

## 말 언어 지연을 보인 소아에서 원인에 따른 말 언어 치료의 효과

가톨릭대학교 의과대학 소아과학교실

김준범 · 서진순 · 김영훈 · 정승연 · 이인구 · 황경태 · 이병철

### The Efficacy of Speech and Language Therapy for Children with Speech and Language Delays according to the Etiologies

June Bum Kim, M.D., Jin-Soon Suh, M.D., Young-Hoon Kim, M.D., Seung-Yun Chung, M.D.  
In-Goo Lee, M.D., Kyung-Tai Whang, M.D. and Byung-Churl Lee, M.D.

Department of Pediatrics, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

**Purpose :** Treatment efficacy for children with speech and language delay has been the subject of considerable debate in recent years. We evaluated the clinical features of children with delayed speech and language and their prognoses according to their etiologies after 6 months of speech and language therapy.

**Methods :** From January, 2000 to March, 2004, we retrospectively reviewed 56 children with speech and language delay who were administered speech and language therapy for 6 months in Uijongbu St. Mary's Hospital.

**Results :** Of 56 cases, the proportion of developmental language disorder was 66.1 percent, structural malformation 19.6 percent, mental retardation 12.5 percent, hearing defect 1.8 percent. The ratio of male to female was 4.6:1 and the most frequent age group was over 47 months. The mean age of first spontaneous words with useful meaning was 15.9 months. The mean gestational age of the subjects was 39.8 weeks. The proportion of full-term infants was 96.4 percent and of premature infants was 3.6 percent. As for the birth order, the proportion of the first baby was 51.8 percent, the one of second babies it was 42.9 percent, and percent of third babies it was 7.1 percent. After 6 months of language intervention, 32.4 percent of patients with developmental language disorder showed normal linguistic development. All the patients with mental retardation showed sustained language and speech delay. As for the patients with structural malformations, five out of 11 patients showed normal linguistic development.

**Conclusion :** The relatively advanced old age of majority of participants in this study suggests the necessity of screening test for language delay in this local community. (Korean J Pediatr 2005;48: 924-928)

**Key Words :** Speech and language delay, Speech and language therapy, Etiology, Effect

### 서 론

언어 장애는 소아의 신경 발달 장애 중 가장 흔한 문제 중 하나로, 유병률은 연구에 따라 전체 학령전기 소아의 6-8%에 달한다<sup>1,2)</sup>. 언어 장애 중에서도 언어 지연은 다른 형태의 기질적

인 질환의 한 형태로 나타나는 경우가 많으며 그 원인으로는 발달성 언어 장애, 청력 장애, 정신지체, 자폐증, 환경적인 원인, 발음과 관련된 구조적 이상 및 신경학적 이상 등이 있다<sup>1,3,4)</sup>. 이중 일차성 언어 지연/장애(primary speech and language delay/disorder)로도 표현되는 발달성 언어 장애는 언어 지연의 기질적 원인이 밝혀지지 않는 경우로 기질적인 원인들을 배제함으로써 진단 될 수 있다<sup>1,5)</sup>. 언어 지연은 대화와 학습장애, 정서 및 행동 장애, 사회적 기능 습득의 장애 등 다양한 이차적인 문제를 일으킬 수 있다는 점에서 그 조기 진단 및 치료의 중요성이 강조되어 오고 있다<sup>6-9)</sup>.

접수 : 2005년 4월 18일, 승인 : 2005년 6월 23일  
책임저자 : 김영훈, 가톨릭의대 의정부성모병원 소아과  
Correspondence : Young-Hoon Kim, M.D.  
Tel : 031)820-3582 Fax : 031)820-3104  
E-mail : pedkyh@catholic.ac.kr

본 연구는 언어 지연을 주소로 소아과 외래에 내원한 환아들에서 원인 질환의 분포와 언어치료 6개월 이후 원인에 따른 치료 효과를 알아보고자 시도되었다.

