한국심리학회지 : 임상
The Korean Journal of Clinical Psychology
2002. Vol. 21, No. 3, 631-645

K-WAIS의 3요인 해석을 위한 규준 연구*

김 홍 근†

대구대학교 재활심리학과

Wechsler 지능척도 결과의 전통적인 해석은 2요인(VIQ, PIQ)을 가정하는 것이다. 그러나 보다 최근의 연구들에 따르면 3요인(VCI, POI, FDI)을 가정하는 것이 결과 해석에서 보다 유용할 수 있다. Wechsler 지능척도의 최신판인 WAIS-III는 이러한 연구 결과를 수용하여 요강 자체가 3요인 규준을 포함하고 있다. 그러나 국내에서는 3요인 분석의 활용이 아직 미진한데 이는 관련 규준의 부재가 가장 중요한 원인이라고 생각된다. 이에 본 연구에서는 정상인 201명의 자료에 의거하여 VCI, POI, FDI에 대한 연령별 규준을 M=100, SD=15인 척도로 제시하였다. 또한 이러한 3요인간의 점수차에 대한 규준을 백분위 척도로 함께 제시하였다. 백분위 <15%, <10%, <5%, <1% 수준에서 요구되는 3요인간 점수차는 각각 20, 23, 28, 35점이었다. 이러한 규준치를 WAIS-III의 해당 규준치와 비교한 결과 0~1점 정도의 근소한 차이만이 있었다. 201명의 자료를 백분위 <10% 수준에서 분석한 결과 2요인 가정 시에는 14명, 3요인 가정 시에는 43명에서 요인간에 유의한 점수차가 있었다. 이러한 결과는 2요인 가정보다 3요인 가정이 보다 유용할 수 있음을 실증적으로 보여준다.

주요어 : 지능검사, K-WAIS, 규준

---

* 본 연구는 2002년도 대구대학교 학술지원비 지원에 의한 논문임.
† 교신 저자(Corresponding Author) : 김 홍 근 / 대구광역시 남구 대명3동 2288 대구대학교 재활심리학과, FAX : 053-650-8259 / E-mail : hongkn@daegu.ac.kr

Wechsler 지능척도는 임상에서 가장 많이 사용되는 지능검사이다. 예를 들어 Harrison, Kaufman, Hickman과 Kaufman(1988)의 조사 연구에 따르면 미국 임상심리학자들의 97%가 지능측정시 WAIS-R (또는 WAIS)을 사용한다. 국내에서도 WAIS-R을 번안한 K-WAIS(염태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호,1992)가 여러 임상 현장에서 사용되고 있다. K-WAIS의 사용 빈도에 대한 구체적인 통계치는 없지만 국내에서 가장 빈번히 사용되는 개인용 지능검사임은 의심의 여지가 없다. 그러므로 K-WAIS의 임상적 활용도를 높이려는 작업은 매우 중요하다. 특히 본 연구에서는 K-WAIS 결과의 3요인적 해석에 필요한 규준을 제시하고자 한다. Wechsler 지능척도에서는 전통적으로 FIQ (Full-scale IQ)와 더불어 VIQ(Verbal IQ)와 PIQ (Performance IQ)에 대한 규준을 제시하여 왔다. VIQ와 PIQ는 Wechsler 지능척도를 2요인적으로 해석하는 근거를 제공하며 이는 많은 임상가들에게 폭넓게 수용되고 있다. 이를 반영하여 Wechsler 지능척도를 연구 도구로 사용한 거의 모든 국내외 논문들에서 VIQ와 PIQ에 대한 개별적인 분석이 결과 제시에 포함된다(e.g., 김현정, 최명심, 오상우, 1993; 최미례, 김중술 1990; Hermann et al., 1995; Todd, Coolidge, & Satz, 1977).

그러나 Wechsler 지능척도의 결과 해석에서 2요인 보다 3요인을 가정하는 것이 임상적으로 더 유용하다는 주장도 꾸준히 제기되어 왔다(cf. Kaufman, 1990). 이러한 주장에서 표준 모형은 '언어적 이해 지표'(verbal comprehension index, 이하 VCI), '지각적 조직화 지표'(perceptual organization index, 이하 POI), '집중력 지표'(freedom from distractibility index, FDI)의 3요인을 가정하는 것이다. 이 때 VCI에는 '기본지식문제', '어휘문제', '이해문제', '공통성문제'의 4개 소검사가 포함되며 언어적 이해/지식/추론력 등을 반영하는 것으로 가정된다. POI에는 '빠진곳찾기', '토막짜기', '차례맞추기', '모양맞추기'의 4개 소검사가 포함되며 시공간적 조직화/이해/분석력 등을 반영하는 것으로 가정된다. FDI에는 '숫자외우기', '산수문제', '바꿔쓰기'의 3개 소검사가 포함되며 주의력/작업기억/처리속도 등을 반영하는 것으로 가정된다. Wechsler 지능척도의 3요인설의 한 근거는 통계적 요인분석의 결과이다(Kaufman, 1990, chap. 8). 정상 및 다양한 임상집단을 대상으로 Wechsler 지능척도를 통계적으로 요인분석한 많은 연구들에 따르면 VCI, POI, FDI의 3요인이 상당히 일관성 있게 나타난다(e.g., 최미례, 김중술, 1990; Bornstein, Drake, & Pakalnis, 1988).

그러나 통계적 요인분석은 기본적으로 탐색적인 자료분석법이지 가설검증을 위한 자료분석법은 아니다. 더구나 동일한 자료라도 요인 수를 결정하는 기준, 요인 축의 회전 방식 등에 따라 매우 상이한 요인분석 결과가 산출될 수 있음은 잘 알려진 사실이다. 그러므로 통계적 요인분석에만 의존하여 Wechsler 지능척도가 3요인 구조를 갖는다고 주장하는데는 뚜렷한 한계가 있다. 통계적 요인분석의 결과를 실제로 보더라도 연구자의 편향이나 분석 방법에 따라 2요인이나 3요인은 물론 1요인 심지어는 4요인 이상을 지지하는 결과도 접할 수 있다(cf. 오상우, 1997; Kaufman, 1990, chap. 8). 그러므로 3요인 가정을 주장하는데는 요인분석의 결과도 있지만 다음과 같은 이론적 및 응용적 관점들도 중요한 역할을 한다. 첫째로 구성적(constructive) 타당도라는 이론적 관점에서 보면 2요인 해석에는 상당한 문제가 있다. 예를 들어 VIQ에 포함되는 소검사들 중 '숫자외우기'나 '산수문제' 등은 다른 소검사들과 내용적으로 매우 이질적이다. 또한 PIQ, 즉 '동작성지능'이라는 개념은 용어 자체가 애매하

고 지능에 대한 어떤 주요 이론과도 연관시키기 어렵다. 반면에 3요인 해석에서 제시하는 언어력, 시공간력, 주의력의 개념은 현대 인지심리학(e.g., Anderson, 1990)에서 제시하는 인지기능의 분류와 일치하는 점에서 상대적으로 높은 구성적 타당도를 가진다.

