



영·유아발달선별검사(Child Development Review)의 한국에서의 표준화 연구*

신희선¹⁾ · 김정미²⁾

1) 단국대학교 의과대학 간호학과 교수, 2) 서울대학교 사회과학연구원 연수연구원

= Abstract =

A Study to Standardize the Child Development Review in Korea*

Shin, Heesun¹⁾ · Kim, Jeong-Mee²⁾

1) Professor, Department of Nursing, Dankook University

2) Post-doctoral Researcher, The Center for Social Sciences, Seoul National University

Purpose: This study was to restandardize the Child Development Review (CDR) which was developed by Dr. Ireton and based on Child Development Inventory (CDI). **Method:** The participants were 1143 children who were aged 12months to 6.3years old and parents. They were the sample for standardization study of CDI. The age level assigned to each item of Korean version of CDI were assessed. The reliability and validity was analyzed by reliability coefficient and concurrent validity analysis. **Result:** The item set was revised by the age level of each item at which at least 75 percent of parents answered YES to the statement. The child development chart was composed of 100 item which include social, self-help, gross motor, fine motor, and language sector. The internal consistency coefficient of the instrument was .93. The concurrent validity with Korean Denver II was good. **Conclusions:** The Korean version of CDR showed good reliability and validity. It could be utilized for developmental screening at pediatric clinic and child care center.

Key words : Child development, Screening test, Standardization

주요어 : 아동발달, 선별검사, 표준화

* 이 연구는 2004학년도 단국대학교 대학연구비의 지원으로 연구되었음

* The present research was conducted by the research fund of Dankook University in 2004.

교신저자 : 신희선(E-mail: sw724@dankook.ac.kr)

투고일: 2006년 3월 14일 심사완료일: 2006년 7월 10일

• Address reprint requests to : Shin, Heesun(Corresponding Author)

Department of Nursing, Dankook University

29 Anseo-dong, Cheonan, Choongnam 330-714, Korea

Tel: 82-41-550-3882 Fax: 82-41-550-3905 E-mail: sw724@dankook.ac.kr

서 론

연구의 필요성

영유아기 초기 발달과 사회적 적응은 아동이 학교에서 성공적으로 적응하는데 기초를 만들어 주며 신체적 건강, 영양 및 부모의 지지와 자극은 아동의 발달과 학습 성취에 영향을 미칠 수 있다. 아동의 정상적 성장 발달은 국가적으로도 중요한 문제로 발달 장애의 초기 발견과 발달 문제 아동에 대한 선별은 아동건강관련 전문인이나 의료인에게 중요한 문제로 인식되고 있다. 최근 모자보건선도 사업의 하나로 아동발달 스크리닝 사업이 실시되고 2005년부터 전국 115개 보건소로 시행이 확대되어 발달 스크리닝을 실시하고 있는데 전문 인력의 확보와 함께 표준화된 도구의 필요성이 제기되어왔다 (Hwang, 2005). 그동안 발달 선별을 위해 한국형 Denver II (Shin, Han, Oh, Oh, & Ha, 2002a)가 개발되어 활용되어왔으며 그 외 유사한 선별도구가 사용되어왔으나 효율성과 함께 타당도와 신뢰도가 검증된 도구가 거의 없는 실정이다. 영유아 선별검사(Child Development Review; CDR)는 Ireton 박사에 의해 미국에서 아동발달선별을 위해 개발되었으며 주로 CDI (Child Development Inventory)로부터 추출된 문항으로 이루어져있다.

미국판 CDI(Ireton, 1992)는 초기 미네소타 아동 발달검사 (Minnesota Child Development Inventory; MCDI)(Ireton & Thwing, 1972)를 보완하여 개발된 것으로 1세에서 6세 범위 아동의 사회성, 자조기술, 큰 근육운동, 소 근육운동, 언어표현, 언어 이해, 문자, 숫자와 같은 8개 하위 영역에서의 발달을 측정한다. CDI는 8개 발달 영역에 따른 270개의 문항과 어린 아동의 다양한 증상과 행동 문제를 기술하는 30개 목록으로 구성되어있다. CDI에 포함되어 있는 300항목들은 1) 영·유아기 아동의 행동들로서 일상적인 상황에서 부모가 관찰할 수 있는 행동들이며, 2) 기술적이면서 명료하며, 그리고 3) 잠정적으로 나이 변별력이 있는 것들이다(Ireton, 1992). CDI는 부모 보고에 의해 측정되며 진단된 결과를 규준화 된 점수로 설명할 수 있고 민감도와 특이도에서 우수한 것으로 평가되고 있다(AAP, 2001). CDI는 미국 소아 발달심리 분야에서 아동발달 선별을 위해 Denver II와 함께 발달 선별검사로서 널리 사용되고 있으며 미국 외 8개국 이상에서 타당화하여 사용되고 있다(Dworkin & Glascoe, 1997; Kopparthi et al., 1991).

