

학령기 인공와우이식아동의 이야기 평가

배소영^{a,§} · 서경희^{b,c} · 정현경^{c,d}

^a한림대학교 언어척각학부, ^b혜전대학 언어재활학과, ^c한림대학교 대학원 언어척각협동과정, ^d한국와우센터

배경 및 목적: 이야기 분석은 학령기 언어장애 아동에게 매우 유용한 평가방법이다. 학령기 청각장애 아동들에 대한 연구는 어휘, 문법을 중심으로 많이 이루어졌으나 담화수준에서의 연구가 부족하다. 이 연구는 학령기 인공와우이식아동과 생활연령일치 건청아동의 이야기 산출 자료를 비교대조하여 인공와우이식아동의 담화평가에 대한 시사점을 제시하고자 한다. **방법:** 연구의 대상은 15명의 학령기 인공와우이식아동과 15명의 일반아동이었다. 개구리 이야기를 자발적으로 산출하도록 유도하여 그 결과를 이야기 관련요소, 의미 및 문법지표 면에서 분석하였다. **결과:** 인공와우이식아동집단과 일반아동집단이 유의미한 차이가 없는 변인들은 다음과 같다; 내용어로 본 서로 다른 낱말유형수(Number of Different Words: NDW), 총사용낱말수(Number of Total Words: NTW), 평균종결단위길이(Mean Length of Terminable units in words: MLTw), 총이야기문법수. 그런데 종결단위당 문법형태소 사용력(Mean Length of Terminable units in grammatical morphemes: MLTgm)과 종결단위당 평균종속절수(Mean number of Dependent Clauses per Terminable Unit: MDCTU)의 경우, 청각장애아동이 일반아동에 비해 유의미하게 낮은 수행력을 보였다. 하위 이야기 문법유형에서는 청각장애아동이 내적반응을 유의미하게 더 많이 사용한 데 반해, 일반아동은 배경을 유의미하게 더 많이 사용하는 특징을 보였다. 언어적 결속표지의 경우 청각장애 아동이 적절하게 쓰는 횟수는 더 낮고, 부적절하게 사용하는 횟수는 더 높았다. 특히 연결어미 사용에서 이런 현상이 두드러졌다. **논의 및 결론:** 학령기 인공와우이식아동은 자발적인 이야기 산출시 전체적 의미와 총이야기문법수 면에서 또래아동과 유사한 반면, 문법형태소 사용과 언어적결속표지 사용면에서 제약을 받는 것으로 보인다. 그러므로 이에 대한 평가와 중재가 필요할 것으로 보인다. 말지가 및 말명료도와 인공와우이식시기, 이야기 이해력을 고려한 후속연구가 필요하다. 『언어척각장애연구』, 2009;14;429-441.

핵심어: 이야기, 인공와우이식, 학령기 아동, MLTgm, 결속표지, 이야기문법

§ 교신저자

배소영
한림대 언어척각학부 교수
강원도 춘천시 옥천동
한림대학길 39
e-mail: spae@hallym.ac.kr
tel.: 033-248-2214

I. 서론

학령기 아동의 경우, 개별어휘와 문장사용력에서 나이가 보다 더 큰 담화범주에서 아동의 언어능력을 살펴볼 필요가 있다(Paul, 2007). 이야기 담화에 대한 평가결과는 언어장애아동을 위해 유용하게 사용될 수 있다(Hadley, 1998; Liles et al., 1995; Paul, 2007; Wong, Au & Stokes, 2004). 최근 국내에서도 언어장애 아동 및 일반아동을 대상으로 이야기문법 및 결속

표지에 대한 연구결과를 제시하고 있다(권유진·배소영, 2009; 김유정·배소영, 2004; 배소영·이승환, 1996; 윤혜련, 2005). 아직 한국에는 이야기 평가가 출발단계에 있으며 언어장애 아동을 위한 평가지표들에 관한 연구도 많지 않다. 선행연구들의 결과를 종합하면, 이야기를 활용한 언어평가에서 이야기문법과 언어적 결속장치는 주요한 평가 기준이 된다. 이밖에 의미면에서 서로 다른 낱말유형수(Number of Different Words: NDW, 이하 NDW), 문법적 면에서 평균종결

* 이 연구는 한림대학교 학술연구비(HRF-06-27)의 지원으로 연구되었음.

단위길이(Mean Length of Terminable units: MLT, 이하 MLT)를 살필 수도 있다.

청각장애아동은 듣는 데 어려움을 겪을 뿐 아니라, 언어표현 면에서 어려움을 겪을 가능성이 높다. 이야기는 담화의 한 장르로, 조음 뿐 아니라 문법과 의미가 어우러져 발달한다. 선천성 난청으로 듣기가 어렵더라도, 최근에는 인공와우이식술을 통해 획기적으로 듣는 능력을 보완할 수 있게 되었다. 듣기가 좋아짐과 함께 언어 및 학습 면에서도 청각장애아동은 일반아동과 통합되어 교육을 받고 있다.

한 연구(Peng, Spencer & Tomblin, 2004)는 인공와우이식술 후 7년이 지난 아동이 평균 71.54% (표준편차 23%)의 명료도를 보인다고 보고하여 이들의 발표현이 상대방이 알아들을 수 있게 되었음을 강조하였다. 보청기에 비해 인공와우이식술이 언어 이해력 및 언어표현력에 더 좋은 영향을 미친다는 결과와, 인공와우이식아동의 50%가 일반아동과 비슷한 언어 및 학습능력을 보인다는 결과는 청각장애아동의 재활과 적응에 청신호를 나타낸다(Robbins, Bollard & Green, 1999; Spencer, Barker & Tomblin, 2003). 인공와우이식술 아동의 나이가 어릴수록 말 명료도, 언어표현력, 언어이해력에 긍정적 영향을 미친다는 연구도 있다(Tomblin et al., 2005). 한편 인공와우이식아동이 대동사를 과잉사용하거나 동사관련 문법형태소 습득에 어려움을 겪는다는 연구도 있다(Spencer, Tye-Murray & Tomblin, 1998). 청각장애 아동의 언어에 대한 연구는 대개 어휘 및 문장구성력에서 이루어져왔다(Dawson et al., 1995; Miyamoto et al., 2008; Tomblin et al., 1999). 청각장애 아동의 이야기 사용력은 이야기 회상시 이야기 구조면에서는 큰 차이가 없으나 결속표지(예: 접속부사)와 참조적 명제사용력에서 일반아동과 차이를 보이는 것으로 나타났다(Crosson & Geers, 2001; Griffith, Ripich & Dastoli, 1990; Marschark, Mouradian & Halas, 1994).

우리나라에서도 인공와우이식술의 연령이 영유아기로 낮아지고 있고, 말 재인력, 어휘에서부터 메타구문까지 다양한 연구들이 이루어지고 있다(김수진·김리석·이규식, 1999; 윤정선·최예린, 2009; 장현숙 외, 2007). 인공와우 이식시기가 이르거나 아동의 언어능력이 좋을 경우 일반 또래아동에 근접한 효과를 기대할 수 있는 것으로 보인다(윤미선 외, 2005; Geers, Nicholas & Sedey, 2003; Nicholas & Geers, 2007;

Tomblin et al., 2005).

