

공감 능력의 병리적 노화*

Pathological Aging in Affective and Cognitive Empathy

박 민**

나사렛대학교 상담심리학과

Min Park

Department of Counseling Psychology, Korea Nazarene University

(초록)

노인환자의 치료 효과는 치료자나 간병인, 가족들과의 관계 형성이나 유지에 달려 있다. 노인환자의 공감능력은 그 관계의 질에 결정적인 영향을 미친다. 전두측두엽 치매나 알츠하이머병, 파킨슨병과 같은 신경퇴행성 치매를 앓는 노인환자들이 보이는 공감 능력의 상실은 치료자나 보호자에게 부담을 가중시킨다. 본고에서는 근래까지 이루어진 공감의 병리적 노화에 관련된 연구결과들을 간략하게 개관했는데, 공감 능력을 측정·평가하는 방법에 따른 연구결과의 차이를 비롯하여 병리적 노화의 신경 기제 등을 알아보았다. 특히 치매환자들을 대상으로 공감의 노화를 평가하는 연구에서는 타인이 환자의 공감을 평정하는 방법을 이용할 필요가 있음을 제안하였고, 공감 능력의 결함을 초래하는 치매에 대한 연구가 효과적인 치료 전략에 주는 함의도 논의하였다.

주제어 : 노인환자, 인지적 공감, 정서적 공감, 치매환자, 알츠하이머병, 파킨슨병

(Abstract)

Treatment outcomes of geriatric patients would depend on forming as well as maintaining the relationships with therapists, caregivers, and family members. Empathy of the patients have a critical impact on quality of the relationships. Empathy deficits in neurodegenerative dementias, such as frontotemporal dementia, Alzheimer's disease, and Parkinson's disease, aggravate the burden of the therapists and caregivers. This brief paper reviewed current findings regarding methods of measuring empathy, pathological and/or aging impact on empathy, and

* 본 연구는 2021년도 나사렛대학교 교내 연구비의 지원을 받아 수행된 것임.

** 교신저자: (우) 31172 충청남도 천안시 서북구 월봉로 48 나사렛대학교 상담심리학과 박민 교수
(e-mail: minpark@kornu.ac.kr)

its neural mechanisms. It was especially suggested that informant-rated empathy measurement should be considered rather than self-rated one when evaluating empathy changes in dementia patients. It was also discussed that research on pathological aging of empathy would be helpful in treating and/or coping with dementia patients because most of them were associated with the empathy deficits.

Key words : Geriatric patients, Cognitive empathy, Affective empathy, Dementia patients, Alzheimer's disease, Parkinson's disease

I. 서 론

공감(empathy, 감정이입) 능력이란 어떤 상황에 대한 타인의 감정이나 기분 등의 마음 상태를 느끼고 공유할 수 있는 능력을 이른다(Singer & Lamm, 2009). 공감 능력은 일반적으로 서로 다른 두 가지 기본 형태로 구분되기도 하는데, 이들은 인지적 공감(cognitive empathy)과 정서적 공감(affective empathy)이다(Cox, Uddin, Di Martino, Castellanos, Milham, & Kelly, 2012). 정서적 공감은 타인의 정서적 경험을 함께 느끼고 공유할 수 있는 능력인 반면, 인지적 공감은 타인의 관점을 이해하고 수용하는 능력을 가리킨다(Park, 2012). 또 인지적 공감과 정서적 공감에 관여하는 뇌 영역도 서로 다른 것으로 알려지고 있다(Shamay-Tsoory, 2009).

나이가 들어 생의 후반기에 접어들면 대다수가 공감 능력의 감소를 보이는데, 이는 보편적인 현상이다(Beadle & De La Vega, 2019; Uzevovsky & Knafo-Noam, 2017; Yang & Banissy, 2016). 예를 들면, 공감 지수(Empathy Quotient, EQ) 질문지를 이용하여 청년과 노인 집단을 대상으로 공감 능력을 비교한 결과,

70대 노인 집단의 인지적 공감이 20대 청년 집단보다 훨씬 더 낮은 편이었다(Bailey & Henry, 2008). 역시 대인 반응성 지수(Interpersonal Reactivity Index, IRI)로 인지적 공감과 정서적 공감을 측정했을 경우에도 노인들의 인지적 공감 능력은 젊은이들보다 더 낮은 것으로 나타났다(Beadle, Paradiso, Kovach, Polgreen, Denburg, & Tranel, 2012).

그러나 노화과정을 정상적으로 경험하면서 살아가고 있는 노인들의 정서적 공감 능력은 젊은 세대들과 비교할 때 더 낮은 수준을 보이기도 하지만 비슷하거나 더 높은 수준을 보이는 경우도 보인다. 예를 들면, 노인들의 정서적 공감이 젊은이들보다 더 낮다는 연구 결과도 있고(Phillips, MacLean, & Allen, 2002), 노인들이 젊은이들보다 인지적 및 정서적 공감의 점수가 모두 더 높다는 연구결과도 있고(O'Brien, Konrath, Grühn, & Hagen), 또 두 유형의 공감 능력 모두 노소간의 차이가 드러나지 않은 연구결과도 있다(Ze, Thoma, & Suchan, 2014). 곧 이와 같은 상이한 연구 결과들에 의하면, 정서적 공감 능력이 노화에 따라서 감퇴하는지의 여부가 불확실하다. 이에 일부 연구자들은 인지적 및 정서적 공감

의 노화 양상 관련 후속 연구가 더 지속되어야 함을 강조하고 있다(Bailey, Ebner, & Stine-Morrow, 2021; Park, 2018).

