

한국 Bayley 영유아 발달검사(K-BSID-II) 표준화연구(1) : 지역, 성별 및 모의 교육수준에 따른 K-BSID-II 수행분석

조복희
경희대학교

박혜원
울산대학교

한국 Bayley 영유아발달검사(K-BSID-II)를 표준화하기 위해 서울/경인지역, 충청지역, 그리고 영호남지역에서 1,700명의 영유아에게 K-BSID-II를 실시하였다. 검사내용은 원 검사문항에 더해 예비연구를 통해 선정된 문항 2개, 본 연구를 위해 개발한 문항 2개 그리고 인접 연령집단의 문항세트로부터 2~6개 문항을 차용하여 구성되었다. 미국의 원검사에 해당하는 문항에 대한 수행만을 분석한 결과 한국 영유아는 인지발달 지수에서는 미국의 영유아와 유사하였으나 ($M=99.71(SD=11.21)$), 동작발달 지수에서는 미국의 영유아보다 높은 경향($M=104.53(SD=12.88)$)을 보였다. 인지발달지수와 동작발달지수간의 상관은 매우 높았으며(.99), 인지발달지수, 동작발달지수, 행동발달지수에 대한 검사자간 신뢰도도 각각 .91, .98, 그리고 .99로 매우 높았다. 발달 지수에 대한 성차분석결과 일부연령집단에서 인지발달지수와 동작발달지수모두에서 여아의 수행이 높아 여아의 발달이 남아에 비해 빠른 것을 다시 한번 입증하였다. 또한 지역에 따른 분석결과 충청지역의 영유아가 다른 지역의 영유아보다 높은 수행을 보였다. 모의 교육수준에 따른 차이는 유의하지 않았다. 행동평정척도의 내적 일관성을 분석한 결과 Chronbach α 값이 연령집단에 따라 .92에서 .96사이로 매우 높았다. 행동평정척도에서도 남녀차이와 지역별 차이가 나타났다. 본 연구를 통하여 한국 영유아의 발달 수준을 미국의 영유아와 비교할 수 있었으며, 성차, 지역차에 대한 결과를 논의하였다. 후속 연구에서 타당도와 신뢰도에 대한 분석결과를 발표할 예정이다.

주요어 : 한국 Bayley 영유아발달검사(K-BSID-II), 1-42개월용, 인지척도, 동작척도, 행동평정척도, 지역차, 성차

특수교육법의 개정으로 조기진단에 대한 요구가 증가하고 있고, 영유아의 잠재 가능성을 개발하고자 하는 조기 교육의 흐름에 따라 영유아 발달에 대한 기초자료가 시급히 요구되고 있다(이형신, 변상형, 1999). 국내에는 영유아 발달을 진단하는 도구들이 몇몇 사용되고 있으나 주로 장애아 발달을 진단하는 검사이거나, 변안만 되어 외국의 기준을 그대로 적용하는 수준이다. 따라서 우리나라 영유아의 발달을 보다 체계적으로 진단하고 연령별 발달을 기준지향적으로 평가하는 객관적인 발달검사가 필요한 실정이다.

본 연구에서는 1개월에서 42개월의 어린 영아를 대상으로 세계적으로 널리 사용되고 있는 Bayley 영유아 발달검사 2판(Bayley Infant Scale of Development-BSID-II)을 한국 아동을 대상으로 표준화한 연구중 일부 내용을 보고하고자 한다. Bayley 영아발달검사(BSID)는 1969년 미국에서 표준화된 이래 보편적으로 사용되고 있으며(Bayley, 1969), 일본, 중국 등 동남아에서도 표준화되거나 변안된 검사가 오래 전부터 사용되고 있다(Aggarwal, Chaudhari, Bhawe, Pandit, & Barve, 1998; Brooks-Gunn & Weinraub, 1983). BSID는 1933년부터 사용되었던 캘리포니아 인지척도(1세용, 유아용), 그리고 캘리포니아 동작 척도(영아용)를 기초로 개발되었다(Bayley, 1932, 1933a, b; 1935; 1936). 그 후 오랜 연구를 통한 수정보완 과정을 거쳐 1993년에 2판인 Bayley Scale of Infant Development-II가 제작되었다(Campbell, Siegel, Parr, & Ramey, 1986). 2판은 그 대상 연령이 2-30개월용이던 1판에서 1-42개월용으로 확장되었기에 여기서는 Bayley 영유아발달 검사-II(BSID-II)로 칭하고자 한다. BSID-II는

미국 전국에서 성, 인종, 부모교육수준, 지역에 따라 층화표집된 1,700명의 아동을 대상으로 표준화되었으며 BSID, DDST, DAS, McCarthy Scale 등과의 공인 타당도가 증명되었다(Baird & Folsom, 1993; Johnson, Cook, & Kullman, 1992; King, & Seegmiller, 1973; McChesne, 1995; Nellis & Gridley, 1994).

우리나라에서도 Bayley 검사에 대한 표준화작업이 시도되었다. 제경숙(1983)은 BSID의 척도화 가능성과 문항의 양호도를 분석한 결과 우리나라 영아의 발달 경향을 효과적으로 변별해줄 수 있다고 보고하였다. 정문자(1983)는 BSID의 검사자체에 대한 연구는 아니지만 가정방문의 효과를 검증하기 위해 이를 사용하여 본 검사의 유용성을 보고하였다. 그 후 2-30개월에 이르는 영유아를 위한 발달 척도를 표준화하기 위한 예비연구로서 14개 연령 집단별로 278명을 표집하여 검사를 실시하였다. 또한 관련 연구에서 정문자, 이은혜, 박경자(1993)는 이 척도의 문항은 대부분의 경우 국내 영유아의 발달 경향을 효과적으로 변별 해주며 총점 분포를 통해 전반적으로 연령에 따른 발달 경향을 알 수 있었음을 보고하였다. 또한 인지척도와 동작척도 문항의 연령 배치는 국내 유아에게 적용함에 있어 크게 무리가 없어, 문항을 재배열할 필요가 없으며, 가까운 월령 내에서 부분적인 수정만으로도 활용가능하다고 보고하였다. 무엇보다도 신뢰도와 관련하여 문항내적 일치도 면에서 만족할만하며, 검사자간 신뢰도는 대체로 양호한 것으로 보고되었다. 끝으로 이 시기의 영아들에게는 대체로 인지기능과 동작기능간에 정적 관계가 있었으며, 우리나라 영아들은 미국 영아에 비해 인지기능 중 그림책과 관

련된 행동, 대상 영속성 개념 등에서 다소 빠른 발달을 보였으며, 조작 행동과 언어발달에서 다소 늦은 경향이 나타났다고 보고하였다. 그러나 위 예비연구에 이어 표준화는 이루어지지 못하였다.