아동들의 이야기는 구어와 문어를 연결하는 것으로 구어적 측면 뿐 아니라 읽기와 관련이 있어 언어 평가에서 더욱 주요한 영역이다(Roth, Speech & Cooper, 2002). 학령기 청각장애 아동들에게도 읽기 이해와의 관련성을 고려할 때 이야기는 매우 중요하다(Spencer, Barker & Tomblin, 2003; Spencer, Tye-Murray & Tomblin, 1998). 언어치료사의 입장에서 학령기 인공와우이식아동에게 학습을 위한 도구로서 언어를 다양하게 살펴볼 필요성이 있다. 특히 형태론 관련 선행연구들을 고려할 때, 문법형태소가 풍부하고 이형태소가 많은 한국어의 경우 청각장애아동이 습득하기에 매우 도전적인 것일 수도 있다.

이지영(2005)은 인공와우이식아동(평균 생활연령 6세)과 평균 4세~6세 5개월의 언어수준을 일치시킨 일반아동에게 이야기 산출과제를 유도하여 이야기문법과 언어적결속표지를 살펴보았다. 이야기문법 면에서 언어수준 일치집단과 청각장애집단은 차이가 없었으며, 언어적 결속표지의 양도 차이가 없었으나, 결속표지 사용의 정확율 면에서 두 집단간 차이가 있다고 보고하였다. 학령전기와 초등저학년이 포함된 이 연구에서 청각장애아동과 일반아동 모두 언어적 결속표지로 연결어미를 가장 많이 사용하고, 접속부사를 그 다음으로, 그리고 어휘를 가장 적게 사용하는 것으로 나타났다.

이 연구는 학령기 언어평가에 적절한 이야기 산출 방법을 이용하여, 인공와우이식을 받은 학령기 청각장애 아동들과 생활연령이 같은 또래아동의 언어능력을 비교하고자 한다. 언어능력은 이야기문법, 언어적결속표지, 의미 및 문법지표 면에서 살펴보았다. 이야기문법 사용면에서는 전체 이야기문법수와 하위 이야기문법 범주별(배경, 계기사건, 시도, 결과, 내적반응) 차이를 살펴본다. 결속표지의 경우 적절한 결속표지수와 부적절한 결속표지수에서의 차이를 살펴보고, 하위 결속표지 유형별(연결어미, 접속부사, 보조사, 지시적대용)에서의 차이를 살펴보았다. 의미 및 문법지표는 의미 면에서는 NDW와 총사용날말수(Number of Total Words: NTW, 이하 NTW)에서의 차이를 검증하고, 문법 면에서는 MLT와 종속절사용정도를 비교하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

초등학교 학생 30명이 이 연구의 대상이었다. 인공와우이식을 받은 청각장애 아동 15명과, 이들과 생활연령이 일치하는 일반아동 15명을 대상으로 하였다. 청각장애 아동의 경우 청각장애 임상경험이 풍부한 1급 언어치료사의 판정에 따라 말명료도상 이야기 분석에 지장이 없는 초등학교 아동들로 ‘개구리 이야기(Mayer, 1969)’ 산출이 가능하다고 보고된 아동들이었다. 참고로, 『언어문제해결력검사』(배소영 · 임선숙 · 이지희, 2000) 결과, 10명은 백분위수 10 미만 아동들이었고, 2명의 아동은 또래아동과 비슷한 수준이었으며, 한 명은 백분위수 99 이상에 해당하였다. 15명 중 나머지 2명의 아동의 경우, 『구문의 미이해력검사』(배소영 외, 2004) 결과, 백분위수 10 이상에 해당하였다. 인공와우이식아동들은 모두 선천성 난청아동으로, 인공와우이식술 후 적어도 1년 이상 지난 아동들이며, 모두 일반학교에 통합하여 교육을 받고 있었다. 『카프만 아동용 지능검사(Korean Kaufman Assessment Battery for Children: K-ABC)』(문수백 · 변창진, 1997) 결과, 지능이 정상범주에 있는 아동들이며, 발달상 다른 동반장애가 없는 아동들이었다. 청각장애아동에 대한 정보를 <표 - 1>에 제시하였다. 인공와우이식 시기는 평균 6.47세(±2.36)였고 생활연령은 평균 9.27세(±2.36)였다.

일반아동의 경우 학년과 연령을 청각장애와 일대일로 일치한 아동들로 교사와 부모의 보고에 의해 정상발달 범주 내에 있는 아동들이었다. 각 집단별로 1학년 2명, 2학년 3명, 3학년 4명, 4학년 2명, 5학년 2명, 6학년 2명이 연구에 참가하였다.

2. 연구도구 및 분석절차

이야기 연구에서 타당성과 신뢰성이 입증된 ‘개구리 이야기’를 사용하였다. 그림책을 보여주며 “먼저 책을 끝까지 다 보세요. 선생님은 그 이야기를 잘 몰라요. 책을 보고나서 다시 그림을 보면서 선생님에게 이야기를 들려주세요.”라고 하였다. 그림책을 다 본 후, 검사자와 함께 아동이 그림책을 보면서 자발적으로 이야기를 산출하도록 유도하였다. 전사는 언어를 중심으로 전사하였다. 가끔 발음이 틀리더라도 이해 가능한 낱말과 문법형태소로 전사하였다. 이 연구는

<표 - 1> 청각장애아동 정보

| 번호 | 생활연령(세) | 학년 | 수술시기(세) | 보청력(dB) |
|----|---------|----|---------|---------|
| 1 | 7 | 1 | 6 | 우30 |
| 2 | 7 | 1 | 2 | 우26 |
| 3 | 8 | 2 | 5 | 우35 |
| 4 | 8 | 2 | 4 | 우30 |
| 5 | 8 | 2 | 6 | 우40 |
| 6 | 9 | 3 | 7 | 좌40 |
| 7 | 9 | 3 | 8 | 우40 |
| 8 | 9 | 3 | 7 | 우50 |
| 9 | 9 | 3 | 5 | 우32 |
| 10 | 10 | 4 | 5 | 우50 |
| 11 | 10 | 4 | 9 | 우30 |
| 12 | 10 | 5 | 5 | 우30 |
| 13 | 11 | 5 | 7 | 우20 |
| 14 | 12 | 6 | 10 | 좌30 |
| 15 | 12 | 6 | 11 | 우30 |

회상산출과 자발적 산출 중 자발적 산출 방법을 사용하였다. 이 연구를 위한 예비연구 단계에서 청각장애 아동들에게 ‘개구리 이야기’ 회상을 요구한 결과, 긴 내용을 들어야한다는 부담 때문인지 기억하기 어렵다고 하고 회상을 거부하거나, 이야기를 다 듣지 않고 중간에 회상하려는 경향이 나타났다. 또한 자발적 산출도 타당한 이야기 산출 유도방법(Paul, 2007)이라는 문헌에 근거하여 연구자들은 자발적 산출자료를 이용하였다.

