.

Quartana, P. J., Burns, J. W., & Lofland, K. R. (2007). Attentional strategy moderates effects of pain catastrophizing on symptom-specific physiological responses in chronic low back pain patients. *Journal of behavioral medicine, 30*(3), 221-231.

Quartana, P. J., Campbell, C. M., & Edwards, R. R. (2009). Pain catastrophizing: A critical review. *Expert Review of Neurotherapeutics, 9*(5), 745-758.

Robin, O., Vinard, H., Vernet-Maury, E., Saumet, J. L. (1987). Influence of sex and anxiety on pain threshold and tolerance. *Functional Neurology, 2*(2), 173-179.

Severeijns, R., Vlaeyen, J. W., van den Hout, M. A., & Weber, W. E. (2001). Pain catastrophizing predicts pain intensity, disability, and psychological distress independent of the level of physical impairment. *The Clinical Journal of Pain, 17*(2), 165-172.

Slemenda, C., Brandt, K. D., Heilman, D. K., Mazzuca, S., Braunstein, E. M., Katz, B. P., & Wolinsky, F. D. (1997). Quadriceps weakness and osteoarthritis of the knee. *Annals of Internal Medicine, 127*(2), 97-104.

Stewart, A. L., Hays, R. D., Wells, K. B., Rogers, W. H., Spritzer, K. L., & Greenfield, S. (1994). Longterm functioning and well-being outcomes associated with physical activity and exercise in patients with chronic conditions in the medical outcomes study. *Journal of Clinical Epidemiology, 47*, 719 - 730.

Strahl, C., Kleinknecht, R. A., & Dinnel, D. L. (2000). The role of pain anxiety, coping, and pain self-efficacy in rheumatoid arthritis patient functioning. *Behaviour Research and Therapy, 38*(9), 863-873.

Taylor, S. (2005). Understanding and treating health anxiety: A cognitive-behavioral approach. *Cognitive and Behavioral Practice, 11*(1), 112-123.

Taylor, S. E. (2014). 건강 심리학. (한수미, 이은아, 김현진 역). 서울: 학지사. (원전은 2009에 출판).

Tolea, M. I., Terracciano, A., Simonsick, E. M., Metter, J., Costa Jr. P. T., & Ferrucci, L. (2012). Associations between personality traits, physical activity level, and muscle strength. *Journal of Research in Personality, 46*, 264 - 270.

Turner, J. A., Holtzman, S., & Mancl, L. (2007). Mediators, moderators, and predictors of therapeutic change in cognitive - behavioral therapy for chronic pain. *Pain, 127*(3), 276-286.

Vlaeyen, J. W. S., & Crombez, G. (1999). Fear of movement/(re) injury, avoidance and pain disability in chronic low back pain patients. *Manual Therapy, 4*(4), 187-195.

Wullschleger, K. S., Lund, D. A., Caserta, M. S., & Wright, S. D. (1997). Anxiety about aging: A neglected dimension of caregivers' experiences. *Journal of Gerontological Social Work, 26*(3-4), 3-18.

원고접수일: 2016년 8월 11일
논문심사일: 2016년 8월 22일
게재결정일: 2017년 3월 20일

www.kci.go.kr

한국심리학회지: 건강
The Korean Journal of Health Psychology
2017. Vol. 22, No. 2, 375 - 395

Influence of Neuroticism and Pain Anxiety on Pain intensity: A Study on Patients with Degenerative Spondylitis and Arthritis

Jong Min Ryu Min-Hee Kim Ji-Yeon Kim
Korea Counseling Graduate University Kookmin University

This study was to examine the influence of psychological factors, such as neuroticism and pain anxiety, on the pain intensity in patients with degenerative spondylitis and arthritis, and to further identify a pathway of the psychological influences on pain intensity. Correlation and multiple regression analysis revealed that patients who reported a higher level of neuroticism and pain anxiety were more likely to experience higher level of pain intensity. Based on the Fear-Avoidance Model, a path analysis was conducted to identify a possible pathway that illustrates the influences of neuroticism and sub-categories (e.g. fearful thoughts, physiological arousal, pain avoidance behavior) of pain anxiety, on pain intensity. Results demonstrate that the suggested pathway appropriatelyexplains the relationships. The pathway shows that neuroticism directly influences fearful thoughts about pain, which in turn increase the physiological arousal and pain avoidance behavior, and these influence the pain intensity. Neuroticism also indirectly influences the pain intensity through sub-categories of pain anxiety. Fearful thoughts about pain have an indirect influence on pain intensity through physiological arousal and avoidance behavior. Physiological arousal directly influences the pain intensity. Lastly, we discuss the implications and limitations of this study, and suggestions for future research.

Keywords: neuroticism, pain anxiety, pain intensity, fear-avoidance model

www.kci.go.kr