

Denver Developmental Screening Test에 의한 전남지역 아동의 발육상태에 대한 연구

김 미 원

전남대학교 의과대학 간호학과

목 차

I. 서 론	V. 결론 및 제언
II. 연구방법	참고문헌
III. 연구결과	영문초록
IV. 고 찰	

I. 서 론

1. 연구의 필요성

국민보건사업이 질병의 치료로부터 일차보건 의료¹⁾ 중심의 예방뿐 아니라 지역사회 건강증진의 방향으로^{2,3)} 전개되고 또한 범국민적인 가족 계획정책이⁴⁾ 실시됨에 따라 더욱 아동의 성장과 발육에 큰 관심을 기울이게 되었으며 이에 대한 조기평가 및 대책수립은 영유아 보건문제의 중요한 부분을 차지하게 되었다.

아동의 성장과 발육은 출생직후로부터 지속적이고 정기적인 측정을 통해 평가되어야 하며 가능한 한 조기에 발육지연을 발견토록 하므로 효과적인 치료 기회를 증대시켜야 함이 강조되고 있다.⁵⁻⁹⁾ 그러나 대부분의 경우 영아가 지나면 정기적인 검사를 소홀히 하기 쉬우며 설혹 병원에 올 기회를 갖더라도 정확한 발육측정보다는 성장측정에 그치거나 또는 치료에 치중한 나머지 객관적 발육평가를 할 기회를 잃고 있는 실정이다.¹⁰⁾ 그러므로 아동의 능력에 대한 객관적 평가가 이루어지는 첫 기회가 실제로는 국민학교 입학이후에나 가능한 경우가 많아서 지능부전이나 발육부전 등의 진단례가 학동기에 부쩍 증가되는 것도 이러한 데에 기인하

는 것이라고 사료된다.

아동의 발육측정을 위한 객관적 검사방법이 제안된 것은 비교적 근자에 속하는 일로 Gessel 등⁸⁾이 「발육진단(Developmental Diagnosis)」이란 저서에서 행동의 기준(norms)을 제시한 바 있고 이후 다른 연구자들에 의하여서도 여러 종류의 측정방법들이 제안되었다. 그러나 이들은 검사항목들에 대한 통과연령의 기준에 차이가 많고 때로는 항목들이 중복되며 검사방법이 어렵거나 해석이 힘든 경우가 많다는 문제점들이 있었다.¹⁰⁾

1967년 Frankenburg 등¹⁰⁾은 적용하기 쉬운 뿐 아니라 평가나 해석이 용이하고 재평가가 가능하면서 영유아의 발육지연을 조기에 발견해 낼 수 있는 검사방법으로 Denver Developmental Screening Test(이하 DDST)를 고안해 내었다.¹⁰⁻¹²⁾ DDST는 12가지의 발육검사와 지능검사 도구를 기초로 만든 것인데 생후 2주부터 만 6세까지 즉 영아로부터 학령전기 아동까지의 발육상태를 개인-사회적(personal-social) 발달, 미세 운동-적응력(fine motor-adaptive) 발달, 언어(language) 발달, 그리고 운동(gross motor) 발달의 네가지 영역으로 구분된 105개 항목의 시행여부에 따라 평가하도록 한 것이며 그 기준은 Denver 지역의 생후 2주이상 만 6세이하 아동 1,036명에게 실시하여 표준화한 것이다. 이후

DDST는 세계각국에서 적용되어 아동의 사회성, 언어, 운동, 적응력 발달 등의 평가에 유용한 지표가 됨이 인정되었고 따라서 이에 관한 많은 연구보고들이 나왔으며 근래에는 DDST 간이법까지 발표된 바 있다.^{13,14)} 그러나 우리나라 아동의 발육상태에 대한 연구는 극히 미미하여 우¹⁵⁾, 송¹⁶⁾ 등의 보고와 오¹⁷⁾의 DDST에 대한 기초조사 등이 있을 뿐 작금의 관심에 대하여 충분한 자료를 제공하지 못하고 있어 아동의 발육에 대한 보다 포괄적인 연구보고가 필요한 실정이고 우리나라 아동의 발육상태를 확인하는 것은 아동간호의 기초가 될수 있다고 생각되어 본 연구를 시도하였다.

2. 연구의 목적

- 우리나라 아동의 발육상태를 알아보기 위하여
- 1) DDST 각 항목에 대한 한국아동의 연령기준을 확인하여 Denver 기준과 비교하고
- 2) 한국아동의 성별, 도시·농촌별 발육양상을 비교 관찰한다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

생후 2주부터 만 6세까지의 아동 667명을 대상으로 하였으며 이들은 광주시에 거주하는 도시아동 302명과 전남도내 20여곳의 농촌아동 365명이었고 성별로는 여아 277명, 남아 390명이었다. 발달상의 문제가 있을 수 있는 조건을 가진 조산아, 이상분만아, 신체적 또는 지능적 결함이 있는 아동 등은 대상에서 제외하였다.

2. 연구도구

본연구에 적용한 DDST용 검사용지 및 검사도구는 Frankenburg 등¹⁰⁾이 사용하였던 것과 같은 종류의 것을 그대로 사용하였으며, 검사방법도 그들이 기술한 방법을 따랐다.

DDST의 105개 검사항목은 개인-사회적 발달영역이 23개, 미세운동-적응력 발달영역 30, 언어 발달영역 21, 운동 발달영역 31개 항목으로 되어 있고 검사용지의 세로에 이상 네가지 영역이 구분되어 있다. 각항목은 이를 통과하는

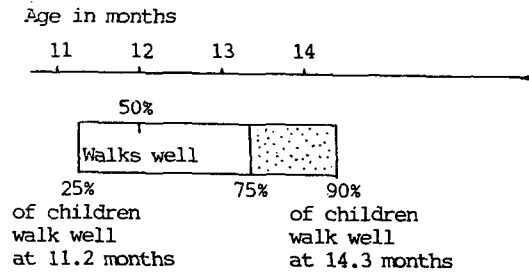


Fig. 1. Age distribution of children performing a test item.

Table 1. Distribution of subjects by age

Age group (months)	Age range (days)	Number
1	16~ 45	8
2	46~ 75	16
3	76~ 105	17
4	106~ 135	33
5	136~ 165	25
6	166~ 195	30
7	196~ 225	29
8	226~ 255	34
9	256~ 285	26
10	286~ 315	18
11	316~ 345	14
12	346~ 375	20
13	376~ 405	18
14	406~ 435	21
15	436~ 495	23
18	496~ 585	40
21	586~ 675	29
24	676~ 810	32
30	811~ 990	47
36	991~1,170	40
42	1,171~1,350	36
48	1,351~1,530	30
52	1,531~1,710	32
60	1,711~1,980	33
72	1,981~2,340	16
Total		667

표준연령 범위에 그려져 있으며 25, 50, 75, 90%로 통과하는 아동의 연령도 표시되어 있다(그림 1).

아동의 연령은 일수로 계산하여 30일을 1개월로 하였으며, 연령구분은 생후 2주부터 6세까지의 발달속도가 빠른 15개월간은 1개월 간격으로, 24개월까지는 3개월, 5세까지는 6개월, 6세까지는 1년간격으로 하였고 총대상아동의 연령별 분포는 표 1과 같다.

검사를 시작할 때에는 먼저 검사용지에 피검 아동의 연령선을 긋고 이 선에 걸쳐진 항목부터 실시하는데 모친에게 물어서 할 수 있는 항목이 많은 개인-사회적 발달영역에서부터 시작하므로 검사자가 모친과 이야기하는 동안 아동과 친숙해질 시간적 여유를 갖기 위한 것이었다. 그 다음은 아동이 앉아서 할 수 있는 미세운동-적응력 발달과 언어발달영역의 항목을, 그리고 서서 걷고 뛰는 항목들이 포함된 운동 발달영역을 마지막에 하여 검사의 정확성을 기하도록 노력하였으며, 검사자가 다른 경우 검사항목의 실시와 판단에 대한 차이가 날 것을 우려하여 전체 피검아동에 대한 검사를 저자가 직접 실시하였다. 아동이 통과한 항목은 P(pass), 실패한 항목은 F(failure), 해 볼 기회가 없었던 항목은 NO(no opportunity), 거부한 항목은 R(refusal)로 표시하였다.

