

K-WAIS-IV 단축형의 임상적 유용성 검증

정 은 주

백 정 미[†]

순천향대학교 부속 서울병원 정신건강의학과

본 연구는 표준화 집단의 자료를 통해 K-WAIS-IV의 단축형 검사를 제시한 최아영 등(2014)의 연구 결과를 환자 집단에서 적용하여 임상적 유용성을 확인하기 위한 목적으로 시행되었다. 이를 위해 정신건강의학과를 방문한 환자 687명의 K-WAIS-IV 전체 검사 결과를 단축형에 적용하였다. 단축형 A와 B는 최아영 등(2014)이 제안한 소검사와 회귀식을 그대로 적용한 것으로, 각각 2개 소검사(산수, 상식)와 4개 소검사(산수, 상식, 행렬, 기호)로 구성되었다. 타당도 검증 결과, 본 연구의 참가자 전체 집단에서 단축형 A와 B 모두 타당하지 않은 것으로 나타났다. 단축형 검사의 실질적인 유용성을 확인하기 위해 지능 수준별로 집단을 분류하여 단축형 검사를 적용한 결과에서도 타당하지 않았고, 특히 지능이 낮은 집단에 단축형 A를 적용할 경우, 진단 일치율이 상당히 낮은 것으로 확인되었다. 또, 불안장애, 우울장애, 신경인지장애, 정신병적 장애, 정신 지체 등 진단 기준별로 단축형을 적용했을 때에도 모두 타당하지 않은 것으로 확인 되었다. 본 연구의 함의와 한계, 추후 연구 방향 제시와 더불어 단축형 검사 도구 사용에 대한 임상가들의 신중하고 보다 보수적인 자세를 제안하였다.

주요어 : 지능검사, K-WAIS-IV, 단축형, 타당도, 임상적 유용성

[†] 교신저자(Corresponding Author) : 백정미 / 순천향대학교 부속 서울병원 / (04401) 서울시 용산구 대사관로 59 / E-mail : s4094@schmc.ac.kr

웍슬러 지능검사는 오랜 기간 임상장면에서 가장 많이 이용되고 있는 검사로, 국내에서 빈번하게 이루어지는 검사 총집(full battery) 중 인지 기능 평가에 보편적으로 사용되는 도구다(임혜진, 이병욱, 송정은, 이유나, 2018; Harrison, Kaufman, Hickman, & Kaufman, 1988). 한국 웍슬러 성인용 지능검사 4판은 가장 최신의 검사로, 10개의 핵심 소검사와 5개의 보충 소검사로 이루어져 있는데, 핵심 소검사를 실시하는데 70~80분이 소요되고, 보충 소검사까지 실시할 경우 총 80~100분의 시간이 소요된다(황순택, 김지혜, 박광배, 최진영, 홍상황, 2012).

단축형 검사의 필요성에 대해 논의할 때, 많은 사람들이 시간 절감을 가장 쉽게 그 이유로 떠올릴 것 같다(Doppelt, 1956; Levy, 1968; Silverstein, 1982). 즉, 대다수의 검사자들이 심리검사에 드는 소요시간이 짧을수록 좋다고 생각할 것 같은데 특히, 지능검사는 임상 상황에서 흔히 사용되는 검사 총집 가운데 상당한 시간을 소요하는 검사로, 단축형에 대한 연구는 꾸준히 이어져 오고 있다(Kaufman & Lichtenberger, 2005).

시간 절감과 함께 자주 언급되는 단축형 도구 사용의 또 다른 이유로는 검사 대상자의 특성에 따른 조정을 들 수 있겠다(Thompson, LoBello, Atkinson, Chisholm, & Ryan, 2004). 예를 들면, 병원에서 심한 정신적 혼란감을 경험하는 환자는 불안정한 정서 상태로 인해 전체 소검사를 완료하지 못하는 경우가 있고, 뇌손상을 입은 환자는 주의집중과 충동조절 능력의 저하 및 기분문제로 인해 많은 양의 소검사 수행에 어려움을 겪을 수 있다(Benton, 1992). 정신과 환자들을 위한 재활 계획을 수립하고 장애 정도를 파악할 때에도, 전반적인

지적 기능을 간편하게 추정할 때에도, 단축형 사용이 유용할 수 있다(Ryan & Rosenberg, 1984). 또한, 기분 저하와 주의집중이 힘든 일반인의 경우에도 피로감과 동기 부족 등으로 전체 검사를 실시하는데 어려움이 있을 수 있고, 학교나 센터, 기업에서 대규모 인원을 대상으로 스크리닝을 목적으로 대략적인 전체 지능 수준만을 필요로 하는 경우에도 단축형이 사용될 수 있다(최아영 등, 2014; 황규식, 오상우, 2017; Thompson et al., 2004). 이처럼 단축형 및 간단한 인지 도구들이 지속적으로 사용되고 또 개발되고 있는 것은 심리평가의 효율성을 요구하는 최근의 정신건강의료 분위기에 부응하는 것으로 볼 수 있겠다(Eisman et al., 2000; Piotrowski, 1999).

WAIS-IV와 관련한 국외 연구를 살펴보면, 일부 소검사를 선택하는 방식의 단축형 연구를 더 흔하게 발견할 수 있다. 먼저, Meyers, Zellinger, Kockler, Wagner와 Miller(2013)는 WAIS-R에 적용했던 WARD 단축형(Ward, 1990)을 WAIS-IV에 적용하여 102명의 신경심리학적 문제를 가진 참가들에게 토막, 공통성, 숫자, 산수, 상식, 기호 그리고 빠진곳 찾기의 7개 소검사로 단축형을 타당화 하였다. Lindau와 Najström(2016)의 연구에서는 스웨덴의 98명 비임상 집단을 대상으로 토막, 공통성, 숫자, 산수, 상식, 기호 그리고 빠진곳 찾기의 7개 소검사 단축형과 기호, 공통성, 토막, 행렬의 4개 소검사 단축형의 타당도를 검증했다. 한편, Bulzacka 등(2016)은 70명의 조현병 환자와 분열정동장애 환자에게 공통성, 숫자, 산수, 상식, 기호, 빠진곳 찾기, 토막(혹은 행렬)의 7가지 소검사 조합을 사용한 WARD 단축형을 제안하였으나 임상적 결과와 상관을 보이지 않았다고 보고하기도 했다. 또 Girard, Axelrod,

Patel과 Crawford(2015)는 WAIS-IV의 10개 핵심 소검사로 만들 수 있는 가능한 모든 2개 소검사 조합을 482명의 임상 표본에 적용한 결과, 상식과 기호 조합이 가장 강력한 신뢰도와 타당도를 보였다고 제안하였다. Úbeda Cano, Tomás Martínez, Dasí Vivó, Ruiz Ruiz와 Fuentes Durá(2017)의 스페인 단축형 예비 연구에서는 35명의 조현병 환자와 35명의 통제 집단을 대상으로 공통성, 퍼즐, 산수, 기호 4개 소검사 조합을 제안하였고, Fan 등(2018)의 중국 연구에서는 1,757명의 표준화 집단과 239명의 임상 집단을 대상으로 토막, 상식, 행렬, 기호의 4개 소검사 단축형을 검증하기도 했다. 이렇듯 국외의 WAIS-IV 단축형 연구에서는 일부 소검사 선택 방식이 우세한 것은 물론, 연구 대상에 따라 소검사 구성이 다양한 편이고, 타당도 검증에서도 다소 혼재된 결과를 보이고 있는 것을 알 수 있다.