산출된 이야기자료를 이용하여 이야기능력과, 의미 및 문법 지표들을 분석하였다. 이야기능력은 이야기문법과 언어적 결속표지를 중심으로 분석하였다. 이야기문법은 배경, 계기사건, 시도, 결과, 내적반응으로 분석하였다. <부록 - 1>에 이 연구에 사용한 이야기문법표를 제시하였다. <부록 - 1>에 굵게 제시된 어휘 또는 유사한 의미내용을 포함하였을 때에만 이야기문법을 산출한 것으로 채점하였다. 이야기에 나타난 결속장치는 연결어미, 보조사, 접속사, 지시대용으로 한정하여 살피고, 적절성과 부적절성을 모두 살폈다. <부록 - 2>에 이 연구에 사용한 결속장치들과 적절한 예 및 부적절한 예들을 제시하였다. 언어지표는 개략적 문법길이와 절면에서 단어로 환산한 평균중결단위길이(Mean Length of Terminable units in words: MLTw, 이하 MLTw), 문법형태소로 환산한 단어로 환산한 평균중결단위길이(Mean

Length of Terminable units in morphemes: MLTm, 이하 MLTm), 종결단위당 문법형태소 사용력(Mean Length of Terminable units in grammatical morphemes: MLTgm, 이하 MLTgm), 종결단위당 평균종속절수(Mean number of Dependent Clauses per Terminable Unit: MDCTU)를 살피고, 의미면에서 내용달말의 유형수 및 빈도수를 살폈다. 이야기 능력은 '이야기평가'(배소영 · 권유진 · 진연선, 2009)를 바탕으로 하였고, 언어지표의 경우 『한국어 발화 분석(Korean Computerized Language Analysis: KCLA, 이하 KCLA) 2.0』(배소영, 2000)을 활용하여 기능어와 내용어를 코딩하고 발화길이를 산출하였다. 종속절의 경우 서술절을 제외한 관형사절, 부사절, 인용절, 명사절을 포함하였다.

인공와우이식아동과 일반아동 두 집단 간 차이를 SPSS 15.0을 이용하여 독립 표본 *t*-검정을 하였다. 전사단계에서 20%에 해당하는 자료에 대해 종결단위(Terminable unit: T-unit, 이하 T-unit), 내용어, 그리고 문법형태소에 대한 검사자간 신뢰도를 측정하였다. 분석단계에서 20%에 해당하는 자료에 대해 이야기문법, 언어적결속표지에 대해 검사자간 분석신뢰도를 측정하였다. 전사 및 분석 시 검사자간 신뢰도는 90% 이상(90~98%)이었다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 이야기능력

가. 이야기문법

이야기문법 관련 결과를 <표 - 2>에 제시하였다. 인공와우이식아동은 학년과 연령이 일치하는 일반아동과 비교할 때 산출한 이야기문법 총수에서 차이가 없었다. 전체 이야기문법 수에서는 차이가 없었던 반면, 하위 이야기문법 중, 배경과 내적반응의 경우 두 집단에 차이가 있었다. 배경의 경우에는 또래아동이 더 높은 빈도로 이야기하였고($t = -3.449, p < .01$), 내적반응의 경우에는 청각장애 아동이 더 높은 빈도로 이야기하였다($t = 2.633, p < .05$).

<표 - 2> 이야기문법

| 이야기문법 | 청각장애 ^{a)} | 학년일치 ^{a)} | <i>t</i> |
|-------|--------------------|--------------------|----------|
| 총수 | 19.53 (±8.50) | 20.53 (±4.66) | -.400 |
| 배경 | 1.60 (±1.50) | 3.40 (±1.35) | -3.449** |
| 계기사건 | 2.73 (±1.33) | 2.27 (±1.10) | 1.045 |
| 시도 | 5.93 (±3.26) | 6.53 (±1.60) | -.640 |
| 결과 | 7.40 (±3.50) | 6.87 (±1.46) | .545 |
| 내적반응 | 2.07 (±1.75) | 0.73 (±0.88) | 2.633* |

^{a)} 평균(±표준편차)

* $p < .05$, ** $p < .01$

나. 언어적 결속표지

이야기에 나타난 언어적 결속표지 관련 결과를 <표 - 3>에 제시하였다. 이야기 산출을 통해 나타난 결속표지 정확률에서는 두 집단 간 차이가 나타났다. 적절한 결속표지수($t = -2.476, p < .05$)와 부적절한 결속표지수($t = 3.022, p < .01$) 모두에서 집단 간 차이가 나타났다. 하위영역으로 보았을 때, 적절한 표지의 경우 연결어미($t = -2.309, p < .05$)와 지시대용($t = -3.106, p < .01$)에서 차이가 나타났고, 보조사와 접속부사의 경우 두 집단 간 차이가 없었다. 부적절한 표지의 경우 연결어미($t = 2.790, p < .01$)에서만 두 집단 간 차이가 나타났고, 지시대용, 보조사, 접속부사의 경우 두 집단 간 차이가 없었다.

<표 - 3> 언어적 결속표지

| 언어적 결속표지 | 청각장애 ^{a)} (15명) | 학년일치 ^{a)} (15명) | <i>t</i> |
|------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|
| 적절한 결속표지수 | 15.67(±10.86) | 24.20(±7.76) | -2.476* |
| 연결어미 | 11.07(±7.14) | 16.00(±4.19) | -2.309* |
| 접속부사 | 3.20(±3.69) | 4.33(±3.74) | -0.836 |
| 보조사 | 0.67(±1.23) | 1.73(±1.94) | -1.794 |
| 지시대용 | 0.73(±0.96) | 2.13(±1.46) | -3.106** |
| 부적절한 결속표지수 | 7.07(±5.52) | 2.27(±2.71) | 3.022** |
| 연결어미 | 3.73(±3.47) | 1.07(±1.28) | 2.790** |
| 접속부사 | 3.27(±4.20) | 1.13(±1.85) | 1.801 |
| 보조사 | 0.00(±0.00) | 0.07(±0.26) | -1.000 |
| 지시대용 | 0.07(±0.26) | 0.00(±0.00) | 1.000 |

^{a)} 평균(±표준편차)

* $p < .05$, ** $p < .01$

2. 의미 및 문법지표

가. 의미지표

명사, 동사, 형용사, 부사, 관형사를 포함하는 내용어로 본 NDW와 NTW에서 두 집단 간 차이가 없었다. KCLA 2.0(배소영, 2000)에 따라 조사와 어미를 포함한 기능어들은 낱말수로 계산하지 않았다.

<표 - 4> 의미지표

| 의미 | 청각장애 ^{a)} | 학년일치 ^{a)} | t |
|-----|--------------------|--------------------|-------|
| NDW | 70.87(±23.70) | 69.80(±13.16) | 0.152 |
| NTW | 136.07(±49.34) | 128.07(±23.50) | 0.567 |

a) 평균(±표준편차)

나. 문법지표

이야기에 나타난 언어적 결속표지 관련 결과를 <표 - 5>에 제시하였다. MLTw에서는 집단 간 차이가 나타나지 않았고, MLTm에서는 집단 간 차이를 나타낼 경향성을 보였다. 한편, MDCTU ($t = -2.132, p < .05$)와 MLTgm ($t = -2.394, p < .05$)에서는 두 집단 간 차이가 나타나, 인공와우아동들이 종속절 사용정도와 문법형태소 사용정도에 있어 또래아동과 차이가 있는 것으로 나타났다.

