

K-WAIS의 구조에 대한 이론과 소검사 해석

염 태 호

경희대학교 의과대학

본고의 목적은 K-WAIS를 더욱 효율적으로 사용하는데 도움이 되도록 하려는데 있다. K-WAIS는 임상심리평가 도구인 동시에 신경심리평가 도구로서의 역할도 겸하고 있다. 이에 Kaufman(1990)의 웨슬러지능검사에 대한 7가지 접근방법을 재조명해 보았다. 그리고 K-WAIS에 대한 역동적 접근을 위해서 11개 소검사 각각의 인지적 및 행동적 분석, 요인구조, 임상적 분석 및 신경심리학적 분석 등과 관련된 해석정보들을 정리함으로써 K-WAIS의 활용에 도움이 되도록 하였다.

국내에서 웨슬러지능검사는 1950년대의 WECHSLER 지능검사(이진숙, 고순덕, 1952)를 시작으로 한국판 WECHSLER 지능검사(전용신 등, 1963) 이후 현재는 K-WAIS(염태호 등, 1992)를 사용하고 있다. 웨슬러 지능검사의 사용함에 있어서는 전통적 2분법과 더불어 다양한 접근방법을 활용하는 것으로 변천되어 왔다. 즉, 과거처럼 전체 IQ, 언어성 IQ 및 동작성 IQ의 해석을 중요시하면서 훨씬 더 중요시하는 것이 언어성 IQ와 동작성 IQ 간의 차이의 해석인데, 이는 언어성 검사로 언어적 기능이 측정되고, 동작성 검사로는 비언어적인 기능이 측정되기 때문이다(Anastasi, 1988). 웨슬러지능검사의 임상가들이 영향을 받아 온 것은 1950년대에는 점수형태분석(Wechsler, 1958), 요인분석추론(Cohen, 1952a, 1952b)과 임상모형(Rapaport et

al., 1945), 1970년대는 임상적 평가방법(Matarazzo, 1972), 그리고 1990년대에는 역동적 접근(Kaufman, 1990)이라고 하겠다. 국내에서는 KWIS를 중심으로 진단효용성(염태호, 1975; 임인재, 1964; 한덕웅, 1975), 정상과 이상집단 변별기능(이중훈, 1984), 고등학생반응(오상우, 원호택, 1983), 정신분열증적 사고장애(김중술, 1984; 원호택 등, 1983; 정애자, 1984), 인지특성(김현정 등, 1993)과 자아기능(김재환, 1986) 등이 보고되었다. 박영숙(1994)이 소개했듯이 Kaufman(1990)의 역동적 접근은 소검사의 높은 점수와 낮은 점수와의 유기적인 상호관계를 기초로 피검자의 강점과 약점을 여러 각도에서 폭넓게 파악하고 있다. 역동적 접근의 3가지 특징은 다음과 같다. 첫째는 소검사마다 7가지 분류법과 임상지식을 폭넓게 적용하

여 1가지 기능을 다각도로 분석한다는 것, 둘째는 어떤 소검사의 ‘인지기능을 집중 분석하는 심리평가의 전문성과 특수성’을 강조한다는 것, 셋째는 어떤 소검사의 인지기능에 대한 다양한 신경심리적 견해를 수렴함으로써 타당한 진단정보를 제시한다는 것이다. 이에 아래에서는 웨슬러지능검사의 구조를 분석한 7가지 이론적 입장을 하나씩 살펴 본 다음에 소검사 중심으로 저자의 관점에서 다양한 해석적 정보들을 정리해 보려고 한다.

1. 요인분석에 의한 3분법

웨슬러는 경험적 입장에서 W-B I의 11개 소검사 각각은 상이한 인지기능을 측정한다고 가정했다(Wechsler, 1939). 그리고 이론적 입장에서 1950년대부터 W-B I(Cohen, 1952a, 1957b)과 WAIS(1957a, 1957b)의 요인분석이 시도된 이래 현재는 1요인가설, 2요인가설 및 3요인가설이 유력한 모델로 남아 있다. 이처럼, 웨슬러지능검사의 요인구조를 중요시하는 이유는 피검자의 주관적인 점수들을 객관적으로 해석하는 길잡이가 되기 때문이다.

첫째, 1요인가설은 Spearman(1927)의 ‘일반요인’(g)을 토대로 한 것이다. 일련의 웨슬러지능검사에서 일반요인이 추출된 것은 미국판 WAIS-R(O’Grady, 1983)과 한국판 K-WAIS였다. 즉, K-WAIS에서 추출된 ‘일반요인’은 표준화집단(.90; 김은정, 김중술, 1993) 및 정신분열증집단(오상우, 1997)이었다. 이는 K-WAIS가 일반지능검사를 밝혀 준 것이다.

둘째, 2요인가설은 언어성검사의 ‘요인 I’과 동작성검사의 ‘요인 II’를 가정한 것이다(Silverstein, 1982; Gutkin et al., 1984). 국내에서 2요인가설을 지지한 것이 신경증집단과 정신병집단의 K-WAIS였다(김은정, 김중술, 1993). 한편 다양한 집단의 KWIS 요인 분석 역시 고유가 1 이상은 요인 I과 요인 II였다(박상규 등, 1992; 신민섭 등, 1990; 염태호, 1994; 염태호, 김기석, 1988; 오상우 등, 1997; 채영숙 등, 1992; 최미례, 김중술, 1990). 이들의 연구에서는 모두 3개

요인으로 분석했지만, 결과는 실질적으로 2요인가설을 지지한 것이다.

셋째, 3요인가설은 산수문제, 숫자외우기, 바뀔쓰기에서 흔히 추출되는 ‘요인 III’이 포함된 요인 I과 II 모두를 가정한 것이다(Cohen, 1952a, 1952b). 그간 KWIS의 요인 III은 고유가가 거의 1 이하이고, 요인 I과 요인 II보다 설명량이 훨씬 적었다. 그런데도 요인 III과 관련된 주의장애와 기억장애가 모든 정신장애의 핵심이므로 요인 III의 임상적 가치는 대단히 중요하다. 이처럼, 어느 요인에만 군집되는 일부 소검사는 그 요인의 심리측정적 공간내에서 독자적 또는 자율적으로 변화할 수 없다(Frank, 1983). 즉, 11개 소검사 상호간의 구조적 관계는 강력한 ‘요인 I’(언어이해능력, verbal comprehension), 매우 튼튼한 ‘요인 II’(지각조직능력, perceptual organization), 약하지만 가능한 ‘요인 III’(주의력, freedom from distractability)이 일반지능의 핵심구조다(Matarazzo, 1972). 이는 타당도를 위한 확증분석이 요망된다(이순목, 1994).

2. Bannatyne의 4분법

아동용 WISC-R에 대한 Bannatyne(1974)의 4분법은 성인용 K-WAIS의 분류에도 유용하다. 예를 들면, 독서학습장애 아동은 WISC-R에서 공간능력(빠진, 토막, 모양)에서 높은 점수와 습득된 지식 및 청각계열 처리능력(지식, 이해, 공통, 어휘, 산수)에서 낮은 점수를 보였다(Rugel, 1974). 이처럼, 성인학습장애집단 역시 WAIS-R에서 동일한 점수형태를 보였다는 것이다(Salvia 등, 1988). 그러므로 K-WAIS의 어휘문제, 이해문제, 공통성문제는 ‘언어개념형성능력’(verbal conceptualization ability), 빠진곳찾기, 토막짜기, 모양맞추기는 ‘공간능력’(spatial ability), 산수문제, 숫자외우기, 바뀔쓰기는 ‘시청각적 계열처리능력’(sequential ability)으로 해석할 수 있다. 기본지식문제, 어휘문제, 산수문제는 ‘습득된 지식’(acquired knowledge)으로 해석하는데, 이는 개인의 교육훈련성과와 지적인 추구를 통한 후천적 학습결과로서 높은 점수는 교

육훈련과 지적 추구를 통한 지식습득량이 풍부함을 의미하는 것이다. Bannatyne에 의하면, 요인 I을 ‘언어개념형성’과 ‘습득된 지식’으로 해석하고, 산수문제는 ‘습득된 지식’(요인 I)과 ‘청각계열처리능력’(요인 III)으로 해석할 수 있다.

3. Horn의 4분법

Cattell(1971)은 요인분석의 위계배열 관점에서 일반지능을 ‘결정성지능’과 ‘유동성지능’으로 구분하였다. 이를 해석할 때 가장 중요시하는 것은 연령에 따른 지능변화에 두었다(Horn & Cattell, 1966, 1967). 그러나 웨슬러지능검사를 Cattell의 2분법으로는 완전히 분류할 수 없기 때문에 4분법이 나오게 되었다(Horn, 1985).

첫째, ‘결정성지능’(crystallized intelligence)은 유동성지능의 토양에서 개인의 교육문화적인 배경과 경험을 통해 습득된 언어적 지식과 능력인데, 이는 대체로 40세까지 발달하거나 환경에 따라 그후에도 발달된다. 결정화된 사고력(crystallized thinking)은 교육과 경험에 영향을 받는 것이므로 언어성검사를 ‘좌반구기능검사’라고도 한다(Russell, 1980). WAIS-R의 공통성문제는 ‘결정성지능’과 ‘유동성지능’ 둘 다 관련된다(Kaufman, 1990), K-WAIS의 공통성문제에서는 ‘일반요인’과 ‘요인 I’이 해당된다고 밝혀졌다(김은정, 김중술, 1993).

둘째, ‘유동성지능’(fluid intelligence)은 문화적 영향을 적게 받기 때문에 개인의 신체 구조와 기능에 따라 14세경까지 발달되고, 22세 이후 또는 두뇌손상으로 뚜렷한 감퇴경향을 보인다는 것이다(Horn, 1985). 이처럼, 20세-60세 사람들의 유동성지능 하강가설(Horn, 1985)은 동작성검사로 검증되었다(Sattler, 1982). 유동적 사고력(fluid thinking)은 새로운 문제 해결능력이다. 그러므로 동작성검사를 ‘우반구기능검사’라고도 한다(Russell, 1980).