국내에서는 K-WAIS-IV가 출시된 이후, 몇몇 연구자들이 표준화의 신뢰도와 타당도를 검증하고, 특정 장애의 프로파일 양상을 살피고, 단축형을 고안하여, 임상 장면에서의 적용 가능성을 탐색하려는 시도를 이어가고 있다(남덕현, 이한별, 김지혜, 황순택, 홍상황, 2016; 서리나 등, 2014; 정다희 등, 2017; 최아영 등, 2014; 황순택 등, 2012a). 그럼에도 불구하고 K-WAIS-IV 관련 연구들은 여전히 부족한 상태이고, 단축형 검사에 대한 연구 역시 초기 단계라고 할 수 있겠다. 더군다나 단축형 연구로는 일반인을 대상으로 한 최아영 등(2014)의 연구와 뇌 외상 환자를 대상으로 한 정다희 등(2017)의 연구가 전부인 상태로, 보다 다양한 집단에 단축형 검사를 적용하여 유용성을 탐색해 볼 필요가 있겠다.

이에 본 연구에서는 한국판 웨슬러 성인용

지능검사 4판(Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale-IV, K-WAIS-IV; 황순택 등, 2012a)의 표준화 집단 자료를 이용하여 단축형을 제시한 최아영 등(2014)의 연구 결과를 임상 집단에 적용했을 때에도 타당한 지 확인해 보았다. 더불어, 단축형 검사의 임상적 유용성을 확인하기 위한 목적으로 시행되었다.

전반적인 연구 절차는 다음과 같다. 우선 K-WAIS-IV의 표준화 집단을 대상으로 최아영 등(2014)이 구성한 2개 소검사 단축형과 4개 소검사 단축형, 그리고 회귀공식을 본 연구의 임상 집단 자료에 그대로 적용하여 타당도를 검증하였다. 이는 특정 집단에서 타당성이 확인된 단축형 지능검사라 할지라도, 이질적 집단에 동일한 단축형을 적용할 수 있을지 확인하기 위해 해당 집단에서의 타당도를 재확인해볼 필요가 있다는 선행 연구자들의 제안과(Schopp, Herrman, Johnston, Callahan, & Roudebush, 2001), K-WAIS-IV 단축형에 대한 정다희 등(2017)의 선행 연구 방식을 근거로 한 것이다.

그 다음으로, 실제 임상 현장에서의 단축형 검사 도구의 유용성을 살펴보기 위해 12개 연령별 집단, 웨슬러 지능 수준별 집단, 임상적 진단 기준에 따라 분류된 집단에 각각 단축형 검사를 적용하여 타당성을 확인하였다.

방 법

연구대상

본 연구는 서울소재 대학병원의 임상시험심사위원회(Institutional Review Board, IRB)에서 승인을 받았다(IRB FILE No: 2018-01-008). 자료

는 2015년 1월 1일부터 2017년 12월 31일까지 서울의 한 병원 정신건강의학과에 내원하여 심리평가가 의뢰된 경우 중 K-WAIS-IV의 핵심 소검사 10개를 모두 실시한 16세부터 69세 환자들의 검사 결과로, 연구는 후향적으로 진행되었다. 연구대상은 총 687명으로 평균 연령은 39.09세, 표준편차는 15.82이고, 평균 학력 수준은 11.98년, 표준편차는 3.23이며, 남성 458명(66.7%), 여성 229명(33.3%)이 포함되었다. 심리평가가 의뢰된 목적을 살펴보면, 법원 제출용 신체감정 및 산업재해 평가($n=338$), 정신과적 진단 평가($n=207$), 병사용 진단 평가($n=89$), 지적 장애 진단 평가($n=39$), 치매평가($n=14$)로 분류할 수 있었다.

이들을 심리평가를 진행하는 과정에서 심층 면담과 정신질환의 진단 및 통계 편람 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders fourth & fifth edition; DSM-IV & 5, American Psychiatric Association, 1994, 2013)의 진단 기준에 기초하여 임상적 특징에 따라 분류한 결과, 불안장애 집단($n=70$), 우울장애 집단($n=91$), 신경인지장애 집단($n=112$), 정신병적 장애 집단($n=36$), 정신지체 집단($n=60$), 기타 장애 집단($n=38$)으로 나누어졌다. 주관적으로 심리적 어려움을 호소하나 임상적 진단이 명확하게 내려지지 않은 환자들은 진단 보류 집단($n=280$)으로 분류하였는데 이들의 69%($n=194$)는 법원 명령에 의해 심리평가가 의뢰된 경우였다. 표 1에 이 내용들을 제시하였다.

연구도구

한국 웨슬러 성인용 지능검사 4판(K-WAIS-IV)을 사용하였다. K-WAIS-IV는 전반적인 인

표 1. 정신건강의학과 환자들 진단 분류 ($N=687$)

진단 집단(n , %)	구체적 진단명 및 의뢰 목적	FSIQ $M(SD)$	성별(n)
		85.39(14.81)	남성=43 여성=27
불안 장애 ($n=70$, 10.2%)	적응 장애 급성 스트레스 장애 불안 장애 범불안 장애 강박증 PTSD		
		84.93(17.57)	남성=57 여성=34
우울 장애 ($n=91$, 13.3%)	우울 장애 지속성 우울 장애 주요 우울 장애		
		60.56(15.92)	남성=87 여성=25
신경인지 장애 ($n=112$, 16.3%)	신경인지 장애 출혈 후 증후군 치매		
		81.19(16.48)	남성=12 여성=24
정신병적 장애 ($n=36$, 5.2%)	양극성 장애 단기 정신병적 장애 정신병적 장애 조현정동 장애 조현형 성격 장애 조현병		
		54.23(10.71)	남성=39 여성=21
정신 지체 ($n=60$, 8.7%)	경계선 지적 장애 정신지체		
		90.00(17.85)	남성=29 여성=9
기타 장애 ($n=38$, 5.5%)	신체화 장애 발달 장애 성격 장애 성불편감 장애		

지기능 수준을 정량화하여 전체지능지수(Full Scale Intelligence Quotient: FSIQ)를 제공하며, 언어이해지수(Verbal Comprehension Index: VCI), 지각추론지수(Perceptual Reasoning Index: PRI), 작업기억지수(Working Memory Index: WMI), 처리속도지수(Processing Speed Index: PSI)의 4개의 지표점수를 평정할 수 있다. 전체 검사는 10개의 핵심 소검사와 5개의 보충 소검사로 이루어져 있으며, 본 연구에서는 10개의 핵심 소검사가 사용되었다. 언어이해 영역에서는 공통성, 어휘, 상식 소검사가 포함되었고, 지각추론 영역에서는 토막짜기, 행렬, 퍼즐 소검사가 포함되었다. 작업기억에는 숫자와 산수 소검사, 처리속도는 동형찾기와 기호 소검사가 포함되었다.

연구절차

먼저 K-WAIS-IV의 표준화 집단을 대상으로 최아영 등(2014)이 구성한 2개 유형의 단축형과 회귀식을 그대로 적용하여 임상장면에서의 타당도에 대해 검증하였다. 편의상 최아영 등(2014)의 연구에서 g요인 부하량이 가장 높았던 2개 소검사(산수, 상식)와 그 회귀식 $(2.330 * \text{산수}) + (2.151 * \text{상식}) + 54.762$ 을 단축형 A로 명명하였다. 또, 각 지표에 해당하는 소검사 중 g요인 부하량이 높은 검사를 하나씩 선별한 4개 소검사(상식, 행렬, 산수, 기호)와 그 회귀식 $(1.569 * \text{상식}) + (1.477 * \text{행렬}) + (1.536 * \text{산수}) + (1.495 * \text{기호}) + 39.021$ 을 단축형 B로 명명하였다.

그 다음, K-WAIS-IV에서 제시한 12개 연령별로 집단을 분류하여 단축형을 적용했고, 웨슬러 지능의 진단적 분류에 따른 집단별로 분류하여 단축형을 적용하였으며, 마지막으로

정신과적 진단 기준에 따라 분류된 임상 집단별로 단축형 검사의 타당도를 살펴보았다.