<표 - 5> 문법지표

| 문법 | 청각장애 ^{a)} | 학년일치 ^{a)} | t |
|--|--------------------|--------------------|---------|
| MLTw (총 내용어 수 / 총 T-unit 수) | 4.57 (±1.44) | 5.23 (±0.97) | -1.463 |
| MLTm (총 내용어 수 + 총 기능어 수 / 총 T-unit 수) | 8.69 (±2.90) | 10.39 (±1.73) | -1.950 |
| MLTgm (총 기능어 수 / 총 T-unit 수) | 4.12 (±1.47) | 5.16 (±0.79) | -2.394* |
| MDCTU (총 종속절 수 / 총 T-unit 수) | 1.11 (±0.37) | 1.35 (±0.21) | -2.132* |

a) 평균(±표준편차)

* $p < .05$

IV. 논의 및 결론

이야기문법 면에서 볼 때, 인공와우이식아동은 학년과 연령이 일치하는 일반아동과 산출한 이야기문

법 총 수에서 차이가 없었다. 인공와우이식으로 듣기 능력이 좋아졌고, 말명료도가 높았으며, 지적 능력 면에서 정상범주에 있었던 것이 도움이 되었을 것으로 보인다. 흥미로운 사실은 청각장애아동 집단과 일반아동집단의 하위 이야기문법 범주 사용에서 차이가 나타났다는 것이다. 일반아동이 배경에 좀 더 치중하여 이야기한 반면, 인공와우이식아동은 내적반응을 더 선호하여 이야기하고 있었다. 일반아동이 이야기의 전체 내용에 대한 물리적 환경을 표시하는 배경을 더 많이 표현한 반면, 청각장애아동은 그림자극에 대한 주인공의 정서적 표현을 선호한(예: “화났다”의 표현이 많음) 것을 추론할 수 있으나 후속연구에서 더 깊이 있게 다루어질 필요가 있을 것이다.

언어적 결속표지 사용면에서 인공와우이식아동이 일반 또래아동에 비해 어려움을 겪는 것으로 보인다. 특히 부적절한 결속표지 뿐 아니라 적절한 결속표지에서도 양적인 차이가 나타났다. 청각장애 집단이 부적절한 결속표지는 더 높은 빈도로, 적절한 결속표지는 더 낮은 빈도로 사용하고 있는 것으로 나타났다. 이지영(2005)의 연구에서는 적절한 결속표지 사용에서는 차이가 나타나지 않았는데, 이야기유도방법이 다소 짧은 이야기 회상산출로 달랐거나, 비교집단이 언어력을 일치시킨 나이 어린 아동이었다는 것이 이유가 될 수 있을 것으로 보인다. 흥미로운 것은 언어수준이 같은 아동과 비교했을 때에는 적절한 결속표지 사용에서 비슷한 능력을 보이나, 또래아동과 비교했을 때에는 적절한 결속표지와 부적절한 결속표지 수에서 모두 차이가 나타나, 일반아동과의 격차가 벌어지는 것으로 보인다. 언어수준 일치집단과 생활연령 일치집단을 모두 포함하는 종단적 후속연구를 통해 확인이 가능할 것으로 보인다.

인공와우이식아동과 건청아동이 가장 많이 사용한 언어적 결속표지는 연결어미와 접속부사였다. 그런데 연결어미의 경우 두 집단 차이가 더욱 확인하였다. 이는 선행연구와 같은 결과이며(이지영, 2005), 문법형태소 사용에 어려움을 겪을 수 있다는 영어권 연구들과 비슷한 결과로 보인다(Spencer, Tye-Murray & Tomblin, 1998). 또한, 이야기와 관련한 영어권 연구에서 청각장애 아동이 결속표지 사용에 제한점을 가진다는 결과들(Crosson & Geers, 2001; Griffith, Ripich & Dastoli, 1990; Marschark, Mouradian & Halas, 1994)과 일치하였다. 인공와우이식아동이 또래아동에 근접하기 위해서는 언어적

결속표지에 대한 평가 및 발달의 축진이 필요할 것으로 보인다.

이 연구에서는 개략적 의미지표인 NDW와 와 개략적 문법지표인 MLTm의 경우 인공와우이식아동과 건청아동사이에 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이는 한 영어권 연구(Lepone et al., 2006)에서도 나타난 결과이다. 그런데 본 연구에서는 MDCTU와, MLTgm은 두 집단 간 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 아동의 나이가 들면서 학령기 아동의 종속절 사용에 대한 평가가 언어보편적으로 매우 주요할 것으로 보인다. MLTgm에서의 차이는 영어에 비해 문법형태소가 풍부하고 높은 빈도로 문법형태소를 사용해야 하는 한국어 특성이 반영된 결과로 보인다. MLTgm가 한국아동의 문법사용력을 살펴보는 데 적절할 것으로 보이나, 한정된 아동수와 장애군을 고려할 때 후속연구가 필요하다.

결론적으로, 이야기 산출을 통해 인공와우이식아동의 언어능력을 평가할 수 있을 것으로 조심스럽게 기대해본다. 이야기문법과 이야기결속표지, 보조적으로 언어지표들을 사용하여 언어능력을 평가하고 기술할 수 있을 것이다. 말명료도가 높고, 인지능력에 장애가 없이 일반학교에 통합교육을 받고 있는 인공와우이식아동은 이야기를 통해 살펴보았을 때, 일반아동과 유사한 이야기문법 사용력을 나타낼 수 있으며, 개략적 의미 및 문법지표에서 일반아동과 비슷한 능력을 보일 수 있는 것으로 기대한다. 그러나 하위 이야기문법, 종속절사용력, 문법형태소 사용력, 언어적 결속표지 면에서 일반아동과 차이가 나는 부분이 있으므로 이에 대한 평가나 주의가 필요한 것으로 보인다. 결속표지의 경우 접속부사를 많이 쓰는 영어권 연구와 달리 한국어의 특징을 반영하여 접속부사에 비해 연결어미 사용빈도가 높았고, 연결어미의 경우 두 집단 간의 차이도 나타나 한국어 특성을 반영한 언어적 결속표지 평가의 중요성을 확인하였다. 나아가 의미 및 문법지표의 경우, '개구리 이야기' 하나 만으로 평가하였으므로, 학령기에 적절한 설명 및 주장 담화를 이용해 더 다양하게 살피는 것도 좋을 것이다.

마지막으로, 이 연구는 이야기능력과 말명료도가 높은 인공와우이식 아동들을 대상으로 하였다. 대상 아동의 학년범위가 다소 넓고 대상수가 많지 않은 제한점도 안고 있어 후속연구가 필요하다. 인공와우이식술 시기가 매우 빨라지고 있고, 이들의 이야기능력

은 보다 더 건청아동에 근접할 것으로 기대되므로 이들에 대한 이야기 후속연구가 이루어진다면 언어치료사 입장에서 보다 적절한 언어발달 평가 및 중재 방향을 제안할 수 있을 것으로 기대한다.