3. 분 석

검사결과를 전체적으로 도시와 농촌으로 그리고 남녀별로 나누어 분석하였다. 자료분석은 HP-3000 minicomputer를 이용하였고 그 과정은 다음과 같다.

각항목마다 통과하는 아동들의 일반적 경향을 알기 위하여 먼저 한 항목을 통과하는 아동의 연령범위를 결정한 다음 검사한 아동수에 대하여 통과된 수를 백분율로 계산하였다. 이 각항목에 대한 통과율과 연령 사이의 관계는 그림 2에서 보는 것처럼 선형회귀(linear regression)를 행하여 통과율에 대한 연령의 상관관계식을 구하고(straight line fit by least square method) 이 식으로부터 25, 50, 75, 90%의 아동이 통과할 수 있는 나이를 각각 계산하였다. 한편 분석과정에서 「기회가 없었다」의 응답례는

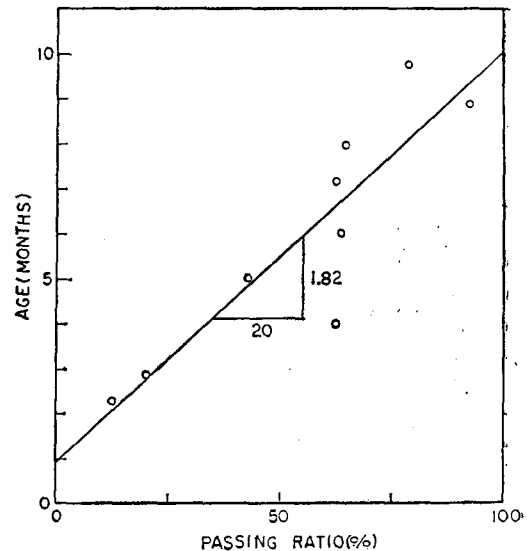


Fig. 2. A scatter diagram showing ages at which the item was performed vs. passing ratio (example: the item of "Dada or mama, nonspecific" in the language sector).

통과하지 못한 것으로 처리하였고 「거부하였다」는 제외되었다.

III. 연구 결과

DDST의 각항목을 통과한 아동의 연령을 백분율에 의해 25%, 50%, 75% 및 90%로 구분하여 표시했는데 그 결과는 표 2와 같다. 표 3~6은 DDST 4개의 발달영역별로 남아와 여아의 각 백분율에 해당하는 통과연령을 비교하여 표시한 것이다. 또한 도시아동과 농촌아동의 성적도 서로 비교하고 역시 4개의 영역으로 나누어 통과연령을 표시하였는데 그 결과는 표 7~10과 같다.

항목별 근소한 차이에 대한 누누한 설명은 생략하는 바이나 모두 100%로 통과되었던 항목은 개인-사회적 발달영역의 「얼굴을 바라본다(Regards face)」와, 미세운동-적응력 발달영역의 「대칭적 운동(Symmetrical movements)」, 언어 발달영역의 「종소리에 반응한다(Responds to bell)」 운동 발달영역의 「엎드려 머리를 잠깐 든다(Prone, lifts head)」 등이었다.

Table 2. Age at which given per cent of population pass items

(unit: month)

Items	25%	50%	75%	90%
PERSONAL-SOCIAL				
I - 1 Regards face*				
I - 2 Smiles responsively		1.0	1.6	1.9
I - 3 Smiles spontaneously	1.0	1.8	2.6	3.1
I - 4 Initially shy with strangers	2.1	4.4	6.6	8.0
I - 5 Feeds self cracker	4.2	5.7	7.3	8.2
I - 6 Resists toy pull	3.8	4.7	5.7	6.2
I - 7 Plays peek-a-boo	4.4	5.6	6.9	7.6
I - 8 Works for toy out of reach	3.8	4.9	5.9	6.6
I - 9 Plays pat-a-cake	6.9	8.6	10.3	11.3
I -10 Plays ball with examiner	9.9	11.7	13.4	14.4
I -11 Indicates wants (not crying)	10.0	12.1	14.3	15.6
I -12 Drinks from cup	11.0	12.5	14.0	14.9
I -13 Imitates housework	6.1	10.0	13.9	16.2
I -14 Uses spoon, spilling little	14.5	17.4	20.4	22.1
I -15 Helps in house-simple tasks	12.8	16.3	19.7	21.8
I -16 Removes garment	15.1	18.4	21.8	23.8
I -17 Dons shoes, not tied	18.9	24.3	29.6	32.9
I -18 Washes and dries hands	19.3	26.8	34.4	39.0
I -19 Plays interactive games	18.4	24.5	30.5	34.1
I -20 Buttons up	25.2	34.8	44.4	50.2
I -21 Dresses with supervision	28.5	35.9	43.2	47.7
I -22 Separates from mother easily	19.5	29.1	38.7	44.4
I -23 Dresses without supervision	40.6	48.8	57.1	62.1
FINE MOTOR-ADAPTIVE				
II - 1 Follows to midline		.7	1.4	1.9
II - 2 Symmetrical movements				
II - 3 Follows past midline	.7	1.3	2.0	2.3
II - 4 Follows 180 degrees	1.8	2.6	3.4	3.9
II - 5 Hands together	2.0	2.9	3.8	4.3
II - 6 Grasps rattle	1.6	2.5	3.4	3.9
II - 7 Regards raisin	2.9	3.8	4.6	5.2
II - 8 Reaches for object	3.5	4.4	5.3	5.8
II - 9 Sits, looks for yarn	3.6	4.7	5.8	6.5
II -10 Sits, takes 2 cubes	5.9	7.1	8.4	9.2
II -11 Rakes raisin, attains	4.7	6.2	7.8	8.7
II -12 Transfers cube hand to hand	4.8	6.3	7.8	8.7
II -13 Bangs 2 cubes held in hands	6.4	8.3	10.3	11.4
II -14 Thumb-finger grasp	6.6	8.3	9.9	10.8
II -15 Neat pincer grasp of raisin	7.8	9.3	10.9	11.8
II -16 Scribbles spontaneously	10.1	12.9	15.6	17.3
II -17 Tower of 2 cubes	12.1	14.7	17.4	18.9

II-18	Dumps raisin from bottle-spontaneous	14.0	19.4	24.8	28.1
II-19	Dumps raisin from bottle-demonstrative	15.2	17.4	19.5	20.8
II-20	Tower of 4 cubes	15.3	18.2	21.1	22.8
II-21	Imitates vertical line within 30°	23.0	30.3	37.7	42.1
II-22	Tower of 8 cubes	23.3	29.2	35.2	38.7
II-23	Copies circle	28.9	36.8	44.6	49.4
II-24	Imitates bridge	29.7	38.1	46.5	51.5
II-25	Copies cross	31.9	41.0	50.2	55.7
II-26	Copies square	38.8	48.9	59.0	65.1
II-27	Imitates square	41.1	49.2	57.2	62.1
II-28	Draws man, 3 parts	43.4	54.4	65.5	72.1
II-29	Draws man, 6 parts	46.6	72.0(48%)		
II-30	Picks longerline, 3 of 3	36.6	44.6	52.6	57.5