둘째로 검사 결과의 해석이라는 응용적 관점에서 보면 2요인 가정은 VIQ와 PIQ의 비교라는 단순한 분석틀 밖에 제공하지 못한다. 반면에 3요인 가정에서는 3가지 비교, 즉 VCI와 POI, VCI와 FDI, POI와 FDI간의 비교를 실시함으로 훨씬 더 풍요한(rich) 결과 분석이 가능하다. 그러므로 2요인 분석에서 VIQ와 PIQ간에 유의한 점수차를 보이지 않는 피검자라도 3요인 분석에서는 유의한 점수차를 보일 가능성이 있다. 예를 들면 일부 피검자들은 VIQ와 PIQ간에는 별다른 차이가 없지만 '숫자외우기', '산수문제', '바꿔쓰기' 등을 제외한 언어성검사와 동작성검사간에는 상당한 차이를 보인다. 이러한 피검자들은 3요인 분석에서 VCI와 POI간에 유의한 차이를 보일 수 있다. 이렇게 통계적 요인분석의 결과뿐 아니라 구성적 타당도 및 해석의 풍요함이라는 관점을 종합해보면, 3요인 가정이 더 유용하다는 잠정적 결론을 내릴 수 있다. 물론 피검자에 따라서는 2요인, 심지어는 1요인적 가정이 검사 결과를 보다 간명하게 설명해주는 경우도 있다. 그러나 피검자 일반에 적용시킬 수 있는 '일반 모형'의 관점에서 보면 1 또는 2요인 가정은 3요인 가정의 유용성에 미치지 못한다.

Wechsler 지능척도에 대한 3요인적 가정의 유용성은 해외에서는 이미 널리 인정을 받아 보편화되는 추세에 있다. 예를 들어 Wechsler 지능척도를 토대로 한 연구들에서 3요인의 점수를 결과 제시에 포함시키는 것이 점차 일반화되고 있다(Hermann et al., 1995; Ivnik, Sharbrough, & Laws, 1987; Schneider, Nowack, Fitzgerald, Janati, & Souheaver, 1993). 이러한 추세를 반영하여 Wechsler 지능척도의 최근 개정판인 WAIS-III(Wechsler, 1997)나 WISC-III(Wechsler, 1991)에서는 요강 자체가 VCI, POI, WMI(Working Memory Index), PSI (Processing Speed Index)에 대한 규준을 포함하고 있다. 그러나 국내에서는 Wechsler 지능척도에 대한 3요인적 해석이 그다지 적극적으로 활용되지 않고 있는 실정이다. 이는 앞서 지적한 2요인 해석의 제한점 및 3요인 해석의 유용성을 고려할 때 매우 아쉬운 일이다. 국내에서 3요인 해석의 활용이 미진한 주요 이유 중의 하나는 그러한 해석에 필요한 국내 규준 자료가 없기 때문이다. 즉 국내 임상가의 경우 3요인적 해석에 공감할지라도 그러한 해석에 필요한 국내 규준이 없기 때문에 실제 적용을 꺼리게 되는 것이 주요한 이유 중의 하나이다.

본 연구는 K-WAIS의 3요인적 해석을 돕기 위한 것으로서 정상인 201명에 대한 검사 자료를 근거로 다음 규준들을 제시하였다. 첫째로 VCI, POI, FDI의 각 요인에 대한 연령별 규준을 M=100, SD=15인 척도로 제시하였다. 규준의 연령 구분은 K-WAIS의 규준과 동일하게 다음 7개 연령대로 구분하였다: 16-17세, 18-19세, 20-24세, 25-34세, 35-44세, 45-54세, 55-64세. M=100, SD=15인 척도를 사용한 이유는 이러한 점수 단위가 지능검사의 맥락에서 임상가들에게 가장 친숙한 것임을 고려한 것이다. 또한 앞서 언급한 WAIS-III에서도 각 요인에 대한 규준을 M=100, SD=15인 척도로 제시하고 있다. 둘째로 각 요인간 점수차(e.g., VCI - POI)에 대한 규준을 제시하였다. 이러한 규준은 각 요인간에 어느 정도의 점수차가 있어야지 유의한 해석이 가능한가에 관한 객관적인 근거를 제공해준다. 이러한 점수차에 대한 규준은 연령별 구분 없이 규준집단

전체(n=201)에 대해서 백분위로 제시하였다. 연령별 구분 없이 제시한 것은 연령간 편차가 비교적 작은 점과 이런 작은 편차를 구별하기에는 표집수가 상대적으로 적은 점을 고려한 것이다. 참고적으로 WAIS-III에서도 요인간 점수차에 대한 규준은 연령별 구분 없이 백분위로 제시하고 있다.

방 법

피검자

규준집단은 연령이 16-64세에 속하는 정상인 201명으로서 남자는 89명이었고 여자는 112명이었다. 연령 분포는 16-17세가 12명, 18-19세가 22명, 20-24세가 41명, 25-34세가 43명, 35-44세가 23명, 45-54세가 34명, 55~64세가 26명이었다. 학력 분포는 0-6년이 21명, 7-9년이 33명, 10-12년이 97명, 13년 이상이 50명이었다. 이들의 거주지는 주로 대구 및 경북지역이었으며 면접 질문을 통하여 신경과나 정신과적 주요 병력이 없는 것을 확인하였다. K-WAIS로 측정된 규준집단의 FIQ는 평균이 107.1로 다소 높고 표준편차는 12.8로 다소 작아 편향된 표집을 이루었다. 이러한 표집의 편향성은 규준설정 과정에서 방법론적으로 보정하였다(아래 참고).