그 외에도 정영미(1992)는 6-8개월 사이의 유아 40명(6개월-여아 4명/남아 6명, 7개월-여아 2명/남아 9명, 8개월-여아 4명/남아 15명)을 대상으로 BSID를 실시한 결과를 보고하였다. 대상 유아의 월령별 평균 인지발달지수는 6개월 101.4($SD=7.1$), 7개월 102.2($SD=9.0$), 8개월 97.3($SD=3.4$)으로 8개월 영아의 수행이 7개월 영아의 수행보다 상대적으로 낮아 통계학적으로 유의한($p<.01$) 차이를 보였다. 이일섭(1992)은 신생아 집중치료실에서 치료를 받은 환아중 고위험 신생아로 분류되어 추적관리를 필요로 하였던 고위험 저체중출생아 42명을 대상으로, 환자의 교정연령이 9개월일 때 인지발달 및 동작발달수준을 검사하였다. 발달이상과 상관이 있다고 알려진 여러 주산기 위험요인과 BSID 발달지수와와의 관계를 분석한 결과 고위험 저체중출생아 42명에서 BSID 인지발달지수 및 동작발달지수는 각각 99.4($SD=12.8$)과 101.9($SD=16.6$)로 동작발달지수가 인지발달지수보다 높았다고 보고하였다. 이형신과 변상형(1999)도 고위험집단을 사용하여 Bayley 검사의 유용성을 보여주고 있다.

이상의 BSID에 대한 연구 외에도 배윤희(2001)는 울산광역시 소재 어린이집 5곳을 선정하여 의학적 질병이 없는 정상적인 영아 67명(남자-37명, 여자-30명)에게 BSID-II를 실시하였다. 연구 결과 인지지수는 101.4($SD=12.5$), 동작 지수는 104.6($SD=13.7$)로 나타났으며 영유아의 성별에 따라 차이가 있어 여아가 남

아보다 높은 수행을 보였다. 배윤희의 연구에서 BSID-II의 신뢰도는 인지척도에서 .88, 동작척도에서 .74-.79의 신뢰도를 보였다. 또한 인지척도와 동작척도간에는 높은 정적 상관을 보였으나, 문항배치면에서 우리 나라 영유아의 발달 정도에 맞는 재배치가 필요하다고 보고하였다. 본 한국 BSID-II 표준화연구에서는 미국 BSID-II를 예비연구(박혜원, 조복희, 최호정, 2003)를 통해 수정하고 보완하여 개발한 한국 Bayley 영유아발달검사(Korean Bayley Scale of Infant Development-II, K-BSID-II)를 사용하여 정상분만한 1,700명의 영유아를 대상으로 실시하여 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14-16, 17-19, 20-22, 23-25, 26-28, 29-31, 32-34, 35-37, 38-42 개월용 규준을 마련하는 자료를 수집하였다. 본 연구에서는 표준화연구 절차를 요약하고 미국 규준에 견주어 한국 아동의 월령집단별 수행, 성별 차이, 지역과 모의 교육수준에 따른 차이를 분석하여 한국 영유아의 발달수준을 살펴보는 데 의의가 있다.

연구내용, 범위 및 방법

연구대상

K-BSID-II 표준화연구에서는 미국의 표준화과정과 같이 17개 연령집단에서 1,700명을 표집하였다. 각 연령에서 남녀 각각 50명씩으로 구성하여 100명이 검사되었는데 통계청의 인구통계(1999)에 따라 각 지역별, 모의 학력별(고졸이하=하, 고졸초과=상)로 표집계획과 실제 표본의 영유아의 분포는 표 1과 표 2에 제시하였다.

표 1. 지역별 출생수 및 목표표집수

지역	1999년 출생수(%)	목표표집수(%)
서울/경인 (강원포함)	312,632(51.6)	877(51.6)
중부(충북, 충남)	61,525(10.1)	172(10.1)
영호남(광주, 전북, 전남, 부산, 대구, 울산, 경북, 경남)	232,283(38.3)	651(38.3)
계	606,440(100)	1,700(100.0)

표 1에 제시된 지역별 출생수에 비례하여 목표수를 정하되 모의 학력별, 성별 아동의 수가 17개 연령에서 균등하게 분포되도록 표집계획을 세웠을 때 최종 목표 표집수는 표 2에 제시된 것과 같았으며 실제 표집수를 함께 표 2에 제시하였다. 대상 아동은 심각한 의학적 합병증 없이 태어난 만기(full-term) 출산아(出産兒)이며 최근에 장애와 관련된 진단이나 치료를 받은 기록이 없다고 보고된 정상 유아였다. 이들은 개별 접촉, 지역 의료기관, 어린이집 등 영유아 보육/교육기관, 사회복지시설, 그리고 한국에서 영유아를 위한 조기 교육프로그램을 시행하는 사교육기관을 통해 모집되었다. 표 2의 목표 집단을 표집하기 위해 1,856명의 영유아를 대상으로 검사를

실시하였으나 이중 156여명은 검사중단, 인구통계학적 정보의 결여, 그리고 검사연령범위의 초과 등의 이유로 분석에서 제외되었다. 최종적으로 분석에 사용된 영아의 지역분포는 서울/경기/강원, 중부, 영호남의 세 지역에서 각각 751명, 228명, 721명으로 전체 1,700명이었다.

표집 대상의 연령은 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 36, 42개월의 17개 연령집단별로 100명(남여 동수)의 영유아로 1~5개월 사이의 영아는 각 개월에서 1주 내외에 출생한 경우, 6~24개월 사이의 영아는 2주 내외, 그보다 나이든 유아는 각 해당월령에서 3주 내외에 출생한 경우이다.

도구

BSID-II는 인지척도(Mental Scale), 동작척도(Motor Scale), 행동평정척도(BRS: Behavior Rating Scale) 세 가지 척도로 구성되어 있으며 인지척도는 178문항, 동작척도는 111문항, 행동평정척도는 30문항으로 구성되어 있다. BSID-II의 문항구성은 BSID에 사용되었던 문

표 2. 지역 및 모교육수준별 표집목표수와 실제표집수 M(%)

		서울/경인/강원		중 부		영호남		전 체	
		목표수 (%)	표집수 (%)	목표수 (%)	표집수 (%)	목표수 (%)	표집수 (%)	목표수 (%)	표집수 (%)
모 학 력 *	하	561 (64.7)	422 (56.2)	136 (72.7)	153 (67.1)	476 (70.0)	479 (66.4)	1,139 (67.0)	1,054 (62.0)
	상	306 (35.3)	329 (43.8)	51 (27.3)	75 (32.9)	204 (30.0)	242 (33.6)	561 (33.0)	646 (38.0)
계		867 (100.0)	751 (100.0)	187 (100.0)	228 (100.0)	680 (100.0)	721 (100.0)	1,700 (100.0)	1,700 (100.0)

