미디어 노출이 언어발달에 미치는 영향

한림대학교 의과대학 동탄성심병원 소아과학교실

조민수 · 최세린 · 김경미 · 이윤영 · 김성구

Effect of Media Exposure to Language Development

Purpose: This study was performed in order to evaluate the association of media exposure with language developmental delay.

Methods: The sample consisted of 40 patients with language developmental delay who visited the pediatric clinic of Dongtan Sacred Heart Hospital from January 2013 to July 2014. The 66 patients, who visited our clinic without language developmental delay, were included in the control group. The data were collected by using self-report questionnaires (media exposure time, contents, background media or foreground media, age of first exposure, and media exposure with or without parents), and analyzed through a *t*-test, Chi-square test, bivariate logistic regression model by using the SPSS-Version 21.0.

Results: The mean age of the language delay group was 33.6 ± 10 months, while the male-to-female ratio was 2.6:1 in this study. In regard to media exposure time, 63% of the language delay patients were exposed to media for more than 2 hours a day, as compared to 16% of the control group ($P < 0.001$). Among the language delay group, 90% of the patients were under 24 months old at the time of exposure to media, as compared to 58% of the control group ($P < 0.001$). In addition, 79% of the language delay group watched media without anyone, as compared to 41% of the control group ($P = 0.001$).

Conclusion: Risk factors of language developmental delay were exposure to media more than 2 hours a day and toddlers under 24 months old at the time of exposure, as compared to the control group. In conclusion, longer exposure and earlier exposure to media would be risk factors in language developmental delay, and watching media alone may negatively influence the language development.

Key Words: Media, Language development

Min Su Cho, MD, Serin Choi, MD, Kyeong Mi Kim, MD, Yoon Young Yi, MD, Sung Koo Kim, MD

Department of Pediatrics, College of Medicine, Hallym University, Dongtan Sacred Heart Hospital, Hwasung, Gyunggi-do, Korea

This study was presented at the Korean Pediatric Society Meeting in 2014.

Submitted: 11 February, 2017

Revised: 19 March, 2017

Accepted: 19 March, 2017

Correspondence to Sung Koo Kim, MD
Department of Pediatrics, College of Medicine, Hallym University, Dongtan Sacred Heart Hospital, 7 Kunjabonggil, Hwasungsi, Gyeonggi-do 18450, Korea
Tel: +82-31-8086-8560, Fax: +82-31-8086-3000
E-mail: kimsk@hallym.or.kr

서론

최근 TV, 태블릿 PC, 스마트폰을 비롯한 미디어 영상기기의 발달로 많은 영유아가 장시간 미디어에 노출되고 있다. 미국에서도 2세 이전 영유아의 90%가 미디어에 의한 영상물에 노출되고 있으며 평균적으로 1-2시간을 시청한다고 보고하였다^{1,2)}. 이들 중 14%에서는 하루에 2시간 이상 미디어에 노출되는 것으로 보고 되고 있다³⁾. 아직까지 이른 시기에 미디어에 장시간 노출되는 것이 언어 인지 발달에 이익이 된다는 증거는 부족하지만, 실제로 많은 부모가 미디어를 이용한 교육을 시행하는 것이 유익하다고 여기고 있다²⁾. 이는 세계 최대의 인터넷 서점인 아마존닷컴의 영아 비디오 판매 순위 중 상위 3/4가 교육목적으로 나온 비디오라는 것에서도 나타나고 있다⁴⁾. 일부 연구에서는

2세 이상의 아이들에게 교육을 위한 양질의 프로그램이 좋은 영향을 미친다고 밝혔으며⁵⁾ 다양한 연구에서 미디어 노출의 장단점에 대한 연구가 이루어져 왔고 미디어가 영유아에서 언어발달, 지식의 향상, 사회성 발달에 미치는 영향에 대해서는 논쟁이 지속되고 있다⁶⁻⁸⁾. 2011년 Pediatrics에 실린 논문에 따르면, 2세 이하의 아이가 1시간 동안 TV 시청 시 52분 동안 부모와 소통할 시간을 잃는 것이며, 하루의 약 10% 정도 창조적인 놀이를 못하게 된다고 발표하였다¹⁾. 2011년 미국소아과학회에서는 영유아에 발달에 미치는 장기적인 연구는 없지만 현재까지의 연구를 토대로 2세 이하에서는 미디어 노출을 권장하지 않으며 성인을 위한 텔레비전 프로그램에 간접적으로 노출되는 것 또한 권장하지 않는다고 하였다⁹⁾. 그러나 국내에서는 미디어 노출이 언어 발달에 미치는 영향에 대한 연구는 현재까지 발표된 것이 거의 없었다. 따라서 본 연구에서는 미디어 노출이 영유아 언어발달에 미치는 영향에 대해서 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