셋째, 기본지식문제, 산수문제, 숫자외우기의 ‘인출능력’(retrieval)은 장기적 및 단기적으로 저장된 정보

들 중 필요한 정보를 즉각 회상하거나 또는 상가하는 능력이다(Horn, 1985). 그러므로 기본지식문제는 ‘언어성지능’과 ‘장기 기억 인출능력’, 산수문제는 ‘단기 기억 저장능력’과 ‘장기 기억 인출능력’, 숫자외우기는 ‘언어성지능’과 ‘단기 기억 인출능력’으로 해석한다.

넷째, 바퀴쓰기의 ‘속도’(speed)는 정신운동속도(psychomotor speed)와 같기 때문에 점수는 속도능력으로 해석한다. 이는 바퀴쓰기가 정신운동속도의 고유변량이 그만큼 크다는 것이다.

4. Osgood의 4분법

1960년대에 Osgood의 의사소통이론에 따라 아동언어능력을 측정하기 위해 개발된 일리노이 심리언어능력검사(약칭, IPTA)에서는 인지능력들을 의사소통통로, 조직수준 및 심리언어과정이라는 3가지 차원으로 구분하였다(Kirk et al., 1968).

1. 의사소통통로(channels of communication)를 따르면, K-WAIS는 ‘언어적 및 비언어적 의사소통검사’, 언어성검사는 ‘청각-음성적 의사소통검사’, 동작성검사 4개소검사는 ‘시각-운동적 의사소통검사’, 빠진곳찾기는 언어반응일 경우 ‘시각-음성적 의사소통검사’라고 하겠다.

2. 조직수준(levels of organization)은 표상적 및 자동적 수준으로 구분된다. ‘표상적 조직’(representational organization)은 개인이 상징과 의미를 활용하는 복잡한 사고력, ‘자동적 조직’(automatic organization)은 과잉학습된 습관이다(Kirk et al., 1968). 그러므로 K-WAIS의 거의 모든 소검사는 ‘표상조직능력’, 숫자외우기의 역창은 ‘표상조직능력’, 순창은 ‘자동조직능력’, 빠진곳찾기와 바퀴쓰기는 ‘표상 및 자동조직능력’으로 본다. 만약 빠진곳찾기와 바퀴쓰기의 높은 점수와 다른 소검사(토막, 모양, 차례)의 낮은 점수는 제한된 지능 소유자지만 ‘자동처리능력’이 우수하고, 숫자외우기 6단계 순창 합격자는 자동처리능력이 보통으로 본다.

3. 심리언어과정(psycholinguistic processes)에서의 수용, 연합 및 표현은 의사소통 통로에서 개인이 반드시 1가지를 우세하게 사용한다. 시청각적 자극에 대한 재인식과 이해력이 수용(reception)이다. 상징을 해석하거나 조직 또는 정신적 조작을 하는 매개능력이 연합(association)이다. 목소리와 다양한 몸짓을 통한 의사소통능력이 표현(expression)이다. 모든 인지과정들은 수용, 연합, 표현이 동시에 작용하지만 가장 우세한 것에 따라 분류된다(Kirk et al., 1968). 3가지 모두 관여되는 이해문제의 높은 점수는 우수한 청각-음성적 수용능력(길고도 복잡한 문항들), 연합능력(고급 추리과제), 표현능력(2점은 복잡한 언어반응능력), 그리고 토막짜기의 높은 점수는 우수한 시각-운동적 수용, 연합 및 표현능력을 가진 것으로 해석한다.

첫째, 기본지식문제는 질문의 핵심을 경청함으로써 문제를 잘 파악하는 ‘청각-음성적 수용능력’(auditory-vocal reception)을 요구한다. 즉, 단순한 사실의 재기억처럼 최소한 연합으로 비교적 긴 질문을 해석할 것을 요구하고, 문제해결을 요구하지 않는다. 빠진곳찾기는 시각적으로 통찰하는 ‘시각-운동적 수용능력’(visual-motor reception), 즉, 시각적 해석을 요구하고, 연합이나 표현을 요구하지 않는다(Kirk et al., 1968).

둘째, 공통성문제는 ‘청각-음성적 연합능력’(auditory-vocal association), 즉, 관계형성능력, 연합능력, 조직능력을 요구한다. 차례맞추기는 그림계열의 ‘시각-운동적 연합능력’(visual-motor association)을 요구한다. 이처럼, 시각적 연합의 해석이 핵심이고, 분명히 시각-운동적 통로와 관련이 된다(Kirk et al., 1968).

셋째, 어휘문제는 단어의 재인식과 이해를 통한 수용, 연합과 표현을 하는 ‘청각-음성적 표현능력’(auditory-vocal expression)을 요구한다. 이는 방금 말해준 단어의 의미를 재빨리 이해하고, 장기저장 정보들 중 필요한 정보의 즉시인출과 표현력이 중요하므로 점수는 단어개념에 대한 자발적 표현능력에 따라 좌우된다. 바퀴쓰기는 숫자와 기호와의 관계에 대한 수용, 연합 및 표현을 하는 ‘시각-운동적 표현능력’(visual-motor expression)을 요구한다. 이는 처리될 기

호들이 단순하고, 최소한의 수용능력과 주로 운동적 표현능력을 더 많이 요구하는 것이고, 사고력을 요구하지 않는다(Kirk et al., 1968).

5. Rapaport의 5분법

웍슬리지능검사의 ‘제1세대 임상가들’은 3단계, 즉, 점수형태분석(Wechsler, 1958), 요인분석적 추론(Cohen, 1952a, 1952b) 및 임상모형(Rapaport et al., 1945-46)에 영향을 받으면서 성장해 왔다. 임상가들의 의가 지적 기능과 성격발달의 간격을 매꿔 준 Rapaport의 ‘임상적 해석방법’에 의해 점수형태분석이나 요인분석보다 훨씬 더 풍부한 임상정보들을 제공받음으로써 가장 큰 영향을 받았다. Rapaport는 제자를 통해서 ‘IQ는 고정된 것도 아니고, 항상적인 것도 아니며, 성격적인 영향, 환경적 및 정서적인 자극, 개인의 방어스타일, 문화적 편견, 정신병리, 성숙된 이후에는 두뇌손상이나 지능표현방식에 따라 영향받는다’(Hunt, 1961)고 선언했다. Rapaport는 소검사평균치 이탈도 평가처럼 체계적인 지능프로파일의 해석을 주도했고, 미래의 임상가에게 개인의 ‘성격발달’과 ‘환경영향’을 최대한 고려할 것을 촉구했다. 그러나 그의 해석적 가설들 중 일부는 많은 비판에도 불구하고 임상심리학의 역사에 뚜렷한 특징을 남겼다. 즉, 임상가들에게 점수해석을 위한 많은 임상적 통찰력을 제공했고, 심리측정자료의 임상적 접근을 따르도록 만들었으며, 소검사를 능력과 특성으로 해석하게 하였다. 이해문제는 Rapaport의 5분법에 부적합하지만 넓은 의미의 판단력은 ‘지성’과 ‘정서’가 상호작용한 결과이므로 개인이 직면상황에서 자동으로 선택되는 개념적 이해력과 정서-태도적 방향감각을 요구하고, 개념형성이나 정향반응을 요구하지 않는다(Kaufman, 1990). 일반적으로 11개 소검사가 영향을 받는 것은 기억력, 개념형성능력, 시각조직능력, 시각-운동협응능력 또는 정향반응이다(Mayman et al., 1951). 즉, ‘기억력’과 ‘개념형성’은 개인적 경험과 기억을 축적하는 촉진제다. ‘시각조직능력’과 ‘시각-운동적 협응

능력'의 핵심은 시각적-지각과정이다. 정향반응의 '주의력', '집중력', '예상력'은 개인이 현실사태에서 선택적 방향감각을 기초로 결정적으로 행동하게 만드는 것이다. 정향반응은 Luria(1980)의 제1블럭의 주의력과 집중력, 제3블럭의 예상력과 계획력, 제2블럭의 부호화능력과 같다.

Rapaport의 5분법에 의해서 K-WAIS의 기본지식문제와 어휘문제는 사실-중심적 정보들과 단어개념들의 '기억력'을 요구하므로 장기기억력(long-term memory), 어휘문제, 공통성문제, 토막짜기는 '개념형성'(concept formation)을 요구하므로 의미 또는 공간개념형성으로 해석한다. 빠진곳찾기와 차례맞추기는 분석력과 판단력을 요구하는 '시각조직능력'(visual organization), 토막짜기, 모양맞추기와 바뀔쓰기는 시각조직 능력과 시각-운동적 협응능력(visual-motor coordination)으로 해석한다. 정향반응(orienting responses) 중 숫자외우기는 '주의력'(attention), 산수문제는 '집중력'(concentration), 빠진곳찾기와 바뀔쓰기는 '집중력'(concentration), 차례맞추기와 모양맞추기는 '예상능력'(anticipation)으로 해석한다. 그리고 요인 II를 '시각조직능력'(빠진곳찾기, 차례맞추기)과 '시각-운동적 협응능력'(토막짜기, 모양맞추기, 바뀔쓰기)으로 구분해서 해석한다.

6. Dean의 6분법

WAIS-R을 12개 범주로 재군집하는 개인능력프로파일(Dean, 1983)은 K-WAIS의 6가지의 2개 소검사를 아래와 같이 해석하게 해 준다. 즉, 공통성문제와 토막짜기는 환경에서 활용가능한 개념성분들에 대한 '추상적 사고력'(abstract thought), 기본지식문제와 빠진곳찾기는 과잉학습된 정보상기 능력과 재인능력에 관한 '장기기억력'(remote memory), 빠진곳찾기와 바뀔쓰기는 '시각기억력'(visual memory), 숫자외우기와 산수문제는 청각적 수용과 상기를 요구하는 '청각 기억력'(auditory memory)으로 해석한다. 청각적 단기 기억은 더욱 복잡한 정보처리를 위한 필수조건이

고, 언어기억력은 요인 III(기억력)과 같은 것이다. 이 해문제와 차례맞추기는 사회적 관습과 지식 또는 도덕관과 관련된 '사회적 이해력'(social comprehension), 모양맞추기와 바뀔쓰기는 공간과제를 손으로 수행하는 시각조직 능력과 계속적 피드백을 하는 '시각-운동 속도'(visual-motor speed)로 해석한다. 모양맞추기와 바뀔쓰기는 신속정확도를 요구하고, 토막짜기와 차례맞추기보다 더 손운동 생산성이 강조된다.

