

# K-WAIS-IV Profiles and Their Clinical Correlates in Psychiatric Patients With/Without Psychotic Symptoms: An Exploratory Study

Harim Kim<sup>1</sup> Ji Young Choi<sup>2†</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychiatry, Sanggye Paik Hospital, Inje University, Seoul; <sup>2</sup>Department of Child Studies, Inha University, Incheon, Korea

The purpose of this study was to explore the subgroups of K-WAIS-IV profiles among psychiatric patients with and without psychotic symptoms using a data-driven approach and to identify their clinical characteristics. Latent profile analyses were conducted using K-WAIS-IV performance data from 218 patients with psychotic disorders and 232 patients with non-psychotic affective disorders. Subgroups were then compared on their MMPI-2-RF scores, diagnosis, and demographic variables. A three-cluster solution including a “cognitively normal,” a “selectively impaired,” and a “globally impaired” group was selected for both psychotic and non-psychotic patients. However, the profiles of the selectively impaired group differed between the psychotic and non-psychotic patients. In psychotic patients, the selectively impaired group showed lowered performance on general intelligence and all other index scores except for VCI, while the non-psychotic patients showed average performance on WMI as well as VCI. Regarding the MMPI-2-RF results, in general, patients with more pervasive cognitive impairment and those with psychotic disorders rather than non-psychotic disorders tended to report significantly higher scores across various scales. However, on some scales, the profiles of subgroups were found to differ between psychotic and non-psychotic patients. Based on these results, the implications and limitations of the study are discussed.

**Keywords:** K-WAIS-IV, latent profile analysis, psychotic symptoms, MMPI-2-RF

인지기능의 손상은 조현병과 같은 정신증적 장애를 비롯하여 양극성 장애나 우울 장애와 같은 기분 장애에 이르기까지 다양한 정신과적 장애에서 공통적으로 관찰되는 현상이다(Millan et al., 2012). 인지기능은 치료 예후, 증상 조절, 입원일 수와 같은 주요한 임상적 변인과 밀접하게 관련되어 있을 뿐 아니라, 발병 이후의 전반적인 기능 수준, 사회 및 직업적 기능, 삶의 질 등 심리-사회적 기능의 회복을 예측하는 중요한 변인으로 알려져 있다(Cotrena, Branco, Kochhan, Shansis, & Fonseca, 2016; Gitlin & Miklowitz, 2017; Smith, Hull, Huppert, & Silverstein, 2002).

인지기능의 평가에 전통적으로 가장 널리 활용되어 온 검사는 단연 Wechsler 성인 지능검사(Wechsler Adult Intelligence Scale: WAIS) 일 것이다. Wechsler는 지능에 대해 ‘목적적으로 행동하고,

합리적으로 사고하며, 개인의 환경을 효과적으로 다루는 총체적 능력’이라고 정의하였다(Wechsler, 1958). WAIS 검사는 이러한 정의에 기초하여 개발 및 발전되어 왔으며, 개인의 국지적인 인지능력 및 이를 아우르는 총체적 인지능력에 대한 신뢰로운 측정치를 제공하는 구조화된 도구로서 오랫동안 광범위한 장면에서 활용되어 왔다.

그간 많은 연구에서 임상적 진단에 따른 WAIS 프로파일을 탐색하거나, WAIS 수행과 임상적, 기능적 변인과의 관련성을 확인하고자 하는 시도가 이루어져 왔다. 이 같은 연구들은 대체로 조현병 환자가 통제군에 비해 전체 지능 지수의 유의한 저하를 보이며, 동작성 지능이 언어성 지능에 비해 낮은 경향이 있다는 점을 반복적으로 보고해 왔다(Aylward Walker & Bettles, 1984; Blyler, Gold, Iannone, & Buchanan, 2000; Michel et al., 2013). 또한 양극성 장애의 경우 삽화 상태에 따라 다소 차이가 있기는 하나, 대체로 언어성 지능보다는 동작성 지능에서 통제군과의 차이가 뚜렷하며(Quraishi & Frangou, 2002), 우울장애에서는 정신운동 속도를 반영하는 검사들에서의 저조한 수행을 보이는 것이 특징적이라 알려져 왔다

†Correspondence to Ji Young Choi, Department of Child Studies, Inha University, 100 Inha-ro, Michuhol-gu, Incheon, Korea; E-mail: haiminju@inha.ac.kr

Received Jan 08, 2020; Revised May 11, 2020; Accepted May 11, 2020

(Gorlyn et al., 2006).

근래에는 인지기능의 평가를 위한 도구로 지능검사 외에도 신경심리검사가 활발하게 사용되고 있다. 일반적으로 신경심리검사는 기억력이나 관리기능과 같이 지능검사에서는 직접적으로 평가되지 않은 인지적 능력까지도 평가의 범위에 포함한다. 주요 정신과적 장애에서 나타나는 신경심리검사 수행 특성을 살펴보면, 연구에서 사용된 과제나 연구 참가자의 특성에 따라 다소간의 차이가 있으나, 조현병이나 기분장애 모두 주의력, 학습 및 기억능력, 관리 기능에서의 결함을 나타낸다는 결과가 비교적 일관되게 보고되어 왔다 (Heinrichs & Zakzanis, 1998; McClintock, Husain, Greer, & Cullum, 2010; Quraishi & Frangou, 2002).

국내에서도 Kims 전두엽-관리기능 신경심리검사, Rey-Kim 기억검사, 한국판 웨슬러 기억검사 등 다양한 신경심리검사가 그 유용성을 인정받고 있다. 그러나 뇌손상이나 퇴행성 뇌질환과 같이 기질적 문제가 관심의 초점이 아닌 경우에는 통상 WAIS 검사가 우선적으로 실시되는 경우가 많고, 공적인 영역에서도 법적 처벌이나 혜택의 근거로 WAIS 검사의 수치를 주요한 근거로 채택하는 등 기본적인 인지기능의 평가에 있어서는 여전히 WAIS 검사가 가장 익숙하고 보편적인 도구로 인식되고 있다. 뿐만 아니라 WAIS 검사는 단순히 지적능력에 대한 신뢰로운 추정치를 제공하는데 그치지 않고, 오랜 기간 축적된 연구 근거들을 바탕으로 임상적 진단이나 치료 예후, 환자의 심리적 특성과 증상, 기능적 변인과 관련된 가치 있는 정보를 제공하면서 임상 장면에서 그 유용성을 인정받아 왔다.

더욱이 2008년 출판되어 현재 가장 널리 활용되고 있는 WAIS-IV의 경우, 소검사 구성의 변화, 지표점수 체계의 도입과 같은 변화를 통해 최신 인지기능 이론을 반영하였을 뿐 아니라, 신경인지기능에 대한 평가역량 또한 강화하였다는 평가를 받고 있다. 이 검사는 국내에서는 2012년에 K-WAIS-IV라는 이름으로 출판되었으며, 현재까지 다양한 임상 장면에서 활발히 사용되고 있다. WAIS-IV와 관련한 연구는 대체로 도구 자체의 분석에 초점을 둔 경우가 많으나, 일부 연구는 여전히 진단에 따른 프로파일을 탐색하거나 (Michel et al., 2013; Nam, Lee, Kim, Hwang, & Hong, 2016; Seo et al., 2014) 검사 수행과 임상적, 기능적 변인과의 관계를 탐색하는 시도 등을 통해 (Ko et al., 2017) WAIS-IV의 임상적 유용성과 활용 가능성을 증대하는 방향으로 진행되어 왔다.

그러나 최근에는 이와 같이 임상적 진단이나 특정 증상과 같은 단일 기준에 근거하여 인지기능을 분류하고 탐색하는 방식에 대한 비판이 꾸준히 제기되고 있다. 주된 이유는 이러한 접근 방식이 서로 다른 진단 간의 유사성이나 동일한 진단 내의 이질적 특성과 같이 실재하는 현상을 충분히 반영하지 못한다는 것이다. 한 예로 정

신장애에서의 인지기능 결함에 대한 대규모 연구 (Doyle et al., 2018)에서는 진단에 따른 인지기능의 차이나 특징적 결함은 뚜렷하지 않으며, 동일한 진단 내에서도 인지기능의 결함 정도나 양상에서 상당한 이질성이 관찰된다는 결과를 보고하기도 하였다. 근래에 사례중심적(data-driven) 접근을 통하여 정신과 환자들의 인지기능을 탐색하려는 시도가 증가해 온 것도 바로 이러한 이유 때문이다. 전통적인 변수중심적 접근인 회귀분석이나 요인분석, 분산분석은 표본의 동질성을 전제로 하여 해당 표본에서 공통적으로 나타나는 관계를 찾아 이를 모집단에 일반화하는 것을 목적으로 한다. 그러나 모든 사람들에게는 보편적인 구조로는 설명할 수 없는 개인차가 존재하기 때문에 이 과정에서 필연적으로 개인차에 대한 정보가 상실될 수 밖에 없다. 반면, 사례중심적 접근은 표본의 이질성까지 분석에 포함하여 자료를 탐색하는 방식으로, 특정 변수의 변화에 초점을 두는 변수중심적 접근과는 달리, 각 사례에서 나타나는 변수들의 유사한 패턴을 토대로 그 관계를 파악 및 조합하여 개별 하위집단을 구성하는 특성의 차이를 설명한다는 장점이 있다 (Wang & Hanges, 2011).

실제로 신경심리검사 수행에 대한 범진단적 군집 분석(cross diagnostic cluster analysis)을 시도해 온 연구들은 이들에게서 임상적 진단만으로는 설명되지 않는 인지기능의 하위 군집이 발견됨을 반복적으로 보고해 왔다. 하위 군집은 대개 광범위한 손상(globally impaired) 집단, 유지(intact) 집단, 그리고 일부 영역만이 선택적으로 손상된(selectively impaired) 집단으로 구분되는 것으로 나타났으며, 일부 연구에서는 증상 심각도, 기능 수준, 입원일수 등에서 군집에 따른 차이가 관찰되기도 하였다 (Lewandowski, Baker, McCarthy, Norris, & Öngür, 2017; Lewandowski, Sperry, Cohen, & Öngür, 2014; Van Rheenen et al., 2017).

이 같은 연구들은 인지기능에 있어서 전통적 접근 방식으로는 충분히 드러내기 어려운 현상이 존재함을 보여주며, 진단적 분류나 특정한 증상과 같은 고정된 기준에 의존하였던 기존의 방법론적 틀에서 벗어나 실재하는 현상에 대한 탐색이 필요함을 시사한다. 이러한 시도는 정신과 환자 내에서 범진단적으로 나타나는 하위집단의 특성과 임상적 예후에 대한 보다 나은 정보를 제공할 수 있을 뿐 아니라, 인지재활과 같은 치료적 접근의 개발에 있어서도 중요한 시사점을 줄 수 있을 것으로 기대된다. 그러나 현재까지 사례중심적 접근을 시도한 연구들은 대개 신경심리검사 수행에 기반하고 있으며, 정작 임상 현장에서 가장 많이 활용되는 검사인 WAIS를 활용하여 이러한 시도를 한 연구는 매우 드문 실정이다. 일부 연구가 이전판 WAIS 검사 수행에 대한 사례중심적 접근을 시도한 바 있으나 (Crawford, Garthwaite, Johnson, Mychalkiw, & Moore, 1997;

Potter & Nestor, 2010), 특정 장애군만을 대상으로 하였기 때문에 여전히 진단적 분류의 틀을 벗어나지 못하였다는 한계가 있으며, 최신판인 WAIS-IV 검사를 사용하여 인지기능에 대한 사례중심적 접근을 한 연구는 더더욱 찾아보기 어렵다.

이에 본 연구에서는 정신과 환자들의 K-WAIS-IV 수행에 대한 사례중심적 접근을 통해서 인지기능의 하위집단을 탐색하고, 각 하위집단의 인구학적 특징 및 임상적 특성을 파악하고자 하였다. 연구는 조현병과 기분장애를 지닌 환자들을 대상으로 이루어졌는데, 이는 물질사용장애를 제외하고는 유병률이나 환자 수 측면에서 두 장애가 가장 큰 비중을 차지할 뿐 아니라(Ministry of Health and Welfare, 2016), 정신과 환자들의 인지기능과 관련된 그간의 연구들이 주로 이 두 장애에 집중되어 왔기 때문이다.