* 하 = 고졸이하 / 상 = 고졸초과

표 3. 예비연구와 표준화연구에 첨가된 문항

척도	문항 번호	예비연구 첨가문항	문항 번호	표준화연구 첨가문항
인 지	63-1	낮을 가린다	63-1	삭제
	130-1	간단한 지시를 수행한다	130-1	삭제
	142-2	반대어를 안다	142-2	삭제
	145-1	가장 긴 것에 대해 안다	145-1	가장 긴 것에 대해 안다
	145-2	가장 많은 양에 대해 안다	145-2	삭제
	145-3	똑같은 양에 대해 안다	145-3	삭제
	175-1	문장 따라하기	175-1	삭제
동 작	77-1	공을 앞으로 찬다	77-1	삭제
	107-1	발끝을 붙여 걷는다	107-1	삭제
	111-1	공을 받는다	111-1	공 받기(35-42개월)
			112-1	발끝 붙여 뒤로 걷기(35-42개월)
			113-1	모양 그리기(II)(35-42개월)

항이 대부분 그대로 유지되고 있으나, 해당 연령이 2~30개월의 연령범위에서 1~42개월로 확장되면서 새로운 문항들이 첨가되었고, 기존문항들 중 일부는 수정되었으며, 적절치 못한 문항은 삭제되었다. 특히 정보처리, 기억, 학습을 측정하는 새로운 문항들이 포함되었으며, 언어 기능을 보다 상세히 평가할 수 있게 되었다(박혜원, 1993, 2000; Black & Matula, 1999). BSID-II는 22개 연령집단별로 해당연령의 문항세트를 제시하도록 되어 있는데 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14-16, 17-19, 20-22, 23-25, 26-28, 29-31, 32-34, 35-37, 38-42개월용으로 나뉜다. 본 K-BSID-II 표준화 연구도구는 이러한 BSID-II의 번안문항에 더해 표 4에 제시된 것과 같이 예비 연구(박혜원 등, 2003)를 통해 문항양호도가 밝혀진 2개의 문항과 2개의 새로운 대체가능 문항을 첨가하였다. 2개의 새로운 문항은 예비연구에서 한국의 영유아들은 동작성이 미국의 영유아에 비해 우수한 것으로 드러남에 따라 기존문항에 비해 난이도가 높은 관련문항을 개발한 것이다. 이 문항들은

표 3에 제시하였다.

또한 본 연구에서는 예비연구 분석결과 12개 연령집단에서 90% 이상의 수행을 보이는 문항 또는 15% 이하의 수행을 보이는 문항이 부족한 것으로 나타난 것을 고려하여 해당 연령집단별로 기저선과 천장선을 확보하기 위해 특히 문항이 부족한 9개 연령에 대해 표준화연구에서는 근접 연령의 문항세트로부터 일부 문항을 첨가하여 검사를 실시하였다. 이러한 문항은 표 4에 제시하였다.

검사 실시

검사 문항은 1~42개월 사이의 22개 연령집단별로 모두 22개 문항세트로 나뉜다. 아이의 생활연령을 기준으로 만 연령을 계산하여 해당 문항세트의 문항을 검사한다. K-BSID-II는 영유아들이 검사에 몰입할 수 있도록 하기 위해 다양한 도구를 사용하고 있으며, 각 도구마다 실시절차가 복잡하다. 따라서 검사자들이 보다 손쉽게 검사를 할 수 있도록 동일한 검사도구를 사용하는 문항들끼리 혹은 비

스한 능력을 측정하는 유관문항끼리 한 문항 세트 내에 묶어 일련의 순서로 제시하는 실시문항목록(Cue sheet)을 활용하도록 되어 있다. 그러나 검사자는 실시문항목록에 기초하여 검사를 실시하는 것을 원칙으로 하지만, 영아의 반응에 따라 실시문항의 순서를 융통적으로 바꿀 수 있다.

검사는 영아의 가정, 병원, 대학교, 어린이 집 등 다양한 장소에서 개별적으로 시행되었다. 아이의 평소 수행능력을 이끌어내기 위해 부모 중 한 명이나 기타 양육자, 혹은 아이가 친숙해하는 교사가 함께 있게 하였다. 검사에 소요된 시간은 연령에 따라 상이하였다. 예를 들어 3개월 이하의 어린 영아집단에는 15분 미만, 보다 많은 검사 문항을 포함하는 15개월 이상의 영아집단에서는 60~70분 정도 소

요되었다. 특히 예비연구 분석결과에 따라 기저선과 천장선 확보를 위한 문항이 추가된 연령(예를 들면 18개월, 21개월 등)의 경우 문항수가 늘어나면서 검사시간이 60분을 초과한 것으로 보고되었다.

검사자 훈련

검사자 훈련은 기존의 각종 지능 검사를 사용한 경험이 있는 아동학 전공자 41명을 대상으로 한국 BSID-II 특성과 사용방법에 대한 2회에 걸친 워크숍을 통해 이루어 졌다. BSID 검사 및 BSID-II 검사 경험을 쌓은 전문 검사자가 본 연구참여 검사자들을 대상으로 이 척도에 대한 전반적인 오리엔테이션과 검사 도구 사용에 대한 구체적 시범을 통해

표 4. 인접월령집단의 검사세트로부터 차용한 문항

월령	인지 첨가문항	동작 첨가문항
3	16. 눈으로 고리 따라가기(수직왕복)	31. 엄지손가락을 이용해서 토막잡기
	17. 눈으로 고리 따라가기(원형)	32. 설탕 조각 잡으려고 시도하기
	47. 새로운 환경에 반응하기	.
	48. 줄 가지고 놀기	.
4	26. 시각자극에 대해 친숙해지기	13. 빨간 고리 잡기
	28. 시각적 선호 보이기	15. 이동할 때 목가누기
	29. 새로운 것에 대한 선호 보이기	.
5	.	43. 앞으로 기어가기
	.	44. 잠깐 동안 서 있기
	.	47. 누워 있다가 앉으려고 시도하기
6	76. 말처럼 억양있는 소리내기	.
	80. 상자 뚜껑 벗기기	.
8	.	61. 혼자 서 있기
	.	64. 공 던지기
18	95. 토막 9개 컵에 넣기	65. 잠시 동안 웅크리기
	.	83. 왼발로 혼자 서 있기
	.	85. 선을 따라 뒤로 걸기
21	101. 신발 옷 또는 다른 물건 지적하기	67. 뒤로 걸기
	102. 장난감 되찾기(아이가 보는 앞에서)	68. 일어서기(I)
	.	69. 난간 잡고 계단 내려오기
27	.	89. 발끝으로 네 걸음 걸기
	119. 25초 이내에 막대 꽃기	97. 눈-손 협응하여 고리 던지기
	121. 대명사 사용하기	98. 자세 따라하기
30	122. 그림 5가지 지적하기	.
	128. 3가지 색깔 맞추기	80. 혼자서 계단에 두 발을 놓으며 내려가기
	130. 75초 이내에 파란색 퍼즐판 완성하기	82. 오른발로 혼자 서 있기
	160. 차례 기억하기	83. 왼발로 혼자 서 있기