7. Guilford의 5분법

3차원 지능모형은 입방배열과 관련된 우수한 지능 이론의 하나다(Guilford, 1967). 임상가들이 Guilford 모형으로 지능을 해석할 때 유익한 분류체계와 해석 체계이고, 지능프로파일의 점수변동사항을 파악하는 유일한 방법이다. 5분법에 의하면, K-WAIS는 사고작용(지적 처리과정)의 4가지 측면(인지능력, 기억력, 평가능력, 수렴적 생산능력) 그리고 내용(문제성질)의 3개 유형(의미적, 도형적, 상징적 내용)으로 해석된다. 즉, 사고작용(Operations) 중에서 인지능력은 자극의 직접적 각성 재인이나 이해력이고, 기억력은 정보보유 능력이며, 평가능력은 기존의 표준에 따른 정보판단력이고, 수렴적 생산능력은 자극에 대한 최상의 반응 능력이다. 내용(Contents) 중에서 의미내용은 의미를 전달하는 단어와 관념, 도형내용은 사물의 모양이나 구체적 대상, 상징내용은 숫자, 단순문자 및 부호화된 상징이다.

Guilford의 5분법에 의하면, K-WAIS의 기본지식문제는 '의미기억'(semantic memory), 어휘문제와 공통성문제는 '의미인식'(semantic cognition), 이해문제는 '의미평가'(semantic evaluation), 산수문제는 '의미인식'과 '상징기억'(symbolic memory), 숫자외우기는 '상징기억'으로 해석한다. 빠진곳찾기, 토막짜기, 모양맞추기는 '도형인식'(figural cognition)과 '도형평가'(figural evaluation), 차례맞추기는 '의미평가'와 '의미수렴적 생산성'(semantic convergent production), 바뀔쓰기는 '상징평가'(symbolic evaluation)와 '상징

수렴적 생산성(symbolic convergent production)으로 해석한다.

K-WAIS의 11개 소검사 점수에 대한 해석적 가설

아래에서는 K-WAIS의 소검사 실시순서에 따라서 소검사 각각의 '인지적 및 행동적 분석', '요인구조', '임상적 분석', '신경심리학적 분석'으로 구분하여 관련된 정보들을 취합해서 제시함으로써, 각 소검사의 정체를 이해하는데 도움이 되도록 하였다.

기본지식문제는 개인의 전반적인 사실적 지식범위(Kaufman, 1990), 즉, 일반상식, 시사지식, 문화지식, 과학지식 및 역할지식의 정보저장능력이 독특하게 측정된다.

1) 인지적 및 행동적 분석 : 기본지식문제는 정보 이해능력(요인 I), 언어개념형성과 습득된 지식범위(Bannatyne), 언어적 사고력과 인출(Horn), 청각-음성적 수용능력(Osgood), 장기기억력(Rapaport), 일반능력력과 기억력(Dean), 의미기억(Guilford), 장기기억 범위로 해석하는데, 점수에 영향을 끼치는 것은 환경적 기민성, 문화적 기회, 지적 호기심, 노력, 흥미, 독서 범위, 초기성장환경, 학교학습, 학습장애 등이다.

2) 요인구조 : K-WAIS 기본지식문제의 '일반요인'(g)은 표준화집단(.90; 김은정, 김중술, 1993)과 정신분열증집단(.87; 오상우, 1997), '요인 I'은 정신과환자집단(.72)이었다(김은정, 김중술, 1993). KWIS와 KEDI-WISC의 상식문제는 거의 '요인 I'이었다(박상규 등, 1992; 신민섭 등, 1990; 염태호, 1994; 염태호, 김기석, 1988; 채영숙 등, 1992; 최미래, 김중술, 1992).

3) 임상적 분석: 기본지식문제는 처음 실시되는 정서중립적, 비위협적 문항들이므로 피검자가 '해 볼만하다'고 느낌으로써 지능검사에 대한 걱정, 긴장감, 두려움을 완화시켜 준다. 비교적 빨리 실시하고, 짧게 대답하며 채점하기가 쉽다. 점수는 정보저장범위

를 시사한다. 높은 점수는 지성적 야심이이고, 방어진제는 지성화다. 자동적 또는 과잉학습된 반응은 비교적 높은 점수를 받는다. 한정된 경험이나 전문지식 소유자는 오답을 합리화하기 쉽다. 만성 불안 환자는 쉬운 문항에 실패하거나 낮은 점수를 받기 쉽고, 정신지체자는 아주 낮은 점수를 받는다. 쉬운 문항의 오답과 어려운 문항의 정답은 인출곤란, 사소하거나 불필요하게 자세한 대답은 강박적 사고를 시사한다. 과상한 대답은 임상적 분석 대상이 된다. 억압이 심하면 갈등과 연합되는 문항에서 시간이 걸리고, 지식습득을 방해하며, 알던 사실도 상기할 수 없게 된다. 어휘문제와 이해문제에 비해 기본지식문제의 낮은 점수는 억압을 시사한다. 낮은 점수는 쉽게 포기하는 경향, 학교시험에 대한 적개심, 무반응이 상책이라는 완벽주의를 시사한다(Zimmerman et al., 1973). K-WAIS의 기본지식과 관련된 사고장애 연구에서 집단 1(8.90)과 집단 2(7.33)는 집단 3(11.97)보다 낮은 점수였다(최명심, 오상우, 1997).

4) 신경심리학적 분석 : 기본지식문제는 좌반구와 관계가 있다. 중증 정신장애와 뇌손상 환자들도 비교적 높은 점수이므로 점수는 병전 기능의 추정치가 된다. 낮은 점수는 무식, 건망증, 망각이나 인출결함일 수 있다. 뇌손상 의심, 추정 또는 확진에 도움된다. 4개 소검사(지식, 이해, 어휘, 공통)의 낮은 점수는 좌반구손상을 시사한다. 만성 경증 뇌손상환자는 병전과 비슷한 점수지만, 측두엽간질환자는 매우 낮은 점수였다(Milberg et al., 1986). KWIS의 상식문제에서 좌반구손상 및 양측뇌손상은 우반구손상보다 낮은 점수(염태호, 김기석, 1988). 전두엽 좌측손상(9.83)과 양측손상(9.48)은 우측손상(10.70)보다 낮은 점수(염태호, 1994), 측두엽 좌측손상(9.79)은 우측손상(10.82)보다 낮은 점수였다(이중용 등, 1990). 이는 기본지식 문제에서 좌반구손상 환자들의 장기기억력 감퇴를 시사하고 있다.

빠진곳찾기는 본질과 비본질에 대한 시각적 기민성, 재인능력과 확인능력, 시각적 장기기억력(Kaufman, 1990), 집중력, 현실지각능력, 판단력을 독특하

게 측정한다.

1) 인지적 및 행동적 분석 : 빠진곳찾기는 지각조직능력(요인 II) 또는 언어이해능력(요인 I), 공간능력(Bannatyne), 비언어적 사고력(Horn), 시각-운동적 수용능력 또는 시각-음성적 의사소통능력(Osgood), 시각적 집중력, 분석력과 판단력(Rapaport), 일반능력과 장기기억(Dean), 도형인식능력과 평가능력(Guilford), 의미지각과 정보처리능력 등이다. 점수에 영향을 끼치는 것은 불확실성 반응능력, 환경기민성, 장 의존적/독립적 인지양식, 시각적 집중력, 거부중(예; '빠진 게 없다'), 시간압력하의 작업능력 등이다.

2) 요인구조 : K-WAIS 빠진곳찾기의 '일반요인'은 표준화집단(김은정, 김중술, 1993)과 정신분열증집단(오상우, 1997), '요인 II'는 신경증집단(.76)과 정신병집단(.57)이었다(김은정, 김중술, 1993). 이처럼, KWIS의 빠진곳찾기 역시 대다수는 '요인 II', 대뇌손상과 정신장애집단은 '요인 I과 요인 II'(염태호, 김기석, 1988), 정신분열증집단은 '요인 III'이었다(채영숙 등, 1992). 즉, 빠진곳찾기는 주로 요인 II이고, 일부는 요인 I 또는 요인 III일 수도 있다.

3) 임상적 분석 : 빠진곳찾기는 피검자들이 '숨은 그림찾기'처럼 즐길만하다. 빨리 실시하고 쉽게 채점한다. 본질과 비본질에 대한 기민성, 시각집중력, 관계평가능력, 판단력, 정신-운동속도, 현실지각능력, 현실검증력, 현실왜곡 가능성을 보여준다. 제한시간 20초는 뇌손상환자에게 불충분하다. 재빠르게 틀린 대답은 충동성, 20초 이내 정답실패는 빈약한 기민성이나 시각판단력, 여러 문항에서 '빠진 게 없다'는 거부적, 적대적, 공포증일 수 있다. KWIS 빠진곳찾기의 낮은 점수는 정신병집단(최미례, 김중술, 1990), 정신분열증집단과 조증집단(채영숙 등, 1992), 정신분열증의 양성집단과 음성집단(배주미 등, 1996) 등이었다.

4) 신경심리학적 분석 : 빠진곳찾기는 우반구의 동시적, 전체적 정보처리기능과 관계가 있다. 뇌손상 환자는 후유증에도 잘 회복된다. 좌반구손상 환자는 언어표현을 잘못하므로 점수는 병전지능의 추정지표일 수도 있다(Lezak, 1983). 시각실인증 환자는 완전히 실패하므로 계속실패를 주목해야 한다(Milberg et al.,

1986). KWIS의 빠진곳찾기에서 양측뇌손상(8.44), 우반구손상(8.56), 좌반구손상(9.36)은 정신장애집단(11.38)보다 낮은 점수(염태호, 김기석, 1988), 좌반구 측두엽손상(8.08)과 전두엽손상(9.07), 우반구 전두엽손상(9.53)은 신경증집단(11.14)보다 낮은 점수(이중용 등, 1990), 전두엽 양측손상(7.19)은 좌측손상(8.65)과 우측손상(9.82)보다 낮은 점수였다(염태호, 1994). 즉, 빠진곳찾기에서 모든 뇌손상과 전두엽 양측손상 환자들의 정보처리능력 감퇴가 더 심각한 편이었다.