참고 문헌

- 권유진·배소영(2009). 아스퍼거증후군 아동의 이야기 구성 능력. 『언어치료연구』, 18(2), 65-84.
- 김수진·김리석·이규식(1999). 인공와우 이식 아동의 어휘 발달. 『언어치료연구』, 8(2), 1-13.
- 김유정·배소영(2004). 학령전 단순언어장애 아동과 정상 언어발달아동의 이야기 능력. 『한국심리학회지: 발달』, 17(1), 46-58.
- 문수백·변창진(1997). 『K-ABC (Korean Kaufman Assessment Battery for Children)』. 서울: 학지사.
- 배소영(2000). 『한국어 발화분석 2.0 (Korean Computerized Language Analysis 2.0)』. 서울: 파라다이스복지재단.
- 배소영·권유진·진연선(2009). 이야기평가: Korean Narrative Assessment (KONA). 『한림언어병리 워크숍 2009 자료집』. 한림대학교, 춘천.
- 배소영·임선숙·이지희(2000). 『언어문제해결력검사』. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 배소영·임선숙·이지희·장혜성(2004). 『구문의미이해력 검사』. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 배소영·이승환(1996). 한국아동의 이야기 산출 연구. 『말-언어장애연구』, 1, 34-67.
- 윤미선·심현섭·장선오·김종선(2005). 선천성 심도 청각장애 아동의 와우이식후 말명료도 예측변인. 『언어척각장애연구』, 10(3), 57-70.
- 윤정선·최예린(2009). 인공와우 이식 아동의 메타구문 능력. 『언어치료연구』, 18(2), 105-122.
- 윤혜련(2005). '다시말하기'를 통해 본 학령기 단순언어장애 아동의 이야기 이해 및 산출 특성. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 이지영(2005). 인공와우 이식아동의 결속표지와 이야기문법 특성. 한림대학교 대학원 석사학위논문.
- 장현숙·이지연·유수연·정은조·박홍준(2007). 인공와우 착용자의 주파수여과에 따른 일음절 재인능력. 『청능재활』, 3, 58-63.
- Crosson, J., & Geers, A. (2001). Analysis of narrative ability in children with cochlear implants. *Ear and Hearing*, 22, 381-394.
- Dawson, P. W., Blamey, P. J., Dettman, S. J., Barker, E. J., & Clark, G. M. (1995). A clinical report on receptive vocabulary skills in cochlear implant users. *Ear and Hearing*, 16, 287-294.
- Geers, A. E., Nicholas, J. S., & Sedey, A. L. (2003). Language skills of children with early cochlear implantation.

- Ear and Hearing*, 24, 46-58.
- Griffith, P. L., Ripich, D. N., & Dastoli, S. L. (1990). Narrative abilities in hearing-impaired children: Propositions and cohesion. *American Annals of the Deaf*, 135, 14-19.
- Hadley, P. A. (1998). Language sampling protocols for eliciting text-level discourse. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 29, 132-147.
- Lepone, K., Montemore, K., Roth, F., & Schorr, E. (2006). Complexity of oral expression of children with cochlear implants. *Proceedings of the American Speech-Language and Hearing Association (ASHA) annual conference*. Miami, FL.
- Liles, B. Z., Duffy, R. J., Merritt, D. D., & Purcell, S. L. (1995). Measurement of narrative discourse ability in children with language disorders. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38, 415-425.
- Marschark, M., Mouradian, R., & Halas, M. (1994). Discourse rules in the language productions of deaf and hearing children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 57, 89-107.
- Mayer, M. (1969). *Frog, where are you?* New York: Dial Books.
- Miyamoto, R. T., Hay-McCutcheon, M. J., Kirk, K. I., Houston, D. M., & Bergeson-Dana, T. (2008). Language skills of profoundly deaf children who received cochlear implants under 12 months of age: A preliminary study. *Acta Oto-Laryngologica*, 128(4), 373-377.
- Nicholas, J. G., & Geers, A. E. (2007). Will they catch up? The role of age at cochlear implantation in the spoken language development of children with severe to profound hearing loss. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 1048-1062.
- Paul, R. (2007). *Language disorders from infancy through adolescence: Assessment and intervention* (3rd ed.). St. Louis, MO: Mosby.
- Peng, S.-C., Spencer, J. J., & Tomblin, J. B. (2004). Speech intelligibility of pediatric cochlear implant recipients with seven years of device experience. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 1227-1236.
- Robbins, A. M., Bollard, B., & Green, J. (1999). Language development in children implanted with Clarion cochlear implants. *Annals of Otolaryngology, Rhinology, and Laryngology*, 108, 113-118.
- Roth, E., Speech, D., & Cooper, D. (2002). A longitudinal analysis of the connection between oral language and early reading. *The Journal of Educational Research*, 95(5), 259-272.
- Spencer, J. J., Barker, B. A., & Tomblin, J. B. (2003). Exploring the language and literacy outcomes of pediatric cochlear implant users. *Ear and Hearing*, 24, 236-247.
- Spencer, J. J., Tomlin, J. B., & Gantz, B. J. (1999). Reading skills in children with multichannel cochlear-implant experience. *Volta Review*, 99(4), 193-202.
- Spencer, J. J., Tye-Murray, N., & Tomblin, J. B. (1998). The production of English inflectional morphology, speech production and listening performance in children with cochlear implants. *Ear and Hearing*, 19(4), 310-318.
- Tomblin, J. B., Barker, B. A., Spencer, J. J., Zhang, X., & Gantz, B. J. (2005). The effect of age at cochlear implant stimulation on expressive language growth in infants and toddlers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 853-867.
- Tomblin, J. B., Spencer, L., Flock, S., Tyler, R., & Gantz, B. (1999). A comparison of language achievement in children with cochlear implants and children using hearing aids. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 497-511.
- Wong, A. M. -Y., Au, C. W. -S., & Stokes, S. F. (2004). Three measures of language production for Cantonese-speaking school-age children in a story-retelling task. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 1164-1178.

