

이야기다시말하기에서 나타난 아동의 mazes 특성

임종아^a · 황민아^{b,§}

^a단국대학교 대학원 특수교육과, ^b단국대학교 특수교육과

[§] 교신저자

황민아

단국대학교 특수교육과 교수

경기도 용인시 수지구 죽전동

126번지

e-mail: hwangm@dankook.ac.kr

tel.: 031-8005-3816

배경 및 목적: mazes는 언어적 비유창성(linguistic disfluencies)을 의미한다. 본 연구는 주의력결핍 과잉행동장애 아동의 언어적 비유창성의 특성을 밝히기 위해 mazes를 측정하였다. **방법:** 초등학교 1~3학년의 ADHD아동 15명과 정상발달아동 15명을 대상으로 이야기다시말하기 과제를 실시하여 mazes의 빈도와 유형을 분석하였다. 이를 위해 두 집단의 총 C-unit 수, C-unit 당 평균어절길이, 총 어절 수, 총 mazes 빈도, mazes 비율과 100어절 당 mazes 빈도를 산출하였다. 또한 mazes의 유형을 간투사(fillers), 반복(repetitions), 수정(revisions), 휴지(silence pause), 그리고 기타로 분류하여 유형별 mazes 비율과 100어절 당 mazes 유형별 빈도 및 총 mazes 빈도에 대한 유형별 상대적 비율을 산출하였다. **결과:** ADHD아동은 정상발달아동에 비해 C-unit 수가 유의미하게 적었지만 C-unit 당 평균어절길이는 차이가 없었다. 그러나 100어절 당 mazes 빈도는 ADHD아동이 유의미하게 많았다. 특히 간투사와 반복의 빈도가 정상아동보다 유의미하게 많았다. **논의 및 결론:** ADHD아동은 정상발달아동에 비해 더 많은 수의 mazes를 산출하였고 간투사의 비율에서 가장 큰 차이를 보였다. mazes는 ADHD아동의 언어 계획과 조직화 및 실행과정 상의 어려움을 나타내는 하나의 표지로 볼 수 있을 것이다. 『언어척각장애연구』, 2009;14(1):96-108.

핵심어: 주의력결핍과잉행동장애, 언어적 비유창성, 이야기다시말하기

I. 서론

언어장애와 정서 및 행동장애는 서로 자주 동반한다(Baltaxe & Simmon, 1988). 특히 주의력결핍 과잉행동장애(Attention Deficit Hyperactivity Disorders: ADHD, 이하 ADHD)는 언어장애아동에게 동반되는 정신병리 진단 중 가장 빈번하게 보고되는 것이다(Beiderman, Newcorn & Sprich, 1991). Love & Thompson (1988)은 언어문제를 동반한 정신병리 환자의 2/3가 ADHD로 진단받았다고 보고하였다. ADHD아동의 언어특성에 대한 연구들에 의하면 ADHD아동이 일상의 의사소통을 위한 언어사용에 문제가 있음을 확인하였다. 특히 정보를 교환하기 위한 인지적, 사회적 도구로서의 언어사용, 학습을 위한 언어사용과 같은 화용적 언어 손상을 보였다(김성은 · 이윤경, 2007; Camarata & Gibson, 1999; Tannock & Schachar, 1996). 또한 수용언어보다는 문장따라

말하기나 단어조음과 같은 표현언어에서 정상발달아동과 차이를 보였다(Kim & Kaiser, 2000; Oram et al., 1999). ADHD아동의 이야기 특성에 대한 연구에 의하면 ADHD아동은 정상발달아동과 비교했을 때 이야기 이해 능력은 유의미한 차이가 없었으나 종합적인 이야기 산출능력은 유의미하게 낮았으며, 조직력, 결속성의 부족으로 적절하게 이야기를 구성하는데 어려움을 나타낸다는 것을 알 수 있다(Purvis & Tannock, 1997; Tannock, Purvis & Schachar, 1993).

ADHD아동의 언어적 비유창성과 관련하여 Kim & Kaiser (2000)는 ADHD아동이 유창하지 못하고, 대화주제에서 벗어나며, 구어로 된 지시를 기억하는데 어려움이 있으며, 이야기를 조직화하여 유창하게 다시 말하는데 어려움이 있다고 보고하였다. 실제로 ADHD아동이 언어적 비유창성 뿐 만 아니라 말더듬, 말빠름증(cluttering)등을 동반하는 비율이 높다는 연

■ 게재 신청일: 2009년 1월 22일 ■ 최종 수정일: 2009년 3월 6일 ■ 게재 확정일: 2009년 3월 11일

© 2009 한국언어척각임상학회 <http://www.kasa1986.or.kr>

구결과들이 있다(Alm & Risberg, 2007; Daly & Burnett, 1999; Riley & Riley, 2000). Barkley (1997)는 ADHD아동이 보이는 문제들을 설명하기 위해 실행기능의 통합모델(hybrid model of executive functions)을 제안하였다. 그에 따르면 ADHD아동은 실행기능의 어려움으로 구어적, 비구어적 운동조절(motor control)과 유창성(fluency)에 어려움이 있다고 하였다. 이러한 선행연구의 결과에서 보듯이 ADHD아동이 정상발달아동에 비해 언어를 계획하고 조직화하여 말과 정보의 흐름을 원활하게 유지하는데 문제가 있다면 그와 관련된 어려움의 표지로 언어적 비유창성(linguistic disfluency)으로 일컬어지는 mazes가 더 많이 나타날 것이라 예측할 수 있다.

언어적 비유창성에 대한 용어 및 분류체계는 다양하다. 언어적 비유창성에 대해 'maze'라는 용어를 처음 사용한 연구자는 Noban (1976)이었다. Maze는 원래 미로라는 뜻이다. 그는 말이 엉키거나 혼돈되면 미로에 갇힌 상태와 유사하게 방향을 잃고 주저하게 되고, 잘못 시작(false start)하게 되며 불필요한 반복(retracing steps)을 한다고 보았다. 언어적 비유창성은 maze 외에도 말실수(speech error), 비유창성(disfluency), 자기수정(self-repairs)으로, 혹은 의사소통 중단(communication breakdowns)이나 붕괴(disruption)라고 일컬어졌다(Dollaghan & Campbell, 1992; MacLachlan & Chapman, 1988; Postma, Kolk & Povel, 1990). Maze의 유형으로는 연구자에 따라 휴지(pause), 반복(repetitions), 수정(revisions), 간투사(fillers)나 삽입어(interjections)와 불완전 발화(orphan)등 다양한 범주와 분류체계를 사용하였다. 본 연구에서는 이러한 유형의 의사소통 문제를 포괄하여 언어적 비유창성에 대해 mazes라 지칭하였다.

Noban (1976)은 유치원부터 12학년이 되기까지 211명의 대규모 언어발달에 대한 연구의 자발화 분석에 mazes를 포함시켰다. 아동의 발화를 의사소통단위(communication unit: C-unit, 이하 C-unit)으로 나누고, 전체 단어에서 maze 단어수의 비율과 maze 내에 있는 단어의 수를 측정하였다. 그 결과, 모든 학년에서 언어능력이 좋은 집단이 C-unit 당 평균 단어 수가 더 많았고 언어능력이 낮은 집단보다 더 적고 짧은 mazes를 산출하였다. 언어장애아동의 mazes관련 연구로는 Dollaghan & Campbell (1992), MacLachlan & Chapman (1988), Navarro-Ruiz & Rallo-Fabra

(2001), Redmond (2004) 등이 있다. MacLachlan & Chapman (1988)은 9;10~11;11까지의 정상발달아동과 언어장애아동의 대화와 이야기에서 mazes를 분석하였다. 그 결과 두 집단 모두 대화보다는 이야기에서 mazes 빈도가 높았으나 집단 간 mazes 빈도나 유형에 차이를 발견하지 못했다. 그러나 이 같은 결과는 일반적으로 언어장애아동의 담화에서 전체 발화길이 정상발달아동에 비해 짧은 경향을 고려할 때, 단순히 전체 mazes수만을 측정하였기 때문에 집단 간 차이가 발견되지 못했을 수 있다.