**대상 및 방법**

대상은 2000년 1월부터 2004년 3월까지 가톨릭대학교 의정부성모병원 소아과에 내원한 환아 중 ‘말이 늦는다’, 또는 ‘말을 하지 않는다’라는 언어 지연을 주소로 발달 및 언어 검사를 받은 소아 가운데 언어 치료를 받으며 6개월 후에 추적 관찰이 가능했던 56명(남아 46명, 여아 10명)을 대상으로 하였다. 이들 환아에서 자세한 임상 병력의 청취, 과거력, 가족력, 신경학적 및 이학적 진찰, 발달 및 언어 검사를 실시하였고 그 외에 필요한 경우에는 이비인후과 검진, 뇌전위 유발 검사(brainstem auditory evoked potential, BAEP), 뇌 단층 촬영(brain computerized tomography), 뇌 자기공명 검사, 뇌파 검사, 염색체 검사를 실시하였다. 발달 검사로는 한국판 덴버 발육 선별 검사(Korean Denver Developmental Screening Test, KDDST)와 한국형 영유아 발달 검사를 시행하였고 말-언어 검사는 환자의 연령, 검사 협조 능력 및 언어 지연의 원인에 따라 영유아 언어 발달 검사(Sequenced Language Scale for Infants, SELSI), 그림 어휘력 검사(Peabody Picture Vocabulary Test-Revised, PPVT-R), 취학전 아동의 수용 언어 및 표현 언어 척도(Preschool Receptive-Expressive Language Scale, PRES), 그림 자음 검사, 의성어-의태어를 이용한 조음 검사, 문장 발음 검사, 구개 파열-비음화 진단 검사 등이 선별적으로 시행되었다. 과거력에서는 출산, 조산, 경련, 운동 지능 발달, 신경계 질환 등을 포함하였고 가족력에서는 가정 환경 특히 언어 발달에 영향을 미칠 수 있는 가족 상황을 확인하였으며 가족 중 언어 지연이나 기타 언어 문제, 정신 지체 등이 있는지 문진하였다. 이비인후과 검진에서는 언어 발달에 영향을 줄 수 있는 중이염, 만성 부비동염, 편도선과 아데노이드의 비대, 설소대 단축증(tongue tie), 구순열과 구개열을 포함한 구조적 이상의 유무를 확인하였다.

발달성 언어 장애의 기준은 언어 검사상 LQ 70 미만(PRES) 또는 SD -2 미만(SELSI)을 보인 소아에서 언어 지연을 일으킬 만한 다른 기질적 요인이 없고, 발달 검사상 언어 영역 이외에는 이상이 없었던 소아를 포함하였다<sup>10)</sup>.

정신 지체는 한국판 덴버 발육 검사 또는 한국형 영유아 발달 검사에 지연으로 나왔을 경우 Gesell 검사, KEDI-WISC, 고대-비네 검사 등을 시행하여 진단하였다<sup>10)</sup>. 청력 장애는 이비인후과 검진 및 뇌전위 유발 검사상 유의있는 청력 저하가 있을 때로 하였으며, 구조적 이상은 언어 발달에 영향을 줄 수 있는 것으로 알려진 편도선과 아데노이드의 비대, 설소대 단축증(tongue tie), 구순열과 구개열 등을 대상으로 하였다.

**결 과**

2000년 1월부터 2004년 3월까지 가톨릭대학 의정부성모병원 소아과에 언어 지연을 주소로 내원한 소아 중 진단이 내려지고 언어 치료를 받으며 6개월간 추적 관찰이 가능했던 소아는 56명(남아 46명, 여아 10명)으로 이들의 질환의 분포는 Table 1과 같다. 발달성 언어 장애가 37명(66.1%)으로 가장 많았고 구조적 이상 11명(19.6%), 정신 지체 7명(12.5%), 청력 이상 1명(1.8%)이었다. 대상 환아 56명 중 남아 46명(82.1%), 여아 10명(17.9%)으로 남아가 많았으며, 남녀의 비는 4.6:1로 남아가 많았다. 환아의 평균 연령은 57.0개월이었으며 연령별 분포는 47개월 이상이 75.0%로 가장 많았고 36-46개월 10명(17.9%), 36개월 미만 4명(7.1%)의 순이었다(Table 2). 의미 있는 첫 단어의 평균 출현 시기는 15.9개월로 12개월 미만 5명(8.9%), 12-23개월 38명(67.9%), 24개월 이상이 13명(23.2%)이었다(Table 3). 평균 재태 기간은 39.8주로 만삭아 54명(96.4%), 미숙아가 2명(3.6%)으로 만삭아가 많았다. 분만 형태는 정상 분만아 36명(64.3%), 제왕절개아 20명(35.7%)으로 정상 분만아가 많았으며, 형제 순서는 첫째 29명(51.8%), 둘째 24명(42.9%), 셋째 3명(7.1%)으로 첫째가 가장 많았다(Table 4).