표 5. 미국 기준에 의한 한국 영유아의 K-BSID-II 수행점수 (SD)

월령	인지원점수 (SD)	인지지수 (SD)	동작원점수 (SD)	동작지수 (SD)
1(n=100)	15.17(3.05)	102.28(6.27)	12.16(2.73)	103.67(9.44)
2(n=100)	27.11(3.93)	99.26(9.01)	16.85(2.41)	101.55(7.22)
3(n=100)	32.34(4.07)	96.94(8.89)	22.67(3.92)	92.74(11.71)
4(n=100)	42.96(3.99)	96.70(8.38)	27.77(3.05)	97.12(9.03)
5(n=100)	55.38(5.24)	99.80(10.37)	33.92(3.80)	101.40(12.49)
6(n=100)	63.29(5.05)	101.44(9.61)	40.17(4.25)	101.54(13.00)
8(n=100)	71.99(3.44)	101.22(7.96)	54.32(3.56)	102.82(10.69)
10(n=100)	78.43(3.59)	99.62(8.40)	60.08(2.35)	109.16(8.95)
12(n=100)	87.72(3.93)	100.95(10.30)	66.07(2.81)	105.61(11.78)
15(n=100)	98.89(4.45)	100.78(8.90)	72.63(2.97)	122.85(11.53)
18(n=100)	110.59(5.55)	96.02(11.31)	75.83(3.07)	102.22(12.41)
21(n=100)	120.11(6.88)	92.40(13.40)	79.65(3.17)	102.63(11.85)
24(n=100)	132.45(7.39)	99.12(14.65)	86.41(3.43)	108.17(12.52)
27(n=100)	141.20(7.81)	100.56(16.17)	90.74(3.64)	103.22(14.11)
30(n=100)	146.75(5.67)	100.81(11.63)	93.35(3.76)	107.37(13.94)
36(n=100)	157.30(5.52)	104.86(10.76)	104.08(4.15)	115.19(14.02)
42(n=100)	165.62(5.85)	102.35(14.05)	107.77(3.07)	111.09(12.47)
계(n=1700)	91.01(46.80)	99.71(11.21)	61.56(30.21)	104.53(12.88)

지도하였다. 1차 훈련을 마친 후 검사자는 1~2명의 영유아를 대상으로 실습한 연습 사례를 제출하여 기록 용지상에 나타난 시행 또는 채점 과정의 모든 오류 또는 문제에 대해 서면과 구두로 보고 받았다.

결 과

본 연구에서는 한국 영유아의 수행을 미국의 영유아의 수행과 비교하기 위해 미국의 원도구에 있는 문항에 대해서만 원점수를 산정하고 이를 사용하여 미국의 표준표에 따라 지수를 산정하였다. 또한 한국 영유아의 수행을 지역, 모교육수준, 아동의 성에 따라 분석하였으며 기존의 BSID나 BSID-II의 지침서에 제시된 분석 결과(Bayley, 1965; 1969; Black & Matula, 1999)와 비교하여 K-BSID-II의 특성을 이해하고자 한다.

먼저 미국의 BSID-II의 검사자간 신뢰도산정방법과 마찬가지로(Bayley, 1993), 검사자간 신뢰도를 구하기 위해 42명의 영유아를 대상으로 두 명의 검사자가 한 검사실시 장면에서 동시에 아동의 수행을 보면서 채점한 내용간 일치도를 분석하였다. 한 검사자는 검사 실시와 채점을 하였으며, 다른 한 사람은 채점만을 하였다. 결과 인지지수는 .91, 동작지수는 .98 그리고 행동평정척도 총점은 .99의 상관관을 보였다. 이는 BSID-II의 원지침서에 제시된 미국의 표준화연구의 채점자간 일치도 수준과 유사하였다(Rubin, 1996).

표 5에는 K-BSID-II에서 한국 표준화연구에서 첨가한 문항을 제외하고 미국의 표준화연구에 사용된 문항만을 대상으로 하였을 때 원점수와 지수를 표시하였다. 현재까지는 한국기준이 개발되지 못하였기에 여기서는 원점수의 지수는 미국 기준표에 의해 산출하

였다. 이러한 방법은 한국 아동을 미국의 아동과 비교하기 위해서는 필요한 것이다. 먼저 인지척도와 동작척도에서 원점수의 분포를 살펴보면 1개월에서 42개월로 월령이 증가할수록 원점수도 점증적으로 증가하였다. 이는 한국의 선행연구들(배윤희, 2002; 정문자 등, 1993)에서 보고한 바와 유사하다. 즉 원 검사인 BSID-II의 문항의 난이도가 우리나라 영유아에 적용되었을 때에도 비교적 순차적으로 배치되어 있음을 시사하는 것이다.

BSID-II의 경우 각 발달지수는 평균 100, 표준편차 15이다. 그러나 표 5에서 보면 우리나라 아이들은 표준편차가 6.27에서 14.65사이로 비교적 적어 미국의 영유아에 비해 적은 개인차이를 보여주었다. 따라서 한국 규준에서는 모두 일정하게 편차가 15가 되도록

표 6. 지역에 따른 K-BSID-II의 수행분석

지역	N	인지지수(SD)	동작지수(SD)
서울/경인/강원	751	99.89(11.24)	104.48(12.09)
중부	228	99.93(12.60)	106.78(13.93)
영호남	721	99.46(10.72)	103.87(13.25)
전체	1700	99.71(11.21)	104.53(12.88)

조정할 것이다.

표 6에서 지역별 수행분석을 실시한 결과 동작성에서 유의한 차이가 나타나, $F=4.43, p<.05$,

표 7. K-BSID-II의 수행간 상관분석 (N=1,700)

	인지원점수	인지지수	동작원점수	동작지수
인지원점수	.			
인지지수	.147**	.		
동작원점수	.986**	.094**	.	
동작지수	.329**	.463**	.390**	.

** $p<.01$

충청지역 영유아의 수행이 가장 높았다. 모의 교육수준에 따라서는 인지지수와 동작 지수 모두에서 유의한 차이를 보이지 않았다.