이후 Dollaghan & Campbell (1992)은 자발화 샘플에서 언어적 비유창성을 분석하기 위한 mazes의 분류와 절차를 좀 더 체계화하였다. 휴지, 반복, 수정, 불완전발화의 주요한 4가지 mazes범주뿐 아니라 이들의 하위 유형도 구체화하였다. 이들은 뇌손상이 있었던 10명의 아동 및 청소년과 10명의 생활연령을 일치시킨 정상발달 또래 집단의 자발화 샘플에 자신들의 분류체계를 적용하였다. 뇌손상아동들은 표준화된 표현언어검사에서 정상범위 내로 충분히 회복해서 일반 수업으로 복귀되었지만 부모, 교사에 의해 언어 조직력과 결속성에 문제가 있는 것으로 보고된 아동들이었다. 연구결과, 뇌손상아동의 휴지(silent pause)의 빈도가 정상발달아동보다 유의미하게 높았다.

Dollaghan & Campbell (1992)의 연구에 참여한 뇌손상 아동들처럼 정상범위에 속하는 것으로 나타난 표준화된 언어검사결과와 의사소통 상대방의 주관적인 인상 간에 불일치가 있는 경우에는 이들의 의사소통문제를 확인하는데 mazes를 분석할 수 있다. 몇몇 연구자들은 자발화에서 mazes 빈도가 의사소통 능력에 대한 주관적인 인상과 부적 상관이 있어서 언어평가에서 고려되어야 한다고 주장하였다(Damico & Oller, 1980; Silliman & Leslie, 1983). 많은 ADHD 아동이 표준화된 언어검사에서는 정상범주에 속하지만 부모나 교사에 의해 그들의 말에 초점이 없으며 장황하고 유창하지 못해 의사소통 효율성에 문제가 있다고 보고된다. 선행연구에서도 ADHD아동이 종합적인 이야기 산출능력은 유의미하게 낮았으며, 조직력, 결속성의 부족으로 적절하게 이야기를 구성하는데 어려움을 나타낸다는 것을 알 수 있다. 이러한 점에서 표준화된 언어검사에서 드러나지 않는 ADHD 아동의 의사소통문제를 확인하기 위해 mazes를 측정하는 것이 필요하다.

ADHD, SLI, 그리고 정상발달 아동의 대화특성에

대한 연구에서 Redmond (2004)는 ADHD아동이 정상아동을 물론 SLI아동보다도 더 많은 mazes를 산출하였음을 밝혔다. 그러나 어휘다양성, 평균문장길이, 구문 형태론적 발달은 정상발달아동과 유의미한 차이가 없었다. 그는 Noban (1976)과 마찬가지로 잘못 시작하기, 수정, 반복과 같은 유형의 mazes를 포함시켰지만 유형별 빈도를 보고하지 않았다. 하지만 아동들이 언어계획 및 조직화에 대한 부담으로 시간을 벌기 위해 mazes를 산출하였는지 혹은 오류에 대한 수정을 위해 mazes를 산출하였는지에 따라 담화에서 mazes의 기능 및 특성을 달리 해석할 수 있기 때문에 mazes의 유형분석이 필요하다.

Mazes 연구방법에 있어 중요하게 고려할 점은 mazes 빈도를 어떻게 측정할 것인가와 아동마다 다르게 산출하는 이야기의 양과 발화길이의 차이를 어떻게 통제할 것인가이다. Maze 빈도 측정에 있어서 아동이 산출한 모든 maze를 한 번으로 측정하는 방법(Dollaghan & Campbell, 1992; MacLachlan & Chapman, 1988)과 mazes가 발생한 단어의 수를 측정하는 방법(Noban, 1976; Redmond, 2004)이 있다. 후자의 경우는 전체 단어에 대한 mazes 단어의 비율과 한번의 mazes 내에 포함된 단어의 수를 측정한다. 이 방법에서는 한 단어에서 여러 다른 유형의 mazes가 출현한 경우에도 한 번의 빈도로 세기 때문에 상대적으로 mazes수가 적게 측정될 수 있고 mazes 유형을 분석하기 어렵다. 또 단어가 아닌 간투사나 휴지와 같은 mazes가 분석에서 제외된다. 이러한 문제를 보완하기 위해 한 번의 mazes내에 포함된 단어수를 측정하는데 이것은 mazes가 길게 발생하는가 혹은 짧게 발생하는가에 대한 정보만을 준다. 전자의 경우 mazes가 발생한 모든 빈도를 측정하기 때문에 간투사나 휴지가 분석에서 제외되지 않고 mazes 유형별 빈도를 산출하는데 어려움이 없다. 이 방법은 총 mazes 빈도와 어떠한 유형의 mazes가 상대적으로 많이 발생하였는가에 대한 정보를 제공하여 mazes 특성분석에 더 유용하다. 그런데 mazes 빈도는 보통 이야기의 양과 발화길이에 따라 증가하는 경향이 있다. 이야기의 양과 발화길이의 영향을 고려한 것으로 100 단어 당 mazes의 빈도를 측정하는 방법(Dollaghan & Campbell, 1992)과 C-unit 당 mazes 빈도를 측정하는 방법(Strong, 1990, Strong (1998)에서 재인용)이 있다. 그런데 후자의 방법은 연구대상의 C-unit 당 평균발화길이가 같을 때만 사용할 수 있다. 100단어

당 mazes 빈도를 기준으로 하는 전자의 방법은 발생한 모든 mazes의 빈도를 1회로 측정하고 mazes가 없는 총 단어(unmazed words)수에 대한 mazes 비율에 100을 곱한 것이다. 이것은 이야기의 양과 평균발화길이를 모두 통제할 수 있는 방법이면서 mazes 빈도와 유형을 모두 분석할 수 있다. 본 연구에서는 ADHD아동이 정상발달아동에 비해 더 많은 수의 mazes를 산출하였는가와 어떤 유형의 mazes를 주로 산출하였는가를 조사하였다. 따라서 이러한 연구목적에 부합하는 100단어 당 mazes 빈도와 유형별 빈도를 측정하는 분석방법을 사용하였다.

Mazes 연구방법에 있어서 또 다른 중요한 점은 mazes분석을 위한 자발화 샘플을 얻기 위해 어떠한 유형의 과제 및 과제 제시방법을 사용할 것인가이다. Mazes관련 선행연구를 살펴보면 대화(conversation)보다는 이야기(narrative)에서 더 많은 mazes가 발견되었음을 보고하였다(MacLachlan & Chapman, 1988; Navarro-Ruiz & Rallo-Fabra, 2001; Redmond, 2004). 또 대화나 자유놀이에 비해 이야기에서 평균 발화길이가 길었다는 결과가 있다(Southwood & Russell, 2004). 이야기를 제시하는 방법에 따른 효과에 대한 연구에서 2학년 아동들이 그림만 제시하였을 때보다는 구어로 이야기를 들려주거나 그림과 함께 이야기를 들려주었을 때 더 많은 내용을 말하는 것으로 나타났다(Schneider & Dube, 2005). 이러한 점들을 고려하여 본 연구에서는 mazes를 유도하기 위해 아동에게 말에 대한 부담이 큰 구어로만 들려준 이야기를 다시 말하는 과제를 사용하였다.