한편, 정신증은 인지기능의 저하와 관련된 중요한 요인으로 알려져 있다(Glahn et al., 2006; McClintock et al., 2010). 특히 근래에는 정신증을 동반한 기분장애를 지닌 환자들보다 그렇지 않은 환자들과는 구분되는 정신병리적, 유전적, 인지적 특성을 지니며(Goes et al., 2007; Owen, Craddock, & Jablensky, 2007), 오히려 조현병과 같은 다른 정신증적 장애와 유사한 신경학적 기제를 공유하고 있다는 주장이 활발히 제기되고 있다(Barch & Sheffield, 2014; Ivleva et al., 2010). 때문에 인지기능과 관련된 연구에서도 정신증적 장애를 지닌 환자들 간의 인지기능 프로파일을 비교하거나, 혹은 이들 내에서 범진단적으로 나타나는 인지기능의 하위유형을 탐색하려는 시도가 빈번하게 이루어져 왔다. 이러한 연구 동향을 고려하면 정신증 유무에 따라 인지기능의 하위유형에 차이가 있는지를 확인하는 것 또한 의미 있는 작업이 될 것으로 여겨지나, 현재까지의 연구들은 대부분 정신증적 장애군만을 대상으로 인지기능의 하위유형을 탐색한 경우가 대부분이다. 소수의 연구에서 정신증이 없는 환자들까지 연구 참가자에 포함한 바 있으나(Cotrena et al., 2016; Hermens et al., 2011; Tickell et al., 2019), 이 경우에도 정신증 유무에 따라 하위유형의 차이를 보고자 하는 시도는 이루어진 적이 없었다. 이에 본 연구에서는 사례중심적 접근을 통해 주요 정신과적 장애에서 나타나는 K-WAIS-IV 수행의 잠재적 프로파일을 탐색하되, 연구 참가자를 정신증 유무에 따라 구분하여 분석함으로써 각 집단에서 도출되는 하위집단의 양상 및 이들의 임상적 특성 간의 차이를 탐색하고자 하였다.

## 방 법

### 연구참가자

본 연구는 2013년 3월부터 2017년 6월까지 서울 시내 소재의 대학

병원 정신건강의학과에 내원한 외래 및 입원 환자들 중 지능검사 및 MMPI-II 검사가 실시된 환자들을 대상으로 이루어졌다. 연구 참가자들은 정신건강의학과 전문의의 면담과 DSM-IV-TR (APA, 1994) 혹은 DSM-5 (APA, 2013) 진단기준에 근거하여 조현병 또는 기분장애 진단을 받은 환자들이었으며, 뇌의 기질적 손상 및 후천적 인지기능 결함을 보이는 신경발달장애 또는 신경인지장애를 진단받은 경우에는 제외되었다. 진단은 2014년 5월까지의 DSM-IV-TR에, 그 이후부터는 DSM-5에 근거하여 내려졌는데, 이 과정에서 일부 진단 기준이 수정되었음을 고려하여 의무기록과 심리평가 기록을 재검토하는 절차를 통해 진단 변경의 가능성이 시사되는 사례는 연구 참가자에서 제외하였다. 총 450명의 환자가 연구 참가자로 포함되었으며 이 중 218명이 정신증적 장애(조현병 108명, 정신증을 동반한 양극성 또는 우울장애 110명), 232명이 정신증을 동반하지 않은 기분장애(양극성 또는 우울장애)를 진단받은 환자들이었다. 본 연구는 심리평가 과정에서 연구동의서를 작성한 환자들의 자료를 후향적으로 수집하여 진행되었으며, 기관 연구윤리심의위원회(Institutional Review Board)의 승인을 받았다.

연구 참가자의 인구통계학적 정보는 다음과 같다. 정신증적 장애군의 경우 전체 218명 가운데 남성이 91명(41.7%)이었으며, 평균 연령은 36.84세( $SD=12.73$ ), 평균 교육년수는 13.68년( $SD=2.37$ )이었다. 정신증을 동반하지 않은 기분장애군의 경우, 232명 중 남성이 122명(52.6%)이었으며, 평균 연령은 34.03세( $SD=14.36$ ), 평균 교육년수는 12.82년( $SD=2.32$ )이었다. 두 집단을 비교할 시, 정신증적 장애군의 평균 연령과 교육년수가 더 높은 것으로 나타났으며, 성별 구성 비율에서도 집단 간 차이가 유의미하였다.

K-WAIS-IV를 통해 평가된 평균 FSIQ와 지표점수를 살펴보면, 정신증적 장애군에서는 FSIQ가 83.83 ( $SD=14.90$ ), VCI 96.70 ( $SD=13.54$ ), PRI 87.17 ( $SD=15.11$ ), WMI 87.28 ( $SD=14.03$ ), PSI 77.88 ( $SD=16.30$ )점으로 나타났다. 정신증이 없는 기분장애군의 경우 FSIQ가 89.90 ( $SD=15.17$ )점, VCI 96.83 ( $SD=13.58$ ), PRI 92.41 ( $SD=15.99$ ), WMI 93.48 ( $SD=13.85$ ), PSI 87.48 ( $SD=16.77$ )점으로 나타나, 집단 간 비교에서 VCI를 제외한 모든 지표점수와 전체 지능점수에서 정신증이 없는 기분장애군의 점수가 유의미하게 더 높은 것을 알 수 있었다.

### 측정도구

한국판 웨슬러 성인용 지능검사 4판

인지기능 평가를 위해 한국판 웨슬러 성인용 지능검사 4판(Korean Wechsler Intelligence Scale-4th ed., K-WAIS-IV; Hwang, Kim, Park, Choi, & Hong, 2012)을 사용하였다. K-WAIS-IV는 기존의

WAIS 검사를 인지기능에 대한 최신 이론과 발달적 적합성을 고려하여 개정한 최신판 검사로, 열 개의 핵심 소검사와 다섯 개의 보충 소검사로 구성되어 있다. 결과에서는 검사 수행에 근거하여 전체 지능지수(FSIQ)와 언어이해(Verbal Comprehension Index, VCI), 지각추론(Perceptual Reasoning Index, PRI), 작업기억(Working Memory Index, WMI), 처리속도(Processing Speed Index, PSI)의 4개 지표점수를 제공한다. 본 연구에서는 전체 지능지수 및 4개 지표점수의 산출을 위해 10개의 핵심 소검사만을 사용하였다. 이 때, 언어이해 영역에는 공통성, 어휘, 상식 소검사가 포함되었으며, 지각추론 영역에는 토막짜기, 행렬추론, 퍼즐 소검사가, 작업기억 영역에는 숫자와 산수 소검사, 처리속도 영역에는 동형찾기와 기호쓰기 소검사가 포함되었다.

다면적 인성검사 II 재구성판(Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2 Restructured Form, MMPI-2-RF)

본 연구에서는 인지기능의 하위집단에 따른 심리적 증상 및 특성을 확인하기 위해 다면적 인성검사 II 재구성판을 사용하였다. MMPI-2-RF는 MMPI-II의 약점으로 꾸준히 지적되어 왔던 임상 척도 간의 높은 상관과 개념적 중복, 동일한 척도 내 이질적 문항의 포함과 같은 문제를 개선한 검사로, 국내에서는 Han 등(2011)에 의해 표준화되었다. 검사는 총 338문항으로 구성되며, 수검자는 각 문항에 대해 '그렇다' 또는 '아니다'로 응답하도록 되어 있다. 총 50개의 척도 점수가 산출되며, 각 척도는 위계적 구조를 지니도록 설계되었다. 포함되는 척도에는 8개의 타당도 척도, 3개의 상위차원 척도(Higher-Order Scales), 9개의 재구성 임상 척도(Restructured Clinical Scales), 23개의 특정 문제 척도(Specific Problems Scales), 2개의 흥미척도(Interest Scales), 5개의 개정된 성격병리 5요인 척도(Personality Psychopathology Five Scales)가 있다. 본 연구에서는 MMPI-II 검사지로 실시된 검사결과를 변환하여 MMPI-2-RF 결과를 산출하였다.

### 분석 방법

인지기능상의 하위집단을 도출하기 위하여 K-WAIS-IV의 전체 지능지수 및 지표점수에 대한 잠재프로파일분석(Latent Profile Analysis, LPA)를 실시하였다. 잠재프로파일 분석은 구조모형을 사용하여 관찰되지 않은 잠재적인 집단을 발견하는 잠재계층 분석(Latent class analysis)의 일종으로, 집단 분류에 사용되는 변수가 연속형 변수일 경우 이를 잠재 프로파일 분석이라고 한다. 잠재 프로파일 분석은 사례를 분류한다는 점에서 일반적인 군집분석(cluster analysis)과 유사하나, 잠재변수를 사용하기 때문에 측정오

차를 통제할 수 있고, 집단 수를 결정할 때 연구자의 판단이 아닌 적합도 지수와 같은 통계치를 활용할 수 있다는 장점을 가지고 있어 군집분석에 비해 통계적으로 우수한 분석 방식으로 볼 수 있다(McLachlan & Peel, 2004).

본 연구에서는 선행연구에 근거하여 다음의 3가지 기준을 적용하여 잠재계층 수를 하나씩 늘려가면서 모형들을 비교하였다. (1) Akaike's Information Criterion (AIC; Akaike, 1987), Bayesian Information Criterion (BIC; Sclove, 1987), (2) Lo-Mendell\_rubin Adjusted Likelihood Ratio Test (LMra-LRT; Lo, Mendell, & Rubin, 2001)와 Bootstrapped Likelihood Ratio Test (BLRT; McLachlan, 1987)의 통계적 유의도; k개의 잠재계층 모형을 지지하기 위해 k-1 개의 잠재계층 모형이 기각되는지를 평가하는데 이 검증에서  $p$  값이 유의미하면 k개의 잠재계층 모형을 선택함(McLachlan, 1987), (3) Entropy 분류의 질; 추출된 잠재프로파일에 할당된 사례의 정확성을 나타내는 지표로서 0에서 1사이의 범위를 가지며 0.8 이상이면 좋은 분류임(Muthén, 2004). 본 연구에서는 상기 3가지 기준을 종합적으로 고려하였다. 다만, 이러한 기준만으로 집단 구분의 적합성을 판단하기보다는 집단별 사례 수의 비율과 해석 가능성까지 고려하여 가장 설명력 있는 집단 수를 선택하는 것이 바람직하다는 기존 연구의 제안에 근거하여, 본 연구에서도 잠재계층의 수에 대한 해석 가능성을 고려하여 최종모형을 결정하였다. 분석에는 Mplus7을 사용하였다. 앞서 연구 목적에서 언급하였듯이 정신증 유무에 따라 상이한 하위집단이 도출되는지를 확인하기 위하여, 본 연구에서는 전체 연구 참가자를 조현병 및 정신증을 동반한 기분장애를 진단받은 '정신증적 장애군'과, 정신증이 없는 기분장애를 진단받은 '비정신증적 장애군'으로 구분하여 분석하였다. 아울러 각 군에서 도출된 하위집단의 인구사회학적 특성과 임상적 진단의 분포 양상을 파악 및 비교하기 위하여 일원 분산분석(one-way ANOVA) 또는 카이제곱 검증을 실시하였다.