사람들은 타인과의 교류에서 정서적 관계를 맺으려는 동기를 지니고 있는데, 노인들도 예외가 아니다. 공감 능력은 그 관계의 형성이나 유지 등의 질에 영향을 미치는데, 노년기의 공감 능력은 심신의 쇠약 등으로 자신을 보살피는 사람과의 관계를 유지해야 하므로 다른 시기보다 더 중요할 수 있다(Beadle & De La Vega, 2019). 곧 생의 후반기에 와서 일부 고령자들은 배우자를 간병해야 하는 상황에 처하는데, 공감 능력은 간병인(caregiver)과 환자의 관계에서 매우 중요한 기능을 한다. 공감 능력의 상실은 치매의 전구증상(prodrome)인데, 이로 인해 가족이나 간병인을 포함해서 다른 사람들과의 관계에서 부적절한 행동이 자주 나타나게 된다(Desmarais, Lanctôt, Masellis, Black, & Herrmann, 2018). 치매와 같은 질환은 사회경제적으로도 부정적인 영향이 지대할 뿐만 아니라 돌봄을 제공해야 한다는 부담 때문에 간병인에게는 정신 건강 문제를 지니게 되는데, 치매환자를 돌보는 배우자들의 60%에게서 불안이나 우울 장애가 나타난다(Cheng, 2017). 특히 치매환자의 공감 능력 상실은 환자와 보호자의 정서적 관계를 와해시키기 때문에 부담이 커지게 된다(Hsieh, Irish, Daveson, Hodges, & Piguet, 2013; Martinez, Multani, Anor, Misquitta, Tang-Wai, Keren et al., 2018).

치매와 같은 병리적 노화를 겪고 있는 노인들의 공감 능력의 변화 및 그 기저에 있는 신경학적 기저에 관한 지식의 축적은 치매환

자와 소통할 때 더 나은 대응방안이나 전략을 마련해주고 또 치료 전략에도 유용한 정보가 된다. 실제로 근래 알츠하이머병(Alzheimer's disease, AD)이나 파킨슨병(Parkinson's disease, PD), 전두측두엽 치매(frontotemporal dementia, FTD)와 같은 신경퇴행성 질환을 앓고 있는 노인들의 공감 능력에 대한 연구가 많이 이루어지고 있다(Desmarais et al., 2018; Pick, Kleinbub, Mannarini, & Palmieri, 2019). 이에 본고에서는 FTD, AD 및 PD를 중심으로 병리적 노화 문제를 겪고 있는 노인들을 대상으로 이루어진 공감 연구를 간략하게 개관했는데, 특히 병리적 공감 노화의 기저에 있는 신경학적 기제를 살펴본 다음 향후 연구에서 고려해야 할 공감 측정 방법의 문제와 공감 능력의 손상을 보이는 노인들을 위한 치료 전략 개발에 주는 함의에 대해 논의했다.

II. 병리적 공감 능력 노화의 양상

공감 능력의 병리적 노화를 살펴볼 때 응용되고 있는 공감 능력의 측정 도구는 매우 다양하다 (Maresca, Maggio, Latella, Naro, Portaro, & Calabrò, 2020). 본고에서는 그 중 공감 연구에서 가장 널리 쓰이고 있는 대인 반응성 지수(IRS)를 이용하여 인지적 공감 및 정서적 공감 모두를 측정한 연구결과들을 중심으로 병리적 공감 노화의 양상을 개관하였다(Ilgunaite, Giromini, & Di Girolamo, 2017; Neumann, Chan, Boyle, Wang, & Westbury, 2015).

IRS는 인지적 공감과 정서적 공감을 모두

측정하는 자기-보고 형식의 질문지로서 총 28 개 문항으로 구성되어 있다(Davis, 1983). 구체 적으로 IRI에는 각각 7개 문항씩의 4가지 척 도로 구성되어 있는데, 응답자는 모든 문항들 을 Likert식 5점 척도 상에서 반응하게 한다. 그 중 두 가지는 인지적 공감 그리고 다른 두 가지는 정서적 공감을 측정하는 척도이다. 두 가지 인지적 공감 척도는 타인의 관점을 받아들이는 경향성을 측정하는 관점-수용 (perspective-taking) 척도 및 자신이 가상의 상 황에 놓여있음을 상상하게 하는 공상(fantasy) 척도이다. 관점-수용 척도의 문항 예는 ‘나는 가끔 어떤 것이든지 친구들의 관점에서 바라 보면서 그들을 더 잘 이해하려고 노력한다.’ 이며, 공상 척도의 문항 예는 ‘나는 재미있는 이야기나 소설을 읽을 때 그 이야기 속의 일 들이 나에게 일어났다면 나는 어떠했을까를 상상한다.’이다. 두 가지 정서적 공감 척도는 응답자의 타인에 대한 관심을 측정하는 공감 적 관심(empathic concern) 척도 및 긴장이 유발된 상황에서 생기는 불안을 측정하는 개인 적 고통(personal distress) 척도이다. 공감적 관심 척도의 문항 예는 ‘나는 나 자신을 마음씨가 매우 상냥한 사람이라고 묘사한다.’이며, 개인적 고통의 문항 예는 ‘긴박한 감정적 상 황에 놓이면 두려움이 생긴다.’이다.

1. 전두측두엽 치매

전두엽과 측두엽의 손상(brain atrophy, 뇌 위축)으로 인해 발생한 치매(FTD)는 행동 통제 능력의 상실이나 언어 능력의 상실 등의 특징을 보이는 이질적 집단의 치매인데(Olney,

Spina, & Miller, 2017), FTD 환자들이 보이는 주요한 증상은 공감 능력의 결함이다(Lough, Kipps, Treise, Watson, Blair, & Hodges, 2006). FTD 환자는 특히 사회적 맥락이 애매한 경우에 타인의 행동을 예상하지 못하고 또 자신의 결함도 거의 알아차리지 못한다. 물론 환자를 돌보는 사람들은 그 결함을 인식하는 것이 가능하다(Pick et al., 2019).

