

대화 상대자의 말속도 변화에 따른
학령전기 말더듬아동의 말속도와
말더듬 발생비율의 변화

연세대학교 대학원
언어병리학 협동과정
이 경 재

대화 상대자의 말속도 변화에 따른
학령전기 말더듬아동의 말속도와
말더듬 발생비율의 변화

지도 신 지 철 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2003년 6월 일

연세대학교 대학원

언어병리학 협동과정

이 경 재

이경재의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

연세대학교 대학원

2003년 6월 일

감사의 글

본 논문이 완성되기까지 세심한 지도와 격려를 아끼지 않으신 신지철 지도교수님께 진심으로 감사드리고, 부족한 논문을 지도하여 주시고 많은 조언을 해주신 김향희 교수님, 심현섭 교수님께 깊은 감사를 드립니다.

기꺼이 실험에 응해 주신 여러 아동의 부모님께 감사의 마음을 전하고 싶습니다. 또한 피험자 선정을 비롯하여 신뢰도 검증까지 모든 면에서 도움을 주신 신·언어임상연구소 신문자 소장님을 비롯한 성진아, 박지현, 박정현, 이성은, 신지원, 전희정 선생님, 함께 논문을 쓰면서 많은 도움을 받은 정문, 애리, 먼저 졸업한 동기들, 선배님과 후배님들에게 진심으로 감사드립니다.

통계검증을 도와 준 성욱이와 열심히 쓰라는 충고를 아끼지 않았던 시정을 비롯한 많은 친구들에게도 너무나도 고맙다는 마음을 전합니다.

마지막으로 오늘의 제가 있기까지 뒷바라지 해주신 부모님, 가족들께 감사드립니다.

저 자 씬

차 례

국문 요약	1
I. 서 론	3
II. 대상 및 방법	
1. 연구 대상	8
2. 연구 방법	9
III. 결 과	
1. 언어 평가 및 말더듬 평가결과	15
2. 실험결과	
가. 대화 상대자의 조음속도 및 발화길이	16
나. 실험대상 집단분석결과	16
다. 실험대상 개별분석결과	20
IV. 고 찰	24
V. 결 론	32
참고 문헌	33
부록	
1. 분석발화의 구분지침	37
2. 분석발화의 기준	38
3. 전체말속도 대상 발화의 기준	39
영문 요약	40

표 차 례

표 1. 대상 아동 정보	8
표 2. 실험대상 언어 평가 결과 및 말더듬 발생비율	15
표 3. 대화 상대자의 조음속도 변화에 따른 아동의 조음속도	17
표 4. 대화 상대자의 조음속도 변화에 따른 아동의 전체말속도 ...	18
표 5. 대화 상대자의 조음속도 변화에 따른 아동의 말더듬 발생비율	19

그림 차례

그림 1. 아동 4의 조음속도	22
그림 2. 아동 4의 전체말속도	22
그림 3. 아동 4의 말더듬 발생비율	22
그림 4. 아동 6의 조음속도	23
그림 5. 아동 6의 전체말속도	23
그림 6. 아동 6의 말더듬 발생비율	23

국문 요약

대화 상대자의 말속도 변화에 따른 학령전기 말더듬아동의 말속도와 말더듬 발생비율의 변화

학령전기 말더듬아동의 치료에 있어서는 부모의 상호작용 방식과 말속도 변화 등을 이용한 상호작용치료가 사용되고 있다. 이러한 상호작용치료 기법 중의 한가지인 대화 상대자의 말속도 조절에 대한 선행연구의 경우, 말더듬아동의 말더듬 발생비율은 감소하였다고 보고하였으나 대화 상대자의 말속도 조절 폭에 따라 아동의 말속도 변화에 있어서는 서로 다른 결과를 보고하였다.

이에, 본 연구에서는 대화상대자인 연구자가 아동보다 빠른 정상 성인의 조음속도, 아동과 유사한 조음속도, 아동보다 느린 조음속도로 상호작용을 하였을 경우 학령전기 말더듬아동의 조음속도와 전체말속도, 말더듬 발생비율의 변화를 살펴보았다. 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 대화 상대자의 조음속도 변화시, 학령전기 말더듬아동의 조음속도와 전체말속도 사이에는 유의한 차이가 없었다.

2. 학령전기 말더듬아동의 말더듬 발생비율은 대화 상대자의 조음속도에 따라 유의한 변화가 있었다. 대화 상대자의 세가지 조음속도 상황 중에서, 아동보다 빠른 조음속도 상황과 아동보다 느린 조음속도 상황 사이, 아동과 유사한 조음속도 상황과 아동보다 느린 조음속도 상황 사이에는 학령전기 말더듬아동의 말더듬 발생비율에서는 유의한 차이가 나타났다. 그러

나 대화 상대자의 조음속도가 아동보다 빠른 상황과 아동과 유사한 상황
간에는 학령전기 말더듬아동의 말더듬 발생비율의 차이가 유의하게 나타나
지 않았다.

이상의 결과는 대화 상대자가 말더듬아동의 말속도보다 느리게 조절하
여 상호작용할 경우, 비록 학령전기 말더듬아동의 조음속도와 전체말속도
는 변화하지 않아도 말더듬 발생비율은 감소하였다는 것을 보여준다.

후속 연구로는 대화 상대자의 말속도 조절에 대하여 학령전기 말더듬아
동과 정상아동이 보이는 반응에 대한 비교와, 말더듬아동 발화의 복잡성,
반응 시간 등의 변화에 대한 연구 역시 필요하다.

핵심되는 말 : 말더듬, 전체말속도, 조음속도

대화 상대자의 말속도 변화에 따른 학령전기 말더듬아동의 말속도와 말더듬 발생비율의 변화

<지도교수 신 지 철>

연세대학교 대학원 언어병리학 협동과정
이 경 재

I. 서 론

학령전기 말더듬아동의 말더듬을 감소시키기 위한 방법으로는 전통적으로 아동의 부모에게 그들의 말속도를 줄여 대화하게 하는 방법이 있다¹⁾. 일반적으로, 언어치료 상황에서, 부모의 말속도 감소를 포함하는 상호작용 치료는 다음과 같은 방식으로 진행된다²⁾. 예컨대, 1회기의 부모교육을 받은 후 부모는 아동과 매일 5분씩 과제를 진행하는 동시에 치료사와는 6주 동안 주 1회씩 한 시간 정도의 회기를 갖게 된다. 회기 내용은 가정에서의 과제를 검토하고 부모의 말속도 등을 수정하는 내용을 포함하게 된다.

그럼에도 불구하고, 부모가 어느 정도로 말속도를 느리게 조절해야 되는지에 대해서는 명확한 기준이 설정되어 있지 않다. 예를 들면, Nelson³⁾은 아동의 유창성을 증진시키기 위하여 부모의 말속도를 조절하라고 권고하고 있으나 부모의 말속도에 대한 구체적인 기준을 제시하고 있지 않다. 상호작용 치료의 효과에 대한 연구 역시 부모의 말속도 기준이 제시되어 있지 않았다. Guitar 등⁴⁾은 5세 말더듬아동 한 명을 대상으로 5개월간의 상호작용치료 효과에 대한 연구를 하였다. 그 결과, 아동의 말더듬비율은

4.4%에서 0%로 감소하였으며, 부모의 말속도가 감소할 때 아동의 말더듬 발생비율 역시 감소한다고 보고하였으나 말속도를 어느 정도 감소시켜야 하는지에 대해 명확하게 보고하고 있지 않다.

부모의 느린 말속도가 과연 어떠한 기제를 통하여 학령전기 말더듬아동의 유창성에 영향을 끼치는 지에 대해서는 확실히 밝혀져 있지는 않으나⁵⁾ 다음과 같은 가정이 제시되어 있다⁶⁾.

첫 번째로, 아동은 그들에게 모델로 제시되는 발화를 모방한다는 것이다. 그리하여, 아동은 성인의 느린 말속도에 반응하여 자신의 말속도를 느리게 조절하게 된다.

두 번째는, 그러한 아동의 느린 말속도가 유창성을 증진시킨다는 것이다. 성인의 느린 말속도에 반응한 아동의 느린 말속도는 아동의 유창성을 증진시키게 한다.

세 번째는, 어린 말더듬아동을 둔 많은 부모들이 빠른 말속도로 말을 한다는 것이다.

네 번째로는, 어린 말더듬아동은 습관적으로 말을 너무 빨리 하거나 적어도 자신의 언어, 말-근육 능력 이상으로 빠른 속도로 말을 한다는 것이다.

그러나, 위의 네 가지 각각의 가정에 대한 연구들은 서로 상반된 결과를 보고하였다.

첫 번째 가정으로 제시된 바와 같이 과연 아동이 대화 상대자의 느린 말속도를 모방하는지에 대해서는 실험대상과 실험상황에 따라 연구결과가 달랐다. 정상아동의 경우 따라말하기 상황⁷⁾과 자발화 상황⁵⁾에서 모두 말속도가 유의하게 감소하였다고 보고하였으나, 말더듬아동의 경우 자발화 상

황에서는 말속도의 변화가 유의하지 않았다^{8,10)}.