숫자외우기는 즉각적, 기계적인 청각적 주의력과 단기 기억력 및 역창에 의한 가역적 사고력이 독특하게 측정된다(Kaufman, 1990).

1) 인지적 및 행동적 분석 : 숫자외우기는 숫자정보이해력(요인 I), 청각적 주의력(요인 III; 3개요인분석), 계열처리능력(Bannatyne), 언어적 사고력과 단기 기억 인출(Horn), 청각수용능력, 청각-음성적 의사소통능력, '순창'은 자동조직능력(Osgood), '역창'은 부호화능력과 표상조직능력(Osgood), 청각주의력(Rapaport), 단기 기억(Dean), 상징기억(Guilford), 수리력, 단순과제해결능력, 융통성, 주의산만저항력, 정서안정 또는 정서각성상태로 해석한다. 점수에 영향을 끼치는 것은 자극수용능력, 주의폭, 융통성, 거부중, 불안감, 주의산만성 등이다.

2) 요인구조 : K-WAIS 숫자외우기의 '일반요인'(g)은 표준화집단(.79; 김은정, 김중술, 1993)과 정신분열증집단(.74; 오상우, 1977), '요인 II'는 정신과환자집단(.59)이다(김은정, 김중술, 1993). WAIS-R의 숫자외우기는 요인 III이라고 한다(Kaufman, 1990). 그리고 KWIS와 KEDI-WISC의 숫자문제는 '요인 II'(채영숙 등, 1992), '요인 III' 또는 '요인 I과 요인 III'의 복합구조였다(신민섭 등, 1990; 염태호, 김기석, 1988; 최미례, 김중술, 1990). 그러므로 숫자외우기는 요인구조가 산수문제처럼 유동적이고 복잡한 편이다.

3) 임상적 분석 : 숫자외우기는 정서중립적 기억범위검사로 실시가 간편하다. 피검자의 문화배경에 영향받지 않는다. 단시간에 청각적 주의력, 단기 기억력, 이해력과 표현력이 측정된다. 고난도 문항과 역창문

항은 스트레스 대처능력이 관찰된다. 쉬운 문항들의 기억곤란은 사고장애를 시사한다. 불안장애나 뇌기능 퇴화에 민감하다. 3살짜리도 3단계 순창이 가능하다. 단점은 요인구조가 유동적이고, 신뢰도가 낮으며, 점수범위가 제한되고, 일시적 정신혼란이 점수에 영향을 끼친다. 높은 점수는 우수한 청각적 주의력과 단기 기억력과 정서각성상태를, 낮은 점수는 상태불안, 주의산만성, 정서민감성, 충동성, 청각장애를 시사한다.

4) 신경심리학적 분석 : 숫자와우기는 좌반구와 관계가 있다. 순창은 치매환자도 잘하는 편이다. 뇌손상 환자들은 순창과 역창의 합산점수는 흔히 순창보다 역창을 잘못하므로 신경심리학적 가치를 떨어뜨릴 수 있다. 순창과 역창 모두 낮은 점수는 좌반구손상, 역창의 3점은 뇌기능장애를 시사한다. 뇌손상 환자의 역창곤란은 거의 회복되지 않는다(Lezak, 1983). 뇌손상 환자의 이해, 어휘와 숫자에서 낮은 점수는 좌반구손상을 시사한다(Russell, 1980). KWIS의 숫자문제에서 좌반구손상(7.89)과 양측뇌손상(8.53)은 우반구손상(9.91)보다 낮은 점수(염태호, 김기석, 1988), 만성 좌반구손상(8.14)은 만성 우반구손상(9.74)보다 낮은 점수(양창국 등, 1992), 좌반구 측두엽손상(8.00)과 전두엽손상(9.14)은 우반구 전두엽손상(10.47)보다 낮은 점수(이중용 등, 1990), 전두엽 좌측손상(8.57)과 양측손상(8.38)은 우측손상(9.58)보다 낮은 점수였다(염태호, 1994). 즉, 숫자와우기에서 좌반구손상 환자들의 능력감퇴가 더욱 심한 편이다.

차례맞추기는 예상능력, 계획능력-전체상태 이해력과 관계파악능력, 시각적 계열처리능력과 시간개념을 독특하게 측정한다(Kaufman, 1990).

1) 인지적 및 행동적 분석 : 차례맞추기는 지각조직능력(요인 II), 계열처리능력(Bannatyne), 비언어적 사고력(Horn), 시각-운동연합능력(Osgood), 시각조직 능력과 예상력(Rapaport), 사회이해력과 사회기능(Dean), 의미평가와 의미수렴적 생산성(Guilford), 보편적 상식, 본질과 비본질의 판단력, 추리력, 종합능력, 시각적 정보처리능력 등으로 해석한다. 점수에 영

향을 끼치는 것은 창의력, 문화적 기회, 코메디 만화를 본 경험, 시간압력하에 작업능력 등이다.

2) 요인구조 : K-WAIS 차례맞추기의 '일반요인'(g)은 표준화집단(.82; 김은정, 김중술, 1993)과 정신분열증집단(.71; 오상우, 1997), 신경증집단은 '요인 II'(.70), 정신병집단은 '요인 I'(.56)과 '요인 II'(.57)의 복합구조(김은정, 김중술, 1993), KWIS의 차례맞추기도 비특정 뇌손상집단은 '요인 I과 요인 II'였다(염태호, 김기석, 1988). WAIS-R의 차례맞추기는 요인 I(18%), 요인 II(18%), III(5%), 기타(33%)로서 뚜렷한 요인이 없다고 한다(Kaufman, 1990). 즉, 차례맞추기는 일반지능과 지각조직능력, 일부 언어요인이 복합되기도 한다.

3) 임상적 분석 : 차례맞추기는 사회이해력검사로써 장점은 피검자가 흥미를 느끼면서 검사를 거부하지 않고, 비언어적 사고력, 계열처리능력, 주제파악능력, 유모어감각, 융통성, 정서적 문제점이 관찰된다는 것이다. 단점은 시각기민성이 있어야 정답이 가능하고, 요인구조가 일정치 못하다. 그러나 전체상황의 시각-공간적 판단력에 의한 사회적 지능, 유능성, 적응도 및 성숙도, 예상능력, 계획능력 등, 시행착오적 대통찰적 접근, 사려성 대 충동성, 계획적 대 무계획적, 시각적 피드백에 의존적 여부 등이 관찰된다. KWIS의 차례맞추기에서 정신분열증집단이 주로 낮은 점수였다(채영숙 등, 1992; 최미래, 김중술, 1990).

4) 신경심리학적 분석 : 차례맞추기는 우반구와 관계가 있고, 시각계열적 처리를 주관하는 우반구 앞부분 측두엽손상에 매우 민감하다(Russell, 1980). 뇌손상 환자의 그림설명에서 시각정보이해력 부족 또는 계열자료의 해석오류를 알 수 있고, 전두엽손상 환자들은 카드를 바순대로 보거나 한 두 카드만 옮기고, 양측 전두엽중후군 환자들이 최저 점수였다(Lezak, 1983, p. 282-284). 시야장애와 시각무시증 환자는 카드를 위에서부터 아래로 배열해 주어야 한다(Milberg et al., 1986). KWIS의 차례맞추기에서 양측뇌손상(8.23), 우반구손상(8.79), 좌반구손상(9.07)은 정신장애(10.97)보다 낮은 점수(염태호, 김기석, 1988), 좌반구 전두엽손상(8.50)과 측두엽손상(8.69), 우반구 전두

엽손상(9.27)은 신경중집단(11.28)보다 낮은 점수(이중용 등, 1990), 전두엽의 양측손상(6.76)은 우측손상(9.12)보다 낮은 점수였다(염태호, 1994). 즉, 차례맞추기에서 뇌손상환자들이 더욱 빈약한 시각-운동연합능력을 보여주었다.

어휘문제는 언어발달과 단어지식이 독특하게 측정되는 최상의 소검사다.

1) 인지적 및 행동적 분석 : 어휘문제는 단어이해능력(요인 I), 단어개념형성과 습득된 지식(Bannatyne), 언어적 사고력(Horn), 청각-음성적 표현능력(Osgood), 단어기억력과 개념형성(Rapaport), 일반능력(Dean), 단어인식(Guilford), 추상적 단어사용능력, 장기기억력, 단어학습능력, 언어적 사고력 등이다. 점수에 영향을 끼치는 것은 문화적 기회, 지적 호기심, 노력, 흥미, 독서범위, 단어독해력, 풍요한 초기성장환경, 학교학습능력 등이다.

2) 요인구조 : K-WAIS 어휘문제의 '일반요인'(g)은 표준화집단(.85; 김은정, 김중술, 1993)과 정신분열중집단(.86), '요인 I'은 신경중집단(.81)과 정신병집단(.91)이었다(김은정, 김중술, 1993). KWIS와 KEDI-WISC의 어휘문제는 주로 '요인 I'로 나타난 바 있었다.

3) 임상적 분석 : 어휘문제는 최상의 언어성검사에서 언어상징능력, 아이디어 및 경험의 범위, 교육문화적 환경이나 문화수준 추정에 도움이 된다. 단어에 함축된 역동적 내용에 정서반응이 촉발될 경우는 정의하기 어렵기 때문이다. 말 잘하기보다 단어 핵심 파악에 초점을 두어야 한다. 그러나 채점시 검사자의 주관에 개입할 소지가 있고, 여성이 남성보다 잘하는 편이다. 어휘구사능력은 연령증가, 정신장애, 뇌손상에도 거의 평소수준을 유지한다. 억압이 심해서 단어에 갈등이 결부되면 언어표현이 억제된다. 억압은 단어지식습득과 단어인출능력에 영향을 끼친다. 높은 점수는 흔히 지성적 야심, 노력, 이성적으로 대처하는 지성화를 시사한다. 반응내용에서 피검자의 공포증, 집착, 감정, 흥미, 배경, 지위, 비정상적 사고과정(보속성, 반향언어 등) 또는 지리멸렬한 표현에 나타난

정서장애와 사고장애에 대한 임상적 분석 기회를 준다(Kaufman, 1990). 임상적 가치는 대답이 정확한지, 일부만 정확한지, 과잉학습인지, 지적인 노력인지에 달려 있다. 앞 문항의 대답을 뒷문항에서의 반복은 보속성이다(Milberg et al., 1986). KWIS 어휘문제의 내용분석이 보고되었다(김영환, 1974).