1. 대상

2013년 1월 1일부터 2014년 7월 30일까지 동탄성심병원 소아청소년과 외래에 언어발달지연을 주소로 내원하여 발달 및 언어검사를 받았던 소아 중 언어발달지연이 진단된 환자 40명을 대상으로 하였다.

2. 방법

언어발달장애 아동을 평가하기 위해 Baley scales of infant development-II, SELSI (Sequenced Language Scale for Infants), PRES (Preschool Receptive Expressive Language Scale) 검사를 시행하였다. SELSI의 경우, 수용언어점수, 표현 언어 점수, 또는 전반 언어 점수가 해당 연령대의 -2 표준편차 이하에 해당하는 경우를 언어 발달 지연으로 판정하였다. PRES의 경우에는 표현이나 수용 언어 발달 수준이 1 퍼센타일 미만일 경우, 언어 발달 지연으로 하였다. 대조군은 같은 검사도구를 사용하여 정상범위에 드는 아동을 선정하였다.

이 아동들에 대하여 외래 방문시 면담으로 설문조사를 시행하였으

며 미디어 노출 여부, 노출 시기, 노출 시간, 노출 형태 등의 질문이 포함된 미디어 노출 조사 설문지를 이용해 일일 미디어 노출시간, 노출 프로그램, 노출형태(간접노출, 직접노출), 노출위치 등을 조사하였다. 같은 기간에 대조군으로는 언어발달지연 없이 다른 질환으로 외래에 내원한 환자들에게 같은 설문조사를 시행하였다.

3. 통계

통계분석은 SPSS-Version 21.0을 사용하였고 연속변수에 대해서는 *t*-test, 비연속변수에 대해서는 chi-square test, 언어발달지연 위험요인 분석을 위해서는 로지스틱 회귀분석을 사용했으며 *P*-value 값이 0.05 이하인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 판정하였다.

결과

1. 언어발달지연 환자의 일반적 특성 (연령 및 성별 분포)

2013년 1월 1일부터 2014년 7월 30일까지 동탄성심병원 소아청소년과 외래에 언어발달지연을 주소로 내원한 환자 중 언어발달 검사상 언어발달지연으로 진단된 아동은 총 40명(남:여=2.6:1)이었다 (Table 1). 같은 기간 다른 질환으로 내원한 대조군은 66명(남:여=1.2:1)이었으며 두 군 간의 성별의 유의한 차이는 없었다(*P*=0.633). 또한 언어 발달 지연군의 평균연령은 33.6±10개월이었으며 대조군의 평균연령은 34.7±13개월로 두 군의 연령에도 유의한 차이는 없었다(*P*=0.091). 부모의 교육 정도도 언어발달 지연군과 대조군 사이에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(*P*=0.092 어머니 교육, *P*=0.15 아버지 교육).

2. 미디어 노출시간, 미디어 형태

미디어 노출시간은 언어발달 지연군이 3-4시간이 47%로 가장 높았으며 1-2시간이 29%로 두 번째로 높았으나 대조군에서는 1-2시간이 46%로 가장 높았으며 30분이내가 38%로 두 번째로 많은 것으로 나타났다(Fig. 1). 미디어 노출시간을 2시간 이하와 2시간 이상으로 나누어 비교하였을 때 언어발달 지연군은 63%에서 노출시간이 2시

Table 1. Clinical Characteristics of the Language Delay Group and Control Group

	Language Delay group (n=40)	Control group (n=66)	P-value
Mean age (month)	33.6±10	34.7±13	0.633
Sex (M:F)	2.6:1	1.2:1	0.091
Parents education (No)			
Mother			
High school	11	10	0.092
College	18	48	
Graduate school	5	7	
Father			
High school	8	6	0.15
College	23	53	
Graduate school	8	6

Fig. 1. Comparison of media exposure time between the language delay group and the control group (*P*<0.001).