FTD 환자들은 IRI로 측정된 정서적 공감이나 인지적 공감 점수 모두 건강한 노인에 비해 매우 낮은 편이며(Lough et al., 2006), AD를 비롯하여 다른 치매환자들보다 두 가지 공감 능력이 모두 더 손상되어 있다(Dermody, Wong, Ahmed, Piguet, & Irish, 2016; Oliver, Mitchell, Dziobek, MacKinley, Coleman, Rankin, & Finger, 2015; Rankin, Gorno-Tempini, Allison, Stanley, Glenn, Weiner, & Miller, 2006; Rankin, Kramer, & Miller, 2005). 전반적으로 FTD 환자를 대상으로 한 연구들은 건강한 노인들보다 인지적 및 정서적 공감 능력이 모두 더 손상되었다고 보고했다(<Table 1> 참고).

2. 알츠하이머병

알츠하이머병(AD)은 치매를 유발하는 가장 흔한 질환이다. 그 원인은 정확하게 규명되지 못했지만, 뉴런에 아밀로이드 반점이 축적되어 회백질 감소가 광범위하게 나타나고 또 타우 단백질의 과인산화로 인해 기억 능력과 인지 능력의 감퇴를 유발하여 치매증상을 보이게 되는 것으로 알려지고 있다(Muralidar, Ambi, Sekaran, Thirumalai, & Palaniappan, 2020). 특히 측두엽 내측의 변성 때문에 인지

〈Table 1〉 전두측두엽 치매 노인의 공감 능력에 관한 주요 연구

Source	참가자 (<i>N</i>)	Mean age (<i>SD</i> or <i>Range</i>)	치매검사 평균점수	IRI Rating 주체	결과
Rankin et al. (2005)	37	63.7 (9.25)	MMSE 23.4	타인	인지적 및 정서적 공감 능력이 모두 손상
Lough et al. (2006)	18	61.1 (47-74)	Not available	타인	인지적 및 정서적 공감 능력이 모두 손상
Fernandez-Duque et al. (2010)	9	62.3 (6.7)	MMSE 27.0	타인	인지적 및 정서적 공감 능력이 모두 손상
Eslinger et al. (2011)	12	Not available	Not available	환자 & 타인	인지적 및 정서적 공감 능력이 모두 손상, 자가 평정의 경우에는 손상 없음
Narme et al. (2013a)	13	62.3 (6.9)	MMSE 25.2	타인	인지적 및 정서적 공감 능력이 모두 손상
Oliver et al. (2015)	24	64.7 (7.9)	MMSE 22.0	타인	인지적 및 정서적 공감 능력이 모두 손상
Dermody et al. (2016)	24	63.0 (8.7)	FRS -0.7	타인	인지적 및 정서적 공감 능력이 모두 손상
Hua et al. (2018)	26	63.5 (7.72)	MMSE 23.6 CDR 1.17	타인	인지적 및 정서적 공감 능력이 모두 손상

주. Mean age에서의 단위는 year임. 치매검사 평균점수에서 MMSE는 Mini-Mental State Examination, FRS는 Fronto-temporal dementia rating scale, 그리고 CDR은 Clinical dementia rating임.

적 감퇴가 점진적으로 이루어지는데, 다른 유형의 기억보다 일화적 기억이 더 현저하게 손상되는 특징을 지닌다(Reitz & Mayeux, 2014). 이로 인해 공감 능력도 감퇴하는데, Rankin et al.(2005)은 IRI의 인지적 공감 척도인 관점-수용 척도와 정서적 공감 척도인 공감적 관심 척도를 이용하여 공감 능력을 측정했을 때 AD를 앓고 있는 노인들이 건강한 노인들보다 인지적 공감 및 정서적 공감 능력이 유의미하게 감소하였음을 발견했다. 또 Dermody et al.

(2016)도 관점-수용 척도와 공감적 관심 척도를 이용하여 25명의 AD 환자와 22명의 건강한 노인을 비교했을 때 AD 환자의 인지적 공감 및 정서적 공감 능력이 모두 감소했음을 발견했다. IRI를 이용하여 공감 능력을 측정할 때 제3자인 간병인으로 하여금 평정하도록 했을 때에도 AD 노인들의 공감 점수가 건강한 노인들보다 인지적 공감 및 정서적 공감 척도에서 모두 더 낮게 나타났다(Narme et al., 2013a).

한편 정서적 공감을 측정하는 IRI의 하위척도인 개인적 고통 척도를 이용하여 64명의 AD 환자와 111명의 건강한 노인을 비교한 연구에서는 AD 환자들이 건강한 노인들보다 정서적 공감 능력의 감소가 더 심하게 나타났다 (Sturm, Yokoyama, Seeley, Kramer, Miller, & Rankin, 2013). AD 환자를 대상으로 하는 연구들에서 노인환자를 돌보는 간병인이나 가족이 환자의 공감 능력을 평정하였을 때 건강한 노인에 비해 인지적 및 정서적 공감 능력이 모두 손상되는 것으로 나타났지만(<Table 2> 참조), 정서적 공감 능력의 감소는 인지적 공감 능력의 감소에 비해 상대적으로 심하지 않은 것으로 나타나고 있었다(Bartochowski,

Gatla, Khoury, Al-Dahhak, & Grossberg, 2018; Demichelis, Coundouris, Grainger, & Henry, 2020; Fischer, Landeira-Fernandez, Sollero de Campos, & Mograbi, 2019). 이와 같은 양상은 노인환자가 자신의 공감 능력을 스스로 평정하도록 했던 연구에서도 나타났다 (Nash, Henry, McDonald, Martin, Brodaty, & Peek-O'Leary, 2007). 또 AD 환자와 FTD 환자를 비교하였을 때 IRI로 측정된 AD 환자의 공감 능력은 FTD로 진단된 환자의 공감 능력보다 더 높았던 것으로 나타났다(Dodich, Cerami, Crespi, Canessa, Lettieri, Iannaccone et al., 2016).