아동이 대화 상대자의 느린 말속도를 따라하면서 느리게 말하는 경우에는 유창해지게 된다는 두 번째 가정에 대하여 다음과 같은 설명이 제시되었다. Perkins 등¹¹⁾은 말더듬아동의 경우 발화를 하는 동안에 발화 기체의 다양한 신체적 상태를 조절하는데 어려움을 겪는다고 하였다. 이에, 말속도를 느리게 할 경우, 단위 시간당 움직임이 발생하는 횟수가 적어지므로 협응 과제의 수가 줄어들게 되고 음에서 음으로 이어지는 전이동작 또한 느려지게 된다고 하였다. 그러므로, 말속도가 느려지게 되면 동작 협응을 계획하는 데 많은 시간을 갖게 되어 유창해지게 된다고 하였다.

위의 첫 번째와 두 번째 가정과는 달리, 대화 상대자가 말속도를 조절하여 느린 말속도로 상호작용을 하였을 때, 말더듬아동의 말속도는 변화하지 않았음에도 불구하고 말더듬 발생비율이 낮아졌다는 보고도 있다. Stephenson-Opsal과 Ratner⁸⁾는 2명의 실험대상 모두에서 말더듬 발생비율이 감소하였다고 보고하였으며, Zebrowski 등¹⁰⁾은 실험대상 5명의 아동 중 3명은 말더듬 발생비율이 감소하였다고 보고하였다. 위의 두 연구 모두에서 아동의 말속도는 유의한 차이가 없었다.

말더듬아동의 부모가 빠른 말속도로 말을 한다는 세 번째 가정에 대해서도 말더듬아동의 부모가 정상아동의 부모보다 유의하게 빠른 속도로 말을 하였다는 연구⁶⁾, 말더듬아동 부모와 정상아동 부모 간에 말속도 차이가 없었다는 연구^{12,13,14)} 등 서로 다른 결과를 보고하고 있다.

마지막으로, 말더듬아동이 더 빨리 말한다는 가정에 대해서도 서로 다

른 결과를 보고하고 있다. 말더듬아동이 정상아동보다 더 느린 말속도를 나타낸다는 연구⁶⁾가 있는 반면에, 그 외 몇몇 연구에서는 말더듬아동과 정상아동 간 말속도는 차이가 없다고 보고하였다¹²⁻¹⁶⁾.

이러한 선행 연구 결과들을 해석하는 데에는 다음과 같은 점들을 고려해야 한다.

첫 번째로는, 선행 연구들은 말더듬 발생비율의 감소가 통계적으로 유의한지에 대한 검증을 실시하지 않았다^{8,10)}. 말더듬 발생비율의 감소를 그림과 표로 제시하였을 뿐이었으며 이에 대한 통계적 검증은 생략되어 있다.

두 번째로는 대화 상대자가 느리게 조절한 말속도의 기준이 연구자마다 달랐다. 20% 내외로 대화 상대자가 말속도를 느리게 조절하여 말더듬아동과의 상호작용을 조사한 연구들에서는 아동 말속도의 변화가 유의하지 않았으나^{8,10)} 50% 정도로 느리게 조절하여 정상아동과 상호작용 하였을 때에는 아동 말속도의 유의한 변화를 보고하였다⁵⁾.

세 번째로는 말더듬아동을 대상으로 한 연구의 경우, 아동의 조음속도와 전체말속도 변화를 함께 측정했는지를 살펴보아야 한다.

조음속도(articulation rate)는 주로 1초 동안 몇 음절을 말했는지를 측정하기 때문에 말 운동 조절과 말한 시간을 측정하는 연구에서 더 활용되며¹⁶⁾ 비유창성, 휴지기 등을 포함하지 않는 미리 선택된 몇몇 발화를 대상으로 측정한다¹⁷⁾.

아동의 조음속도 변화의 측정이 필요한 이유는 대화 상대자가 말속도를 느리게 조절하였을 때 말더듬아동이 더 유창하게 되는 것이 과연 말운동과 관련된 동작을 조절하는 데 더 많은 시간을 갖게 되었기 때문인지를 확인할 수 있기 때문이다.

전체말속도(overall speech rate)는 전체 말샘플에서 말더듬이나 비유창한 부분을 포함해서 측정하게 되는데 일반적으로 정상적인 휴지는 포함하게 되고 1-2초보다 긴 휴지는 말속도 측정에서 제외한다¹⁷⁾. 말더듬아동의 전체말속도는 말더듬 발생비율과 관련이 있으므로 유창성이 증진된 것을 확인하기 위해서는 전체말속도를 살펴보는 것이 필요하다.

이에, 본 연구의 목적은 대화 상대자가 정상성인 속도 및 이보다 느린 두 가지의 조음속도로 말더듬아동과 상호작용하였을 때, 학령전기 말더듬아동의 조음속도, 전체말속도, 그리고 말더듬 발생비율의 변화를 살펴보고자 하였다.

본 연구의 연구문제는 다음과 같다.

1. 대화 상대자의 조음속도 상황(아동보다 빠른 정상성인의 조음속도, 아동과 유사한 조음속도, 아동보다 느린 조음속도)에 따라 학령전기 말더듬아동의 조음속도에는 차이가 있는가?
2. 대화상대자의 조음속도 상황(아동보다 빠른 정상성인의 조음속도, 아동과 유사한 조음속도, 아동보다 느린 조음속도)에 따라 학령전기 말더듬아동의 전체말속도에는 차이가 있는가?
3. 대화상대자의 조음속도 상황(아동보다 빠른 정상성인의 조음속도, 아동과 유사한 조음속도, 아동보다 느린 조음속도)에 따라 학령전기 말더듬아동의 말더듬 발생비율에는 차이가 있는가?

II. 대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 만 3세에서 5세(평균 4세 7개월) 사이의 말더듬 남자 아동 6명이었다. 대상 아동의 정보는 표 1과 같다.

표 1. 대상 아동 정보

아 동	생년월일	실험시 연령	말더듬 진단일	말더듬 지속기간	말더듬 가계력
1	98.10.15	4: 6	03. 3.22	2년	누나
2	98. 2.27	4:11	02.10.11	2년	친척
3	98. 5.22	4:10	03. 2.21	1년 6개월	없음
4	99. 5.28	3: 9	03. 2. 8	2년	없음
5	98. 1.14	5: 2	03. 3.21	2년	아버지
6	98.11.19	4: 4	03. 2.21	6개월미만	없음

본 연구에서는 부모가 말더듬을 의심하며 언어평가기관에서 말더듬으로 진단된 학령전기 아동 중에서, 연구자가 정상 성인의 조음속도인 6음절/초로 아동과 상호작용하였을 경우, 100 음절 당 3회 이상의 SLD(Stuttering Like Dysfluencies)를 보이는 아동^{18,19)}을 실험대상으로 하였다. 언어평가기관에서 말더듬으로 진단받고 실험을 실시한 대상은 총 8명이었으나, 그중 2명은 연구자와의 상호작용에서, 연구자가 말더듬 진단기준으로 정한 말더듬 발생비율인 100 음절당 3회 이상의 SLD 발생비율 조건을 만족시키지 못하

였다. 따라서 본 연구에서는 조건을 만족시키지 못한 2명을 제외한 6명의 자료를 이용하였다.

본 연구에서는 부분단어 반복, 1음절단어 반복, 운율이 깨진 발성(연장, 막힘, 단어의 깨짐) 등을 Ambrose와 Yairi²⁰⁾의 기준에 의하여 SLD로 정의하였다.

언어능력의 경우, 그림어휘력검사²¹⁾와 PRES(취학전 아동의 수용언어 및 표현언어척도)²²⁾를 실시하여 언어이해와 언어표현 모두 정상범위에 속하는 아동으로 하였다. 청력과 다른 신체, 정신적 문제는 언어평가기관에서 평가하였다. 실험에 참여한 아동들은 모두 말더듬으로 인해 언어 평가와 부모교육은 받았지만 말더듬 직접치료 및 간접치료의 경험은 없었다.

2. 연구 방법

가. 언어 평가 및 말더듬 평가

언어 평가도구로는 연구자가 그림 어휘력 검사, PRES를 실시하였다. 말더듬 평가도구로는 언어평가기관에서 상황별 말더듬 평가를 실시하였으며 연구자는 자발화 수집을 통하여 100 음절당 말더듬 발생비율을 구하였다.

나. 자발화 수집 절차

본 연구에서의 자발화 수집은 대화 상대자의 세가지 조음속도에 근거하여 이루어졌다. 즉, 아동보다 빠른 정상성인의 조음속도, 아동과 유사한 조음속도, 아동보다 느린 조음속도를 이용하여 각 조음속도 당 30분 정도씩 장난감을 이용한 상호작용을 실시하였다.

본 연구에서 이용한 세 가지 조음속도는 다음과 같은 방법을 통해 산출하였다.

첫째, 아동보다 빠른 조음속도의 경우는 정상성인의 조음속도에 기준을 두었다. 본 연구에서는 20대의 성인 여성 10명(평균연령 30세, 범위 24세 - 37세)의 발화 샘플을 수집한 후 조음속도를 구하였다. 자기소개 등의 자 발화를 자료로 하여 조음속도를 측정된 결과 평균 6.12음절/초(범위 4.1음절 - 8.2음절)로 나타났다. 이와 같은 결과는 차정민²³⁾의 결과와 유사한 것이다.