**Table 1.** Diagnostic Category of Patients with Speech and Language Delay

Diagnosis	Number(%)
Developmental language disorder	37( 66.1)
Structural malformations	11( 19.6)
Tongue tie	9( 16.0)
lip and palate	2( 3.6)
Mental retardation	7( 12.5)
Hearing defect	1( 1.8)
Total	56(100.0)

**Table 2.** Age and Sex Distribution

Age(Mo)	Male(%)	Female(%)	Total(%)
<36	3( 5.4)	1( 1.8)	4( 7.1)
36-47	6(10.7)	4( 7.1)	10( 17.9)
≥47	37(66.1)	5( 8.9)	42( 75.0)
Total	46(82.1)	10(17.9)	56(100.0)

**Table 3.** Age of First Spontaneous Words with Useful Meaning

Age(Mo)	Male(%)	Female(%)	Total(%)
<12	4( 7.1)	1( 1.8)	5( 8.9)
12-23	29(51.8)	9(16.1)	38( 67.9)
≥24	13(23.2)	0( 0.0)	13( 23.2)
Total	46(82.1)	10(17.9)	56(100.0)

**Table 4.** Clinical Characteristics of Children with Speech and Language Delay

Clinical factors	Results after 6 months of speech and language therapy	
	Normal(%)	Abnormal(%)
Gender*		
Males(n=46)	16(28.6)	30(53.6)
Females(n=10)	3( 5.4)	7(12.5)
Gestational age*		
Full-term(n=54)	18(32.1)	36(64.3)
Premature(n=2)	1( 1.8)	1( 1.8)
Delivery type*		
Vaginal(n=36)	11(19.6)	25(44.6)
Cesarean section(n=20)	8(14.3)	12(21.4)
Sibling*		
First(n=29)	14(25.0)	15(26.8)
Second(n=24)	5( 8.9)	19(33.9)
Others(n=3)	0( 0.0)	3( 5.4)

\*P value<0.05 by Chi-square test

**Table 5.** Outcome Depending on the Diagnostic Categories of Patients with Speech and Language

Clinical factors	Results after 6 months of speech and language therapy	
	Normal(%)	Abnormal(%)
DLD*(n=37)		
DVD†(n=26)	11( 42.3)	15( 57.7)
Pho‡(n=11)	1( 0.9)	10( 91.0)
Mental retardation(n=7)	0( 0.0)	7(100.0)
Hearing defect(n=1)	1(100.0)	0( 0.0)
Structural malformation(n=11)		
Tongue tie(n=9)	5( 55.6)	4( 44.4)
Cleft lip and palate(n=2)	0( 0.0)	2(100.0)
Total(n=56)	18( 32.1)	38( 67.9)

\*DLD : developmental language disorder, †DVD : developmental verbal dyspraxia, ‡Pho : phonologic production deficit