간 이상이었으나 대조군은 16%만 2시간 이상의 미디어 노출시간을 보여 통계적으로 유의한 차이를 보였다 ($P<0.001$). 미디어 노출시기를 24개월 이전과 이후로 비교하였으며 언어발달 지연군에서 24개월 이전 미디어에 노출되었던 아동이 90%로 대부분을 차지하였으나 대조군은 58%를 차지하였다 ($P<0.001$, Fig 2). 미디어를 부모와 같이 시청한 경우와 아동 혼자 시청한 경우를 비교하였을 때 언어 지연군에서 혼자 미디어를 시청한 환아가 79%였으며 대조군에서는 41%였다 ($P=0.001$) (Fig. 3). 미디어 형태에 대한 비교는 환자군은 만화(39.2%)가 가장 많았으며 그 다음 노래와 율동(37.3%), 기타(17.6%), 동화(3.9%), 영어학습(2%) 순이었고 대조군은 노래와 율동(44.1%)이 가장 많았으며 만화(31.2%), 영어학습(15.1%), 동화(7.5%), 기타(2.2%)

Fig. 2. Comparison of number of patients with under 24 months old at the time of exposure to media between the language delay group and the control group ($P<0.001$).

Fig. 3. Comparison of media exposure with or without parents between the language delay group and the control group ($P=0.001$).

순으로 나타났다 (Fig. 4).

3. 노출형태

매체를 접하는 방법에 대한 분석으로 미디어를 간접노출(켜져 있는 상태, background media) 이었는지 직접노출(직접 시청하게 함, foreground media) 인지 에 대한 설문에서 언어 지연군은 직접노출이 64.9%, 대조군에서는 63.5%로 두 군의 매체 접하는 방법에 있어서는 큰 차이를 보이지 않았다 ($P=0.89$).

마지막으로 산만한 행동패턴에 대한 두 군의 비교는 “아이의 행동이 산만한 편 입니까?”라는 질문에 대해 “예”와 “아니오”로 답변하게 하여 분석하였다. 언어지연군에서 42%가 산만한 행동패턴을 보였다고 답하였으며 대조군에서는 17.5%에서만 산만한 행동이 보인다고 답하여 통계적으로 유의한 차이를 보였다($P=0.007$).

4. 언어 지연군과 대조군에서 위험요인들에 대한 로지스틱회귀분석을 하였다 (Table 2).

고찰

최근 다양한 미디어 영상기기의 발달로 많은 영유아가 미디어에 장시간 노출되고 있으며 미디어 노출이 영유아의 언어 발달에 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구가 국내에서는 거의 이루어 지지 않고 있다. 본 연구에서는 미디어 노출의 시기, 종류, 방법에 따라 영유아 언어발달에 미치는 영향을 설문지에 기초하여 연구 분석하였으며 본 연

Fig. 4. Comparison of program types between the language delay group and the control group.

Table 2. Comparison of Risk Variables between the Language Delay Group and the Control Group

	Language delay n=40 (%)	Control n=66 (%)	P-value	Odds ratios	95% CI
Male sex	29 (72.5)	37 (56.1)	0.091	2.06	0.88-4.82
Early media exposure (<24mos)	38 (95)	38 (58.5)	<0.001*	13.5	2.99-60.81
Exposure time per day (>2hrs)	24 (63.2)	9 (14.8)	<0.001*	9.9	3.76-26.05
Type of media exposure (foreground)	24 (64.9)	40 (63.5)	0.89	1.06	0.455-2.47
Media exposure with parents	10 (26.3)	37 (59.7)	<0.001*	0.24	0.1-0.58

* $P<0.05$

구의 결과 언어발달지연을 진단받은 환자들이 그렇지 않은 환자들에 비해 하루 2시간 이상의 미디어에 노출된 경우가 많았으며 24개월 이전 초기 미디어에 노출된 경우가 많았다는 것을 알 수 있었다. 또한 부모 없이 혼자 미디어를 시청하게 하는 것이 언어발달에 부정적 영향을 가져올 수 있음을 보여주었다.