CDR은 부모질문지와 100문항의 아동발달표 (0-5세)로 이루어져있으며, 부모로부터 아동발달 및 행동문제에 대한 염려에 대해 자료를 수집하고, 발달에 대한 부모 보고 또는 아동관찰을 통해 5개 영역의 발달 상태를 파악하는 선별도구이다. 이

도구는 그동안 미국에서 아동클리닉이나 지역보건센타에서 아동전문 간호사나 의사에 의해 활용되어왔고 효율적인 발달선별 도구로 평가되었다(Ireton & Vader, 2004).

본 연구는 미국의 규준 집단을 사용하여 개발된 CDR을 그대로 우리나라에 적용하는데 문제가 있다고 판단되어 CDI에 대한 한국에서의 표준화연구를 수행하고 표준화한 한국형 CDI 검사로부터 추출된 문항으로 이루어진 한국형 영유아발달 선별검사(Korean Child Development Review: K-CDR)를 개발하기 위해 시도되었다.

연구목적

본 연구는 K-CDR 영유아발달 선별검사의 개발과 한국에서의 적용을 확인하기 위해 수행되었다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, K-CDR 문항을 확정한다.

둘째, K-CDR의 문항적합성을 검증한다.

셋째, K-CDR의 신뢰도와 타당도를 검증한다.

연구 방법

K-CDI의 표준화 연구는 전국으로부터 1,667명의 아동을 표집하여 최종적으로 1,143명의 아동을 대상으로 2004년 1월부터 2005년 11월 사이에 이루어졌다. K-CDI 표준화 연구를 위하여 먼저 예비연구가 실시되었다. 예비연구는 한국문화에 적합한 문항 번역과 확정을 목적으로 실시되었다. 예비연구를 통하여 1) 1차적으로 문항 번역과 내용타당도를 검증하였고, 2) CDI의 내용 중 문화적 차이가 있는 언어와 글자영역의 문항을 한국어에 적합하도록 수정하고, 글자와 숫자영역에서 10 문항을 보완하여 CDI의 270문항을 한국어판에서는 280문항으로 완성하였다. 그리고 3) 완성된 280문항에 대해 문항통과율을 확인하여 75%이하의 반응통과율을 나타내거나 미국 CDI 와 지나치게 상이한 연령통과율을 나타낸 문항 10개를 삭제하여 최종 270문항을 확정하였다(Kim & Shin, 2006).

연구대상

본 연구 대상은 한국형 CDI(K-CDI) 표준화 연구를 위하여 표집된 아동들로서, 전국적으로 4개 대도시 서울, 충청(천안, 대전), 전라(전주, 광주), 경상(부산)지역에 있는 12개월에서 6.3세 사이에 있는 아동 1,143명이었다. K-CDI 표준화를 위한 아동의 연령별 분포는 Dr. Ireton으로부터 자문 결과 3개월 단위로 분류되었으며 단위 연령별로 30명 이상을 표집하였다.

지역과 연령별 표집대상 수는 <표 1>에 제시하였다.

〈표 1〉 연구대상 아동의 연령과 지역별 분포

개월 (년~개월)	서울		부산		대전		전주		합계	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
12~17개월	20	42.6	3	6.4	12	25.5	12	25.5	47	4/1
18~23개월	44	69.8	8	12.4	7	11.1	4	6.3	64	5.6
2~6-2-5	48	54.5	13	14.8	17	19.3	10	11.4	88	7.7
2~6-2-11	55	54.5	23	22.8	10	9.9	13	12.9	101	8.8
3~0-3-5	66	53.7	26	21.1	19	15.4	12	9.8	123	10.8
3~6-3-11	41	41.8	23	23.5	23	23.5	11	11.2	98	8.6
4~0-4-5	55	39	32	22.7	40	28.4	14	9.9	141	12.3
4~6~4-11	44	30.3	44	30.3	41	28.3	16	11.0	145	12.7
5~0~5-5	57	38.8	53	36.1	22	15.0	15	10.2	147	12.9
5~6~5-11	38	28.1	65	48.1	27	20.0	5	3.7	135	11.8
6~0~6-4	14	25.9	26	48.1	12	22.2	2	3.7	54	4.7
합계	483	42.3	316	27.6	230	20.1	114	10.0	1143	100.0