절차

모든 피검자들에게 K-WAIS, Rey-Kim 기억검사(김홍근, 1999a) 및 Executive Intelligence Test(김홍근, 2001)를 실시하였다. 후자의 두 검사는 본 연구와는 무관하므로 더 이상 언급하지 않을 것이다. 검사의 실시 및 채점은 K-WAIS 교육 및 실습과정을 거친 학부 및 대학원생들에 의해 행해졌다. 검사는 교내의 검사실에서 실시하거나 피검자가 원할 경우 가택을 방문하여 실시하였다. 전체 검사시간이 상당히 길었으므로 시간 절약을 위하여 K-WAIS의 11개 소검사 중 9개만 실시하였다. 제외된 2개의 소검사는 '차례맞추기'와 '어휘문제'였다. '차례맞추기'를 제외한 것은 검사시간이 길다는 점과 POI 소검사들 중 시공간성이 비교적 약하다는 점을 고려하였다(Kaufman, 1990; McFie & Thompson, 1972). '어휘문제'를 제외한 것은 비록 전형적인 VCI 소검사이긴 하지만 검사시간이 특히 길다는 점과, VCI의 다른 소검사들과 상관이 깊어서 대치 가능하다는 점을 고려하였다. 이러한 점들 때문에 '어휘문제'는 Wechsler 지능척도의 단축형에서 제외되는 빈도가 상대적으로 높다. 예를 들어 Crawford, Allan과 Jack(1992)은 7개의 WAIS-R 단축형을 개관하였는데 이 중 3개의 단축형이 '어휘문제'를 제외하고 있다.

Ryan과 Rosenberg (1984)는 WAIS-R 소검사 각각의 평균 시행시간을 조사하여 발표한 바 있다. 이 자료에 의거하면 11개 소검사 전체의 평균 시행시간은 91분 24초이며, '어휘문제'와 '차례맞추기'를 제외한 9개 소검사의 평균 시행시간은 66분 19초이다. 그러므로 본 연구에서 사용한 K-WAIS 단축형은 시행시간에서 약 27%의 절감효과를 기대할 수 있다. 본 연구에서 VCI는 '기본지식문제', '이해문제', '공통성문제'의 3개 소검사, POI는 '빠진곳찾기', '토막짜기', '모양맞추기'의 3개 소검사, FDI는 '숫자외우기', '산수문제', '바꿔쓰기'의 3개 소검사들로 구성된다. 이러한 구성은 3요인의 표준 모형과 다소 다르다는 것이 제한점으로 지적될 수 있다. 그러나 임상에서 매우 중요한 변수인 검사시간의 절약이라는 측면에서는 큰 장점이 있다. 또 다른 장점

은 각 요인을 구성하는 소검사 숫자가 3개로 동일하다는 점이다. 앞서 언급했듯이 3요인의 표준모형에서 VCI와 POI는 각각 4개 소검사, FDI는 3개 소검사로 구성되어 요인별 소검사 숫자가 다르다. 이렇게 요인별로 소검사 숫자가 다르면 각 요인의 신뢰도에도 차별적인 영향을 미치게 되므로 심리측정적인 관점에서 바람직하지 못하다.

분석

각 요인, 즉 VCI, POI, FDI에 대한 연령별 규준은 K-WAIS와 동일한 7개 연령대로 구분하여 $M=100$, $SD=15$인 척도로 제시하였다. 규준설정에 사용한 기법은 김홍근(1999a, 2001)이 사용한 '동등점수(equivalent score)법'을 응용하였다. 이 방법은 규준집단이 비교적 작은 경우에도 구체적인 연령별 규준을 설정할 수 있는 점이 주요한 특징이다. 규준설정의 구체적인 과정을 VCI를 예로 들어 요약하면 다음과 같다. 첫째, 피검자 각각에 대해 VCI에 속하는 3개 소검사의 환산점수합(이하 'VCI 환산점수합')과 실시된 소검사들 전체의 환산점수합(이하 '전체 환산점수합')을 산출하였다. 소검사 환산점수는 K-WAIS 요강의 전체 집단 환산점수를 사용하였다. 둘째, 규준집단 전체에 대하여 VCI 환산점수합과 전체 환산점수합을 가장 낮은 점수부터 가장 높은 점수 순으로 각각 나열하여 양자간의 동등성을 설정하였다. 셋째, 이렇게 설정된 동등성을 토대로 각 VCI 환산점수합을 연령별 FIQ로 전환하여 규준을 작성하였다. 이러한 규준작성은 점수들간의 동등성에 근거하므로 앞서 언급한 표집의 편향성이 보정되는 효과를 기대할 수 있다.

예비 연구에서는 VCI, POI, FDI에 대한 규준을 개별적으로 작성하였다. 그러나 각 요인에 대한 규준을 상호 비교한 결과 근소한 차이밖에 없었다. 참고적으로 WAIS-III의 요강에서 제시하는 해당 규준들을 검토한 결과 역시 근소한 차이밖에 없었다. 이러한 요인 규준간의 비교적 미세한 차이를 신뢰성 있게 설정하기에는 본 연구의 규준집단이 상대적으로 작다. 또한 본 연구나 WAIS-III에서 VCI, POI, FDI의 규준간에 다소의 차이가 있는 것은 진점수(true score)에 의한 부분도 있지만 표집 변이(sampling variability)에 의한 부분도 있을 것이다. 이러한 점들을 종합적으로 고려하여 최종적인 규준은 VCI, POI, FDI에 대하여 개별적으로 작성하지 않고 평균치를 고려하여 통합적으로 하나만을 작성하였다. 규준설정 과정에서는 각 단계마다 점수분포를 면밀히 검토하여 갑작스럽게 숫자가 '튀거나' 공백이 있는 부분은 주변의 점수들을 고려하여 보간법(interpolation)적으로 수정하였다. 본 연구의 표집에서 실제로 관찰 가능한 3개 소검사의 환산점수합 최저치는 8점이었다. 그러므로 환산점수합이 7점 이하인 영역에서는 그 위의 점수들을 고려하여 외간법(extrapolation)적으로 규준을 설정하였다.

요인간 점수차에 대한 규준은 연령별 구분 없이 규준집단 전체($n=201$)에 대한 백분위로 제시하였다. 앞서 언급했듯이 WAIS-III에서도 요인간 점수차에 대한 규준은 연령별 구분 없이 백분위로 제시하고 있다. 여기서 백분위로 제시했다는 것은 규준집단에서 요인간 점수차의 실제 분포를 조사하여 누가백분율로 제시했음을 의미한다. 요인간 점수차에 대한 해석에서 측정표준오차(standard error of measurement)에 근거한 이론적 분포가 아니라 실제 점수분포를 고려하는 것이 중요하다는 점은 여러 저자들이 강조한 바 있다(김홍근, 1999b; Matarazzo & Herman, 1984; Silverstein, 1981). 예비 연구에서는 VCI와 POI,

VCI와 FDI, POI와 FDI의 차이 각각에 대해 개별적인 규준을 작성하였다. 그러나 이 규준들을 상호 비교한 결과 근소한 차이밖에 없었다. 참고적으로 WAIS-III의 요강에서 제시하는 해당 규준들을 검토한 결과 역시 근소한 차이밖에 없었다. 그러므로 요인간 점수차에 대한 최종적인 규준은 VCI와 POI, VCI와 FDI, POI와 FDI의 차이 각각에 대해 개별적으로 작성하지 않고 평균치를 고려하여 통합적으로 하나만을 작성하였다. 이러한 단일한 규준작성은 요인점수에 대한 연령별 규준을 단일하게 작성한 것과도 일관성을 유지하는 것이다.