일부 연구에서는 2세 이상의 아동들에게 교육적이고 질 좋은 프로그램을 시청하게 되면 사회성, 언어능력이 향상되며 학교에 갈 준비를 하는데 있어 많은 도움을 준다고 발표하였다⁵⁾. 이에 따라 부모들은 비디오를 이용한 교육에 관심이 높았다. 반대로 또 다른 연구에서는 영유아 시기에 미디어에 노출되는 것이 비만이나 수면 패턴, 난폭행동이나 산만한 행동 등에 영향을 준다고 보고하고 있다¹⁰⁾. 하지만 2세 이전의 아동에 대한 연구들이 상당히 부족하며 특히 영아의 인지발달과 감정 발달에 대해서 아직까지 명확한 결론을 보여주는 연구들이 없었다¹¹⁾. 1999년 이후 2세 이하의 영아에서 텔레비전이 언어발달에 미치는 영향에 대한 연구들이 있었다. 텔레비전과 비디오를 2세 이하에 시청한 경우 표현 언어발달에 지연을 가져온다고 보고하였으며 특히 1세 이하에서 혼자 텔레비전 시청을 하게 한 경우에는 심각한 언어발달지연을 가져올 확률이 높다고 발표하였다^{6,12)}.

American Academy of Pediatrics (AAP)가이드라인에 따르면 2세 이하에서 미디어 시청을 제한하도록 하고 있다¹³⁾. 한 연구에 따르면 의미 있는 말을 하는 시기보다 빠른 10개월 경 텔레비전을 보기 시작한 영아들이 언어발달지연을 보인다고 보고하였다¹⁴⁾. 12개월 이전의 영아가 2시간 이상 텔레비전을 시청하면 언어발달지연의 위험이 6배 높아진다고 발표하였으며 다른 여러 연구들에서도 2세 이하에서는 텔레비전 시청과 언어발달 사이에 부정적 관계가 있다고 보고하였다¹⁵⁾.

본 연구에서도 언어발달지연이 진단된 환자들 중 24개월 이전에 미디어에 노출된 경우가 90%로 대조군의 58%에 비해 통계적으로 유의하게 많았으며, 2시간 이상 미디어에 노출된 경우도 언어발달 지연군이 63%로 대조군 16%에 비해 많은 것으로 나타났다.

AAP에서는 또한 프로그램을 시청할 때 꼭 부모와 같이 시청하도록 권고하고 있으며 침실이나 수면을 취하는 곳에서는 텔레비전을 시청하지 않도록 제안하고 있다^{13,16)}. 한 연구에 따르면 언어지연이 있는 환자의 60%에서 혼자 텔레비전을 시청하는 경우가 있었고 혼자 텔레비전을 시청하는 것이 부모와 서로 교류하며 시청하는 경우에 비교해서 8.47배나 언어지연의 가능성이 높다고 보고하였다¹⁴⁾. 또한 간접노출(background exposure)로 텔레비전을 시청하는 경우 가족구성원과 상호관계나 인형을 갖고 노는 것과 같은 활동들을 방해 받으며 집중력을 떨어뜨린다고 보고하고 있다^{17,18)}. 특히 언어 발달 단계에서 중요한 시기에 부정적인 영향을 미친다고 보고하고 있다¹⁹⁾. 본 연구에서도 환자 혼자 시청하도록 한 경우의 그룹이 언어 발달 지연군(79%)에서 대조군(41%)에 비해 더 많은 부분을 차지하고 있는 것을 보여주고 있어 부모와 같이 상호영향하에 미디어를 시청하는 것이 혼자 미디어를 시청하게 하는 것보다 언어발달지연을 가져올 확률이 낮음을 알 수 있다. 이전에 발표된 논문에 따르면 텔레비전을 혼자 보도록 하는 것이 부모의 방관하는 육아 스타일과 관계가 있을 수 있으며 이 경우 아동은 아이들과의 상호교류가 부족하게 되고 따라서 언어발달지연

의 위험을 높아 진다고 보고하였다²⁰⁾. 간접노출(background exposure)로 미디어를 시청하는 것이 직접 노출(forward exposure) 시청하는 것보다 언어발달에 더 부정적 영향으로 준다고 보고되어 있으나 본 연구에서는 큰 차이를 보이고 있지 않다. 이것은 본 연구의 참여 환자 수가 적어 확실한 차이를 나타내지 못했을 것으로 생각되며 더 많은 환자를 대상으로 연구가 진행된다면 확실한 결과를 얻을 수 있을 것으로 사료된다.