Table 5는 언어 지연을 주소로 내원한 환아들의 6개월간의 언어 치료 후의 추적 검사 결과로, 발달성 언어 장애아의 경우 총 37명 중 12명(32.4%)이 정상적인 언어발달을 보이고 25명(67.6%)은 지속적인 언어 지연을 보였다. 발달성 언어 장애의 유형별로는 발달성 언어 협동운동 장애(developmental verbal dyspraxia) 환아 26명 중 11명(42.3%)이 정상적인 언어 발달을 보인 반면 15명(57.7%)은 지속적인 언어 지연을 보였고 음성 생산 결핍(phonologic production deficit) 환아 11명 중 10명(91.0%)은 지속적인 언어 지연을 보인 반면 한 명(0.9%)에서 정상적인 언어 발달이 관찰되었다. 정신 지체의 경우 6개월간의 추적 검사 결과 모두에서 언어 지연이 지속되었고, 청력 장애아는 1명이 있었으며 6개월 후 정상적인 언어 발달을 보였다. 구조적 이상의 경우 설소대 단축증 9명 중 총 5명(55.6%)이 정상적인

언어 발달을 보인 반면 4명(44.4%)은 지속적인 언어 지연을 보였고, 구순열과 구개열을 가졌던 2명의 경우 모두 지속적인 언어 지연을 보였다.

## 고 찰

말, 언어 및 의사소통 장애는 소아 발달과 관련해 소아과 의사가 접하는 가장 흔한 문제들 중 하나이다. 한 보고에 의하면 소아 발달 센터를 방문한 환자의 41%가 언어 지연을 주소로 하고 있다<sup>11</sup>. 특히 언어 지연은 발달성 언어 장애, 청력 장애, 정신 지체, 자폐증, 환경적인 원인, 발음과 관련된 구조적 이상 및 신경학적 이상 등의 원인을 갖고 있으며 조기에 발견해 기저 질환을 감별 진단한 뒤 적절한 조치를 취하지 않을 경우, 후후 정서 및 행동 장애, 학습 장애, 사회적 기능 습득의 장애 등 다양한 이차적인 문제를 일으킬 수 있다는 점에서 그 조기 진단 및 치료의 중요성이 강조되고 있다<sup>6-9</sup>.

국내 언어 지연 환자의 빈도에 있어 Lee<sup>12</sup>는 소아과 외래에 내원한 환자 중 언어 지연의 빈도가 0.32%였으나 이 빈도는 종합병원 소아과 외래에서의 빈도로 일반 소아의 언어 지연 빈도로 보기 어렵다고 하였다. Shriberg 등<sup>13</sup>은 6세 소아를 기준으로 3.8%의 언어 지연 유병률을 보고했으며, Silva 등<sup>14</sup>은 3세를 기준으로 7.1%의 언어지연 유병률을 보고한 바 있다. 원인별로는 Lee<sup>12</sup>의 연구에서, 대상이 된 언어 지연 소아들 중 가장 많은 원인은 자폐증(42.5%)이었고 발달성 언어 장애(20.8%)와 정신 지체(19%)의 순이었으며 Yew 등<sup>15</sup>의 연구에서는 정신 지체(42.4%), 발음과 관련된 구조적 이상(26.5%), 유창성 장애(10.6%), 발달성 언어 장애(9.7%) 순이었다. 본 연구에서는 가장 많은 원인이 발달성 언어 장애(66.1%)이고, 발음과 관련된 구조적 이상(19.6%), 정신 지체(12.5%), 청력 이상(1.8%)의 순으로 확인되었다. Coplan과 Gleason<sup>16</sup>은 76명의 언어 지연 소아를 대상으로 한 조사에서, 가장 많은 원인은 발달성 언어 장애(54%)이고 그 다음으로 정신 지체(24%), 청력 장애(9%), 자폐증(5%)의 순으로 보고했으며 이는 가장 흔한 원인에 있어 본 연구의 결과와 일치한다. Solomons<sup>17</sup>는 352명의 언어장애 환자 중 약 40%에서 발음 장애가 문제였고 나머지 60%에서 언어 지연을 확인했으며 그 원인 질환으로는 정신 지체가 33%로 가장 많은 것으로 보고했다. Stevenson과 Richman<sup>18</sup>은 3세의 정상 아동을 조사하여 3.1%의 언어 지연을 발견하였고 이 중 37%에서 정신지체가 있다고 하였다. 본 연구에서 발음과 관련된 구조적 이상(19.6%)이 다른 언어지연의 원인이 동반되지 않은 경우임에도 불구하고 기존의 연구들에 비해 높은 빈도로 나타난 것은 본 연구의 대상이 언어 치료를 시행하여 6개월간의 추적 관찰이 가능하였던 소아였기 때문으로 생각된다.