본 연구에서는 약 6.0음절/초의 속도를 아동보다 빠른 정상성인의 조음속도로 이용하여 아동과 상호작용을 하였다.

둘째, 아동과 유사한 조음속도의 경우, 본 연구의 대상과 같은 연령대의 한국 아동의 말속도를 연구한 김지연²⁴⁾을 참고하였다. 김지연은 3-5세 사이 정상아동의 경우 놀이하미 이야기하기의 경우 전체말속도는 4.57음절/초, 조음속도는 4.72음절/초라고 보고하였다²⁴⁾. 성별간 유의한 차이가 있었는데 남자아동이 여자아동보다 조금 더 빨랐다. 남자아동의 전체말속도는 4.62음절/초, 조음속도는 4.76음절/초를 보고하였다. 그러므로 본 연구에서는 아동과 비슷한 조음속도는 약 4.5음절/초로 하여 아동과 상호작용을 실시하였다.

셋째, 아동보다 느린 조음속도는 대화 상대자의 말속도 조절을 통해 아동의 반응을 살핀 선행 연구를 기준으로 하였다. Guitar와 Marchinkoski⁵⁾는 부모에게 말속도를 느리게 하도록 연습시킨 후 실시한 아동과의 상호작용을 연구하였는데 부모의 말속도 감소 폭은 약 51% 정도였다. 따라서, 앞서 아동보다 빠른 정상성인의 조음속도로 제시한 6.0음절/초의 속도보다 약 50% 정도 느리게 한 속도인 약 3.0음절/초의 속도를 아동보다 느린 조음속도로 하였다.

조음속도를 느리게 조절하는 방법으로는 발화의 전체음절을 길게 하는 방법을 이용하였다. 또한 대화상대자의 발화길이는 아동의 말더듬 발생비율에 영향을 줄 수 있으므로²⁵⁾ 각 조음속도 상황 간에 유사하도록 조절하였다.

자발화 수집을 위한 상호작용은 아동의 집 혹은 언어임상연구소에서 실시하였다. 자발화 수집은 장난감을 이용한 상호작용을 하나의 조음속도 당 약 30분 정도 시행하였다. 사용한 장난감으로는 레고 자동차놀이, 레고 집놀이, 김밥 만들기, 햄버거 만들기, 동물원 블록, 마을 블록, 자판기 놀이 등 이었으며 원칙적으로 1회 놀이상황에 하나의 장난감을 사용하였으나 아동이 싫증을 낼 경우 다른 장난감을 추가적으로 사용하였다.

아동과의 상호작용은 3일 연속 시행하였다. 실험 첫날에는 아동보다 빠른 조음속도, 아동과 유사한 조음속도, 아동보다 느린 조음속도로 상호작용하였다. 둘째날과 셋째날에는 아동과 유사한 조음속도, 아동보다 느린 조음속도로 상호작용을 실시하였다. 즉, 조절한 조음속도를 이용한 상호작용을 3회기 실시하여 지속적인 아동의 변화모습을 살펴보았다. 말속도의 제시 순서는 무순으로 하였다. 또한 대화 상대자가 위와 같이 말속도를 조절하여 상호작용하기 이전에 아동보다 빠른 말속도, 즉 정상성인의 말속도로 상호작용을 실시하여, 대화 상대자가 말속도를 조절한 이후의 아동의 변화모습과 비교하였다. 각 회기 사이에는 약 5분의 쉬는 시간을 두어 아동이 힘들거나 피곤해하지 않게 하였다.

모든 상호작용은 비디오녹화(Sony trv 30) 및 오디오녹음(Sony MDR 900)을 하였다. 녹음자료는 발화를 전사하고 전체말속도, 조음속도를 측정

하는데 사용하였으며 비디오녹화자료는 말더듬 발생비율을 측정하는데 사용하였다.

다. 자료 분석

대화 상대자인 연구자의 조음속도와 발화길이, 아동의 전체말속도와 조음속도, 말더듬 발생비율을 측정하였다.

말더듬 발생비율의 경우 각 회기별로 약 30분 정도씩 이루어진 상호작용 자료 가운데, 성인과 말더듬아동과의 상호작용시 말더듬아동의 말더듬 발생비율을 연구한 Kelly¹⁴⁾의 분석방법과 같이 처음 5분, 끝 5분을 제외한 20분 정도의 발화자료를 대상으로 하였다. 먼저 녹음된 자료를 이용하여 아동의 발화를 전사하였다. 발화구분은 김향희 등²⁶⁾의 지침(부록 1)을 이용하였고 분석 기준은 성수진¹⁸⁾의 기준을 이용하였다(부록 2). 성수진¹⁸⁾은 발화의 분석에서 한 낱말 발화를 제외하였다. 이는 그의 연구가 발화의 길이와 말더듬의 관계를 관찰하는 것이기에 질적으로 높은 발화를 대상으로 하였기 때문이었다. 이에 본 연구에서는 한 낱말 발화 제외기준은 사용하지 않았다.

부록에 수록된 기준으로 산출한 아동의 발화 총 음절수와 비디오자료를 보면서 확인한 SLD 발생수를 이용하여 100 음절당 말더듬 발생비율을 산출하였다.

본 연구에서는 말속도의 변화를 연구한 Guitar와 Marchinkowski⁵⁾의 분석방법을 이용하여 전체 말 샘플에서 처음과 끝 각 10분씩을 제외한 약 10분의 발화자료를 이용하여 전체말속도와 조음속도를 구하였다. 전체말속도는 부록 3으로 수록된 발화기준 자료를 이용하여 발화음절수를 구한 후 이

를 발화하는데 걸린 시간으로 나누어 측정하였다.

전체말속도를 구하는데 사용한 발화의 기준은 김지연²⁴⁾의 기준을 본 연구의 목적에 맞게 수정하여 사용하였다. 김지연의 발화기준 중 짧은 발화 제외 기준인 3음절 이하 발화 제외 기준은 본 연구에서도 사용하였다. 짧은 발화의 경우 화용론적인 기능에 따라 말속도가 감소하거나 증가하는 경향이 있으므로²⁷⁾ 발화길이와 말속도의 관계를 고려하여 3음절 이하의 발화는 분석대상에서 제외하였다. 김지연²⁴⁾의 분석 기준 중에서 본 연구에서 사용하지 않은 기준은 긴 음절 제외 기준이었다. 김지연²⁴⁾은 한 음절의 길이가 400ms 이상일 경우에는 분석에서 제외하였다. 본 연구에서는 아동이 연구자의 느린 조음속도를 모방하여 발화를 할 경우 음절의 길이가 400ms 내외가 될 수 있으므로 긴 음절의 제외기준은 사용하지 않았다.

비유창성이 포함된 발화의 경우 목표발화의 음절수를 구하였다²⁸⁾. 휴지기간의 경우 화자간의 휴지기간은 제외하였으나 화자내 휴지기간은 고려하지 않았다¹⁰⁾.

아동의 조음속도는 전체말속도를 측정하기 위하여 이용한 발화 중에서 비유창성을 포함한 발화와 250ms이상의 휴지기를 제외한 발화를 대상으로 산출하였다. 조음속도를 측정하는데 제외하는 휴지기간의 길이 역시 연구자마다 달랐다. Tsao와 Weismer²⁹⁾은 150ms의 휴지기간을 제외하였는데 이는 빠른 속도 말에서의 조음속도를 측정하는 연구였다. 본 연구에서는 Zebrowski 등¹⁰⁾의 연구에서 이용한 방법인 250ms 이상의 휴지기를 제외하였다.

본 연구에서는 Cool Edit의 파형을 이용하여 발화시간을 측정하였다.

대화 상대자인 연구자의 말속도는 조음속도로 측정하였다. 이는 연구자

가 이용한 말속도 조절의 방식이 각 음절을 길게 하는 방식이었고 이러한 변화를 조음속도가 잘 나타내주기 때문이었다. 연구자의 조음속도 역시 아동의 조음속도를 구한 기준과 같은 기준을 이용하여 산출하였다.

라. 신뢰도 검증

총 상호작용 비디오 자료 중 17%에 해당하는 아동 1명의 자료에 대해 언어병리학 석사 학위 소지자 1명이 연구자의 조음속도, 아동의 조음속도와 전체말속도, 말더듬 발생비율에 대한 분석을 실시하여 평가자간 신뢰도를 구하였다. 말더듬 발생비율에 대한 평가자간 피어슨 상관계수 r 은 0.960($p=0.002$)이었다. 연구자의 조음속도, 아동의 조음속도와 전체말속도에 대한 평가자간 피어슨 상관계수 r 은 0.976($p=0.001$)이었다.