한 연구에 따르면 3세 이전에 텔레비전을 보는 것과 집중력 장애가 생기는 것과의 강한 상관관계가 있다는 것을 보고하였으며 특히 시청하는 프로그램 내용과도 관계가 있다고 발표하였다¹²⁾. 본 연구에서도 산만한 행동패턴에 대한 두 군의 비교에서 언어지연그룹(42%)이 대조군(17%)에 비해 더 많은 환자들이 산만한 행동을 보인다고 부모들이 보고하였다. 미디어 형태에 따른 결과는 언어 지연군에서보다 대조군이 영어학습이나 동화 등의 프로그램을 보여주는 아동군이 많았다.

본 연구의 제한 점은 첫째 설문지에 근거한 자료로서 객관성이 떨어질 수 있으며 부모의 설문지에 대한 이해도에 따라 차이를 가져올 수 있는 한계가 있다. 둘째, 연구에 참여한 수가 적어 일반화의 오류가 생길 수 있다는 점이다. 셋째, 언어발달지연을 주소로 내원하여 언어발달지연 진단을 받은 환자들 대상으로 기억에 의존한 설문지 자료로 데이터를 수집하여 기억에 대한 바이어스가 생길 수 있다는 점이다.

결론적으로 본 연구는 후향적으로 언어발달지연을 진단받은 군과 대조군을 선정하여 비교분석을 통해 2세 미만에서 2시간 이상 미디어에 노출된 경우 언어발달에 부정적 영향을 줄 수 있다는 것을 보여주었으며 환자 혼자 시청하는 경우가 부모와의 적극적인 미디어 시청보다 언어발달에 더 안 좋은 영향을 미칠 수 있는 가능성을 보여주었다. 향후 이 연구를 토대로 미디어 노출이 영유아의 언어발달에 미치는 영향에 대해 더 많은 환자를 대상으로 장기적으로 추적 관찰하는 전향적 연구가 필요할 것이다.

요약

목적: 최근 스마트폰을 비롯한 미디어 영상기기의 발달로 많은 영유아가 장시간 미디어에 노출되고 있다. 미국에서는 2세 이전 영유아의 90%가 미디어에 의한 영상물을 노출되어 있으며 평균적으로 1-2시간을 시청한다. 이들 중 14%에서는 하루에 2시간 이상 미디어에 노출되는 것으로 보고 되고 있다. 다양한 연구에서 미디어 노출의 장단점에 대한 연구가 이루어져 왔으나 미디어가 영유아에서 언어발달, 지식의 향상, 사회성 발달에 미치는 영향에 대해서는 논쟁이 지속되고 있다. 2011년 미국소아과학회에서는 영유아에 발달에 미치는 장기적인 연구는 없지만 현재까지의 연구를 토대로 2세 이하에서는 미디어 노출을 권장하지 않는다고 하였다. 국내에서는 미디어 노출이 발달에 미치는 영향에 대한 연구는 거의 없었다. 이에 본 연구에서는 미디어 노출이 언어발달에 미치는 영향에 대해서 알아보고자 하였다.

방법: 2013년 1월 1일부터 2014년 7월 30일까지 동탄성심병원에

언어발달지연을 주소로 내원한 환자 40명과 같은 기간 다른 질환으로 내원한 대조군 66명을 대상으로 설문지를 이용해 미디어 일일 노출시간, 노출 시기, 노출 프로그램, 노출형태(간접노출, 직접노출), 부모와의 같이 시청했는가의 유무 등을 조사하였으며 그 차이를 대조군과 비교 분석 하였다.

결과: 본 연구 결과 언어 발달 지연 환자군의 평균연령은 33.6개월이었으며 남녀 비는 2.6:1 였다. 연령, 남녀 비, 부모의 교육 정도는 대조군과 차이가 없었다. 미디어노출 시간은 환자군에서 3-4시간이 가장 많았으며 63%에서 2시간 이상 노출 되었으며 대조군에서는 2시간 이상 노출 아동은 16%로 환자군보다 적었다. 미디어 노출시기는 언어 발달 지연군에서 24개월 이전 노출되었던 아동이 90%, 대조군은 58% 보였으며 미디어를 시청하는 방법에서 혼자 보는 형태가 79%로 언어발달 지연군에서 대조군인 41% 보다 높게 나왔다.