결 과

3요인 규준

표 1은 3요인의 연령별 규준, 표 2는 3요인간 점수차의 백분위 규준을 보여준다. 이 규준들을 작성한 방법은 앞서 기술하였으므로 여기서는 생략한다. 표 1은 VCI, POI, FDI에 공통적으로 사용하며, 표 2는 VCI와 POI, VCI와 FDI, POI와 FDI의 차이에 대해 공통적으로 사용한다. 표 1과 표 2를 사용한 3요인적 해석의 일례를 들면 다음과 같다. 한 피검자의 연령이 18세이고 K-WAIS 소검사들의 환산점수가 다음과 같다고 하자(환산점수는 연령별이 아닌 전체집단 환산점수임): 기본지식문제; 11, 이해문제; 15, 공통성문제; 15, 빠진곳찾기; 9, 토막짜기; 10, 모양맞추기; 13, 숫자외우기; 13, 산수문제; 8, 바꿔쓰기; 9. 이 피검자의 VCI, POI, FDI 환산점수합을 산출해보면 각각 41점, 32점, 30점이다. 이 환산점수합을 표 1에서 해당 연령의 VCI, POI, FDI로 전환하면 각각 116점, 93점, 86점이다. 그러므로 VCI와 POI의 차이는 23점, VCI와 FDI의 차이는 30점, POI와 FDI의 차이는 7점이다(차이는 절대값으로 산출함). 표 2에서 이러한 차이를 백분위로 전환하면 각각 9.5%, 3.2%, 61.5%이다. 그러므로 VCI와 FDI의 차이는 <10% 수준에서 유의하고, VCI와 FDI의 차이는 <5% 수준에서 유의하다. 그러나 POI와 FDI간에는 유의한 차이가 없다. 그러므로 이 피검자는 언어적 이해는 높지만 지각적 조직화나 집중력은 상대적으로 낮은 것으로 평가된다.

표 2의 사용에서 고려할 점의 하나는 제시된 백분위가 양방향적(two-tailed)이라는 점이다. 그러므로 일방향적(one-tailed)인 백분위를 적용하고 싶다면 표 2에 제시된 백분위를 2로 나누어서 사용해야 한다. 예를 들어 앞서 제시한 피검자의 경우 VCI와 POI의 차이가 23점이었다. VCI와 POI 중 어느 것이 더 클 지에 관해 사전가설이 없었다면 표 2에 제시된 양방향적 백분위인 9.5%를 그대로 적용하는 것이 적절하다. 그러나 VCI와 POI 중 어느 것이 더 클 지에 관해 검사자가 사전 가설을 가질 수도 있다. 예를 들어 이 피검자가 우뇌손상 환자라면 POI가 VCI 보다 작을 것이라고 검사자가 사전에 기대할 수도 있다. 이러한 경우에는 표 2에 제시된 백분위를 그대로 적용하지 말고 2로 나누어서 4.25%를 적용하는 것이 보다 적절하다. 그러므로 예시된 피검자의 경우 VCI와 POI의 차이가 양방학적으로는 <10% 수준에서 유의하지만 일방향적으로는 <5% 수준에서 유의하다.

2요인 분석과의 비교

2요인 분석과 3요인 분석의 유용성을 비교하기 위하여 2요인(i.e., VIQ와 PIQ)의 점수차에 대한 백분위 규준을 작성하였다. 이 규준은 표 3에

표 1. VCI, POI, FDI의 연령별 규준 (환산점수는 전체집단 환산점수를 사용)

3개 소검사의 환산점수합	연령(세)						
	16-17	18-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64
50	146	138	134	141	147		
49	143	136	132	139	145	150	
48	140	133	130	137	143	148	
47	137	131	128	135	141	145	
46	134	128	126	133	139	144	
45	131	126	123	131	137	142	150
44	128	123	121	129	135	140	149
43	124	120	118	126	132	137	146
42	121	117	116	124	130	135	144
41	119	116	114	123	129	134	143
40	116	113	112	120	127	132	141
39	114	111	111	119	126	131	139
38	111	109	108	117	124	129	137
37	109	107	107	116	123	128	136
36	106	104	105	114	121	126	134
35	102	101	102	111	118	123	131
34	99	99	100	109	116	121	129
33	96	96	97	107	114	120	127
32	93	93	95	105	112	118	125
31	89	90	92	102	110	115	122
30	84	86	88	99	106	112	119
29	80	82	85	96	104	109	116
28	78	81	84	94	103	108	115
27	76	79	82	93	101	107	114
26	72	76	80	90	99	104	111
25	67	71	76	87	95	101	108
24	62	67	72	84	92	98	104
23	58	65	69	81	90	95	102
22	55	62	67	79	88	94	100
21	52	59	65	77	86	92	98
20	49	56	62	75	84	90	96
19	46	54	60	73	82	88	94
18	45	51	58	71	80	86	92
17		49	56	68	78	84	89
16		46	54	66	76	82	88
15		45	51	64	73	80	85
14			48	62	71	78	83
13			46	60	69	76	81
12			45	58	68	74	79
11				55	66	72	77
10				53	63	69	74
9				51	61	68	72
8				49	59	66	70
7				47	57	64	68
6				45	55	62	66
5					53	59	63
4					51	57	61

표 2. VCI, POI, FDI간 점수차의 규준

3요인간 점수차(절대값)	백분위
≥41	.0%
40	.2%
39	.3%
38	.3%
37	.3%
36	.3%
35	.8%
34	1.2%
33	1.2%
32	1.3%
31	2.3%
30	3.2%
29	4.1%
28	4.6%
27	5.8%
26	6.6%
25	7.0%
24	8.1%
23	9.5%
22	10.6%
21	12.6%
20	14.8%
19	16.9%
18	18.1%
17	19.9%
16	22.1%
15	24.5%
14	29.5%
13	32.8%
12	36.3%
11	41.1%
10	47.1%
9	51.7%
8	55.7%
7	61.5%
6	68.2%
5	74.6%
4	79.1%
3	85.4%
2	90.9%
1	92.7%
0	100.0%