이상에서 살펴본 바와 같이 선행연구에서 ADHD 아동은 정상발달아동에 비해 언어를 계획하고 조직화하여 말과 정보의 흐름을 원활하게 유지하고 실행하는데 문제가 있다고 보고하고 있다. 임상에서 만나는 많은 ADHD아동 역시 정상범위의 언어능력이 있음에도 불구하고 그들의 말이 유창하지 않고 정보전달에 비효율적임이 보고되고 있다. 그렇다면 ADHD아동은 이와 관련된 어려움의 표지로 언어적 비유창성(linguistic disfluency)으로 일컬어지는 mazes를 정상발달아동보다 더 많이 산출할 것이라 예측할 수 있다. 이러한 가설 하에 본 연구에서는 초등학교 1~3학년 ADHD아동과 정상발달아동의 이야기다시말하기에서 나타난 mazes의 빈도와 유형을 분석하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 서울, 경기지역의 초등학교 1~3학년의 ADHD아동 15명과 정상발달아동 15명으로 남자아동은 28명이고 여자아동은 2명이었다.

가. ADHD아동

(1) 소아정신과 전문의에 의해 ADHD로 진단받고, (2) 『K-WISC III 지능검사(곽금주 · 박혜원 · 김청택, 2001)』결과 동작성 지능이 85 이상이며 (3) 『구문의 미이해력검사(배소영 외, 2004)』와 『아동용 한국판 보스톤이름대기검사(김향희 · 나덕렬, 2007)』에서 -1SD 이상의 수행을 보이면서 말더듬이나 조음문제를 동반하지 않는 아동으로 표집하였다.

나. 정상발달아동

(1) 부모에 의해 아동의 인지, 행동, 언어, 주의력문제가 없는 것으로 보고된 아동으로, (2) 안동현 · 김세실 · 한은선(2006)이 번역한 코너스 단축형 증상질문지(Conners Abbreviated Symptoms Questionnaire: ASQ)에서 10점 이하의 점수를 보이고, (3) 『K-WISC III 지능검사』결과 동작성 지능이 85 이상이며 (4) 『구문의 미이해력검사』와 『아동용 한국판 보스톤이름대기검사』에서 -1SD 이상의 수행을 보이면서 말더듬이나 조음문제를 동반하지 않는 아동으로 표집하였다.

<표 - 1>에서 나타난 바와 같이 ADHD아동과 정상발달아동은 연령, 동작성 지능 지수, 구문의미해력점수, 이름대기점수에서는 모두 집단 간 차이가 없었으며 ADHD아동 선별을 위한 코너스 단축형 증상질문지 점수에서만 유의미한 차이($t_{(28)} = 5.170, p < .001$)가 나타났다.

<표 - 1> 연구 대상의 특성

집단		연령(개월)	동작성 지능 지수	구문점수	이름대기점수	코너스평가척도***
ADHD아동 (n=15)	평균 (표준편차)	98.73 (10.23)	110.29 (14.00)	51.86 (4.92)	41.21 (5.69)	13.93 (5.61)
정상발달아동 (n=15)	평균 (표준편차)	99.47 (10.00)	118.00 (7.75)	51.00 (4.88)	41.00 (6.50)	5.40 (2.7)

*** $p < .001$

2. 도구

가. 이야기다시말하기 과제

실험에 사용된 이야기자료는 우리나라 아동들에게 익숙하지 않은 de Paola (1981) 원작의 글자 없는 그림책인 “사냥꾼과 동물들(The hunter and the animals)”을 Trautman, Healey & Narris (2001)가 이야기로 만들어낸 것을 연구자가 우리말로 번역하여 사용하였다. 이것은 <부록 - 1>에 첨부하였다.

3. 실험절차

모든 실험은 개별적으로 아동의 집이나 치료실의 조용한 방에서 이루어졌다. 연구자는 연구대상아동과 마주보고 앉아서 실험을 진행하였다. 아동에게 이야기를 들려주기 전에 지금부터 듣게 될 이야기를 기억해서 다시 연구자에게 말해주어야 하니 잘 들어야 한다고 주의를 주었다. 연구자는 아동에게 글로 쓰여진 이야기를 그림자료 없이 구어로만 들려주었다. 이때, 아동이 잘 듣고 있는지를 확인하면서 이야기를 들려주었다. 이야기를 모두 들려주고 잠시 후 아동에게 들은 이야기를 다시 말해달라고 요구하였다. 연구자는 아동의 이야기를 잘 들으면서 아동이 이야기하는 중간에 고개를 끄덕이는 등의 긍정적인 신호를 보내 편안하게 이야기할 수 있도록 하였다. 그러나 아동이 5초 이상 이야기를 스스로 이어나가지 못하면 “그래서 어떻게 되었지? 사냥꾼이 무엇을 했지?”와 같은 도움말(prompt)을 사용하였다. 그러나 이것은 질문의 형태로만 사용하고 이야기의 직접적인 내용은 언급하지 않았다. 아동이 스스로 “끝이에요”라고 말하지 않은 경우 “이제 다했니?”라고 물어 이야기를 모두 말 했는지 확인하였다. 아동의 이야기는 모두 Sanyo Xacti VPC-CG65EX모델의 디지털 카메라로 동영상 촬영되었다.

4. 자료 분석

본 연구에서는 이야기다시말하기에서 나타난 mazes 빈도와 유형별 빈도를 측정하였다. 자료 분석을 위해 아래의 순서를 따랐다.

1) 아동이 산출한 이야기를 모두 전사하였다. 2) 개별 아동의 이야기 전사 자료를 C-unit으로 나누고 전체 C-unit 수를 측정하였다. 3) Mazes가 출현하지 않은 총 어절수를 측정하고 C-unit 당 평균어절길이를 산출하였다. 4) Mazes가 나타난 모든 빈도를 측정하였다. 이때 발화길이를 통제한 mazes의 빈도를 산출하기 위해 총 mazes 빈도를 총 어절수로 나눈 mazes 비율을 구하였다. 100어절 당 mazes 빈도를 산출하기 위해 이 값에 100을 곱하였다. 5) 분석기준에 따라 mazes 유형을 분류하고 각각의 빈도를 구하였다. 유형별 빈도를 산출하기 위해 4)와 마찬가지로 총 어절 수에 대한 각각의 유형별 비율을 구하였다. 100어절 당 mazes 유형별 빈도를 산출하기 위해 이 값에 100을 곱하였다. 6) Mazes 유형별 상대적 빈도를 구하기 위해 각 유형별 빈도를 총 mazes 빈도로 나누었다.

가. 이야기자료 전사

아동의 이야기자료는 연구자가 직접 개별실험이 끝난 후 일주일 이내에 모두 전사하였다. 전사가 끝난 후 아동 당 모두 3회에 걸쳐 전사오류를 확인하였다.

나. C-unit 수와 평균어절길이

구어에 있어서 말의 흐름을 구분 짓는 단위는 단어보다도 어절에 가깝다(남기심·고영근, 1993). 본 연구의 실험과제인 이야기다시말하기에서 나타난 mazes를 측정하려는 목적에는 어절단위 분석이 품사단위의 단어를 중심으로 한 분석보다 더 적절하다고 판단하였다. 따라서 본 연구에서는 어절을 기준으로 mazes의 비율을 측정하였다.

(1) C-unit

C-unit은 하나의 의사소통단위(communication unit)로 주절과 종속절로 이루어진다(Noban, 1976; Strong, 1998). C-unit의 정의 및 분석기준의 예는 <부록 - 2>에 기술하였다.