LANGUAGE

III- 1	Responds to bell*				
III- 2	Vocalizes-not crying			1.0	1.9
III- 3	Laughs	.8	1.9	2.9	3.5
III- 4	Squeals	1.6	2.3	2.9	3.3
III- 5	"Dada" or "mama", nonspecific	2.8	5.1	7.4	8.8
III- 6	Turns to voice	4.2	6.1	8.1	9.3
III- 7	Imitates speech sounds	7.1	8.8	10.6	11.6
III- 8	"Dada" or "mama", specific	9.8	11.3	12.9	13.8
III- 9	3 Words other than "dada", "mama"	11.7	14.6	17.5	19.2
III-10	Combines 2 different words	13.9	19.1	24.2	27.3
III-11	Points to 1 named part	15.4	20.5	25.6	28.7
III-12	Names 1 picture	18.7	27.8	36.8	42.2
III-13	Follows 2 of 3 directions	16.7	22.8	29.0	32.7
III-14	Uses plurals**				
III-15	Gives first and last name	25.1	34.7	44.3	50.0
III-16	Comprehends "cold", "tired" "hungry"	38.4	47.6	56.9	62.4
III-17	Comprehends 3 prepositions	43.6	49.7	55.9	59.6
III-18	Recognizes 3 colors	46.7	62.9	79.1	88.8
III-19	Opposite analogies, 2 of 3	41.3	50.8	60.3	65.9
III-20	Defines 6 words	45.7	55.5	65.3	71.2
III-21	Composition of materials	51.9	63.4	72.0(60%)	

GROSS MOTOR

IV- 1	Prone, lifts head*				
IV- 2	Prone, head up 45 degrees	.6	1.4	2.2	2.6
IV- 3	Prone, head up 90 degrees	1.4	2.8	4.1	4.9
IV- 4	Prone, chest up, arm support	2.2	2.8	3.5	3.8
IV- 5	Sits-head steady	2.1	2.8	3.6	4.0
IV- 6	Rolls over	3.4	4.4	5.4	6.0
IV- 7	Bears some weight on legs	2.2	3.2	4.2	4.9
IV- 8	Pulls to sit, no head lag	2.8	3.7	4.6	5.1
IV- 9	Sits without support	4.8	5.7	6.6	7.2

W-10	Stands holding on	4.8	6.3	7.8	8.8
W-11	Pulls self to stand	6.6	7.6	8.7	9.3
W-12	Gets to sitting	5.1	8.0	10.9	12.7
W-13	Stands momentarily	6.1	9.3	12.4	14.3
W-14	Walks holding on furniture	7.4	10.3	13.2	14.9
W-15	Stands alone well	9.0	11.4	13.8	15.2
W-16	Stoops and recovers	10.2	12.4	14.5	15.8
W-17	Walks well	10.0	12.5	15.1	16.6
W-18	Walks backwards	12.6	14.8	17.0	18.3
W-19	Walks up steps	13.6	17.0	20.4	22.4
W-20	Kicks ball forward	14.4	17.8	21.2	23.2
W-21	Throws ball overhand	13.7	17.6	21.5	23.9
W-22	Balances on 1 foot 1 second	20.0	25.7	31.4	34.8
W-23	Jumps in place	19.6	25.0	30.3	33.5
W-24	Pedals trike	22.9	32.9	42.9	48.8
W-25	Broad jump	26.4	32.9	39.5	43.4
W-26	Balances on 1 foot 5 seconds	31.3	39.0	46.6	51.2
W-27	Balances on 1 foot 10 seconds	34.2	42.3	50.3	55.2
W-28	Hops on 1 foot	32.6	42.6	52.6	58.6
W-29	Catches bounced ball	39.6	48.8	58.0	63.5
W-30	Hell-to-toe walk	40.5	48.2	55.9	60.5
W-31	Backward heel-toe	47.0	55.2	63.3	68.2

* All 100 per cent.

** Omitted because language differences make it difficult to administer this item to Korean children.

Table 3. Age at which given per cent of boys as opposed to girls pass items in the personal-social sector (unit : month)

Items	25%		50%		75%		90%	
	boys	girls	boys	girls	boys	girls	boys	girls
Regards face*								
Smiles responsively		.7	.9	1.2	1.3	1.6	1.8	1.8
Smiles spontaneously	1.2		2.0	1.5	2.7	2.5	3.2	3.0
Initially shy with strangers	2.7	4.0	4.5	5.6	6.3	7.2	7.4	8.1
Feeds self cracker	4.2	3.8	5.7	5.4	7.3	6.9	8.2	7.9
Resists toy pull	3.5	4.2	4.7	4.8	6.0	5.3	6.7	5.7
Plays peek-a-boo	3.4	4.9	5.0	6.0	6.6	7.2	7.6	7.8
Works for toy out of reach	4.2	4.3	5.0	5.0	5.8	5.7	6.3	6.1
Plays pat-a-cake	6.2	6.7	8.7	8.0	11.2	9.3	12.7	10.0
Plays ball with examiner	9.7	9.7	11.9	11.5	14.0	13.2	15.4	14.3
Indicates wants (not crying)	10.4	10.3	12.0	12.2	13.6	14.0	14.6	15.1
Drinks from cup	10.8	11.7	12.3	12.9	13.8	14.0	14.7	14.7
Imitates housework	10.9		12.7	7.5	14.5	13.5	15.6	17.1
Uses spoon, spilling little	14.4	14.4	19.7	16.7	25.0	19.1	28.1	20.5
Helps in house-simple tasks	14.5	13.8	17.4	15.7	20.2	17.6	22.0	18.7
Removes garment	15.3	14.0	18.8	17.9	22.3	21.8	24.5	24.1

Dons shoes, not tied	19.3	18.9	25.7	23.5	32.2	28.2	36.0	31.0
Washes and dries hands	19.6	19.2	27.3	23.7	35.0	28.2	39.6	30.9
Plays interactive games	18.5	17.8	24.5	23.8	30.5	29.7	34.1	33.3
Buttons up	19.3	26.1	31.3	36.0	43.3	45.9	50.6	51.9
Dresses with supervision	26.7	30.2	34.6	36.0	42.4	41.8	47.1	45.2
Separates from mother easily	19.2	22.0	29.5	29.1	39.9	36.1	46.1	40.4
Dresses without supervision	40.0	41.5	48.9	48.5	57.7	55.5	63.0	59.7

* 100 per cent of children passed the item.

Table 4. Age at which given per cent of boys as opposed to girls pass items in the fine motor-adaptive sector (unit : month)

Items	25%		50%		75%		90%	
	boys	girls	boys	girls	boys	girls	boys	girls
Follows to midlines			.9		1.3	1.1	1.8	1.9
Symmetrical movements*								
Follows past midline			1.5	1.2	2.5	1.6	3.1	1.8
Follows 180 degrees		2.4	2.1	2.9	3.2	3.5	3.9	3.8
Hands together	1.0	2.3	3.0	3.1	5.0	4.0	6.2	4.5
Grasps rattle	1.5	1.7	2.4	2.6	3.3	3.5	3.9	4.0
Regards raisin	2.7	4.0	3.6	9.7	4.5	15.3	5.1	18.8
Reaches for object	3.2	4.0	4.4	4.6	5.0	5.3	5.5	5.6
Sits, looks for yarn	2.1		3.8		5.6	6.1	6.6	6.4
Sits, takes 2 cubes	5.3	6.2	7.0	7.3	8.6	8.4	9.6	9.1
Rakes raisin, attains	4.9	5.2	6.5	6.3	8.0	7.5	8.9	8.2
Transfers cube hand to hand	4.9	5.1	6.4	6.3	7.8	7.4	8.7	8.1
Bangs 2 cubes held in hands	6.6	6.6	8.5	8.2	10.3	9.8	11.4	10.8
Thumb-finger grasp	6.5	7.5	8.3	8.3	10.1	9.0	11.2	9.5
Neat pincer grasp of raisin	8.4	7.8	9.8	9.1	11.2	10.5	12.1	11.4
Scribbles spontaneously	10.3	10.9	12.9	13.0	15.5	15.0	17.0	16.3
Tower of 2 cubes	12.9	12.9	15.1	14.5	17.4	16.2	18.8	17.2
Dumps raisin from bottle-spontaneous	14.1	13.9	19.4	16.4	24.7	24.9	27.9	28.2
Dumps raisin from bottle-demonstrative	15.2	15.1	19.2	16.8	23.3	18.4	25.7	19.4
Tower of 4 cubes	14.3	15.1	17.6	17.3	21.0	19.6	23.0	21.0
Imitates vertical line within 30	21.6	25.4	29.1	31.8	36.6	38.1	41.1	41.9
Tower of 8 cubes	23.2	24.1	29.1	29.8	34.9	35.4	38.4	38.8
Copies circle	30.3	30.0	36.1	37.5	41.8	45.0	45.3	49.5
Imitates bridge	30.6	15.5	34.9	31.9	39.3	48.3	41.9	58.2
Copies cross	35.2	36.8	43.1	44.5	51.1	52.2	55.8	56.8
Copies square	38.9	40.0	49.1	48.0	59.4	56.0	65.6	60.8
Imitates square, demonstr.	44.8	40.9	51.8	46.0	58.8	51.2	63.0	54.3
Draws man, 3 parts	45.7	43.5	57.0	48.9	68.4	54.3		57.5
Draws man, 6 parts	47.4	55.3	67.0	61.2	72.0	67.1		70.6
Picks longerline, 3 of 3	32.0	35.2	42.6	43.2	53.2	51.3	59.6	56.1