표집절차

표집대상은 각 도시별 보육정보센터에 등록되어 있는 어린이집 및 놀이방 목록으로부터 선정되었다. 표집대상 선정을 위하여 1차적으로 각 도시별 보육정보센터에 영아(12세 이상)와 60명 이상의 원아를 포함하고 있는 어린이집과 30명이상 규모의 영아전담 어린이집, 그리고 10명이상 규모의 놀이방 목록을 산출하였다. 이 중 보육 기관장과 전화로 접촉하여 참여의사를 밝힌 기관을 중심으로 현재 등록되어 있는 원아 연령별 분포와 대상 수를 산정하였다. 그러나 기관 중심 표집방법으로는 특히 3세 이하의 영아 표집이 어려워 영아 전담 소규모 놀이방과 영아모임을 중심으로 12개월에서 20개월 연령에 해당하는 영아를 위한 2차 표집을 실시하였다.

최종 전국적으로 표집된 총 34개 기관과 5개 소모임을 통하여 1,667명이 표집되었다. 이들 중 1,560명은 정상적인 발달 아동이었고 105명은 발달적 장애가 있는 아동들이었다. 발달장애 아동들은 특수 치료교육 기관에 1년 이상 등록되어 있는 아동들로서 소아과 임상전문의 또는 임상심리사로부터 자폐, 발달지체, 정신지체 등의 발달장애 진단을 받은 아동들이었다. 본 K-CDR 영유아발달 선별검사도구 개발연구에서는 장애가 있는 아동은 제외되었고, 정상발달 아동 1,562명을 대상으로 선정하였으며, 표집대상이 등록되어 있는 기관과 소모임 대표에게 K-CDI 검사자지 뮤음을 우편 송부하였다. 이들 중 1,221명에게서 검사지를 최종 회수하였으며(회신율 78%), 부적합한 자료 78부를 제외한 1,143명의 자료가 최종분석에 사용되었다. 제외된 검사지는 응답문항수가 전체문항의 70%이하이거나 아동의 연령 등 본 표준화검사에 적합하지 않은 대상에 관한 32부와 아동 연령의 정상분포에서 극단에 위치하여 발달지연(-2.0 S.D. 이하) 또는 높은 발달(+2.0 S.D. 이상) 범위에 속하는 전체 4%에 해당하는 아동 46명에 대한 자료이다.

도구

CDR은 총 100문항으로 이루어져 있으며 한 장의 앞뒷면에 부모질문지와 영·유아발달표를 포함하고 있는 간편한 형태의 아동발달 선별검사 도구이다. 앞면의 부모질문지에는 자녀에 대한 6개 질문과 25개 행동 문제항목으로 구성되어 있다. 뒷면의 영·유아발달표는 전체 100문항이 5개 발달영역에 걸쳐 연령의 성숙에 따라 나열되어 있다.

CDR 대부분의 문항들은 CDI로부터 추출되었으며, 일부 12개월 이하 영아를 위한 문항들은 IDI(Infant Development Inventory; 영아발달검사)(Ireton & Vader, 2004) 문항에서 선별하였다.

K-CDI 아동발달 검사는 15개월에서 만 6세 아동을 대상으로 한 아동발달 선별검사로서, 사회성, 자조행동, 대근육운동, 소근육운동, 표현언어, 언어이해, 그리고 글자와 숫자 영역에 관한 270항목과 부가적으로 현재 나타나는 아동의 증상과 문제에 관한 30항목으로 구성되어 있다. 한편, IDI는 0에서 21개월 사이의 아동을 대상으로 사회성, 자조행동, 대근육운동, 소근육운동, 언어영역에 걸쳐 90개 성숙적 발달행동으로 구성되어 있다.

연구 절차

본 연구를 수행하기 위하여 먼저 K-CDI 표준화 연구 결과에 의해, 1) K-CDI 문항과 미국 CDR 문항을 비교분석하였다. 2) CDR 문항 중 한국문화에서 이해될 수 없거나 문항 반응률이 부적합한 결과를 나타낸 문항은 K-CDI의 다른 문항으로 대체하였다. 3) 확정된 K-CDR 문항에 대해 통계분석을 통하여 신뢰도와 타당도를 검증하였다.

자료분석

자료 분석은 SPSS 12.0을 사용하여 첫째, 문항 적합성 분석을 위해 각 단위 연령집단별로 전체 문항에 대한 통과율을 산출하였고, 둘째, 문항의 신뢰도를 검증하기 위하여 내적 합치도 계수를 산출하였고, 셋째, 타당도 검증하기 위하여 하위 척도 간 상관관계와 다른 검사와의 상관관계를 분석하였다.