마. 통계적 검증

SPSS 프로그램(version 11.5)를 이용하여 통계적 검증을 하였다. 연구자의 조음속도와 발화길이가 세 가지 조음속도 상황에서 유의한 차이가 있는지 알아보기 위하여 일원분산분석(one-way analysis of variance, ANOVA)를 실시하였다. 연구자가 세 가지 조음속도를 이용하여 상호작용하였을 때 아동의 조음속도와 전체말속도, 말더듬 발생비율에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 반복 변량분석(repeated measures analysis of variances)를 실시하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 언어 평가 및 말더듬 평가결과

실험에 참여한 아동들의 언어 평가 결과 및 말더듬 발생비율은 표 2와 같다.

표 2. 실험대상 언어 평가 결과 및 말더듬 발생비율

아 동	연 령	그림어휘력	PRES		말더듬 발생비율(%)
			수용	표현	
1	4: 6	5:0~5: 5	4:7~5:0	3:10~4:0	7.4
2	4:11	4:6~4:11	4:7~5:0	4: 1~4:6	7.1
3	4:10	4:6~4:11	4:7~5:0	3:10~4:0	6.0
4	3: 9	4:6~4:11	4:7~5:0	4: 1~4:6	12.5
5	5: 2	5:0~5: 6	4:7~5:0	4: 7~5:0	8.4
6	4: 4	4:6~4:11	4:7~5:0	4: 7~5:0	4.7

모든 아동이 수용 언어의 경우 그림어휘력과 PRES 결과 자기 연령대의 수준을 나타내었다. 표현 언어의 경우 역시 정상수준인 것으로 나타났다²¹⁾. 실험대상 6명의 말더듬 발생비율은 4.7% - 12.5%(평균 7.68%)였다. 본 표에 제시된 말더듬 발생비율은 연구자가 아동보다 빠른 정상 성인의 조음속도로 아동과 상호작용할 때의 아동의 말더듬 발생비율이다.

2. 실험 결과

가. 대화 상대자의 조음속도 및 발화길이

세 가지 조음속도 상황에서 대화 상대자인 연구자의 조음속도는 다음과 같다.

연구자가 아동보다 빠른 조음속도로 정한 약 6.0음절/초 상황에서 연구자의 평균 조음속도는 6.57음절/초, 아동과 유사한 조음속도로 정한 약 4.5음절/초 상황에서는 평균 4.95음절/초, 아동보다 느린 조음속도로 정한 약 3.0음절/초 상황에서는 평균 3.26음절/초이었다. 이러한 연구자의 세 가지 속도는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F_{(2, 39)}=276.615, p=0.00$). 이에 대해 Tukey 사후검정을 실시한 결과, 아동보다 빠른 조음속도 상황과 아동과 유사한 조음속도 상황 간(평균차 1.6189, $p=0.00$), 아동과 유사한 조음속도 상황과 아동보다 느린 조음속도 상황 간(평균차 1.6883, $p=0.00$), 아동보다 빠른 조음속도 상황과 아동보다 느린 조음속도 상황 간(평균차 3.3072, $p=0.00$) 모두 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

연구자의 발화길이는 각 속도상황 간 유의한 차이를 나타내지 않았다($F_{(2, 39)}=0.900, p>0.05$).

나. 실험대상 집단분석결과

(1) 아동의 조음속도 변화

대화 상대자의 조음속도 변화에 따른 아동의 조음속도 변화는 표 3과 같다.

대화 상대자인 연구자가 정상 성인의 속도인 아동보다 빠른 조음속도로 상호작용을 한 상황에서의 아동의 조음속도는 평균 4.63음절/초이었다. 아동

보다 느린 조음속도로 대화 상대자인 연구자가 상호작용을 한 상황에서의 아동의 조음속도 평균은 오히려 그보다 빨라진 4.66음절/초이었다. 대화 상대자의 세 가지 조음속도 상황 중에서 아동의 조음속도가 가장 느리게 나타난 상황은 아동과 유사한 조음속도로 대화 상대자가 상호작용을 한 상황으로 아동의 조음속도 평균은 4.55음절/초였다. 그러나, 대화 상대자가 조음속도를 변화하여 아동과 상호작용하였을 때 아동의 조음속도에서 유의한 차이가 있는지를 반복 변량분석을 통해 알아본 결과, 차이가 없는 것으로 나타났다($F_{(2, 5)}=0.90, p>0.05$).

표 3. 대화 상대자의 조음속도 변화에 따른 아동의 조음속도¹

대화 상대자 아동	아동보다 빠름	아동과 유사	아동보다 느림
1	3.94	4.49	4.69
2	6.31	4.61	5.37
3	4.24	4.64	5.17
4	4.36	4.32	3.76
5	4.94	5.23	5.09
6	4.00	3.99	3.90
평균(표준편차)	4.63(0.89)	4.55(0.41)	4.66(0.68)

¹ 단위는 음절수/초임.

(2) 아동의 전체말속도 변화

대화 상대자의 조음속도 변화에 따른 아동의 전체말속도 변화는 표 4와 같다.

아동의 전체말속도가 가장 느렸던 상황은 대화 상대자인 연구자가 정상

성인의 속도인 아동보다 빠른 조음속도로 상호작용한 상황이었으며, 아동의 전체말속도 평균은 2.87음절/초이었다. 아동의 조음속도가 가장 느리게 나타난 상황인, 대화 상대자의 조음속도가 아동과 유사한 상황에서는 오히려 전체말속도가 가장 빠르게 나타났다(평균 3.29, 표준편차 0.56). 대화 상대자의 세 가지의 다른 조음속도 상황에서 아동의 전체말속도가 차이가 있는지를 반복 변량분석을 통해 살펴본 결과, 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다 ($F_{(2, 5)}=1.695, p>0.05$)

표 4. 대화 상대자의 조음속도 변화에 따른 아동의 전체말속도¹

대화 상대자 속도 아동	아동보다 빠름	아동과 유사	아동보다 느림
1	2.63	4.21	3.13
2	3.25	3.41	2.84
3	3.12	2.74	3.25
4	2.31	3.02	3.08
5	3.14	3.58	3.64
6	2.82	2.82	3.05
평균(표준편차)	2.87(0.35)	3.29(0.56)	3.16(0.27)

¹ 단위는 음절수/초임.

(3) 아동의 말더듬 발생비율 변화

대화 상대자의 조음속도 변화에 따른 아동의 100 음절당 말더듬 발생비율 변화는 표 5와 같다.

대화 상대자인 연구자가 정상 성인의 속도인 아동보다 빠른 조음속도로 상호작용한 상황에서 아동의 말더듬 발생비율이 가장 높게 나타났으며(평균

7.68%, 표준편차2.68), 아동보다 느린 조음속도로 대화 상대자가 상호작용한 상황에서 아동의 말더듬 발생비율이 가장 낮게 나타났다(평균 4.63%, 표준편차 0.67). 대화 상대자의 세 가지 다른 조음속도 상황에서 아동의 말더듬 발생비율이 차이가 나타나는 지를 반복 변량분석을 통해 알아본 결과, 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F_{(2, 5)}=7.726, p=0.009$). 대비검정을 통해 각 상황 간에 차이가 있는지를 살펴본 결과, 대화 상대자의 조음속도가 아동보다 빠른 상황과 아동보다 느린 조음속도 상황 간($F_{(1, 5)}=10.376, p=0.023$), 아동과 유사한 조음속도 상황과 아동보다 느린 조음속도 상황 간($F_{(1, 5)}=20.702, p=0.006$)에는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 아동보다 빠른 조음속도 상황과 아동과 유사한 조음속도 상황 간에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($F_{(1, 5)}=3.270, p>0.05$).

표 5. 대화 상대자의 조음속도 변화에 따른 아동의 말더듬 발생비율¹

대화 상대자 아동	아동보다 빠름	아동과 유사	아동보다 느림
1	7.4	5.6	4.5
2	7.1	5.0	3.8
3	6.0	6.0	4.0
4	12.5	6.8	5.4
5	8.4	7.9	5.4
6	4.7	5.0	4.7
평균(표준편차)	7.68(2.68)	6.05(1.13)	4.63(0.67)

¹ 단위는 백분율(%)임.

다. 실험대상 개별분석결과

각 아동에게서 관찰된 조음속도와 전체말속도, 말더듬 발생비율의 변화를 살펴보았다.

조음속도의 경우 대화 상대자의 조음속도가 아동보다 빠른 상황과 아동보다 느린 조음속도 상황 간에 증가를 보인 아동이 3명(3% - 22% 증가), 감소를 보인 아동이 3명(3% - 15% 감소)이었다.

전체말속도의 경우 위의 두 가지 상황 간에 증가를 보인 아동이 5명, 감소를 보인 아동이 1명이었다. 증가의 폭은 5.8% - 31%였다. 전체말속도의 감소를 나타낸 아동은 2번 아동으로 감소폭은 약 13%였다.

말더듬 발생비율의 경우 5명의 아동은 감소를 나타냈으며 감소폭은 33% - 57%였다. 1명의 아동은 아동보다 빠른 속도 상황의 경우 4.7%, 아동과 유사한 속도의 경우 5.0%, 아동보다 느린 속도 상황의 경우 4.7%로 변화가 거의 없었다.

말더듬 발생비율의 감소폭이 제일 컸던 아동과 제일 적었던 아동을 비교하면 다음과 같다.