*

Table 5. Age at which given per cent of boys as opposed to girls pass items in the language sector
(unit : month)

Items	25%		50%		75%		90%	
	boys	girls	boys	girls	boys	girls	boys	girls
Responds to bell*								
Vocalizes-not crying			.9		1.3		1.8	
Laughs	1.2		2.0		2.7	3.2	3.2	3.6
Squeals	1.6	1.8	2.3	2.2	3.0	2.7	3.4	3.0
"Dada" or "mama", nonspecific	3.0	3.2	5.0	5.5	7.0	7.8	8.2	9.1
Turns to voice	4.4	3.8	6.5	5.6	8.6	7.4	9.8	8.5
Imitates speech sounds	7.7	6.7	8.7	8.8	9.8	10.9	10.4	12.1
"Dada" or "mama", specific	9.5	9.7	11.6	10.6	13.8	11.5	15.1	12.1
3 Words other than "dada", "mama"	12.6	7.0	15.0	13.5	17.5	20.0	18.9	23.9
Combines 2 different words	8.9	14.6	17.4	19.6	25.8	24.7	30.8	27.8
Points to 1 named part	15.7	14.9	20.8	19.7	25.9	24.6	29.0	27.5
Names 1 picture	18.5	18.8	27.2	27.7	35.9	36.6	41.1	41.9
Follows 2 of 3 directions	16.7	15.8	23.7	22.9	30.7	30.1	34.9	34.4
Uses plurals**								
Gives first and last name	26.6	25.7	33.6	35.0	40.7	44.3	44.9	49.9
Comprehends "cold", "tired", "hungry"	39.4	40.4	47.5	48.6	55.6	57.3	60.4	62.6
Comprehends 3 prepositions	43.9	40.2	50.1	47.8	56.3	55.4	59.9	60.0
Recognizes 3 colors	45.1	45.0		58.5		72.0(65%)		
Opposite analogies, 2 of 3	44.0	40.7	50.3	51.2	56.5	61.7	60.2	68.1
Defines 6 words	46.4	41.6	55.0	57.7	63.5	60.0	68.6	63.5
Composition of materials	49.9	58.2	59.0	72.0	68.2			

*100 per cent of children passed the item.

**Omitted because language differences make it difficult to administer this item to Korean children.

Table 6. Age at which given per cent of boys as opposed to girls pass items in the gross motor sector
(unit : month)

Items	25%		50%		75%		90%	
	boys	girls	boys	girls	boys	girls	boys	girls
Prone, lifts head*								
Prone, head up 45 degrees	.5	.8	1.3	1.4	2.2	1.9	2.8	2.3
Prone, head up 90 degrees	2.0	1.4	2.7	2.8	3.5	4.3	3.9	5.2
Prone chest up, arm support		2.5	3.0	3.0	3.4	3.4	3.6	3.7
Sits-head steady	2.3	1.7	2.9	2.6	3.6	3.5	3.9	4.0
Rolls over	3.5	4.0	4.5	4.5	5.6	4.9	6.2	5.2
Bears some weight on legs	2.4	2.1	3.4	2.8	4.3	3.5	4.9	3.9
Pulls to sit, no head lag	3.0	2.8	3.7	3.5	4.5	4.2	4.9	4.6
Sits without support	4.5	4.8	5.5	5.9	6.4	7.1	7.0	7.8
Stands holding on	4.3	5.9	5.8	7.0	7.3	8.1	8.2	8.8
Pulls self to stand	6.0	7.0	7.3	7.8	8.7	8.6	9.5	9.1
Gets to sitting	5.5	6.4	8.6	7.6	11.8	8.7	13.7	9.4

Stands momentarily	5.2	8.8	8.5	9.8	11.7	10.9	13.7	11.6
Walks holding on furniture	7.4	8.3	10.6	9.4	13.7	10.6	15.5	11.3
Stands alone well	9.8	9.5	12.0	10.5	14.2	11.5	15.6	12.1
Stoops and recovers	9.8	10.2	12.2	11.2	14.6	12.2	16.0	12.8
Walks well	10.4	11.5	12.8	12.6	15.1	13.7	16.6	14.3
Walks backwards	12.5	13.1	14.6	15.7	16.6	18.2	17.9	19.8
Walks up steps	12.7	13.9	17.3	16.4	21.9	18.9	24.6	20.5
Kicks ball forward	13.9	15.2	17.3	19.4	20.6	23.5	22.6	26.0
Throws ball overhand	14.0	13.1	18.1	17.5	22.2	21.9	24.6	24.6
Balances on 1 foot 1 second	18.1	23.6	25.4	27.8	32.7	31.9	37.0	34.5
Jumps in place	18.3	21.6	24.3	25.5	30.2	29.4	33.8	31.7
Pedals trike	24.1	23.9	31.0	36.1	38.0	48.4	42.2	55.7
Broad jump	19.7	31.0	29.5	33.6	39.3	36.2	45.2	37.8
Balances on 1 foot 5 seconds	31.4	19.8	37.4	33.6	43.3	47.5	46.9	55.8
Balances on 1 foot 10 seconds	31.0	38.1	40.8	44.0	50.6	50.0	56.4	53.5
Hops on foot	34.5	33.7	44.1	41.3	53.7	48.8	59.4	53.4
Catches bounced ball	39.1	37.8	47.7	48.1	56.3	58.5	61.4	64.7
Heel-to-toe walk	41.9	39.7	49.3	47.0	56.6	54.3	61.0	58.7
Backward heel-toe	46.6	45.5	54.8	55.5	63.0	65.5	67.9	71.4

*100 per cent of children passed the item.

Table 7. Age at which given per cent of urban children as opposed to rural children pass items in the personal-social sector (unit : month)

Items	25%		50%		75%		90%	
	urban	rural	urban	rural	urban	rural	urban	rural
Regards face*								
Smiles responsively		.7		1.2		1.6		1.8
Smiles spontaneously		2.2		2.6		3.0	2.1	3.2
Initially shy with strangers	3.0	5.6	4.0	6.7	4.9	7.8	5.5	8.4
Feeds self cracker	4.3	4.6	5.9	5.6	7.4	6.6	8.3	7.2
Resists toy pull	4.2	2.8	5.1	4.7	5.9	6.5	6.5	7.6
Plays peek-a-boo	4.0	5.1	5.2	6.2	6.3	7.2	7.0	7.8
Works for toy out of reach	3.8	4.2	4.8	5.2	5.8	6.2	6.4	6.8
Plays pat-a-cake	7.3	7.0	8.4	8.9	9.4	10.8	10.1	12.0
Plays ball with examiner	10.2	9.8	11.9	12.0	13.7	14.2	14.7	15.6
Indicates wants (not crying)	8.1	12.3	10.3	14.1	12.5	16.0	13.8	17.1
Drinks from cup	10.0	11.9	11.6	13.4	13.1	14.8	14.0	15.7
Imitates housework	11.5	10.7	12.4	13.0	13.2	15.2	13.8	16.6
Uses spoon, spilling little	13.6	14.5	20.3	18.0	27.0	21.4	31.3	23.5#
Helps in house-simple tasks	14.3	11.0	17.4	15.2	20.5	19.5	22.4	22.1
Removes garment	13.9	14.6	16.6	19.8	19.3	25.0	21.0	28.1##
Dons shoes, not tied	18.0	21.0	23.3	26.6	28.6	32.2	31.8	35.5
Washes and dries hands	19.0	18.9	27.5	23.9	36.1	28.9	41.2	31.9#
Plays interactive games	16.7	23.3	21.9	27.5	27.1	31.7	30.2	34.3
Buttons up	17.4	32.0	28.2	39.1	38.9	46.2	45.3	50.5

Dresses with supervision	17.8	31.6	29.1	37.3	40.3	43.1	47.0	46.5
Separates from mother easily	32.5	19.1	39.4	23.6	46.4	28.0	50.6	30.7##
Dresses without supervision	37.8	45.6	44.3	52.0	50.8	58.4	54.7	62.2

*100 per cent of children passed the item.