다음으로, 잠재프로파일 분석을 통해 도출된 하위집단에 따라 MMPI-2-RF를 통해 평가된 정신과적 증상에 유의미한 차이가 있는지를 탐색하였다. 특히 본 연구에서는 이러한 하위집단 간의 차이가 정신증 유무에 따라 달라지는지를 확인하고자 하였는데, 다수의 MMPI-2-RF 척도에서 성별, 연령, 교육 수준에 따른 점수 차이가 관찰되었음을 고려하여 해당 변인들을 통제한 상태에서 정신증 유무(2) × 하위집단 유형(3)의 효과를 검증하는 이원 공분산분석(two-way ANCOVA)을 실시하였다. 해당 분석에서 상호작용 효과가 유의미하였던 변인에 대해서는 Bonferroni correction을 적용한 대비분석을 실시하여 정신증 유무에 따른 인지손상 유형의 단순주 효과와 그 구체적 양상을 확인하였다. 상기 분석에는 모두 SPSS

**Table 1.** Fit Information for Latent Profile Analysis Models

	Patients with Psychotic Disorders				Patients with Non-psychotic Mood Disorders			
	2 Classes	3 Classes	4 Classes	5 Classes	2 Classes	3 Classes	4 Classes	5 Classes
AIC	8,457.874	8,247.128	8,163.644	8,125.798	9,126.496	8,868.255	8,788.731	8,721.546
BIC	8,515.411	8,328.355	8,268.563	8,254.309	9,185.091	8,950.976	8,895.58	8,852.523
LMRa-LRT	<0.00001	0.0001	0.1809	0.141	0.053	0.0016	0.2674	0.141
Entropy	0.913	0.935	0.912	0.886	0.859	0.9	0.876	0.899
BLRT	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001
N (%) in class	126 (5.78)	27 (12.4)	98 (45.0)	25 (11.5)	82 (35.3)	38 (16.4)	52 (22.4)	23 (9.9)
	92 (42.2)	110 (50.5)	26 (11.9)	35 (16.1)	150 (64.7)	87 (37.5)	27 (11.6)	35 (15.1)
		81 (37.2)	60 (27.5)	78 (35.8)		107 (46.1)	64 (27.6)	79 (34.0)
			34 (15.6)	50 (22.9)			89 (38.4)	60 (25.9)
				30 (13.8)				35 (15.1)

Note. AIC = Akaike information criterion; BIC = Bayesian information criterion; LMRa-LRT = Lo-Mendell-Rubin adjusted likelihood ration test *p*-values; BLRT = Bootstrapped Likelihood ration test *p*-values.

23.0을 이용하였다.

## 결 과

### 잠재집단의 수 결정

연구 참여자들의 K-WAIS-IV 수행에 대해 몇 개의 하위집단을 도출하는 것이 가장 적합할지를 판단하기 위하여 1개 집단 모형부터 집단 수를 한 개씩 늘려가며 적합도 지수와 우도비 검정의 통계적 유의도, Entropy를 비교하였다. 구체적인 결과는 Table 1에 제시하였다.

먼저 정신증적 장애군의 경우 각 모형의 적합도를 살펴보면, 2개부터 5개 집단 모형에 이르기까지 모든 적합도 지수가 감소하는 양상이 관찰되었다. 우도비 검정의 통계적 유의도를 살펴보면, LMRa-LRT가 2개 집단 및 3개 집단 모형이 유의하였으며 BLRT는 모든 모형에서 유의하였다. 분류의 질을 평가하는 Entropy를 보면, 3개 집단 모형까지는 Entropy 값이 증가하는 양상을 보이다가 4개 집단 이상의 모형부터는 감소하는 모습이었다. 이상을 종합적으로 고려해보면, 2개 집단 모형과 3개 집단 모형이 본 연구에서 상정한 3가지 기준을 모두 만족함을 알 수 있다. 이론적 해석 가능성을 검토하기 위해 두 모형의 plot을 살펴보면, 2개 집단 모형은 단순히 '보통 지능' 집단과 '경계선 수준 지능' 집단으로 이분화되는 양상으로, 실제 임상 장면에서 나타나는 지능 프로파일의 다양성을 충분히 반영하지 못하는 것으로 여겨졌다. 반면 3개 집단 모형은 선행연구에서 비교적 일관되게 보고되어 왔던 '인지기능 유지' 집단과 '선택적 손상' 집단, '전반적 손상' 집단을 모두 포함하고 있어 임상적 관점에서 보다 의미 있는 분류라고 보여졌다. 이에 3개 집단 모형을 최종 모형으로 결정하였다.

정신증이 없는 기분장애군의 경우에도 2개부터 5개 집단 모형에 이르기까지 모든 적합도 지수가 감소하는 양상이 관찰되었다. 우도비 검정의 통계적 유의도를 살펴보면, LMRa-LRT가 3개 집단 모형에서만 유의하였으며, BLRT는 모든 모형에서 유의한 것으로 나타났다. 분류의 질을 보면, 3개 집단 모형에 이르기까지는 Entropy 값이 증가하다가 4개 집단 모형에서는 감소하였으며, 5개 집단 모형에서 다시 entropy 값이 증가하는 것이 관찰되었다. 이상을 종합적으로 고려할 때, 3개 집단 모형이 통계적 수치상으로 가장 적합한 모형으로 판단되었다. 또한 모형 plot을 살펴보았을 때도 각 집단의 프로파일이 비교적 의미 있게 구분되는 것을 확인할 수 있어 3개 집단 모형을 최종 모형으로 결정하였다.

### 잠재집단의 분류

최종 모형의 집단 별 구성 비율과 표준화된 추정평균을 Figure 1과 Figure 2에 제시하였다. 각 잠재집단에서 나타나는 특성에 따라 각 잠재집단을 다음과 같이 명명하였다. 먼저 정신증적 장애군의 경우, 잠재집단 1에는 12.4%가 포함되었으며, 경계선 수준에 해당하는 언어이해 영역 외 모든 지표점수 및 전체 지능지수가 장애 수준으로 저하되어 있었던 바, '전반적 손상 집단(globally impaired group)'으로 명명하였다. 잠재집단 2에는 50.5%가 해당하였는데, 언어이해 지표는 평균으로 유지되고 있으나 그 외 지각추론과 작업 기억 지표가 평균 하 수준, 처리속도 지표가 경계선 수준으로 저하되어 있으며, 전체 지능지수도 경계선 수준으로 저조한 양상이었다. 이에 이 집단을 '선택적 손상: 언어이해 유지 집단(selectively impaired: preserved VCI group)'으로 명명하였다. 잠재집단 3에는 37.2%가 해당하였으며, 모든 지표점수 및 전체지능 지수가 평균 수준으로 유지되고 있었던 바, 이 집단을 '정상 집단(normal group)'으

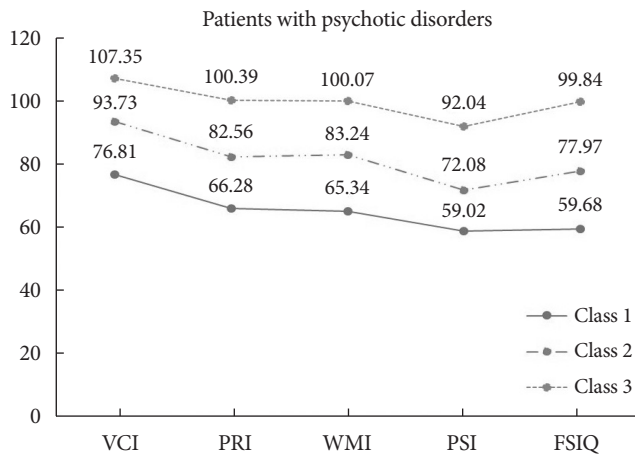


Figure 1. Estimated means of K-WAIS-IV index scores and FSIQ for the 3-class solution in patients with psychotic disorders.

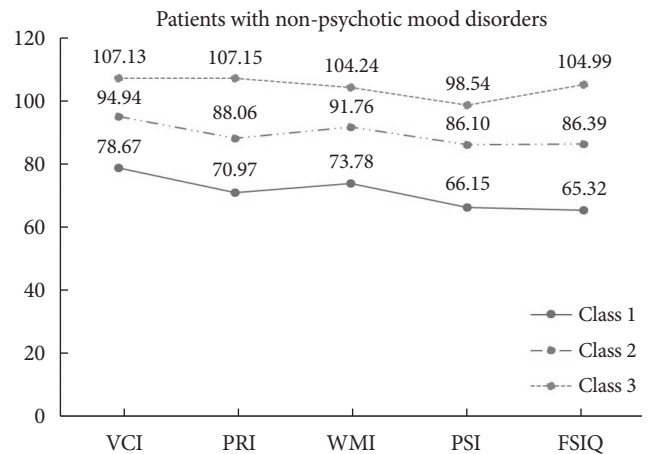


Figure 2. Estimated means of K-WAIS-IV index scores and FSIQ for the 3-class solution in Patients with non-psychotic mood disorders.

로 명명하였다.

정신증이 없는 기분장애군의 경우, 잠재집단 1에는 16.4%가 해당하였으며, 전반적으로 장애 또는 경계선 수준의 수행을 보였다. 이에 잠재집단 1을 ‘전반적 손상 집단(globally impaired group)’으로 명명하였다. 잠재집단 2에는 46.1%가 해당하였으며, 이 집단의 경우 언어이해 및 작업기억 지표가 평균으로 유지되는 반면 지각추론 및 처리속도 지표, 그리고 전체지능 지수가 평균 하 수준으로 다소 저하되어 있는 양상이었다. 이에 잠재집단 2를 ‘선택적 손상: 언어이해 및 작업기억 유지 집단(selectively impaired: preserved VCI/WMI group)’으로 명명하였다. 잠재집단 3에는 37.5%가 해당하였으며, 모든 지표점수 및 전체 지능점수가 평균 수준에 해당하는 모습이었던 바, ‘정상 집단(normal group)’으로 명명하였다.

잠재프로파일분석 결과, 정신증적 장애군과 비정신증적 장애군 모두 크기는 ‘전반적 손상 집단’, ‘선택적 손상 집단’, ‘정상 집단’으로 구분되었으나, Figure 1과 Figure 2에서 볼 수 있듯 같은 전반적 손상 집단이나 정상 집단이라고 하더라도 정신증이 없는 환자들의 개별 지표점수 및 전체 지능지수가 더욱 높은 경향이 시사되었다. 이를 확인하고자 추가적인 분석을 실시하였으며, 그 결과 동일한 전반적 손상 집단일지라도 비정신증적 장애군이 작업기억( $t[63] = 4.006, p < .001$ ), 처리속도( $t[63] = 2.675, p < .01$ ), 전체 지능지수( $t[63] = 3.580, p < .01$ )에서 정신증적 장애군보다 유의하게 더 높은 점수를 보이며, 정상 집단의 경우에도 비정신증적 장애군이 언어이해를 제외한 지각추론( $t[166] = 4.201, p < .001$ ), 작업기억( $t[166] = 3.114, p < .01$ ), 처리속도( $t[166] = 3.231, p < .01$ ), 전체 지능지수( $t[166] = 5.207, p < .001$ )에서 보다 높은 점수를 보임을 알 수 있었다. 마찬가지로 선택적 손상 집단에서도 비정신증적 장애군이 언어이해를 제외한 지

각추론( $t[215] = 4.435, p < .001$ ), 작업기억( $t[215] = 7.367, p < .001$ ), 처리속도( $t[1215] = 8.702, p < .001$ ), 그리고 전체 지능지수( $t[215] = 10.972, p < .001$ )에서 더욱 높은 점수를 보인 것으로 나타났다.

**잠재집단의 인구사회학적 특성 및 임상적 진단 분포 비교**

지능검사 수행에 근거하여 분류된 잠재집단 간의 특성을 비교하기 위해 변량 분석 및 카이제곱 분석을 실시하였으며, 그 결과는 Table 2와 Table 3에 자세히 제시하였다. 정신증적 장애를 진단받은 환자의 경우, 정상 집단의 연령이 전반적 손상 집단 보다 유의미하게 높았으며( $F[2, 217] = 7.62, p < .001$ ), 교육년수 또한 정상 집단이 전반적 손상 집단이나 언어이해 유지 집단에 비해 유의미하게 많은 것으로 나타났다( $F[2, 217] = 11.30, p < .001$ ). 성별과 진단 분포에서는 유의미한 집단 간 차이가 관찰되지 않았다.

정신증이 없는 기분장애군의 경우 교육년수에서 집단 차가 유의미하였는데( $F[2, 231] = 11.922, p < .001$ ), ‘전반적 손상 집단’, ‘언어이해 및 작업기억 유지 집단’, ‘정상 집단’ 순서로 교육년수가 더 높게 나타났다. 연령, 성별, 진단분포에서는 유의미한 집단 차가 관찰되지 않았다.

