

# 인공와우이식 아동의 메타언어능력

연세대학교 대학원  
언어병리학협동과정

최 영 미

# 인공와우이식 아동의 메타언어능력

지도 김 덕 용 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2008년 6월 일

연세대학교 대학원

언어병리학협동과정

최 영 미

# 최영미의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

연세대학교 대학원

2008년 6월 일

## 감사의 글

많은 분들의 도움으로 논문을 마칠 수 있었습니다. 먼저 연구의 방향을 잡아 주시고 끝나는 순간까지 더 나은 논문이 나올 수 있도록 애써주신 김덕용 교수님, 매학기 좋은 강의를 해주시고 부족한 부분들을 수정할 수 있도록 지도해주신 김향희 교수님, 논문을 세심하게 살펴주시고 제가 미처 생각지 못했던 부분들에 대해 생각해볼 수 있게 해주신 서상규 교수님께 진심으로 감사드립니다.

프로포절, 예심, 본심에 걸쳐 원고를 교정해주신 박지은 선생님, 바쁘신 와중에도 저에게 관심주시고 논문에 많은 도움을 주신 변재원 선생님, 안서지 선생님, 이미영 선생님, 이영미 선생님께도 깊이 감사드립니다. 또한 실험에 응해주신 여러 기관들과 아동들에게도 진심으로 감사의 말을 전합니다.

2년여의 대학원 생활은 저에게 아주 소중한 시간들이었습니다. 제가 평생 즐거운 마음으로 할 수 있는 일을 찾았고, 길잡이가 되어주실 많은 선생님들도 만났고, 평생 같은 길을 걸어갈 귀한 친구들도 얻었습니다. 언어병리학에 대해 알게 해주시고 늘 격려를 아끼지 않으시는 김수연 교수님, 탁진영 교수님, 제 선택을 믿어주시고 묵묵히 지켜봐주시는 부모님께 늘 감사드립니다.

홍대에서 잊지 못할 새벽시간을 함께 보냈던 미자매 경미, 독특하지만 진심으로 정을 나눌 줄 아는 친구 부영이, 우리에게도 하나님께도 사랑받는 자유로운 영혼 천사라, 컴퓨터 및 각종 기기를 잘 다루는 수연언니, 하얀 얼굴을 가진 같은 부산출신 수정이, 여수와 부산여행의 추억을 함께 만든 기 대표 현주언니 모두에게 고마운 마음을 전합니다. 지난 6개월간 여러모로 저를 배려해준 가족 같은 동료 김유미 선생님, 장성진 선생님에게도 고마운 마음을 전합니다. 마지막으로 언제나 저에게 귀기울여주시는 하나님께 감사드립니다.

저자 씀

# 차 례

표 차례	iii
국문 요약	iv
제1장 서론	1
1.1. 이론적 배경	1
1.2. 연구 문제	8
제2장 연구대상 및 방법	9
2.1. 연구대상	9
2.2. 연구방법	12
2.2.1. 검사도구	12
2.2.2. 검사절차	13
2.2.3. 자료분석	14
2.2.4. 통계분석	14
제3장 결과	15
3.1. 청각적 메타언어능력 비교	15
3.1.1. 서술어 종류에 따른 청각적 메타언어능력 비교	16
3.1.2. 오류유형 비교	17
3.2. 청시각적 메타언어능력 비교	18
3.2.1. 청시각적 자극 제시 방법에서의 수행력 상승률 비교	18
3.2.2. 청시각적 메타언어능력의 총점 비교	19
3.3. 인공와우이식 아동군과 동일 듣기연령 정상청력 아동군의 청각적 메타언어능력 비교	20
3.4. 인공와우이식 아동군의 청각적 메타언어능력에 영향을 주는 변인	21
제4장 고찰	23
제5장 결론	27
참고 문헌	28
부록	32
영문 요약	34

## 표 차례

표 1. 인공와우이식 아동군과 동일 언어연령 정상청력 아동군의 정보 . . . . .	10
표 2. 인공와우이식 아동군의 정보 . . . . .	11
표 3. 두 아동군의 청각적 메타언어능력 비교 . . . . .	15
표 4. 서술어 종류에 따른 두 아동군의 청각적 메타언어능력 비교 . . . . .	16
표 5. 두 아동군의 오류유형 비교 . . . . .	17
표 6. 청시각적 자극 제시 방법에 따른 두 아동군의 수행력 상승률 비교 . . .	18
표 7. 두 아동군의 청시각적 메타언어능력 총점 비교 . . . . .	19
표 8. 듣기연령이 일치하는 두 아동군의 청각적 메타언어능력 비교 . . . . .	20
표 9. 청각적 메타언어능력, 생활연령, 수술연령, 듣기연령 간의 상관분석 . . .	21
표10. 청각적 메타언어능력을 종속변인으로 하는 다중회귀분석 . . . . .	22

## 국 문 요 약

### 인공와우이식 아동의 메타언어능력

메타언어능력은 언어를 사고의 대상으로 다룰 수 있는 능력을 말하는 것으로, 학령기 아동의 학습능력과 밀접한 연관이 있다. 인공와우이식 아동의 경우에는 보상된 청각을 통해 효과적인 언어발달을 하고 있음에도 불구하고 여전히 극복되지 못하는 언어관련 문제들이 있다. 또한, 읽기 및 쓰기 등의 학습에도 문제가 있는 것으로 보고되고 있다. 따라서 본 연구에서는 메타언어 판단 및 수정 과제를 통해 인공와우이식 아동의 메타언어능력을 살펴보고자 하였다.

본 연구의 대상은 언어연령이 4~7세 사이에 속하는 30명의 인공와우이식 아동들로 하였고, 대조군은 성별과 언어연령이 동일한 정상청력 아동이었다. 메타언어 판단 및 수정과제는 총 40문항으로 선택제약에 관련된 문장들이다. 모든 문장은 명사논항과 서술어 조합으로 구성되어 있고, 아동에게 제시된 문장의 문법성을 판단하게 하고, 틀렸다고 판단한 문장을 수정하게 하여 메타언어능력을 측정하였다. 인공와우이식 아동군과 동일 언어연령 및 동일 듣기연령 정상청력 아동군의 메타언어능력은 독립표본  $t$ -검정(independent t-test)을 실시하여 비교하였고, 인공와우이식 아동군의 청각적 메타언어능력에 유의한 영향을 주는 변인은 다중회귀분석(multiple linear regression)을 실시하여 알아보았다.

이에 따른 결과는 다음과 같다.

첫째, 청각 자극만 제시했을 때 인공와우이식 아동군의 청각적 메타언어 판단 및 수정 과제 수행력은 동일 언어연령 정상청력 아동군의 수행력에 비해 유의하게

낮았지만, 청각 및 시각 자극을 동시에 제시했을 때 유의한 차이가 없었다. 둘째, 청각 자극만 제시했을 때 인공와우이식 아동의 메타언어 판단 및 수정 과제 수행력은 동일 듣기연령 정상청력 아동군의 수행력과 유의한 차이가 없었다. 셋째, 인공와우이식 아동군에서 수술연령과 듣기연령은 청각적 메타언어능력의 유의한 예측변인이었다.

결론적으로, 인공와우이식 아동군의 청각적 메타언어능력은 수술연령이 어릴수록, 듣기연령이 높아질수록 높은 것으로 나타났다. 따라서 조기 수술로 인공와우이식 아동의 듣기연령과 생활연령 및 언어연령 간 차이를 최소화한다면, 인공와우이식 아동의 메타언어능력도 정상청력 아동에 근접해질 것으로 기대할 수 있다.