4) 신경심리학적 분석 : 어휘문제는 좌반구와 밀접한 관계가 있으므로 전체지능 스펙트럼에서 좌반구의 언어적 기능이 순수하게 측정된다(Kaufman, 1990). 좌반구는 언어적 순차적 계열처리능력이 더 우세하고, 우반구는 동시적 전체적 및 직관적 정보처리능력이 더 우세하다. 어휘문제는 좌반구손상에 민감하고, 모든 환자들이 비교적 높은 점수이므로 병전지능 추정에 도움이 된다. 그러나 검사시간이 길기 때문에 쉽게 피로해지는 확진된 뇌손상환자에게는 부적합하다. KWIS의 어휘문제에서 양측뇌손상(11.20)과 좌반구손상(10.17)은 우반구손상(13.31)보다 낮은 점수(염태호, 김기석, 1988), 좌반구손상 급성(9.64)과 만성(10.60)은 우반구손상 급성(12.17) 및 만성(11.93)보다 낮은 점수(양창국 등, 1992), 좌반구 측두엽손상(9.77)과 전두엽손상(11.93)은 신경중집단(14.13)보다 유의하게 낮은 점수(이중용 등, 1990), 전두엽 양측손상(10.71)이 좌측손상(11.70) 및 우측손상(12.00)보다 낮은 점수였다(염태호, 1994). 즉, 어휘문제에서 좌반구손상 환자들이 일관되게 단어이해력과 표현력 감퇴를 보였다.

토막짜기는 전체 모양에 대한 분석능력, 비언어적인 개념형성능력, 시각공간적 조직구성능력을 독특하게 측정한다(Kaufman, 1990).

1) 인지적 및 행동적 분석 : 토막짜기는 시각조직능력(요인 II), 공간능력(Bannatyne), 비언어적 사고력(Horn), 시각표상적 조직능력, 시각-운동적 의사소통능력(수용, 연합, 표현; Osgood), 시각적 분석과 종합능력, 시각-운동적 협응능력, 공간개념형성(Rapaport), 일반능력과 추상적 사고력(Dean), 도형인식능력과 평가능력(Guilford), 도형재생능력, 시행착오적 학습능력, 추상적 자극에 대한 시각적 정보처리능력 등이다.

점수에 영향을 끼치는 것은 장 의존적 및 독립적 인지양식, 시각적 문제, 시간압력하의 작업능력, 손잡이, 시행착오적 대 전체적 통찰적 접근, 비언어적 문제해결능력, 사려성, 스트레스 대처능력, 충동성 대 강박성 등이다.

2) 요인구조 : K-WAIS 토막짜기의 '일반요인'(g)은 표준화집단(.83 ; 김은정, 김중술, 1993)과 정신분열증집단(.74 ; 오상우, 1997), '요인 II'는 신경증집단(.71)과 정신병집단(.75)이었다(김은정, 김중술, 1993). KWIS의 토막짜기는 주로 '요인 II'이지만, 양측뇌손상집단은 유독히 '요인 III'(.68)이었다(염태호, 김기석, 1988).

3) 임상적 분석 : 토막짜기는 손잡이, 시각적 분석과 종합능력(Wechsler, 1939), 문제해결방식과 행동, 학습능력, 작업습관, 시각적 정보처리속도, 집중력 및 산만성, 조심성, 불안감, 충동성 등이 관찰된다. KWIS의 토막짜기에서 정신분열증집단과 조증집단이 신경증집단 보다 낮은 점수였다(채영숙 등, 1992).

4) 신경심리학적 분석 : 토막짜기는 우반구의 동시적, 전체적 정보처리능력과 관계가 있고, 특히 우반구 두정엽에 의한 공간구성능력과 밀접하게 관련된다(McFie, 1975). 토막짜기에서는 분석능력과 종합능력을 요구하므로 좌반구손상 환자들의 낮은 점수는 분석능력결함 또는 좌반구 두정엽손상 환자는 도형지각 혼란, 우반구 뒷부분 두정엽손상 환자들의 최저 점수는 종합능력결함을 시사한다. 이처럼, 시각-공간지각 장애가 있는 우반구손상 환자들이 대각선을 잘못 지각하는 것은 지남력장애, 도형왜곡 또는 오지각 가능성을 시사한다. 토막짜기에 대한 거부, 쉽게 포기, 가르쳐도 배우지 않는 것, 토막들만 붙잡고 있는 것은 노화과정, 치매과정, 전두엽질환이나 두뇌손상이 의문시되고, 토막들을 카드 위에 올려놓거나 수직쌓기와 같은 괴상한 문제해결행동은 현실감 부족, 심한 전두엽손상, 알츠하이머병 또는 전반적인 피질뉴론 상실을 시사한다(Lezak, 1983). KWIS의 토막짜기에서 우반구손상 환자의 해결방향이 보고되었고(강연옥, 1984), 양측뇌손상(7.42), 우반구손상(7.82), 좌반구손상(8.92)은 정신장애(10.73)보다 낮은 점수(염태호, 김기석,

1988), 급성 좌반구손상(8.79)과 급성 우반구손상(8.70) 및 만성 좌반구손상(9.21)과 만성 우반구손상(9.27)은 대등하게 낮은 점수(양창국 등, 1992), 전두엽 양측손상(7.14)은 우측손상(10.24)보다 낮은 점수(염태호, 1994), 전두엽 좌측손상(8.86) 및 우측손상(10.67), 측두엽 좌측손상(9.46) 및 우측손상(9.13)은 신경증집단(11.28)보다 낮은 점수였다(이중용 등, 1990). 토막짜기에서 양측뇌손상집단의 낮은 점수(7.42)는 대뇌구조변화에 따른 인지변화로서 요인 II가 아니라 요인 III의 시각적 주의집중장애로 해석된다.

산수문제는 언어청각적인 문장의미와 수리개념적인 이해력 그리고 수치조작적인 계산능력을 독특하게 측정한다(Kaufman, 1990).

1) 인지적 및 행동적 분석 : 산수문제는 언어청각적 이해력(요인 I), 청각적 집중력(요인 III, Rapaport), 지식습득과 계열처리능력(Bannatyne), 단기저장능력과 장기기억 인출능력(Horn), 표상조직능력, 청각-음성적 의사소통능력(Osgood), 기억력(Dean), 의미인식과 상징기억(Guilford), 산술적 사고력, 수리적 기민성, 청각적 수용능력과 정보부호화, 청각적 학습능력, 수리능력, 수리추리력 등으로 해석한다. 점수에 영향을 끼치는 것은 주의력과 집중력, 학교학습, 학습장애, 주의산만성, 불안감, 시간압력하의 작업능력 등이 다.

2) 요인구조 : K-WAIS 산수문제의 '일반요인'은 표준화집단(.82 ; 김은정, 김중술, 1993)과 정신분열증집단(.73 ; 오상우, 1997), '요인 I'은 신경증집단(.75)과 정신병집단(.78)이다(김은정, 김중술, 1993). WAIS-R의 산수문제는 '요인 III'(30%)이 가장 뚜렷하고, 요인 I(19%), 요인 II(12%), 기타(23%)이다(Kaufman, 1990). KWIS 산수문제의 '요인 I'은 비정신분열증집단(박상규 등, 1992), 정신분열증집단(채영숙 등, 1992), 정신장애집단 및 우반구손상집단(염태호, 김기석, 1988), 전두엽손상집단(염태호, 1994), '요인 III'은 정신분열증집단(박상규 등, 1992)과 뇌진탕집단(염태호, 김기석, 1988), '요인 I과 요인 II'는 양측뇌손상집단(염태호, 김기석, 1988), '요인 I과 요인 III'은

정신병집단(최미례, 김중술, 1990), 대뇌손상 및 좌반 구손상집단(염태호, 김기석, 1988)이다. 즉, 산수문제는 집단별 요인구조가 유동적이고 복잡하다.

3) 임상적 분석 : 산수문제는 초등졸업이면 해결가 능한 청각집중력검사다. 언어질문을 통해서 수리능력이 신속하게 파악된다. 낮은 학력자의 사회적 유능성이 추정된다. 피검자에게 학습의욕과 관심을 촉발시킨다. 도전해볼만한 과제들에 대한 대처능력이 관찰된다. 오답은 계산착오, 선택착오, 질문이해곤란, 주의산만인지를 가름해야 한다. 단점은 요인구조가 유동적이고 복잡해서 일반적 해석은 오류를 범하기 쉽고, 고급 추리검사로서는 부적합하다. KWIS의 산수문제에서 정신분열증집단은 신경증집단보다 낮은 점수였다(채영숙 등, 1992).

4) 신경심리학적 분석 : 산수문제는 좌반구의 계열적, 직선적 정보처리능력과 관계가 있다. 1번 문항의 토막깎수세기 실패자는 시각적 지각장애 때문에 우반구손상이 추정된다. 좌반구 측두엽손상이나 두정엽손상은 최저점수, 우반구손상의 일부는 주의력장애나 기억력장애로 낮은 점수를 받는다. KWIS의 산수문제에서 양측뇌손상(9.62)과 좌반구손상(8.76)은 정신장애(12.13)보다 낮은 점수(염태호, 김기석, 1988), 전두엽 양측손상(8.76)은 좌측손상(10.52)보다 낮은 점수(염태호, 1994), 전두엽의 좌측손상(10.86)과 우측손상(9.67) 및 측두엽 좌측손상(9.08)과 우측손상(10.88)은 신경증집단(11.80)보다 낮은 점수였다(이중용 등, 1992). 즉, 산수문제에서 뇌손상환자들의 청각적 주의집중장애와 계산능력결함이 나타났다.