표 7에서 인지발달 정도와 동작발달 정도 간의 상관을 분석한 결과 원점수간에는 매우 높은 상관을 보였으나, $r=.99, p<.01$, 표준화된 지수간에는 유의하지만 중간정도의 상관을 보였다, $r=.46, p<.01$.

전체 1,700명의 영유아의 수행점수를 바탕으로 성에 따른 K-BSID-II의 수행을 분석한 결과, 인지척도(100.54 vs. 98.88; $t=3.06, p<.01$)와 동작 척도(105.33 vs. 103.73; $t=2.56, p<.05$) 모두에서 여아의 수행이 남아의 수행보다 높았다. 보다 세부적인 연령집단별로 성차를 살펴보기 위해 표 8에 17개 집단의 성별 수행 분포를 제시하였다. 인지척도에서는 18, 21, 24개월의 여아가 남아보다 통계적으로 유의한 높은 수행을 보였으며, 동작척도에서는 30개월에서 여아가 특히 남아보다 우수한 수행을 보였다.

BSID-II의 행동평정척도(BRS)는 임상적으로 BSID의 행동평정척도(IBR)보다 더 유용한 것으로 알려져 있다. BSID-II의 행동평정척도는 5개 요인(각성/주의집중, 지향/몰입, 정서 조절, 동작수준, 기타)으로 구성된 것으로 밝혀졌다.

본 연구에서 1,700명의 영유아중 행동평정척도를 모두 완성한 경우는 1,671명이었다. 행동평정 척도의 경우 실시문항이 1~5개월용, 6~12개월용 그리고 13개월 이상의 영유아에게 실시하는 문항으로 구분되어 있어 이 연령집단별로 내적 일치도를 분석하여 표 9에 제시하였다. 1~5개월의 .92, 6~12개월의 경우 .96, 13개월 이상의 경우 .96으로 전체는 .96

으로 나타났다. 인지나 동작척도와 달리 BRS는 평가자의 영향과 문항해석에 있어서 문화적인 차이가 상당히 클 것으로 사료되어 본 연구에서는 미국의 BSID-II의 척도의 규준을

적용한 분석을 수행하지 않고 원점수 분석만을 사용하였다.

행동평정척도에 있어서도 성, 지역 및 부모 교육수준에 따른 차이를 분석하였을 때 이러

표 8. 연령집단별 성에 따른 평균차이 분석 (SD)

월령(N)	성별(n)	인지원점수	t	인지지수	t	동작원점수	t	동작지수	t
1(100)	남(50)	14.74(3.17)	-1.419	101.38(6.62)	-1.44	11.78(2.61)	-1.401	102.36(9.36)	-1.395
	여(50)	15.60(2.89)		103.18(5.85)		12.54(2.82)		104.98(9.43)	
2(100)	남(50)	26.84(3.86)	-.686	98.68(8.83)	-.642	16.74(2.60)	-.455	101.22(7.80)	-.455
	여(50)	27.28(4.11)		99.84(9.25)		16.96(2.21)		101.88(6.64)	
	남(50)	31.96(3.81)		96.92(7.61)		22.24(3.25)		91.54(9.65)	
3(100)	남(50)	32.52(4.33)	-.686	96.96(8.55)	-.022	23.10(4.49)	-1.097	93.94(13.44)	-1.025
	여(50)	33.33(4.33)		96.96(8.55)		27.54(3.64)		96.24(10.68)	
4(100)	남(50)	43.20(3.85)	.600	96.44(8.28)	.309	28.00(2.34)	-.753	98.00(7.02)	-.974
	여(50)	42.72(4.14)		99.76(8.66)		34.06(3.63)		101.48(12.27)	
5(100)	남(50)	55.36(4.32)	-.038	99.84(11.94)	-.038	33.78(3.99)	.367	101.32(12.83)	.064
	여(50)	55.40(6.06)		102.16(10.00)		40.52(4.46)		102.50(14.19)	
6(100)	남(50)	63.78(4.67)	.970	101.72(9.24)	.748	39.82(4.04)	.823	100.58(11.75)	.737
	여(50)	62.80(5.41)		100.46(7.14)		54.48(3.29)		103.24(9.98)	
8(100)	남(50)	71.62(3.03)	-1.077	101.98(8.71)	-.954	54.16(3.85)	.447	102.40(11.44)	.391
	여(50)	72.36(3.80)		100.53(7.79)		60.26(2.15)		109.78(8.00)	
10(100)	남(50)	78.94(3.27)	1.428	98.70(8.95)	1.096	59.90(2.55)	.764	108.54(9.84)	.691
	여(50)	77.92(3.85)		101.34(11.38)		66.08(2.68)		105.90(11.86)	
12(100)	남(50)	87.74(4.18)	.051	100.56(9.19)	.377	66.06(2.96)	.035	105.32(11.82)	.245
	여(50)	87.70(3.70)		100.24(8.55)		72.18(2.96)		109.72(11.84)	
15(100)	남(50)	98.62(4.23)	-.650	101.32(9.29)	-.605	73.08(2.93)	-1.527	113.32(11.73)	-1.527
	여(50)	99.16(4.64)		99.03(10.74)		75.48(3.05)		100.74(12.35)	
18(100)	남(50)	109.10(5.18)	-2.719**	99.00(11.18)	-2.719**	76.18(3.08)	-1.144	103.70(12.42)	-1.195
	여(50)	112.08(5.56)		89.52(13.76)		79.88(3.46)		102.94(12.73)	
21(100)	남(50)	118.58(7.15)	-2.272*	95.28(12.51)	-2.190*	79.42(2.88)	.732	102.32(11.02)	.260
	여(50)	121.64(6.30)		95.88(14.35)		86.28(3.38)		107.64(12.33)	
24(100)	남(50)	130.88(7.81)	-2.257*	102.36(14.36)	-2.257*	86.56(3.50)	-4.36	108.70(12.82)	-4.422
	여(50)	133.26(5.58)		98.90(18.07)		90.66(3.41)		103.02(13.08)	
주의각 27(100)	남(50)	140.73(7.55)	-1.027	102.22(16.26)	-1.027	99.94(12.10)	-2.19	103.42(15.19)	-1.141
	여(50)	141.68(8.11)		101.68(11.19)		94.16(4.33)		102.84(15.67)	
과제 지 30(100)	남(50)	146.00(6.19)	-3.277**	101.68(11.19)	-3.277**	96.54(2.64)	-3.320***	111.90(10.25)	-3.421**
	여(50)	147.50(5.06)		103.84(11.26)		103.02(4.34)		111.92(14.67)	
정서 조 36(100)	남(50)	156.64(5.92)	-1.997*	105.88(10.26)	-1.997*	105.14(3.70)	-2.627*	118.46(12.64)	-2.388
	여(50)	157.96(5.06)		101.44(12.35)		107.32(3.29)		110.38(12.83)	
동작수 42(100)	남(50)	165.62(6.34)	.000	103.26(15.65)	-.646	108.22(2.81)	-1.472	111.80(12.18)	-.567
	여(50)	165.62(5.38)		5.90(98.88(10.12)		61.33(30.34)		103.73(12.85)	
전체 타 (1700)	남(835)	90.61(46.35)	-.355	100.54(11.25)	-3.06**	61.78(30.64)	-3.303	105.33(12.87)	-2.56*
	여(836)	91.42(47.08)		9.77(21.89)		.80			

*p<.05

한 인구통계학적 변인의 차이는 없거나 크지 않았다. 예로 모의 학력에 따른 차이는 없었으며 영유아의 성에 따라서는 주의각성도에 서만 유의한 차이가 나타났다. 표 10에 제시된 바와 같이 여아는 남아에 비해 주의각성에서 유의하게 높은 점수를 나타냈다.