(2) C-unit 당 평균어절길이

총 어절 수를 총 C-unit으로 나누어 평균어절길이를 구하였다(평균어절길이 = 총 어절 수 / 총 C-unit 수).

다. mazes 빈도 및 유형 분석

(1) 총 mazes 빈도, mazes 비율, 100어절 당 mazes 빈도

아동의 이야기 전사 자료에서 maze가 나타난 수를 모두 세어 총 mazes 빈도를 측정하였다. Mazes 비율은 총 어절 수에 대한 mazes 빈도로 구하였다(mazes 비율 = 총 mazes 빈도 / 총 어절 수). Mazes 비율에 100을 곱하여 100어절 당 mazes 빈도를 산출하였다.

(2) mazes 유형별 빈도, 100어절 당 mazes 유형별 빈도, 유형별 상대적 빈도

Dollaghan & Campbell (1992)의 분류기준을 수정하여 본 연구에서는 mazes의 유형을 간투사(filler), 반복(repetition), 수정(revision), 휴지(silent pause), 기타(others)로 분류하였다. 분석 기준과 예를 <부록 - 2>에 기술하였다. Mazes 유형에 대한 집단 비교 역시 단순한 빈도가 아닌 총 어절 수에 대한 유형별 비율을 구하여 비교하였다(mazes 유형별 비율 = 유형별 mazes 빈도 / 총 어절 수). 100어절 당 mazes 유형별 빈도는 유형별 비율에 100을 곱하였다. 유형별 상대적 빈도는 총 mazes 빈도에 대한 유형별 빈도로 산출하였다(유형별 상대적 빈도 = 유형별 빈도 / 총 mazes 빈도).

라. 신뢰도 분석

연구대상아동의 20%인 6명의 아동에 대해 1급 언어치료사이며 언어병리전공 박사과정에 있는 1인이 전사내용 및 mazes 유형별 빈도에 대해 독자적인 분석을 실시하였다. 분석자간 일치율로 신뢰도를 구하였다. 전사내용에 대한 분석자간 신뢰도는 98.7%이었고 mazes 유형별 빈도에 대한 분석자간 신뢰도는 92.1%이었다. 일치하는 않는 자료에 대해서는 논의를 거쳐 합의된 결과로 분석하였다.

마. 통계 분석

총 C-unit 수, 총 어절 수, 평균어절길이, mazes 비율, mazes 유형별 비율에 대해 집단 간 차이를 검증

하였다. 이를 위해 SPSS 12.0 프로그램을 사용하여 독립표본 *t* 검정을 실시하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. C-unit 수와 평균어절길이

ADHD아동과 정상발달아동의 이야기다시말하기에서 산출한 C-unit 수와 C-unit 당 평균어절길이의 차이를 알아보기 위하여 독립표본 *t* 검정을 실시한 결과는 <표 - 2>와 같다.

<표 - 2> 평균 C-unit 수와 C-unit 당 평균어절길이

	집단	평균(표준편차)	평균 차	<i>t</i>
총 C-unit 수	ADHD아동	11.40 (4.52)	-4.60	-2.738*
	정상발달아동	16.00 (4.53)		
평균어절 길이	ADHD아동	7.06 (1.52)	0.43	0.885
	정상발달아동	6.63 (1.09)		

** *p* < .01

ADHD아동과 정상발달아동의 총 C-unit 수의 집단 평균은 11.40과 16.00으로 정상발달아동이 이야기다시말하기에서 통계적으로 더 많은 C-unit을 산출하였다($t_{(28)} = -2.738, p = .009$). 그러나 평균어절길이의 집단 간 차이는 발견되지 않았다.

2. 총 mazes 빈도, 총 어절 수 및 mazes 비율

두 집단의 총 mazes 빈도, 총 어절 수 및 mazes 비율에 차이가 있는지 알아보기 위해서 독립표본 *t* 검정을 실시한 결과는 <표 - 3>과 같다.

<표 - 3> mazes 빈도, 총 어절 수, mazes 비율의 평균

	집단	평균(표준편차)	평균 차	<i>t</i>
총 mazes 빈도	ADHD아동	18.00 (7.10)	4.13	1.35
	정상발달아동	13.87 (9.47)		
총 어절 수	ADHD아동	72.20(24.00)	-29.20	-2.79*
	정상발달아동	105.40(32.70)		
mazes 비율	ADHD아동	0.24 (0.90)	0.12	4.28***
	정상발달아동	0.12 (0.61)		

* *p* < .05, ** *p* < .01, *** *p* < .001

ADHD아동과 정상발달아동의 총 어절 수의 집단 평균은 72.20과 105.40으로 정상발달아동이 이야기다

시말하기에서 통계적으로 더 많은 수의 어절을 산출하였다($t_{(28)} = -2.79, p = .010$). 발화길이를 통제하지 않은 ADHD아동과 정상발달아동의 총 mazes 빈도의 집단 평균은 18.00과 13.87로 집단 간 유의미한 차이가 없었다. 그러나 어절 수로 통제된 mazes 비율의 집단 평균은 0.24와 0.12로 ADHD아동이 이야기다시말하기에서 통계적으로 더 많은 비율의 mazes를 산출하였다($t_{(28)} = 4.28, p < .001$). mazes 비율에 100을 곱한 100어절 당 mazes 빈도의 평균은 ADHD아동은 약 24번, 정상발달아동은 약 12번이었다.

두 집단의 어절 수에 대한 mazes 유형별 비율에 차이가 있는지 알아보기 위해서 독립표본 *t* 검정을 실시한 결과는 <표 - 4>과 같다.

<표 - 4> mazes 유형별 비율의 평균

mazes 유형	집단	유형별 비율 평균 (SD)	평균 차	<i>t</i>
간투사	ADHD아동	0.090 (.073)	.06	3.02**
	정상발달아동	0.025 (.036)		
반복	ADHD아동	0.068 (.033)	.03	2.14*
	정상발달아동	0.044 (.030)		
수정	ADHD아동	0.078 (.045)	.03	1.89
	정상발달아동	0.050 (.035)		
휴지	ADHD아동	0.007 (.013)	.01	1.51
	정상발달아동	0.002 (.004)		
기타	ADHD아동	0.006 (.017)	.01	1.30
	정상발달아동	0.000 (.000)		

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

ADHD아동과 정상발달아동이 산출한 간투사 비율의 집단평균은 0.090와 0.025이었고($t_{(28)} = 3.02, p = .007$) 반복 비율의 집단평균 0.068과 0.044 ($t_{(28)} = 2.14, p = .041$)로 ADHD아동이 이야기다시말하기에서 정상발달아동보다 통계적으로 더 높은 비율의 간투사와 반복을 산출하였다. 그러나 수정, 휴지, 기타의 유형에서는 유의미한 차이가 없었다. ADHD아동은 100어절 당 간투사가 약 9번, 반복이 약 7번, 수정이 약 8번 나타났으며 정상발달아동은 간투사가 약 3번, 반복이 약 4번, 수정이 약 5번 나타났다.