<Table 2> 알츠하이머병 노인의 공감 능력에 관한 주요 연구

Source	참가자 (N)	Mean age (SD)	치매검사 평균점수	IRI Rating 주체	결과
Rankin et al. (2005)	16	75.6 (9.7)	MMSE 22.6	타인	건강한 노인과 비교하였을 때 인지적 및 정서적 공감 점수 모두 차이가 없음
Nash et al. (2007)	20	79.3 (7.2)	MMSE 24.6	환자	인지적 공감 능력만 손상
Fernandez-Duque et al. (2010)	8	67.7 (6.6)	MMSE 25.6	타인	인지적 및 정서적 공감 능력이 모두 손상
Narme et al. (2013a)	13	74.5 (8.3)	MMSE 23.6	타인	인지적 및 정서적 공감 능력이 모두 손상
Sturm et al. (2013)	64	64.4 (11.3)	MMSE 20.7	타인	정서적 공감 능력이 손상
Dermody et al. (2016)	25	66.1 (8.0)	FRS 0.3	타인	인지적 공감 능력만 손상

주. Mean age에서의 단위는 year임. 치매검사 평균점수에서 MMSE는 Mini-Mental State Examination, FRS는 Fronto-temporal dementia Rating Scale, 그리고 CDR은 Clinical Dementia Rating임.

3. 파킨슨병

AD 다음으로 흔한 신경변성 질환인 파킨슨병(PD)은 흑질에 있는 도파민성 뉴런의 감소로 인하여 운동 및 인지 기능에 결함을 보이는 질환이다(Ascherio & Schwarzschild, 2016). PD 환자들의 공감 능력을 살펴본 연구들은 상반된 결과들을 보고하고 있다(<Table 3> 참조). 우선 PD 환자의 간병인이 환자의 공감 능력을 측정했던 연구에서는 인지적 공감 능력이나 정서적 공감 능력 모두 손상된 것으로 나타났다(Narme, Mouras, Roussel, Duru, Krystkowiak, & Godefroy, 2013b). 그러나 PD 환자 스스로에게 IRI를 이용하여 자신의 공감 능력을 평정하도록 했을 때에는 인지적 공감 능력은 손상되었던 반면에 정서적 공감 능력은 보존되어 있는 상태라는 연구결과도 있다(Schmidt, Paschen, Deuschl, & Witt, 2017). 게다가 PD 환자를 건강한 노인과 비교하였을 때 인지적 및 정서적 공감 능력 모두 차이가

드러나지 않았다는 연구결과도 있다(Schwartz & Pell, 2017). 또한 마음이론 과제(the theory of mind test)를 이용하여 인지적 공감 능력을 측정한 연구들을 포함하여 다른 방식으로 측정한 여러 가지 연구들을 종합적으로 살펴본 메타분석 연구에 의하면, PD 환자는 인지적 공감 능력에서 다소 결함을 보이는 반면 정서적 공감 능력에서는 건강한 노인들과 차이가 별로 없다고 할 수 있다(Coundouris, Adams, & Henry, 2020).

지금까지 소개한 공감 능력 관련 연구결과들을 종합적으로 해석해보면, 인지적 공감 능력은 FTD, AD 및 PD 환자들 모두 전반적으로 손상되어 있는 것으로 보이는 반면 AD와 PD 환자들의 정서적 공감 능력은 상대적으로 덜 손상되어 있을 가능성이 낮지 않다. 이와 같은 가능성은 향후 메타분석 등의 연구방법을 이용하여 검증해볼 가치가 높다고 사료된다.

<Table 3> 파킨슨병 노인의 공감 능력에 관한 주요 연구

Source	참가자 (N)	Mean age (SD)	치매검사 평균점수	IRI Rating 주체	결과
Narme et al. (2013b)	23	62.8 (12.2)	Not available	타인	인지적 및 정서적 공감 능력이 모두 손상
Schmidt et al. (2017)	75	64.1 (8.2)	MMSE 28.6	환자	인지적 공감 능력만 손상
Schwartz & Pell (2017)	17	64.7 (6.8)	Not available	환자	건강한 노인과 비교하였을 때 인지적 및 정서적 공감 점수 모두 차이가 없음

주. Mean age에서의 단위는 year임. 치매검사 평균점수에서 MMSE는 Mini-Mental State Examination임.

III. 공감 능력의 병리적 노화에 대한 신경학적 기제

공감 능력의 기제를 신경생리학적으로 밝히려는 연구들은 금세기 초반부터 활발하게 시도되고 있다(Bartochowski et al., 2018). 인간의 뇌에서는 타인들과의 관계에서 지각한 정서 관련 신호를 편도체(amygdala), 시상하부(hypothalamus), 및 안와전두 피질(orbitofrontal cortex, OFC) 등에서 신속하고 자동적으로 처리하는 동안 정서적 각성이 유발된다(Decety, 2010). 이어서 내측 및 복내측 전전두 피질(medial and ventromedial prefrontal cortex, VMPFC), 측두-두정 연결부(temporo-parietal junction, TPJ) 등에서는 타인의 정서를 이해하는 기제가 작동하고, 그 다음에 타인의 시각을 정확하게 추론하고 자신의 관점을 억제하기 위해 정서적 정보를 처리하는 안와전두 피질과 배외측 전전두 피질(dorsolateral prefrontal cortex, DLPFC), 피질하 변연 구조(subcortical limbic structure) 등에서 정서 조절이 이루어진다. 공감을 불러일으키는 상황에서 활성화되는 핵심적인 신경 네트워크는 전측 대상 피질(anterior cingulate cortex, ACC)을 비롯하여 내측 대상 피질(medial cingulate cortex), 전측 뇌도엽(anterior insula) 등인 것으로 알려지고 있다(Bzdok, Schilbach, Vogeley, Schneider, Laird, Langner, & Eickhoff, 2012; Fan, Duncan, de Greck, & Northoff, 2011).