**정신증 유무 및 인지손상의 유형에 따른 임상적 특성 비교**

상기의 잠재프로파일 분석 결과를 보면, 정신증적 장애군과 비정신증적 장애군 모두 크기는 ‘전반적 손상 집단’과 ‘선택적 손상 집단’, ‘정상 집단’의 세 가지 유형으로 구분됨을 알 수 있다. 이렇게 도출된 하위집단의 임상적 특성이 정신증 유무에 따라 상이한 지를 확인하기 위해 성별, 연령, 교육년수를 통제한 상태에서 MMPI-2-RF 점수에 대한 2 (정신증, 비정신증) × 3 (전반적 손상, 선택적 손

**Table 2.** Comparisons of Subgroups on Demographic Variables, and Diagnoses for Patients with and without Psychotic Symptoms

	Patients with Psychotic Disorders				Patients with Non-psychotic Mood Disorders			
	Class 1		Class 2		Class 1		Class 3	
	Globally Impaired	Preserved VCI	Preserved VCI	Normal	Globally Impaired	Preserved VCI/WMI	Normal	$\chi^2/F$
Age (yr)	29.85 (9.07)	36.05 (12.63)	36.05 (12.63)	40.25 (12.90)	30.66 (13.37)	34.04 (13.85)	35.48 (15.29)	1.499
Education	12.44 (2.15)	13.35 (2.34)	13.35 (2.34)	14.56 (2.19)	11.47 (2.75)	12.70 (2.12)	13.55 (2.07)	11.922*** 1 < 2, 3 2 < 3
Sex, Female (%)	16 (12.6)	64 (50.4)	64 (50.4)	47 (37.0)	14 (36.8)	55 (51.4)	41 (47.1)	2.389
Diagnosis (%)								
SPR	19 (17.6)	56 (51.9)	56 (51.9)	33 (30.6)	35 (16.8)	94 (45.2)	79 (38.0)	.746
BPD	4 (5.6)	39 (54.2)	39 (54.2)	29 (40.3)	3 (12.5)	13 (54.2)	8 (33.3)	
MPD	4 (10.5)	15 (39.5)	15 (39.5)	19 (50.0)				

상, 정상) 이원 공분산분석이 실시되었다. 자세한 결과는 Table 3에 제시하였다.

먼저, 정신증의 주효과는 대부분의 타당도 척도와 상위차원 척도, 재구성 임상 척도, 특정문제 척도, 성격병리 5요인 척도에서 유의한 것으로 나타났다. 집단별 평균에 대한 비교 검증을 실시하였을 때, 정신증이 있는 군에서는 타당도 척도 중 무선반응 비일관성(VRIN-r), 고정반응 비일관성(TRIN-r), 혼치 않은 도덕적 반응(L-r) 등 비일관적 반응이나 자기 방어 성향을 시사하는 척도 점수가 상대적으로 높았던 반면, 정신증이 없는 군에서는 증상 타당도(FBS-r)나 비전형 반응(F-r)과 같이 심리적 고통감에 대한 호소를 나타내는 척도들이 더 높은 모습이었다. 구체적인 증상과 관련하여서는, 정신증적 장애군의 경우 상위차원 척도의 사고문제(THD), 재구성 임상 척도의 기태적 감각경험(RC8), 성격병리 5요인 척도의 정신증(PSYC-r) 척도 등 혼란감과 사고의 문제를 시사하는 척도 점수가 높게 나타났다. 이와는 달리 비정신증적 장애군에서는 상위차원 척도의 정서적/내재화 문제(EID)나 재구성 임상 척도의 의기소침(RCd), 신체증상 호소(RC1), 낮은 긍정 정서(RC2) 척도 등 정서적 문제나 신체화 문제를 시사하는 척도 점수가 높은 모습이었다. 또한 비정신증적 장애군은 특정 문제 척도 중 대부분의 신체 및 인지 증상 척도와 내재화 척도, 대인관계 척도뿐 아니라 공격성향(AGG)과 같은 일부 외현화 척도에서도 정신증적 장애군보다 높은 점수를 보였으며, 성격병리 5요인 척도 중 부정적 정서성/신경증(NEGE-r), 내향성/낮은 긍정적 정서성(INTR-r)에서도 정신증적 장애군보다 높은 점수를 보고하였다.

인지손상 유형의 주효과 또한 다수의 척도에서 유의한 수준으로 나타났는데, 전반적으로 '전반적 손상 집단'의 점수가 '선택적 손상' 혹은 '정상 집단'의 점수보다 높은 양상이었다. 구체적으로 살펴보면, '전반적 손상 집단'은 타당도 척도에서 혼치 않은 도덕적 반응(L-r), 적응 타당도(K-r)를 제외한 모든 척도에서 '선택적 손상' 혹은 '정상 집단'보다 높은 점수를 보였다. 또한 상위차원 척도 중 사고문제(THD와 행동적/외현화 문제(BXD)에서도 '전반적 손상 집단'의 점수가 다른 두 집단 보다 높은 것으로 나타났으며, 재구성 임상 척도의 신체증상 호소(RC1), 반사회적 행동(RC4), 피해의식(RC6), 역기능적 부정 정서(RC7), 기태적 경험(RC8) 척도에서도 '전반적 손상 집단'이 다른 두 집단 모두 혹은 둘 중 하나에 비해 더 높은 점수를 보고하였다. 이러한 양상은 특정 문제 척도를 살펴보았을 때도 마찬가지였다. '전반적 손상 집단'은 내재화 문제 중 자살/죽음 사고(SUI), 불안(AXY), 분노 경향성(ANP), 행동제약 공포(BRF) 척도, 외현화 문제 중 청소년기 품행 문제(JCP), 약물 남용(SUB), 공격 성향(AGG) 척도, 대인관계 문제 중 관계 단절(DSF) 척도, 성격병리 5

**Table 3.** Comparisons of MMPI-2-RF Scores on Psychotic Symptoms (A) and Cognitive Subgroups (B)

	Patients with Psychotic Disorders			Patients with Non-psychotic Mood Disorders			F			$\eta^2$
	Class 1	Class 2	Class 3	Class 1	Class 2	Class 3	A	B	A × B	
	Globally Impaired	Selectively Impaired (Preserved VCI)	Normal	Globally Impaired	Selectively Impaired (Preserved VCI/WMI)	Normal				
<b>Validity Scales</b>										
VRIN-r	51.30 (1.49)	49.11 (.73)	46.13 (.90)	46.38 (1.29)	46.27 (.75)	45.32 (.82)	11.300***a	4.279* <sup>f</sup>	1.829	.008
TRIN-r	60.80 (1.31)	58.61 (.64)	57.01 (.79)	57.15 (1.13)	57.49 (.65)	55.88 (.72)	6.945***a	3.701* <sup>d</sup>	.952	.004
F-r	64.37 (2.57)	60.91 (1.26)	57.00 (1.54)	70.58 (2.23)	60.64 (1.29)	60.38 (1.42)	4.495* <sup>b</sup>	8.886*** <sup>c</sup>	1.840	.008
Fp-r	62.91 (2.41)	53.78 (1.18)	52.93 (1.45)	61.22 (2.09)	53.35 (1.21)	52.85 (1.33)	.287	12.436*** <sup>c</sup>	.097	.008
Fs	62.47 (2.33)	56.86 (1.14)	54.13 (1.40)	62.79 (2.02)	58.62 (1.17)	58.00 (1.28)	2.235	6.014*** <sup>c</sup>	.633	.000
FBS-r	62.37 (2.22)	57.52 (1.09)	55.60 (1.34)	67.68 (1.93)	61.30 (1.11)	60.78 (1.23)	14.061*** <sup>b</sup>	7.390*** <sup>c</sup>	.221	.001
L-r	52.46 (1.86)	48.02 (.91)	45.52 (1.12)	42.26 (1.61)	43.74 (.93)	43.51 (1.03)	26.793*** <sup>a</sup>	1.924	4.193* <sup>e</sup>	.019
K-r	48.08 (1.97)	45.77 (.96)	48.49 (1.18)	38.93 (1.71)	41.30 (.98)	41.45 (1.08)	37.662*** <sup>a</sup>	.959	1.603	.007
<b>Higher-Order Scales</b>										
EID	61.06 (2.94)	58.06 (1.44)	57.12 (1.77)	76.13 (2.55)	68.91 (1.47)	70.65 (1.62)	61.572*** <sup>b</sup>	2.724	.648	.003
THD	66.56 (2.93)	60.81 (1.44)	58.11 (1.76)	61.94 (2.54)	55.19 (1.47)	52.99 (1.62)	9.375*** <sup>a</sup>	6.616*** <sup>c</sup>	.031	.000
BXD	56.57 (2.42)	52.77 (1.18)	48.91 (1.45)	57.09 (2.10)	50.28 (1.21)	49.12 (1.33)	.160	7.765*** <sup>c</sup>	.723	.003
<b>Restructured Clinical Scales</b>										
RCd	60.60 (2.59)	59.32 (1.27)	57.73 (1.56)	71.96 (2.25)	66.39 (1.30)	68.19 (1.43)	42.358*** <sup>b</sup>	1.605	1.069	.005
RC1	57.15 (2.63)	55.29 (1.29)	52.82 (1.58)	64.87 (2.28)	59.17 (1.32)	57.93 (1.45)	13.799*** <sup>b</sup>	3.467* <sup>d</sup>	.507	.002
RC2	56.31 (2.59)	50.47 (1.27)	52.84 (1.56)	64.03 (2.25)	61.53 (1.30)	60.97 (1.43)	36.721*** <sup>b</sup>	2.296	.731	.003
RC3	52.05 (2.41)	51.64 (1.18)	49.66 (1.45)	60.97 (2.09)	54.47 (1.21)	54.01 (1.33)	15.211*** <sup>b</sup>	2.835	1.477	.007
RC4	58.29 (2.32)	53.87 (1.14)	49.59 (1.40)	60.36 (2.01)	54.01 (1.16)	52.00 (1.28)	1.348	10.266*** <sup>e</sup>	.470	.002
RC6	65.12 (3.00)	59.90 (1.47)	58.76 (1.80)	64.33 (2.60)	55.93 (1.50)	54.33 (1.65)	3.200	5.857*** <sup>c</sup>	.336	.002
RC7	60.47 (2.63)	59.80 (1.29)	55.80 (1.58)	69.29 (2.29)	60.52 (1.32)	62.45 (1.45)	12.760*** <sup>b</sup>	3.771* <sup>d</sup>	3.335* <sup>e</sup>	.015
RC8	65.18 (2.86)	62.09 (1.40)	58.59 (1.72)	62.76 (2.48)	56.86 (1.43)	55.08 (1.58)	5.187* <sup>a</sup>	4.730*** <sup>d</sup>	.293	.001
RC9	50.91 (2.28)	53.34 (1.12)	49.47 (1.37)	52.43 (1.97)	49.02 (1.14)	49.37 (1.26)	.513	1.281	2.387	.011
<b>Somatic/Cognitive Scales</b>										
MLS	55.07 (2.44)	52.66 (1.20)	52.57 (1.47)	64.27 (2.12)	62.26 (1.22)	63.50 (1.35)	50.536*** <sup>b</sup>	.732	.174	.001
GIC	55.21 (2.59)	54.14 (1.27)	52.88 (1.56)	63.99 (2.25)	58.64 (1.30)	59.04 (1.43)	19.245*** <sup>b</sup>	1.618	.665	.003
HPC	56.24 (2.43)	55.06 (1.19)	52.67 (1.46)	63.86 (2.11)	57.63 (1.22)	54.87 (1.34)	8.835* <sup>b</sup>	5.179*** <sup>d</sup>	1.186	.005
NUC	58.20 (2.50)	55.04 (1.23)	52.31 (1.50)	57.91 (2.17)	56.71 (1.25)	54.91 (1.38)	.865	2.668	.288	.001
COG	57.85 (2.68)	59.28 (1.31)	57.12 (1.61)	68.12 (2.33)	61.97 (1.34)	61.23 (1.48)	13.815*** <sup>b</sup>	1.549	1.849	.008
<b>Internalizing Scales</b>										
SUI	62.80 (2.80)	59.02 (1.37)	56.33 (1.68)	72.18 (2.43)	62.53 (1.40)	64.44 (1.54)	19.209*** <sup>b</sup>	5.645*** <sup>c</sup>	1.704	.008
HLP	56.18 (2.61)	53.10 (1.28)	52.42 (1.57)	65.23 (2.27)	60.10 (1.31)	60.57 (1.44)	29.260*** <sup>b</sup>	2.357	.176	.001
SFD	56.03 (2.36)	56.07 (1.15)	55.55 (1.42)	65.92 (2.04)	62.46 (1.18)	63.63 (1.30)	36.514*** <sup>b</sup>	.467	.582	.003
NFC	52.82 (2.17)	55.29 (1.07)	51.84 (1.31)	61.97 (1.89)	56.71 (1.09)	59.82 (1.20)	24.864*** <sup>b</sup>	.428	5.378*** <sup>e</sup>	.024
STW	54.76 (2.48)	56.28 (1.21)	53.89 (1.49)	67.11 (2.15)	61.17 (1.24)	63.81 (1.37)	41.011*** <sup>b</sup>	.722	3.015	.013
AXY	63.91 (2.69)	58.04 (1.32)	55.10 (1.62)	67.08 (2.33)	58.54 (1.35)	57.54 (1.48)	1.757	8.912*** <sup>c</sup>	.348	.002
ANP	53.65 (2.38)	53.68 (1.16)	50.45 (1.43)	64.10 (2.06)	55.56 (1.19)	56.22 (1.31)	19.800*** <sup>b</sup>	4.126* <sup>d</sup>	3.339* <sup>e</sup>	.015
BRF	57.56 (2.36)	54.50 (1.16)	51.87 (1.42)	59.76 (2.05)	55.37 (1.18)	53.94 (1.30)	1.611	4.495* <sup>d</sup>	.147	.001
MSF	51.94 (2.19)	50.67 (1.07)	49.33 (1.32)	51.92 (1.90)	51.56 (1.10)	51.29 (1.21)	.570	.456	.206	.001
<b>Externalizing Scales</b>										
JCP	57.69 (2.34)	54.66 (1.15)	50.69 (1.41)	59.54 (2.03)	52.34 (1.17)	50.70 (1.29)	.013	8.702*** <sup>c</sup>	.907	.004
SUB	53.02 (2.15)	48.06 (1.05)	45.73 (1.29)	50.76 (1.86)	50.37 (1.07)	49.40 (1.18)	1.028	3.113* <sup>d</sup>	1.654	.007
AGG	56.87 (2.40)	53.90 (1.17)	50.53 (1.44)	61.61 (2.08)	54.46 (1.20)	53.37 (1.32)	3.925* <sup>b</sup>	6.944*** <sup>c</sup>	.856	.004
ACT	55.63 (2.34)	57.36 (1.15)	51.96 (1.41)	56.09 (2.03)	53.85 (1.1)	51.04 (1.29)	.985	5.609*** <sup>e</sup>	.920	.004