IV. 논의 및 결론

본 연구의 결과, ADHD아동이 정상발달아동에 비해 이야기다시말하기 과제에서 mazes 산출비율이 2배 정도 높은 것으로 나타났다. 이 두 집단의 언어능력은 모두 정상범위였고 집단 간 차이가 없었음에도 불구하고 이 같은 결과를 보였다. 이것은 선행연구나 임상에서 보고된 바와 같이, ADHD아동이 정상발달아동에 비해 언어를 계획하고 조직화하여 말과 정보의 흐름을 원활하게 유지하고 실행하는데 문제가 있다면 그와 관련된 어려움의 표지로 mazes를 더 많이 산출할 것이라는 본 연구의 가설을 받아들이는 결과이기도 하다. 또한 Redmond (2004)의 선행연구결과와도 일치한다. 이에 대해 Redmond (2004)는 ADHD아동이 언어능력이 낮은 SLI아동보다도 mazes 비율이 더 높게 나타났음을 보고하면서, ADHD아동의 높은 mazes 비율은 말 계획과 관련된 실행기능의 손상을 나타내는 임상적 표지이며, mazes의 측정이 언어발달장애영역에서 SLI와 ADHD를 변별할 수 있는 것이라 보았다. 한편, ADHD아동이 정상발달아동에 비해 C-unit 수가 유의미하게 적었던 점은 선행연구인 Tannock, Purvis & Schachar (1993)의 결과와 일치한다. 그러나 Redmond (2004)의 연구결과에서와 마찬가지로 C-unit 당 평균어절길이에서는 차이가 나타나지 않았다. 이것은 ADHD아동이 이야기를 기억하고 재조직하여 산출하는 수는 적지만 사용하는 단어의 수나 문장의 길이는 정상발달아동과 유사하다는 증거일 수 있다. 본 연구와 Redmond (2004)의 연구에서 ADHD아동은 산출한 이야기의 양이 적었음에도 불구하고 mazes의 비율은 유의미하게 높았다. 그러므로 언어산출계획과 실행상의 어려움으로 언어적 비유창성을 보이는 ADHD아동의 증재에서 mazes를 측정하고 분석하여 그 특성을 고려하는 것이 필요하다.

Mazes의 빈도에서 ADHD아동이 100어절 당 24번, 정상발달아동이 12번으로 나타난 본 연구의 결과는 Dollaghan & Campbell (1992)의 선행연구에서 100단어 당 8번 이상의 mazes를 말 붕괴(speech disruption)의 위험수준으로 본 것에 비해 높은 빈도라 할 수 있다. 이러한 차이의 원인으로는 선행연구에서도 대화보다는 이야기에서 더 많은 mazes가 산출되었다는 결과(MacLachlan & Chapman, 1988; Navarro-Ruiz & Rallo-Fabra, 2001; Redmond,

2004)와 마찬가지로 Dollaghan & Campbell (1992)의 연구가 대화(conversation)를 통한 자발화 샘플이었는데 비해 본 연구는 이야기다시말하기 과제였다는 점을 들 수 있다. 또한 본 연구에서 그림을 제시하지 않고 구어로만 이야기를 들려주어 기억과 말 계획(speech plan) 및 실행과정에 부담이 높았던 점도 그 원인일 수 있겠다. 본 연구에서 사용된 이야기는 쉬운 내용이었으나 긴 문장이나 안긴문장이 비교적 많았다. 담화의 유형과 제시방법, 내용의 난이도 및 문장의 길이와 복잡성 등이 mazes의 출현에 영향을 미칠 수 있는 변수들이라 할 수 있다. 따라서 이러한 점을 고려한 mazes 산출특성에 대한 후속 연구의 필요성을 제안한다.

ADHD아동은 특히 간투사와 반복을 정상발달아동에 비해 많이 산출하였다. mazes의 유형별 상대적 비율을 비교했을 때, ADHD아동은 간투사의 비율이 37%로 가장 높았고 수정(30%)과 반복(29%)이 비슷하게 나타났다. 반면 정상발달아동은 수정이 40%로 가장 높았고 반복(38%)과 간투사(17%)의 순이었다. 언어산출 과정에서 간투사와 반복은 새로운 음운, 어휘, 문법적 요소가 첨가되지 않은 것으로 구문적 표상의 실현이나 어휘인출의 어려움과 관련된 결함(glitch)이다(Levelt, 1983; Rispoli & Hadley, 2003). 그러므로 전체 mazes의 빈도에 대한 상대적 빈도에서 ADHD아동이 정상발달아동과 간투사의 비율에서 가장 크게 차이가 있었던 점은 메시지를 구성하고 말을 계획하여 산출하는 능력에 어려움이 있다는 증거일 수 있다. 또한 적절한 낱말찾기의 어려움이나 들은 이야기를 기억하고 재구성하여 말을 계획하고 산출하는 과정에서 정상발달아동보다 처리에 어려움을 겪어 시간을 벌기위한 간투사의 사용이 높은 것으로 볼 수 있다.

Dollaghan & Campbell (1992)은 정상발달아동이 대화에서 간투사, 반복, 휴지를 합쳐 약 70%의 비율을 보이고 수정과 불완전 발화를 합쳐 약 30% 정도를 나타내는 것이 일반적이라고 하였다. 본 연구결과에서는 ADHD아동이 그들의 연구결과와 유사한 비율을 보이고 정상발달아동의 경우 수정의 비율이 약 10% 정도 높게 나타났다. 이러한 원인은 이야기다시말하기에서 정상발달아동이 정교한 이야기 전달을 위해 자신의 발화를 대화에서보다 더 주의 깊게 모니터링할 가능성이 크다는 점에서 찾을 수 있을 것 같다. 수정은 간투사나 반복과는 달리 문장에서 어휘나 음운,

문법 및 정보에 대한 변화가 있는 것으로 오류를 탐지하여 수정하는 자기수정(self-repair)능력과 관련 있다(Levitt, 1983; Rispoli & Hadley, 2003). SLI아동의 mazes 연구에서 Navarro-Ruiz & Rallo-Fabra (2001)는 정상발달아동이 SLI아동보다 수정(revisions)의 비율이 높게 나타난 것에 대해 메타언어능력인 자기수정 능력과 관련된 것으로 보았다. 반면, SLI아동은 탐지되지 않은 오류의 수가 많고 자기수정 능력이 저조한 것으로 보았다. 이와 관련하여 본 연구의 ADHD아동은 자기수정 능력에 크게 어려움이 있는 것 같지 않다. 수정의 비율이나 상대적 빈도에서 정상발달아동과 유의미한 차이가 없었고 어휘나 음운, 문법 오류가 많이 출현하지 않았다. 하지만 아동의 이야기에서 수정의 빈도만으로 자기수정 능력을 언급하는데에는 제한점이 있다. 따라서 이와 관련해서 더 많은 논의가 있어야 할 것이다.

ADHD아동이 간투사 사용이 빈번하고 언어구조의 반복이 많다는 본 연구의 결과는 주의력결핍과 말빠름증(cluttering)이 관련 있다는 선행연구(Daly, 1992; Daly & Burnett, 1999)를 상기시킨다. 말빠름증(cluttering)이란 말 언어처리과정의 장애로 빠른 말속도가 항상 나타나는 것은 아니지만 언어 조직성(language formulation)의 손상은 거의 항상 나타난다(Daly, 1992). Daly & Burnett (1999)는 말빠름증과 관련하여 언어적 비유창성 모델(linguistic disfluency model)을 통해 잦은 발화수정과 과도한 삽입어와 반복이 있으며, 사고 조직력이 낮고 담화의 결속력이 부족하며 운율이 불규칙하다고 하였다. 이러한 특성들이 주의력결핍과 자주 동반하며, 읽기나 쓰기의 어려움이 함께 나타난다고 보고하였다. 본 연구대상인 ADHD아동은 모두 말이 빠르지는 않았지만 간투사의 사용이 빈번하여 말의 흐름이나 명료도에도 영향을 끼치는 경우가 있었다. 이러한 아동은 부모의 보고에 의하면 읽기나 쓰기문제가 동반하는 경우가 많았고 낱말이름대기 점수가 비교적 낮았다. 이러한 점에서 앞으로 ADHD아동과 말빠름증, 읽기와 쓰기문제를 포함한 연구의 필요성도 제기한다.