---

핵심되는 말 : 인공와우이식 아동, 메타언어능력, 선택제약, 문법성 판단

# 인공와우이식 아동의 메타언어능력

<지도교수 김 덕 용>

연세대학교 대학원 언어병리학협동과정

최 영 미

## 제1장 서론

### 1.1. 이론적 배경

메타언어능력이란 언어의 특징, 본질, 언어자체에 대한 깨달음으로 언어를 사고의 대상으로 다룰 수 있는 능력을 말한다.<sup>1</sup> 메타언어능력은 메타언어인식이 생기면서 발달해 가는데 메타언어인식은 메타음운인식, 메타어휘인식, 메타구문인식, 메타화용인식으로 나뉜다. 메타음운인식이란 소리의 연쇄가 분절음들로 이루어져 있는 것을 아는 것을 말하고, 메타어휘인식이란 단어와 지시물 그 의미간의 자의적 관계에 대해 아는 것과 한 문장이 여러 형태소들로 이루어져 있다는 것, 적절한 어휘 사용에 대해 아는 것을 말한다. 메타구문인식이란 문장을 이루는 형태소들이 특정한 언어의 규칙에 의해 적절한 의미관계와 구조로 연결되어 있는 것에 대해 아는 것을 말하고, 메타화용인식이란 청자의 수준과 의사소통 맥락을 파악하고 상대방 또는 자신의 말실수를 알아채고 고칠 수 있는 것을 말한다.<sup>2</sup>

메타언어능력은 상위언어능력이라는 용어로도 사용되고 있는데 두 용어가 뜻하는 바는 다르지 않다. 이런 용어는 주로 국어교육, 제2외국어로서의 한국어교육, 아동발달 등에서 언급되고 있다. 국어교육에서는 주로 정상성인을 대상으로 사용

된 십자말풀이, 방언 억양의 지각, 수수께끼나 말놀이, 맞춤법 지적, 적절한 어휘모색, 어조의 지각 등으로 메타언어능력을 연구한다. 제2외국어로서의 한국어교육에서는 한국어문법을 학습자에게 효과적으로 교수하기 위한 매개 언어로 메타언어를 사용하는데 이 때 무의식적으로 습득한 한국어지식들이 명시적으로 설명된다.<sup>3</sup>

아동 발달에서 메타언어는 내면화 과정과 밀접한 관련이 있다. 내면화란 사회적 국면에서 다른 사람에게 영향을 주는 수단으로 발생한 언어가 정신적 국면에서 스스로에게 영향을 미치는 수단으로 사용되는 것을 말한다. Vygotsky(1987)는 언어의 내면화과정을 원시적 단계, 외적 말, 자기중심적 말, 내적 말의 단계로 구분하였다. 만 2세경에 시작되는 외적 말 단계는 사고가 단어로 변형된 것으로 이 시기에는 문법이 의미하는 바를 이해하는 논리적 조작 없이 문법의 구조와 형식을 사용한다고 하였다. 3~6세에 해당하는 자기중심적 말 단계에서는 아동이 혼잣말을 통해 내적 문제 해결의 보조 수단으로 계획을 세운다고 하였다. 혼잣말은 연령의 증가와 함께 사라지는 것이 아니라 내적 말을 구성하는 기초로 작용한다고 하였는데 이 때 집중적으로 내면화가 이루어진다고 하였다. 내적 말 단계에서는 말이 사고로 내면화되어 내적, 외적 조작 간의 끊임없는 상호작용이 일어난다고 하였다.<sup>4</sup>

메타언어능력은 학령기에 들어서야 발달한다는 주장도 있지만<sup>5</sup> 그와 반대로 매우 이른 시기에 다양한 양상으로 나타난다는 주장도 있는데, 실제로 언어적, 인지적 발달의 초기 단계에서도 아동들은 상당한 범위의 메타언어능력을 보여 준다고 한다. 엄훈(2001)에 따르면 아동은 2세 정도에 이미 적절한 단어 선택, 발음, 발화양식에 대해 질문하며 다른 사람의 발화에 대해 비평하기도 하고, 4세에는 단어를 음절로 분절하고 다른 사람들의 언어상의 실수를 지적하고 교정하며 단어의 범주별 의미를 인식하고 하위범주화의 오류를 가진 문장(a hungry rock)을 거부한다고 한다. 6세에는 어휘적 모호성에서 유머를 찾아낼 수 있고 10세가 되면 은유적 표현을 사용하고 이해할 수 있게 된다고 한다.<sup>6</sup> 의미와 구문에 관한 문법성 판단력을 살펴보았을 때 2, 3세에도 불완전하기는 하지만 문장의 의미와 어순 오류가 있는 것을 판단하고 수정할 수 있었고<sup>7</sup> 4세에는 발화에서 문법적 적절함과 정확성을 판단할 수 있었으며 6~8세에는 문법적 정확성에 대한 맥락외적 판단과 음운

분절이 가능해져 수수께끼 등 비유적 표현을 시작했다고 한다.<sup>8</sup>

메타언어능력을 살펴보기 위해서는 문장을 단어로 나누기, 단어를 음소로 나누기, 모호한 문장의 의미 설명하기, 동의어의 의미 설명하기, 의미의 확장이나 축소, 비유나 말장난 이해하기, 정문과 비문 판단하기, 오류수정하기, 언어 현상 설명하기 등 다양한 과제가 사용될 수 있는데,<sup>9</sup> 메타언어 판단 및 수정 과제는 많은 연구자들이 메타언어능력을 측정하기 위해 사용해온 것으로 문법적 문장과 비문법적 문장을 섞어 아동에게 제시한 후 각 문장의 문법성을 판단하게 하고 틀린 부분을 고치게 하는 방법을 말한다. 이러한 과제를 수행하기 위해서는 문장을 구성하는 단어에 대한 지식이 있어야 한다. 어휘지식은 단어가 뜻하는 바에 대한 의미적 지식, 어떻게 발음해야 하는지에 대한 음운적 지식, 어떤 품사에 속하고 어떤 순서로 나열해야 하는지에 대한 문법적 지식으로 나뉜다.<sup>10</sup> 하나의 단어를 온전히 이해하기 위해서는 여러 가지 요소의 개별 지식으로 이루어진 어휘지식을 모두 습득해야 한다.<sup>11</sup>

단어를 습득하기 위해서는 소리로 제시되는 단어와 구체적 지시물을 연결시키고 그 의미까지 파악할 수 있어야 한다. 단어와 지시물 그리고 단어 의미간의 자의적 관계에도 불구하고 아동들에게는 재빠르게 단어와 대상을 연결(fast mapping)하는 능력이 있어<sup>12</sup> 놀라운 속도로 습득어휘의 수를 늘려 간다. 어휘습득 초기의 아동은 구체적인 지시물이 있는 단어 위주로 1대 1 대응을 시키면서 어휘를 확장시켜 나가지만 아동의 언어 경험이 늘어가면서 구체적인 지시물이 없는 추상어의 의미도 파악하게 되고 하나의 이름으로 인식되었던 대상이 여러 명칭으로 불릴 수 있다는 것을 깨닫게 된다.<sup>13</sup> 어휘지식은 한꺼번에 얻어지는 것이 아니라 의미발달의 연속적인 과정에서 점차적으로 습득되기 때문에 아동의 표현어휘에 있는 단어라고 하더라도 아동이 그 단어의 의미를 정확하게 파악하기까지는 많은 시간이 걸린다. 아동이 성인남자를 모두 '아빠'로 인식하고 호칭하는 오류를 의미의 과잉확대(overextension)라고 하는데 12개월의 아동 6명을 20개월까지 추적 조사한 결과, 아동이 사용하는 75개의 단어 중 1/3이 과잉확대의 오류를 보였다고 한다.<sup>14</sup> 이런 오류는 아동의 언어 경험이 증가하면서 점차 사라진다. 이는 어휘습득 초기에는 단어에 대한 완전한 의미가 형성되지 않고 의미적 허용범주에

대한 계속적인 점검을 통해 정확한 의미를 파악하게 된다는 것을 의미한다.

어휘의 의미지식에는 의미자질(semantic feature)과 선택제약(selectional restriction)이 있다.<sup>13</sup> 어휘습득 초기의 아동들은 각 어휘들의 개별적인 의미를 배우지만 습득어휘수가 많아지면 습득된 어휘 간 범주가 형성된다. 범주는 어휘들 간 상하위관계(신발-운동화, 구두, 슬리퍼 등), 유의(해, 태양)-반의관계(남-여), 상대적 관계(멀다-가깝다) 등으로 어휘장(lexical fields)을 이루고,<sup>13</sup> 범주가 형성되면 한 범주에 속하는 어휘들을 다른 범주에 속하는 어휘들과 구분할 수 있게 된다.<sup>15</sup> 가족 중 ‘엄마’와 ‘딸’은 ‘여자’라는 자질을 기준으로 동일 어휘장에 속하지만 ‘세대’라는 자질을 기준으로 다른 어휘장에 속하게 된다. ‘엄마’는 [+사람], [+가족], [+여자], [+부모]라는 의미자질로, ‘딸’은 [+사람], [+가족], [+여자], [-부모]라는 의미자질로 각각 세분화되는데 각 단어의 의미를 특정 짓는 의미자질을 통해 습득한 어휘간의 범주를 형성하고 구분할 수 있게 된다. 단어조합도 의미자질을 근거로 허용 가능여부가 결정되는데 이러한 의미적 규칙을 선택제약이라고 한다. 선택제약이란 ‘마시다’라는 단어가 [+액체]라는 세부 의미자질을 가지고 있기 때문에 [+액체] 자질을 가진 ‘물’과는 결합이 가능한 반면 [-액체] 자질을 가진 ‘빵’과는 결합이 금지되는 것을 말한다. 의미자질에 대한 지식이 많으면 대안적인 의미에 관한 어휘를 풍부하게 사용할 수 있는데, 주어진 상황에 적절한 단어를 선택할 수 있는 능력이 화자의 어휘력으로 사용할 수 있는 전체 단어의 수보다 중요하다.<sup>16</sup>