인지적 공감과 정서적 공감이 유발되는 과정에도 서로 다른 뇌 영역이 활성화된다. 인지적 공감은 배측의 전측 중대상 피질(dorsal anterior midcingulate cortex)과 관련성이 높고,

정서적 공감은 우반구의 전측 뇌도엽과 관련성이 크다(Cerami, Dodich, Canessa, Crespi, Iannaccone, Corbo et al., 2014; Leigh, Oishi, Hsu, Lindquist, Gottesman, Jarso et al., 2013). 또 하측 전두 회(inferior frontal gyrus)가 손상되면 정서적 공감 능력에만 문제를 보이고, 복내측 전전두 회(ventromedial frontal gyrus)가 손상되면 인지적 공감에만 문제를 보인다(Shamay-Tsoory, Aharon-Peretz, & Perry, 2009). 그러나 좌반구의 전측 뇌도엽은 두 가지 공감에 모두 관여하는 것으로 알려지고 있다(Fan et al., 2011). 최근에 발표된 연구에 따르면, 정서적 공감에는 주로 거울 뉴런 체계(mirror neuron system)가 그리고 인지적 공감은 하측 두정 소엽(inferior parietal lobule)이 관련된 것으로도 알려지고 있다(Fortier, Besnard, & Allain, 2018).

나이가 들어갈수록 공감 능력과 관련된 뇌 영역에서 변화가 발생하는 현상은 자연스러운 노화과정이라고 할 수 있다. 공간 능력의 노화를 밝히려는 한 연구에서는 고통스러운 상황에 처한 타인의 신체 부위 사진을 보여주고 주관적으로 느끼는 통증의 강도를 평정하고 공감 능력을 IRI로 측정하면서 기능적 및 구조적 뇌 영상을 촬영한 후 청년, 중년, 및 노년의 세 연령층을 비교하였다. 그 결과 공감 점수는 연령 증가에 따라 감소했는데, 전측 뇌도엽과 ACC의 활성화 수준도 역시 감소했다. 아울러 공감을 유도하는 자극을 처리하는 피질의 네트워크가 노소간에 서로 다른 것으로 나타났다(Chen, Chen, Decety, & Cheng, 2014).

뇌 영상 연구들에 따르면, 뇌의 DLPFC 영

역은 타인의 마음 상태를 인지적으로 추론하는 것에 관여하고 있는데(Kalbe, Schlegel, Sack, Nowak, Dafotakis, Bangard et al., 2010), 노화가 진행될 경우 DLPFC 영역에 문제가 발생한다(Moran, Jolly, & Mitchell, 2012). 특히 병리적 노화가 진행된다면 그와 같은 문제가 더 심각하다. PD 환자의 경우 인지적 및 정서적 공감에 중요한 기능을 담당하는 뇌 영역들이 손상되어 있었다(Burton, McKeith, Burn, Williams, & O'Brien, 2004). FTD나 AD와 같은 병리적 노화의 경우 공감과 관련된 뇌의 신경해부학적 구조가 제안되었는데(Christidi, Migliaccio, Santamaría-García, Santangelo, & Trojsi, 2018), 예를 들면, FTD의 인지적 공감과 관련된 신경해부학적 구조로 VMPFC, DLPFC, VLPFC, OFC, TPJ 등(Adenzato, Cavallo, & Enrici, 2010), AD의 인지적 공감과 관련된 신경해부학적 구조는 상측 측두구(superior temporal sulcus, STS), 후측 대상 피질(posterior cingulate cortex), 설전소엽(precuneus) 등(Poletti, Enrici, & Adenzato, 2012), 그리고 AD의 경우 ACC를 포함하는 대상 피질(cingulate cortex) 영역이 공감 능력의 감퇴에 결정적인 역할을 한다는 주장도 제기되고 있다(Ávila-Villanueva, Gómez-Ramírez, Ávila, & Fernández-Blázquez, 2021).

IV. 논 의

정서적 공감 능력에 관한 여러 연구들은 그 결과가 FTD나 AD, PD 환자들을 대상으로 자신의 공감을 스스로 평정하도록 하는지 아

니면 주변에 있는 타인에게 공감을 평정하도록 하는지에 따라 다르다는 점을 지적하고 있다. 예를 들면, 가까운 친구나 간병인, 배우자 등이 환자의 정서적 공감을 평정하였을 때는 AD와 FTD 환자의 정서적 공감이 손상되어 있다는 결과가 나타났지만, 환자 스스로가 자기보고 방식으로 정서적 공감을 평정하였을 때에는 FTD 환자 대상 연구들의 절반 정도만 정서적 공감의 손상을 보고하였다(Wright, Grainger, Coundouris, & Henry, 2021). 또 AD와 PD 환자 대상의 연구들에서는 손상이 보고되지 않는 경향을 보였으며, AD와 FTD 환자의 경우 타인이 환자의 공감을 평정하는 방법을 이용했을 때에는 정서적 공감보다 인지적 공감의 손상 정도가 더 심하게 나타났다(Wright, Grainger, Coundouris, & Henry, 2021). 이는 환자의 공감을 타인이 평정하는 방법이 환자 스스로 평정하는 방법보다 공감의 감퇴를 더 민감하게 측정하는 방법임을 시사해주는 것이다.