논 의

한국 사회는 다른 어떤 사회보다도 인구학적 측면에서 급변하는 양상을 나타내어 자녀 출산율이 2이하로 감소되는 속도가 급속히 진행되었다. 많은 가정이 1자녀를 두게 됨에 따라 기존의 높은 한국 부모의 교육열은 더욱 치열해 지고 있다. 따라서 가능한 어린 연령부터 자녀에 알맞는 교육환경과 조치를 취하고자 하는 욕구도 급증하고 있다. 무엇보다도 취업모가 증가함에 따라 가정 이외의 기관에서 영유아를 보호해야 할 필요성도 보편화되어 한국 영유아의 경우 1세 이후부터는 각종 교육/보육 등 공적 교육의 대상이 되고 있다. 이러한 조기교육 현상과 함께 최근 조산아의 출생이 10% 이상을 나타나게 됨에 따라 이들이 발달장애를 가질 위험이 높은 집단이라는 사실을 감안할 때, 조기 진단과 영유아 발달 진단에 대한 요구는 보편화되었다(민동욱, 박혜원, 2003; 박혜원, 1993). 따라서 연령별 영유아의 발달 특징을 이해하고, 유아의 강점이나 약점을 알려줄 수 있는 한국 아동의 발달지표에 대한 관심은 어느 때 보다도 높다.

본 연구에서는 세계적으로 보편화되어 있는 Bayley영유아발달검사(BSID)-II의 한국 표준화연구에 참여한 1,700명의 1-42개월 사이의 영유아의 수행 특성을 인구통계학적 변인

에 따라 분석한 자료를 보고하였다. 본 자료는 K-BSID-II의 규준을 제작하기 위한 자료가 될 뿐 아니라 한국아동의 발달을 세계적인 자료와 비교할 수 있는 귀중한 기회가 되기 때문이다. 미국 규준(발달지수)에 기초할 때 표 5에 제시된 바와 같이 한국의 영유아는 전체적으로나 대부분의 월령에서 미국의 영유아와 인지적 측면에서 매우 유사한 발달양상을 보여주어 보편적 발달을 시사하였다.

선행연구와도 유사한 결과로 본 연구에서 6개월, 8개월 영아는 인지발달 지수가 각각 101.2에서 101.4로 나타났는데 Bayley 발달검사를 사용한 선행연구인 정영미(1992)의 연구에서 6-8개월 사이의 유아의 경우 97.3에서 102.2정도로 보고된 것과 유사하다. 또한 척도별 K-BSID-II의 수행을 분석한 결과 배윤희의 연구(2001) 및 이일섭(1992)의 연구와 마찬가지로 인지척도에서의 수행 ($M=99.71$, $SD=11.21$) 이 동작 척도 ($M=104.53$, $SD=12.88$)에서의 수행보다 낮았다. 이는 한국 영유아의 인지 능력은 미국의 영유아와 매우 유사하였으나 동작 능력은 미국 영유아보다 우수한 것에 기인한다. 한국 영유아의 문항별 수행을 검토한 결과 정문자 등(1993)의 연구에서와 마찬가지로 언어반응이 강조되는 문항에서 수행이 낮은 것을 알 수 있었다. 이것은 한국 영유아가 미국 영유아보다 전반적으로 발달이 빠르지만 문화적으로 언어적 표현이 낮은 것이 영향을 미쳤을 가능성을 배제할 수 없다. 앞으로 지속적으로 한국 영유아의 자료를 더욱 축적하여 이를 확인하여야 할 것이다.

성에 따른 Bayley영유아발달검사의 수행은 많은 연구에서 보고된 바와 같이 영유아기 동안 여아의 발달이 남아보다 빠른 것을 확인

하였다. 그러나 표 8에 제시된 바와 같이 이러한 성차이는 전체 17개 연령집단중 5개 연령집단(18개월, 21개월, 24개월, 30개월, 36개월)에서만 나타난 것에 기인한 것으로 밝혀졌다. 따라서 본 연구에서는 한국 기준의 경우 미국의 BSID-II와 마찬가지로 남녀에 따라 별도의 기준을 제작할 필요는 없다는 것을 보여 주었다. 그런데 본 연구에서 영아기 초기부터가 아니라 비교적 영아기 후반부터 남녀의 차이가 나타났다는 사실은 매우 흥미로운 일이다. 한국의 경우 성에 따른 부모의 기대 수준 등은 영아의 나이가 들어가면서 더욱 뚜렷한 차이를 보일 것을 예측할 수 있는데 오히려 여아의 수행이 나이가 증가함에 따라 점차 우수해 지는 것으로 나타났기 때문이다. 이러한 결과는 한국 자료의 분석에서 한국 영유아의 언어의 사용이 미국에 비해 저조하다는 사실을 감안할 때 언어적 능력이 더욱 중요해 지는 영유아기 후반부터 선천적으로 언어발달이 빠른 여아가 남아보다 그 유리함이 두드러지게 나타내는 것에 일부 기인하는 것으로 사료된다. 앞으로 이 연령집단에 대한 지속적인 자료의 수집으로 이를 점검해야 할 것이다.

지역 그리고 모의 교육수준에 따라 영유아의 K-BSID-II의 수행을 분석한 결과 먼저 지역에 따라 영유아의 수행의 차이가 있어, 충청/중부지역의 영유아의 수행이 가장 높았다. 표 2에서 제시된 바와 같이 실제 충청지역의 표집대상은 어머니의 교육수준이 낮은 집단이 67.1%로 다른 지역의 경우(서울/경인/강원, 56.2%; 영호남, 66.4%)보다 오히려 더 많았음에도 영유아의 발달 수준은 높았음을 알 수 있다. 비록 본 연구에서는 모의 학력과 영유

아의 인지능력간에는 유의한 상관관계가 없었지만 일반적으로는 정적인 상관관계가 있는 것으로 보고되고 있는(송명자, 1995) 점을 감안할 때 이 결과도 예상과는 상반된다. 그러나 본 연구에서 모의 학력수준을 고졸이하와 고졸초과로 나누었기 때문에 고졸 초과와 고졸 대졸, 대학원졸이상 등 다양한 수준을 가질 수 있는데 충청지역의 경우 우연히도 이러한 높은 교육수준의 가정이 더욱 많이 참여했을 가능성을 배제할 수 없다. 또한 교육수준만으로 통제할 수 없었던 요인이 관련되었을 수도 있으며 추후 자료에 대한 심층적 편향분석이 이뤄져야 할 것으로 사료된다.