언어 지연을 주소로 병원에 내원한 연령을 보면 47개월 이후(75.0%)가 가장 많았는데, 이는 다른 국내 연구에서 보고된 Lee<sup>12</sup>의 36개월 이전(60.8%)과 Kim 등<sup>19</sup>의 23개월 이전(86.6

%)과 비교해 늦은 연령 대이기는 하지만 Yew 등<sup>15)</sup>의 48-59개월(32.4%)과는 비슷한 분포를 보였다. 이러한 차이는 지역 및 병원 규모와 관련이 있을 것으로 생각되며 본 연구의 경우 대상이 언어 치료가 필요하였던 소아였다는 점도 영향을 미쳤을 것으로 생각된다. 이러한 결과는 의정부 지역 언어 지연 소아의 조기 진단 필요성과, 나아가 지역 소아를 대상으로 한 언어발달 선별검사의 필요성을 확인할 수 있게 하였다.

본 조사의 성별 분포를 보면 82.1%의 환아가 남아였는데 다른 보고에서도 언어 장애는 남자에 많다는 결과와 같다<sup>12, 15, 16, 19, 20</sup>.

의미있는 첫 단어의 평균출현 시기는 Coplan 등<sup>21)</sup>, Lee<sup>22)</sup>, Kim 등<sup>19)</sup>은 각각 11.3개월, 10.6개월, 13.8개월로 보고하였고 본 연구에서는 의미있는 첫 단어의 평균 출현 시기가 15.9개월로 상대적으로 지연되어 나타났다.

미숙아의 경우 신경학적 장애가 없다고 하더라도 언어발달이 늦는 것으로 알려져 있다<sup>20</sup>. Kim 등<sup>19)</sup>의 연구에서도 미숙아는 17.3%였는데 본 연구에서는 두 명(3.6%)만이 미숙아였다. 형제 순서 상 첫아이가 언어발달이 빠르다고 알려져 있으나 최근에는 형제순서와 언어발달은 관련이 없다는 보고도 있어서 아직은 논란의 여지가 있다<sup>23</sup>. Kim 등<sup>19)</sup>의 연구에서도 첫째가 82.7%이었으나 본 연구에서는 첫째가 51.8%, 둘째가 42.9%이었다.

언어 장애에 대한 말-언어 치료의 시기, 효과 및 필요성에 대해서는 많은 논란이 있었다. 이는 특히 발달성 언어장애의 불안정성(instability)을 근거로 한 조기 진단의 불확실성 및 별다른 치료 없이 많은 경우에서 추후 정상적인 언어 발달이 관찰될 수 있기 때문이었으나, 반면 조기 진단과 치료가 늦어질 경우 발생할 수 있는 언어 장애 기간 중의 삶의 질에 대한 고려 및 추후 발생할 수 있는 이차적인 문제점들이 확인되면서 말-언어 치료의 필요성과 중요성이 인정받게 되었다<sup>6-9, 24, 25</sup>. 특히 발달성 언어 장애의 예후는 비교적 좋은데 단순 발달성 언어 지연을 보인 38명의 소아를 대상으로 한 연구<sup>26)</sup>에 의하면 2-4년 후에는 37명의 소아가 정상적인 언어 발달을 보인다고 하였다. 발달성 언어 장애아를 대상으로 한 Kim 등<sup>19)</sup>의 연구에서도 6개월 동안 추적 관찰을 한 결과 82.7%가 정상적인 언어발달을 보였다. 그러나 언어 치료가 필요한 발달성 언어 장애의 경우 치료 영역에 따라 효과가 달라진다. 표현언어에서 문장의 규칙이나 문법의 교정은 효과가 거의 없고 어휘수의 증가는 효과가 미미한 반면 말소리의 교정은 효과가 있는 것으로 알려져 있다<sup>1)</sup>. 수용 언어에서의 효과는 문장의 규칙 및 문법의 이해와 말소리의 이해 모두에서 집에서 시행되는 언어 교육의 효과와 큰 차이가 없다<sup>1)</sup>. 본 연구에서는 발달성 언어 장애아의 경우 6개월 언어치료 후 32.4%에서 정상적인 언어 발달을 보였다. 발달성 언어장애의 유형별로는 발달성 언어 협동운동 장애 환자의 42.3%가 정상적인 언어발달을 보인 반면 음성 생산 결핍 환자의 91.0%는 지속적인 언어지연을 보였다. 이러한 결과는 발달성 언어 장애의 경우 단순 표현언어 지연의 경우 예후가 좋으나 언어 치료가 필요한 혼합형 발달성 언어 장애의 경우에는 언어 치료에도 불구하고 예후가