말더듬 발생비율 감소폭이 제일 컸던 아동은 약 57%의 감소를 나타낸 4번 아동이었다. 4번 아동의 경우 조음속도는 약 14% 감소하였으며 전체말속도는 33% 증가하였다. 조음속도의 감소 폭은 실험대상 아동 중에서 두 번째로 컸으며 전체말속도의 증가폭은 가장 컸다. 또한 아동보다 빠른 조음속도 상황에서의 말더듬 발생비율이 가장 높은 아동이기도 하였다. 4번 아동의 조음속도와 전체말속도는 그림 1과 2로, 말더듬 발생비율은 그림 3으로 나타내었다.

말더듬 발생비율의 변화가 거의 없었던 아동은 6번 아동이었다. 6번 아동의 경우 아동보다 빠른 조음속도와 아동보다 느린 조음속도 상황 간에 말더듬 발생비율의 차이가 없었다. 본 아동의 경우 역시 조음속도는 2.5%

감소하였으나 이는 조음속도가 감소한 아동 중에서 가장 작은 폭이었다. 전체말속도의 경우 8% 증가하였는데 이는 6명의 아동 중에서 두 번째로 증가의 폭이 작은 경우였다. 또한 아동보다 빠른 조음속도 상황에서의 말더듬 발생비율이 가장 낮은 아동이기도 하였다. 아동 6의 조음속도와 전체말속도는 그림 4와 5로, 말더듬 발생비율은 그림 6으로 나타내었다.

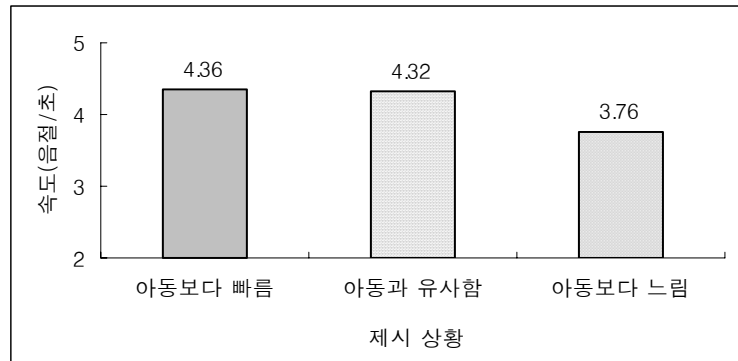


그림 1. 아동 4의 조음속도.

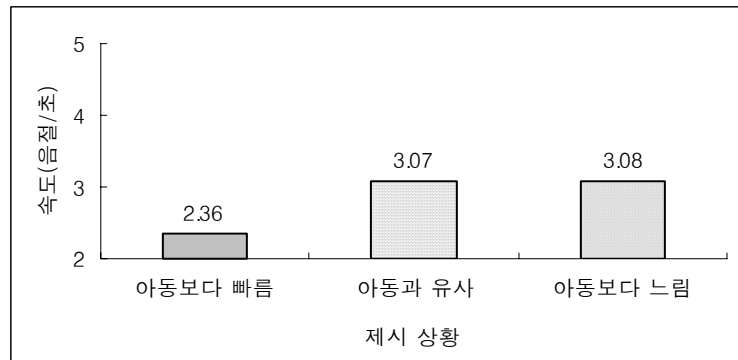


그림 2. 아동 4의 전체말속도.

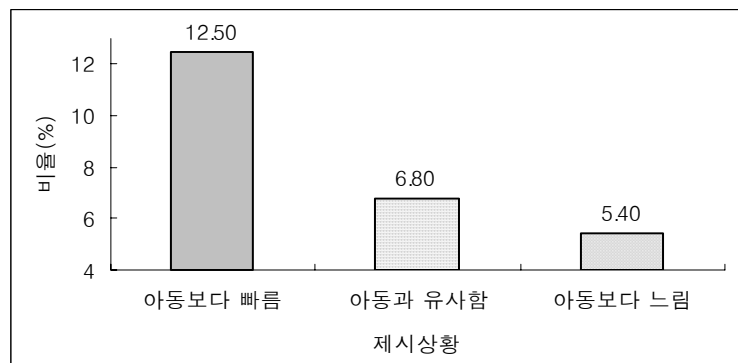


그림 3. 아동 4의 말더듬 발생비율.

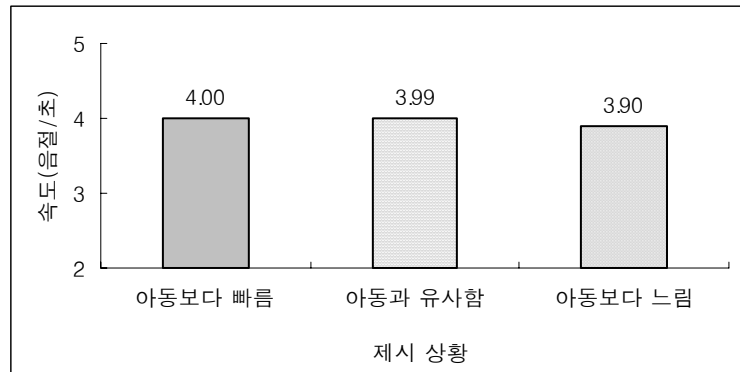


그림 4. 아동 6의 조음속도.

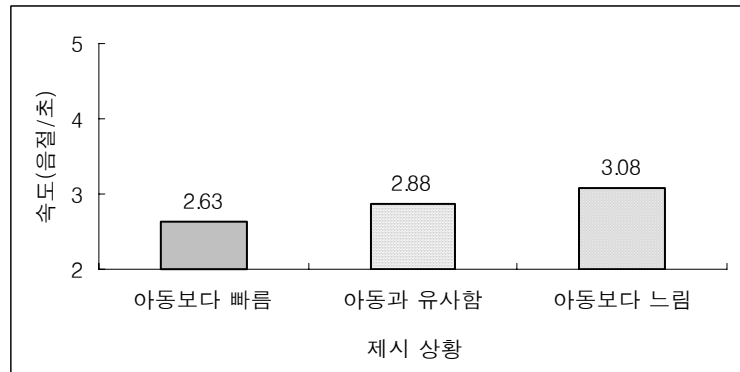


그림 5. 아동 6의 전체말속도.

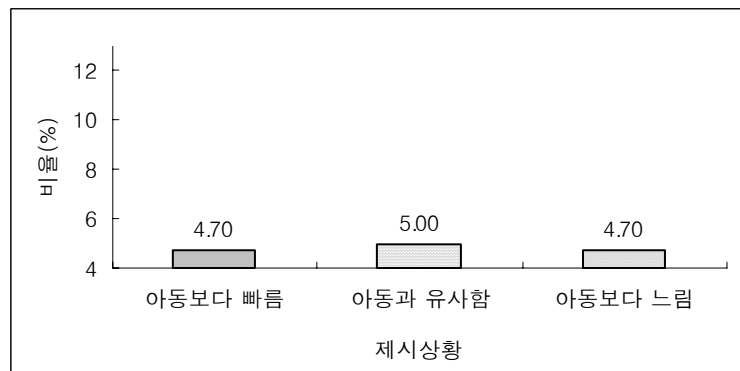


그림 6. 아동 6의 말더듬 발생비율.

IV. 고 찰

본 연구에서는 3 - 5세의 학령전기 말더듬아동을 대상으로 대화상대자인 연구자가 조음속도를 세 가지로 조절하여 상호작용하였을 경우, 말더듬아동의 조음속도, 전체말속도, 그리고 말더듬 발생비율의 변화를 살펴보았다.

그 결과, 대화 상대자가 조음속도를 조절하여 상호작용을 하는 것이 학령전기 말더듬아동의 조음속도와 전체말속도에는 유의한 영향을 미치지 않았다. 반면에, 말더듬 발생비율에 있어서는 대화 상대자가 조음속도를 느리게 하여 상호작용하였을 때 유의하게 감소되는 것이 관찰되었다. 구체적으로, 대화 상대자의 조음속도가 아동보다 빠른 상황(6음절/초)과 아동보다 느린 상황(3음절/초) 간, 그리고 아동과 유사한 상황(4.5음절/초)과 아동보다 느린 상황 간에 말더듬 발생비율에서 유의한 차이가 나타났다.

학령전기 말더듬아동을 대상으로 하는 치료의 경우, 부모의 상호작용패턴과 말속도 등을 변화시키는 방법을 이용하고 있다¹⁾. 본 연구결과에서 제시된 대로, 대화 상대자의 말속도 조절은 학령전기 말더듬아동의 말더듬 발생비율 감소에 도움을 주었다. 또한, 대화 상대자가 어느 정도로 말속도를 느리게 조절하는 것이 효과적인가에 대해서는 대화 상대자의 말속도를 아동의 말속도보다 느리게 조절하는 것이 아동과 같은 속도 수준보다는 더 효과적임을 보여주었다.