〈부록 - 1〉 이야기 산출하기(generation) 과제에서의 이야기 문법

| 그림 | T-unit | 내용 | 이야기 문법 | 에피소드 |
|----|--------|---|----------|------|
| 1 | 1 | 옛날에 애완용 개구리를 기르는 철수라는 소년이 있었습니다. | 배경 | 1 |
| | 2 | 그 소년은 커다란 유리병에 그 애완동물(or 개구리)을 넣어두었습니다. | 배경 | |
| 2 | 3 | 어느날 밤, 소년과 강아지가 잠든 사이에/ 개구리가 병 밖으로 나왔습니다. | 배경/계기사건1 | |
| | 4 | 그 (개구리)는 열려있는 창문으로 나갔습니다. :앞의 C-unit에서 (개구리)가 언급되었으면 없어도 됨 | 계기사건 2 | |
| 3 | 5 | 다음날 아침 잠에서 깬 소년은 침대에 엎드려 개구리에게 아침인사를 하려고 했습니다. | 배경 | |
| | 6 | 하지만 개구리는 없었습니다. | 계기사건 3 | |
| 4 | 7 | 철수는 개구리를 여기저기 찾아보았습니다. | 시도1 | |
| | 8 | 그리고 강아지도 찾아보았습니다. | 시도2 | |
| 5 | 9 | 철수는 창문 밖으로 개구리를 불러보았습니다. | 시도3 | |
| | 10 | 강아지가 병 속을 들여다보다가/ 머리가 (병에) 끼었습니다. | 배경/결과1 | |
| 6 | 11 | 강아지는 창문 밖으로 내려보다가/ 무거운 병 때문에 창문 아래로 떨어지게 되었습니다. | 배경/결과2 | |
| | 12 | 그래서 병이 깨졌습니다. | 결과3 | |
| 7 | 13 | 철수는 그 강아지가 괜찮은(or 화나서) 지 안아서 살펴보았습니다. | 내적반응 | |
| | 14 | 그 강아지는 소년이 고마워서 소년을 핥았습니다. | 내적반응 | |
| 8 | 15 | 하루 종일 철수는 개구리를 불렀습니다. | 시도1 | 2 |
| 9 | 16 | 강아지는 벌집을 찾고 | 시도2 | |
| | 17 | 철수는 구멍을 찾아보았습니다. | 시도3 | |
| 10 | 18 | 어떤 두더지가 구멍에서 나와/철수한테 화를 냈습니다. | 결과1/내적반응 | |
| 11 | 19 | 철수는 나무구멍을 살펴보았습니다. | 시도4 | |
| | 20 | 강아지는 벌집에 뛰어올라/ 벌집이 떨어졌습니다. | 시도5/결과2 | |
| 12 | 21 | 나무구멍에서 부엉이가 나왔고 | 결과3 | |
| | 22 | 철수는 너무 놀라/ 나무 밑으로 떨어졌습니다. | 내적반응/결과4 | |
| 13 | 23 | 그리고 화난 벌들이 강아지를 쫓았습니다. | 결과5 | |
| | 23 | 그 부엉이는 소년을 꾸짖었습니다. | 내적반응 | |
| 14 | 24 | 부엉이는 소년에게 자기 집에서 떨어져 있으라고 했습니다. or 소년은 부엉이가 무서워서 숨었습니다. | 내적반응 | |
| | 25 | 그 다음 철수는 커다란 바위에 올라가서 다시 불렀습니다. | 시도1 | |
| 15 | 26 | 소년은 더 잘 보려고 어떤 나뭇가지에 기대었습니다. | 시도2 | |
| | 27 | 그런데 그 가지가 움직이기 시작했고 소년을 들어올렸습니다. | 결과1 | |
| 16 | 28 | 그건 나뭇가지가 아니었습니다. | 배경 | |
| | 29 | 그건 사슴의 뿔이었습니다. | 배경 | |
| 17 | 30 | 사슴은 철수를 머리에 매단 채/ 달렸습니다. | 배경/결과2 | |
| | 31 | 강아지도 사슴한테 쫓으며 함께 달렸습니다. | 배경 | |
| 18 | 32 | 그런데 사슴이 낭떠러지 끝에서 서 버렸고, 철수를 아래로 던져버렸습니다. | 결과4 | |
| | 33 | 소년과 강아지는 연못으로 떨어지게 되었습니다. | 결과5 | |
| 19 | 34 | 갑자기 그 둘은 어떤 소리를 들었습니다. | 계기사건 | 4 |
| | 35 | 개구리 울음소리였습니다. | 배경 | |
| 20 | 36 | 그러자 그들은 미소를 지었습니다. | 내적반응 | |
| | 37 | 철수는 강아지보고 조용히 하라고 말했습니다. | 시도1 | |
| 21 | 38 | 그리고 둘이 함께 기어가서 죽은 나무 뒤를 살펴보았습니다. | 시도2 | |
| | 39 | 거기엔 그 개구리가 엄마개구리와 자랑스럽게 앉아 있었습니다. | 결과 | |

〈부록 - 1〉 계속

| 그림 | T-unit | 내용 | 이야기 문법 | 에피소드 |
|----|--------|--|----------|------|
| 23 | 40 | 그리고 여덟 마리 아기도 있었습니 다 . or 다른 개구리 도 있었습니 다 . | 배경 | 5 |
| | 41 | 그 중 한 개구리 가 철수에게 인사하러 폴짝 뛰어 왔습니 다 . | 계기사건 | |
| | 42 | 그 개구리는 철수 를 좋아 했습니 다 . | 내적반응 | |
| | 43 | 그리고 철수 도 그 개구리를 좋아 했습니 다 . | 내적반응 | |
| 24 | 44 | 그래서 철수는 그 아기 개구리를 새로운 애완동물 삼아 or 가족 삼아 or 옛날 개구리 대신/ 데리고 집으로 돌아갔습니 다 . | 시도/결과1 | |
| | 45 | 소년은 돌볼 가족 이 생긴 / 옛 개구리 에게 안녕이라고 손을 흔들며 인사 했습니 다 . | 내적반응/결과2 | |

배소영 · 권유진 · 진연선(2009)의 회상분석자료를 참고로 하되 에피소드 2만 약간 변경함.

〈부록 - 2〉 결속표지의 종류와 사용 예들

| 유형 | 적절한 사용 | | 부적절한 사용의 예 | |
|-------|--|--|---|---|
| | 정의 및 분석 범위 | 예 | 정의 및 분석 범위 | 예 |
| 연결어미 | 우리말의 특징적인 명제 연결 수단으로써 연관성이 있는 두 가지 명제를 연결해서 결속시키는 경우(예: -서, -가지고, -는데, -고, -려고, -더니, -니까, -다가 등). | -개구리를 부르 다가 강아지가 창문 밑에 떨어졌습니 다 . | 1. 연결어미를 부적절하게 사용하는 경우 | -“개구리야 어딴니?” 말하 면서 아무 말 없었습니 다 .(면서->지만) -강아지가 벌집을 흔들 며 벌이 들어오려고 했습니 다 .(며->자) |
| 접속부사 | 문장간에 시간, 인과, 대조, 부가 등의 의미의 접속사 ‘그런데, 그래서, 그래도, 그리고, 그러다가, 그러가지고’ 등을 사용하는 경우 | -이제 떨어뜨렸어요#. 그 래서 풍덩 빠졌어요#. | 1. 접속부사를 사용하지 않아야 하는 상황에서 사용하는 경우 2. 내용 흐름에 적절하지 않게 접속사를 사용하는 경우 | -개구리가 어디 있는지 불렀습니 다 #. 그러자 개구리는 안 보였습니 다 #. (그러자->그러나) |
| 보조사 | 보조사 ‘-도, 만, 까지, 마저, 조차, 부터, 이야말로, 라도, 든, 나마, 밖에, 대로’ 등을 사용하는 경우 | -개구리가 엄마개구리와 있었어요#. 아기 개구리 들 도 있었어요#. | 1. 보조사 사용하지 않아야 하는 상황에서 사용하였을 경우 2. 내용 흐름에 적절하지 않은 보조사 사용하였을 경우 | -개구리는 사라졌습니 다 #. 철수도 아무리 찾아봐도 없었습니 다 #. (도->는) |
| 지시적대응 | 1. 지시대명사(‘이것, 저것’)나 지시관형사와 어휘가 결합된 형태(‘그-, 이-, 저-’)를 사용하는 경우 2. ‘이렇다, 저렇다’ 등의 대응어를 사용하는 경우 3. 부정칭대명사 ‘어떤 것, 얼마’, 한정부사어 ‘여기, 저기, 이때’, 재귀대명사 ‘자기, 자신’ 등을 사용하는 경우 | -철수가 자는 시간이예요 #. 그때 개구리가 밖으로 나갔어요#. | 지시대명사, 대응어, 부정칭대명사, 한정부사어, 재귀대명사 등을 부적절하게 사용하였을 경우 | -강아지가 “개구리야”하고 불러도 그 대답이 없었습니 다 #. (그->∅) -강아지가 이렇게 했어요 #.(앞에서 ‘이렇게’에 해당하는 내용이 없었음) |