본 연구는 정상 범위의 IQ와 언어능력을 지닌 ADHD아동과 또래 정상발달아동과의 mazes의 빈도와 유형에 대해 조사하였다. 후속연구에서는 언어능력이 저조한 ADHD아동과 감별진단하기 어려운 단순언어장애아동이나 학습장애아동과 같은 집단의 mazes 특성 연구를 통해 Redmond (2004)가 지적했던 것처럼

mazes가 이 아동들을 변별할 수 있는 표지인가에 대한 조사도 흥미로울 수 있겠다. 본 연구는 이야기다시말하기 과제이면서 그림을 제시하지 않았기 때문에 더 많은 mazes를 유도했던 것 같다. 과제의 난이도와 제시방법 및 담화유형을 다양화한 자발화 샘플에서 mazes특성을 비교해보면 언어적 유창성에 어려움이 있는 집단의 특성이 더 잘 드러날 수 있을 것이다. 또한 본 연구에서는 구문의 복잡성에 대해 평균어절길이만 측정하여 비교하였다. 추후 연구에서는 어휘의 다양성, 절의 수 및 종류, 문법오류 등 다양한 구문분석을 통해 구문사용특성과 mazes와의 관련성을 조사할 필요가 있다. 현재 ADHD는 사회적으로나 치료교육적으로 관심이 증폭되고 있다. 그러나 아직 우리나라에서 ADHD아동의 언어특성을 밝힌 연구들은 많이 부족하다. 앞으로 다양한 주제와 과학적인 설계로 ADHD아동의 언어특성을 밝히는 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- 곽금주 · 박혜원 · 김청택(2001). 『한국 웨슬러 아동 지능 검사(K-WISC III)』. 서울: 도서출판 특수교육.
- 김성은 · 이운경(2007). 주의력결핍 과잉행동장애(ADHD) 아동의 말차례 주고받기 특성. 『언어청각장애연구』, 12(4), 662-675.
- 김향희 · 나덕렬(2007). 『아동용 한국판 보스톤이름대기 검사』. 서울: 학지사 부설 학지사심리검사연구소.
- 남기심 · 고영근(1993). 『표준국어문법론』. 서울: 탑 출판사.
- 배소영 · 임선숙 · 이지희 · 장혜성(2004). 『구문의미이해력 검사』. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 안동현 · 김세실 · 한은선(2006). 『주의력결핍장애아동의 사회기술훈련』. 서울: 학지사.
- Alm, P., & Risberg, J. (2007). Stuttering in adults: The acoustic startle response, temperamental traits, and biological factors. *Journal of Communication Disorders*, 40, 1-41.
- Baltaxe, C. A., & Simmon, J. Q. (1988). Communication deficits in preschool children with psychiatric disorders. *Seminars in Speech and Language*, 9(1), 81-91.
- Barkley, R. (1997). *ADHD and the nature of self-control*. New York: The Guilford Press.
- Beiderman, M. D., Newcorn, J., & Sprich, S. (1991). Comorbidity of Attention Deficit Hyperactivity Disorder with conduct, depressive, anxiety, and other disorders. *American Journal of Psychiatry*, 25, 528-535.
- Camarata, S. M., & Gibson, T. (1999). Pragmatic language deficits in Attention-Deficit Hyperactivity Disorder

- (ADHD). *Mental Retardation and developmental disabilities research Reviews*, 5, 207-214.
- Daly, D. A. (1992). Helping the clutterer: Therapy considerations. In F. L. Myers & K. O. St. Louis (Eds.), *Cluttering: A clinical perspective* (pp. 107-121.). Kibworth, England: Far Communication.
- Daly, D. A., & Burnett, M. L. (1999). Cluttering: Traditional views and new perspectives. In R. Curlee (Ed.), *Stuttering and related disorders of fluency* (2nd Ed., pp. 222-254). New York: Thieme Medical Publishers, Inc.
- Damico, J., & Oller, J. W. (1980). Pragmatic versus morphological/syntactic criteria for language referrals. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 11, 85-94.
- de Paola, T. (1981). *The hunter and the animals*. New York: Holiday House.
- Dollaghan, C. S., & Campbell, T. F. (1992). A procedure for classifying disruptions in spontaneous language samples. *Topics in Language Disorders*, 12(2), 56-68.
- Hunt, K. W. (1965). *Grammatical structures written at three grade levels* (NCTE research report no. 3). Urbana, IL: National Council of Teachers of English.
- Kim, O. H., & Kaiser, A. P. (2000). Language characteristics of children with ADHD. *Communication Disorders Quarterly*, 21, 154-165.
- Levelt, W. (1983). Monitoring and self-repair in speech. *Cognition*, 14, 41-104.
- Love, A. J., & Thompson, M. G. (1988). Language disorder and Attention Deficit Disorders in young children referred for psychiatric services: Analysis of prevalence and a conceptual synthesis. *American Journal of Orthopsychiatry*, 58, 52-64.
- MacLachlan, B. G., & Chapman, R. S. (1988). Communication breakdowns in normal and language learning-disabled children's conversational and narration. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 53, 2-7.
- Navarro-Ruiz, M., & Rallo-Fabra, L. (2001). Characteristics of mazes produced by SLI children. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 15(1 & 2), 63-66.
- Noban, W. (1976). *Language development: Kindergarten through grade twelve*. Urbana, IL: National Council of Teachers of English.
- Oram, J., Fine, J., Tannock, R., & Okamoto, C. (1999). Assessing the language of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 8, 72-80.
- Postma, A., Kolk, H., & Povel, D. J. (1990). On the relation among speech errors, disfluencies and self-repairs. *Language and Speech*, 33(1), 19-29.
- Purvis, K. L., & Tannock, R. (1997). Language abilities in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorders, reading disabilities, and normal controls. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 25, 133-144.
- Redmond, S. M. (2004). Conversational profiles of children with ADHD, SLI and typical development. *Clinical linguistics and phonetics*, 18(2), 107-125.
- Riley, G., & Riley, J. (2000). A revised component model for diagnosing and treating children who stutter. *Contemporary Issues in Communication Sciences and Disorders*, 27, 188-199.
- Rispoli, M., & Hadley, P. (2003). Changes in the nature of sentence production during the period of grammatical development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 818-830.
- Schneider, P., & Dube, R. (2005). Story presentation effects on children's retell contest. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 14(1), 52-60.
- Silliman, E. R., & Leslie, S. P. (1983). Social and cognitive aspects of fluency in the instructional setting. *Topic in Language Disorders*, 3, 61-74.
- Southwood, F., & Russel, A. (2004). Comparison of conversation, freeplay, and story generation as methods of language sample elicitation. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 14(1), 52-60.
- Strong, C. J. (1990) *Stability of story-grammar, syntax, and fluency skills of language-impaired and normally developing school-age children*. Unpublished report submitted American speech-language-hearing foundation for 1989 New investigator award. Rockville, MD: ASHA Foundation.
- Strong, C. J. (1998). *The strong narrative assessment procedure*. Eau Claire, WI: Thinking Publications.
- Tannock, R., Purvis, K., & Schachar, R. (1993). Narrative abilities in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorders and normal peers. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 21(1), 103-117.
- Tannock, R., & Schachar, R. (1996). Executive dysfunction as an underlying mechanism of behavior and language problems in Attention Deficits Hyperactivity Disorders. In J. H. Beitchman, N. J. Cohen, N. M. Konstantareas & R. Tannon (Eds.), *Language, learning, and behavior disorders: Developmental, biological, and clinical perspectives* (pp. 128-155). New York: Cambridge University Press.
- Trautman, L., Healey, E., & Narriss, J. (2001). The effects of contextualization on fluency in three groups of children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 564-576.