분석방법

타당도 검증 방법은 Resnick과 Entin(1971)이 제안한 세 가지 기준을 사용하였다. 그 기준은 첫째, 단축형으로 추정된 FSIQ와 실제 FSIQ 간의 상관관계가 유의미하게 높아야 하고, 둘째, 추정된 FSIQ와 실제 FSIQ의 평균 간에 유의미한 차이가 없어야 하며, 셋째, 웨슬러 지능의 진단적 분류에 따라 개인의 FSIQ를 범주화할 때 단축형으로 추정된 FSIQ와 실제 FSIQ 간에 높은 일치율을 보여야 한다는 것이다. 이 세 기준을 모두 만족할 때 단축형 지능검사가 FSIQ를 타당하게 추정한다고 할 수 있을 것이다. 일반적으로 상관관계의 정도는 0.2 미만일 경우 ‘상관관계가 거의 없음’, 0.2~0.4미만 ‘낮은 상관관계’, 0.4~0.7미만 ‘다소 높은 상관관계’, 0.7~0.9미만 ‘높은 상관관계’, 0.9 이상 ‘매우 높은 상관관계’ 라고 판단한다(송지준, 2013; Resnick & Entin, 1971). 평균 차이 검증에는 대응표본 *t*-test를 실시한 후 평균 차이에 대한 효과크기(Cohen's *d*)를 확인하여 유의미한 평균차이가 있는지 살펴보았다. 효과크기는 Cohen(1992)의 연구에 따라 0.19 이하일 경우 ‘무시할 만한 수준’, 0.20-0.49 ‘작은 수준’, 0.50-0.79 ‘중간 정도 수준’, 0.80 이상일 경우 ‘큰 수준’의 차이로 판단했다. 상관관계 검증에는 Pearson의 *r*과 Spearman의 *r_s*를 이용하였다. 진단 일치율은 실제 FSIQ와 추정된 FSIQ에서 나온 점수를 웨슬러 지능 분류에 따라 ‘중간 정도의 정신지체, 가벼운 정도의 정신지체, 경계선, 평균 하, 평균, 평균 상, 우수, 최우수’의 총 8개로 범주화한 후, 교차분석하

여 일치율을 살펴보았다.

또, 전체 환자 집단은 물론, 12개의 각 연령 집단별로 단축형이 타당한지 확인하기 위해 각각 동일한 분석을 수행했다. 그리고 웨슬러 지능 분류 체계에 따라 분류한 집단과 임상적 진단에 따라 분류된 집단에서도 동일한 분석을 수행하였다. 아울러, 많은 선행 연구에서 지적된 범주형 진단 일치율의 한계점을 보강하기 위해, 단축형의 추정 지능 지수에서 전체 지능 지수를 뺀 차이 점수의 절대값 즉, 오차값을 산출하여 살펴보았다(정다희 등, 2017; Christensen, Girad, Bagby, 2007; Donders & Axelrod, 2002; Rensnick & Entin, 1971).

결 과

전체 집단의 단축형 추정 FSIQ 타당도 검증

전체 집단에 네 개의 단축형 추정 FSIQ와의 실제 FSIQ 간의 평균 차이를 검증해 본 결과, 단축형 A와 B는 모두 실제 FSIQ와 유의미한 차이를 보였다(순서대로 $t(687) = -25.723, p <$

.01; $t(687) = -16.630, p < .01$). 다음, 실제 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 상관 관계를 살펴본 결과, A와 B 모두 강한 정적 상관을 보였다(순서대로 $r(687) = .90, p < .001$; $r(687) = .97, p < .001$). 또, 웨슬러 지능 기술적 분류에 따라 실제 FSIQ와 A와 B 단축형 추정 FSIQ의 Spearman 상관을 살펴본 결과에서도 둘 다 강한 정적 상관을 보였다(순서대로 $r_s(687) = .83, p < .001$; $r_s(687) = .93, p < .001$). 마지막으로 웨슬러의 지능 기술적 분류에 따라서 실제 FSIQ와의 기술적 분류 일치율을 살펴본 결과, 단축형 A는 34.4%, 단축형 B는 64.9%로 나타났다. 표 2에 위 결과들을 제시하였다.

아울러, 범주형 진단 일치율의 정보 손실을 보강하고자, 실제 FSIQ와 단축형을 통해 추정된 FSIQ간 차이의 절대값을 5점 구간으로 빈도분석한 결과를 표 3에 제시하였다. 단축형을 통해 추정된 FSIQ에서 오차 분포는, 단축형 A의 경우 절대오차 평균은 11.64, 표준편차는 7.84, 최대값 41, 단축형 B에서 절대오차 평균은 5.45, 표준편차 3.73, 최대값 18로 나타났다.

표 2. K-WAIS-IV 실제 FSIQ와 단축형으로 추정된 FSIQ 차이 비교 ($N=687$)

단축형	실제 FSIQ <i>M(SD)</i>	단축형 추정 FSIQ <i>M(SD)</i>	평균 비교			진단 일치율	
			<i>r</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	roh	일치비율 (%)
A	79.22(20.87)	89.05(14.35)	.90**	-25.723**	0.5489	.83**	34.4
B		82.76(18.22)	.97**	-16.630**	0.1807	.93**	64.9

주. K-WAIS-IV = 한국 웨슬러 지능검사 4판; FSIQ = 전체지능지수; *d* = Cohen의 효과크기(1992); A = (2.330*산수) + (2.151*상식) + 54.762; B = (1.569*상식) + (1.477*행렬) + (1.536*산수) + (1.495*기호) + 39.021.

** $p < .01$

표 3. K-WAIS-IV 단축형 오차 분포도

오차범위	단축형 A (%)		단축형 B (%)	
	A	(%)	B	(%)
0	22	(3.2)	29	(4.2)
1-5	172	(25.0)	363	(52.8)
6-10	130	(18.9)	219	(31.9)
11-15	144	(21.0)	69	(10.0)
16-20	119	(17.3)	7	(1.0)
21-25	67	(9.8)		
26-30	27	(3.9)		
31-35	4	(0.6)		
36-40	1	(0.1)		
41-45	1	(0.1)		
Total	687	100.0	687	100.0

주. K-WAIS-IV = 한국 웨슬러 지능검사 4판; A = (2.330*산수) + (2.151*상식) + 54.762; B = (1.569*상식) + (1.477*행렬) + (1.536*산수) + (1.495*기호) + 39.021.

연령 집단별 단축형 추정 FSIQ 타당도 검증

K-WAIS-IV의 기준 연령에 따라 총 12개의 연령 집단으로 나누어 단축형의 타당도를 살펴 보았다. 그 결과, 연령집단별 실제 FSIQ와 단축형으로 추정된 FSIQ 간의 상관계수의 범위는 단축형 A의 경우 $r = .85 \sim .94$, 평균 $r = .90$ 이었으며, 단축형 B는 범위 $r = .96 \sim .98$, 평균 $r = .97$ 로 나타났다. 단축형 A와 B는 모든 연령집단에서 상관계수가 통계적으로 유의하였다($p < .01$). 지능의 범주적 진단분류의 상관계수는 단축형 A와 B 모두 실제 FSIQ 지능범주와 통계적으로 유의한 정적 상관을 나타냈고($p < .01$), 상관계수 평균은 단축형 B($r = .93$)가 A보다 높으며($r = .82$), 진단일치율

평균도 단축형 B(61.72%)가 A(32.97%)보다 높았다. 하지만 단축형으로 추정된 FSIQ와 실제 FSIQ 사이의 평균 차이를 살펴본 결과, 단축형 A와 B는 모든 연령집단에서 실제 FSIQ와 유의미한 차이를 보여 단축형 검사가 타당하지 않은 것으로 나타났다. 이는 표 4에 제시되어 있다.

지능 수준별 단축형 추정 FSIQ 타당도 검증

웨슬러 지능 분류 체계에 따라 FSIQ가 70미만의 지적 장애 수준에 해당하는 214명의 환자와 FSIQ 80이상의 정상 지적 수준에 해당하는 353명의 환자로 분류하여 단축형 검사의 타당도를 살펴보았다. 그 결과, 단축형 A와 B 모두 전체 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 평균에서 차이가 유의한 것으로 나타나, 단축형 검사가 타당하지 않은 것으로 확인되었다.