이상에서 K-BSID-II는 미국의 BSID-II와 매우 유사하게 한국 영유아의 발달을 평가할 수 있는 것으로 나타났으며 심리측정적 특성에서 우수한 검사임을 보여주고 있다. 본 연구자들은 이상의 자료를 바탕으로 K-BSID-II의 실용화를 위해 기준표와 지침서를 제작하고 있다.

비록 Bayley 영유아발달검사가 정상 영아와 위험을 지닌 영아들의 진단에 많이 사용되고 있으나(Goldstein, Fogle, Wieber, & O'Shea, 1995; Ross & Lawson, 1997) 역사적으로 Bayley 영유아발달 검사는 일반 영아의 발달을 평가하는 심리측정의 전통에서 출발하였다. 특히 본 연구에서는 지면의 제약으로 다루지 못하였으나 각 월령집단별 상세한 분석 또한 계속 수행되어 보고되어야 할 것이며 이를 통해 월령별 발달속도, 발달속도에 영향을 미치는 영향 요인등에 대한 후속연구가 수행되어야 할 것이다(Bayley & Schaefer, 1964; Olson, Bates, & Bayles, 1984). 무엇보다도 어린 영아의 발달수준과 유아기 이후의 발달특성간

의 관계를 밝힐 수 있는 종단연구는 한국 아동의 발달과정에 대한 정보를 제공함으로써 발달에 미치는 영향에 대한 중요한 정보를 제공할 것이다.

BSID-II의 하위척도중 행동평정척도(BRS)는 아동의 인지나 동작 발달수준을 측정하는 것은 아니지만 임상적으로는 유용하며 특히 BSID의 행동평정척도(IBR)보다는 더 유용한 것으로 보고되고 있어 이에 대한 자세한 분석이 요망된다(Wasserman & Matula, 1996). 국내에서도 최근 이러한 행동평가에 대한 중요성이 논의되고 있다(문태영, 2001). 그러나 발달척도들과는 달리 문화적인 차이가 상당히 클 것으로 사료되어 본 연구에서는 행동평정척도의 경우 기존의 BSID-II의 척도의 규준을 그대로 적용하지 않고 원점수에 대한 집단간 차이만 살펴보았다. 앞으로 한국아동에서도 미국과 같은 요인이 추출되는지 분석하고 또한 인구통계학적인 변인에 따라 달라지는 지등을 상세히 분석을 함으로써 한국 영유아의 검사상황에서의 행동특성, 주의집중 등을 미국의 자료와 비교하는 것이 필요할 것이다. 이러한 정보는 검사지침서를 통해 검사의 세부적인 심리측정적 특성과 함께 제시할 예정이다.

끝으로 본 BSID-II검사와 최근에 국내에서 개발된 한국 영아발달검사(대한 소아과학회, 2002) 검사, 지능검사(박혜원, 곽금주, 박광배, 1996; 문수백, 1996) 등과의 공준타당도 연구, 장애 아동과 일반 아동 등의 여러 집단간 변별타당도 등 지속적으로 연구를 통하여 본 검사의 특성을 밝혀야 할 것이다. 무엇보다도 본 검사의 실시상의 문제나 신뢰도에 대한 연구가 계속 수행되어 BSID나 BSID-II(Dickerson, 1997;

Gauthier, Bauer, Messinger, & Cloisus, 1999; Mayes, 1997)에서 논의되고 있는 실시상의 어려움 등을 개선할 수 있는지 확인하여야 할 것이다. 이러한 연구과정을 통해 그동안 국내에서 여러 차례 표준화가 시도되거나 간편한 도구들이 개발되기도 했으나(강순구, 조윤경 1994; 김숙현, 이경옥, 2001; 김승국, 김옥기, 1985; 대한소아과학회, 2002) 유용화 되지 못해 왔던 현실에서 벗어나 전국 규모로 표준화된 영유아발달검사가 보급되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 강순구, 조윤경 (1994). 포테이지 아동발달 지침서. 서울: 특수교육
- 김숙현, 이경옥 (2001). 영아발달체크리스트 표준화연구. 2001. 한국유아교육학회 연차학술대회.
- 김승국, 김옥기 (1985). 사회성숙도 검사 요강. 서울: 중앙적성출판사
- 대한소아과학회 (2002). 한국형 영유아발달검사.
- 문수백 (1996). K-ABC. 서울: 학지사.
- 문태영 (2001). 개인지능검사와 행동관찰의 중요성에 관한 토론. 발달장애학회지, 5(2).
- 민동옥, 박혜원 (2003). 조산아에 대한 베일리영유아 발달검사 실시 및 채점 방식에 관한 연구. 한국아동학회 추계학술대회. 11월 1일.
- 박혜원 (1993). Fagan 영아 지능검사의 유용성검증: 정상아와 미숙아집단의 비교연구. 한국심리학회지, 6(1), 85-95.
- 박혜원 (2000). 아동지능검사의 개요. 한국 웨슬러 유아지능검사 워크샵, 초급. 7-19. 서울: 도서출판 특수교육
- 박혜원, 곽금주, 박광배 (1996). 한국형 유아지능검사의 표준화: 표준화연구(1). 한국심리학회지: 발달, 8(2), 33-51.
- 박혜원, 조복희, 최호정 (2003). 한국 Bayley 영유아 발달검사 (K-BSID-II) 표준화연구: 예비연