표 3. VIQ와 PIQ간 점수차의 규준

VIQ와 PIQ의 점수차(절대값)	백분위
≥32	.0%
31	.5%
30	1.0%
29	2.0%
28	2.5%
27	2.5%
26	4.0%
25	4.0%
24	4.0%
23	5.5%
22	5.5%
21	7.0%
20	10.4%
19	11.9%
18	13.9%
17	15.4%
16	19.4%
15	21.4%
14	23.9%
13	27.9%
12	32.8%
11	36.8%
10	42.3%
9	46.8%
8	50.7%
7	54.7%
6	61.2%
5	66.7%
4	78.1%
3	83.1%
2	91.0%
1	95.5%
0	100.0%

주. 김홍근(1999b)의 표 2와 동일함

제시되어 있다. 이 규준작성에 적용한 방법은 3요인간 점수차의 규준작성에 적용한 방법과 유사하였다. 2요인 분석과 3요인 분석의 비교는 임상적으로 의미가 큰 지점의 하나인 백분위 <10% 수준에서 실시하였다. 백분위 <10% 수준에서 유

의한 요인간 점수차는 2요인의 경우 표 3에서 21점 이상이며, 3요인의 경우 표 2에서 23점 이상이다.[1] 먼저 2요인 분석을 해보면 201명의 피검자 중 14명이 VIQ와 PIQ간에 유의한 점수차를 보였고, 나머지 187 명은 유의한 점수차를 보이지 않았다. 3요인 분석을 해보면 43명의 피검자가 VCI와 POI, VCI와 FDI, POI와 FDI의 비교 중 하나 이상에서 유의한 차이를 보였고, 나머지 158명은 유의한 차이를 하나도 보이지 않았다. 3요인 분석에서 유의한 점수차를 보인 43명 중 14명은 두 개의 비교에서, 29명은 한 개의 비교에서 유의한 차를 보였다. 이 결과는 2요인 분석보다 3요인 분석에서 더 많은 수의 유의한 점수차가 탐지된다는 점에서 후자의 상대적 유용성을 시사한다.

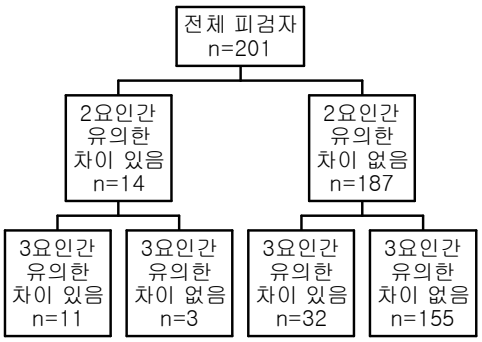

그림 1. 2요인 분석과 3요인 분석의 비교.
유의도 수준은 <10%를 사용함.

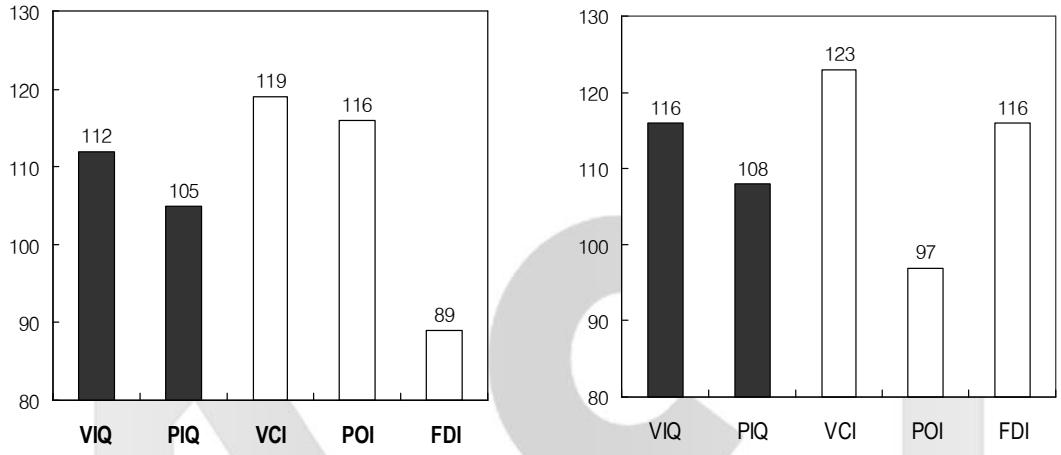

그림 2. 2요인 분석 보다 3요인 분석이 유용한 검사례 VCI=Verbal Comprehension Index, POI=Perceptual Organization Index, FDI=Freedom from Distractibility Index.

그림 1은 2요인 분석과 3요인 분석의 결과를 대비시켜 보여준다. 3요인 분석의 유용성과 관련하여 그림 1에서 특히 주목할 부분은 2요인 분석에서 유의한 점수차를 보이지 않은 187명의 피검자 중 32명이나 3요인 분석에서는 유의한 점수차를 보인 점이다. 그림 2에는 이러한 패턴을 보인 피검자 2례가 제시되어있다. 그림 2의 왼편에 제시된 피검자(#021, 남, 17세)의 경우 VIQ와 PIQ의 차이는 7 점에 불과하여 유의한 차

1) 이렇게 동일한 백분위 수준이라면 2요인보다 3요인에서 더 많은 점수차가 요구되는 것은 본 규준뿐 아니라 WAIS-III에서도 발견된다(표 4 참고). 이러한 경향은 2요인 각각 보다 3요인 각각이 더 적은 수의 소검사에 근거하는 것과 밀접히 관련된다.

이가 없었다. 그러나 3요인 분석에서 FDI가 다른 요인들에 비해 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 그림 2의 오른편에 제시된 피검자(#181, 여, 23세)의 경우 역시 VIQ와 PIQ의 차이는 8점으로 유의한 차이가 없었다. 그러나 3요인 분석에서 POI가 다른 요인들에 비해 낮은 것으로 나타났다. 이 두 사례를 비교해 보면 양 사례 모두 2요인 분석에서는 VIQ가 PIQ에 비해 약간 높다는 공통된 특성을 보인다. 그러나 3요인 분석에서 #021은 FDI가 특히 낮은 반면에, #181은 POI가 특히 낮아서 서로 매우 다른 특성을 보인다. 이렇게 2요인 분석에서는 유사하지만 3요인 분석에서는 상이한 결과가 산출되는 점은 2요인 가정 보다 3요인 가정이 더 풍요로운 분석틀이라는 주장을 지지한다.