##P<0.01.

###P<0.05.

Table 8. Age at which given per cent of urban children as opposed to rural children pass items in the fine motor-adaptive sector (unit : month)

Items	25%		50%		75%		90%	
	urban	rural	urban	rural	urban	rural	urban	rural
Follows to midline*				.9		1.5		1.8
Symmetrical movements*								
Follows past midline		1.1		1.7		2.2	2.1	2.6
Follows 180 degrees	1.1		2.3		3.4	3.2	4.1	3.6
Hands together	2.3	1.5	3.0	2.8	3.6	4.1	4.0	4.9
Grasps rattle			1.6	3.2	2.9	3.4	3.6	3.7
Regards raisin	3.0	4.0	3.8	4.3	4.7	4.6	5.3	5.0
Reaches for object	3.5	4.1	4.4	4.7	5.4	5.3	5.9	5.7
Sits, looks for yarn	3.6	4.1	4.7	5.0	5.8	5.8	6.4	6.3
Sits, takes 2 cubes	6.0	5.4	7.5	6.4	9.1	7.4	10.0	8.0
Rakes raisin, attains	5.6	4.1	7.0	5.3	8.4	6.5	9.2	7.2
Transfers cube hand to hand	4.2	5.5	5.9	6.5	7.7	7.6	8.7	8.2
Bangs 2 cubes held in hands	5.8	8.1	7.4	9.6	9.0	11.1	9.9	12.0
Thumb-finger grasp	8.0	4.9	9.3	6.6	10.7	8.4	11.4	9.4
Neat pincer grasp of raisin	8.0	8.5	9.6	9.7	11.3	10.9	12.2	11.6
Scribbles spontaneously	8.8	8.3	11.5	12.2	14.3	16.1	15.9	18.4
Tower of 2 cubes	11.8	13.1	14.7	14.6	17.5	16.2	19.3	17.1
Dumps raisin from bottle-spontaneous	13.2	14.8	15.9	21.0	18.6	27.2	20.3	30.9
Dumps raisin from bottle-demonstrative	15.1	15.1	19.0	17.3	22.8	19.6	25.1	20.9##
Tower of 4 cubes	15.2	16.7	17.9	18.4	20.6	20.1	22.2	21.1
Imitates vertical line within 30°	22.7	23.6	29.9	30.7	37.1	37.8	41.4	42.0
Tower of 8 cubes	20.6	23.9	27.9	30.0	35.2	36.2	39.5	39.8
Copies circle	28.4	31.2	33.1	38.8	37.8	46.6	40.6	50.9
Copies cross	30.3	37.7	36.5	45.0	43.0	52.4	46.9	56.8
Imitates bridge	25.1	26.6	32.1	37.0	39.0	47.4	43.2	53.7
Copies square	30.4	50.0	36.8	56.4	43.3	62.7	47.1	66.6##
Imitates square, demonstr.	37.5	44.8	44.4	52.1	51.3	59.4	55.4	63.8
Draws man, 3 parts	37.1	50.2	42.6	61.1	48.0	72.0(65%)	51.3	
Draws man, 6 parts	39.5	62.2	47.2	72.0(40%)	54.8		59.4	
Picks longerline, 3 of 3	44.9	33.6	51.8	41.1	58.7	48.6	62.8	53.1##

*100 per cent of children passed the item.

##P<0.01.

Table 9. Age at which given per cent of urban children as opposed to rural children pass items in the language sector (unit : month)

Items	25%		50%		75%		90%	
	urban	rural	urban	rural	urban	rural	urban	rural
Responds to bell*								
Vocalizes-not crying						1.1		1.8
Laughs		2.2		2.7	2.0	3.2	2.7	3.5
Squeals	1.0	2.2	1.8	2.6	2.6	3.0	3.1	3.2
"Dada" or "mama", nonspecific	2.1	4.1	3.3	7.0	4.5	9.0	5.2	11.0
Turns to voice	6.5	3.1	7.8	3.5	9.1	3.9	9.9	4.1#
Imitates speech sounds	6.8	6.6	8.1	9.3	9.5	11.9	10.3	13.5
"Dada" or "mama", specific	9.7	9.7	11.2	11.7	12.6	13.6	13.5	14.8
3 Words other than "dada", "mama"	11.2	12.6	13.8	17.2	16.5	21.7	18.0	24.5#
Combines 2 different words	13.5	13.5	15.7	20.5	17.8	27.6	19.1	31.8
Points to 1 named part	16.0	13.6	21.1	19.3	26.3	25.0	29.4	28.4
Names 1 picture	15.6	25.1	20.6	31.9	25.5	38.8	28.5	42.9
Follows 2 of 3 directions	16.2	17.4	23.0	23.9	29.8	30.3	33.9	34.1
Uses plurals**								
Gives first and last name	24.4	14.7	32.3	29.4	40.2	44.2	45.0	53.0#
Comprehends "cold", "tired", "hungry"	31.7	47.1	40.6	52.9	49.6	58.8	55.0	62.3
Comprehends 3 prepositions	40.6	44.0	53.7	49.6	66.9	55.3	71.0	58.7#
Recognizes 3 colors	36.2	61.0	46.8	72.0(40%)	57.4		63.8	#
Opposite analogies, 2 of 3	34.0	46.3	42.4	54.4	50.8	62.5	55.9	67.4
Defines 6 words	39.5	52.3	48.2	59.3	56.9	66.4	62.1	70.6
Composition of materials	48.1	58.8	53.1	65.0	58.1	72.0(65%)	61.2	

*100 per cent of children passed the item.

**Omitted because language differences make it difficult to administer this item to Korean children.

#P<0.01.

Table 10. Age at which given per cent of urban children as opposed to rural children pass items in the gross motor sector (unit : month)

Items	25%		50%		75%		90%	
	urban	rural	urban	rural	urban	rural	urban	rural
Prone, lifts head*								
Prone, head up 45 degrees		1.1		1.7	2.0	2.2	2.7	2.6
Prone, head up 90 degrees		2.3	2.1	3.0	3.9	3.7	5.0	4.1
Prone, chest up, arm support		2.4	1.6	3.5	3.0	4.6	3.9	5.2
Sits-head steady	2.7	1.3	3.2	2.1	3.8	2.8	4.1	3.2
Rolls over	3.6	3.6	4.7	4.2	5.7	4.8	6.3	5.2
Bears some weight on legs	2.1		3.2	2.6	4.3	3.0	5.0	3.5
Pulls to sit, no head lag	2.8	2.9	3.7	3.6	4.6	4.4	5.1	4.8
Sits without support	5.1	4.4	5.8	5.6	6.5	6.8	6.9	7.6
Stands holding on	4.8	5.4	6.1	6.7	7.4	7.9	8.2	8.6
Pulls self to stand	7.5	5.5	8.2	6.8	8.9	8.2	9.3	9.0