(Continued to the next)



**Table 3.** *Continued*

	Patients with Psychotic Disorders			Patients with Non-psychotic Mood Disorders			F			$\eta_p^2$
	Class 1	Class 2	Class 3	Class 1	Class 2	Class 3	A	B	A × B	
	Globally Impaired	Selectively Impaired (Preserved VCI)	Normal	Globally Impaired	Selectively Impaired (Preserved VCI/WMI)	Normal				
<b>Interpersonal Scales</b>										
FML	56.02 (2.40)	58.99 (1.18)	55.93 (1.45)	61.77 (2.09)	56.57 (1.20)	55.65 (1.33)	.548	1.669	2.681	.012
IPP	54.56 (2.33)	49.38 (1.14)	52.06 (1.40)	52.56 (2.02)	55.55 (1.17)	52.84 (1.29)	1.541	.210	3.979*	.018
SAV	53.85 (2.51)	50.46 (1.23)	52.69 (1.51)	61.32 (2.18)	60.15 (1.26)	59.62 (1.39)	31.359* <sup>b</sup>	.783	.581	.003
SHY	53.49 (2.30)	54.03 (1.13)	53.90 (1.38)	57.88 (1.99)	56.63 (1.15)	60.12 (1.27)	11.283* <sup>b</sup>	.913	1.111	.005
DSF	57.25 (2.38)	53.97 (1.17)	53.09 (1.43)	63.06 (2.07)	56.62 (1.19)	57.31 (1.31)	9.654* <sup>b</sup>	3.953* <sup>c</sup>	.473	.002
<b>Personality Psychopathology Five Scales</b>										
AGGR-r	50.03 (2.21)	52.17 (1.08)	48.40 (1.33)	50.91 (1.92)	46.80 (1.11)	47.77 (1.22)	1.826	1.070	2.976	.013
PSYC-r	65.35 (2.99)	60.53 (1.47)	58.16 (1.80)	61.71 (2.60)	55.96 (1.50)	53.50 (1.65)	6.326* <sup>a</sup>	4.973* <sup>ad</sup>	.027	.000
DISC-r	53.95 (2.30)	51.65 (1.13)	47.87 (1.38)	52.75 (1.99)	48.43 (1.15)	47.80 (1.27)	1.308	4.454* <sup>d</sup>	.861	.004
NEGE-r	56.97 (2.50)	57.76 (1.22)	54.64 (1.50)	68.58 (2.16)	61.96 (1.25)	64.10 (1.38)	35.011* <sup>b</sup>	1.491	3.074* <sup>c</sup>	.014
INTR-r	53.38 (2.52)	49.68 (1.24)	53.11 (1.52)	59.45 (2.19)	59.73 (1.26)	59.34 (1.39)	26.764* <sup>b</sup>	.827	1.240	.006

Note. Age-, sex-, and education- adjusted means and standard errors.

$\eta_p^2$  = effect size of the interaction

<sup>a</sup>Patients with psychotic symptoms > without psychotic symptoms; <sup>b</sup>Patients without psychotic symptoms > Patients with psychotic symptoms; <sup>c</sup>1 > 2, 3; <sup>d</sup>1 > 3; <sup>e</sup>1 > 2, 3/2 > 3; <sup>f</sup>1, 2 > 3; <sup>g</sup>2 > 3.

\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ . \*\*\* $p < .001$ .

요인 척도 중 정신증(PSYC-r), 통제 결여(DISC-r) 척도에서 다른 두 집단 중 하나 혹은 둘 모두에 비해 높은 점수를 보였다. '선택적 손상 집단'과 '정상 집단' 간의 차이는 소수의 척도에서만 유의하였는데, 타당도 척도 중 무선반응 비일관성(VRIN-r) 척도, 재구성 임상 척도의 반사회적 행동(RC4) 척도, 외현화 척도 중 흥분성향(ACT)에서 '선택적 손상 집단'이 '정상 집단'에 비해 높은 점수를 보고한 것으로 나타났다.

인지손상 유형과 정신증의 상호작용 효과는 여섯 개 척도에서 관찰되었다. 타당도 척도 중에는 흔히 않은 도덕적 반응(L-r) 척도에서 인지손상 유형과 정신증의 상호작용 효과가 유의한 것으로 나타났으며, 재구성 임상 척도에서는 역기능적 부정 정서(RC7) 척도, 특정문제 척도에서는 효능감 결여(NFC), 분노 경향성(ANP), 대인관계 수동성(IPP) 척도에서 상호작용이 유의하였다. 또한 성격 병리 5요인 척도 중 부정적 정서성/신경증(NEGE-r) 척도에서 상호작용이 유의미하게 나타났다. Figure 3은 상기 척도에 대한 정신증과 인지손상 유형 간의 상호작용 효과를 보여주고 있다.

상호작용 효과가 유의미했던 척도에 대하여 정신증 유무에 따른 인지손상 유형의 단순주효과를 검증한 결과는 다음과 같다. 먼저 흔히 않은 도덕적 반응(L-r)의 경우, 정신증적 장애군에서만 인지손상 유형의 단순주효과가 유의하였다( $F[2, 441] = 5.027, p < .01$ ). 구체적으로는, 정신증적 장애군에서는 '전반적 손상 집단'의 점수

가 '정상 집단'에 비해 높은 것으로 나타났으나, 비정신증 장애군에서는 이 같은 하위집단 간의 차이가 관찰되지 않았다. 반면, 역기능적 부정 정서(RC7) ( $F[2, 441] = 5.724, p < .01$ ), 분노 경향성(ANP) ( $F[2, 441] = 6.970, p < .01$ ), 효능감 결여(NFC) ( $F[2, 441] = 3.757, p < .05$ ), 부정적 정서성/신경증(NEGE-r) ( $F[2, 441] = 3.676, p < .05$ ), 척도의 경우 비정신증적 장애군에서만 인지손상 유형의 단순주효과가 유의하였다. 구체적으로 살펴보면, 역기능적 부정 정서(RC7)와 분노 경향성(ANP) 척도에서는 '전반적 손상 집단'이 다른 두 집단에 모두에 비해, 효능감 결여(NFC)와 부정적 정서성/신경증(NEGE-r) 척도에서는 '선택적 손상 집단'에 비해서만 높은 점수를 보고한 것으로 나타났다. 마지막으로 대인관계 수동성(IPP) 척도의 경우, 정신증 유무에 따른 인지손상 유형의 단순주효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

## 논 의

근래에 많은 연구들이 사례중심적 접근을 통해 정신과적 장애에서 나타나는 인지기능의 결함을 탐색하고자 하였으나, 임상 현장에서 가장 널리 활용되는 도구인 K-WAIS-IV를 이용하여 이 같은 시도를 한 사례는 부재한 상태였다. 이에 본 연구에서는 주요 정신과적 질환인 조현병 및 기분장애를 진단 받은 환자들의 K-WAIS-IV

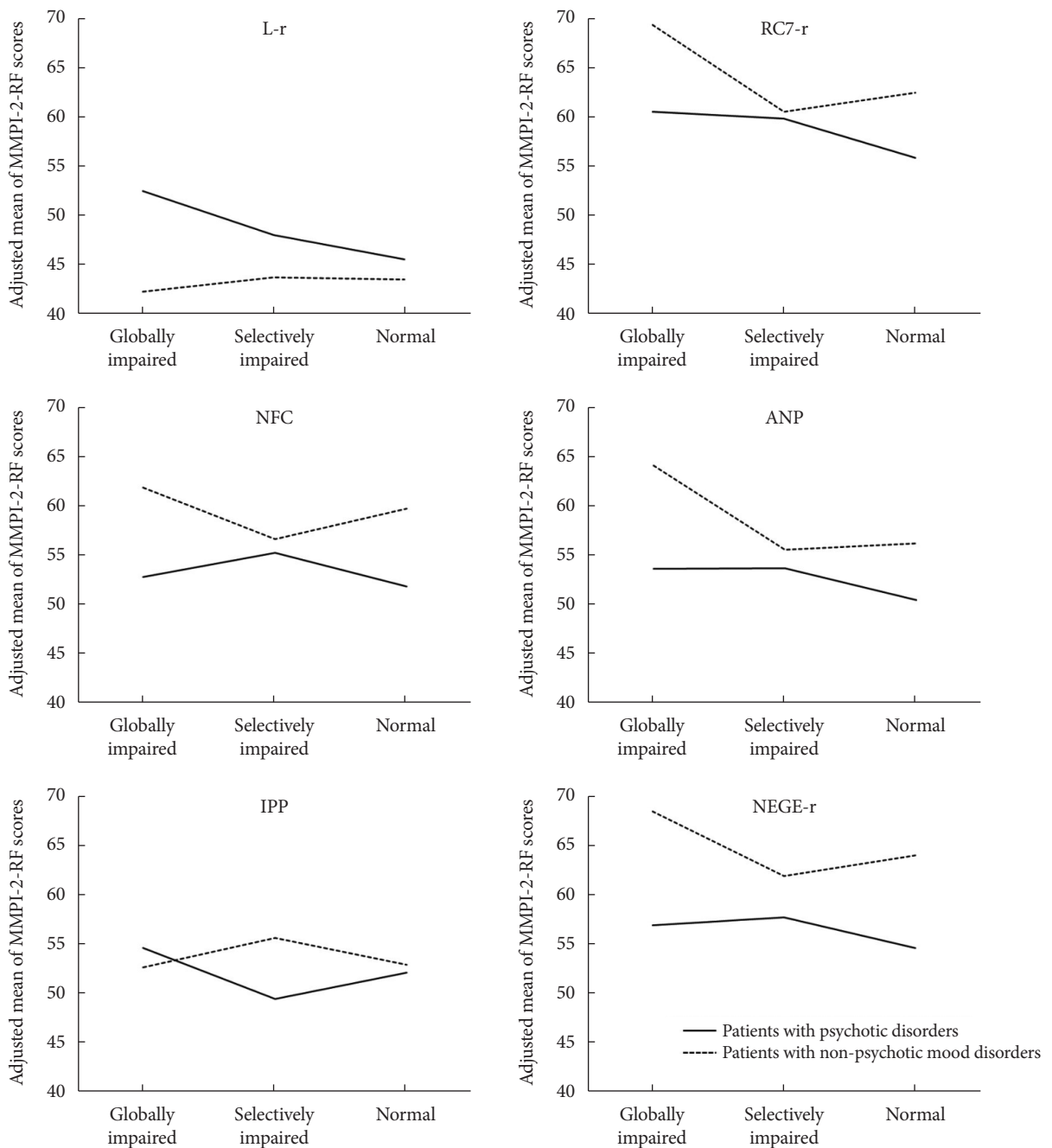


Figure 3. Interaction effects of psychotic symptoms and cognitive subgroups.