배소영 · 권유진 · 진연선(2009)을 참고함.

〈부록 - 3〉 청각장애아동 A의 이야기 산출 전사 및 분석 예

| 에피소드 | T | 전사내용 | 이야기문법 | | | | | 적절 결속 | | | | 부적절 결속 | | | |
|------|----|---|------------------|------|----|----|------|-------|------|-----|------|--------|------|-----|------|
| | | | 배경 | 계기사건 | 시도 | 결과 | 내적반응 | 연결어미 | 접속부사 | 보조사 | 지시대용 | 연결어미 | 접속부사 | 보조사 | 지시대용 |
| 1 | 1 | 강아지와 동생이 개구릴 보고 있었어요. | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 강아지 강아지가 개구리 만져봤어요. | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 개구리가 올라왔어요. | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 동생와 강아지 침대에서 잤어요. | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | 동생와 강아지 개구리 없어졌어요. | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 개구리 잡으려고 했어 했어요. | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | 동생와 강아지가 차, 개구리 찾으려고 불, 개구리 크게 외쳤어요 말했어요. | | | 3 | | | 1 | | | | | | | |
| | 8 | 동생가 아니 강아지가 떨어, 빠져, 떨어졌어요. | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | 9 | 동생가 유리 보고 깜짝 놀라서 동생이가 화나서 강아지 미안하다고 말했어요. | | | | | 2 | 2 | | | 1 | | | | |
| 2 | 10 | 동생이 개구리 크게 외치 외쳤어요. | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 11 | 강아지가 꿀벌이 보고 있었어요. | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | 동생이 땅 속에 불렀어요. | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 13 | 강아지가 나무에 세게 밀었어요. | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 14 | 두더지 왔어요. | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | 동생이 실수했다고 말했어요. | | | | | 1 | 1 | | | | | | | |
| | 16 | 강아지가 꿀벌이 떨어졌어요. | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | 17 | 화나 근, 화나서 음 모른다고 하고 동생이 개구리를 말했어요. | | | | | | | | | | | | | |
| | 18 | 부엉이 개구리 아니고 부엉이 있었어요. | | | | | | | | | | | | | |
| | 19 | 강아지가 꿀벌이 물고 있었어요. | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 | 부엉이 동생이 혼내주려고요 | | | | | 1 | | | | | | | | |
| | 3 | 21 | 불이 토파위에 불이 있었어요. | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | 불이 아니 불이 살고 있었어요. | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | 개구리 크게 외쳤어요. | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | 사슴이 이 불이 *** 올라 올렸어요. | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | 사슴이 뺨쩍 뛰었어요. | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | 사슴이 화나서 뛰었어요. | | | | 1 | | 1 | | | | | | | |
| 27 | | 빠뜨릴려고 했어요. | | | | 1 | | | | | | | | | |
| 28 | | 강아지 날아가고 있었어요. | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | 동생이와 강아지 빠졌어요, 떨어졌어요. | | | | 1 | | | | | | | | | |
| 30 | | 물속, 물에 빠졌어요. | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 31 | 개구리 소리 있었어요. | | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 32 | 남, 동, 동생와 강아지 조용히 한다고 했어요. | | | 1 | | | | | | 1 | | | | |
| | 33 | 나무에 위에 올라갔어요. | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 34 | 동생와 강아지, 개구리 찾았어요. | | | | 1 | | | | | | | | | |
| 5 | 35 | 새끼 왔, 오고 강아지와 동생이 깜짝 놀랐어요. | | | | | 1 | | | | 1 | | | | |
| | 36 | 동생이 개구리새끼가지고 있었어요. | | | | | | | | | | | | | |
| | 37 | 집으로 돌아갔어요. | | | | 1 | | | | | | | | | |
| 총점 | | | 0 | 3 | 8 | 7 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |

ABSTRACT

Narrative Assessments of Korean School-aged Children with Cochlear Implantation

Soyeong Pae^{a,§} · KyeongHee Seoh^{b,c} · Hyun-Kyung Chung^{c,d}

^a Division of Speech Pathology and Audiology, Hallym University, Chuncheon, Korea

^b Department of Communication Disorders, Hyejeon College, Hongseong, Korea

^c Interdisciplinary Program of Speech Pathology and Audiology, Hallym University, Chuncheon, Korea

^d Korea Cochlear Implant Center, Seoul, Korea

Background & Objectives: Narrative assessment provides clinically important information on language abilities of school-aged children with language impairments. The purpose of this study is to compare the narrative-related ability of school-aged children with cochlear implantation (mean implant age = 6 years old) with that of typically developing (TD) peers. **Methods:** Fifteen school-aged children (mean age of 9 years) with cochlear implantation (CI) participated in this study with 15 age-matched TD hearing children. Each child spontaneously narrated a frog story to the examiner, and the narrative was assessed in the areas of story grammars and cohesive devices. Language criteria, such as the Number of Different Words (NDW), Number of Total Words (NTW), Mean Length of Terminable units in words (MLTw), Mean Length of Terminable units in grammatical morphemes (MLTgm), and the Mean number of Dependent Clauses per Terminable Unit (MDCTU) were compared, as well. **Results:** First, children with CI showed similar abilities in the total number of story grammars, event initiation, trial, and results. However, children with CI used internal responses more often than TD children, while TD children used backgrounds more often than children with CI. Second, children with CI revealed restrictive abilities in the use of cohesive devices in story production, especially in the connective markers involving predicates. Third, there were no differences between the two groups in the measures of NDW, NTW, or MLTw. In contrast, children with CI showed lower scores on the MLTgm and MDCTU than their TD peers. **Discussion & Conclusion:** Korean school-aged children with CI are able to use story grammar with semantic information and syntactic length similarly to their peers. However, children with CI need to develop cohesive devices and grammatical morphemes more efficiently in narrative discourse. (*Korean Journal of Communication Disorders* 2009;14:429-441)