연구 결과

문항의 적합성 분석

McLean, Bailey & Wolery(1996)의 아동발달진단 도구 기준에 대한 제안에 따라, 각 문항별로 75%이상의 통과율을 기준으로 연령별 문항 반응의 적합성을 판단하였다. 그리고 최초로 75%이상의 통과율을 나타낸 연령을 그 문항에 대한 적합한 연령으로 결정하였다. 이와 같은 기준에 따라 미국과 한국의 통과율 적용 연령을 비교하였을 때, 20%이상의 차이를 나타내거나 부적합하다고 판단되는 문항에 대해서는 K-CDI의 다른 문항으로 대체하였다.

<표 2>에 나타난 결과에 의하면, 사회성 영역은 총 20문항 중 3문항이 연령별 문항 통과율에 문제가 있거나 문화적으로 적합하지 않아 다른 문항으로 수정 또는 대체되었다. 문항 7은 미국문화에서는 18개월 이상 아동에게 나타나는 행동이나

한국에서는 아동 전 연령에서 일반적이지 않는 행동으로 나타났다. 그리고 문항 16과 20은 또래아동 간에 '지시한다' '리더쉽을 보인다'와 같은 어휘가 우리나라에서 일반적이지 않으므로 K-CDI 문항 중에서 보다 문화적으로 적합한 문항으로 대체하였다.

자조행동 영역은 총 19문항 중 3문항이 K-CDI의 다른 문항으로 대체되었다. 문항 27과 33은 K-CDI 문항 중에서 문항통과율이 비슷한 문항으로 대체하였다. 문항 39번은 미국 아동과 한국아동 간의 75% 통과연령의 차이가 20%이상으로 나타나, 미국 CDR문항과 유사한 문항통과율을 가지는 문항으로 대체하였다.

소근육운동 영역은 총 18문항 중 3문항이 대체되었다. 문항 68과 76은 비슷한 통과 연령을 보인 K-CDI의 유사한 문항으로 대체하였고, 문항 70은 미국아동과 한국아동간의 75% 문항통과율의 차이가 20%를 상위하여 CDR의 문항통과율과 비교하여 유사한 문항으로 대체하였다.

언어발달은 총 23문항 중 5문항이 수정 또는 대체되었다. 문항 85, 86, 99는 부모가 이해하기 쉬운 표현의 문항으로 대체되었고, 문항 97과 100은 미국 CDR의 문항 통과율을 고려하여 K-CDI의 문항으로 대체하였다.

한편, 나머지 문항들은 한국아동을 대상으로 한 K-CDI 개발 연구에서 75% 문항통과율 결과에 의한 연령규준에 따라

<표 2> CDR과 K-CDR의 수정 문항 비교

발달영역	문항	75%통과연령		대체된 문항	75%통과연령
		K-CDR	미국CDR		
사회성	7. 잠잘때 동물인형, 인형, 담요같은 것을 가지고 자려한다.	5-6	18m	12. "나좀 봐"라고 말하며 자신이 하는 행동을 봐주기를 요청한다.	2-0
	16. 다른 아동에게 지시한다.	3-0	3- 0	15. 다른 아동에 대해 이야기 한다.	2-9
	20. 또래사이에서 리더쉽을 보인다.	-	5- 0	20. 아동들과 어울릴 때 주도적으로 참여한다.	5-9
자조행동	27. 밥먹기와 같은 행동을 혼자서 하겠다고 고집한다.	-	18m	27. 신발을 혼자서 신으려고 시도한다.	18m
	33. 도와주면 혼자 옷을 입는다.	-	2-10	32. 도와주면 혼자서 이를 뒤집는다.	2-6
	39. 도움 없이 화장실에 다녀온다.	5-9	5- 0	38. 옷의 안팎이 뒤집어져 있을때 올바로 뒤집어서 입는다.	5-3
소근육운동	68. 블록을 4개 이상 쌓는다.	-	21m	68. 블록을 5개 이상 쌓는다.	2-0
	70. 나선형모양으로 낙서를 한다.	3-6	2- 0	74. 4개의 각이 있는 네모모양을 스스로 그리거나 보고 그린다.	3-9
	76. 3개 이상의 신체부위가 포함된 사람을 그린다(머리, 눈, 코, 입 등)	-	4- 6	77. 입이 있고 머리-몸통-팔-다리-손-발을 포함시킨 완전한 사람을 그린다.	4-9
언어발달	85. 물건이나 행동을 지칭하는 단어 1-2개를 사용한다.	-	12m	85. "엄마" 또는 "아빠"외에 2개 이상의 단어를 말한다.	15m
	86. 한 단어를 사용하여 말한다.	-	15m	88. 그림책을 보면서 친숙한 사람의 이름을 2개 이상 말한다.	21m
	97. '크기, 수, 모양'의 개념을 이해한다.	-	3- 9	96. 두 개의 사물을 중 더 긴 것 또는 짧은 것을 비교하여 말한다.	3-6
	99. 다섯 개 이상의 단어를 읽는다.	-	4- 6	99. 자음의 5개 이상 안다.	4-9
	100. 친근한 단어의 의미를 말한다.	-	5- 0	100. 3가지 간단한 지시를 순서대로 수행한다.	5-0

재배치되었다.