선택제약에 관한 메타언어 판단 과제를 사용한 James 등(1973)은 5세 아동부터 적절한 반응을 보였다고 한 반면 Howe 등(1973)는 학령기아동에게서도 여전히 어려움을 보였다고 하였으며 Carr(1979)는 4세 아동이 70%의 정반응을 보였지만 여전히 문법적인 문장을 틀렸다고 판단하는 경향이 있었다고 하였다.<sup>17</sup> Bialystock 등(1989)의 연구에서는 5세 아동도 모두 아는 어휘들을 사용했음에도 불구하고 7세 아동이 5세 아동보다 더 나은 수행력을 보여 아동의 언어지식보다 메타언어 판단력이 뒤쳐진다는 것을 보여 주었다.<sup>18</sup> 언어능력과 메타언어능력이 일치하지 않는 이유는 첫째, 일반적인 의사소통 시의 언어 처리과정은 자동적으로 일어나는 반면 메타언어 판단 과제의 수행 시에는 언어에 대한 분석이 요구되기 때문이고<sup>19</sup> 둘째, 메타언어능력은 언어능력 자체보다 언어를 다루는 능력이 큰 비중을 차지하

기 때문이며<sup>20</sup> 셋째, 음운과 구문 영역이 의미 영역보다 나중에 발달하는 언어 영역별 발달 차이기 때문이다.<sup>21</sup>

청각을 통해 받아들일 수 있는 정보에 제한이 있는 청각장애아동은 정상적인 말지각, 말산출 및 언어발달에 어려움을 겪게 된다. 이런 어려움은 훗날 학령기, 성인기의 학습 문제와 사회적응 문제로 이어지게 되고 결국 이들의 삶의 질을 저하시켜 문제시되어 왔다.<sup>22</sup> 다행히 최근에는 인공와우이식을 통해 조기 청각재활이 이루어지고 있고 그 결과 인공와우이식 아동의 말지각, 말산출 및 언어능력이 향상되면서 이들의 말-언어발달에 관심이 집중되고 있다. 우리나라 인공와우이식 아동 58명의 청각수행력의 발달을 장기간 조사한 결과, 술 후 6개월이 지난 아동 중 95%가 말소리에 대해 반응할 수 있었고 1년이 지난 아동의 83%는 말소리를 변별할 수 있었으며 인공와우 사용 기간 3년이 지난 아동의 67%는 입술을 보지 않고 일상생활 문장을 이해할 수 있었다. 청각장애 외 다른 장애를 동반하지 않고 7세 전에 수술을 받은 아동의 93%는 인공와우사용 3년 후 입술을 보지 않고 일상생활 문장을 이해할 수 있었다고 한다.<sup>23</sup> Bakhshae 등(2007)의 연구에서도 6세 전 인공와우이식을 받은 47명의 아동 중 78%가 5년 후 상대방에게 분명하게 말을 전달할 수 있었다고 한다.<sup>24</sup> 이러한 연구들을 통해 인공와우이식이 청각장애아동의 효과적인 언어발달에 도움을 준다는 것을 알 수 있다.

인공와우이식 후 언어발달이 대체로 정상언어 발달 순서를 밟아 갔고 언어발달 속도가 정상청력 아동의 언어발달 속도와 비슷하거나 빨랐다는 연구들<sup>25-27</sup>에서는 인공와우이식 아동군을 정상청력 아동군과 듣기연령(hearing age)으로 일치시켰을 때 두 아동군의 언어능력에 차이가 없었다고 보고하였다. 듣기연령이란 인공와우이식 아동이 인공와우를 사용한 기간 또는 인공와우를 통해 청각경험을 해온 기간을 말한다. 따라서 아동의 생활연령에서 인공와우이식 전 소리를 듣지 못했던 기간을 제외한 것이 듣기연령이 되고, 본 논문에서는 듣기연령이라는 용어를 사용하기로 한다.

인공와우이식이 청각장애 아동의 말-언어발달에 분명한 도움이 되고 듣기연령을 일치시켰을 때 인공와우이식 아동군과 정상청력 아동군의 언어능력에 차이가 없는 것으로 나타났지만, 인공와우이식 시기가 24개월 이상으로 넘어가면 인공와

우이식 아동의 언어능력이 동일 생활연령 정상청력 아동의 언어능력을 따라잡기는 힘들었다고 한다.<sup>25</sup> 인공와우이식 아동 간에 개인차도 크게 나타나는데, 이런 차이는 농이 시작된 연령, 농으로 지낸 기간, 수술연령, 듣기연령, 의사소통방법, 교육적 배치 등의 요인에서 비롯되는 것으로 알려져 있다.<sup>26</sup> 이러한 사실은 인공와우이식 시기가 인공와우이식 아동의 언어능력에 중요한 변인으로 작용한다는 것과 인공와우이식만으로 모든 인공와우이식 아동의 언어관련 문제들이 완전히 극복되지 않는다는 것을 의미한다.

인공와우사용 기간이 5년 경과한 아동군의 언어능력을 7가지 하위영역별로 나누어 살펴본 연구에서는 인공와우이식 아동군이 동일 듣기연령 정상청력 아동군보다 더 발달된 인지능력을 가지고 있음에도 불구하고 한 가지 이상의 언어 영역에서 언어발달 지연이 나타났다고 한다.<sup>27</sup> 인공와우이식 아동은 의미지식에서 강점을 보이는 반면 형태, 통사지식에서는 취약했고 발달속도도 느린 것으로 나타났다. 이것은 고심도 청력손실이 있는 보청기 아동군에서 관찰되어 온 취약점으로, Young 등(2002)은 인공와우이식 아동의 언어능력이 보청기아동에 비해 전반적으로 향상되었음에도 인공와우이식 아동이 단순언어장애 또는 언어발달지체 아동들과 비슷한 특성을 보인다고 지적했다.

학령기 인공와우이식 아동군의 학업성취력 예측요인으로 내러티브기술을 살펴본 결과, 인공와우이식 아동군의 내러티브기술은 정상청력 아동군보다 뒤쳐졌다.<sup>28</sup> 인공와우이식 아동군은 마음이론발달에서도 정상청력 아동군보다 미숙한 것으로 나타났는데, 보청기 아동군이나 고기능 자폐 아동군과 다르지 않았다고 한다.<sup>29</sup> 인공와우이식 아동의 말-언어발달이 향상되면서 가족, 또래와 구어를 통한 일상적 상호작용이 활발해지고 대부분 일반학교에서 정상청력 아동들과 함께 통합교육을 받고 있지만 심리적, 추상적 주제에 대한 상호작용과 정상청력 아동과의 또래관계에서 여전히 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났다.<sup>30</sup> 이런 연구결과들은 인공와우이식 아동의 말-언어발달에서 해결되어야 할 문제들이 여전히 많이 남아있다는 것을 보여준다.

인공와우이식 아동수가 계속해서 증가하고 있고, 인공와우이식 아동들이 성장함에 따라 이들의 언어적 특성에 대해 더욱 자세한 정보가 요구된다. 하지만 현재

우리나라 인공와우이식 아동에 관한 연구는 대부분 말지각 및 말산출에 관한 것으로 언어영역별 연구가 부족한 실정이고 학령기 아동에게 요구되는 메타언어능력에 관한 연구는 이루어지지 않았다. 메타언어능력은 읽기와 쓰기, 학습 및 사고와 같은 메타언어발달에 반드시 선행되어야 하는 것으로,<sup>31</sup> 인공와우이식 아동의 메타언어능력을 살펴볼 필요가 있을 것으로 생각되었다. 따라서 본 연구에서는 메타언어판단 및 수정 과제를 사용하여 인공와우이식 아동군의 메타언어능력을 정상청력 아동군과 비교하여 살펴보았다.

## 1.2. 연구문제

본 연구의 가설은 다음과 같다.

(1) 청각 자극만 제시했을 때 인공와우이식 아동군의 메타언어 판단 및 수정 과제 수행력은 동일 언어연령 정상청력 아동군의 수행력보다 낮을 것이다.

(2) 청각 및 시각 자극을 동시에 제시했을 때 인공와우이식 아동군의 메타언어 판단 및 수정 과제 수행력은 동일 언어연령 정상청력 아동군의 수행력과 비슷할 것이다.