- 구. 한국심리학회지: 발달, 16, 31-44.
- 배윤희 (2002). 베일리 영유아발달 검사-II의 한국 표준화를 위한 예비연구. 울산대학교 석사학위 논문.
- 송명자 (1995). 발달심리학. 서울: 학지사.
- 이일섭 (1992). Bayley 발달검사를 이용한 고위험 저출생체중아의 발달평가. 연세대학교 석사학위 논문.
- 이형신, 변상형 (1999). 신생아 가사환자에서 주산기 위험 인자 및 신생아합병증과 Bayley 검사 결과와의 관계에 관한 연구. 대한신생아학회지 6(1).
- 정문자 (1983). 유아발달을 위한 가정방문 프로그램 연구. 대한 가정학회지, 21(4), 129-137
- 정문자, 이은해, 박경자 (1993). 베일리 유아발달 척도의 한국 표준화를 위한 예비연구. 아동학회지, 14(1), 5-21.
- 정영미 (1992). Bayley 발달검사를 이용한 유아의 발달 평가. 연세대학교대학원 석사학위논문.
- 제경숙 (1984). 베일리의 유아발달검사의 척도화를 위한 연구. 연세대학교 석사학위논문.
- Aggarwal, P., Chaudhari, S., Bhave, S., Pandit, A., & Barve, S. (1998). Clinical predictors of outcome in hypoxic ischaemic encephalopathy in term infants. *Annals of Tropical Paediatrics*, 18, 117-121.
- Baird, S. M. & Folsom, J. (1993). Concurrent validity of the Kent Scoring Adaptation of the Bayley Scales of Infant Development. *Diagnostique*, 18(2), 135-143.
- Bayley, N. (1932). A study of the crying of infants during mental and physical tests. *Journal of Genetic Psychology*.
- Bayley, N. (1933a). Mental growth during the first three years. *Genetic Psychology Monographs*.
- Bayley, N. (1933b). The California First-Year Mental Scale. Berkeley: University of California Press.
- Bayley, N. (1935). The development of motor abilities during the first three years. *Monographs of the Society for Research in Child Development*.
- Bayley, N. (1936). The California Infant Scale of Motor Development. Berkeley: University of California Press.
- Bayley, N. (1965). Comparisons of mental and motor test scores for age, 1-15 months by sex, birth order, race, geographical location, and education of parents. *Child Development*, 36, 379-411.
- Bayley, N. (1969). Bayley scales of infant development. New York: Psychological Corporation.
- Bayley, N., & Schaefer, E. S. (1964). Correlations of maternal and child behaviors with the development of mental abilities. Data from the Berkeley Growth Study. *Monograph of the Society for Research in Child Development*, 29 (6, Serial No. 97)
- Black, M. M. & Matula, K. (1999), Essentials of Bayley Scales of Infant Development II Assessment. New York: John Wiley & Sons (Sd).
- Brooks-Gunn, J., & Weinraub, M. (1983). Origins of infant intelligence testing. In M. Lewis (Ed.), *Origins of intelligence: Infancy and early childhood*(2nd ed, 25-66). New York: Plenum Press.
- Campbell, S. K., Siegel, E., Parr, C. A., & Ramey, C. T. (1986). Evidence for the need to renorm the Bayley Scale of Infant Development based on the performance of population-based sample of 12-month-old infants. *Topics in Early Childhood Special Education*, 6, 83-96.
- Dickerson, M. (1997). Potential scoring problems using the Bayley Scales of Infant Development-II Mental Scale. *Journal of Early Intervention*, 21(1), 36-44.
- Gauthier, S. M., Bauer, C. R., Messinger, D. S., & Closius, J. M. (1999). The Bayley Scale of Infant Development II: Where to start. *Journal*

- of *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 20, 75-79.
- Goldstein, D. J., Fogle, E. E., Wieber, J. L., & O'Shea, T. M. (1995). Comparison of the Bayley Scales of Infant Development - Second Edition and the Bayley Scales of Infant Development with premature infants. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 13, 391-396.
- Johnson, L. J., Cook, M. J. & Kullman, A. J. (1992). An examination of the concurrent validity of the Battelle Developmental Inventory as compared with the Vineland Adaptive Scales and the Bayley Scales of Infant Development. *Journal of Early Intervention*, 16(4), 353-359.
- King, W., & Seegmiller, B. (1973). Performance of 14- to 22-month-old black first-born infants on two tests of cognitive development: The Bayley scales and the Infant Psychological Development Scale. *Developmental Psychology*, 8, 317-326.
- Mayes, S. D. (1997). Potential scoring problems using the Bayley Scale of Infant Development-II Mental Scale. *Journal of Early Intervention*, 21, 36-44.
- McChesne, S. (1995). Concurrent validity of the Fagan test of infant intelligence with the Bayley Scales of Infant Development for infants from low socioeconomic and middle to upper socioeconomic status. University of South Carolina.
- Nellis, L., & Gridley, B. E. (1994). Review of the Bayley Scale of Infant Development - Second Edition. *Journal of School Psychology*, 32, 201-209.
- Olson, S. L., Bates, J. E., & Bayles, K. (1984). Mother-infant interaction and the development of individual differences in children's cognitive competence. *Developmental Psychology*, 20, 166-179.
- Ross, G., & Lawson, K. (1997). Using the Bayley-II: Unresolved issues in assessing the development of prematurely born children. *Journal of Development and Behavioral Pediatrics*, 18, 109-111.
- Rubin, B. G. (1996). A Test-retest study of the mental scale of the Bayley Scales of infant development: Second-age children with significant developmental disabilities. Temple University.
- Sabourin, J. A. (1996). The stability of IQ in a clinic-referred child sample as measured by the Bayley Scales of Infant development, the Griffiths mental development scales and the Kaufman Assessment Battery for Children. Laurentian University of Sudbury (Canada).

Wasserman, J. D. & Matula, K. (1996). The factor structure of the behavior rating scale of the Bayley scales of Infant development-II. *Education and Psychological Measurement*, 56(3), 460-474.

K C I

The standardization study (1) of Korean Bayley Scales of Infant Development (K-BSID-II): Analyses of Korean infants' performance of K-BSID-II in terms of demographical variables

Bokhee Cho
Kyunghee University

Hyewon Park Choi
University of Ulsan

As the standardization study for the development of the norm for Korean Bayley Scales of Infant Development-II, 1,700 infants from Seoul and its vicinities, middle-, and south-regions of Korea were tested with the standardization version of the K-BSID-II. The test included two items developed through the pilot study and two newly developed items as well as extra two-six items from adjacent age group sets in addition to the original BSID-II. Korean infants showed a very similar Mental Developmental Index ($M=99.71(SD=11.21)$) to US counterparts but the Psychomotor Developmental Index ($M=104.53(SD=12.88)$) was significantly higher than that of the US norm sample. The correlation between the MDI and PDI was very high (.99). There were high inter-scorer reliabilities for MDI(.91), PDI(.98), and BRS(.99). Gender difference was evidenced in both MDI and PDI at several age groups revealing the faster development among girls. There was also a significant regional difference revealing the highest performance among infants from the middle section. There were high reliabilities of BSID-II Behavior Rating Scale(BRS) in all age groups(.92-.96). There were some factors of BRS showing gender as well as regional differences. Validity as well reliability analyses will be followed.

Keywords : K-BSID-II, standardization, Mental Developmental Index(MDI), Performance Developmental Index(PDI), Behavior Rating Scale(BRS), regional difference, gender difference