<부록 - 1> 이야기과제: 사냥꾼과 동물들

아주 옛날, 아름다운 숲속에 많은 동물들이 살고 있었습니다. 그 숲속에는 용감한 사냥꾼도 살고 있었습니다. 어느 날 아침, 일찍 잠이 깬 사냥꾼은 밖을 내다보고 사냥하기에 참 좋은 날이라고 생각했습니다. 사냥꾼은 옷을 입고 총을 메고 숲속으로 향했습니다. 이 때 파랑새 한 마리가 그 모습을 보고 다른 동물들에게 가서 사냥꾼이 오고 있다는 것을 알렸습니다. 동물들은 너무 무서워서 숨을 곳을 찾았습니다. 그리고 조용히 숨어서 사냥꾼이 빨리 지나가기를 기다렸습니다.

숲속은 평화롭고 고요했습니다. 사냥꾼은 사냥하기 좋은 동물을 찾았습니다. 그는 사냥하는데 자신이 있어서 동물들을 많이 잡을 수 있을 거라고 생각했습니다. 처음에는 사슴같이 큰 동물을 찾았습니다. 나중에는 다람쥐와 토끼처럼 작은 동물도 찾았습니다. 총을 높이 들고 나무 위에 있는 작은 새들까지도 쏘려고 했습니다. 그러나 사냥꾼은 총을 쏘 동물을 한 마리도 발견할 수 없어서 너무 속이 상했습니다.

해가 지자 사냥꾼은 몹시 지쳐 버렸습니다. 그래서 바닥에 주저앉아 너무 피곤하니 잠을 좀 자야겠다고 생각하였습니다. 잠시 후 사냥꾼은 꾸벅꾸벅 졸면서 숲속에 동물들이 많이 있는 꿈을 꾸었습니다. 사냥꾼이 잠든 사이에 동물들은 사냥꾼의 총을 숨겨놓고 숲속을 바꾸어 놓았습니다. 동물들은 이제야 안전하다고 생각했습니다.

어느덧 밤이 깊어졌습니다. 사냥꾼은 잠에서 깨어나 두리번거리다가 길을 잃어버렸다고 생각하였습니다. 너무 무서워진 사냥꾼은 숲속을 달려가면서 울기 시작했습니다. 그것을 본 동물들은 사냥꾼에게 미안해했습니다. 그래서 사냥꾼에게 음식을 주고 총을 돌려주었습니다. 그리고 사냥꾼을 집으로 안내했습니다. 사냥꾼은 동물들이 진정한 친구인 것을 깨달았습니다. 앞으로 다시는 동물들을 사냥하지 않기로 결심하였습니다. 그 후로 사냥꾼과 동물들은 아름다운 숲속에서 행복하게 살았습니다.

<부록 - 2>

1. C-unit의 분리기준

c-unit의 정의	
Noban (1976)은 Hunt (1965)가 쓰기 언어샘플을 분절하기 위해 사용하였던 T-unit (minimal terminal unit)을 기초로 c-unit을 구어 언어샘플에 사용하였다. 그는 c-unit을 “수식구가 있는 독립절”로 정의하였다. 이러한 정의는 T-unit이나 C-unit이 기본적으로 동일하다. 그러나 Noban은 구어의 경우 발생할 수 있는 주어나 술어가 생략된 발화(elliptical utterances)도 C-unit으로 산정하였다. Strong (1998)은 아동의 이야기 다시말하기 샘플을 분석하는데 Noban (1976)의 기준을 기초로 하였다. 본 연구는 이들의 기준을 바탕으로 아동의 발화를 C-unit으로 분리하였다.	
C-unit의 분리기준	분석의 예
1. C-unit은 하나의 절(주어+서술어)로 주절에 붙은 모든 종속절(명사절, 서술절, 관형절, 부사절, 인용절)을 포함한다.	어느 날 일찍 일어난 사냥꾼은 오늘은 사냥할 수 있는 날이라고 생각했습니다./1개의 C-unit
2. 그리고, 그러나, 그래서 등 접속사로 연결된 절은 두 개의 C-unit으로 분리한다.	그리고 작은 새까지 총으로 쏘려고 했습니다./ 그런데 동물들은 없었습니다./2개의 C-unit
3. 대등적 연결어미인 ‘~고, ~나, ~지만 ~는데’ 등으로 연결되었을 때 주어가 다른 경우 두 개의 C-unit으로 분리한다.	옛날에 숲속에 동물들이 살았고/ 용감한 사냥꾼도 살았습니다./ 2개의 C-unit
4. 대등적으로 연결되었어도 주절이 동일한 경우는 분리하지 않고 하나의 C-unit으로 본다.	동물들이 숲속도 바꿔 놓고 총도 숨겨 놓았습니다./ 1개의 C-unit
5. 주어나 술어가 생략된 발화도 독립된 분명한 의미를 지닌 경우 하나의 C-unit으로 본다.	행복하게 오래오래 살았습니다./ 1개의 C-unit
6. 이야기와 관련 없는 질문이나 내용은 분석에서 제외한다.	옛날에 그런데 하나만 얘기해도 돼요?/ 분석제외

2. mazes 유형 분석기준

mazes 유형	정의	분석의 예
간투사(fillers)	‘음, 어’ 등의 주저하면서 삽입하는 무의미 음절과 ‘뭐지’ 등의 의미 없이 시간을 벌기 위해 사용하는 말을 포함한다. 간투사가 연속으로 출현한 경우에는 명백한 휴지나 어조(intonation)의 변화가 있으면 2번으로 분석하였다.	파랑새는 언 동물들한테 뭐지 / 간투사 2회 음- 어 사냥꾼은 너무 피곤해서/ 간투사 2회
반복(repetitions)	음소나 음절, 단어반복 혹은 구 반복으로 단위 반복 당 2회 ^{a)} 까지 1번으로 분석하였다. 그러나 명백한 휴지와 어조의 변화가 있으면 2번으로 분석하였다.	사냥 사냥꾼은/ 반복 1회 동동 동물들은/ 반복 1회
수정(revisions)	이미 산출한 언어적 단위를 아동 스스로 고쳐 말하는 것으로 어휘수정, 문법수정, 음운수정, 정보수정을 포함한다. 모든 수정시도를 각각 1번의 빈도로 분석하였다.	사 동물은 동물들은/ 수정 2회
휴지(pause)	Strong(1998)의 기준을 바탕으로 5초 이상의 이야기 중단은 묵음휴지로 보았고 ‘·’으로 전사하였다. 아동이 모르겠다고 말하고 5초 이내에 스스로 이야기를 이어가지 못한 경우도 묵음의 휴지로 분석하였다.	그래서 사냥꾼은 아무도 못 찾았어요. · / 휴지 1회
기타	다른 언어적 구조나 의미와 관련 없이 나타난 음소나 음절 등의 알아듣기 어려운 말소리로 위의 세 기준에 포함되지 않는 것을 기타로 분류하고 음절수만큼 *으로 전사하고 그 양상을 기록하였다.	**어디 길을 잃은 거 같아서 아주 무서웠어요(눈썹을 찡그리면서 붕괴된 음소가 나타남)/ 기타 1회

a) 본 연구에서 3회 이상의 단위반복은 출현하지 않았다.