좋지 않다는 것을 보여준다. 발달성 언어 장애 이외의 질환에 대한 언어치료의 효과를 보면 정신 지체의 경우 6개월간의 추적 검사 결과 모두에서 언어지연이 지속되었고, 청력장애아는 정상적인 언어 발달을 보였다. 구조적 이상의 경우 설소대 단축증의 55.6%에서는 정상적인 언어발달을 보였으나 구순열과 구개열에서는 모두에서 지속적인 언어지연을 보였다.

본 연구는 언어치료 6개월 후 언어지연의 원인 별 추적 검사 결과를 나타내고 있으나, 원인별 언어 치료의 효과를 보다 이상적으로 파악하고 비교하기 위해서는 원인 질환 별로 유사한 표본의 크기를 가지고 전향적, 무작위적인 증례-대조 연구가 시행되어야 할 것이다. 그러나 이러한 연구에서도 대조군에 대한 윤리성과 언어지연의 원인별 치료의 차이로 인한 결과 해석에 주의를 요할 것으로 생각된다.

## 요 약

**목적 :** 최근에 말 언어 지연 소아의 치료효과에 대해서는 논란의 여지가 있다. 본 연구는 말 언어 지연을 보인 소아의 임상적인 특징과 6개월 동안의 언어 치료 후 원인질환에 따른 예후를 알아보고자 시도하였다.

**방법 :** 2000년 1월부터 2004년 3월까지 가톨릭대학교 의정부 성모병원 소아과에 말 언어 지연을 보여 내원한 환자 중 6개월 동안 말 언어 치료를 받은 56명의 소아를 대상으로 후향적으로 조사하였다.

**결과 :** 대상 환자 56명의 질환별 분포는 발달성 언어 장애가 66.1%로 가장 많았고 구조적 이상 19.6%, 정신 지체 12.5%, 청력 이상 1.8% 순이었다. 남녀 비는 4.6:1이었으며, 환자의 연령별 분포는 47개월 이상이 가장 많았다. 의미 있는 첫 단어의 평균 출현 시기는 15.9개월이었다. 평균 채태기간은 39.8주로 만삭아 96.4%, 미숙아 3.6%으로 만삭아가 많았다. 형제 순서는 첫째 51.8%, 둘째 24명, 셋째 7.1%으로 첫째가 가장 많았다. 6개월간의 언어 치료 후 추적 검사 결과, 발달성 언어 장애아의 경우 32.4%가 정상적인 언어 발달을 보였다. 정신 지체의 경우 추적 검사 결과 모두에서 언어 지연이 지속되었다. 구조적 이상 11명 중 5명이 정상적인 언어 발달을 보였다.