K-CDR 문항 구성

K-CDR의 100문항 중 86문항은 K-CDI의 결과로부터 재구성되었으며 12개월 이하 발달 행동을 나타내는 14문항은 IDI에 기초하였다. 86문항 중 14문항은 K-CDI 표준화 결과에 따라 한국 문화에 적합한 문항으로 수정·보완하여 완성되었다. 그리고 IDI로부터 선정된 14문항은 12개월 영아에게 나타나는 발달행동들로서 문화 보편적인 성숙적 발달과 매우 밀접한 행동목록들이다. 이들에 대한 한국적용 타당성은 영아발달에 관한 선행연구 자료(Kwak et al., 2005)와 아동발달 문헌을 통하여 확인하였다.

따라서 최종적으로 K-CDR은 하위 영역별로는 사회성 20문항, 자조행동 19문항, 대 근육운동 20문항, 소 근육운동 18문항, 언어발달 23문항으로 구성되어 있다. 사회성, 자조행동, 대 근육운동 척도는 K-CDI와 IDI의 동일 하위 척도로부터 추출된 문항이며, 소 근육운동 척도의 18문항은 K-CDI 소 근육운동 17문항과 글자 1문항으로 구성되었고 언어발달의 23문항은 K-CDI의 표현언어 9문항, 언어이해 9문항, 그리고 글자와 숫자 3문항으로 구성된 것이다. <표 3>은 K-CDR의 척도별, 연령별 문항 구성내용이다.

<표 3> K-CDR의 연령과 척도별 문항 수

척도/연령	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5세 이상	합계
사회성	7	4	4	4	0	1	20
자조행동	2	7	3	4	2	1	19
대근육운동	6	6	2	3	2	1	20
소근육운동	4	4	5	2	3	0	18
언어발달	6	5	5	3	3	1	23
합계	25	26	19	16	10	4	100

신뢰도와 타당도

<표 6> K-CDR과 덴버II 검사결과 비교

아동	나이	사회성		대근육운동		소근육운동		언어발달	
		K-CDR*	덴버II**	K-CDR	덴버II	K-CDR	덴버II	K-CDR	덴버II
1	2- 6	정상	정상	정상	정상	정상	정상	경계선	주의
2	2- 4	정상	정상	정상	정상	정상	정상	정상	정상
3	6m	정상	정상	정상	정상	정상	정상	정상	정상
4	6m	정상	정상	경계선	주의	정상	정상	정상	정상
5	2-11	경계선	정상	경계선	지연	경계선	지연	정상	정상
6	14m	정상	정상	정상	정상	정상	정상	정상	정상
7	2-11	경계선	지연	경계선	주의	경계선	주의	지연	지연
8	18m	정상	정상	정상	정상	정상	정상	경계선	지연
9	19m	정상	정상	정상	정상	정상	정상	정상	정상

* K-CDR은 아동발달검사 결과를 '정상발달', '경계선발달', '지연발달'로 판정한다.

** 덴버II는 아동발달 검사 결과를, '정상발달', '주의발달', '지연발달'로 판정한다.

● 내적일치도

K-CDR 검사문항의 신뢰도 계수를 산출하여 내적일치도를 분석하였다. 그 결과, 전체 신뢰도 계수는 .93이었으며 하위 발달영역에서는 .95에서 .94사이로 나타났다. 하위영역별 신뢰도 계수는 <표 4>에 제시하였다.

<표 4> K-CDR하위 척도의 내적일치도 계수

하위척도	사회성	자조행동	대근육운동	소근육운동	언어발달
Cronbach a	.94	.91	.91	.91	.92

● 하위 발달 영역 간 상관

K-CDR의 하위 발달척도 간의 상관관계를 분석하였다. <표 5>의 결과에 따르면, 하위척도 간의 상관은 .66에서 .88이었다. 사회성영역과 다른 하위 발달척도간의 상관이 .70이하로 나타났으며 그 외 하위 영역들은 .81에서 .88의 상관을 나타내었다.