모양맞추기는 부분-전체 관계의 예상능력과 감각-운동적 피드백에 혜택받는 능력을 독특하게 측정한다(Kaufman, 1990). 모양맞추기와 토막짜기의 유사성은 둘 다 '시각조직능력과 시각-운동협응능력'을 요구하고, 차이점은 모양맞추기는 '예상력과 통찰력'을 더 요구하고 맞춘 만큼 점수를 주는데, 토막짜기는 '공간구성능력'을 더 요구하고, 토막 1개라도 방향이 틀리면 0점을 준다는 것이다(Zimmerman et al., 1973).

1) 인지적 및 행동적 분석 : 모양맞추기는 지각조

직능력(요인 II), 공간능력(Bannatyne), 비언어적 사고력(Horn), 시각적 조직능력, 시각-운동적 의사소통능력(Osgood), 시각적 예상력, 시각-운동협응력(Rapaport), 시각운동속도(Dean), 도형인식과 관계평가능력(Guilford), 추리력, 통합능력, 시행착오학습능력, 시각 완결능력 등으로 해석한다. 신속정확하면 가산점이 있지만, 시간끌거나 강박적이면 불리하다. 점수에 영향을 끼치는 것은 불확실성 반응능력, 융통성, 지속성, 시간압력하의 작업능력, 주의산만성, 경직성, 보속성, 충동성, 작업습관이다.

2) 요인구조 : K-WAIS 모양맞추기의 '일반요인'은 표준화집단(.75; 김은정, 김중술, 1993)과 정신분열증 집단(.74; 오상우, 1997), '요인 II'는 신경증집단(.83)과 정신병집단(.76)이며(김은정, 김중술, 1993), WAIS-R의 모양맞추기는 요인 II(53%)다(Kaufman, 1990). 그리고 KWIS의 모양맞추기는 주로 '요인 II'였다. 즉, 모양맞추기는 지각조직능력과 관련된다.

3) 임상적 분석 : 모양맞추기는 점수에 끼치는 영향처럼 피검자의 다양한 행동을 관찰할 수 있다. 신체구조에 관심있는 사람은 높은 점수를 받는다. 조각들을 쌓아 올리는 것은 현실감 부족을 시사한다. 조각들을 보이지 않게 제시할 동안에 피검자가 살짝기 엿보는 것은 불안감, 약한 도덕성, 충동성을 시사한다(Zimmerman et al., 1973). 모양맞추기의 낮은 점수는 정신병집단(최미례, 김중술, 1990), 정신분열증 집단과 조증집단(채영숙 등, 1992), 정신분열증의 양성 집단과 음성집단(김현정 등, 1993; 배주미 등, 1996; 최명심, 오상우, 1992)이다.

4) 신경심리학적 분석 : 모양맞추기는 우반구의 동시적, 전체적 정보처리능력과 관계가 있다. 뇌손상 환자들은 정신운동속도가 느려서 가산점을 받는데 불리하다. 우반구 후부 피질손상 환자는 시각-공간개념 문제가 있어서 틀리게 맞추고도 정확히 했다고 생각하기 쉽고, 거의 완성할 때까지 무엇인지 모른다. 좌반구손상 환자들은 전체모양을 만들면서도 작은 조각에서 착오를 보이기도 한다. 전두엽손상 환자들은 정신운동속도지체 때문에 낮은 점수를 받는다. 어느 한 조각을 무시하는 것은 시야장해를 시사한다(Lezak,

1983). KWIS의 모양맞추기에서 양측뇌손상(7.42), 우반구손상(7.87) 및 좌반구손상(8.92)은 정신장애(10.73)보다 낮은 점수(염태호, 김기석, 1988), 전두엽의 좌측손상(8.29), 우측손상(9.67), 측두엽 좌측손상(9.23)과 우측손상(9.25)은 신경증집단(10.82)보다 낮은 점수였다(이중용 등, 1990). 즉, 모양맞추기에서 뇌손상 환자들이 시각적 예상능력과 통찰력 감퇴를 보였다.

이해문제는 실제적 정보이해력과 표현력, 과거경험 평가와 활용능력, 관습적 행동에 관한 지식, 일반화능력(속담문항들), 사회성숙도, 현실판단력이 독특하게 측정된다.

1) 인지적 및 행동적 분석 : 이해문제는 문제상황에 대한 이해력(요인 I), 언어개념형성(Bannatyne), 언어적 사고력(Horn), 청각-음성적 의사소통능력(Osgood), 판단력(Rapaport), 일반능력, 사회이해력, 사회적 지능(Dean), 의미평가능력(Guilford), 그리고 인과관계적인 보편적 상식, 언어적 추리력과 표현력, 생산적 사고력, 경험과 상식의 일반화능력, 충동조절능력, 사회적 동조성 등으로 해석한다. 점수에 영향을 끼치는 것은 문화적 기회, 양심 및 도덕성의 발달, 거부증, 반항적 태도, 지나친 구체적 사고력 등이다.

2) 요인구조 : K-WAIS 이해문제의 '일반요인'(g)은 표준화집단(.86; 김은정, 김중술, 1993)과 정신분열증집단(.78; 오상우, 1997), '요인 I'은 신경증집단(.82)과 정신병집단(.84)이다(김은정, 김중술, 1993). 그리고 KWIS의 이해문제는 전적으로 '요인 I'로 나왔다.

3) 임상적 분석 : 이해문제는 기본지식문제보다 교육수준에 덜 영향받는 것으로서 명백한 사실과 현실 검증력을 함께 요구하고, 기본지식문제는 명백한 사실만 요구한다. 이해문제는 개인의 사고력과 감정상태의 조화를 요구하고, 적절한 판단을 위한 필요한 정보의 선택 또는 창의적 사고력보다도 관습적으로 문제를 해결하면 높은 점수를 받는다. 정상장애 환자는 낮은 점수를 받기가 쉽다. 사회적 동일시와 사회화 정도를 나타내고, 더러는 개인의 정서적 관심사 또는 갈등이 투사되고, 이처럼 정서문제와 갈등을 보

이면 0점이 된다. 속담문항들은 대처능력, 즉, 능동적 대 수동적, 사회적 대 반사회적 행동을 암시한다. 강박적 성격은 너무 길거나 지나치게 자세한 대답을 하는 경향이 있다(Zimmerman et al., 1973). 이해문제에서 정신분열증집단은 조증 또는 신경증보다 낮은 점수였다(채영숙 등, 1992).

4) 신경심리학적 분석 : 이해문제(지식, 어휘, 공통)는 좌반구와 밀접한 관계가 있다. KWIS의 이해문제에서 좌반구손상(8.60)과 양측뇌손상(9.52)은 우반구손상(11.38)보다 낮은 점수(염태호, 김기석, 1988), 좌반구손상(9.13)은 우반구손상(11.04) 및 신경증집단(12.24)보다 낮은 점수(정근재 등, 1990), 만성 좌반구손상(9.60)은 만성 우반구손상(11.00)보다 낮은 점수(양창국 등, 1992), 전두엽의 좌측손상(9.48)과 양측손상(9.33)은 우측손상(10.82)보다 낮은 점수였다(염태호, 1994 ; 이중용 등, 1990). 즉, 이해문제에서 좌반구손상 환자들의 언어능력감퇴가 뚜렷하다.

바꿔쓰기는 지시수행능력, 필기속도와 정확성, 종이와 연필사용능력, 시각적 단기기억력을 독특하게 측정한다(Kaufman, 1990).

1) 인지적 및 행동적 분석 : 바꿔쓰기는 숫자와 기호와의 관계에 대한 시각조직능력(요인 II ; 2개요인 분석) 또는 주의지속능력(요인 III ; 3개요인 분석), 계열처리능력(Bannatyne), 속도(Horn), 자동적 및 표상적 조직능력, 시각-운동적 표현능력(Osgood), 시각-운동적 협응능력, 시각집중력(Rapaport), 시각-운동속도, 시각적 기억력(Dean), 상징평가능력과 상징수렴적 생산능력(Guilford), 정보부호화, 숫자처리능력, 학습능력, 추상적 자극의 시지각능력 등으로 해석한다. 점수에 영향을 끼치는 것은 정확성과 정밀성에 대한 강박적 관심, 지속성, 불안감, 주의산만성, 학습장애, 시간압력하에 작업능력 등이다.

2) 요인구조 : K-WAIS 바꿔쓰기의 '일반요인'(g)은 표준화집단(.79 ; 김은정, 김중술, 1993)과 정신분열증집단(.70 ; 오상우, 1997), '요인 II'는 신경증집단(.74)과 정신병집단(.78)이었다(김은정, 김중술, 1993). WAIS-R의 바꿔쓰기는 뚜렷한 요인이 없다(Kaufman,

1990). 그리고 KWIS의 바뀔쓰기에서 '요인 II'는 정신분열증집단(채영숙 등, 1992)과 대뇌손상집단(염태호, 김기석, 1988), '요인 III'은 신경증집단과 정신병 집단이었다(최미례, 김중술, 1990). 즉, 바뀔쓰기는 주로 지각조직능력, 일부는 기억력과 관련되는 것이다.

3) 임상적 분석 : 바뀔쓰기는 피검자의 시각장애를 확인해야 한다. 요인구조는 주로 요인 II와 많이 관련되지만 집단에 따라 유동적이고 복잡하다. 기억에 의존하는 숫자-기호 연합적 학습능력이 측정된다. 가장 많이 보이는 착오는 어떤 숫자의 기호를 반복해서 기록한 다음에 다른 숫자의 기호를 반복하는 행동이다. 검사도중에 행동변화를 나타내는 동기부족, 주의산만, 피로감, 기억장애, 권태감 등을 관찰해야 한다. KWIS의 바뀔쓰기에서 정신분열증집단이 비교집단보다 낮은 점수였다(채영숙 등, 1992).