Sits to sitting	7.3	5.6	8.3	9.2	9.2	12.7	9.8	14.9
Stands momentarily	8.1	7.2	9.3	10.3	10.4	13.4	11.1	15.2
Walk holding on furniture	8.3	5.5	9.6	10.3	10.9	15.1	11.7	18.0
Stands alone well	10.0	9.0	10.6	11.8	11.2	14.7	11.6	16.4
Stoops and recovers	11.1	9.1	11.5	12.1	11.9	15.0	12.1	16.7
Walks well		12.3	10.7	14.2	12.9	16.0	14.2	17.1
Walks backwards	11.7	12.9	14.1	15.0	16.6	17.1	18.0	18.3
Walks up steps	13.5	15.8	15.7	19.4	18.0	22.8	19.3	24.9#
Kicks ball forward	13.2	14.4	15.7	19.1	18.3	23.9	19.9	26.7#
Throws ball overhand	12.5	7.2	14.8	15.6	17.0	24.0	18.4	29.1##
Balances on 1 foot 1 second	15.4	20.4	19.6	27.5	23.7	34.6	26.1	38.9
Jumps in place	18.6	19.4	24.3	24.9	30.0	30.5	33.4	33.8
Pedals trike	18.9	27.9	25.2	36.9	31.5	45.9	35.3	51.4
Broad jump	24.8	30.9	31.1	35.7	37.5	40.5	41.3	43.4
Balances on 1 foot 5 seconds	27.6	32.6	34.4	40.0	41.2	47.5	45.3	51.9
Balances on 1 foot 10 seconds	29.0	35.7	35.3	44.1	41.7	52.6	45.4	57.6
Hops on 1 foot	32.7	34.9	40.8	43.8	48.9	52.6	53.8	57.9
Catches bounced ball	34.9	44.0	42.0	52.2	49.1	60.4	53.4	65.3
Heel-to-toe walk	36.6	43.8	45.4	50.0	54.3	56.2	59.6	60.0
Backward heel-toe	40.9	51.2	48.3	57.9	55.8	64.6	60.3	68.6

*100 per cent of children passed the item.

#P<0.01.

##P<0.05.

전혀 할 수 없었던 항목은 언어 발달영역의 복수를 사용한다(Uses plural)였는데 이 항은 한국어의 구조가 영어와 다른 점을 감안하여 일단 제외하였다.

90% 통과연령이 6세를 넘는 항목은 6세의 통과율을 표시하였다(표 2).

IV. 고 찰

DDST 105개 전항목의 연령별, 성별 통과율을 Denver 기준¹⁰⁾ 및 이미 발표된 국내보고와 비교하여 특히 중요한 항목을 골라 고찰코자 한다.

개인-사회적 발달영역: 환경의 영향을 가장 크게 받으며 개인차도 큰 영역으로 여기에는 생활습관과 사람이나 사물의 구별, 다른 사람과 놀거나 일할 수 있는 능력, 그리고 사회규범에 익숙해지는 능력 등이 포함되는데¹⁸⁾ DDST에서는 이 영역의 발달단계를 23개항으로 연령에 따라 구분하였다. 첫번째 항목인 「얼굴을 바라

본다」는 100% 통과율을 보여 Denver¹⁰⁾의 1.0개월과 오¹⁷⁾의 0.9개월에서 모두 90% 통과율을 보인 데 비하여 빠른 편이었다. 「자의로 미소짓는다(Smiles spontaneously)」나 「낯선 사람을 가린다(Initially shy with strangers)」항도 90% 통과율을 보인 연령이 각각 3.1, 8.0개월로 Denver¹⁰⁾의 5.0, 10.0개월에 비하면 빨랐다. 그러나 표 2에서 보듯이 「과자를 혼자서 먹는다(Feeds self cracker)」, 「원하는 것을 가리킨다(Indicates wants)」, 「옷을 벗는다(Removes garment)」, 「단추를 채운다(Buttons up)」, 「감독하에 옷을 입는다(Dresses with supervision)」, 그리고 「혼자서 옷을 입는다(Dresses without supervision)」등의 6개항은 반대로 Denver 기준¹⁰⁾에 비하여 늦은 것으로 나타났다. 이와 같은 차이는 아동들이 자신의 일을 스스로 하도록 훈련시키기보다는 먹여 주고 입혀 주며, 울거나 응석만 부리면 원하는 것을 갖다 주는 재래적인 관습 때문에 기인한 것이 아닌가 생각된다. Elkin¹⁸⁾은 한 개체가 특정사회나 사회적 집단의 관행을 배우므로써 그 속에 적응하여 살 수 있게 되

는 과정을 사회화로 정의하고, 갓난아기는 그가 사는 사회가 갖는 여러 관습에 대해 아무것도 모르지만 그러한 것들을 배울 수 있는 광범위하고도 다양한 잠재력을 갖고 있어서 이론적으로 문화와 접하기 때문이 아니라 주위의 다른 사람을 통하여 관습과 역할을 배우면서 사회성을 발달시키는 것이라고 하였다. 일차적 사회화의 기구로서는 가정, 학교, 또래집단, 매스 미디어 등을 열거할 수 있겠으나 이중 가장 원초적이면서 중요한 기관은 가정이다. 개인-사회적 발달영역 23개 항목중 6개항만을 제외하고는 모두 Denver 아동에 비하여 전남아동이 더 빠른 경향을 보이고 있는 것은 아직 대가족제도의 영향이 남아 있는 (특히 농촌) 우리 사회의 가족구조가 아동의 사회성 발달에 유리하게 작용하였기 때문인 것으로 사료된다(표 2).

성별 통과율을 보면 「낮선 사람을 가린다」와 「까꿍을 한다(Plays peek-a-boo)」, 「원하는 것을 가리킨다」, 「집안일을 흉내낸다(Imitates housework)」, 「단추를 채운다」의 5개 항목을 제외하면 모두 여아에게서 90% 통과연령이 남아에서보다 빠른 것으로 나타났다. 이는 역시 Denver¹⁰⁾ 아동에 있어서도 여아가 남아에 비하여 빠른 경향을 보여서 「낮선 사람을 가린다」, 「과자를 혼자서 먹는다」, 「장난감을 빼앗으면 저항한다(Resists toy pull)」, 「닿지 않는 곳에 있는 장난감을 집으려 한다(Works for toy out of reach)」, 「컵으로 물을 마신다(Drinks from cup)」, 「집안일을 흉내낸다」, 「혼자서 옷을 입는다」등 7개 항목에서만이 남아가 빨랐다(표3).

미세운동-적응력 발달영역: 이 영역은 손놀림과 같은 섬세한 운동능력의 성취와 사물을 조작하고 이용하며 새로운 문제를 해결해 나가는 적응력을 평가하는 30개의 항목으로 되어 있다. 「엄지와 시지로 건포도를 집는다(Neat pincer grasp of raisin)」, 「연필을 주면 아무렇게나 쓴다(Scribbles spontaneously)」, 「병에서 건포도를 꺼내는 것을 본 후 따라 한다(Dumps raisin from bottle-demonstr.)」, 「4개의 적목을 쌓는다(Tower of 4 cubes)」와 「사각형을 그린다(Copies square)」 등의 90% 통과연령은 각각 11.8, 17.3, 20.0, 22.8, 65.1개월로 Denver¹⁰⁾의 14.7개월, 2.1세, 3.0, 2.2, 6.0세에 비하여

빠른 것으로 나타났으며, 「수직선을 30° 각도내로 그린다(Imitates vertical line within 30°)」, 「동그라미를 그린다(Copies circle)」, 「적목으로 만든 다리를 보고 그대로 만든다(Imitates bridge)」, 「두 개의 선중 긴 것을 가리킨다(Picks longer line)」의 항목들은 각각 42.1, 49.4, 51.5, 57.5개월로서 Denver¹⁰⁾의 3.0, 3.3, 3.4, 4.4세에 비하여 오히려 늦은 것으로 나타났다. 즉 30개의 전항목중 절반은 Denver 아동이, 절반은 전남아동이 빨라서 전체적으로는 거의 비슷한 경향이였다.