(3) 청각 자극만 제시했을 때 인공와우이식 아동군의 메타언어 판단 및 수정 과제 수행력은 동일 듣기연령 정상청력 아동군의 수행력과 비슷할 것이다.

(4) 청각 자극만 제시했을 때 생활연령, 수술연령, 듣기연령은 인공와우이식 아동군의 메타언어 판단 및 수정 과제 수행력에 유의한 영향을 주는 변인일 것이다.

## 제2장 연구대상 및 방법

### 2.1. 연구대상

인공와우이식 아동들은 선천성 고심도 청각장애로 심한 내이기형이나 동반장애가 없으면서 5세 이전에 인공와우이식 수술을 받았고 인지기능이 정상이라고 보고된 아동들로, 청각을 사용하여 구어로 의사소통하고 일반유치원 또는 일반초등학교에서 통합교육을 받고 있었으며 그림어휘력검사<sup>32</sup> 결과 언어연령이 4세에서 7세 사이에 속하였다.

정상청력 아동들은 서울과 경상도의 유치원에 다니고 있었고 부모나 교사에 의해 특별한 병력이 없고 지적능력이 정상이며, 평가 당시에 중이염 등 청각 관련 질환이 없어 정상청력을 가졌다고 보고되었다. 이 아동들은 그림어휘력검사 결과 등가연령이 아동의 생활연령 이상에 속하였고, 인공와우이식 아동과 성별 및 언어연령을 동일하게 1대 1로 일치시켰다.

본 연구의 대상아동들을 언어연령 4~7세로 선정한 이유는 본 연구의 메타언어 판단 및 수정 과제를 4세 이하의 정상청력 아동들의 산출어휘로 보고된 어휘들로 구성하였기 때문이었다. 인공와우이식 아동의 수술시기를 5세 이전으로 한정하는 이유는 5세 이전에 수술한 아동군이 5세 이후에 수술한 아동군보다 말지각력 및 언어능력이 더 높았다고 보고되었기 때문이었다.<sup>33,34</sup>

정상청력 아동군의 생활연령은 평균 57.80(±8.08)개월이었고 그림어휘력검사 원점수는 평균 59.87(±16.94)점이었다. 인공와우이식 아동군의 생활연령은 평균 72.03(±16.83)개월, 듣기연령은 42.90(±15.56)개월, 그림어휘력검사 원점수는 평균 59.80(±18.21)점이었다. 인공와우이식 아동군과 동일 언어연령 정상청력 아동군의 정보를 표 1에, 인공와우이식 아동군의 세부정보를 표 2에 기술하였다. 30명의 인공와우이식 아동들은 모두 주 1회 이상의 청각재활 및 언어치료를 받고 있었고, 수술 후 청력은 25~35dB 사이에 속하였다.

표 1. 인공와우이식 아동군과 동일 언어연령 정상청력 아동군의 정보

아동	성별	인공와우이식 아동군			정상청력 아동군	
		생활연령 (개월)	듣기연령 <sup>1</sup> (개월)	그림어휘력검사 원점수	생활연령 (개월)	그림어휘력검사 원점수
1	여	69	36	33	46	33
2	남	64	42	34	53	38
3	여	51	18	34	54	37
4	남	63	36	35	51	36
5	여	64	44	39	45	40
6	남	87	53	40	51	38
7	남	57	33	41	54	45
8	남	72	22	42	57	45
9	여	50	31	44	46	44
10	남	56	35	48	44	46
11	여	65	20	50	55	55
12	여	75	56	52	56	51
13	여	45	20	59	60	58
14	남	83	48	59	58	60
15	여	78	46	60	54	61
16	남	85	50	60	59	60
17	여	54	24	63	63	64
18	남	46	32	66	52	65
19	남	76	40	67	59	65
20	남	68	55	68	57	71
21	여	80	43	70	59	66
22	남	62	35	71	63	73
23	여	69	57	72	66	73
24	여	87	44	72	73	78
25	여	85	54	77	65	81
26	남	101	70	83	58	74
27	남	63	34	86	68	82
28	여	98	73	88	60	85
29	여	106	59	88	72	87
30	여	102	77	93	76	90

듣기연령<sup>1</sup>: 인공와우사용 기간, 청각경험기간

표 2. 인공와우이식 아동군의 정보

아동	성별	생활연령 (개월)	수술연령 (개월)	듣기연령 (개월)	술전청력 (dB)	와우기기
1	여	69	33	36	90	nucleus <sup>3</sup>
2	남	64	22	42	NR <sup>1</sup>	nucleus <sup>3</sup>
3	여	51	33	18	80	freedom <sup>4</sup>
4	남	63	27	36	NR <sup>1</sup>	nucleus <sup>3</sup>
5	여	64	20	44	90	nucleus <sup>3</sup>
6	남	87	34	53	NR <sup>1</sup>	nucleus <sup>3</sup>
7	남	57	24	33	NR <sup>1</sup>	nucleus <sup>3</sup>
8	남	72	50	22	80	freedom <sup>4</sup>
9	여	50	19	31	NR <sup>1</sup>	nucleus <sup>3</sup>
10	남	56	21	35	90	nucleus <sup>3</sup>
11	여	65	45	20	90	freedom <sup>4</sup>
12	여	75	19	56	90	nucleus <sup>3</sup>
13	여	45	25	20	85	freedom <sup>4</sup>
14	남	83	35	48	90	nucleus <sup>3</sup>
15	여	78	32	46	NR <sup>1</sup>	nucleus <sup>3</sup>
16	남	85	35	50	NR <sup>1</sup>	clarion <sup>2</sup>
17	여	54	30	24	80	nucleus <sup>3</sup>
18	남	46	14	32	NR <sup>1</sup>	nucleus <sup>3</sup>
19	남	76	36	40	NR <sup>1</sup>	nucleus <sup>3</sup>
20	남	68	13	55	90	nucleus <sup>3</sup>
21	여	80	37	43	90	nucleus <sup>3</sup>
22	남	62	27	35	85	nucleus <sup>3</sup>
23	여	69	12	57	80	nucleus <sup>3</sup>
24	여	87	43	44	NR <sup>1</sup>	nucleus <sup>3</sup>
25	여	85	31	54	90	nucleus <sup>3</sup>
26	남	101	31	70	NR <sup>1</sup>	nucleus <sup>3</sup>
27	남	63	29	34	100	nucleus <sup>3</sup>
28	여	98	25	73	100	nucleus <sup>3</sup>
29	여	106	47	59	100	nucleus <sup>3</sup>
30	여	102	25	77	95	nucleus <sup>3</sup>

NR<sup>1</sup>: no response(무반응)

clarion<sup>2</sup>: Bionic사(미국), nucleus<sup>3</sup>, freedom<sup>4</sup>: Cochlear사(호주)

## 2.2. 연구방법

### 2.2.1. 검사도구

#### 2.2.1.1 그림어휘력검사

그림어휘력검사는 검사자가 자극어를 들려주면 아동이 네 개의 그림 중에서 자극어에 해당하는 그림을 손으로 가리키도록 하는 형태로 명사, 동사, 형용사, 부사로 구성되어 있다. 2세에서 8세 11개월 원점수, 등가연령, 백분위를 구하여 아동의 어휘력을 평가하였다.

#### 2.2.1.2 메타언어 판단 및 수정 과제

본 연구의 메타언어 판단 및 수정 과제는 선택제약에 관련된 것으로 구성하였다. 선택제약은 '돼지의 손'과 같은 명사구에서도 나타나지만 본 연구에서는 서술어와 명사논항의 관계로 국한하였다. 검사문항의 길이가 길어질 경우, 청각적 기억력이 더 많이 요구되고 구문의 복잡성이 증가하게 되므로 메타언어능력 자체보다 기억력이나 구문에 따른 수행력 변화가 클 것으로 생각되어 청각적 단위를 최소화하여 명사논항과 서술어로 이루어진 2어 조합의 문장을 사용하였다. 어휘습득의 여부가 본 과제의 수행력에 많은 영향을 줄 것이라고 판단되어 검사과제에 사용된 어휘는 모두 4세 이하의 아동이 산출하였다고 보고된 것이었다.<sup>35</sup> 본 과제에 사용된 서술어는 형용사, 지정사(~이다), 자동사, 타동사이고, 서술어분류는 최현배의 문법체계를 따랐다.<sup>36</sup>

## 2.2.2. 검사절차

검사는 조용한 방에서 개별적으로 실시하였다. 기기의 사용이 아동의 주의력을 분산시킬 수 있고, 특히 청각장애아동의 경우에는 녹음된 음성을 이해하는 것이 실제음성보다 어려울 수 있으므로 자극은 실제 음성으로 제시하였다. 또한 일상회화 수준의 속도와 강도(60~70dB)로 특정한 부분에 강세를 두지 않고 평서문을 읽듯이 제시하였다.