WAIS-III규준과의 비교

미국 WAIS-III의 요강(Wechsler, 1997)은 2요인간 점수차의 규준은 물론 3요인간 점수차에 대한 규준도 제시하고 있다. 다음에서는 이러한 WAIS-III의 규준들과 현 연구의 해당 규준들을 비교하였다. 이러한 비교의 목적은 미국규준과 한국규준의 차이를 실질적으로 분석하기 위한 것은 아니었다. 다만 WAIS-III의 규준은 매우 큰 표집수(n=2450)와 표준적인 규준작성법에 준거한 반면, 현 규준은 비교적 작은 표집수(n=201)와 '동등점수법'이라는 새로운 방법에 준거한다. 그러므로 양 규준을 비교하는 주목적은 현 규준의 타당성에 대한 간접적인 시사를 받기 위함이었다. 표 4는 본 연구의 규준과 WAIS-III의 해당 규준을 나란히 보여준다. 효과적인 비교를 위하여 임상적 의미가 관례적으로 큰 지점인 백분위 <15%, <10%, <5%, <1%에 대해서만 자료를 제시하였다. 먼저 2요인간 점수차의 규준을 비교하면 백분위 <15%, <10%, <5%, <1%에 해당하는 WAIS-III의 규준은 각각 17, 19, 22, 29점인 반면, 그에 해당하는 현 규준은 각각 18, 21, 24, 30점이다. 그러므로 양 규준간에는 1~2점 정도의 근소한 차이만이 있었다. 그러나 차이의 방향은 일관되어서 동일한 유의도 수준에서는 WAIS-III 규준 보다 현 규준에서 더 큰 점수차가 요구되었다.

3요인간 점수차의 규준 비교에서도 결과는 비슷하였다. 이 비교는 현 규준이 3요인간의 비교를 단일화한 점을 감안하여 WAIS-III의 규준도 유사한 방식으로 단일화한 후에 실시하였다. 백분위 <15%, <10%, <5%, <1%에 해당하는 WAIS-III의 규준은 각각 19, 22, 27, 35점인 반면, 그에 해당하는 현 규준은 각각 20, 23, 28, 35점이었다. 그러므로 양 규준간에는 0~1점 정도의 근소한 차이만이 있었다. 그러나 2요인간 점수차의 규준에서와 같이 차이의 방향에는 일관성이 있었다. 즉 동일한 유의도 수준에서는 WAIS-III

표 4. 각 유의도 수준에서 요구되는 요인간 점수차의 크기: WAIS-III의 규준과 현 규준의 비교

유의도 수준	2요인간 점수차		3요인간 점수차	
	WAIS-III 규준	현 규준	WAIS-III 규준	현 규준
<15%	17	18	19	20
<10%	19	21	22	23
<5%	22	24	27	28
<1%	29	30	35	35

의 규준 보다 현 규준에서 더 큰 점수차가 요구되었다. 이렇게 WAIS-III 규준 보다 현 규준에서 근소하지만 더 큰 점수차가 요구되는 것은 크게 두 가지 원인을 생각할 수 있다. 하나는 진점수 자체가 WAIS-III 규준보다 현 규준에서 더 흩어져 있는 것이며, 다른 하나는 측정오차가 WAIS-III 규준보다 현 규준에서 더 큰 것이다. 이 중 어느 것이 더 중요한 원인으로 작용한지는 본 연구의 자료로는 밝히기 어렵고 추후 연구가 필요한 부분이다.

논 의

Wechsler 지능척도의 가장 고전적인 해석법은 VIQ와 PIQ의 2요인을 가정한다. 이러한 2요인 분석은 나름대로의 타당성이 있지만 문제점도 적지 않다. 예를 들어 PIQ와 연관된 '동작성지능'의 개념은 구성적 타당도가 매우 빈약해서 Wechsler 지능척도 이외의 맥락에서는 거의 쓰이지 않는다. 또한 Wechsler 지능척도를 통계적으로 요인분석하면 구체적 방법에 따라 다르긴 하지만 VCI, POI, FDI의 3요인 구조가 상당히 일관성 있게 나타난다(e.g., 최미례, 김중술, 1990; Bornstein, Drake, & Pakalnis, 1988). 임상 현장에서도 3요인 구조에 준거해야 검사결과가 보다 타당하게 기술될 수 있는 사례들을 적지 않게 접할 수 있다. 이러한 점들을 반영하여 해외에서는 WAIS 지능척도의 해석에서 3요인 분석이 적극적으로 활용되고 있다. 그러나 국내에서는 3요인 분석의 활용이 아직 미진한데 이는 관련 규준의 부재가 가장 중요한 원인이라고 생각된다. 그러므로 본 연구에서는 정상인 201명의 K-WAIS 자료에 근거하여 VCI, POI, FDI에 대한 연령별 규준을 제시하였다. 또한 요인간의 점수차에 대한 규준도 함께 제시하여 임상적 해석에 직접적인 도움을 주고자 하였다. 표 1과 표 2에 제시된 규준의 구체적인 활용법은 앞서 예시하였으므로 여기서는 반복하지 않는다.

본 연구에서는 2요인 분석과 3요인 분석의 결과를 대비하여 양자의 유용성에 대한 상대적 평가를 시도하였다. 결과를 보면 백분위 <10%를 기준으로 VIQ와 PIQ간에 유의한 차이를 보인 피검자는 14명이었고, VCI와 POI, VCI와 FDI, POI와 FDI의 비교 중 하나 이상에서 유의한 차이를 보인 피검자는 43명이었다. 이 결과는 2요인 분석 보다 3요인 분석에서 더 많은 수의 유의한 점수차가 탐지된다는 점에서 후자의 상대적 유용성을 시사한다. 물론 이러한 결과는 정상인을 대상으로 한 것이어서 임상적 유용성에 대한 직접적인 지표는 되지 못한다. 그러나 선행 연구들에 따르면 Wechsler 지능척도의 3요인 구조는 정상집단뿐 아니라 다양한 임상집단에서도 공통적으로 관찰된다(cf. Kaufman, 1990, chap8). 또한 3요인 분석에서 보다 많은 수의 유의한 차이가 관찰되는 것은 어느 정도까지는 통계적으로 필연적인 결과이다. 왜냐하면 3요인 분석에는 2요인 분석 보다 더 많은 수의 비교가 개입되기 때문이다. 그러므로 임상집단을 대상으로 2요인 분석과 3요인 분석의 결과를 대비시켜도 후자에서 더 많은 유의한 차이가 얻어질 것이 확실시된다.[2)]

VCI, POI, FDI 간 점수차 분석의 한가지 문제점은 3개의 비교, 즉 VCI와 POI, VCI와 FDI, POI와 FDI의 비교가 개입된다는 것이다. 이는 마치 통

2) 단지 더 많은 수의 유의한 차이가 탐지된다는 점이 2요인 보다 3요인의 유용성을 주장하는 유일한 근거는 아니다. 예를 들어 Kim, Yi, Son과 Kim (2002)에 따르면 2요인 보다 3요인이 다른 임상변인들과 더 밀접한 관련성을 보인다.