대화 상대자가 말속도를 느리게 조절하여 말하는 경우 말더듬아동의 말더듬이 감소하는 기제에 대한 가정⁶⁾은 다음과 같이 크게 두 가지로 나누어볼 수 있다. 첫째, 말더듬아동과 말더듬아동 부모의 말속도는 빠르며, 대

화 상대자가 말속도를 느리게 할 경우, 아동은 그러한 대화 상대자의 느린 말속도를 따라한다. 둘째, 말더듬아동의 그러한 느린 말속도는 말더듬을 감소시킨다. 그러나, 본 연구결과는 위의 첫 번째 가정과는 상반되는 결과를 나타내었다. 즉, 말더듬아동의 말속도는 정상아동과 비교하여 큰 차이가 나타나지 않았으며, 대화 상대자가 느린 조음속도로 상호작용하더라도 말더듬아동의 전체말속도와 조음속도에서 유의한 변화가 나타나지 않았다.

정상아동 조음속도에 대한 선행연구 중, 김지연²⁴⁾은 3 - 5세 남자아동의 놀이하며 이야기하기의 경우 조음속도는 4.76음절/초라고 보고하였다. 본 연구대상 아동의 조음속도는 4.55 - 4.66음절/초로 김지연의 연구와 비교해 볼 때, 조금 느린 양상을 나타냈으나 큰 차이는 없었다. 이러한 본 연구결과는 말더듬아동이 정상아동보다 더 빠른 말속도를 나타낸다는 이전의 가정과는 다른 결과이다.

또한, 말더듬아동의 말속도는 대화 상대자의 조음속도 변화에 따라 유의한 차이를 나타내지 않았으며, 이를 선행연구들과 비교하면 다음과 같다. 아동 말속도에 있어서 유의한 변화를 보고한 선행연구는 대화 상대자가 약 51% 정도 말속도를 느리게 하여 정상아동과 상호작용한 경우의 전체말속도를 측정했었다⁵⁾. 이와는 달리 자발화 상황에서 대화 상대자의 말속도 조절 폭이 약 25 - 30% 정도였던 선행연구들은 말더듬아동과 정상아동 모두, 말속도에서 유의한 변화가 없었다고 보고하였다^{8,9,10)}. 즉, 자발화 상황의 경우 대화 상대자의 말속도 조절 폭이 적은 경우에는, 말더듬아동과 정상아동 모두 말속도에서 유의한 차이를 나타내고 있지 않으나, 대화 상대자의 말속도 조절 폭이 큰 경우, 정상아동에게서는 전체말속도의 유의한 차이가 나타난다고 보고하고 있다. 본 연구에서 대화 상대자의 조음속도 조절 폭은 25%와 50%였으며 이 두 가지 조절 상황에서 말더듬아동의 조음속도 변화는 모두 유의하게 나타나지 않았다. 또한 본 연구에서는, 전체

말속도는 증가하는 모습을 나타냈으나 유의한 변화는 아니었다. 말더듬아동의 전체말속도 변화는 말더듬 발생비율과 관련이 있으므로 정상아동의 전체말속도 변화와 직접적인 비교는 어렵다. 그러나 조음속도 측정의 경우 비유창성을 제외하여 측정하므로 추후, 대화 상대자의 조음속도 조절의 폭이 큰 상황에서의 정상아동과 말더듬아동간의 조음속도 변화에 대한 비교가 필요하다고 생각한다.

또한 본 연구에서는 대화 상대자가 말속도를 느리게 조절하여 3일 연속으로 상호작용을 시행하였으나, 아동의 말속도 변화에 영향을 주기에는 충분히 긴 시간이 아니었을 가능성도 있다. 즉, 모방의 경우에는 아동이 대화 상대자의 조절한 느린 말속도를 따라할 수는 있었으나⁷⁾, 자발화 상황에서 대화 상대자의 말속도를 따라하여 아동의 말속도가 느려지는 데에는 더 오랜 시간이 필요할 수도 있다. Rustin 등²⁾이 제시한 상호작용치료는 약 6주 동안 프로그램이 이어진다. 그러므로, 자발화 상황에서 대화 상대자가 6주 이상 장기적으로 말속도를 조절한 상황에 대한 연구가 필요하다고 생각한다.

이러한 아동의 말속도 변화에 대한 선행연구들은 각기 다른 분석방법을 사용하였으므로 추후에는 통일된 분석방법을 사용할 필요가 있다. 즉, Stephenson-Opsal과 Ratner⁸⁾의 경우 명료한 10 발화만을 대상으로 조음속도를 구하였는데 어느 정도 기간의 휴지기를 제외하였는지 명기하고 있지 않다. Ratner⁹⁾의 경우에는 현저한 휴지기간을 제외한 전체말속도를 구하였는데 이에 대한 정의가 제시되어 있지 않다. Zebrowski 등¹⁰⁾은 비유창한 발화, 화자내 휴지기간을 포함하여 측정한 전체말속도와, 비유창성과 250ms이상의 화자내 휴지기간을 제외하여 측정한 조음속도를 구하였다. Guitar와 Marchinkowski⁵⁾는 2초 이상의 휴지기와 비유창한 발화는 제외하여 말속도를 측정하였다. 본 연구에서는 휴지기의 경우 Zebrowski 등¹⁰⁾의

분석방법과 같은 기준을 이용하여, 전체말속도는 비유창한 발화와 화자내 휴지기간을 포함하여 측정하였고 조음속도는 비유창한 발화와 250ms이상의 휴지기간을 제외하여 구하였다.

위에 언급된 두 번째 가정인 말더듬아동이 느리게 말하는 것으로 인해 말더듬이 감소한다는 것 또한 본 연구에서는 증명되지 못했다. 즉, 본 연구결과, 말더듬아동의 말더듬 발생비율은 유의하게 감소하였으나 아동의 조음속도는 유의하게 변화하지 않았다. 이러한 말더듬아동의 말더듬 감소는 전체말속도의 변화로도 확인해 볼 수 있다. Ingham과 Riley¹⁷⁾는 말더듬아동의 전체말속도는 말더듬이 감소함에 따라 증가할 것이라고 하였으며 전체말속도의 측정은 증진된 유창성에 대한 보완적인 근거를 제시하는 것이라고 하였다. 본 연구결과, 말더듬아동의 전체말속도 변화는 유의한 차이를 나타내지 않았지만 연구 대상 아동 6명 중 5명에서 전체말속도가 증가하는 양상을 나타내었다. 말더듬 발생비율의 변화가 거의 없었던 6번 아동의 경우, 전체말속도의 변화 폭 역시 매우 적었다. 그러므로 전체말속도 증가를 보인 아동들은 말더듬 발생비율 뿐만이 아니라 전체말속도 측면에서 볼 때, 유창성이 증진되었다고 할 수 있을 것이다.

또한, 본 연구에서는 말더듬아동의 말더듬 발생비율이 대화 상대자의 조음속도 변화에 따라 유의한 차이를 나타내었다. 즉, 대화 상대자의 조음속도가 아동보다 느린 상황과 아동과 유사한 상황 간, 아동보다 빠른 상황과 아동보다 느린 상황 간에는 말더듬 발생비율에서 유의한 차이가 나타났으나, 아동보다 빠른 상황과 아동과 유사한 상황 간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다. Stephenson-Opsal과 Ratner⁸⁾는 대화 상대자의 말속도 조절이 아동의 말더듬 감소에 도움이 되는 것은 아동이 편안한 대화상황에서는 발화를 좀 더 효율적으로 사전에 조절할 수 있기 때문이라고 하였다.

이러한 해석은, 대화 상대자가 말속도를 느리게 조절하였을 경우 아동이 대화 상대자의 말속도를 모방하여 말더듬이 감소된다는 전통적인 가정과는 다른 것이다. 본 연구 결과, 대화 상대자가 조음속도를 느리게 조절하여 상호작용을 한 경우, 아동의 말속도에서는 유의한 변화가 나타나지 않았다. 또한 대화 상대자의 조음속도가 아동보다 느린 경우에는 말더듬 발생비율이 유의한 감소를 나타내었으나, 아동보다 빠른 상황과 아동과 유사한 상황 간에는 말더듬 발생비율이 감소하였으나 유의한 차이는 아니었다. 이러한 결과는 대화 상대자가 말속도를 느리게 조절하는 경우 말더듬아동의 말더듬이 감소되는 것은 아동이 더 편안함을 느껴 발화상황을 효율적으로 조절하기 때문이라는 Stephenson-Opsal과 Ratner⁸⁾의 해석을 지지한다. 그러나 이와 관련되어, Carlson과 Claire³⁰⁾는 대화 상대자의 빠른 말 다음에 이어지는 아동의 유창한 발화와 비유창한 발화의 비율이 유의한 차이를 나타내지 않았다고 보고하였다. 이러한 결과들로 비추어 볼 때, 말더듬을 감소시키는 편안한 상황에 대한 조작적인 정의와 함께, 이러한 상황에서의 아동의 변화에 대한 연구가 더 필요하다.