수행에 대한 사례중심적 접근을 통해서 인지기능 상의 하위집단을 도출하고자 하였으며, 나아가 각 하위집단의 인구통계학적 특성 및 임상적 특성을 탐색하고자 하였다. 특히, 이 과정에서 정신증적 장애군과 정신증이 없는 기분장애군을 분리하여 분석함으로써 정신증 유무에 따른 하위집단의 분류 양상이나 각 하위집단의 특성 차이를 확인하는데 초점을 두었다.

주요 연구결과 논의에 앞서 본 연구 참가자들의 전반적인 K-WAIS-IV 수행을 살펴본 결과, 언어이해 지표를 제외한 모든 영역에서 정신증적 장애군의 점수가 정신증이 없는 기분장애군에 비해 더욱 저조함을 알 수 있었다. 그 중에서도 특히 작업기억과 처리속도 지표의 저하가 뚜렷한 모습이었는데, 이는 조현병 환자나 정신증을 동반한 기분장애 환자들이 동작성 과제에서 더욱 저조한 수

행을 보이며, 주의를 지속하고 기민하게 반응하는데 어려움이 있다는 선행연구의 보고와 일치하는 결과로 볼 수 있겠다(Gorlyn et al., 2006; Michel et al., 2013; Quraishi & Frangou, 2002).

K-WAIS-IV 수행에 대한 잠재 프로파일 분석 결과, 정신증적 장애군과 비정신증적 장애군 모두 3개의 하위집단으로 분류하는 것이 가장 적합한 것으로 나타났다. 먼저 정신증적 장애군은 (1) 모든 지표점수 및 전체 지능지수가 장애 수준으로 저하된 '전반적 손상 집단(globally impaired group)', (2) 언어이해 지표만 평균 수준으로 유지되고 이 외의 지표점수 및 전체 지능지수가 평균 하에서 경계선 수준으로 저하된 '선택적 손상: 언어이해 유지 집단(preserved VCI group)', (3) 모든 지표점수 및 전체 지능지수가 평균 수준에 해당하였던 '정상 집단(normal group)'으로 분류되었다. 이 같은 결과는 정신증이 있는 환자들의 신경인지과제 수행에 대해 유사한 분석을 시도한 다른 연구들에서도 일관되게 관찰되는 양상으로, 대부분의 연구에서는 '전반적 손상 집단'과 '유지 집단' 그리고 1-2개의 '선택적 손상 집단'을 보고하고 있다. 선택적 손상 영역의 경우 연구마다 다소 차이가 있는데, 일반적으로 언어적 기능이 발병 이후에도 비교적 보존되는 안정적인 인지적 영역으로 알려져 있는 바와 같이, 이러한 연구에서도 주로 언어적 기능 보다는 주의력 및 관리 기능(Crouse, Moustafa, Bogaty, Hickie, & Hermens, 2018; Lewandowski, Baker, et al., 2017; Lewandowski, Sperry, et al., 2014), 시각 처리(Lewandowski, Sperry, et al., 2014), 기억(Lewandowski, Baker, et al., 2017; Lewandowski, Sperry, et al., 2014; Reser, Allott, Killackey, Farhall, & Cotton, 2015), 처리속도(Lewandowski, Baker, et al., 2017; Lewandowski, Sperry, et al., 2014) 등에서의 손상이 보고되어 왔다. K-WAIS-IV의 경우, 이러한 인지기능 영역을 세분화하여 측정하고 있지 않기 때문에 선행연구와 같은 하위집단을 민감하게 탐지해내기는 어려웠을 것으로 여겨진다. 그러나 본 연구에서 나타난 선택적 손상 집단인 '언어이해 유지 집단'을 살펴보면, 시공간 분석 및 처리의 어려움, 주의력, 처리속도의 저하를 특징으로 하고 있다는 점에서 사실상 기존에 제시되어 왔던 선택적 손상 영역의 상당 부분을 포함하는 집단으로 볼 수 있을 것이다. 또한 숫자(Digit span) 소검사와 같이 작업기억 용량을 측정하는 과제들이 상위차원의 인지기능과 밀접하게 연관되어 있다는 연구결과들을 고려한다면(Conway, Cowan, Bunting, Therriault, & Minkoff, 2002; Engle, 2002), 이 집단이 부분적으로는 정신증적 장애군에서 나타나는 관리 기능의 손상까지도 반영하고 있을 가능성 또한 생각해 볼 수 있을 것이다.

비정신증적 장애군은 (1) 모든 지표점수 및 전체 지능지수가 경계선에서 장애 수준으로 저하된 '전반적 손상 집단(globally im-

paired group)', (2) 언어이해와 작업기억 지표점수는 평균으로 유지되나 이 외 지표점수와 전체 지능지수가 평균 하 수준으로 다소 저하된 '선택적 손상: 언어이해 및 작업기억 유지 집단(preserved VCI/WMI group)', 그리고 (3) 모든 지표점수 및 전체 지능지수가 평균 수준에 해당하는 '정상 집단(normal group)'으로 분류되었다. 이 같은 결과는 정신증이 동반되지 않는다 하더라도 일부 기분장애 환자들에게서는 광범위한 인지 과제 수행의 저하가 나타날 수 있음을 시사한다. 또한 비정신증적 장애군의 선택적 손상 집단은 지각추론 및 처리속도 영역에서 선택적인 저하를 보였는데, 이 집단의 상당수가 우울장애 환자들로 구성되어 있음을 고려할 때, 이 같은 프로파일은 우울장애의 인지기능 상의 특징으로 보고되어 온 저조한 처리속도(Gorlyn et al., 2006)가 반영된 결과로 생각해 볼 수 있겠다. 한편, 지각추론 지표에 포함되는 소검사들이 유동적 추론 능력 및 다양한 인지적 책략을 통해 문제에 접근하는 심리적 유연성 등의 고차원적인 인지 기능의 개입을 요구한다는 점은 익히 알려져 있는 사실이다. 따라서 여기서 나타난 지각추론 지표의 저하는 단순히 시공간적 처리 능력(visuospatial processing)의 손상뿐 아니라, 부분적으로는 우울장애와 양극성 장애에서 빈번하게 보고되어 온 관리기능의 저하(McClintock et al., 2010; Quraishi & Frangou, 2002)를 시사하는 결과일 수 있겠다.

정신증 유무에 따른 K-WAIS-IV 수행의 하위집단을 비교해 보면, '전반적 손상 집단', '선택적 손상 집단', 그리고 '정상 집단'이 공통적으로 나타나며, 이들이 각 집단 내에서 차지하는 비율도 유사함을 알 수 있다. 그러나 같은 전반적 손상 집단이나 정상 집단이라 하더라도, 정신증이 있는 환자들보다 그렇지 않은 환자들의 지표점수 및 전체 지능지수가 더 높게 유지됨을 볼 수 있으며, 정신증 유무에 따라 선택적 손상의 영역 또한 상이함을 확인할 수 있다. 두 개의 선택적 손상 집단을 구분하는 가장 큰 특징은 작업기억 지표의 저하 여부였는데, 해당 지표가 반영하는 능력인 주의력과 작업기억력은 사실 정신증적 장애뿐 아니라 기분장애 환자들에게서도 자주 보고되어 온 손상 영역이다(McClintock et al., 2010; Quraishi & Frangou, 2002). 이러한 차이는 해당 능력을 측정하는 도구의 특성에서 기인했을 수 있다. 한 예로, 우울장애 환자들은 N-back 과제와 같이 장기 작업기억(long-term working memory)이 요구되는 과제에서는 저하된 수행을 보이나, 숫자 따라말하기(digit span) 같은 단기 작업기억(short-term working memory)을 측정하는 과제에서는 손상이 뚜렷하지 않다는 연구결과를 고려해 볼 수 있겠다(Harvey et al., 2004). 이러한 연구결과는 K-WAIS-IV의 작업기억 지표에 해당하는 소검사들이 비교적 짧은 시간 동안의 주의력과 작업기억 능력만을 측정하기 때문에 두 군 간 선택적 손상 집단의

양상이 달라졌을 가능성을 시사한다. 뿐만 아니라 작업기억 능력은 사고 장애와 같은 양성 증상의 영향을 크게 받는 영역으로(Gisselgård et al., 2014; Menon, Anagnoson, Mathalon, Glover, & Pfefferbaum, 2001), 이 또한 본 연구에서 정신증 유무에 따라 상이한 선택적 손상 집단이 도출되는데 영향을 주었을 수 있겠다.

각 하위집단의 인구통계학적 특성을 살펴보면, 정신증적 장애군과 정신증이 동반되지 않은 기분장애군 모두 '정상 집단'의 교육 수준이 가장 높은 것으로 나타났다. 이 같은 결과는 일반적으로 잘 알려져 있는 높은 교육 수준과 우수한 인지과제 수행과의 상관성이 반영된 결과로 보여진다(Deary & Johnson, 2010). 다만, 만성화된 환자일수록 인지능력이 떨어져 있으리라는 일반적인 기대와는 달리, 본 연구의 정신증적 장애군에서는 '정상 집단'의 연령이 '전반적 손상 집단'에 비해 더 높은 것으로 나타났다. 본 연구에서 발병 연령이나 기분장애 환자들의 삽화 횟수에 대한 정보가 수집되지 않았기 때문에 이러한 결과를 설명하는 데는 제한이 따르나, 이에 대한 한 가지 가설로서 젊은 환자일수록 질환의 급성기에 속해 있어 인지 과제를 수행하는데 더 큰 어려움을 겪었을 가능성을 고려해 볼 수 있겠다.

진단 분포에서는 정신증적 장애군과 정신증이 없는 기분장애군 모두 하위집단 간 유의미한 차이가 관찰되지 않았다. 이는 신경심리학적 검사 수행에 대한 범진단적 군집 분석을 수행해 온 여러 선행연구들과 마찬가지로, K-WAIS-IV 수행에서도 진단적 분류로는 설명되기 어려운 인지기능 상의 하위집단이 나타남을 시사하는 결과이다. 다만, 한 가지 고려해야 할 점은 비록 통계적으로 유의미한 차이는 아니었으나 정신증적 장애군의 '전반적 손상 집단'에는 조현병 환자에게 비해 상대적으로 적은 수의 기분장애 환자들이 포함된 반면, '정상 집단'에서는 우울 장애 환자들의 분포가 더욱 두드러졌다는 점이다. 이는 정신증이 있는 환자를 대상으로 사례중심적 접근을 시도한 다른 연구에서도 관찰되는 양상으로(Lewandowski, Baker, et al., 2017; Lewandowski, Sperry, et al., 2014), 임상적 진단에 기대어 개인의 인지기능을 이해하려는 시도에는 분명 한계가 있으나, 적어도 인지기능의 양적 차이와 같은 제한된 수준에서는 임상적 진단이 어느 정도의 설명력을 가질 수 있음을 시사한다. 다만, 본 연구에서 정신증적 장애군의 하위집단에 따라 진단 분포가 다를 것이라는 가설이 .051의 매우 근소한 수준에서 기각되었음을 고려하면, 표본의 수가 증가함에 따라 이러한 차이가 유의미하게 나타날 가능성 또한 배제하기 어려워 보인다. 이에 향후 연구에서는 우리 연구가 가진 한계점들을 보완하여 재검증하는 절차가 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서는 MMP-2-RF 점수를 통해 각 하위집단의 임상적

특성을 탐색하되, 각 하위집단 간의 차이가 정신증 유무에 따라 상이하게 나타나는지에 특히 관심을 두었다. 이는 정신증적 장애군과 비정신증적 장애군이 큰 틀에서는 '전반적 손상', '선택적 손상', '정상' 집단이라는 유사한 세 개의 하위집단으로 구별되었다는 점에서 더욱 의미 있는 접근 방향이라 생각된다. 이질적인 군 내에서 나타난 유사한 하위집단들이 차이를 검증함으로써 이들이 단순히 인지기능이나 임상적 특성의 양적 차이만을 반영한 것이 아님을 확인하고, 나아가 정신증 유무에 따라 질적으로 구분되는 하위집단의 임상적 특성에 대한 정보를 얻을 수 있기 때문이다.