이에 보다 세부적으로 집단을 나누어 단축형을 적용해 보았다. 먼저 FSIQ 70 미만 집단을 보건복지부에서 공시한 ‘장애등급 판정 기준’을 근거로 지적 장애 3급에 해당하는 FSIQ 50이상 70이하인 집단과 지적 장애 2급에 해당하는 FSIQ 50미만으로 분류하여 적용한 결과에서도 단축형 A와 B 모두 타당하지 않은 것으로 확인 되었다.

다음, FSIQ 80 이상 집단을 세분하여 단축형을 적용한 결과, FSIQ 80-89의 ‘평균 하’ 집단과 FSIQ 110-119의 ‘평균 상’ 집단에서는 단축형 A와 B 모두 타당하지 않았다. 반면, FSIQ 90-109의 ‘평균’ 집단에서는 단축형 B가 타당한 것으로 확인되었다. 즉, FSIQ 90-109의 ‘평균’ 집단의 실제 FSIQ와 단축형으로 추정된 FSIQ 간의 차이를 살펴본 결과 단축형 A는 유의미한 차이를 보인 반면, 단축형 B는 유의하

표 4. 연령 집단에 따른 K-WAIS-IV 실제 FSIQ와 단축형으로 추정된 FSIQ 차이 비교

연령집단	단축형	실제 FSIQ M(SD)	단축형 추정 FSIQ M(SD)	평균 비교			진단 일치율	
				r	t	d	roh	일치비율(%)
16-17 (n=20)	A	79.80(23.55)	87.78(17.64)	.94**	-3.916**	0.3835	.93**	40.0
	B		82.93(20.11)	.98**	-2.45*	0.1429	.93**	60.0
18-19 (n=56)	A	76.66(20.55)	87.75(14.43)	.92**	-8.947**	0.6245	.88**	32.1
	B		80.46(16.88)	.98**	-5.098**	0.2021	.93**	67.9
20-24 (n=112)	A	81.96(19.52)	90.57(14.26)	.91**	-10.219**	0.5037	.81**	36.6
	B		85.00(17.73)	.96**	-5.857**	0.1630	.88**	58.9
25-29 (n=74)	A	79.39(19.97)	88.26(14.48)	.88**	-7.685**	0.5085	.82**	28.4
	B		82.05(17.88)	.96**	-3.977**	0.1403	.91**	62.2
30-34 (n=52)	A	82.37(18.48)	89.67(12.09)	.85**	-5.085**	0.4674	.64**	34.6
	B		84.88(15.52)	.96**	-3.289**	0.1471	.89**	63.5
35-39 (n=45)	A	83.27(21.47)	90.53(15.51)	.91**	-4.908**	0.4410	.86**	48.9
	B		85.43(19.45)	.98**	-3.056**	0.1543	.96**	84.4
40-44 (n=41)	A	75.46(22.56)	87.38(16.70)	.92**	-7.825**	0.6005	.88**	26.8
	B		79.15(20.48)	.98**	-4.594**	0.1713	.94**	63.4
45-49 (n=56)	A	75.98(18.93)	88.24(12.55)	.89**	-9.695**	0.7634	.79**	26.8
	B		80.47(16.24)	.97**	-6.713**	0.2546	.94**	62.5
50-54 (n=68)	A	72.87(22.28)	83.87(15.26)	.94**	-9.689**	0.5760	.91**	25.0
	B		76.56(19.67)	.98**	-6.378**	0.1756	.95**	63.2
55-59 (n=89)	A	80.17(22.33)	90.75(14.35)	.92**	-9.300**	0.5637	.81**	38.2
	B		84.34(19.01)	.97**	-2.877**	0.2011	.94**	64.0
60-64 (n=48)	A	78.50(19.62)	90.42(11.68)	.85**	-7.207**	0.7382	.72**	31.3
	B		83.85(16.07)	.96**	-6.122**	0.2983	.95**	52.1
65-69 (n=26)	A	86.31(22.57)	94.28(13.35)	.89**	-3.304**	0.4298	.81**	26.9
	B		90.45(19.37)	.96**	-3.066**	0.1968	.90**	38.5

주. K-WAIS-IV = 한국 웨슬러 지능검사 4판; FSIQ = 전체 지능지수; d = Cohen의 효과크기(1992); A = (2.330*산수) + (2.151*상식) + 54.762; B = (1.569*상식) + (1.477*행렬) + (1.536*산수) + (1.495*기호) + 39.021.

**p < .01

표 5. FSIQ 범위에 따른 K-WAIS-IV 실제 FSIQ와 단축형으로 추정된 FSIQ 차이 비교

FSIQ 범위	단축형	실제 FSIQ M(SD)	단축형 추정 FSIQ M(SD)	평균 비교			진단 일치율 일치 비율(%)	
				평균값 차이	r	t		d
40-69 (n=214)	A	54.29(9.02)	73.84(9.56)	-19.55	.80**	-48.504***	-2.1035	1.9
	B		61.69(10.05)	-7.40	.93**	-29.401***	-0.7749	55.1
80-129 (n=353)	A	96.05(11.25)	99.30(9.28)	-3.25	.72**	-7.782***	-0.3152	58.1
	B		96.89(10.11)	-0.84	.88**	-2.932***	-0.0786	70.5
90-109 (n=192)	A	97.96(5.40)	99.99(7.62)	-2.03	.51**	-4.190***	-0.3073	83.9
	B		97.87(6.87)	0.09	.71**	0.256	0.0146	81.3

주. K-WAIS-IV = 한국 웨슬러 지능검사 4판; FSIQ = 전체지능지수; d = Cohen의 효과크기(1992); A = (2.330*산수) + (2.151*상식) + 54.762; B = (1.569*상식) + (1.477*행렬) + (1.536*산수) + (1.495*기호) + 39.021.

p < .01 *p < .001

지 않았다(A, B 순서대로 $t(192) = -4.190, p < .001$; $t(192) = 0.256, p = .798$). 다음, 실제 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 상관관계를 살펴본 결과, A와 B 모두 강한 정적 상관을 보였다(A, B 순서대로 $r(192) = .90, p < .001$; $r(192) = .97, p < .001$). 또, 웨슬러 지능 기술적 분류에 따라 실제 FSIQ와 A와 B 단축형 추정 FSIQ의 Spearman 상관을 살펴본 결과에서도 강한 정적 상관을 보였다(A, B 순서대로 $r_s(192) = .83, p < .001$; $r_s(192) = .93, p < .001$). 마지막으로 웨슬러의 지능 기술적 분류에 따라서 실제 FSIQ와의 기술적 분류 일치율을 살펴본 결과, 단축형 A는 34.4%, 단축형 B는 64.9%로 나타났다. 자세한 내용은 표 5에 제시되었다.

임상 집단별 단축형 추정 FSIQ 타당도 검증

보다 실제적인 K-WAIS-IV 단축형의 유용성

을 확인하기 위해 임상적 진단을 기준으로 분류한 후 각각 단축형 A, B를 적용하여 타당도를 살펴보았다. 자세한 내용은 표 6에 제시되었다.