<표 5> K-CDR하위 척도 간 상관

사회성	자조행동	대근육운동	소근육운동	언어영역
사회성	1			
자조행동	.68	1		
대근육운동	.66	.85	1	
소근육운동	.67	.83	.87	1
언어발달	.67	.81	.85	.88

● 공인타당도

경기도 B 보건소를 방문한 9명의 아동을 대상으로 K-CDR과 한국형 Denver II 검사(Shin et al., 2002a)를 실시하여 그 결과를 비교하였다. <표 6>의 결과를 살펴보면, 9명의 아동 중 2, 3, 6, 9번 아동의 K-CDR과 덴버 II검사결과는 동일하게 정상발달로 나타났다. 그리고 아동 1의 언어발달, 아동 4의 대근육 운동, 아동 7의 대근육 운동과 소근육 운동은 K-CDR

의 결과는 '경계선 발달'로, 덴버II의 결과는 '주의발달'로 나타났다. 한편, 아동 5의 대근육 운동과 소근육 운동, 아동 7의 사회성, 아동 8의 언어발달의 경우 덴버II의 결과가 '지연발달'인데 비해 K-CDR에서는 '경계선 발달'로 나타났다.

논의

발달장애에 대한 조기 발견과 중재 및 부모교육은 영유아 건강 및 발달증진에 효과를 나타내는 것으로 보고되고 있다 (Williams, Williams, & Dial, 1986). 좀 더 평가를 필요로 하는 아동을 확인하기 위한 목적으로 행하는 아동발달 선별검사는 빠르고 간단하게 적용할 수 있어야 하는데 우리나라에서는 그동안 간단한 형식의 표준화된 발달 선별검사도구가 거의 개발되어 있지 않아 영유아의 발달 지연을 사정하기 위한 체계적인 방법 적용이 어려운 실정이었다.

본 연구에서는 선행연구에서 수행된 K-CDI 아동발달 검사 도구 개발을 통하여 확인된 문항과 IDI 영아발달검사 목록에서 한국 영·유아발달을 선별하는데 적합한 100문항을 선정하였고, 문항의 신뢰성과 타당성을 검증하여 한국형 영·유아 발달 선별검사(K-CDR)를 개발하고자 하였다.

K-CDR은 아동의 현재 발달을 진단하기 위하여 부모와의 면담을 통하여 또는 검사자가 직접 아동을 관찰하기 위한 목적으로 사용될 수 있다. K-CDR 문항들과 연령규준은 K-CDI 준거에 근거한 것이며, 형식과 내용은 CDR(Ireton & Vader, 2004)로부터 유도되었다.

문항률 분석결과, 14문항이 문화적 차이가 심하거나 불규칙한 문항률을 나타내어 문항을 대체하였다. 이들 중 사회성의 '잠잘 때 동물인형, 인형, 담요 같은 것을 가지고 자려한다', '또래사이에 리더쉽을 보인다'와 자조행동의 '도움없이 화장실에 다녀 온다'는 행동은 미국아동들에게는 일반적인 행동으로 써 5세 이전에 나타나는 행동이나, 한국아동에게는 5세 이후에 일반적인 행동으로 문화적 차이를 크게 나타낸 문항들이다. 또한 소근육 운동의 '나선형모양으로 낙서를 한다'는 문항은 미국과 비교하여 문항통과연령에 차이를 나타내었는데 부모 보고에 의한 문항으로 문항해석에 문제가 있는 것으로도 볼 수 있어 문항을 대체하였다.

한편, 확정된 K-CDR 한국아동 표준 연령규준과 미국 CDR 문항의 연령규준에서 두 문화·간 6개월 이상의 차이를 나타낸 문항을 살펴본 결과, 사회성의 '또래아동들과 함께 장난감을 가지고 논다', '자신보다 어린아이들을 돌본다', 카드게임 같은 놀이의 간단한 규칙을 이해하고 따른다'는 행동은 미국 아동에 비해 한국아동들이 6개월 이상 빠른 행동이었으며, '다른 아동을 동정할 줄 알고 도와 준다'는 행동은 미국아동들이 한국아동에 비해 9개월 빨리 나타났다. 자조행동에서는