4) 신경심리학적 분석 : 바뀔쓰기에서 계열적, 직선적, 상징적 기호처리능력은 '좌반구의 기능'(언어이해 능력)이고, 상징적 기호쓰기행동은 '우반구의 기능'(지각조직능력)이다(Reitan, 1986, p. 20). 우반구 전두엽손상 환자에서 기호 거꾸로쓰기는 지남력 착오행동이다. 바뀔쓰기는 뇌손상에 민감하기 때문에 뇌손상 환자 모두가 다른 소검사들보다 최저점수를 받는다(Lezak, 1983, p. 273). KWIS의 바뀔쓰기에서 양측 뇌손상(6.45), 우측뇌손상(6.87) 및 좌측뇌손상(7.30)은 정신장애(9.47)보다 낮은 점수(염태호, 김기석, 1988), 급성 좌반구손상(6.39)과 급성 우반구손상(6.70)은 대등하게 낮은 점수(양창국 등, 1992), 좌반구 측두엽손상(6.15)과 전두엽손상(6.29), 우반구 전두엽손상(7.20)과 측두엽손상(7.75)은 신경증집단(9.60)보다 낮은 점수(이중용 등, 1990), 전두엽 양측손상(5.81)은 좌측손상(6.70) 및 우측손상(7.27)보다도 가장 낮은 점수였다(염태호, 1994). 즉, 바뀔쓰기는 '뇌손상민감검사'라고 말할 수 있다.

공통성문제는 2개의 사물, 사실이나 관념 사이의 유사성에 대한 논리적, 추상적, 범주적인 사고력에 관한 개인의 지적 능력을 가장 독특하게 측정한다(Kaufman, 1990).

1) 인지적 및 행동적 분석 : 공통성문제는 개념간 유사성에 대한 이해력(요인 I), 언어개념형성능력(Bannatyne, Rapaport), 언어적 사고력(Horn), 청각-음성적 연합능력(Osgood), 추상적 사고력(Dean), 의미 인식능력(Guilford), 추상적 개념형성, 언어추리력, 본질과 비본질 판별력, 단어지식, 언어표현능력, 융통성, 정서통제능력 등이다. 점수에 영향을 끼치는 것은 개인의 융통성, 흥미, 지나친 구체적 사고경향, 동문서답, 거부증(예: 둘은 서로 다르다) 등이다.

2) 요인구조 : K-WAIS 공통성문제의 '일반요인'은 표준화집단(.80; 김은정, 김중술, 1993)과 정신분열증 집단(.83; 오상우, 1997), '요인 I'은 신경증집단(.82)과 정신병집단(.65)이다(김은정, 김중술, 1993). 그리고 KWIS의 공통성문제는 단연 '요인 I'이었다. 따라서 공통성문제는 순수하게 언어이해능력을 측정하는 소검사라고 하겠다.

3) 임상적 분석 : 공통성문제의 장점은 검사실시가 쉽다. 성인들이 흥미를 느낀다. 추상적 및 창의적 사고력, 사고과정의 논리성이 파악된다. 좌반구의 언어적 기능이 가늠된다. 개인 특유의 집착은 진단적 의미를 탐색할 필요가 있다. 단점은 채점기준이 있어도 고심할 경우가 많다. 연합사고력보다 연합기억력을 측정하는 것 같다. 여성이 대체로 높은 점수다. 두 개념간 추상적 관계파악능력을 중요시하므로 구체적 수준(예: 공격과 방어는 '자기보호'), 기능적 수준(예: 눈과 귀는 '얼굴의 한 부분'), 추상적 수준(예: 배와 비행기는 '운송수단')으로 평가해야 한다. 정신지체자도 앞 문항들은 대답하기 쉽다. 쉬운 문항들의 2점은 흔히 과잉학습된 반응이나 일상적 사고력을 반영한다. 원점수는 잠재력 정도를 반영하는데, 1점은 구체적 사고경향 또는 비교적 제한된 잠재력이지만 적응장애와 무관하다. 2점과 0점의 혼합은 잠재적인 추상적 사고력이 있다. 반응에서 소심성, 허세, 궤변같은 성격특징이 시사된다(Zimmerman et al., 1973). 정신분열증 환자들은 '모르겠다'거나 개념간 유사성 부정경향 또는 애매한 문제는 무반응경향, 뇌손상 환자들은 개념적 반응을 잘 못한다. 대답에서 고려할 사항은 특별한 임상적 가치가 있는가, 부분적으로 정확한가, 과잉

포괄적인 잘못된가이다. KWIS의 공통성문제에서 정신분열증 환자들의 추상적 사고장애(이현수, 1967), 신경증에서 평균학력이 높은 집단은 낮은 집단보다 높은 점수(최미례, 김중술, 1990), 정신분열증집단은 신경증집단보다 낮은 점수(채영숙 등, 1992), 정신분열증의 사고장애 수준에 따른 집단 1과 집단 2는 집단 3보다 유의하게 낮은 점수였다(최명심, 오상우, 1997).

4) 신경심리학적 분석 : 공통성문제는 좌반구와 관계가 있고, 이해문제와 달리 뇌손상으로 인한 충동성과 부적절한 사회행동에 별로 영향받지 않지만, 뇌손상 환자들은 흔히 2점짜리 추상적 반응이 어렵다. 좌반구 측두엽과 전두엽손상 환자들이 아주 낮은 점수를 받기 쉽다. 전두엽 양측손상 환자들은 우측손상 환자들보다 더 낮은 점수다. KWIS의 공통성문제에서 좌반구손상(8.60)과 양측뇌손상(9.52)은 우반구손상(11.87)보다 낮은 점수(염태호, 김기석, 1988), 전두엽 양측손상(9.86)은 좌측손상(12.13), 우측손상(12.45)보다 낮은 점수(염태호, 1994), 좌반구 측두엽손상(11.31)은 우반구 전두엽손상(14.71)보다 낮은 점수였다(이중용 등, 1990). 즉, 공통성문제에서 좌반구손상 환자들이 추상적인 사고장애를 잘 보여준다. 한편 K-WAIS의 신경심리평가에 도움을 주는 책자가 나와 있다(신경심리연구회편, 1998).

결론 및 요약

K-WAIS의 지능프로파일을 역동적으로 접근하기 위해서는 소검사 각각의 정체를 올바르게 이해하는 일이 선행되어야 한다. 이를 위해서 Kaufman(1990)이 채택한 7가지 접근방법은 11개 소검사 각각의 모습을 7가지 관점에서 새롭게 이해하도록 도움을 준다는 것이 재확인 되었다. 그리고 소검사별 인지적 및 행동적 분석에 도움이 되도록 높은 점수, 중간 점수 또는 낮은 점수에 적용할 수 있는 중요한 해석가설들을 아래와 같이 요약할 수 있다.

1. 기본지식문제는 지식이해능력, 언어개념형성과

습득된 지식, 언어적 사고력과 인출능력, 청각-음성적 수용능력, 장기기억력, 일반능력, 기억력, 의미기억력으로 해석한다.

2. 빠진곳찾기는 지각조직능력, 공간능력, 비언어적 사고력, 시각-운동적 수용능력 또는 시각-음성적 의사소통능력, 시각적 집중력, 분석력과 판단력, 일반능력과 시각적 장기기억력, 도형인식능력과 평가능력으로 해석한다.

3. 숫자의우기는 정보이해력, 청각주의력(주의지속능력), 숫자처리능력, 언어적 사고력과 단기기억 인출, 청각적 수용능력, 청각-음성적 의사소통능력, '순창'은 자동조직능력, '역창'은 부호화능력과 표상조직능력, 청각적 주의력과 단기기억, 상징기억력 등으로 해석한다.

4. 차례맞추기는 지각조직능력, 계열처리능력, 비언어적 사고력, 시각-운동적 연합능력, 시각조직과 예상능력, 사회적 지능, 의미평가와 의미수렴적 생산능력 등으로 해석한다.

5. 어휘문제는 단어이해능력, 단어개념형성능력과 습득된 지식, 언어적 사고력, 청각-음성적 표현능력, 단어기억력과 개념형성, 일반능력, 단어인식능력 등으로 해석한다.

6. 토막짜기는 지각조직능력, 공간능력, 비언어적 사고력, 표상조직능력, 시각-운동적 의사소통능력(수용, 연합, 표현), 시각적 분석과 종합능력, 시각-운동적 협응능력, 시각-공간적 개념형성, 일반능력과 추상적 사고력, 도형인식능력과 평가능력 등으로 해석한다.

7. 산수문제는 문제이해능력, 집중력, 지식습득과 계열처리능력, 단기저장과 장기인출능력, 표상조직능력, 청각-음성적 의사소통능력, 기억력, 의미인식과 상징기억으로 해석한다.

8. 모양맞추기는 지각조직능력, 공간능력, 비언어적 사고력, 표상조직능력, 예상능력, 시각-운동적 협응능력, 시각-운동속도, 도형인식과 관계평가능력 등으로 해석한다.

9. 이해문제는 현실문제의 신속정확한 이해력과 판단력, 언어개념형성, 청각-음성적 수용, 연합 및 표현

에 의한 의사소통능력, 일반능력, 사회적 지능, 의미 평가능력으로 해석한다.

10. 바뀔쓰기는 시각조직능력, 주의력, 계열처리능력, 운동속도, 표상조직능력, 시각-운동표현 능력과 협응능력, 시각집중력, 시각기억, 상징평가와 상징수렴적 생산성으로 해석한다.

11. 공통성문제는 언어개념적 이해능력, 언어개념 형성능력, 언어적 사고력, 청각-음성적 연합능력, 추상적 사고력, 의미인식능력 등으로 해석한다.