불안장애 집단의 단축형 추정 FSIQ 타당도 검증

70명의 불안장애 집단에서 실제 FSIQ와 단축형을 통해 추정한 FSIQ의 평균 차이를 검증한 결과, 단축형 A와 단축형 B는 실제 FSIQ와 유의미한 차이를 보였다(A, B 순서대로 $t(70) = -6.159, p < .01$; $t(70) = -3.429, p < .01$). 다음, 실제 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 상관관계를 살펴본 결과, 단축형 A와 B 모두 정적 상관을 보였다(A, B 순서대로 $r(70) = .75, p < .01$; $r(70) = .91, p < .01$). 웨슬러 지능 기술적 분류에 따라서 실제 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 Spearman 상관을 살펴본 결과에서도 단축

표 6. 진단 집단에 따른 K-WAIS-IV 실제 FSIQ와 단축형으로 추정된 FSIQ 차이 비교

진단 집단	단축형	실제 FSIQ M(SD)	단축형 추정 FSIQ M(SD)	평균 비교			진단 일치율	
				r	t	d	roh	일치비율 (%)
불안 장애 (n=70)	A	85.39	92.72(9.07)	.75**	-6.159***	0.1113	.60**	42.9
	B	(14.81)	87.98(12.47)	.91**	-3.429**	0.0391	.83**	61.4
우울 장애 (n=91)	A	84.93	91.51(11.54)	.86**	-6.523***	0.6742	.82**	42.9
	B	(7.57)	86.96(14.46)	.95**	-3.305**	0.1759	.87**	62.6
신경인지 장애 (n=112)	A	60.56	78.62(13.27)	.88**	-25.060***	1.2323	.81**	5.4
	B	(15.92)	67.63(16.27)	.97**	-17.430***	0.4392	.88**	54.5
정신병적 장애 (n=36)	A	81.19	91.39(12.96)	.89**	-8.057***	0.6880	.81**	33.3
	B	(16.48)	85.43(15.06)	.96**	-5.400***	0.2686	.90**	61.1
정신지체 장애 (n=60)	A	54.23	71.52(8.97)	.87**	-25.625***	1.7503	.71**	6.7
	B	(10.71)	60.67(10.93)	.95**	-15.138***	0.5952	.77**	63.3
기타 장애 (n=38)	A	90.00	96.79(11.86)	.85**	-4.237***	0.4481	.75**	36.8
	B	(17.85)	91.70(15.39)	.96**	-2.052	0.1020	.84**	71.1
진단 보류 (n=280)	A	86.93	93.91(12.99)	.88**	-12.347***	0.4354	.75**	43.6
	B	(18.59)	89.31(15.99)	.96**	-7.305***	0.1373	.89**	64.6

주. K-WAIS-IV = 한국 웨슬러 지능검사 4판; FSIQ = 전체지능지수; d = Cohen의 효과크기(1992); A = (2.330*산수) + (2.151*상식) + 54.762; B = (1.569*상식) + (1.477*행렬) + (1.536*산수) + (1.495*기호) + 39.021.

p < .01 *p < .001

형 A, B 모두 정적 상관을 보였고(A, B 순서대로, $r_s(70) = .60, p < .01$; $r_s(70) = .83, p < .01$), 진단 일치율은 단축형 A는 42.9%, 단축형 B는 61.4%로 나타났다. 결과적으로, 단축형 A, B 중 타당도 기준 세 가지를 모두 만족시킨 경우는 없어 둘 다 타당하지 않은 것으로 나타났다.

우울장애 집단의 단축형 추정 FSIQ 타당도 검증

91명의 우울장애 집단에서 실제 FSIQ와 단

축형을 통해 추정된 FSIQ의 평균 차이를 검증한 결과, 단축형 A, B는 실제 FSIQ와 유의미한 차이를 보였다(A, B 순서대로 $t(91) = -6.523, p < .01$; $t(91) = -3.305, p < .01$; $t(91) = 2.713, p < .01$). 또, 실제 FSIQ와 단축형 추정 IQ의 상관 관계를 살펴본 결과, 단축형 A와 B 모두 정적 상관을 보였다(A, B 순서대로 $r(91) = .86, p < .01$; $r(91) = .95, p < .01$). 웨슬러 지능 기술적 분류에 따라서 실제 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 Spearman 상관을 살펴본 결과에서도 단축형 A, B 모두 정적 상관을 보였고(A, B 순서대로, $r_s(91) = .82, p < .01$;

$r_s(91) = .87, p < .01$, 진단 일치율은 단축형 A는 42.9%, 단축형 B는 62.6%로 나타났다. 결과적으로, 단축형 A, B 중 타당도 기준 세 가지를 모두 만족시킨 경우는 없어 둘 다 타당하지 않은 것으로 나타났다.

신경인지장애 집단의 단축형 추정 FSIQ 타당도 검증

112명의 신경인지장애 집단에서 실제 FSIQ와 단축형을 통해 추정된 FSIQ의 평균 차이를 검증한 결과, 단축형 A와 B 모두 차이가 유의한 것으로 나타났다(A, B 순서대로 $t(112) = -25.060, p < .01$; $t(112) = -17.430, p < .01$). 실제 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 상관 관계를 살펴본 결과, 단축형 A와 B 모두 정적 상관을 보였다(A, B 순서대로 $r(112) = .88, p < .01$; $r(112) = .95, p < .01$). 웨슬러 지능 기술적 분류에 따라서 실제 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 Spearman 상관을 살펴본 결과에서도 단축형 A, B 모두 정적 상관을 보였고(A, B 순서대로, $r_s(112) = .82, p < .01$; $r_s(112) = .87, p < .01$), 진단 일치율은 단축형 A는 5.4%, 단축형 B는 54.5%로 나타났다. 결과적으로, 단축형 A, B 중 타당도 기준 세 가지를 모두 만족시킨 경우는 없어 둘 다 타당하지 않은 것으로 나타났다.

정신병적 장애 집단의 단축형 추정 FSIQ 타당도 검증

36명의 정신병적 장애 집단에서 실제 FSIQ와 단축형을 통해 추정된 FSIQ의 평균 차이를 검증한 결과, 단축형 A와 B는 실제 FSIQ와 유의미한 차이를 보였고(A, B 순서대로 $t(36) =$

$-8.057, p < .01$; $t(36) = -5.400, p < .01$), 실제 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 상관 관계를 살펴본 결과, 단축형 A와 B 모두 정적 상관을 보였다(A, B 순서대로 $r(36) = .81, p < .01$; $r(36) = .90, p < .01$). 웨슬러 지능 기술적 분류에 따라서 실제 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 Spearman 상관을 살펴본 결과에서도 단축형 A, B 모두 정적 상관을 보였고(A, B 순서대로, $r_s(36) = .81, p < .01$; $r_s(36) = .90, p < .01$), 진단 일치율은 단축형 A는 33.3%, 단축형 B는 61.1%로 나타났다. 결과적으로, 단축형 A, B 중 타당도 기준 세 가지를 모두 만족시킨 경우는 없어 둘 다 타당하지 않은 것으로 나타났다.

정신지체 집단의 단축형 추정 FSIQ 타당도 검증

60명의 정신지체 집단에서 실제 FSIQ와 단축형을 통해 추정된 FSIQ의 평균 차이를 검증한 결과, 단축형 A와 B는 실제 FSIQ와 유의미한 차이를 보였고(A, B 순서대로 $t(60) = -25.625, p < .01$; $t(60) = -15.1380, p < .01$). 실제 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 상관 관계를 살펴본 결과, 단축형 A와 B 모두 정적 상관을 보였다(A, B 순서대로 $r(60) = .87, p < .01$; $r(60) = .95, p < .01$). 웨슬러 지능 기술적 분류에 따라서 실제 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 Spearman 상관을 살펴본 결과에서도 단축형 A, B 모두 정적 상관을 보였고(A, B 순서대로, $r_s(60) = .71, p < .01$; $r_s(60) = .77, p < .01$), 진단 일치율은 단축형 A는 6.7%, 단축형 B는 63.3%로 나타났다. 결과적으로, 단축형 A, B 중 타당도 기준 세 가지를 모두 만족시킨 경우는 없어 둘 다 타당하지 않은 것으로 나타났다.

났다.