여기서는 정신증 유무에 따라 하위집단 간 차이의 양상이 달라진 MMPI-2-RF 척도들에 대해 논의하기에 앞서, 임상적 특성에 대해 개별 요인이 가지는 효과를 먼저 살펴보고자 한다. 정신증 유무에 따른 MMPI-2-RF 점수를 보면, 비정신증적 기분장애 환자들의 경우 주관적 고통감과 비특이적 증상의 호소가 더욱 뚜렷한 반면, 정신증적 장애군에서는 상대적으로 비일관적이고 방어적인 수검태도를 시사하는 척도의 점수가 높음을 알 수 있었다. 증상과 관련하여서도 우울 및 불안, 감정 조절의 어려움, 신체 증상 호소, 대인관계 문제 등 대부분의 증상 척도에서 비정신증적 장애군의 점수가 더욱 높았으며, 정신증적 장애군에서는 사고 장애나 기태적 감각 경험과 관련된 척도만이 상대적으로 높게 나타났다. 이 같은 결과는 정신증적 장애에서 흔히 나타나는 자아 동질적인 증상 경험과 저조한 병식 상태에서 기인한 것일 수 있겠다.

인지손상 유형에 따른 임상적 특성을 비교하였을 때, 정신증 유무에 상관없이 인지기능 손상이 심한 집단일수록 더 높은 수준의 증상을 호소함을 알 수 있었다. 이는 선행연구들과도 일치하는 결과로, 이전에도 여러 연구에서 '전반적 손상 집단'이 다른 집단에 비해 보다 심각한 수준의 정동 증상이나 정신증을 보인다는 결과가 보고된 바 있다(Hermens et al., 2011; Lewandowski, Baker, et al., 2017; Tickell et al., 2019). 특히 본 연구의 '전반적 손상 집단'은 다른 두 집단에 비하여 더 높은 수준의 주관적 고통감과 전반적 사고 문제, 행동 조절의 어려움, 대인관계의 문제 등을 보고하였을 뿐 아니라, 확연히 높은 수준의 자살사고도 드러내고 있어 자살 고위험군의 특성이 시사되었다. 한편, 다른 주목할 점은 본 연구의 '선택적 손상 집단'이 대부분의 척도에서 '정상 집단'과 유사한 점수를 보고하였으나, 반사회적 행동이나 흥분 성향과 같은 일부 외현화 문제에 있어서는 '정상 집단'보다 다소 높은 점수를 보고하였다는 것이다. 이는 성별, 연령, 교육 수준을 통제한 상태에서도 유의하였던 결과로, 이 같은 결과를 설명하는 변인을 찾기 위해 정신증 유무를 구분하지 않고 전체 인지손상 유형에 따른 진단 분포 차이에 대한 검증을 추가적으로 실시하였다. 분석 결과, '선택적 손상 집단'에서 양

극성 장애를 지닌 환자의 비율이 다른 두 집단에 비해 다소 높게 나타나는 경향이 관찰되기는 하였으나, 그 차이가 통계적으로 유의미한 수준에는 미치지 못하였다. 또 다른 설명으로는 흥분 성향(ACT)과 같은 외현화 척도에서 '선택적 손상 집단'과 '정상 집단' 간의 차이가 근소하였다는 점에 근거해 본 연구의 결과가 제한된 표본 수나 특정 진단에 편중된 표본 구성에 영향을 받았을 가능성을 고려해 볼 수 있겠다. 향후 이러한 점을 보완한 설계를 통해 본 연구 결과에 대한 재검증이 필요할 것으로 여겨진다.

앞서 정신증과 인지손상 유형 각각의 효과에 대한 논의에서는 일반적으로 정신증이 없는 경우, 그리고 인지손상이 광범위한 경우에 더욱 높은 수준의 증상을 호소한다고 정리하였다. 그렇지만 정신증과 인지손상 유형 간의 상호작용 효과가 나타난 몇몇 척도에서는 하위집단 간의 차이 양상이 정신증 유무에 따라 달라짐을 확인할 수 있었다. 타당도 척도 중 이러한 상호작용 효과가 관찰된 척도는 흔히 않은 도덕적 반응(L-r) 척도로, 정신증적 장애군에서만 하위집단 차가 유의하였다. 이는 정신증이 있는 환자들의 경우 인지손상이 광범위한 이들에게서 저조한 병식이 두드러지는 반면, 정신증을 동반하지 않는 기분장애 환자들에게서는 인지손상의 정도가 증상에 대한 방어나 병식 수준에 큰 영향을 미치지 못함을 보여주는 결과이다. 반대로 부정 정서(RC7), 분노 경향성(ANP), 효능감 결여(NFC), 부정적 정서성/신경증(NEGE-r)과 같이 내재화된 문제를 반영하는 척도에서는 비정신증적 장애군에서만 하위집단 간의 차이가 유의한 것으로 나타났다. 이는 비정신증적 장애군의 경우 일반적으로 기대되는 것 과 같이(Hermens et al., 2011; Lewandowski, Baker, et al., 2017; Tickell et al., 2019) 인지손상이 클수록 불쾌하고 짜증스러운 기분, 감정 조절의 어려움, 자신감 저하와 같은 증상을 더 높은 수준으로 호소하는 반면, 정신증적 장애군에서는 이러한 증상에 대한 호소가 인지기능의 손상 정도에 따라 크게 달라지지 않음을 시사한다. 아울러 비정신증적 장애군에서 높은 수준으로 보고된 다른 유형의 문제, 즉 신체 증상에 대한 호소나 외현화 문제 등에서는 정신증과 인지손상 유형 간의 상호작용 효과가 관찰되지 않았다는 점도 주목할만한 부분이다. 이는 내재화 문제가 정신증 유무에 따라 각기 도출된 하위집단을 구분하는 주요한 임상적 특성임을 시사한다.

본 연구의 주요한 결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저, K-WAIS-IV 수행에 대한 잠재 프로파일 분석에서 정신증적 장애군과 비정신증적 장애군 모두 '전반적 손상 집단', '선택적 손상 집단', '정상 집단'의 세 가지 하위집단으로 분류될 수 있었다. 그러나 각 군의 '선택적 손상 집단'의 세부적인 프로파일에서는 차이가 있었는데, 정신증적 장애군은 언어이해(VCI)를 제외한 모든 지표점수 및 전체 지

능지수가 평균 이하로 저하되는 반면, 비정신증적 장애군은 언어이해(VCI)와 더불어 작업기억(WMI) 지표까지 평균 수준으로 유지되는 점이 특징적이었다. 아울러 정신증적 장애군과 비정신증적 장애군에서 도출된 하위집단 유형이 유사하였음에도 불구하고, 일부 임상적 특성에 있어서는 정신증 유무에 따라 하위집단 간 차이가 상이한 모습이었다. 이러한 차이는 특히 내재화된 문제에서 두드러졌다. 본 연구는 주요 정신과적 장애 환자들의 K-WAIS-IV 수행에 대한 사례 중심적 접근을 처음으로 시도한 연구로, 임상 현장에서 가장 널리 활용되는 인지기능 검사인 K-WAIS-IV의 하위 프로파일과 그 임상적 특성을 탐색하였을 뿐 아니라, 정신증 유무에 따라 하위집단의 구체적 양상이 달라짐을 보여주었다는 데 그 의의가 있다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다. 먼저, 인지기능의 손상과 실제 적응 수준과의 관련성은 확인하지 못하였을 뿐 아니라, 발병 연령이나 재발 빈도, 입원 횟수 등의 병력과 관련된 정보가 부재하여 각 하위유형의 경과나 예후에 대한 보다 구체적인 논의가 제한되었다. 아울러 기 수집된 자료에 대한 후향적 분석을 토대로 하고 있기 때문에 과거 검사가 이루어진 시점에 환자의 증상 심각도, 특히 정신증의 급성기 여부와 같이 검사 수행에 상당한 영향을 미칠 수 있는 변인들에 대한 구체적인 정보 또한 수집되지 못하였다. 추후 연구에서는 이 같은 변인을 포함하여 하위집단의 분류와 이러한 요인들 간의 상호작용, 하위집단에 따른 실제 기능 수준 등을 상세히 탐색해 볼 필요가 있겠다. 또 다른 제한점으로, 본 연구의 자료가 수집된 기간 중에 DSM-5가 출판되면서 진단 기준의 변화가 있었다는 점을 들 수 있겠다. 그러나 개정된 DSM에서도 본 연구의 참가자군이었던 조현병이나 우울 및 양극성 장애를 진단하기 위한 핵심적인 증상은 대체로 유지되었다는 점, 그리고 진단 변경의 가능성이 있는 사례를 배제하는 절차를 거쳤던 점을 고려하면 이 같은 진단 기준의 변화가 주요한 연구결과에 미친 영향은 그리 크지 않았을 것으로 생각된다. 마지막으로, 본 연구는 한 개 대학병원에서 수집된 자료만을 토대로 하였으며, 비정신증 장애군이 대부분 우울장애 환자들로 구성되었다는 점에서 결과의 일반화가 제한될 수 있겠다. 향후 보다 다양한 기관에서 수집되고, 더욱 균일한 진단 분포를 보이는 집단을 대상으로도 유사한 결과가 나타나는지를 확인해 볼 필요가 있겠다.

그럼에도 불구하고, 본 연구는 K-WAIS-IV 수행에서도 신경심리 검사와 관련된 기존 연구들에서 보고되어 온 인지기능 상의 범진단적인 하위집단이 도출됨을 확인하였을 뿐 아니라, 하위집단의 세부 양상과 임상적 특성이 정신증 유무에 따라 달라짐을 보여주었다는 점에서 임상적 시사점을 가진다. 이는 선행연구들이 계속해서 강조해왔던 바와 마찬가지로 진단적 분류에 갇히지 않은 유연하

고 개별화된 인지기능에 대한 이해와 개입의 필요성을 보여주는 결과이다.

### Author contributions statement

HRK, a clinical psychology intern in the Department of Psychiatry at Sanggye Paik Hospital, analyzed data, and led manuscript preparation. JYC, associate professor in the Department of Child Studies of Inha University, analyzed data and supervised the research process. Both authors provided critical feedback, participated in revision of the manuscript, and approved the final submission.