아동에게 검사의 수행방법을 다음과 같이 설명하였다. “지금부터 선생님이 문장을 들려줄 거예요. 그런데 선생님이 들려주는 문장 중에는 맞는 문장도 있고 틀린 문장도 있어요. 그러니까 선생님이 하는 말을 잘 듣고 맞으면 ‘맞아요’ 라고 하고, 틀리면 ‘틀려요’라고 말해 주세요.” 그런 다음 아동에게 실험문장을 들려주어 아동이 틀렸다고 판단하였을 경우, “왜 틀렸어요? 그럼 뭐라고 말하면 될까요?”라고 물어 오류를 수정할 것을 요청하고 아동의 반응을 기록하였다.

본 검사는 정문 20문항, 비문 20문항으로 총 40문항으로 구성되었다. 본 검사에 앞서 정문 5개, 비문 5개로 이루어진 연습문장을 통해 아동이 과제를 충분히 이해하였는지 확인하였다. 자극문장의 제시횟수는 1회로 하되 아동이 잘 듣지 못하였거나 반복을 요청할 경우 1회 더 반복하여 주었다.

검사의 진행은 다음과 같았다. 먼저 아동이 검사자의 입모양을 보지 않는 상태에서 오직 듣기만으로 제시된 메타언어 판단 및 수정 과제의 오류 여부를 판단하고 수정하도록 하였다. 문법적인 문장에서 옳은 판단을 하였을 때, 비문법적인 문장에서 옳은 판단과 적절한 수정을 하였을 때 정반응으로 기록하였다.

수정은 명사논항이 아닌 서술어를 적절하게 수정하여야 정반응으로 하였다. 명사논항을 수정(‘바지를 신어요’를 ‘신발을 신어요’로 수정)하였거나 동등한 의미자질을 가진 서술어를 사용하지 않은 경우(‘수박이 피어요’를 ‘수박은 과일이에요’로 수정)에는 아동에게 문장의 명사논항을 말해 주고(바지를? 또는 수박이?) 서술어를 수정하도록 유도하였다. 이때 한 적절한 수정 역시 정반응으로 기록하였다.

문장의 수정 요청은 아동이 문장을 듣고 틀리다고 판단하였을 경우에만 하였

다. 즉, 비문을 정문으로 판단하였을 때에는 수정 요청을 하지 않았고, 비문을 비문으로 판단하였을 때와 정문을 비문으로 판단하였을 때 수정 요청을 하였다.

아동이 틀린 판단을 한 문항과 판단에서 정반응을 보였으나 적절한 수정을 하지 못한 문항들에 한해 시각 자극을 함께 제시하면서 위와 동일한 방법으로 검사를 진행하였다. 아동에게 제시하는 시각 자극은 문장 내 명사 논항을 나타내는 그림<sup>37</sup>을 카드로 제작하여 사용하였다.

### 2.2.3. 자료분석

청각적 메타언어 판단 및 수정 과제의 수행력은 청각 자극을 제시했을 때 정반응을 보인 문항의 개수로 구하였다. 청시각적 메타언어 판단 및 수정 과제의 수행력 차이는 청각 및 시각 자극을 동시에 제시한 문항의 개수를 청각 및 시각 자극을 동시에 제시했을 때 정반응을 보인 문항의 개수에서 나눈 후 그 값에 100을 곱하여 구하였다. 메타언어 판단 및 수정 과제의 총점은 청각 자극이 제시되었을 때 정반응을 보인 문항의 개수와 시각 자극이 함께 제시되었을 때 정반응을 보인 문항의 개수를 합한 값으로 하였다.

### 2.2.4. 통계분석

본 연구의 결과는 SPSS 13.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 두 아동군(인공와우이식 아동군, 정상청력 아동군) 간 메타언어 판단 및 수정 과제의 수행력 결과에 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본  $t$ -검정(independent  $t$ -test)을 실시하였고, 인공와우이식 아동군의 청각적 메타언어 판단 및 수정 과제의 수행력에 유의한 영향을 주는 변인을 알아보기 위해 다중회귀분석(multiple linear regression)을 실시하였다. 통계학적 검정에 대한 유의수준은 0.05로 하였다.

## 제3장 결과

### 3.1. 청각적 메타언어능력 비교

청각 자극만 제시했을 때 인공와우이식 아동군의 메타언어 판단 및 수정과제 수행력 평균(±표준편차)은 26.00(±5.94)으로 동일 언어연령 정상청력 아동군의 수행력 평균 29.30(±3.99)보다 유의하게 낮았다,  $t(58)=2.525$ ,  $p=.015$ .

표 3. 두 아동군의 청각적 메타언어능력 비교

아동군	아동수(명)	평균(±표준편차)	t
인공와우이식 아동군	30	26.00(±5.94)	2.525*
정상청력 아동군	30	29.30(±3.99)	

\*  $p<0.05$ .

### 3.1.1. 서술어 종류에 따른 청각적 메타언어능력 비교

표 4에서 보듯이 청각 자극만 제시했을 때 메타언어 판단 및 수정 과제에 사용된 서술어 네 가지 중 형용사 서술어, 자동사 서술어, 타동사 서술어에서 인공와우이식 아동군의 평균(±표준편차) 즉, 각각 6.77(±1.92), 5.20(±1.54), 6.83(±1.74) 이 동일 언어연령 정상청력 아동군의 평균(±표준편차) 즉, 8.10(±1.30), 6.07(±1.26), 7.83(±1.12)에 비해 유의하게 낮았다(각각  $t(58)=3.148, p=.003, t(58)=2.387, p=.020, t(58)=2.645, p=.011$ ).

표 4. 서술어 종류에 따른 두 아동군의 청각적 메타언어능력 비교

서술어 종류	인공와우이식 아동군 평균(±표준편차)	정상청력 아동군 평균(±표준편차)	t
형용사 서술어	6.77(±1.92)	8.10(±1.30)	3.148**
지정사 서술어	7.20(±1.75)	7.30(±1.29)	.252
자동사 서술어	5.20(±1.54)	6.07(±1.26)	2.387*
타동사 서술어	6.83(±1.74)	7.83(±1.12)	2.645*

\*  $p<0.05$ , \*\*  $p<0.01$ .

### 3.1.2. 오류유형 비교

칭각 자극만 제시했을 때 인공와우이식 아동군과 동일 언어연령 정상청력 아동군의 판단오류의 평균( $\pm$ 표준편차)은 각각 8.43( $\pm$ 5.04), 5.67( $\pm$ 3.36)로 인공와우이식 아동군의 평균이 동일 언어연령 정상청력 아동군의 평균보다 유의하게 높았다,  $t(58)=-2.054$ ,  $p=.016$ .

표 5. 두 아동군의 오류유형 비교

유형	군	인공와우이식 아동군 평균( $\pm$ 표준편차)	정상청력 아동군 평균( $\pm$ 표준편차)	t
판단오류		8.43( $\pm$ 5.04)	5.67( $\pm$ 3.36)	-2.504*
수정오류		5.57( $\pm$ 2.82)	5.03( $\pm$ 2.93)	-.860

\*  $p<0.05$ .

## 3.2. 청시각적 메타언어능력 비교

### 3.2.1. 청시각적 자극 제시 방법에서의 수행력 상승률 비교

청각 및 시각 자극을 동시에 제시했을 때 인공와우이식 아동군과 동일 언어연령 정상청력 아동군의 메타언어 판단 및 수정 과제 실시개수의 평균( $\pm$ 표준편차)은 각각 14.00( $\pm$ 5.94), 10.70( $\pm$ 3.99)이었고, 그 중 정반응을 보인 문항개수의 평균( $\pm$ 표준편차)은 각각 5.07( $\pm$ 2.88), 0.67( $\pm$ 0.80)이었다. 인공와우이식 아동군과 동일 언어연령 정상청력 아동군의 청시각적 자극 제시 방법에 따른 수행력 상승률은 각각 36.14( $\pm$ 19.09)%, 5.53( $\pm$ 6.59)%로, 인공와우이식 아동군이 동일 언어연령 정상청력 아동군에 비해 수행력이 유의하게 상승하였다,  $t(58)=-8.303$ ,  $p=.000$ .

표 6. 청시각적 자극 제시 방법에 따른 두 아동군의 수행력 상승률 비교

아동군	실시개수	정반응개수	상승률(%)	t
인공와우이식 아동군	14.00	5.07	36.14	-8.303***
정상청력 아동군	10.70	0.67	5.53	

\*\*\*  $p<0.001$ .