'도움 없이 혼자서 세수를 한다', '1개 이상의 단추를 끼운다'는 행동은 미국아동보다 한국아동이 6개월 이상 빨리 시작하는 것으로 나타났으며, '혼자서 이를 뒹는다', '거의 흘리지 않고 숟가락을 사용하여 음식을 먹는다', '도움 없이 앞이 트인 코트나 셔츠를 벗는다', '옷의 안팎이 뒤집어져 있을 때 올바로 해서 입는다', '길을 건너기 전에 양쪽방향을 모두 살핀다'는 행동은 미국아동이 한국아동보다 1년 이상 빠른 것으로 나타났다. 이와 같은 결과를 살펴볼 때 3세 이후로 갈수록 한국아동의 자조행동이 늦어지는 것으로 여겨진다. 따라서 아동의 주도적 행동이 아동발달에 있어 중요한 영향을 미친다는 점을 감안할 때, 부모-자녀 간 상호작용 관계 촉진과 자율성 증진에 대한 필요성을 시사하는 결과로 보여진다. 대 근육운동에서는 '한발 한발 번갈아가며 계단을 오르내린다', '잡아주지 않아도 한발로 여러 번 뛴다'는 행동은 한국아동이 미국아동보다 빨리 나타나는 행동이었으며, '잡아주지 않아도 한발로 서 있다'는 행동은 미국아동에게 보다 일찍 나타나는 행동이었다. 소 근육운동에서는 '작은 가위로 종이를 자른다', '4개의 각이 있는 네모모양을 스스로 그리거나 보고 그린다',는 행동에서 모두 한국아동 들이 6개월 빠르게 나타났으며, 심지어 '자신의 이름을 정확히 쓴다'는 행동은 약 2년 정도 한국아동에게 일찍 나타나는 행동이었다. 언어발달에서는 '10개 이상의 단어를 사용 한다', '2가지 지시를 이해하고 따른다', '그리고, 또는, 그런데를 사용하여 문장을 연결한다', '3가지 간단한 지시를 순서대로 수행한다'는 행동에서 모두 미국 아동들이 한국아동보다 6개월에서 1년 이상 빠른 행동으로 나타났다. Shin, Han, Oh, Oh & Ha(2002b)의 연구에서 Denver II를 한국아동에 적용하였을 때 50%연령에서 125항목 중 38항목에서 유의한 차이를 보였으며 16항목에서 우리나라 아동이 빠른 발달을 보였다고 하였는데 문화와 양육방식이 발달에 영향을 미치는 것을 보여준 것으로 해석할 수 있다.

확정된 K-CDR 100문항에 대해 한국 적용 적합성을 검증하기 위해 K-CDR 검사문항의 신뢰도 계수를 산출하여 내적일치도를 분석하였을 때 전체 신뢰도 계수는 .93이었으며 하위 발달영역에서는 .95에서 .94사이로 나타났다. 이는 신뢰도 계수가 .70 이상일 때 도구의 내적 일치 신뢰도가 충족되는 것을 감안할 때(Nunnally, 1978), K-CDR의 신뢰도가 높음을 나타냈다. 또한 하위 발달영역 간 상관관계를 분석한 결과는 .66에서 .88사이로 나타나 대부분 중간정도의 상관을 보여 구 성타당도를 갖추었음을 나타내주는 것으로 볼 수 있다. 한편, 도구의 공인타당도를 검증하고자 9명의 아동에게 Denver II검사를 실시하여 각 영역별로 비교한 결과 4명의 아동에서 전 영역에서 동일하게 정상발달을 보였으며, 3명에서는 CDR의 '경계선 발달'은 Denver II 검사결과 '주의 발달'을 보여 유사한 범주를 나타낸다고 해석할 수 있다. 한편, 아동 5의 대근

육 운동과 소근육 운동, 아동 7의 사회성, 아동 8의 언어발달의 경우 덴버II의 결과가 '지연발달'인데 비해 K-CDR에서는 '경계선 발달'로 나타났는데 이는 K-CDR에서 연령 70%범위 이하(2 표준 편차 이하 범위)가 지연발달범위에 속하는데 덴버II가 민감도가 높으나(.87) 상대적으로 정상아동이 비정상으로 판단되는(false positive) 비율이 높다는 연구보고가 있음 (Glascoe et al., 1992; Shin, Kwon, & Lim, 2005)을 감안할 때 K-CDR의 타당성을 나타낸 것으로 볼 수 있다. 그리하여 우리나라에서 표준화된 타당한 발달선별도구를 사용함으로써 간편하고 효율적으로 발달선별을 할 수 있는 한편, 본 K-CDR은 아동의 청각능력, 건강상태, 성장, 행동상 문제에 대한 부모염려 확인이 가능하여 부가적인 정보를 얻음으로써 아동전문인의 발달사정에 도움이 될 것으로 본다.