계분석에서 한 개의 가설 검증이 아니라 복수의 가설 검증을 할 때 하나 이상의 I종 오류를 범할 확률(Familywise Type I error)이 증가하는 것과 유사한 효과를 발생시킬 수 있다. 예를 들어 3개의 비교 각각을 백분위 <10% 수준에서 실시한다면 그중 한 개 이상이 유의할 가능성은 필연적으로 10%보다 더 높을 것이다. 본 연구에서는 43명이 3개의 비교 중 한 개 이상에서 유의한 차이를 보였으므로 이러한 가능성이 21%였다. 그러므로 전체 3개의 비교를 동시에 고려한다면 백분위 <10% 수준이 아닌 백분위 <21% 수준에서 요인간 비교를 실시했다는 해석도 가능해진다. 그러나 한 사례의 결과에서 점수차를 분석하는 것은 집단연구에서의 가설검증과 형식은 유사할지언정 내용은 상당히 다르다. 즉 한 사례의 점수차 분석에서 임상가의 관심은 점수차가 '영이냐 아니냐'의 판정에 있는 것이 아니라, 규준에 비추어 '정상이냐 비정상이냐'의 판정에 있다(김홍근, 1999b; Matarazzo & Herman, 1994; Silverstein, 1981). 그러므로 비록 복수의 비교가 개입되더라도 각각의 비교에 대해 독립적인 의미를 부여하는 것이 임상적으로 보다 유용한 절차일 것이다.[3)]

본 연구의 주요 제한점의 하나는 규준 제작 연구로서는 표집수가 비교적 작았다는 점이다. 표집수가 작다는 한계를 고려하여 규준 작성시 '동등점수법'이라는 비전형적인 방법에 의존하였으며, VCI, POI, FDI에 대한 규준도 따로 작성하지 않고 단일화하였다. 이러한 제한점들은 보다 큰 표집에 준거한 차후 연구에서 보완되어져야 할 부분이다. 그러나 다음 몇 가지를 고려할 때 본 연구에서 제시하는 규준의 타당성이 크게 미흡한 수준은 아니라고 생각된다. 첫째로 본 연구의 요인간 점수차 규준을 WAIS-III의 해당 규준과 비교한 결과 0~1점의 근소한 차이 밖에 없었다(표 4 참고). 이러한 양 규준의 유사성은 표집수와 방법론적인 측면에서 많은 차이점이 있었음을 감안할 때 특히 주목할만한 결과이다. 또한 '동등점수법'이 규준 작성법으로서 상당한 타당성이 있음을 간접적으로 시사한다. 둘째로 VCI, POI, FDI의 개별 규준들을 비교한 결과 본 연구 및 WAIS-III 모두에서 미세한 차이밖에 없었다. 또한 VCI와 POI, VCI와 FDI, POI와 FDI의 점수차에 대한 개별 규준들도 본 연구 및 WAIS-III 모두에서 미세한 차이밖에 없었다. 예를 들어 WAIS-III규준에서 백분위 <10% 수준에서 요구되는 VCI와 POI, VCI와 WMI, POI와 WMI의 점수차는 각각 22점 이상으로 완전히 동일하였다. 그러므로 VCI, POI, FDI의 규준 및 그것들의 점수차에 대한 규준을 각각 단일하게 제시한 것은 이상적은 아니지만 현실적인 임상 적용에서는 큰 문제가 되지 않는다.

VCI, POI, FDI가 각각 어떤 인지적 기능을 측정하는가에 대한 자세한 해설은 본 논문의 범위를 벗어난다. 그러나 몇 가지 핵심적인 사항을 요약한다면 우선 VCI와 POI의 경우 표준적인 해석은 각각 언어력과 시공간력을 측정한다는 것이다. 그러나 VCI가 주로 결정적(crystallized) 지능을 측정하는 반면에 POI가 주로 유동적(fluid) 지능을 측정한다는 견해도 여러 증거로 뒷받침되고 있다(Horn & Cattell, 1966; Kaufman, 1990). 그러므로 실제 결과 해석에서는 '언어력 vs. 시공간력'의 관점과 '결정적 지능 vs. 유동적 지능'의 관점을 종합적으로 고려하는 것이 필요하다. 예를 들어 '언어력 vs. 시공간력'의 관점만을 고려

3) 그러나 비교쌍이 지금처럼 3개가 아니라 매우 많아진다면 전체적인 I종 오류의 증가는 심각한 수준에 이를 수 있다. 예를 들어 Wechsler 지능척도의 11개 소검사를 2개씩 짝지워서 비교할 수 있는 경우의 수는 55개에 이른다. 이렇게 많은 수의 비교가 개입된 경우는 이에 대한 적절한 통계적 고려가 필수적일 것이다(Matarazzo, Daniel, Prifitera, & Herman, 1988).

하여 VCI나 POI의 낮은 점수를 각각 좌뇌와 우뇌 손상으로 해석한다면 상당한 오류가 발생할 수 있다(Russell, 1979; Todd, Coolidge, & Satz, 1977; Warrington, James, & Maciejewski, 1986). FDI의 경우 주의나 집중력을 측정한다는 것이 표준적인 해석이다. 그러나 FDI를 구성하는 소검사들은 각각 특이한 측면이 있어서 하나로 묶어서 해석하는 것이 무리할 경우가 적지 않다. 이러한 점을 반영하여 WAIS-III에서는 FDI를 WMI와 PSI라는 2개의 요인으로 세분하고 있다. 이 경우 '숫자외우기'와 '산수문제'는 WMI 소검사로 분류되며 '바꿔쓰기'는 PSI 소검사로 분류된다. Wechsler 지능척도의 요인이나 소검사에 대한 보다 자세한 해설은 염태호(1998)나 Kaufman(1990) 등을 참고하기 바란다.

이상 본 논문에서는 K-WAIS의 3요인적 해석에 필요한 규준 자료를 제시하고 이의 활용법을 논하였다. 비록 저자가 3요인 해석의 유용성을 논하였지만 이러한 해석법만이 유일하게 타당하다고 주장하는 것은 아님을 밝혀둔다. 예를 들어 모든 소검사 수행이 별 차이를 보이지 않는 사례에서는 1요인적 해석, 즉 FIQ만을 해석하는 것이 가장 '경제적'일 수도 있다. 또한 2요인적 해석에서는 유의한 차이가 발견되지만 3요인적 해석에서는 유의한 차이가 발견되지 않는 사례도 소수이지만 있을 수 있다. 본 규준집단에서는 이러한 사례가 3명이었다(그림 1 참고). 그럼에도 불구하고 3요인적 해석을 좀 더 강조하는 근본적 이유는 VCI, POI, FDI의 요인들이 VIQ나 PIQ의 요인들 보다 상대적으로 높은 구성적 타당도를 가진다는 점이다. 그러므로 임상가가 K-WAIS의 결과 해석에서 모든 사례에 적용시킬 수 있는 일관된 해석틀을 원한다면 3요인적 분석을 사용하는 것이 보다 합리적이라고 생각된다. 아무쪼록 본 연구에서 제시하는 규준이 Wechsler 지능척도의 국내 사용에서 3요인적 분석을 좀 더 활성화시키고 정식화하는 계기가 될 수 있기를 바란다.