Key Words: story grammar, cohesive devices, cochlear implantation, MDCTU, MLTgm, grammatical morphemes

§ Correspondence to

Prof. Soyeong Pae, PhD,
Division of Speech Pathology
and Audiology,
Hallym University,
Hallymdaehakgil 39,
Chuncheon, Korea
e-mail: spae@hallym.ac.kr
tel.: + 82 33 248 2214

REFERENCES

- Crosson, J., & Geers, A. (2001). Analysis of narrative ability in children with cochlear implants. *Ear and Hearing, 22*, 381-394.
- Dawson, P. W., Blamey, P. J., Dettman, S. J., Barker, E. J., & Clark, G. M. (1995). A clinical report on receptive vocabulary skills in cochlear implant users. *Ear and Hearing, 16*, 287-294.
- Geers, A. E., Nicholas, J. S., & Sedey, A. L. (2003). Language skills of children with early cochlear implantation. *Ear and Hearing, 24*, 46-58.
- Griffith, P. L., Ripich, D. N., & Dastoli, S. L. (1990). Narrative abilities in hearing-impaired children: Propositions and cohesion. *American Annals of the*

* This work was supported by the research grant funded by Hallym University (HRF - 06 - 27).

■ Received October 20, 2009 ■ Final revision received November 27, 2009 ■ Accepted December 13, 2009.

© 2009 The Korean Academy of Speech-Language Pathology and Audiology <http://www.kasa1986.or.kr>

- Deaf*, 135, 14-19.
- Hadley, P. A. (1998). Language sampling protocols for eliciting text-level discourse. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 29, 132-147.
- Jang, H., Lee, J., Yoo, S., Jung, E., & Park, H. (2007). Word recognition for low-and high-pass filtered Korean CVC monosyllables in cochlear implant users. *Audiology*, 3, 58-63.
- Kim, S., Kim, L., & Rhee, K. (1999). Vocabulary development in children with cochlear implants. *Korean Journal of Speech and Hearing Disorders*, 8(2), 1-13.
- Kim, Y., & Pae, S. (2004). Narrative abilities of Korean children with and without Specific Language Impairment. *The Korean Journal of Developmental Psychology*, 17, 41-58.
- Kwon, Y., & Pae, S. (2009). Measuring narrative discourse ability of school-aged children with Asperger's Syndrome in a story-retelling task: Story composition and cohesive devices. *Korean Journal of Speech and Hearing Disorders*, 18(2), 65-84.
- Lee, J. (2005). *Cohesive markers and story grammar of Korean children with cochlear implantation*. Unpublished master's thesis. Hallym University, Chuncheon.
- Lepone, K., Montemore, K., Roth, F., & Schorr, E. (2006). Complexity of oral expression of children with cochlear implants. *Proceedings of the American Speech-Language and Hearing Association (ASHA) annual conference*. Miami, FL.
- Liles, B. Z., Duffy, R. J., Merritt, D. D., & Purcell, S. L. (1995). Measurement of narrative discourse ability in children with language disorders. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38, 415-425.
- Marschark, M., Mouradian, R., & Halas, M. (1994). Discourse rules in the language productions of deaf and hearing children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 57, 89-107.
- Mayer, M. (1969). *Frog, where are you?* New York: Dial Books.
- Miyamoto, R. T., Hay-McCutcheon, M. J., Kirk, K. I., Houston, D. M., & Bergeson-Dana, T. (2008). Language skills of profoundly deaf children who received cochlear implants under 12 months of age: A preliminary study. *Acta Oto-Laryngologica*, 128(4), 373-377.
- Moon, S., & Byun, C. (1997). *Korean Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC)*. Seoul: Hakjisa.
- Nicholas, J. G., & Geers, A. E. (2007). Will they catch up? The role of age at cochlear implantation in the spoken language development of children with severe to profound hearing loss. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 1048-1062.
- Pae, S. (2000). *Korean Computerized Language Analysis 2.0*. Seoul: Paradise Welfare Foundation.
- Pae, S., & Lee, S. (1996). Analysis of narrative production in Korean children. *Korean Journal of Communication Disorders*, 1, 34-67.
- Pae, S., Kwon, E., & Jin, Y. (2009). Korean Narrative Assessment (KONA). *Proceedings of Hallym Speech-Language Pathology Workshop (2009)*. Hallym University, Chuncheon.
- Pae, S., Lim, S., & Lee, J. (2000). *Test of Problem Solving*. Seoul: Seoul Community Rehabilitation Center.
- Pae, S., Lim, S., Lee, J., & Chang, H. (2004). *Test of Korean Sentence Comprehension*. Seoul: Seoul Community Rehabilitation Center.
- Paul, R. (2007). *Language disorders from infancy through adolescence: Assessment and intervention* (3rd ed.). St. Louis, MO: Mosby.
- Peng, S-C., Spencer, J. J., & Tomblin, J. B. (2004). Speech intelligibility of pediatric cochlear implant recipients with seven years of device experience. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 1227-1236.
- Robbins, A. M., Bollard, B., & Green, J. (1999). Language development in children implanted with Clarion cochlear implants. *Annals of Otology, Rhinology, and Laryngology*, 108, 113-118.
- Roth, E., Speech, D., & Cooper, D. (2002). A longitudinal analysis of the connection between oral language and early reading. *The Journal of Educational Research*, 95(5), 259-272.
- Spencer, J. J., Barker, B. A., & Tomblin, J. B. (2003). Exploring the language and literacy outcomes of pediatric cochlear implant users. *Ear and Hearing*, 24, 236-247.
- Spencer, J. J., Tomlin, J. B., & Gantz, B. J. (1999). Reading skills in children with multichannel cochlear-implant experience. *Volta Review*, 99(4), 193-202.
- Yoon, H. (2005). *Story comprehension and retelling abilities in school-age children with Specific Language Impairment*. Unpublished doctoral dissertation. Ewha Womans University, Seoul.
- Yoon, J., & Choi, Y. (2009). The metalinguistic awareness of children with cochlea implants in the area of syntax. *Korean Journal of Speech and Hearing Disorders*, 18(2), 105-122.
- Yoon, M., Sim, H., Chang, S., & Kim, C. (2005). Predictor variables of speech intelligibility after cochlear implant in Korean prelingually deafened children. *Korean Journal of Communication Disorders*, 10(3), 57-70.
- Spencer, J. J., Tye-Murray, N., & Tomblin, J. B. (1998). The production of English inflectional morphology, speech production and listening performance in

- children with cochlear implants. *Ear and Hearing*, 19(4), 310-318.
- Tomblin, J. B., Barker, B. A., Spencer, J. J., Zhang, X., & Gantz, B. J. (2005). The effect of age at cochlear implant stimulation on expressive language growth in infants and toddlers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 853-867.
- Tomblin, J. B., Spencer, L., Flock, S., Tyler, R., & Gantz, B. (1999). A comparison of language achievement in children with cochlear implants and children using hearing aids. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 497-511.
- Wong, A. M. -Y., Au, C. W. -S., & Stokes, S. F. (2004). Three measures of language production for Cantonese-speaking school-age children in a story-retelling task. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 1164-1178.