### 3.2.2. 청시각적 메타언어능력의 총점 비교

청각 및 시각 자극을 동시에 제시했을 때 인공와우이식 아동군과 동일 언어 연령 정상청력 아동군의 메타언어 판단 및 수정 과제의 총점 평균은 각각 31.07( $\pm 4.39$ ), 29.97( $\pm 3.67$ )로 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

표 7. 두 아동군의 청시각적 메타언어능력 총점 비교

아동군	평균( $\pm$ 표준편차)	t
인공와우이식 아동군	31.07( $\pm 4.39$ )	-1.052
정상청력 아동군	29.97( $\pm 3.67$ )	

### 3.3. 인공와우이식 아동군과 동일 듣기연령 정상청력 아동군의 청각적 메타언어능력 비교

듣기연령을 일치시킨 인공와우이식 아동군과 정상청력 아동군의 생활연령 평균은 각각 83.25(±13.46), 57.80(±8.08)개월이고 듣기연령 평균은 각각 54.44(±10.84), 57.80(±8.08)개월로 생활연령은 통계적으로 유의한 차이가 있었지만,  $t(44)=-6.925$ ,  $p=.000$ , 듣기연령은 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

청각 자극만 제시했을 때 인공와우이식 아동군과 동일 듣기연령 정상청력 아동군의 메타언어 판단 및 수정 과제 수행력 평균은 각각 28.13(±6.55), 29.30(±3.99)으로, 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

표 8. 듣기연령이 일치하는 두 아동군의 청각적 메타언어능력 비교

	인공와우이식 아동군 (n=16) 평균(±표준편차)	정상청력 아동군 (n=30) 평균(±표준편차)	t
듣기연령(개월)	54.44(±10.84)	57.80(± 8.08)	1.191
생활연령(개월)	83.25(±13.46)	57.80(± 8.08)	-6.925***
어휘 원접수	65.94(±18.16)	59.87(±16.94)	-1.129
형용사 서술어	7.63(±1.75)	8.10(±1.30)	1.047
지정사 서술어	7.50(±2.07)	7.30(±1.29)	-.352
자동사 서술어	5.63(±1.71)	6.07(±1.26)	.911
타동사 서술어	7.38(±2.00)	7.83(±1.12)	.850
메타언어능력	28.13(±6.55)	29.30(±3.99)	.655

\*\*\*  $p<0.001$ .

### 3.4. 인공와우이식 아동군의 청각적 메타언어능력에 영향을 주는 변인

청각 자극만 제시했을 때 인공와우이식 아동군의 메타언어능력과 수술연령 간의 상관계수는  $-.44$ 로서 수술연령이 어릴수록 메타언어능력은 유의하게 높아졌다( $p < .05$ ). 또한 메타언어능력과 듣기연령 간의 상관계수는  $.57$ 로 듣기연령이 높아질수록 메타언어능력이 유의하게 높아졌다( $p < .01$ ).

표 9. 청각적 메타언어능력, 생활연령, 수술연령, 듣기연령 간의 상관분석

	청각적 메타언어능력	생활연령	수술연령
생활연령	.27	-	-
수술연령	-.44*	.41*	-
듣기연령	.57**	.82**	-.18

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ .

생활연령, 수술연령, 듣기연령이 인공와우이식 아동군의 청각적 메타언어능력에 유의한 영향을 주는 변인인지 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시한 결과, 수술연령과 듣기연령은 유의한 예측변인으로 나타났고, 생활연령은 회귀식에 유의한 영향을 주지 않는 변인으로 제외되었다. 청각적 메타언어능력에 가장 중요한 요인은 듣기연령으로 듣기연령만으로는 결정계수( $R^2$ )가 33% 설명력을 가졌고, 듣기연령과 수술연령을 함께 고려했을 때에는 결정계수가 12% 증가하여 45%의 설명력을 가졌다.

표 10. 청각적 메타언어능력을 종속변인으로 하는 다중회귀분석

	기울기( <i>B</i> )	표준오차( <i>SE B</i> )	베표준화계수( $\beta$ )
듣기연령	.19**	.06	.51
수술연령	-.22*	.09	-.36

$R^2=.669$  ;  $\Delta R^2=.447$

\*  $p<0.05$ , \*\*  $p<0.01$ .

## 제4장 고찰

청각 자극만 제시했을 때 인공와우이식 아동군의 메타언어능력은 동일 언어 연령의 정상청력 아동군에 비해 유의하게 낮아 인공와우이식 아동의 언어능력과 메타언어능력 간에 차이가 있음을 알 수 있었다. 메타언어 판단 및 수정 과제를 수행하기 위해서는 언어를 분석하고 다루는 능력이 중요하기 때문으로,<sup>19,20</sup> 인공와우이식 아동이 동일 언어연령의 정상청력 아동보다 이러한 능력이 미숙하다는 것을 의미한다.

서술어 종류에 따른 두 아동군의 청각적 메타언어능력은 인공와우이식 아동군에서 형용사, 자동사, 타동사 서술어 모두 유의하게 낮았지만 지정사 서술어는 유의한 차이가 없었다. 지정사는 상대적으로 지시하는 대상이 분명하지 않은 다른 서술어와는 달리 서술어 앞의 명사로도 오류의 유무를 판단을 할 수 있어 인공와우이식 아동들에게 다른 종류의 서술어 과제에 비해 쉬웠을 것으로 생각된다. 남기심(1996)은 지정사 문장을 분류문, 유사분류문, 비분류문으로 나누었는데 본 연구에서 사용된 지정사는 분류문에 사용되는 것으로, 다른 용언이 사용된 구문과는 다른 통사적 특징을 보인다고 했다. 즉, 지정사가 사용된 구문은 포함관계가 성립되는 두 명사 사이의 상관관계에 의해 상호작용이 선택되어 문장이 이루어진 것으로, 서술어 앞의 체언에 의해 선택제약 한다고 했다.<sup>38</sup> 신지원(2002)은 정상아동의 명사정의하기능력이 동사와 형용사정의하기능력보다 더 빨랐다고 하였고,<sup>39</sup> 김화수(2006)는 정상발달아동의 낱말정의하기능력이 보통명사, 추상명사, 동사, 형용사 순으로 발달한다고 하였다.<sup>40</sup> 낱말정의하기는 단어지식 특히 그 단어의 의미자질습득에 대해 알 수 있는 검사방법으로 단어 습득이 명사, 동사, 형용사 순으로 난이도가 올라간다는 것을 알 수 있다.

이윤경(1996)은 메타언어 판단 및 수정 과제가 맥락 단서가 있는 그림 조건에서 촉진될 것이라고 기대하고 일반아동과 단순언어장애 아동을 대상으로 조건을 달리하여 실험하였는데 두 아동군 모두 조건에 따른 과제수행의 차이가 없었다.<sup>41</sup>

그러나 본 연구에서는 청각 및 시각 자극을 동시에 제시하였을 때 인공와우이식 아동군에서 메타언어 판단 및 수정 과제의 수행력 상승이 뚜렷하게 나타나 정상 청력 아동이나 단순언어장애 아동과는 달리 인공와우이식 아동은 메타언어를 사용하는 데 있어 시각 자극의 도움을 받는다는 것을 알 수 있었다.

청각 및 시각 자극을 함께 제시했을 때 메타언어 판단 및 수정 과제의 수행력이 크게 상승한 인공와우이식 아동은 청시각적 메타언어능력의 총점에서 동일 언어연령의 정상청력 아동군과 유의한 차이가 없었다. 이는 인공와우이식 아동이 청각 자극만 제시될 때보다 청각과 시각 자극이 동시에 제시될 때 더 나은 수행력을 보인 것이다.<sup>42,43</sup> Erber(1975)는 정상청력의 청자도 말소리를 들을 때 청각을 이용할 뿐만 아니라 동시에 시각적으로 화자의 조음기관의 움직임을 살핌으로써 다양한 감각기관을 통합적으로 이용한다고 하였다.<sup>44</sup> Seewald 등(1985)은 청각과 시각 자극이 일치하지 않는 상황에서 정상청력 아동은 청각 자극에 더 의존하였고 청각장애아동은 시각 자극에 더 의존하였다고 보고하면서 말지각에 있어 일차적인 감각기가 정상청력 아동의 경우 청각인데 반해 청각장애아동의 경우에는 입모양 단서를 이용한 시각이라고 했다.<sup>42</sup>

Bergeson 등(2005)은 9세 이전에 인공와우이식을 받은 아동들을 대상으로 청각, 시각, 청시각 자극에 따른 수행력을 연구한 결과 인공와우이식 아동의 듣기연령이 증가함에 따라 시각 자극만 제시되는 조건의 수행력 상승보다 청각 자극만 그리고 청시각 자극이 함께 제시되는 조건에서의 수행력 상승이 훨씬 크게 나타났다고 했다.<sup>43</sup> 더욱 중요한 사실은 인공와우사용 기간이 5년 이상 된 아동의 경우에는 청각 자극만 제시되었을 때와 시각 자극이 함께 제시되었을 때의 수행력에 차이가 없었다는 것이다. 이러한 결과는 인공와우이식으로 청각이 보상된 인공와우이식 아동들이 정상청력 아동처럼 말소리 지각에 있어 일차적인 감각기로 청각을 이용한다는 것과 제시 자극 간 차이가 없어질 때까지는 일정기간 이상의 청각 경험기간이 필요하다는 것을 의미한다.