기타 장애 집단의 단축형 추정 FSIQ 타당도 검증

38명의 기타 장애 집단에서 실제 FSIQ와 단축형을 통해 추정된 FSIQ의 평균 차이를 검증한 결과, 단축형 A는 실제 FSIQ와 유의미한 차이를 보인 반면($t(38) = -4.237, p < .01$), 단축형 B는 차이가 유의하지 않았다($t(38) = -2.052, p = .057$). 실제 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 상관 관계를 살펴본 결과, 단축형 A와 B 둘 다 정적 상관이 나타났다(A, B 순서대로 $r(38) = .85, p < .01$; $r(38) = .96, p < .01$). 웨슬러 지능 기술적 분류에 따라서 실제 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 Spearman 상관을 살펴본 결과에서도 단축형 A, B 모두 정적 상관을 보였고(A, B 순서대로, $r_s(38) = .75, p < .01$; $r_s(38) = .84, p < .01$), 진단 일치율은 단축형 A는 36.8%, 단축형 B는 71.1%로 나타났다. 결과적으로, 기타 장애 집단의 경우 단축형 A는 타당하지 않은 반면, 단축형 B는 타당도 기준을 모두 만족시켜 타당한 것으로 나타났다.

진단보류 집단의 단축형 추정 FSIQ 타당도 검증

280명의 진단보류 집단에서 실제 FSIQ와 단축형을 통해 추정된 FSIQ의 평균 차이를 검증한 결과, 단축형 A와 B는 실제 FSIQ와 유의미한 차이를 보였다(A, B 순서대로 $t(280) = -12.347, p < .01$; $t(280) = -7.305, p < .01$). 실제 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 상관 관계를 살펴본 결과, 단축형 A와 B 모두 정적 상관을 보였다(A, B 순서대로 $r(280) = .88, p < .01$;

$r(280) = .96, p < .01$). 웨슬러 지능 기술적 분류에 따라서 실제 FSIQ와 단축형 추정 FSIQ의 Spearman 상관을 살펴본 결과에서도 단축형 A, B 모두 정적 상관을 보였고(A, B 순서대로, $r_s(280) = .75, p < .01$; $r_s(280) = .89, p < .01$), 진단 일치율은 단축형 A는 43.6%, 단축형 B는 64.6%로 나타났다. 결과적으로, 단축형 A, B 중 타당도 기준 세 가지를 모두 만족시킨 경우는 없어 둘 다 타당하지 않은 것으로 나타났다.

논 의

본 연구는 한국판 웨슬러 성인용 지능검사 4판(K-WAIS-IV)의 표준화 집단 자료를 이용하여 단축형을 제시한 최아영 등(2014)의 연구 결과를 반복검증 하는 것은 물론, 단축형 검사의 임상적 유용성을 확인하기 위한 목적으로 시행되었다. 이를 위해 정신건강의학과를 방문하여 K-WAIS-IV의 10개 핵심 소검사를 모두 시행한 687명 환자들의 검사 자료에 최아영 등(2014)이 구성한 단축형과 회귀공식 중 2개 소검사(산수, 상식)와 회귀식($2.330 * \text{산수} + (2.151 * \text{상식}) + 54.762$, 그리고 4개 소검사(상식, 행렬, 산수, 기호)와 회귀식($1.569 * \text{상식} + (1.477 * \text{행렬}) + (1.536 * \text{산수}) + (1.495 * \text{기호}) + 39.021$)을 그대로 적용하여 타당도를 검증해 보았다. 또한 웨슬러 지능의 기술적 분류 및 임상적 진단 기준에 따라 분류된 각 집단에 단축형 검사를 적용해 임상적 유용성을 살펴보았다. 타당도 검증 방법은 Resnick과 Entin(1971)이 제안한 세 가지 기준을 사용하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다. 결론적으로

말해서, 최아영 등(2014)의 연구에서 일반인을 대상으로 단축형의 타당도를 검증한 단축형은 임상 집단에서는 타당하지 않은 것으로 나타났다. 전체 임상 집단에서는 물론, 각 연령 집단별로 살펴본 결과에서도, 웨슬러 지능 분류 체계에 따라 세분화한 집단들에서도 단축형은 전반적으로 타당하지 않은 것으로 나타났다. 더불어, 진단적 기준에 따라 분류된 집단에서도 단축형 검사는 타당하지 않은 것으로 확인되었다.

그 이유를 살펴보면, 우선 환자들의 수행이 표준화 연구 대상인 일반인들과 차이를 보였을 가능성을 생각해 볼 수 있겠다. 많은 선행 연구들에서 우울증과 조현병, ADHD 등의 정신질환들이 개인의 인지기능 저하에 영향을 미치고 있고, 지능검사를 수행할 때는 특히 작업기억과 처리속도 영역에서 결함을 보이는 경향이 있다고 밝히고 있어 본 연구에서도 표준화 집단과 임상 집단 간의 수행 차이가 영향을 미쳤을 것으로 생각된다(구민제 등, 2016; 서리나 등, 2014; Knowles, David, & Reichenberg, 2010; Rund & Borg, 1999).

두 번째, ‘정신 지체’ 또는 ‘지적 장애’ 환자 집단에서도 선행 연구에서 제시한 단축형 검사는 타당하지 않은 것으로 나타났다. 나아가 웨슬러 지능 분류 체계를 기준으로 집단을 좀 더 세분하여, FSIQ 70 미만의 ‘지적 장애’ 환자들 중 보건복지부에서 공시한 장애등급 판정 기준을 기준으로, 지적 장애 3급에 해당하는 FSIQ 50-70과 지적 장애 2급에 해당하는 FSIQ 50미만 집단에 단축형을 적용해 보았다. 그 결과, FSIQ 50-70과 FSIQ 50미만에 해당하는 환자들 각각의 자료에서 단축형은 모두 타당하지 않은 것으로 나타났다.

이는 지능이 낮은 경우, 단축형으로 추정된

FSIQ가 실제 FSIQ에 비해 높게 추정되는 경향을 보였다는 선행 연구들의 결과와 유사하고(전영순, 2008; 최아영 등, 2014; Haynes & Atkinson, 1983), 정보 손실과 진단적 불일치로 인해 지적 장애 등급을 목적으로 검사가 의뢰된 환자에게는 단축형 검사가 불리하게 작용할 수 있음을 염두에 두어야 한다는 황규식과 오상우(2017)의 주장을 다시 한 번 강조해 준 결과라고 볼 수 있다.

세 번째, 유일하게 ‘평균’ 지능의 환자 집단에서 단축형 B의 타당도가 확인되었다. 웨슬러 지능 분류 체계를 기준으로, FSIQ 80 이상에 해당하는 환자들 중 FSIQ 80-119의 ‘정상 범위’에 해당하는 집단 전체는 물론, FSIQ 80-89의 평균하 집단, FSIQ 110-119의 평균상 집단에서는 단축형 A와 B 모두 타당하지 않은 것으로 나타났다. 반면, FSIQ 90-109의 ‘평균’ 집단에 해당하는 환자들의 경우, 단축형 A는 타당하지 않았지만 단축형 B는 타당한 것으로 확인되었다.

이는 표준화 연구에 참여한 일반인 집단과 정신건강의학과를 내원한 환자 집단이라는 이질성에도 불구하고, 동일한 소검사 구성과 회귀식을 통해 타당도가 검증되었다는 의미로, 제한적이거나 단축형 검사의 활용 가능성을 보여 준 발견으로 볼 수 있겠다. 즉, 일차적으로 10개 소검사 전체를 실시하여 FSIQ가 90-109 수준으로 확인된 경우에 한하여, 다시 K-WAIS-IV를 시행할 필요가 있을 때, 단축형 B의 소검사와 회귀식을 적용하여 간편하게 지능을 추정할 가능성을 열어 두었다고 볼 수도 있겠다. 하지만 아직은 관련 연구가 부족한 상황으로, 실제 적용에는 신중한 자세가 필요해 보인다.