참고문헌

김현정, 최명심, 오상우 (1993). KWIS에 나타난 정신분열증 환자의 인지특성. 한국심리학회지: 임상, 12, 58-70.

김홍근 (1999a). Rey-Kim 기억검사: 해설서. 대구: 도서출판 신경심리.

김홍근 (1999b). K-WAIS의 활용을 위한 세 가지 고찰. 한국심리학회지: 임상, 18, 179-186.

김홍근 (2001). Kims 전두엽-관리기능 신경심리검사: 해설서. 대구: 도서출판 신경심리.

염태호 (1998). K-WAIS의 구조에 대한 이론과 소검사 해석. 한국심리학회지: 임상, 17, 293-310.

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

오상우 (1997). K-WAIS의 요인구조: 정신분열증 환자집단 자료를 중심으로. 한국심리학회지: 임상, 16, 163-170.

최미례, 김중술 (1990). 정신병 환자의 KWIS 분산도 분석: 신경증 환자와의 비교. 한국심리학회지: 임상, 9, 192-205.

Anderson, J. R. (1990). *Cognitive psychology and its implications*. New York: W. H. Freeman & Company.

Bornstein, R. A., Drake, M. E., Jr., & Pakalnis, A. (1988). WAIS-R factor structure in epileptic patients. *Epilepsia*, *29*, 14-18.

Crawford, J. R., Allan, K. M., & Jack, A. M. (1992). Short-forms of the UK WAIS-R: Regression

equations and their predictive validity in a general population sample. *British Journal of Clinical Psychology*, *31*, 191-202.

Harrison, P. L., Kaufman, A. S., Hickman, J. A., & Kaufman, N. L. (1988). A survey of tests used for adult assessment. *Journal of Psycho-educational Assessment*, 6, 188-198.

Hermann, B. P., Gold, J., Pusakulich, R., Wyler, A. R., Randolph, C., Rankin, G. et al. (1995). Wechsler adult intelligence scale-revised in the evaluation of anterior temporal lobectomy candidates. *Epilepsia*, *36*, 480-487.

Horn, J. L., & Cattell, R. B (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized intelligence. *Journal of Educational Psychology*, *57*, 253-270.

Ivnik, R. J., Sharbrough, F. W., & Laws, E. R., Jr. (1987). Effects of anterior temporal lobectomy on cognitive function. *Journal of Clinical Psychology*, *43*, 128-137.

Kaufman, A. S. (1990). *Assessing adolescent and adult intelligence*. Needham, MA: Allyn & Bacon.

Kim, Yi, Son, & Kim (2002). Differential effects of left versus right mesial temporal lobe epilepsy on Wechsler intelligence factors. *Manuscript submitted for publication*.

Matarazzo, J. D., Daniel, M. H., Prifitera, A., & Herman, D. O. (1988). Intersubtest scatter in the WAIS-R standardization sample. *Journal of Clinical Psychology*, *44*, 940-950.

Matarazzo, J. D., & Herman, D. O. (1984). Base rate data for the WAIS-R: Test-retest stability and VIQ-PIQ differences. *Journal of Clinical Neuropsychology*, *6*, 351-366.

McFie, J., & Thompson, J. A. (1972). Picture arrangement: A measure of frontal lobe function? *British Journal of Psychiatry*, *121*, 547-552.

Russell, E. W. (1979). Three patterns of brain damage on the WAIS. *Journal of Clinical Psychology*, *35*, 611-620.

Ryan, J. J., & Rosenberg, S. J. (1984). Administration time estimates for WAIS-R subtests and short forms. *Journal of Psycho-educational Assessment*, *2*, 125-129.

Schneider, S. K., Nowack, W. J., Fitzgerald, J. A., Janati, A., & Souheaver, G. T. (1993). WAIS performance in epileptics with unilateral interictal EEG abnormalities. *Journal of Epilepsy*, *6*, 10-14.

Silverstein, A. B. (1981). Reliability and abnormality of test score differences. *Journal of Clinical Psychology*, *37*, 392-394.

Todd, J., Coolidge, F., & Satz, P. (1977). The Wechsler adult intelligence scale discrepancy index: A neuropsychological evaluation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *45*, 450-454.

Warrington, E. K., & James, M., & Maciejewski, C. (1986). The WAIS as a lateralizing and localizing diagnostic instrument; A study of 656 patients with unilateral cerebral lesions. *Neuropsychologia*, *24*, 223-239.

Wechsler, D. (1991). *WISC-III: Manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.

Wechsler, D. (1997). *WAIS-III: Adminstration and scoring manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.

원고접수일 : 2002. 2. 27.
게재확정일 : 2002. 6. 5.

한국심리학회지 : 임상
The Korean Journal of Clinical Psychology
2002. Vol. 21, No. 3, 631-645

Norms for Three-Factor Interpretation of K-WAIS Profile

Hongkeun Kim

Department of Rehabilitation Psychology
Daegu University

A commonly held view for Wechsler intelligence scales is that they consist of 2 factors, i.e., verbal IQ and performance IQ. However, more recent evidence suggests that the scales may consist of 3 factors, i.e., verbal comprehension index(VCI), perceptual organization Index(POI), and freedom from distractibility Index(FDI). The WAIS-III, the most recent revision of Wechsler intelligence scales, accepts the Three-Factor view and provides U. S. norms for the 3 factors. However, the Three-Factor interpretation is not widely practiced in Korea, partly because Korean norms for the 3 factors have not been published yet. Thus, the present study constructed Korean norms for the 3 factors, based on K-WAIS test results of 201 Korean adults. The difference between 3 factor scores that is significant at 15%ile, 10%ile, 5%ile, and 1%ile level was 20, 23, 28, and 35, respectively. These figures were highly similar to the corresponding figures for WAIS-III norms. At 10%ie level, 14 subjects showed a significant difference between 2 factor scores, whereas 43 subjects showed at least one significant difference among 3 factor scores. These results support the view that the Three-Factor view provides a more useful framework for interpreting Wechsler test results than the Two-Factor view.

Keywords : intelligence test, K-WAIS, norm