또한, 본 연구결과, 대화 상대자가 말속도를 느리게 조절하였을 때, 모든 말더듬아동의 말더듬이 감소한 것은 아니었다. 본 연구에서는 말더듬 발생비율의 감소가 유의하였지만 실험대상 6명의 아동 중 1명의 경우, 변화가 거의 없었다. 본 연구에서 말더듬 발생비율이 가장 많이 감소한 아동과 변화가 거의 없었던 아동을 비교하면 다음과 같은 차이점을 발견할 수 있다. 우선 말더듬 발생비율의 감소가 거의 없었던 아동의 경우, 실험대상 아동 중에서 말더듬 지속기간이 가장 짧았으며 연구자가 아동보다 빠른 정상성인의 조음속도로 상호작용한 경우 말더듬 발생비율이 가장 낮은 아동이었다. 말더듬 발생비율의 감소가 제일 컸던 아동은 실험 대상 6명 중에서 말더듬 발생비율이 가장 높은 아동이었다. 또한 이와 관련되어,

Stephenson-Opsal과 Ratner⁸⁾는 실험 대상인 2명 모두 말더듬이 감소하였다고 보고한 반면, Zebrowski 등¹⁰⁾은 5명의 아동 중에서 3명은 말더듬 발생비율이 감소하였으나 1명은 변화하지 않았고 1명은 오히려 증가하였다고 보고하였다. Newman³¹⁾(Kelly, 1993³²⁾에서 재인용)은 학령전기 아동을 대상으로 30주 동안 간접치료를 실시한 결과, 말더듬 발생비율이 8주차의 5.5%에서 치료종료 시에는 40%로 증가하였으나 그 이후 32주간의 직접치료 후에는 다시 18%로 감소하였다고 보고하였다. Newman은 ‘거북이처럼 느린 말’과 ‘말처럼 빠른 말’ 등의 큐를 사용하여 아동이 자신의 말속도를 조절하는, 직접 치료 방법을 이용하였다고 한다. 본 연구와 Newman³¹⁾의 연구 결과들은 상호작용치료 효과가 대상에 따라 다르게 나타날 수도 있다는 것을 암시한다. 일반적으로 학령전기 말더듬아동 치료의 경우, 말더듬의 인지와 이로 인한 부정적인 감정 등이 발생하기 이전에 치료를 시작하며 치료 초기에는 직접적인 치료보다는 간접치료 방식을 이용하는 경우가 많다²⁸⁾. 본 연구결과, 말더듬 발생비율의 감소폭이 제일 컸던 아동과 거의 없었던 아동은 말더듬 지속기간과 말더듬 발생비율 등에서 차이가 나타나므로, 학령전기 말더듬아동의 말더듬 지속기간, 말더듬 발생비율 등이 상호작용치료효과에 영향을 끼치는 지에 대한 연구도 추후 필요할 수 있다고 생각한다.

본 연구는 다음과 같은 임상적인 시사점을 갖는다.

Zebrowski 등¹⁰⁾은 부모의 말속도 조절 후 말더듬이 가장 많이 줄어든 부모-아동과 변화가 가장 적었던 부모-아동을 비교하면서 말속도를 조절하라는 권고는 발화 수와 발화 특성 등에 관한 적절한 대화지침을 포함해야 한다고 하였다. 이는 말더듬이 증가한 아동의 부모는 말속도를 느리게 조절하면서 상호작용하는 경우, 발화수가 오히려 매우 줄어드는 모습을 보

였기 때문이었다. 본 연구에서는 대화 상대자의 말속도 조절 상황 간에 대화 상대자의 발화길이에서 유의한 차이가 나타나지 않도록 조절하였다. 이처럼 다른 조건을 통제한 상황에서는 아동보다 느린 정도로 대화 상대자가 말속도를 조절하는 것이 아동의 말더듬 발생비율 감소에 효과적이었음을 본 연구는 보여주었다. 이러한 본 연구결과는 “부모의 말속도 조절의 폭으로 아동의 회복 정도를 예측하는 것이 가능하였다”라는 Starkweather³³⁾(p. 145)의 견해를 지지해준다(Kelly, 1995³⁴⁾ 재인용).

일반적으로 상호작용치료에 있어서 구체적인 말속도 조절의 폭이 명시되어 있지 않다. 본 연구결과, 대화 상대자의 조음속도가 아동보다 느린 경우만 말더듬아동의 말더듬 발생비율이 유의하게 감소하였다. 그러므로 이러한 본 연구의 결과는 어느 정도로 말속도를 조절해야 되는지 물어보는 학령전기 말더듬아동의 부모들에게 유용하게 사용될 수 있을 것이다.

본 연구에는 여러 가지 의의가 있음에도 불구하고, 다음과 같은 몇 가지 제한점을 가진다.

첫째, 본 연구는 말더듬아동만을 대상으로 하였기에 말더듬아동과 정상아동이 대화 상대자의 말속도 조절에 대하여 다른 반응을 보이는가에 대한 비교를 실시할 수 없었다. 대화 상대자가 말속도를 느리게 조절하여 상호작용하였을 경우, 유의미한 말속도의 감소를 보고한 정상아동 대상의 연구가 있었으나 분석방법상의 차이로 인해 본 연구와 직접적인 비교가 가능하지 않았다. 추후, 말더듬아동과 정상아동이 대화 상대자의 말속도 조절에 대하여 보이는 반응에 있어서 차이가 나타나는지에 대한 연구가 필요하다고 생각한다.

둘째, 본 연구에서는 대화 상대자가 아동과 상호작용하는 횟수가 조음속도 상황별로 동일하지 못하였다. 대화 상대자가 조음속도를 느리게 조절

한 상황은 연속으로 3회기를 실시하였으나 정상성인의 조음속도로 실시한 상호작용은 1회기였다. 말더듬아동을 대상으로 한 후속 연구에서는 실험자료의 신뢰성을 높이기 위한 반복 측정이 필요하다.

셋째, 본 연구는 대화 상대자가 조음속도를 조절하여 상호작용하는 경우, 아동의 조음속도와 전체말속도의 변화를 살펴보았다. 후속 연구로는 아동 발화의 이러한 시간적인 요소 이외에 통사적 복잡성, 반응시간 등에 있어서 변화가 나타나는지에 대한 연구가 필요하다.

넷째, 본 연구의 실험대상 아동은 모두 남자아동이었다. 남자아동과 여자아동의 경우 조음속도와 전체말속도의 유의한 차이는 없으나²⁴⁾ 대화 상대자의 말속도 조절에 대하여 성별에 따른 차이가 나타나는지에 연구가 추후 필요하다.

V. 결 론

학령전기 말더듬아동의 치료에는 부모의 말속도 조절을 포함하는 간접 치료방식이 사용되고 있다. 그러나 이에 대한 연구는 매우 부족한 편이며 연구결과 또한 동일하지 않다. 본 연구는 대화상대자인 연구자가 아동보다 빠른 정상 성인의 조음속도(6.0음절/초 내외), 아동과 비슷한 조음속도(4.5음절/초 내외), 아동보다 느린 조음속도(3.0음절/초 내외)로 상호작용을 하였을 때, 학령전기 말더듬아동의 조음속도와 전체말속도, 말더듬 발생비율의 변화를 살펴보았다. 이에 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 대화 상대자가 조음속도를 느리게 조절하여 상호작용할 경우, 학령전기 말더듬아동이 대화 상대자의 느린 조음속도를 모방하지는 않는다고 할 수 있다.

둘째, 대화상대자가 조음속도를 느리게 조절하여 상호작용 하는 것이 학령전기 말더듬아동의 말더듬을 감소시키는 것과 관련이 있다. 그러나, 이러한 두 가지 결과는 대화 상대자의 말속도 조절이 아동의 말속도 조절을 통한 말더듬 발생비율의 감소로 나타난다는 이전의 가정과는 일치하지 않는 결과이다.

셋째, 학령전기 말더듬아동의 말더듬 발생비율을 감소시키기 위하여 대화 상대자가 말속도를 조절하는 정도로는 아동보다 느린 속도여야 한다.

본 연구의 후속 연구로서, 대화 상대자가 말속도를 조절하여 상호작용할 경우, 학령전기 말더듬아동과 정상아동이 다른 반응을 나타내는지에 대한 비교 연구와 말더듬아동 발화의 시간적인 요소 이외의 측면에서도 변화가 나타나는지를 살펴보는 것이 필요하다.

참 고 문 헌

- 1) Ainsworth S, Fraser J, editors. If your child stutters: a guide for parents. 3rd ed. Memphis(TN): The Stuttering Foundation of America; 1988.
- 2) Rustin R, Botterill W, Kelman E. Assessment and therapy for young dysfluent children: family interaction. London: Whurr Publishers; 1996.
- 3) Nelson L. Language formulation related to dysfluency and stuttering. In Stuttering therapy: prevention and intervention with children. Memphis(TN): Stuttering Foundation of America; 1985.
- 4) Guitar B, Schaefer HK, Donahue-Kilburg G, Bond L. Parent verbal interactions and speech rate: a case study in stuttering. J Speech Hear Res 1992;35:742-54.
- 5) Guitar B, Marchinkoski L. Influence of mothers' slower speech on their children's speech rate. J Speech Hear Res 2001;44:853-61.
- 6) Meyers SC, Freeman FJ. Mother and child speech rates as a variable in stuttering and disfluency. J Speech Hear Res 1985;28:436-44.
- 7) Sim HS, Zebrowski P. The ability of young children to imitate different speaking rates: a preliminary investigation. Paper presented at the 1st World Congress on Fluency Disorders; 1994 Aug 206-209; Munich, Germany: International Fluency Association; 1994.
- 8) Stephenson-Opsal D, Ratner, BN. Maternal speech rate modification and childhood stuttering. J Speech Hear Res 1988;13:46-56.