네 번째, 임상적 진단 기준을 통해 분류한

환자 집단에서도 전반적으로 단축형은 타당하지 않은 것으로 나타났다. 즉, 불안장애 집단, 우울장애 집단, 신경인지장애 집단, 정신병적 장애 집단, 정신지체 집단, 기타 장애 집단, 진단보류 집단으로 분류하여 각각에 단축형 A와 B를 적용하여 타당도를 검증해 보았으나, 기타 장애 집단을 제외한 모든 임상 집단에서 단축형 검사는 타당하지 않은 것으로 나타났다. 기타장애에 포함된 38명의 환자 집단의 경우 단축형 B가 타당한 것으로 나타나긴 했으나, 서로 다른 진단명으로 묶인 집단이라 어떤 의미 있는 결론을 이끌어 내기에는 무리가 있을 것으로 보인다.

또한, 임상 집단들을 좀 더 세분화 하여 단축형 타당도를 검증하려 시도했다는 점도 의미 있다고 볼 수 있겠다. 즉, 웨슬러 지능 분류 체계에 근거하여 지적 장애 집단과 정상 지능 집단으로 나누고 또 다시 세부적으로 집단을 분류하여 각 집단에 단축형을 적용해 본 것은 물론, 임상적 진단 기준을 근거로, 불안장애와 우울장애, 신경인지장애 등 여러 종류의 환자들에게 단축형 검사가 실제로 유용하게 사용될 수 있는지를 확인해 보았다는 점에서 함의를 찾을 수 있겠다. K-WAIS-IV의 단축형 검사와 관련한 연구는 표준화 작업을 위한 일반인 연구를 제외하면 뇌 외상 환자 연구가 유일한 상황에서, 좀 더 다양한 임상 표본으로 대상을 확대하여 적용했다는 점에서 의미 있다고 볼 수 있겠다(정다희 등, 2017; 최아영 등, 2014).

더불어 지능이 낮은 경우, 단축형 검사 시행을 자제할 필요가 있음을 확인했다는 점에서도 의미를 찾을 수 있겠다. 즉, 지적 장애와 신경인지장애를 가진 환자들의 경우 단축형 검사도 타당하지 않다는 연구 결과가 본 연구

에서 뿐만 아니라 지속적으로 보고되는 바, 이들에 대한 단축형 검사의 적용은 보다 신중하게 접근해야 할 필요가 있겠다(전영순, 2008; 최아영 등, 2014; Haynes & Atkinson, 1983). 특히, 임상가는 단지 시간 절감만을 목적으로 지적 장애와 신경인지장애를 가진 환자들에게 단축형을 적용할 경우, 정보 손실과 진단적 불일치로 인해 환자가 정당한 정신건강서비스와 혜택을 누릴 수 있는 기회를 방해할 수 있다는 사실을 인식하고 단축형 검사 사용에 신중하고 보수적으로 접근할 필요가 있겠다.

마지막으로 본 연구의 제한점 및 추후 연구 방향에 대해 살펴보겠다. 본 연구의 일차적인 목적은 선행 연구의 반복 검증이었다. 전반적인 결과들을 종합했을 때, 정상 집단을 대상으로 제시한 선행 연구의 단축형 소검사와 회귀식들은 임상 집단에서는 타당하지 않은 것으로 확인되었다. 이는 언급했듯이 집단의 이질성에서 기인했을 가능성도 있지만, 보다 근본적으로는 연구 방법과 통계적인 한계에서 비롯된 결과일 가능성을 고려해 볼 수 있다. 즉, 이는 전체 검사를 실시한 후 그 안에서 임의로 소검사를 선택하여 단축형 검사로 사용할 경우 절차상의 오류와 근본적인 통계적 오류를 벗어나기 어렵다는 선행 연구들의 주장을 상기시켜 준 결과이다(Kaufman & Kaufman, 2001; Silverstein, 1971).

또, 본 연구는 후향적 연구로, 선행 연구와 달리 대상의 연령 기준과 성별, 학력 수준 등 인구통계학적 요소들을 통제하지는 못하였다. 뿐만 아니라 임상적 진단의 포함기준과 배제 기준을 비롯해 공병률과 유병률, 약물 사용 여부 등 병리와 관련된 세부 정보들을 포함하지 못한 한계점이 있다. 따라서 후속 연구에

서 성별, 연령, 학령 수준 등 인구통계학적 측면들을 통제하는 것은 물론, 구조적 면담 등 보다 신뢰할 수 있는 진단 도구를 활용하고, 병리와 관련한 세부 정보들을 비롯하여 다양한 요인을 고려하여 보다 더 정교하게 통제된 연구가 필요하겠다. 더불어 단일 기관의 연구라는 한계점을 보완하기 위해 향후 다양한 기관과 장면에서 다시 검증해 볼 필요가 있다.

K-WAIS-IV가 국내에 사용되기 시작한 것이 불과 몇 년이 되지 않은 것은 물론, 관련 연구들이 여전히 부족한 상황에서 통계적인 오류라는 태생적인 한계를 가지는 단축형 검사에 대한 논의 자체가 시기상조인지도 모른다. 그럼에도 불구하고, 심한 정신적 혼란이나 주의집중 곤란, 체력 소진 등을 호소하는 임상 장면에서는 단축형 검사의 사용이 불가피한 경우가 존재할 수 있을 것이다. 즉, 단축형 검사의 한계점을 감안하고서라도 이를 사용할 수밖에 없는 이유가 분명한 경우, 임상가는 신중하고 보수적인 입장에서 정보 손실을 최소화 하고 신뢰도를 높일 수 있는 단축형 검사를 선택할 필요가 있겠다.

참고문헌

구민제, 오상우, 이상열, 백영석, 이지혜, 황규식 (2016). 한국 웨슬러 아동 지능검사-4판 (K-WISC-IV)에서 일반능력 지표 (GAI) 의 임상적 유용성: 주의력결핍 과잉행동장애 아동을 대상으로. *대한소아청소년정신의학 회*, 27(4), 313-318.

남덕현, 이한별, 김지혜, 황순택, 홍상황 (2016). 양극성장애 환자의 K-WAIS-IV 프로파일 분석. *Korean Journal of Clinical*

Psychology, 35(2), 393- 410.

서리나, 성기혜, 김지혜, 황순택, 박광배, 최진영, 홍상황 (2014). 조현병 환자의 K-WAIS-IV 프로파일. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 33(4), 719-734.

송지준 (2013). 논문작성에 필요한 SPSS/AMOS 통계분석방법. 과주: 21세기사.

염태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호 (1992). K-WAIS 실시요강. 서울: 한국 가이던스.

임혜진, 이병욱, 송정은, 이유나 (2018). 정신건강의학과 외래 환자의 임상 심리학적 평가 프로파일. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 37(2), 199-212.

전영순, 황순택, 이숙희 (2008). 한국 웨슬러 아동 지능검사(K-WISC-III) 단축형의 타당도. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 27(1), 277-290.

전용신, 서봉연, 이창우 (1963). KWIS 실시요강. 서울: 중앙교육연구소, 55-86.

정다희, 고승희, 김종훈, 강승걸, 배승민, 강제명 (2017). 뇌외상 환자에서 K-WAIS-IV 단축형 활용의 타당도. *한국심리학회지: 임상심리 연구와 실제*, 3(1), 23-45.

최아영, 황순택, 김지혜, 박광배, 최진영, 홍상황 (2014). K-WAIS-IV 단축형의 타당도. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 33(2), 413-428.

황규식, 오상우 (2017). K-WISC-IV 단축형의 타당도. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 36(3), 381-390.

황순택, 김지혜, 박광배, 최진영, 홍상황 (2012a). K-WAIS-IV 표준화-신뢰도와 타당도. *한국심리학회 학술대회자료집*, 2012(1), 140-140.