이러한 점을 토대로 치매 노인들을 대상으로 공감의 노화를 평가하는 연구에서는 환자의 공감을 타인이 평정하는 방법을 필수적으로 채택할 필요가 있으며, 더 나아가 행동적 측정 방법뿐만 아니라 생리적 측정, 신경영상 측정 등 다양한 방법도 함께 고려할 필요가 있다고 여겨진다(Beadle & De La Vega, 2019). 오늘날 치료자와 환자의 관계는 효과적인 치료의 매우 기본적인 요소라는 점에 대해서는 전문가들의 의견이 일치하고 있다. 그 관계가 원만하게 형성되어야 환자도 치료에 잘 호응하면서 치료 효과도 긍정적으로 나타나게 된다(Fuertes, Toporovsky, Reyes, & Osborne,

2017). 효과적인 치료 관계의 유지나 형성은 치료자뿐만 아니라 환자의 특성에서도 크게 영향을 받는데(Calvo, Palmieri, Marinelli, Bianco, & Kleinbub, 2014), 치매와 같은 질병에 따른 공감 능력의 감퇴는 그 유지나 형성에 장애가 될 수 있다. 따라서 치료자는 물론이고 치매 노인에게 돌봄을 제공하는 간병인이나 가족들도 주요한 신경인지장애 환자에게서 나타나는 공감 능력의 감퇴에 따른 특성들을 인식할 필요가 있으며, 그와 같은 인식은 단순한 정보 제공보다는 체계적인 교육에 의한 지식 축적이 더 효율적이다(Bartochowski et al., 2018).

치료자는 물론 가족이나 간병인 모두 환자의 어떤 능력이 손상되어 있고 또 어떤 능력은 잘 보존되어 있는지에 대한 지식이 풍부할수록 환자와의 소통 전략을 세우기가 더 수월해질 수 있다. 예를 들면, 환자의 정서적 공감 능력이 보존된 상태라면 환자의 감성을 자극하는 치료 전략이 소통에 더 이로울 수 있다(Roter, Hall, Merisca, Nordstrom, Cretin, & Svarstad, 1998). 또 치료과정에서 정서적 공감 반응의 유도 전략을 세우는 것 자체는 치료자나 간병인 입장에서 타인의 마음 상태를 인지적으로 이해하는 것을 촉진시켜주기도 한다(Demichelis et al., 2020). 한편 인지적 공감 능력이 보존되어 있는 환자의 경우에는 환자 스스로에게 결함을 인식시켜주는 것이 치료에 더 효과적일 수 있다. 향후 연구에서는 치매 노인들을 대상으로 지금보다 더 다양한 측정 방법을 이용하여 공감 능력의 손상이나 보존 상태나 양상을 알아봄으로써, 병리적 노화 과정을 겪고 있는 노인들을 더 잘 이해할 수 있

게 되고 또 그에 기반을 둔 효과적인 치료 전략 개발이나 수립이 더 용이해질 수 있을 것이다.

References

- Adenzato, M., Cavallo, M., & Enrici, I. (2010). Theory of mind ability in the behavioral variant of frontotemporal dementia: An analysis of the neural, cognitive, and social levels. *Neuropsychologia*, 48, 2-12.
- Ascherio, A., & Schwarzschild, M. (2016). The epidemiology of Parkinson's disease: Risk factors and prevention. *The Lancet: Neurology*, 15(12), 1257-1272.
- Ávila-Villanueva, M., Gómez-Ramírez, J., Ávila, J., & Fernández-Blázquez, M. (2021). Alzheimer's disease and empathic abilities: The proposed role of the cingulate cortex. *Journal of Alzheimer's Disease Reports*, 5, 345-352.
- Bailey, P., Ebner, N., & Stine-Morrow, E. (2021). Introduction to the special issue on prosociality in adult development and aging: Advancing theory within a multilevel framework. *Psychology and Aging*, 36, 1-9.
- Bailey, P., & Henry, J. (2008). Growing less empathic with age: Disinhibition of the self-perspective. *Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences*, 63(4), 219-226.
- Bartochowski, Z., Gatla, S., Khoury, R.,

- Al-Dahhak, R., & Grossberg, G. (2018). Empathy changes in neurocognitive disorders: A review. *Annals of Clinical Psychiatry, 30*(3), 220-232.
- Beadle, J., & De La Vega, C. (2019). Impact of aging on empathy: Review of psychological and neural mechanisms. *Frontiers in Psychiatry, 10*, e331 [doi: 10.3389/fpsy.2019.00331].
- Beadle, J., Paradiso, S., Kovach, C., Polgreen, L., Denburg, N., & Tranel, D. (2012). Effects of age-related differences in empathy on social economic decision-making. *International Psychogeriatrics, 24*(5), 822-833.
- Burton, E., McKeith, I., Burn, D., Williams, E., & O'Brien, J. (2004). Cerebral atrophy in Parkinson's disease with and without dementia: A comparison with Alzheimer's disease, dementia with Lewy bodies and controls. *Brain, 127* (4), 791-800.
- Bzdok, D., Schilbach, L., Vogeley, K., Schneider, K., Laird, A., Langner, R., & Eickhoff, S. (2012). Parsing the neural correlates of moral cognition: ALE meta-analysis on morality, theory of mind, and empathy. *Brain Structure and Function, 217*(4), 783-796.
- Calvo, V., Palmieri, A., Marinelli, S., Bianco, F., & Kleinbub, J. (2014). Reciprocal empathy and working alliance in terminal oncological illness: The crucial role of patients' attachment style. *Journal of Psychosocial Oncology, 32*(5), 517-534.
- Cerami, C., Dodich, A., Canessa, N., Crespi, C., Iannaccone, S., Corbo, M., et al. (2014). Emotional empathy in amyotrophic lateral sclerosis: A behavioural and voxel-based morphometry study. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration, 15*(1-2), 21-29.
- Chen, Y., Chen, C., Decety, J., & Cheng, Y. (2014). Aging is associated with changes in the neural circuits underlying empathy. *Neurobiology of Aging, 35*(4), 827-836.
- Cheng, S. (2017). Dementia caregiver burden: A research update and critical analysis. *Current Psychiatry Reports, 19*(9), e64 [doi: 10.1007/s11920-017-0818-2].
- Christidi, F., Migliaccio, R., Santamaría-García, H., Santangelo, G., & Trojsi, F. (2018). Social cognition dysfunctions in neurodegenerative diseases: Neuroanatomical correlates and clinical implications. *Behavioural Neurology, e1849794* [doi: 10.1155/2018/1849794].
- Coundouris, S., Adams, A., & Henry, J. (2020). Empathy and theory of mind in Parkinson's disease: A meta-analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 109*, 92-102.
- Cox, C., Uddin, L., Di Martino, A., Castellanos, F., Milham, M., & Kelly, C. (2012). The balance between feeling and knowing: Affective and cognitive empathy are reflected in the brain's intrinsic functional dynamics. *Social Cognitive and Affective*