결론 및 제언

K-CDR은 부모로부터 0~5세 사이 아동에 대한 정보로서 아동의 강점, 건강, 발달, 그리고 행동에 관한 염려사항을 얻고, 아동의 발달이 연령에 적절한지 어떤 면에서 지연되었는지 확인하고, 더욱 효과적으로 부모와 대화하고 참여시키기 위한 목적으로 고안된 선별검사도구이다. 특히 K-CDR은 부모의 보고와 검사자의 관찰을 통하여 현재 아동에 대한 발달적 정보를 획득할 수 있을 뿐 아니라 짧은 시간에 부모와의 면접을 통하여 아동에 대한 강점, 건강문제, 부모로서의 역할에 대해 간략한 상담 자료를 제공할 수 있다는 장점이 있다.

따라서 본 연구에서는 K-CDR이 아동의 발달기능과 요구를 평가하기 위하여 적합한 도구인지를 검증하기 위하여 한국문화에서 영·유아발달을 선별하기 위해 적합한 문항을 개발하고 도구의 신뢰성과 타당성을 확인하고자 하였다. 그 결과는 다음과 같다.

- 한국에 적합한 문항 개발을 위하여 먼저, 미국 CDR문항을 번역하고 문항 반응률을 분석한 결과 14개 문항을 수정하고 K-CDI 표준화 연구결과에 따라 새로운 규준에 의해 문항을 재배치하였다.
- 신뢰도 검증결과 K-CDR문항들은 한국아동에게 적합한 도구로서 신뢰할 만한 수준(.93)으로 나타났다.
- 타당도 검증결과, 하위 영역 간 통계적으로 양호한 수준의 상관을 나타내었으며(범위 .66~.88), 한국형 Denver II와의 공인타당도를 나타내었다.

위의 연구 결과로부터 다음과 같은 제언을 하고자한다.

- 정상 및 발달장애아에 대한 K-CDR 적용 후 타당도를 검증한다.
- 앞으로 지역사회에서 표준화된 K-CDR 도구 사용에 따른

발달선별의 효과에 대한 연구가 필요하다고 본다.

참고문헌

- American Academy of Pediatrics (2001). Developmental surveillance and screening of infants and young children (RE0062). *Pediatrics*, 108(1), 192-196.
- Dworkin, P. H., & Glascoe, F. P. (1997). Early detection of developmental delays: How do you measure up? *Contemp Pediatr*, 14(4), 158-168.
- Glascoe, F. P., Byrne, K. E., Ashford, L. G., Johnson, K. L., Chang, B., & Strickland, B. (1992). Accuracy of the Denver II in developmental screening. *Pediatrics*, 89(6), 1221-1225.
- Hwang, N. (2005). 2005 Child developmental screening project, technical support: Unpublished manuscript, Korea Institute of Health and Social Affairs.
- Ireton, H. (1992). *Child Development Inventory, Manual*. Minneapolis: Behavior Science Systems.
- Ireton, H., & Vader, H. (2004). *The Child Development Review*, Minneapolis: Behavior science systems.
- Ireton, H., & Thwing, E. (1972). *Manual for the minnesota child development inventory*. Minneapolis: Behavior science systems.
- Kim, J., & Shin, H. (2006). *Korean Child Development Inventory*. Seoul: Special Education Publishing Co.
- Kopparthi, R., McDermott, C., Sheftel, D., Lenke, M. C., Getz, M., Frey, M. (1991). The Minnesota Child Development Inventory: Validity and reliability for assessing development in infancy. *Dev and Behav Pediatr*, 12(4), 217-222.
- Kwak, K., Sung, H., Jang, E., Sim, H., Lee, J., Kim, S., & Bae, K. (2005). *Korean Infant Development*. Seoul: Hakjisa.
- McLean, M., Bailey, D., & Wolery, M. (1996). *Assessing infants and preschoolers with special needs*(2nd eds). Englewood Cliffs, NY: Prentice-Hall.McLean.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Shin, H., Kwon, B., Lim, S. (2005). Validity of Korean version of Denver II in screening children with developmental risk. *J Korean Acad Child Health Nurs*, 11(3), 316-321.
- Shin, H., Han, K., Oh, K., Oh, J., & Ha, M. (2002a). *Korean Denver II Manual*. Seoul: Hyunmoonsa.

- Shin, H., Han, K., Oh, K., Oh, J., & Ha, M. (2002b). Denver II developmental screening test: A cross cultural comparison. *J Korean Community Nurs*, 13(1), 89-97.
- Williams, P. D., Williams, A. R., & Dial, M. (1986). Child at risk: perinatal events developmental delays and the effects of a developmental stimulation program. *Int J Nurs Stud*, 23(1), 21-38.