ABSTRACT

The Characteristics of Mazes in Story Retelling by Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder

Jongah Lim · Mina Hwang[§]

Department of Special Education, Dankook University, Yongin, Korea

Background & Objectives: In the present study, we investigated the characteristics of mazes in stories retold both by children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and by their normal peers. Mazes were considered to represent linguistic disfluencies. **Methods:** Thirty elementary school children in grades 1~3 participated in this study. Among them, 15 were normal developing children and the rest were diagnosed with ADHD. The intelligence quotients (IQs) and language development of all participants fell within normal ranges. The participants were asked to retell a story after it had been presented auditorily by the examiner. The transcripts of the children's stories were analyzed using various measures, including the number of C-units, the mean length of a C-unit by word, the number of mazes per 100 unmazed words, and the relative frequencies of the different types of mazes. The types of mazes included fillers, repetitions, revisions, silent pauses, and others. **Results:** The children with ADHD produced mazes more frequently than the normal children. Specifically, the children with ADHD produced fillers and repetitions more frequently than their normal peers. **Discussion & Conclusion:** The frequent production of mazes in children with ADHD may reflect their underlying difficulties in planning, organizing and executing discourse production. **Korean Journal of Communication Disorders** 2009;14:96-108

Key Words: ADHD, mazes, linguistic disfluency, Story Retelling

[§] Correspondence to

Prof. Mina Hwang, PhD,
Department of Special
Education,
Dankook University,
126 Jukjeon-dong, Suji-gu,
Yongin-si, Gyeonggi-do, Korea
e-mail: hwangm@dankook.ac.kr
tel.: +82 31 8005 3816

REFERENCES

- Alm, P., & Risberg, J. (2007). Stuttering in adults: The acoustic startle response, temperamental traits, and biological factors. *Journal of Communication Disorders*, 40, 1-41.
- An, D. H., Kim, S. S., & Han, E. S. (2006). *Training of social skills in children with attention deficits disorders*. Seoul: Hakjisa.
- Baltaxe, C. A., & Simmon, J. Q. (1988). Communication deficits in preschool children with psychiatric disorders. *Seminars in Speech and Language*, 9(1), 81-91.
- Barkley, R. (1997). *ADHD and the nature of self-control*. New York: The Guilford Press.
- Beiderman, M. D., Newcorn, J., & Sprich, S. (1991). Comorbidity of Attention Deficit Hyperactivity Disorder with conduct, depressive, anxiety, and other disorders. *American Journal of Psychiatry*, 25, 528-535.
- Camarata, S. M., & Gibson, T. (1999). Pragmatic language deficits in Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *Mental Retardation and developmental disabilities research Reviews*, 5, 207-214.
- Daly, D. A. (1992). Helping the clutterer: Therapy considerations. In F. L. Myers & K. O. St. Louis (Eds.), *Cluttering: A clinical perspective* (pp. 107-121). Kibworth, England: Far Communication.
- Daly, D. A., & Burnett, M. L. (1999). Cluttering: Traditional views and new perspectives. In R. Curlee (Ed.), *Stuttering and related disorders of fluency* (2nd Ed., pp. 222-254). New York: Thieme Medical Publishers, Inc.
- Damico, J., & Oller, J. W. (1980). Pragmatic versus morphological/syntactic criteria for language referrals. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 11, 85-94.
- de Paola, T. (1981). *The hunter and the animals*. New York: Holiday House.
- Dollaghan, C. S., & Campbell, T. F. (1992). A procedure for classifying disruptions in spontaneous language samples. *Topics in Language Disorders*, 12(2), 56-68.
- Hunt, K. W. (1965). *Grammatical structures written at three grade levels* (NCTE research report no. 3). Urbana, IL: National Council of Teachers of English.
- Kim, H., & Na, D. (2007). *Korean version-Boston Naming Test for Children*. Seoul: Hakjisa.

■ Received January 22, 2009 ■ Final revision received March 6, 2009 ■ Accepted March 11, 2009.

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

- Kim, O. H., & Kaiser, A. P. (2000). Language characteristics of children with ADHD. *Communication Disorders Quarterly*, 21, 154-165.
- Kim, S. E., & Lee, Y. K. (2007). Conversational characteristics of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Korean Journal of Communication Disorders*, 12(4), 662-675.
- Kwak, K. C., Park, H. W., & Kim, C. T. (2001). *Korean Wechsler Intelligence Scale for Children III*. Seoul: Special Education Publishing Co.
- Levitt, W. (1983). Monitoring and self-repair in speech. *Cognition*, 14, 41-104.
- Love, A. J., & Thompson, M. G. (1988). Language disorder and Attention Deficit Disorders in young children referred for psychiatric services: Analysis of prevalence and a conceptual synthesis. *American Journal of Orthopsychiatry*, 58, 52-64.
- MacLachlan, B. G., & Chapman, R. S. (1988). Communication breakdowns in normal and language learning-disabled children's conversational and narration. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 53, 2-7.
- Nam, K. S., & Ko, Y. K. (1993). *Theories of standard Korean grammar* (2nd ed.). Seoul: Top.
- Navarro-Ruiz, M., & Rallo-Fabra, L. (2001). Characteristics of mazes produced by SLI children. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 15(1 & 2), 63-66.
- Noban, W. (1976). *Language development: Kindergarten through grade twelve*. Urbana, IL: National Council of Teachers of English.
- Oram, J., Fine, J., Tannock, R., & Okamoto, C. (1999). Assessing the language of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 8, 72-80.
- Pae, S., Lim, S. S., Lee, J. H., & Jang, H. S. (2004). *Korean Oral Syntax Expression Comprehension Test*. Seoul: Seoul Community Rehabilitation Center.
- Postma, A., Kolk, H., & Povel, D. J. (1990). On the relation among speech errors, disfluencies and self-repairs. *Language and Speech*, 33(1), 19-29.
- Purvis, K. L., & Tannock, R. (1997). Language abilities in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorders, reading disabilities, and normal controls. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 25, 133-144.
- Redmond, S. M. (2004). Conversational profiles of children with ADHD, SLI and typical development. *Clinical linguistics and phonetics*, 18(2), 107-125.
- Riley, G., & Riley, J. (2000). A revised component model for diagnosing and treating children who stutter. *Contemporary Issues in Communication Sciences and Disorders*, 27, 188-199.
- Rispoli, M., & Hadley, P. (2003). Changes in the nature of sentence production during the period of grammatical development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 818-830.
- Schneider, P., & Dube, R. (2005). Story presentation effects on children's retell contest. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 14(1), 52-60.
- Silliman, E. R., & Leslie, S. P. (1983). Social and cognitive aspects of fluency in the instructional setting. *Topic in Language Disorders*, 3, 61-74.
- Southwood, F., & Russel, A. (2004). Comparison of conversation, freeplay, and story generation as methods of language sample elicitation. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 14(1), 52-60.
- Strong, C. J. (1990). *Stability of story-grammar, syntax, and fluency skills of language-impaired and normally developing school-age children*. Unpublished report submitted American speech-language-hearing foundation for 1989 New investigator award. Rockville, MD: ASHA Foundation.
- Strong, C. J. (1998). *The strong narrative assessment procedure*. Eau Claire, WI: Thinking Publications.
- Tannock, R., & Schachar, R. (1996). Executive dysfunction as an underlying mechanism of behavior and language problems in Attention Deficits Hyperactivity Disorders. In J. H. Beitchman, N. J. Cohen, N. M. Konstantareas & R. Tannon (Eds.), *Language, learning, and behavior disorders: Developmental, biological, and clinical perspectives* (pp. 128-155). New York: Cambridge University Press.
- Tannock, R., Purvis, K., & Schachar, R. (1993). Narrative abilities in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorders and normal peers. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 21(1), 103-117.
- Trautman, L., Healey, E., & Narriss, J. (2001). The effects of contextualization on fluency in three groups of children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 564-576.