통과연령을 성별로 비교해 보면 「수직선을 30° 각도내로 그린다」와 「동그라미를 그린다」, 「적목으로 만든 다리를 보고 그대로 만든다」 세 항목은 남아가 여아에 비하여 빨랐으나 나머지는 여아에서 더 빠르거나 비슷하게 나타났다. 그러나 Denver¹⁰⁾의 경우에선 전반적으로 남녀 아동의 차이가 뚜렷이 드러나지 않았다(표 4).

언어 발달영역: 소리를 내거나 간단한 단어를 말하며, 문장으로 얘기하고 인면 표정 또는 몸짓을 나타내거나 타인과의 대화를 이해하는 능력을 포함하는 언어 발달영역은 21개의 항목으로 이중 100% 통과율을 보인 「중소리에 반응한다」와 3.3개월, 8.8개월에 각각 90% 통과율을 보인 「옹아리를 한다(Squeals)」, 「엄마, 아빠를 의미없이 말한다(Dada, mama, nonspecific)」 등은 각각 Denver¹⁰⁾의 1.6, 4.5, 10.0개월에 비교하여 빠른 경향을 보였다. 또한 「엄마, 아빠 이외의 세 단어를 사용한다(Three words other than mama, dada)」도 90% 통과연령이 19.2개월로서 Denver¹⁰⁾의 20.5개월에 비하여 약간 빨랐으나 그외는 대체로 Denver에서보다 늦은 경향을 보이고 있다. 오¹⁷⁾의 결과도 본연구결과와 유사하여 「소리나는 쪽으로 고개를 돌린다(Turns to voice)」를 제외하면 모두 Denver 기준보다 늦은 것이였다. 특히 「세가지 색깔을 구별하여 말한다(Recognizes 3 colors)」는 6세에서 55%가 통과하였고 「물건이 무엇으로 만들어졌는지를 안다(Composition of materials)」는 60%가 통과하여 Denver¹⁰⁾ 기준인 4.9세 및 6.3세에서의 87% 통과율에 비해 현저히 늦은 것이였다. 이는 표 9에서 보이듯이 도시아동은 이 두 항

목의 90% 통과연령이 각각 63.8, 61.2개월로 후자에 대하여서는 오히려 Denver에 비해 빨랐지만 전체적으로 늦어진 것은 6세에서 각각 40% 및 65%만의 통과율을 보인 농촌아동이 포함되었기 때문이다. 본연구에서 대상으로 한 농촌은 사회경제적 수준이 낮아 장난감을 가지고 노는 아동들도 드물었고 농사일에 바쁜 부모들의 아동에 대한 관심이 충분치 못한 검사시의 상황으로 미루어 볼 때 당연한 결과치인 듯하다. 이 영역에서 「복수를 사용한다」는 우리의 언어습관을 감안하여 본연구에서 제외하였다. 즉 저자는 미국의 DDST 검사도구와 방법을 그대로 사용했기 때문에 우리 아동이 복수개념을 갖고 있더라도 한국어 구조상 영어의 복수를 표시하는 's'에 해당하는 '들'의 사용이 일상화되어 있지 않으므로 자칫 이 항목을 통과하지 못하는 것으로 간주할 수 있는 경솔을 피하기 위한 것이었다(표 2).

성별로 비교하면 「소리나는 쪽으로 고개를 돌린다(Turns to voice)」, 「엄마, 아빠를 지적해서 부른다(Dada, mama, specific)」와 「두 단어를 붙여서 말한다(Combines two different words)」 등은 여아에서 빠른 경향을 보였고, 「소리를 흉내낸다(Imitates speech sounds)」, 「엄마, 아빠 이외에 세 단어를 말한다」, 「동물그림을 보고 이름 한 개를 말한다(Names one picture)」, 「성과 이름을 말한다(Gives first & last name)」, 그리고 「춥다, 배고프다, 피곤하다를 이해한다(Comprehends cold, hungry, tired)」 등은 남아에서 빠른 경향을 보였으나 유의한 차이는 없었다. 반면 Denver¹⁰⁾의 경우는 「소리나는 쪽으로 고개를 돌린다」와 「간단한 지시 세가지중 두가지를 한다(Follows 2 of 3 directions)」, 「춥다, 배고프다, 피곤하다를 이해한다」의 세 항목을 제외하면 전반적으로 여아에서 남아에 비하여 빠른 경향을 보였다(표 5).

운동 발달영역: 「엎드려 머리를 잠깐 든다」는 모두 통과하였다. 「머리를 45°로 든다(Prone, head up 45°)」와 「팔로 짚고 가슴을 든다(Prone, chest up, arm support)」, 「앉히면 고개를 가늠다(Sit-head steady)」는 90% 통과연령이 2.6, 3.8, 4.0개월로 Denver¹⁰⁾의 2.6, 4.3, 4.2개월과 유사했고, 「머리를 90°로 든다(Prone, head

up 90°)」와 「뒤집는다(Rolls over)」는 Denver에 서보다 약간 늦은 것으로 보이나 뚜렷한 경향은 알 수 없었다. 「가구를 잡고 선다(Walks holding on furniture)」, 「몸을 구부렸다 바로 선다(Stoops & recovers)」, 「잘 걷는다(Walks well)」, 「세발자전거를 탄다(Pedals trike)」와 「넓이뛰기를 한다(Broad jump)」 등을 제외하면 Denver 아동에 비해 90% 통과연령이 대체로 빠르거나 유사한 것으로 나타났다. 특히 「세발자전거를 탄다」는 항목에 있어서 전남아동의 90% 통과연령이 Denver¹⁰⁾의 3.0세에 비해 48.5개월로 크게 뒤진 이유는 “기회가 없었다”는 응답수가 통과하지 못한 것으로 처리되었기 때문인데 실제로 이 항목을 통과하는 Denver 아동의 연령범위내의 농촌아동중 약 40%가 기회가 없었다고 응답하였다. 그러므로 본항에 대한 도시와 농촌의 90% 통과연령을 표 10에서 보면 각각 34.8, 50.9개월이어서 Denver 아동보다 늦다고만 볼 수는 없을 듯하다(표 2).

성별로 보면 여아가 남아보다 90% 통과연령들이 빠른 항목이 많았으나 큰 차이는 없었고 Denver¹⁰⁾ 아동에서도 비슷한 결과였다(표 6).

한편 도시-농촌별 아동의 발육경향을 비교하던 상호 유의한 차이를 보인 항목이 많았다. 즉 농촌아동은 도시아동에 비하여 개인-사회적 발달영역에서 「수저를 사용한다(Uses spoon, spilling little)」, 「과자를 혼자 먹는다」, 「손을 씻고 닦는다(Washes & dries hands)」와 「엄마와 쉽게 떨어진다(Separates from mother easily)」의 네 항목, 미세운동-적응력 발달영역의 「앉아서 두개의 적목을 집는다」, 「적목을 한손에서 다른손으로 옮겨 쥘다」, 「두개의 적목을 쌓는다」, 「병에서 건포도를 꺼내는 것을 보고 그대로 한다」, 「네개의 적목을 쌓는다」 등 5개 항목, 언어 발달영역의 「세가지 위치를 안다」를 제외하면 유의하게 늦은 것을 보여 주었다. 송²⁰⁾도 부모의 교육정도와 경제수준이 높은 가정의 자녀가 그렇지 못한 아동에 비해 발육지수가 훨씬 높았다고 보고한 바 있다. 1980년에 제정된 특조법²¹⁾에 의해 인구가 2,000명(도시지역은 5,000명)이며 통상교통수단으로 30분이내의 거리에 최근접 의료기관이 없는 시골 지역으로 보건진료원이 배치되었는데 본연구에서는 이와 같

은 보건진료소가 설치된 농촌의 자연부락을 대상으로 하였기 때문에 대체로 사회경제적 또는 교육적 수준이 도시에 비해 낮은 가정이 대부분이었다. 농사일로 항상 바쁜 엄마와 일찍부터 떨어져 있었기 때문에 「엄마와 쉽게 떨어진다」 항목은 도시아동에 비해 유의하게 ($P < 0.01$) 빨랐으나 반면에 「간단한 속옷을 벗을 수 있다」는 항목은 유의하게 ($P < 0.01$) 늦은 것으로 나타났다. 이는 아동을 돌볼 시간적 여유나 경제력의 부족에다 농촌지역에서의 집중적 검사 기간이 늦어짐이어서 긴 여름동안 거의 하의를 입히지 않고 지냈던 것도 일부 원인으로 간주되어야 할 것이다(표 7).