본 연구에서 인공와우이식 아동의 메타언어능력은 시각적 도움을 받아야만 동일 언어연령 정상청력 아동과 비슷해지는 것으로 나타났다. 즉, 인공와우이식 아동의 청각적 정보처리능력이 동일 언어연령 정상청력 아동의 청각적 정보처리능력

보다 떨어진다는 것이다. 청각적 정보처리능력은 청각경험기간에 비례해서 높아지는 것이므로, 청각 자극만 제시했을 때 두 아동군의 메타언어능력의 차이는 듣기연령의 차이에서 비롯되는 것임을 알 수 있다. 따라서 듣기연령(인공와우사용 기간)을 통제하였을 때 두 아동군의 청각적 메타언어능력에 차이가 없을 것을 기대할 수 있다.

본 연구의 인공와우이식 아동군과 동일 듣기연령 정상청력 아동군의 청각적 메타언어능력을 비교한 결과, 기대했던 대로 두 아동군의 수행력에 유의한 차이가 없었다. 그러므로 인공와우이식 아동의 메타언어능력은 동일 듣기연령 정상청력 아동과 비슷하다는 결론을 얻을 수 있다. 이는 듣기연령을 일치시켰을 때 인공와우이식 아동의 언어발달이 정상발달 속도와 비슷하거나 빨랐다는 선행연구<sup>24-6</sup>와 일치하는 것으로, 언어능력뿐만 아니라 메타언어능력에서도 듣기연령이 중요한 변인이라는 것을 의미한다. 청각 자극만 제시했을 때 인공와우이식 아동군의 메타언어능력에 영향을 주는 변인들을 살펴본 결과, 수술연령이 어릴수록, 듣기연령이 높아질수록 메타언어능력이 유의하게 높은 것으로 나타났다.

인공와우이식 아동들이 제시 자극에 따라 메타언어능력에 차이를 보이고, 언어능력과 메타언어능력 간 차이를 보이는 것은 정상청력 아동과 구분되는 특징이다. 이러한 차이를 줄이기 위해서는 인공와우이식 아동의 청각적 메타언어능력을 높여야 한다. 따라서 조기 수술로 생활연령과 듣기연령의 차이를 최소로 줄이고, 청각재활 및 언어중재 시 청각적 메타언어활동들을 활발하게 사용하여 청각적 말-언어발달과 언어를 통한 사고를 촉진한다면 인공와우이식 아동의 메타언어능력도 자연스러운 발달을 할 것으로 기대할 수 있다.

본 연구의 대상이 된 인공와우이식 아동은 5세 이전에 인공와우 이식 수술을 받았고 인지기능이 정상이고 심한 내이기형이나 동반장애가 없으면서 구어로 의사소통하고 통합교육을 받고 있는 아동으로 제한하였기 때문에 본 연구에서의 결과가 모든 인공와우이식 아동들의 메타언어능력을 대표하지는 않는다. 본 연구에서는 언어연령을 기준으로 정상청력 아동군과 비교하였는데 후속연구에서는 생활연령, 듣기연령을 기준으로 정상청력 아동군과 비교하거나 인공와우이식 아동의 수행력을 장기간 관찰하여 이들의 메타언어능력이 정상청력 아동군을 따라잡는지,

계속해서 근접해 가는지 혹은 지속적으로 뒤처지는지 메타언어 발달 추이와 속도를 살펴보는 연구도 필요하다. 2세 이전에 조기 수술을 받은 아동들의 메타언어능력을 비교해 볼 필요도 있다. 또한 본 연구에서는 명사논항과 서술어의 선택제약 관계에 국한된 메타언어 판단 및 수정 과제를 사용하였지만 후속 연구에서는 선택제약 관계 외에도 문장을 단어로 나누기, 단어를 음소로 나누기, 모호한 문장의 의미 설명하기, 동의어의 의미 설명하기, 의미의 확장이나 축소, 비유나 말장난, 속담 이해하기, 언어 현상 설명하기 등 다양한 과제를 통해 메타언어 영역별(메타의미, 메타음운, 메타구문, 메타화용) 수행력을 살펴볼 필요가 있다.

## 제5장 결론

본 연구에서는 선천성 고심도 청력 손실이 있으면서 심한 내이기형이나 동반 장애가 없고 5세 이전에 인공와우 이식 수술을 받은 아동 중에서 구어로 의사소통하고 통합교육을 받고 있으며 인지기능이 정상이라고 보고된 아동 30명을 대상으로 메타언어 판단 및 수정 과제를 사용하여 인공와우이식 아동군의 메타언어능력을 정상청력 아동군과 비교하였다.

메타언어 판단 및 수정 과제를 통한 인공와우이식 아동군의 메타언어능력은 청각 자극만 제시했을 때 동일 언어연령 정상청력 아동군의 수행력보다 낮았고, 청각 및 시각 자극을 동시에 제시했을 때 유의한 차이가 없었다. 인공와우이식 아동의 메타언어능력은 동일 듣기연령 정상청력 아동군의 수행력과 유의한 차이가 없었다. 본 연구의 결과를 통해 인공와우이식 아동의 메타언어능력은 시각 자극의 도움을 받아야 동일 언어연령 정상청력 아동과 비슷해진다는 것을 알 수 있었다. 이는 인공와우이식 아동의 짧은 청각경험기간 때문으로 정상청력 아동과 듣기연령을 일치시켰을 때에는 메타언어능력에서도 유의한 차이가 없었다. 또한 인공와우이식 아동군의 청각적 메타언어능력에 유의한 영향을 주는 변인은 수술연령과 듣기연령이었다. 따라서 조기 수술로 인공와우이식 아동의 듣기연령과 생활연령 및 언어연령 간 차이를 최소화한다면, 인공와우이식 아동의 청각적 메타언어능력도 정상청력 아동에 근접해질 것으로 기대할 수 있다.

## 참고 문헌

- 1) 이승복. 초기 어린이 말에서의 상위 언어 발달. 사회과학연구 1991;8:183-230.
- 2) 정주원. 그림책을 활용한 상위언어인식 활동이 유아의 언어인식, 읽기능력, 마 음이론 발달에 미치는 영향. 덕성여자대학교대학원 박사학위논문; 2005.
- 3) 홍윤기. 메타언어를 활용한 한국어 문법 교육 방법론 연구. 이중 언어학 2006;32:381-407.
- 4) 한순미. 비고츠키와 교육. 서울: 교육과학사; 1999.
- 5) Edwards HT, Kirkpatrick AG. Metalinguistic awareness in children: a developmental progression. J Psycholinguist Res 1999;28:313-29.
- 6) 엄훈. 어휘에 대한 한국 아동의 메타언어적 인식 발달 연구. 국어교육 2001;104:23-50.
- 7) Villiers PA, Villiers JG. Early judgments of semantic and syntactic acceptability by children. J Psycholinguist Res. 1972;1:299-310.
- 8) Kamhi AG. Metalinguistic abilities in language-impaired children. Top Lang Disord 1987;3:1-12.
- 9) Pratt C, Tunmer WE, Bowey JA. Children's capacity to correct grammatical violations in sentences. J Child Lang 1984;11:129-41.
- 10) 조경숙. 어휘의미연구와 의미성분분석. 어학연구 1994;23:1-18.
- 11) 김익환. 어휘의 사용과 의미구조. 계명대 국제학논총 2000;5:1-19.
- 12) Hall DG, Graham SA. Lexical form class information guides word to object mapping in preschoolers. Child Dev 1999;70:78-91.
- 13) Kreidler CW. Introducing English semantics. London and New York: Routledge; 2001.
- 14) Rescorla LA. Overextension in early language development. J Child Lang, 1980;7:321-35.
- 15) Dixon JA, Marchman VA. Grammar and the lexicon: developmental