- 9) Ratner NS. Measurable outcomes of instructions to modify normal parent-child verbal interactions: implications for indirect stuttering therapy. *J Speech Hear Res* 1992;35:14-20.
- 10) Zebrowski P, Weiss A, Savelkoul E, Hammer S. The effect of maternal rate reduction on the stuttering, speech rates and linguistic productions of children who stutter: evidence from individual dyads. *Clin Lingust Phon* 1996;10:189-206.
- 11) Perkins WH, Bell J, Johnson L, Stochs J. Phone rate and the effective planning time hypothesis of stuttering. *J Speech Hear Res* 1979;22:747-55.
- 12) Yaruss JS, Conture EG. Mother and child speaking rates and utterance lengths in adjacent fluent utterances: preliminary observations. *J Fluency Disord* 1995;20:257-78.
- 13) Kelly EM, Conture EG. Speaking rates, Response time latencies, and interrupting behaviors of young stutterers and their mothers. *J Speech Hear Res* 1992;35:1256-67.
- 14) Kelly EM. Speech rates and turn-taking behaviors of children who stutter and their fathers. *J Speech Hear Res* 1994;37:1284-94.
- 15) Hall KD, Amir O, Yairi E. A longitudinal investigation of speaking rate in preschool children who stutter. *J Speech Hear Res* 1999;42:1367-77.
- 16) 신문자. 유창성장애 성인의 말속도와 유창성 측정에 관한 연구. *음성과 학* 2000;7:273-284.
- 17) Ingham JC, Riley G. Guidelines for documentation of treatment efficacy for young children who stutter. *J Speech Hear Res* 1998;41:753-70.

- 18) 성수진. 말더듬 아동에서의 발화 길이 및 통사적 복잡성과 비유창성의 관계. 연세대학교 대학원 석사논문;2000.
- 19) Yairi E, Ambrose N. A longitudinal study of stuttering in children: a preliminary report. J Speech Hear Res 1992;35:755-60.
- 20) Ambrose N, Yairi E. Normative dysfluency data for early childhood stuttering. J Speech Hear Res 1999;42:895-909.
- 21) 김영태, 장혜성, 임선숙, 백현정. 그림 어휘력 검사. 서울: 서울 장애인 종합복지관; 1995.
- 22) 김영태. 취학전 아동의 수용언어 및 표현언어척도. 서울:한솔교육;2000.
- 23) 차정민. 정상성인의 음절반복 최대 속도와 읽기속도 비교. 연세대학교 대학원 석사논문;2000.
- 24) 김지연. 3-5세 정상아동의 말속도 발달 연구. 이화여자대학교 대학원 석사논문;2000.
- 25) Rustin L, Cook F. Parental involvement in the treatment of stuttering. Lang Speech Hear Servin School 1995;26:127-37.
- 26) 김향희, 권미선, 나덕렬, 최상숙, 이광호, 정진상. 실어증환자 자발화의 유창성연구. 언어청각장애연구 1998;3:5-19.
- 27) Yarus JS, Conture EG. Mother and child speaking rates and utterance lengths in adjacent fluent utterances: preliminary observation. J Fluency Disord 1995;20:257-78.
- 28) Guitar B. Stuttering: an integrated approach to its nature and treatment. 2nd ed. Vermont: Williams & Wilkins; 1998
- 29) Tsao YC, Weismer G. Interspeaker variation in habitual speaking rate: evidence for a neuromuscular component. J Speech Hear Res 1997;40:858-66.

- 30) Carlson J, Claire E. Slow rate effect on the fluency of preschoolers who stutter. Paper presented at the annual convention of the American Speech Language Hearing Association; 2002 Nov; Atlanta, GA; 2002.
- 31) Newman LL. Indirect versus direct therapy effectiveness with preschool stuttering children. Paper presented at the annual convention of the American Speech Language Hearing Association; 1991 Nov; Atlanta, GA; 1991.
- 32) Kelly EM. Speech rates and turn-taking behaviors of children who stutter and their parents. *Semin Speech Lang* 1993;14:203-14.
- 33) Starkweather CW. *Fluency and stuttering*. Englewood Cliffs(NJ): Prentice Hall; 1987.
- 34) Kelly EM. Parents as partners: including mothers and fathers in the treatment of children who stutter. *J Fluency Disord* 1995;58:93-105.

부록 1. 분석발화의 구분지침

- 1) 종결어미가 있으면 끊어준다.
- 2) 단, 종결어미 뒤에 내용상 이어지는 문장 성분이 나오면 같은 발화 안에 포함시킨다.
- 3) 접속사가 나오면 종결어미 바로 뒤에서 끊는다.
- 4) 문맥이 연결되는 경우라 할지라도 어절사이에 2초 이상의 시간간격이 있는 경우에는 끊는다.
- 5) 연결어미 (예:-고)로 이어지는 경우, 억양의 큰 변화나 2초 이상의 긴 시간간격이 있는 곳에서 끊는다.
- 6) 단, 억양의 큰 변화나 긴 시간간격 없이 계속해서 발화가 '-고' 등으로 이어지는 경우, 두번째 '-고'까지를 한 발화로 간주하여 끊는다.

부록 2. 분석발화의 기준

- 1) 알아들을 수 없거나 부분적으로 이해가능한 발화는 제외하고 완전히 이해가능한 발화만 대상으로 한다.
- 2) 모방이나 부분 모방 발화는 제외하고 자발적인 발화만을 대상으로 한다.
- 3) 검사자의 개입에 의해 중단된 발화는 제외한다.
- 4) 말과 말 사이에 끼워 넣는 간투사는 포함하고 놀람이나 기쁨을 나타내는 감탄사는 제외한다.
- 5) 노래하기, 숫자세기 등과 같이 외워진 자동구어는 제외하나 발화 속에 포함되어 있을 경우에는 하나의 낱말로 보고 분석에 포함한다.
- 6) 아동이 스스로 수정하거나 새로운 의미의 첨가 없이 낱말이나 구를 반복할 때는 한 문장 안에 놓되 ()로 구분하고 분석에서 제외한다.
- 7) 새로운 의미의 첨가 없이 어미만 바꾸어 동일한 발화를 반복한 경우 분석에서 제외한다.
- 8) 더듬은 것이 아니라 강조의 의미로 쓰인 동어반복은 분석에서 제외한다.
- 9) 긴장이나 부수행동이 없을 경우 한 발화 내에서 어느 정도의 휴지를 둔 뒤 다시 말하면 반복으로 보지 않는다.
- 10) 나열된 사물을 하나씩 언급할 때 혹은 뭔가를 지적할 때의 동어반복은 목표어를 제외하고 1회 반복 까지만 허용하고 나머지는 분석에서 제외한다.

부록 3. 전체말속도 대상 발화의 기준

- 1) 불명료하고 불완전한 발화는 제외한다.
- 2) 3음절 이하의 발화는 제외한다.
- 3) 비정상적인 운율로 산출한 발화는 제외한다.
- 4) 노래하기, 숫자세기 등과 같이 자동화된 발화는 제외한다.
- 5) 연구자와 아동이 동시에 산출한 발화는 제외한다.

Abstract

Changes of speech rate and dysfluency of pre-school children with stuttering according to conversational partner's speech rate modification

Kyung Jae Lee

Graduate Program in Speech Pathology, Yonsei University

(Directed by Professor Ji Cheol Shin)

Indirect therapies including modification of interaction styles and speech rate have been used to treat pre-school children with stuttering. Previous studies on conversational partner's modification of speech rate, which is a part of interaction therapy, show reduction of dysfluency rate of pre-school children with stuttering but diverse results in children's speech rate change according to the degree of conversational partner's modification of speech rate.

This study investigated the changes of articulation rate, overall speech rate and dysfluency frequencies of pre-school children with stuttering according to conversational partner's modifications of speech rate, which are adults' normal articulation rate, articulation rate similar to children's, slower speech rate than children's.

The results are as follows:

1. There was no significant change in articulation rate and overall speech

rate of pre-school children with stuttering even with the modification of conversational partner's modified articulation rate.

2. Dysfluency frequencies of pre-school children with stuttering decreased as conversational partner slowed down his speech. Out of three conversational partner's articulation rate situations, there was significant decrease in dysfluency frequencies between conversational partner's normal speech rate and slower speech rate, speech rate similar to children's and slower speech rate situation. There was no significant decrease in normal speech rate and speech rate similar to children's situation.

These results show slower speech rate of conversational partner's articulation rate is effective in enhancing fluencies of pre-school children with stuttering without changes in children's articulation rate and overall speech rate.

Comparison between responses of pre-school children with and without stuttering to conversational partner's modification of speech rate is needed. Also study on changes in utterance complexity and response time etc. of pre-school children with stuttering should be followed according to conversational partner's modification of speech rate.

Key Words : stuttering, overall speech rate, articulation rate.