황순택, 김지혜, 박광배, 최진영, 홍상황

- (2012b). K-WAIS-IV 한국판 웨슬러 성인
용 지능검사 4판: 실시 및 채점. 대구: 한
국심리주식회사.
- 황순택, 김지혜, 박광배, 최진영, 홍상환
(2012c). K-WAIS-IV 한국판 웨슬러 성인
용 지능검사 4판: 기술 및 해석. 대구: 한
국심리주식회사.
- American Psychiatric Association. (1994) *Diagnostic
and statistical manual of mental disorders:
DSM-IV. 4th ed.* Washington, DC: American
Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association. (2013) *Diagnostic
and statistical manual of mental disorders:
DSM-5. 5th ed.* Washington, DC: American
Psychiatric Association.
- Benton, A. (1992). Clinical neuropsychology:
1960-1990. *Journal of Clinical and Experimental
Neuropsychology*, 14(3), 407-417.
- Bulzacka, E., Meyers, J. E., Boyer, L., Le Gloahec,
T., Fond, G., Szöke, A., . . . Schürhoff, F.
(2016). WAIS-IV seven-subtest short form:
validity and clinical use in schizophrenia.
Archives of Clinical Neuropsychology, 31(8),
915-925.
- Christensen, B. K., Girard, T. A., & Bagby, R. M.
(2007). Wechsler Adult Intelligence Scale-short
form for index and IQ scores in a psychiatric
population. *Psychological Assessment*, 19(2), 236.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological
bulletin*, 112(1), 155.
- Doppelt, J. E. (1956). Estimating the full scale
score on the Wechsler Adult Intelligence Scale
from scores on four subjects. *Journal of
Consulting Psychology*, 20(1), 63.
- Donders, J., & Axelrod, B. N. (2002). Two-subtest
estimations of WAIS-III factor index scores.
Psychological Assessment, 14(3), 360.
- Eisman, E. J., Dies, R. R., Finn, S. E., Eyde, L.
D., Kay, G. G., Kubiszyn, T. W., ... &
Moreland, K. L. (2000). Problems and
limitations in using psychological assessment in
the contemporary health care delivery system.
Professional Psychology: Research and Practice,
31(2), 131-140.
- Fan, H. Z., Zhu, J. J., Wang, J., Cui, J. F.,
Chen, N., Yao, J., ... & Zou, Y. Z. (2018).
Four-subtest index-based short form of
WAIS-IV: Psychometric properties and clinical
utility. *Archives of Clinical Neuropsychology*.
Retrieved from [http://lps3.doi.org.libproxy.snu.
ac.kr/10.1093/arclin/acy016](http://lps3.doi.org.libproxy.snu.ac.kr/10.1093/arclin/acy016).
- Girard, T. A., Axelrod, B. N., Patel, R., &
Crawford, J. R. (2015). Wechsler Adult
Intelligence Scale-IV dyads for estimating
global intelligence. *Assessment*, 22(4), 441-448.
- Harrison, P. L., Kaufman, A. S., Hickman, J. A.,
& Kaufman, N. L. (1988). A survey of tests
used for adult assessment. *Journal of
Psychoeducational Assessment*, 6(3), 188-198.
- Haynes, J. P., & Atkinson, D. (1983). Validity of
two WPPSI short forms in outpatient clinic
settings. *Journal of Clinical Psychology*, 39(6),
961-964.
- Kaufman, J. C., & Kaufman, A. S. (2001). Time
for the changing of the guard: A farewell to
short forms of intelligence tests. *Journal of
Psychoeducational Assessment*, 19(3), 245-267.
- Kaufman, A. S., & Lichtenberger, E. O. (2005).
Assessing adolescent and adult intelligence.
Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

- Knowles, E. E. M., David, A. S., & Reichenberg, A. (2010). Processing speed deficits in schizophrenia: reexamining the evidence. *American Journal of Psychiatry*, 167(7), 828-835.
- Levy, P. (1968). Short-form tests: A methodological review. *Psychological Bulletin*, 69(6), 410.
- Lindau, M., & Najström, M. (2016, September). *Predictive accuracy of Wechsler Adult Intelligence Scale, fourth ed., (WAIS-IV) seven- and four-subtest short form models in estimating full scale IQ (FSIQ) and its indices in a Swedish non-clinical sample*. Paper presented at the 4th Global Experts Meeting on Neuropharmacology, San Antonio, USA.
- Meyers, J. E., Zellinger, M. M., Kockler, T., Wagner, M., & Miller, R. M. (2013). A validated seven-subtest short form for the WAIS-IV. *Applied Neuropsychology: Adult*, 20(4), 249-256.
- Ministry of Health and Welfare (2015). *Criteria for the degree of disability*. Seoul: Ministry of Health and Welfare.
- Piotrowski, C. (1999). Assessment practices in the era of managed care: Current status and future directions. *Journal of Clinical Psychology*, 55(7), 787-796.
- Rensnick, R. J., & Entin, A. D. (1971). Is an abbreviated form of the WISC valid for Afro-Americans children?. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 36(1), 97-99.
- Rund, B. R., & Borg, N. E. (1999). Cognitive deficits and cognitive training in schizophrenic patients: a review. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 100(2), 85-95.
- Ryan, J. J., & Rosenberg, S. J. (1984). Administration time estimates for WAIS-R subtests and short forms in a clinical sample. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 2(2), 125-129.
- Schopp, L. H., Herrman, T. D., Johnstone, B., Callahan, C. D., & Roudebush, I. S. (2001). Two abbreviated versions of the Wechsler Adult Intelligence Scale-III: Validation among persons with traumatic brain injury. *Rehabilitation Psychology*, 46(3), 279-287.
- Silverstein, A. B. (1971). A corrected formula for assessing the validity of WAIS, WISC, and WPPSI short forms. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 45, 1162-1163.
- Silverstein, A. B. (1982). Factor structure of the Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 50(5), 661.
- Thompson, A. P., LoBello, S. G., Atkinson, L., Chisholm, V., & Ryan, J. J. (2004). Brief Intelligence Testing in Australia, Canada, the United Kingdom, and the United States. *Professional Psychology: Research and Practice*, 35(3), 286.
- Úbeda Cano, R., Tomás Martínez, P., Dasí Vivó, C., Ruiz Ruiz, J. C., & Fuentes Durá, I. (2017). Forma abreviada de la WAIS-IV: estudio piloto en pacientes con esquizofrenia. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 17(1), 77-86.
- Ward, L. C. (1990). Prediction of verbal, performance, and full scale IQs from seven subtests of the WAIS-R. *Journal of Clinical Psychology*, 46(4), 436-440.
- Wechsler, D. (2008). *Wechsler Adult Intelligence*

한국심리학회지 : 임상심리 연구와 실제

Scale-Fourth Edition (WAIS -IV). Bloomington,
MN: Pearson.
Wechsler, D. (2012). *Korean-Wechsler Adult
Intelligence Scale IV (K-WAIS-IV)* (Hwang et
al., Trans.). Daegu: Korea Psychology Co.

원고접수일 : 2019. 01. 24.
수정원고접수일 : 2019. 02. 28.
게재결정일 : 2019. 02. 28.

Validity of the K-WAIS-IV Short Forms: Focused on Clinical Utility

Eun-Ju Jung

Jung-Mi Baek

Department of Psychiatry, Soonchunhyang University Hospital

This study examined the psychometric properties, including validity, of the K-WAIS-IV short forms (SFs) proposed by Choe et al. (2014) when applied to psychiatric patients. The SF A and B are the two subsets (arithmetic, information) and four subsets (arithmetic, information, matrix reasoning, coding) that were introduced by Choe et al. (2014). The results of the validity test indicated that both SF A and B were not valid for the entire study group. In order to confirm the practical usefulness of the SF test, the group was classified by intelligence level; the SF test was applied, but it was not valid. Further, the diagnostic concordance rate was especially low when SF A was applied to the group with low intelligence. In addition, the SFs were not appropriate when administered for each diagnostic criterion such as anxiety disorder, depressive disorder, neurocognitive disorder, psychotic disorder, and mental retardation. The implications and limitations of the study, as well as suggestions for future research, were discussed, and cautious and more conservative attitude of clinicians toward the use of SF tools was also discussed.

Key words : Intelligence Scale, K-WAIS-IV, Short Form, Validity, Clinical Application