- Neuroscience*, 7(6), 727-737.
- Davis, M. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(1), 113-126.
- Decety, J. (2010). The neurodevelopment of empathy in humans. *Developmental Neuroscience*, 32(4), 257-267.
- Demichelis, O., Coundouris, S., Grainger, S., & Henry, J. (2020). Empathy and theory of mind in Alzheimer's disease: A meta-analysis. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 26(10), 963-977.
- Dermody, N., Wong, S., Ahmed, R., Piguet, O., & Irish, M. (2016). Uncovering the neural bases of cognitive and affective empathy deficits in Alzheimer's disease and the behavioral-variant of frontotemporal dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 53(3), 801-816.
- Desmarais, P., Lanctôt, K., Masellis, M., Black, S., & Herrmann, N. (2018). Social inappropriateness in neurodegenerative disorders. *International Psychogeriatrics*, 30(2), 197-207.
- Dodich, A., Cerami, C., Crespi, C., Canessa, N., Lettieri, G., Iannaccone, S., et al. (2016). Differential impairment of cognitive and affective mentalizing abilities in neurodegenerative dementias: Evidence from behavioral variant of frontotemporal dementia, Alzheimer's disease, and mild cognitive impairment. *Journal of Alzheimer's Disease*, 50(4), 1011-1022.
- Eslinger, P., Moore, P., Anderson, C., & Grossman, M. (2011). Social cognition, executive functioning, and neuroimaging correlates of empathic deficits in frontotemporal dementia. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 23, 74-82.
- Fan, Y., Duncan, N., de Greck, M., & Northoff, G. (2011). Is there a core neural network in empathy? An fMRI based quantitative meta-analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 35(3), 903-911.
- Fernandez-Duque, D., Hodges, S., Baird, J., & Black, S. (2010). Empathy in frontotemporal dementia and Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32(3), 289-298.
- Fischer, A., Landeira-Fernandez, J., Sollero de Campos, F., & Mograbi, D. (2019). Empathy in Alzheimer's disease: Review of findings and proposed model. *Journal of Alzheimer's Disease*, 69(4), 921-933.
- Fortier, J., Besnard, J., & Allain, P. (2018). Theory of mind, empathy and emotion perception in cortical and subcortical neurodegenerative diseases. *Revue Neurologique*, 174(4), 237-246.
- Fuertes, J. N., Toporovsky, A., Reyes, M., & Osborne, J. (2017). The physician-patient working alliance: Theory, research, and

- future possibilities. *Patient Education and Counseling*, 100(4), 610-615.
- Hsieh, S., Irish, M., Daveson, N., Hodges, J., & Piguet, O. (2013). When one loses empathy: Its effect on carers of patients with dementia. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 26(3), 174-184.
- Hua, A., Sible, I., Perry, D., Rankin, K., Kramer, J., Miller, B., Rosen, H., & Sturm, V. (2018). Emotion detection deficits and decreased empathy in patients with Alzheimer's disease and Parkinson's disease affect caregiver mood and burden. *Frontiers in Neurology*, 9, e402 [doi: 10.3389/fnagi.2018.00120].
- Ilgunaite, G., Giromini, L., & Di Girolamo, M. (2017). Measuring empathy: A literature review of available tools. *Applied Psychology Bulletin*, 280(65), 2-28.
- Kalbe, E., Schlegel, M., Sack, A., Nowak, D., Dafotakis, M., Bangard, C., et al. (2010). Dissociating cognitive from affective theory of mind: A TMS study. *Cortex*, 46(6), 769-780.
- Leigh, R., Oishi, K., Hsu, J., Lindquist, M., Gottesman, R., Jarso, S., et al. (2013). Acute lesions that impair affective empathy. *Brain*, 136(8), 2539-2549.
- Lough, S., Kipps, C., Treise, C., Watson, P., Blair, J., & Hodges, J. (2006). Social reasoning, emotion and empathy in frontotemporal dementia. *Neuropsychologia*, 44(6), 950-958.
- Maresca, G., Maggio, M., Latella, D., Naro, A., Portaro, S., & Calabrò, R. (2020). Understanding the role of social cognition in neurodegenerative disease: A scoping review on an overlooked problem. *Journal of Clinical Neuroscience*, 77, 17-24.
- Martinez, M., Multani, N., Anor, C., Misquitta, K., Tang-Wai, D., Keren, R., et. al. (2018). Emotion detection deficits and decreased empathy in patients with Alzheimer's disease and Parkinson's disease affect caregiver mood and burden. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 10, e120 [doi: 10.3389/fnagi.2018.00120].
- Moran, J., Jolly, E., & Mitchell, J. (2012). Social-cognitive deficits in normal aging. *The Journal of Neuroscience*, 32(16), 5553-5561.
- Muralidar, S., Ambi, S. V., Sekaran, S., Thirumalai, D., & Palaniappan, B. (2020). Role of tau protein in Alzheimer's disease: The prime pathological player. *International Journal of Biological Macromolecules*, 163, 1599-1617.
- Narme, P., Mouras, H., Roussel, M., Devendeville, A., & Godefroy, O. (2013). Assessment of socioemotional processes facilitates the distinction between frontotemporal lobar degeneration and Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 35(7), 728-744. (a)
- Narme, P., Mouras, H., Roussel, M., Duru, C.,