**결론 :** 언어 지연을 주소로 내원한 소아의 연령이 늦은 것은 이 지역 언어 지연 소아를 대상으로 한 언어 발달 선별 검사가 필요함을 시사하는 것이다.

## References

- 1) Law J, Garrett Z, Nye C. The efficacy of treatment for children with developmental speech and language delay/disorder : a meta-analysis. J Speech Lang Hear Res 2004; 47:924-43.
- 2) Tomblin JB, Smith E, Zhang X. Epidemiology of specific language impairment : Prenatal and perinatal risk factors. J

- Commun Disord 1997;30:325-44.
- 3) Robinson RJ. Causes and associations of severe and persistent specific speech and language disorders in children. *Devel Med Child Neurol* 1991;33:943-62.
  - 4) Kripke C. Therapy for speech and language delay. *Am Fam Physician* 2004;69:2823-4.
  - 5) Plante E. Criteria for SLI: The Stark and Tallal legacy and beyond. *J Speech Lang Hear Res* 1998;41:951-7.
  - 6) Ludlow CL. Children's language disorders: recent research advances. *Ann Neurol* 1980;7:497-507.
  - 7) Silva PA. The prevalence, stability and significance of developmental language delay in preschool children. *Devel Med Child Neurol* 1980;22:768-77.
  - 8) Law J, Conti-Ramsden G. Treating children with speech and language impairments. *BMJ* 2000;321:908-9.
  - 9) Gibbard D, Coglán L, MacDonald J. Cost-effectiveness analysis of current practice and parent intervention for children under 3 years presenting with expressive language delay. *Int J Lang Commun Disord* 2004;39:229-44.
  - 10) American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorder. 4th ed. Washington: American Psychiatric Association, 2000.
  - 11) Harel S, Greenstein Y, Kramer U, Yifat R, Samuel E, Nevo Y, et al. Clinical characteristics of children referred to a child development center for evaluation of speech, language and communication disorders. *Pediatr Neurol* 1996;15:305-11.
  - 12) Lee K. Children with delayed speech development. *Korean J Pediatr* 1992;35:1236-42.
  - 13) Shriberg LD, Tomblin JB, McSweeney JL. Prevalence of speech delay in 6-year-old children and comorbidity with language impairment. *J Speech Lang Hear Res* 1999;42:1461-81.
  - 14) Silva PA, Williams S, McGee R. A longitudinal study of children with developmental language delay at age three: later intelligence, reading and behaviour problems. *Devel Med Child Neurol* 1987;29:630-40.
  - 15) Yew JH, Kim YD, Lee KS. The study for causes of childhood language disorders. *J Korean Child Neurol Soc* 2004; 2:85-91.
  - 16) Coplan J, Gleason JR. Unclear speech: Recognition and significance of unintelligible speech in preschool children. *Pediatrics* 1988;82:447-52.
  - 17) Solomons G. Prevalence of speech and hearing problems in a child development clinic population. *Clin Pediatr* 1970;9: 384-9.
  - 18) Stevenson J, Richman N. The prevalence of language delay in a population of three year-old children and its association with general retardation. *Devel Med Child Neurol* 1976; 18:431-41.
  - 19) Kim SJ, Kim YH, Lee YK, Kim DU, Han SH, Chung SY, et al. The clinical features of children with developmental language disorder. *J Korean Child Neurol Soc* 2001;9:122-8.
  - 20) Largo RH, Molinari L, Comenale Pinto L, Weber M, Duc G. Language development of term and preterm children during the first five years of life. *Dev Med Child Neurol* 1986;28:333-50.
  - 21) Coplan J, Gleason JR, Ryan R, Burke MG, Williams ML. Validation of an early language milestone scale in a high-risk population. *Pediatrics* 1982;70:677-83.
  - 22) Lee K. Language development in first 3 years of life and early language screening scale. *J Korean Pediatr Soc* 1991; 34:465-73.
  - 23) Tomblin JB. The effect of birth order on the occurrence of developmental language impairment. *Br J Disord Commun* 1990;25:77-84.
  - 24) Glogowska M, Roulstone S, Enderby P, Peters TJ. Randomised controlled trial of community based speech and language therapy for preschool children. *BMJ* 2000;321:923-26.
  - 25) Whitehurst GJ, Fischel JE. Practitioner review: early developmental language delay: what, if anything, should the clinician do about it? *J Child Psychol Psychiatry* 1994;35: 613-48.
  - 26) McRae KM, Vickar E. Simple developmental speech delay: a follow-up study. *Dev Med Child Neurol* 1991;33:868-74.