참고문헌

- 강연옥(1984). 토막짜기 검사의 자극변인과 해결방략에 관한 연구 -우반구손상 환자의 특성 -. 서울대학교 대학원, 석사학위논문.
- 김영환(1974). KWIS의 어휘문제의 내용분석. 최신의학, 17(8), 1109-1114.
- 김은정, 김중술(1993). K-WAIS의 요인분석 : 정신과 환자집단 자료를 중심으로. 한국심리학회지 : 임상, 12(2), 52-61.
- 김재환(1986). Bellak의 모형에 따른 자아기능의 연구. 서울대학교 대학원 박사학위 논문.
- 김중술(1984). 정신질환자의 사고장애에 관한 연구. 정신의학보, 8(4), 129-133.
- 김현정, 최명심, 오상우(1993). KWIS에 나타난 정신분열증 환자의 인지특성. 한국심리학회지 : 임상, 12(1), 58-70.
- 박상규, 홍창희, 김재환(1992). KWIS의 요인구조에 관한 연구. 정신건강연구, 11, 215-224.
- 박영숙(1994). 심리평가의 실제. 서울: 하나의학사.
- 배주미, 김지혜, 유범희, 김승태(1996). 정신분열증환자의 양성증상과 음성증상에 따른 인지 특성. 임상심리학회 '96학계학술대회, 100-123.
- 신경심리연구회편(1998). 뇌손상환자의 이해를 위한 신경심리평가. 서울 : 고려의학.
- 신민섭, 오경자, 홍강의(1990). 주의력결핍 과잉활동 장애 아동의 인지적 특성. 소아 청소년 정신의학, 1(1), 55-64.
- 양창국, 염태호, 장환일(1992). 급성 및 만성변인을 중심으로 한 대뇌손상환자의 인지와 정 서장애. 정신의학, 17(1), 28-46.
- 염태호(1975). KWIS의 임상적 적용. 중앙의학, 29(4), 417-423.
- 염태호(1981). KWIS 반응의 비교연구-망상형 정신분열증집단과 두뇌손상집단을 중심으로- 경희의대논문집, 6(1), 203-210.
- 염태호(1983). KWIS 반응의 비교연구-정신분열증집단과 두뇌손상집단-. 임상 및 상담심리 학보 4 (1), 7-17.
- 염태호(1994). 전두엽 손상환자의 인지장애와 정서장애-KWIS와 MMPI 반응을 중심으로. 정신병리학, 3(1), 40-54.
- 염태호, 김기석(1988). 단측 및 양측 뇌손상에 의한 인지장애. 정신건강연구, 7, 120-149.
- 염태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호(1992). K-WAIS 실시요강. 서울: 한국가이던스.
- 오상우(1997). K-WAIS의 요인구조. 한국심리학회지 : 임상, 16(1), 163-170.
- 오상우, 김홍곤, 강종구(1997). 두부외상으로 인한 기질성 정신장애 환자 자료의 K-WAIS 요인분석. 신경정신의학, 36(5), 1-7.
- 오상우, 원호택(1983). 서울시내 고등학교 재학생의 KWIS 반응특성. 정신건강연구 1.
- 원호택, 임동수, 오상우, 김광일(1983). 정신분열증 환자의 Schneider 일급증상과 사고장애. 정신건강연구, 1, 77-182
- 이순묵(1994). 요인분석의 관행과 문제점. 한국심리학회지 : 산업 및 조직, 7(1), 1-27.
- 이중용, 염태호, 장환일(1990). 전두엽 및 측두엽손상 환자의 인지와 정서장애. 신경정신의학, 29(5), 1059-1074.
- 이중훈(1984). KWIS 소검사의 변별기능 연구. 임상 및 상담심리학회, 5(1), 37-42.
- 이진숙, 고순덕(1952). WECHSLER 지능검사. 수요회.

- 이창우(1964). KWIS의 인자분석적 연구. 성균관대학교 대학원 석사학위논문.
- 이현수(1967). 정신분열증 환자의 사고에 관한 연구. 임상심리학보, 1, 14-20.
- 임인재(1964). KWIS의 임상적 진단의 효용에 관한 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 전용신, 이창우, 서봉연(1963). KWIS 실시요강. 서울: 중앙교육연구소.
- 정근재, 염태호, 장환일(1990). 단측대뇌손상에 의한 인지장애와 정서장애-KWIS와 MMPI를 중심으로. 신경정신의학, 29(5), 1075-1097.
- 정애자(1984). 정신분열증의 사고장애 척도 전복의대 논문집, 8(1), 239-243.
- 채영숙, 김현정, 오상우(1992). KWIS 분산도분석에 의한 인지기능의 평가-정신분열증과 조증환자를 중심으로. 한국심리학회 '92 연차학술대회 논문집, 621-630.
- 최명심, 오상우(1997). 정신분열증 환자의 인지장애의 특성 : 사고장애를 중심으로. 한국심리 학회지 : 임상, 16(1), 1-11.
- 최미래, 김중술(1990). 정신병환자의 KWIS 분산도분석-신경증환자와의 비교. 한국심리학회지 : 임상, 9(1), 192-205.
- 한덕웅(1975). 정신질환자의 지능측정을 위한 연구 : KWIS의 진단적 사용의 선결문제. 성균관대학교 논문집, 20, 255-268.
- Anastasi, A. (1988). Psychological testing(6th ed.). New York : Macmillan.
- Bannatyne, A. (1974). Diagnosis : A note on recategorization of the WISC scaled scores. Journal of Learning Disabilities, 7, 272-274.
- Cattell, R. B. (1971). Abilities : Their structure, growth and action. Boston : Houghton Mifflin.
- Cohen, J. (1952a). Factors underlying Wechsler-Bellevue performance of three neuropsychiatric groups. Journal of Abnormal and Social Psychology, 47, 359-365.
- Cohen, J. (1952b). A factor-analytically based rationale for the Wechsler-Bellevue. Journal of Consulting Psychology, 16, 272-277.
- Cohen, J. (1957a). A factor-analytically based rationale for the Wechsler Adult Intelligence Scale. Journal of Consulting Psychology, 6, 451-457.
- Cohen, J. (1957b). The factorial structure of the WAIS between early adulthood and old age. Journal of Consulting Psychology, 21, 283-290.
- Dean, R. S. (1983). Manual: Report of individual evaluation for use with WAIS/WAIS-R. Orlando, FL: Psychological Assessment Resources.
- Frank, G. (1983). The Wechsler Enterprise. New York : Pergamon Press.
- Geschwind, N., & Galaburda, A. M. (1985). Cerebral lateralization : biological mechanisms, associations, and pathology : I. A hypothesis and a program for research. Arch. Neurol., 42, 428-459.
- Guilford, J. P. (1967). The nature of human intelligence. New York : McGraw-Hill.
- Gutkin, T. B., Reynolds, C. R., & Galvin, G. A. (1984). Factor analysis of the Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised(WAIS-R) : An examination of the standardization sample. Journal of School Psychology, 22, 83-93.
- Horn, J. L. (1985). Remodeling old models of intelligence. In B. B. Wolman (Ed.), Handbook of intelligence(pp. 267-300). New York : Wiley.
- Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1966). Refinement of test of the theory of fluid and crystallized intelligence. Journal of Educational Psychology, 57, 253-270.
- Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1967). Age difference in fluid and crystallized intelligence. Acta Psychologica, 26, 107-129.
- Hunt, J. McV. (1961). Intelligence and experience.

- New York : Ronald Press.
- Kaufman A. S. (1990). *Assessing Adolescent and Adult Intelligence*. Boston London Sydney Toronto : Allyn and Bacon, Inc.
- Kirk, S. A., McCarthy, J. J., & Kirk, W. D.(1968). *Examiner manual : Illinois Test of Psycholinguistic Aibilities*. Urbana I L : University of Illinois Press.
- Luria, A. R. (1980). *Higher cortical functions in man* (2nd ed.). New York : Basic Books.
- Matarrazzo, J. D. (1972). *Wechsler's Measurement and Appraisal of Adult Intelligence*(5th ed). New York : Oxford University Press.
- Mayman, M., Schafer, R., & Rapaport, D. (1951). Interpretation of the WAIS in personality appraisal. In H. H. Anderson & G. L. Anderson(Eds.), *An introduction to projective techniques*(pp. 541-580). New York : Prentice Hall.
- O'Grady, K. E. (1983). A conformatory maximum likelihood factor analysis of the WAIS-R. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51, 826-831.
- Rapaport, D., Gill, M., & Schafer, R. (1945-1946). *Diagnostic psychological testing*, 2 vols. Chicago : Year Book Publishers.
- Reitan, R. M. (1986). Theoretical and methodological bases of the Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery. In I. Grant & K. M. Adams (Eds.), *Neuropsychological assessment of neuropsychiatric disorders*(pp. 3-30), New York : Oxford University Press.
- Rugel, R. P. (1974). WISC subtest scores of disabled readers : A review with respect to Bannatyne's recategorization. *Journal of Learning Disabilities*, 7, 48-55.
- Russell, E. W. (1980). Fluid and crystallized intelligence : Effect of diffuse brain damage on the WAIS. *Perceptual and Motor Skills*, 51, 121-122.
- Salvia, J., Gajar, A., Gazria, M., & Salvia, S. (1988). A comparision of WAIS-R profiles of nondisabled college freshmen and college students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 21, 632-636.
- Sattler, J. M. (1982). Age effects on Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 50, 785-786.
- Silversten, A. B. (1982). Factor structure of the Wechsler Adult Intelligence Scale- Revised. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 50, 661-664.
- Spearman, C. E. (1927). *The abilities of man*. London : Macmillan.
- Wechsler, D. (1939). *Measurement of Adult Intelligence*. Baltimore : Williams & Wilkins.
- Wechsler, D. (1958). *The Measuremnt and Appraisal of Adult Intelligence*(4th ed.). Baltimore : Williams and Wilkins.
- Wesman, A. G. (1968). *Intelligence Testing*. *American Psychologist*, 23, 267-274.
- Zimmerman, I. L., Woo-Sam, J. M., & Glasser, A. J. (1973). *Clinical interpretation of the Wechsler Adult Intelligence Scale*. New York : Grune & Stratton.

Theories and Practices of the K-WAIS

Tae-Ho Yum

Department of Neuropsychiatry
Kyung-Hee University School of Medicine
Seoul, Korea

Assessing Adolescent and Adult Intelligence presents comprehensive coverage of the clinical and neuropsychological assessment of intelligence, particularly as measured by the Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale(K-WAIS). This article treated the crucial topic of K-WAIS profile interpretation by integrated and explained the fluctuations that occurred in each individual's subtest profile, and set the foundation of test interpretation by delineating the abilities and traits that each task measures and by indicating clinical, neuropsychological, and empirical aspects of each of the 11 separate subtests with regard to factor analysis, Bannatyne's categories, Horn's modified fluid-crystallized model, Osgood's psycholinguistic approach, Rapaport's clinical model, Dean's individual ability profile, and Guilford's structure-of-intellect model.