- Krystkowiak, P., & Godefroy, O. (2013). Emotional and cognitive social processes are impaired in Parkinson's disease and are related to behavioral disorders. *Neuropsychology*, 27(2), 182-192. (b)
- Nash, S., Henry, J., McDonald, S., Martin, I., Brodaty, H., & Peek-O'Leary, M. (2007). Cognitive disinhibition and socioemotional functioning in Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(6), 1060-1064.
- Neumann, D., Chan, R., Boyle, G., Wang, Y., & Westbury, H. (2015). Measures of empathy: Self-report, behavioral, and neuroscientific approaches. In G. Boyle, D. Saklofske, & G. Matthews (Eds.), *Measures of personality and social psychological constructs* (pp. 257-289). Cambridge, MA: Academic Press.
- O'Brien, E., Konrath, S., Grühn, D., & Hagen, A. (2013). Empathic concern and perspective taking: Linear and quadratic effects of age across the adult life span. *Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 68(2), 168-175.
- Oliver, L., Mitchell, D., Dziobek, I., MacKinley, J., Coleman, K., Rankin, K., & Finger, E. (2015). Parsing cognitive and emotional empathy deficits for negative and positive stimuli in frontotemporal dementia. *Neuropsychologia*, 67, 14-26.
- Olney, N., Spina, S., & Miller, B. (2017). Frontotemporal dementia. *Neurologic Clinics*, 35(2), 339-374.
- Park, M. (2012). Cognitive and affective empathy: Implications for psychopathology and psychological rehabilitation. *The Korean Journal of Rehabilitation Psychology*, 19 (3), 387-405.
- Park, M. (2018). Empathy in late adulthood: A brief review of current findings. *Korean Journal of Research in Gerontology*, 27(1), 7-16.
- Phillips, L., MacLean, R., & Allen, R. (2002). Age and the understanding of emotions: Neuropsychological and sociocognitive approaches. *Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 57(6), 526-530.
- Pick, E., Kleinbub, J., Mannarini, S., & Palmieri, A. (2019). Empathy in neurodegenerative diseases: A systematic review. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 15, 3287-3304.
- Poletti, M., Enrici, I., & Adenzato, M. (2012). Cognitive and affective theory of mind in neurodegenerative diseases: Neuropsychological, neuroanatomical and neurochemical levels. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 36(9), 2147-2164.
- Rankin, K., Gorno-Tempini, M., Allison, S., Stanley, C., Glenn, S., Weiner, M., & Miller, B. (2006). Structural anatomy of empathy in neurodegenerative disease. *Brain*, 129(11), 2945-2956.

- Rankin, K., Kramer, J., & Miller, B. (2005). Patterns of cognitive and emotional empathy in frontotemporal lobar degeneration. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 18, 28-36.
- Reitz, C., & Mayeux, R. (2014). Alzheimer disease: Epidemiology, diagnostic criteria, risk factors and biomarkers. *Biochemical Pharmacology*, 88(4), 640-651.
- Roter, D., Hall, J., Merisca, R., Nordstrom, B., Cretin, D., & Svarstad, B. (1998). Effectiveness of interventions to improve patient compliance: A meta-analysis. *Medical Care*, 36(8), 1138-1161.
- Schmidt, N., Paschen, L., Deuschl, G., & Witt, K. (2017). Reduced empathy scores in patients with Parkinson's disease: A non-motor symptom associated with advanced disease stages. *Journal of Parkinson's Disease*, 7(4), 713-718.
- Schwartz, R., & Pell, M. (2017). When emotion and expression diverge: The social costs of Parkinson's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 39(3), 211-230.
- Shamay-Tsoory, S. (2009). Empathic processing: Its cognitive and affective dimensions and neuroanatomical basis. In J. Decety & W. Ickes (Eds.), *The social neuroscience of empathy* (pp. 215-232). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Shamay-Tsoory, S., Aharon-Peretz, J., & Perry, D. (2009). Two systems for empathy: A double dissociation between emotional and cognitive empathy in inferior frontal gyrus versus ventromedial prefrontal lesions. *Brain*, 132(3), 617-627.
- Singer, T., & Lamm, C. (2009). The social neuroscience of empathy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1156, 81-96.
- Sturm, V., Yokoyama, J., Seeley, W., Kramer, J., Miller, B., & Rankin, K. (2013). Heightened emotional contagion in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease is associated with temporal lobe degeneration. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110(24), 9944-9949.
- Uzefovsky, F., & Knafo-Noam, A. (2017). Empathy development throughout the life span. In J. Sommerville & J. Decety (Eds.), *Social cognition: Development across the life span* (pp. 71-97). New York: Taylor & Francis.
- Wright, J., Grainger, S., Coundouris, S., & Henry, J. (2021). Affective empathy in neurodegenerative disorders: The importance of measurement type. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 127, 808-819.
- Yang, T., & Banissy, M. (2016). Empathy and aging: Mechanisms of empathy throughout adulthood. In D. Watt & J. Panksepp (Eds.), *Psychology and neurobiology of empathy* (pp. 211-226). Nova Biomedical Books.

Ze, O., Thoma, P., & Suchan, B. (2014).
Cognitive and affective empathy in younger
and older individuals. *Aging & Mental
Health, 18*(7), 929-935.

원고접수일: 2021. 10. 04.
수정원고접수일: 2021. 11. 21.
원고게재승인일: 2021. 11. 25.