### References

- Akaike, H. (1987). Factor analysis and AIC. *Psychometrika*, 52, 317-332. <https://doi.org/10.1007/BF02294359>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Aylward, E., Walker, E., & Bettes, B. (1984). Intelligence in schizophrenia: Meta-analysis of the research. *Schizophrenia bulletin*, 10, 430-459.
- Barch, D. M., & Sheffield, J. M. (2014). Cognitive impairments in psychotic disorders: Common mechanisms and measurement. *World Psychiatry*, 13, 224-232.
- Blyler, C. R., Gold, J. M., Iannone, V. N., & Buchanan, R. W. (2000). Short form of the WAIS-III for use with patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 46, 209-215. [https://doi.org/10.1016/S0920-9964\(00\)00017-7](https://doi.org/10.1016/S0920-9964(00)00017-7)
- Conway, A. R. A., Cowan, N., Bunting, M. F., Theriault, D. J., & Minkoff, S. R. B. (2002). A latent variable analysis of working memory capacity, short-term memory capacity, processing speed, and general fluid intelligence. *Intelligence*, 30, 163-183. [https://doi.org/10.1016/S0160-2896\(01\)00096-4](https://doi.org/10.1016/S0160-2896(01)00096-4)
- Cotrena, C., Branco, L. D., Kochhann, R., Shansis, F. M., & Fonseca, R. P. (2016). Quality of life, functioning and cognition in bipolar disorder and major depression: A latent profile analysis. *Psychiatry Research*, 241, 289-296. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.04.102>
- Crawford, J. R., Garthwaite, P. H., Johnson, D. A., Mychalkiw, B., & Moore, J. W. (1997). WAIS-R subtest pattern clusters in closed-head-injured and healthy samples. *The Clinical Neuropsychologist*, 11, 249-257.
- Crouse, J. J., Moustafa, A. A., Bogaty, S. E. R., Hickie, I. B., & Hermens, D. F. (2018). Parcellating cognitive heterogeneity in early psychosis-spectrum illnesses: A cluster analysis. *Schizophrenia Research*, 202, 91-98. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2018.06.060>
- Deary, I. J., & Johnson, W. (2010). Intelligence and education: Causal perceptions drive analytic processes and therefore conclusions. *International Journal of Epidemiology*, 39, 1362-1369. <https://doi.org/10.1093/ije/dyq072>
- Doyle, A. E., Vuijk, P. J., Doty, N. D., McGrath, L. M., Willoughby, B. L., O'Donnell, E. H., . . . Braaten, E. B. (2018). Cross-disorder cognitive impairments in youth referred for neuropsychiatric evaluation. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 24, 91-103. <https://doi.org/10.1017/S1355617717000601>
- Engle, R. W. (2002). Working memory capacity as executive attention. *Current Directions in Psychological Science*, 11, 19-23. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00160>
- Gisselgård, J., Anda, L. G., Brønnick, K., Langeveld, J., ten Velden Hegelstad, W., Joa, I., . . . Larsen, T. K. (2014). Verbal working memory deficits predict levels of auditory hallucination in first-episode psychosis. *Schizophrenia Research*, 153, 38-41. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2013.12.018>
- Gitlin, M. J., & Miklowitz, D. J. (2017). The difficult lives of individuals with bipolar disorder: A review of functional outcomes and their implications for treatment. *Journal of Affective Disorders*, 209, 147-154. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.11.021>
- Glahn, D. C., Bearden, C. E., Cakir, S., Barrett, J. A., Najt, P., Serap Monkul, E., . . . Soares, J. C. (2006). Differential working memory impairment in bipolar disorder and schizophrenia: Effects of lifetime history of psychosis. *Bipolar Disorders*, 8, 117-123. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2006.00296.x>
- Goes, F. S., Sadler, B., Toolan, J., Zamoiski, R. D., Mondimore, F. M., MacKinnon, D. F., . . . Potash, J. B. (2007). Psychotic features in bipolar and unipolar depression. *Bipolar Disorders*, 9, 901-906.
- Gorlyn, M., Keilp, J., Oquendo, M., Burke, A., Sackeim, H., & Mann, J. J. (2006). The WAIS-III and major depression: Absence of VIQ/PIQ differences. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 28, 1145-1157. <https://doi.org/10.1080/13803390500246944>
- Han, K. H., Moon, K. J., Lee, J. Y., & Kim, J. H. (2011). *The Korean Version of Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2-RF manual*. Maumsarang Seoul: Korea.
- Harvey, P. O., Le Bastard, G., Pochon, J. B., Levy, R., Allilaire, J. F., Dubois, B., & Fossati, P. (2004). Executive functions and updating of the contents of working memory in unipolar depression. *Journal of Psychiatric Research*, 38, 567-576. <https://doi.org/10.1016/j.jpsyres.2004.03.003>
- Heinrichs, R. W., & Zakzanis, K. K. (1998). Neurocognitive deficit in schizophrenia: A quantitative review of the evidence. *Neuropsychology*, 12, 426-445. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.12.3.426>
- Hermens, D. F., Redoblado Hodge, M. A., Naismith, S. L., Kaur, M., Scott, E., & Hickie, I. B. (2011). Neuropsychological clustering highlights cognitive differences in young people presenting with depressive symptoms. *Journal of the International Neuropsychology*

- ical Society*, 17, 267-276. <https://doi.org/10.1017/S1355617710001566>
- Hwang, S. T., Kim, J. H., Park, K. B., Chey, J. Y., & Hong, S. H. (2012). *K-WAIS-IV Administration and Scoring Manual*. Daegu: Korea Psychology.
- Ivleva, E. I., Morris, D. W., Moates, A. F., Suppes, T., Thaker, G. K., & Tammimga, C. A. (2010). Genetics and intermediate phenotypes of the schizophrenia-bipolar disorder boundary. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 34, 897-921. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.11.022>
- Muthén, B. (2004). Latent variable analysis: Growth mixture modeling and related techniques for longitudinal data. In D. Kaplan (Ed.), *Handbook of quantitative methodology for the social sciences* (pp. 345-368). Newbury Park, CA: Sage
- Ko, H. Y., Han, J. H., Kim, E. J., Lim, J., Sim, M., & Lee, W. H. (2017). The relationship between cognitive function and psychosocial function in chronic schizophrenia patients. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 36, 10-19.
- Lewandowski, K. E., Baker, J. T., McCarthy, J. M., Norris, L. A., & Öngür, D. (2017). Reproducibility of cognitive profiles in psychosis using cluster analysis. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 2017, 1-9. <https://doi.org/10.1017/S1355617717001047>
- Lewandowski, K. E., Sperry, S. H., Cohen, B. M., & Öngür, D. (2014). Cognitive variability in psychotic disorders: A cross-diagnostic cluster analysis. *Psychological Medicine*, 44, 3239-3248. <https://doi.org/10.1017/S0033291714000774>
- Lo, Y., Mendell, N. R., & Rubin, D. B. (2001). Testing the number of components in a normal mixture. *Biometrika*, 88, 767-778. <https://doi.org/10.1093/biomet/88.3.767>
- McClintock, S. M., Husain, M. M., Greer, T. L., & Cullum, C. M. (2010). Association between depression severity and neurocognitive function in major depressive disorder: A review and synthesis. *Neuropsychology*, 24, 9-34. <https://doi.org/10.1037/a0017336>
- McLachlan, G. J. (1987). On bootstrapping the likelihood ratio test statistic for the number of components in a normal mixture. *Applied Statistics*, 36, 318-324. <https://doi.org/10.2307/2347790>
- McLachlan, G., & Peel, D. (2004). *Finite mixture models*. New York, NY: John Wiley & Sons
- Menon, V., Anagnoson, R. T., Mathalon, D. H., Glover, G. H., & Pfefferbaum, A. (2001). Functional neuroanatomy of auditory working memory in schizophrenia: Relation to positive and negative symptoms. *Neuroimage*, 13, 433-446.
- Michel, N. M., Goldberg, J. O., Heinrichs, R. W., Miles, A. A., Ammari, N., & McDermid Vaz, S. (2013). WAIS-IV profile of cognition in schizophrenia. *Assessment*, 20, 462-473. <https://doi.org/10.1177/1073191113478153>
- Millan, M. J., Agid, Y., Brüne, M., Bullmore, E. T., Carter, C. S., Clayton, N. S., . . . Young, L. J. (2012). Cognitive dysfunction in psychiatric disorders: Characteristics, causes and the quest for improved therapy. *Nature Reviews Drug Discovery*, 11, 141-168.
- Ministry of Health and Welfare. (2016). *The Survey of Mental Disorders in Korea*. Retrieved from [http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=03&MENU\\_ID=032901&CONT\\_SEQ=339138](http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=032901&CONT_SEQ=339138)
- Nam, D., Lee, H., Kim, J. H., Hwang, S. T., & Hong, S. H. (2016). Analysis on the K-WAIS-IV profile of the patients with bipolar disorder. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 35, 393-410.
- Owen, M. J., Craddock, N., & Jablensky, A. (2007). The genetic deconstruction of psychosis. *Schizophrenia Bulletin*, 33, 905-911. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbm053>
- Potter, A. I., & Nestor, P. G. (2010). IQ subtypes in schizophrenia: Distinct symptom and neuropsychological profiles. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 198, 580-585. <https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e3181ea4e43>
- Quraishi, S., & Frangou, S. (2002). Neuropsychology of bipolar disorder: A review. *Journal of Affective Disorders*, 72, 209-226. [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(02\)00091-5](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(02)00091-5)
- Reser, M. P., Allott, K. A., Killackey, E., Farhall, J., & Cotton, S. M. (2015). Exploring cognitive heterogeneity in first-episode psychosis: What cluster analysis can reveal. *Psychiatry Research*, 229, 819-827. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.07.084>
- Sclove, S. L. (1987). Application of model-selection criteria to some problems in multivariate analysis. *Psychometrika*, 52, 333-343.
- Seo, L. N., Sung, G. H., Kim, J. H., Hwang, S. T., Park, K. B., Chey, J. Y., & Hong, S. H. (2014). K-WAIS-IV profile in schizophrenia. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 33, 719-737.
- Smith, T. E., Hull, J. W., Huppert, J. D., & Silverstein, S. M. (2002). Recovery from psychosis in schizophrenia and schizoaffective disorder: Symptoms and neurocognitive rate-limiters for the development of social behavior skills. *Schizophrenia Research*, 55, 229-237. [https://doi.org/10.1016/S0920-9964\(01\)00231-6](https://doi.org/10.1016/S0920-9964(01)00231-6)
- Tickell, A. M., Scott, E. M., Davenport, T., Iorfino, F., Ospina-Pinillos, L., Harel, K., . . . Hermens, D. F. (2019). Neurocognitive clusters: A pilot study of young people with affective disorders in an inpatient facility. *Journal of Affective Disorders*, 242, 80-86. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.08.045>
- Van Rheenen, T. E., Lewandowski, K. E., Tan, E. J., Ospina, L. H., Ongur, D., Neill, E., . . . Burdick, K. E. (2017). Characterizing cognitive heterogeneity on the schizophrenia-bipolar disorder spectrum. *Psychological Medicine*, 47, 1848-1864. <https://doi.org/10.1017/S0033291717000307>
- Wang, M., & Hanges, P. J. (2011). Latent class procedures: Applications to organizational research. *Organizational Research Methods*, 14, 24-31.
- Wechsler, D. (1958). *The measurement and appraisal of adult intelligence*, 4th ed. Baltimore, MD, US: Williams & Wilkins Co.

## 국문초록

### 정신증 유무에 따른 K-WAIS-IV 프로파일의 하위유형과 임상적 특성: 탐색적 연구

김하림<sup>1</sup>·최지영<sup>2</sup>

<sup>1</sup>인제대학교 상계백병원 정신건강의학과, <sup>2</sup>인하대학교 아동심리학과

본 연구는 사례중심적 접근을 통해 정신과 내원 환자들의 K-WAIS-IV 프로파일의 하위유형을 탐색하고 정신증 유무에 따른 하위유형의 임상적 특성을 확인하고자 하였다. 이를 위해 218명의 정신증적 장애 환자(조현병 및 정신증을 동반한 기분장애)와 232명의 정신증을 동반하지 않은 기분장애 환자들 각각에 대하여 K-WAIS-IV 지표점수 및 전체 지능지수에 대한 잠재 프로파일 분석을 실시하였으며, 도출된 하위집단의 MMPI-2-RF 점수를 비교하였다. 잠재 프로파일 분석 결과, 정신증적 장애군과 비정신증적 장애군 모두 '전반적 손상 집단', '선택적 손상 집단', '정상 집단'으로 구성된 3계층 모형이 가장 적합한 것으로 나타났다. 그러나 '선택적 손상 집단'에서 관찰되는 손상 영역은 정신증 유무에 따라 상이하였는데, 정신증적 장애군은 언어이해를 제외한 모든 지표가 저하되었던 반면, 비정신증적 장애군은 언어이해와 함께 작업기억 지표 또한 유지되는 점이 특징적이었다. 임상적 특성과 관련하여서는 일반적으로 인지기능 손상이 전반적일수록, 그리고 정신증적 장애군보다는 비정신증적 장애군일 때 더 높은 수준의 증상을 호소하는 양상이었으나, 일부 임상적 특성의 경우 정신증 유무에 따라 하위집단 간 증상 호소의 양상이 달라짐을 확인할 수 있었다. 이러한 결과를 토대로 본 연구결과의 시사점과 한계점에 관하여 논의하였다.

주요어: K-WAIS-IV, 잠재프로파일분석, 정신증, MMPI-2-RF