- ordering in language acquisition. *Child Dev* 2007;78:190-212.
- 16) 이승복. 언어발달. 서울: 시그마프레스; 2001.
  - 17) Gombert JE. *Metalinguistic Development: Metasyntactic development*. Chicago: The University of Chicago Press; 1992. p. 39-62.
  - 18) Bialystock E, Niccols A. Children's control over attention to phonological and semantic properties of words. *J Psycholinguist Res*. 1989;18:369-87.
  - 19) 남가영. 메타언어적 활동에 대한 국어교육학적 연구: 소집단 고쳐쓰기 활동을 중심으로. 서울대학교대학원 석사학위논문. 2003.
  - 20) Leonard LB, Bolders JG, Curtis RA. On the nature of children's judgments of linguistic features: semantic relations and grammatical morphemes. *J Psycholinguist Res*. 1977;6:233-45.
  - 21) Kamhi AG. Metalinguistic abilities in language-impaired children. *Top Lang Disord* 1987;3:1-12.
  - 22) Kunisue K, Fukushima K, Kawasaki A, Maeda Y, Nagayasu R, Kataoka Y, et al. Comprehension of abstract words among hearing impaired children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2007;71:1671-9.
  - 23) 김리석, 이미영, 허민정, 오영준. 인공와우이식 아동의 장기간 청각수행력의 발달. *대한이비인후과학회지* 2002;45:18-21.
  - 24) Bakhshae M, Ghasemi MM, Shakeri MT, Razmara N, Tayarani H, Tale MR. Speech development in children after cochlear implantation. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2007;264:1263-6.
  - 25) Svirsky MA, Robbins AM, Kirk KI, Pisoni DB, Miyamoto RT. Language development in profoundly deaf children with cochlear implants. *Psychol Sci* 2000;11:153-8.
  - 26) 김수진, 김리석, 이규식. 인공와우 이식 아동의 어휘 발달. *언어치료연구* 1999;8:1-13.
  - 27) Young GA, Killen DH. Receptive and expressive language skills of children with five years of experience using a cochlear implant. *Ann Otol Rhinol*

- Laryngol 2002;111:802-10.
- 28) Corsson J, Geers AE. Structural analysis of narratives produced by a group of young cochlear implant users. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl.* 2000;185:118-9.
  - 29) Peterson CC. Theory of mind development in oral deaf children with cochlear implants or conventional hearing aids. *J Child Psychol Psychiatry* 2004;45:1096-106.
  - 30) Bat-Chava Y, Deignan E. Peer relationships of children with cochlear implants. *J Deaf Stud Deaf Educ* 2001;6:186-99.
  - 31) Scholl DM, Ryan EB. Development of metalinguistic performance in the early school years. *Lang Speech* 1980;23:199-211.
  - 32) 김영태, 장혜성, 임선숙, 백현정. 그림 어휘력 검사. 서울: 서울장애인복지관; 1996.
  - 33) 김리석, 이미영, 허민정, 오영준. 인공와우이식 아동의 open-set speech perception의 발달. *Korean J Otolaryngol* 2004;47:15-21.
  - 34) Fryauf-Bertschy H, Tyler RS, Kelsay DM, Gantz BJ, Woodworth GG. Cochlear implant use by prelingually deafened children: the influences of age at implant and length of device use. *J Speech Lang Hear Res* 1997;40:183-99.
  - 35) 이상금, 정세화, 이은화, 이정환. 3, 4, 5세 아동의 회화에 나타난 어휘조사. *이화여자대학교 한국문화연구원 논총* 1972;19:337-427.
  - 36) 최현배. *우리말본*. 서울: 정음문화사; 1984.
  - 37) 김두라. *재미있는 언어치료*. 서울: 파라다이스 복지재단; 2006.
  - 38) 남기심. *국어문법의 탐구 I*. 서울: 태학사; 1996.
  - 39) 신지원. *정상아동의 명사, 동사, 형용사 정의하기 능력 발달*. 연세대학교대학원 석사학위논문; 2002.
  - 40) 김화수, 유은희, 정은정. *언어치료연구* 2006;15:165-85.
  - 41) 이윤경. *언어장애아동과 일반아동의 메타언어인식비교 연구: 만 5세, 6세, 7세*

를 중심으로. 이화여자대학교대학원 석사학위논문; 1996.

- 42) Seewald RC, Ross M, Giolas TG, Yonovitz A. Primary modality for speech perception in children with normal and impaired hearing. J Speech Lang Hear Res 1985;28:36-46.
- 43) Bergeson TR, Pisoni DB, Davis RAO. Development of audiovisual comprehension skills in prelingually deaf children with cochlear implants. Ear Hear 2005;26:149-64.
- 44) Erber NP. Auditory-visual perception of speech. J Speech Hear Disord 1975;40:481-92.

부록 1. 메타언어 판단 및 수정 과제

서술어	문장	판단	수정(청각)	점수	판단	수정(청+시)	점수
형용사	돼지는 뚱뚱해요.(○)						
	달팽이는 빨라요.(X)						
	귀신은 무서워요.(○)						
	초코렛은 매워요.(X)						
	얼음은 뜨거워요.(X)						
	겨울은 추워요.(○)						
	밥은 환해요.(X)						
	약은 써요.(○)						
	실은 가늘어요.(○)						
쓰레기는 깨끗해요.(X)							
지정사	공주는 남자예요.(X)						
	고양이는 새예요.(X)						
	고추는 채소예요.(○)						
	구두는 옷이에요.(X)						
	장미는 꽃이에요.(○)						
	물고기는 생선이에요.(○)						
	사과는 동물이에요.(X)						
	로봇은 장난감이에요.(○)						
케이크는 빵이에요.(○)							
배추는 과일이에요.(X)							
자동사	공이 굴러가요.(○)						
	택시가 뛰어요.(X)						
	배가 고파요.(○)						
	냄비가 더워요.(X)						
	수박이 피어요.(X)						
	불이 꺼져요.(○)						
	목이 아파요.(○)						
	키가 높아요.(X)						
	별이 빛나요.(○)						
커피가 내려요.(X)							
타동사	텔레비전을 읽어요.(X)						
	이를 닦아요.(○)						
	빵을 마셔요.(X)						
	검을 씹어요.(○)						
	우산을 열어요.(X)						
	자전거를 타요.(○)						
	전화를 걸어요.(○)						
	젬을 발라요.(○)						
	종이를 깎아요.(X)						
	글씨를 그려요.(X)						

연습분항	바지를 신어요.(X)						
	호랑이는 동물이에요.(○)						
	바나나는 빨개요.(X)						
	동전을 먹어요.(X)						
	아이스크림은 차가워요.(○)						
	머리를 빗어요.(○)						
	풍선이 부서져요.(X)						
	할머니는 어린이에요.(X)						
	잠이 깨요.(○)						
	사진을 찍어요.(○)						

## ABSTRACT

### Meta-linguistic Ability in Children with Cochlear Implants

Choi, Young Mi

The Graduate Program in  
Speech and Language Pathology  
Yonsei University

Meta-linguistic ability is the ability to treat language itself as an object of thought and closely related with schooler's learning ability. Although language ability in children with cochlear implants(CI) has been developed effectively, language-related problems still remain. Moreover, Children with CI have been shown academic troubles, such as reading and writing. Therefore, the purpose of this study is to investigate the meta-linguistic ability in children with CI by using meta-linguistic judgment and correction task.

Subjects were 30 children whose language age(LA) ranged 4 to 7 years and 30 normal hearing children who matched children with CI in sex and LA. Meta-linguistic judgment and correction task were forty sentences containing selectional restriction. Every sentence consisted of an argument and a predicate. Meta-linguistic ability was measured by asking children to judge the grammaticality of sentences and correct those sentences which they consider to be incorrect in two presentation conditions, auditory-only(AO) and auditory-visual(AV). The performance of meta-linguistic judgment and correction task between two groups was analyzed by independent t-test.

Multiple linear regression method was used to predict significant variables of meta-linguistic ability of children with CI in AO condition.

The results were as follows:

First, meta-linguistic ability in children with CI was significantly lower than that of LA matched normal hearing children in AO condition but not significantly different in AV condition. Second, meta-linguistic ability in children with CI was no significantly different from that of hearing age(HA) matched normal hearing children in AO condition. Third, the age at implantation and HA were statistically significant predicting variables of meta-linguistic ability in children with CI in AO condition.

In conclusion, the younger the age at implantation and the longer the duration of CI use, children with CI had better meta-linguistic ability. Therefore, children with CI should receive early implantation so as to reduce discrepancy among chronological age, HA and LA. Then, they could catch up the normal hearing children's meta-linguistic ability.

---

Key words : children with cochlear implants, meta-linguistic ability, selectional restriction, judgment of grammaticality