결론: 언어 발달지연을 주소로 내원한 영유아에서 하루 2시간 이상의 미디어 노출, 24개월 이전에 미디어에 노출된 환자군이 대조군보다 높아 미디어의 이른 노출과 오랜 시간의 노출이 언어발달 지연의 위험인자이며 부모 없이 영유아 혼자 미디어를 시청하는 것은 언어발달에 부정적 영향을 미칠 수 있을 것으로 사료되며 향후 장기적인 전향적 연구가 더 필요할 것으로 사료된다.

References

- 1) Council on Communications and Media, Brown A. Media use by children younger than 2 years. *Pediatrics* 2011;128:1040-5.
- 2) Zimmerman FJ, Christakis DA, Meltzoff AN. Television and DVD/video viewing in children younger than 2 years. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2007;161:473-9.
- 3) Certain LK, Kahn RS. Prevalence, correlates, and trajectory of television viewing among infants and toddlers. *Pediatrics* 2002;109:634-42.
- 4) Garrison MM, Christakis DA. A teacher in the living room?: Educational media for babies, toddlers and preschoolers: a background report prepared for Kaiser Family Foundation. Henry J. Kaiser Family Foundation, 2005.
- 5) Anderson DR, Huston AC, Schmitt KL, Linebarger DL, Wright JC. Early childhood television viewing and adolescent behavior: the recontact study. *Monogr Soc Res Child Dev* 2001;66:I-VIII, 1-147.
- 6) Christakis DA, Zimmerman FJ, DiGiuseppe DL, McCarty CA. Early television exposure and subsequent attentional problems in children. *Pediatrics* 2004;113:708-13.
- 7) Zimmerman FJ, Christakis DA. Children's television viewing and cognitive outcomes: a longitudinal analysis of national data. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005;159:619-25.
- 8) Roseberry S, Hirsh-Pasek K, Parish-Morris J, Golinkoff RM. Live action: can young children learn verbs from video? *Child Dev* 2009;80:1360-75.
- 9) American Academy of Pediatrics. Committee on Public Education. American Academy of Pediatrics: Children, adolescents, and television. *Pediatrics* 2001;107:423-6.
- 10) Media education. American Academy of Pediatrics. Committee on Public Education. *Pediatrics* 1999;104:341-3.
- 11) Ruangdaraganon N, Chuthapisith J, Mo-suwan L, Kriweradechachai S, Udomsubpayakul U, Choprapawon C. Television viewing in Thai infants and toddlers: impacts to language development and parental perceptions. *BMC Pediatr* 2009;9:34.
- 12) Zimmerman FJ, Christakis DA. Associations between content types of early media exposure and subsequent attentional problems. *Pediatrics* 2007;120:986-92.
- 13) Christakis DA. Interactive media use at younger than the age of 2 years: time to rethink the American Academy of Pediatrics guideline? *JAMA Pediatr* 2014;168:399-400.
- 14) Chonchaiya W, Pruksananonda C. Television viewing associates with delayed language development. *Acta Paediatr* 2008;97:977-82.
- 15) Zimmerman FJ, Christakis DA, Meltzoff AN. Associations between media viewing and language development in children under age 2 years. *J Pediatr* 2007;151:364-8.
- 16) Christakis DA, Ebel BE, Rivara FP, Zimmerman FJ. Television, video, and computer game usage in children under 11 years of age. *J Pediatr* 2004;145:652-6.
- 17) Schmidt ME, Pempek TA, Kirkorian HL, Lund AF, Anderson DR. The effects of background television on the toy play behavior of very young children. *Child Dev* 2008;79:1137-51.
- 18) Anderson DR, Pempek TA. Television and very young children. *Am Behav Sci* 2005;48:505-22.
- 19) Linebarger DL, Walker D. Infants' and toddlers' television viewing and language outcomes. *Am Behav Sci* 2005;48:624-45.
- 20) Hammer CS, Tomblin JB, Zhang X, Weiss AL. Relationship between parenting behaviours and specific language impairment in children. *Int J Lang Commun Disord* 2001;36:185-205.