또한 미세운동-적응력 발달영역에서 「사람을 그린다(Draws man)」는 아주 낮은 통과율을 보였으며, 언어 발달영역의 「세가지 색깔을 구별하여 말한다」도 농촌아동 365명중 5.2%인 19명이 통과하였고 그중 6세아동이 40%의 통과율을 보여 도시아동에 비하여 유의하게 ($P < 0.01$) 느린 결과로서 이들은 농촌 학령전기아동들의 교육적 여건이 미비함을 드러내 주는 것이라고 하겠다(표 8, 표 9).

이상의 결과를 종합할 때 언어 발달영역은 남녀가 비슷했지만 개인-사회적 발달영역과 미세운동-적응력 및 운동 발달영역의 각항목을 통과하는 연령이 모두 남아보다 여아에서 빠른 경향을 보여 여아가 남아보다 일반적으로 사춘기가 빨리 오는 등 성숙이 빠르다는 이론을 뒷받침해 줄 수 있었다.

전체적으로 보면 Denver 지역¹⁰⁾의 기준에 비해 운동발달과 개인-사회적 발달영역의 항목은 빠르고, 언어발달영역은 늦은 것으로 나타나 오¹⁷⁾의 결과와도 유사한 것이었다.

유의한 차이를 보인 항목이 많았던 도시-농촌별 아동 발육상태는 DDST의 모든 영역에서 농촌아동이 늦은 것으로 나타나 새마을사업 등의 정부시책으로 농촌의 부흥을 가져오긴 했으나 아직도 농촌아동의 성장과 발육을 위한 대책이 강구되어야 할 것임을 보여 주었다.

V. 결론 및 제언

전남 광주시내 및 보성군 겸백면 남양리의 20

여곳의 농촌에 거주하는 생후 2주이상 만 6세 이하 아동 667명(남 390, 여 277)을 대상으로 영유아를 포함한 학령전기아동의 발달상태를 평가하는 Denver Developmental Screening Test를 적용하고 그 성적을 Denver 지역의 기준과 비교하는 한편 성별, 도시-농촌별로 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

DDST의 영역별로 보아 개인-사회적 발달영역과 운동 발달영역은 전남아동이 Denver 기준에 비하여 비교적 빠른 경향을 보였고, 언어 발달영역은 느린 경향을 나타냈으나 전체적으로는 거의 유사한 수준이었다.

성별로 보면 개인-사회적 발달영역, 미세운동-적응력 발달영역, 그리고 운동 발달영역은 여아가 남아에 비해 빠른 경향을 보였고, 언어 발달영역은 남녀 비슷한 연령분포를 나타내었다.

DDST 모든 영역에서 도시아동이 농촌아동에 비하여 유의하게 빠른 발달을 보였다.

參 考 文 獻

- 1) WHO, UNICEF: Alma-Ata 1978 Primary Health Care, WHO, Geneva, 1978.
- 2) 보건사회부: 농어촌 보건의료를 위한 특별조치법 제정의 의의와 배경, 1980.
- 3) KHDI: Report of the First National Training Course for Trainers of Community Health Practitioners, KHDI, 1981.
- 4) 李時伯: 家族計劃實踐이 家族健康에 미치는 影響에 關한 研究, 1978, 家族計劃研究院.
- 5) Illingworth, R.S.: The Development of the Infant and Young Child: Normal and Abnormal, Baltimore, 1963, The Williams & Wilkins Company, p. 1.
- 6) Mental Retardation: A Handbook for the Primary Physician. Report of AMA Conference on Mental Retardation, April 9 to 11, 1964.
- 7) Nelson, W.E.: Textbook of Pediatrics, ed. 11, Philadelphia, 1979, W.B. Saunders Company, p. 159.
- 8) Gesell, A. and Amatruda, C.S.: Developmental Diagnosis, ed. 2, New York, 1958, Paul B. Hoeber, Inc., Medical Book Department of Harper and Row, Publishers.

- 9) Welch, N.M., Saulsbury, F.T., and Kesler, R.W.: The value of the preschool examination in screening for health problems, *The Journal of Pediatrics*, 100 : 232~234, 1982.
- 10) Frankenburg, W.K. and Dodds, J.B.: The Denver Developmental Screening Test, *The Journal of Pediatrics*, 71 : 181~191, 1967.
- 11) Frankenburg, W.K., Goldstein, A.D., and Camp, B.W.: The Revised Denver Developmental Screening Test: Its accuracy as a screening instrument, *The Journal of Pediatrics*, 79 : 988~995, 1971.
- 12) Frankenburg, W.K., Camp, B. W., and Van Natta, P.A.: Validity of the Denver Developmental Screening Test, *Child Development*, 42 : 475~485, 1971.
- 13) 上田禮子・小澤道子・花岡眞由紀・平山宗宏 : JDD STの實用化に關する研究-簡易化の検討, *小兒保健研究*, 41 : 239~242, 1982.
- 14) Frankenburg, W.K., Sciarillo, W., and Burgess, D.: The newly abbreviated and revised Denver Developmental Screening Test, *The Journal of Pediatrics*, 99 : 995~999, 1981.
- 15) 우영근 : 우리나라 乳幼兒의 정신발육에 관한 연구, *전남대학교 논문집*, 7 : 323~335, 1962.
- 16) 송창화 : 한국 영유아의 운동, 행동발달에 관한 연구, *경북의대잡지*, 5 : 195~233, 1964.
- 17) 오가실 : Denver Developmental Screening Test의 한국표준화를 위한 기초연구, *간호학논집*, 1 : 93~116, 연세대학교 간호학 연구소, 1976.
- 18) Elkin, Frederick: *The Child and Society-The Process of Socialization*, McGill University, 1980.
- 19) Watson, E.H. and Lowrey, G.H. *Growth and Development of Children*, Chicago, 1967, Year Book Medical Publishers, Inc., p. 151.
- 20) 송창화의 3人 : 한국소아의 정신발육에 관한 연구, *소아과*, 10 : 71~84, 1967.

=Abstract=

The Developmental Status of the Children in Chonnam Area base on the Denver Developmental Screening Test

Miwon Kim

Faculty of Nursing, Chonnam University Medical School

The Denver Developmental Screening Test was devised to provide a simple method of evaluating the developmental status of infants and preschool children.

To assess the development of Korean children, 667 children (390 boys and 277 girls) between the ages of 2 weeks and 6 years who live in Kwangju city and rural areas in Chonnam were examined according to the DDST. The ages at which 25%, 50%, 75%, and 90% of the children performed each item were calculated for the entire sample. The results of these were compared with the norms of Denver children and other related previous studies in Korea. The development of the boys was also compared with that of the girls, and further the test results of city children and country children were also compared.

Girls performed the DDST items in personal-social, fine motor-adaptive and gross motor sectors slightly earlier than boys. In general, however, there were no significant differences in the developmental rate between boys and girls.

In all four sectors of the DDST, urban children performed the items significantly earlier than rural children.

In comparing Korean children and Denver children, Korean children tended to perform gross motor and personal-social items at a slightly earlier age than Denver children. In the language sector, Denver children tended to perform a little earlier than Korean children. But on the whole there were no significant differences in developmental status between Korean and Denver children.

It should be noted that a few items, such as "Uses plurals", needed to be changed due to the structure of Korean language.