

동영상 활동스케줄 활용을 통한 자폐 아동의 자발성 행동 증진

정보인*, 김진경**, 김수정***

*연세대학교 보건과학대학 작업치료학과 및 보건과학연구소

**한서대학교 작업치료학과

***연세대학교 대학원 재활학과

국문초록

목적 : 본 연구의 목적은 자폐아동이 영상 매체에 관심을 보이는 특성을 활용해서 컴퓨터 동영상 활동스케줄 사용법이 자폐아동의 자발성과 독립성을 향상시키는데 효과가 있는지 알아보는 것이다.

연구방법 : 이 연구 A-B 개별실험 연구설계를 통해 실시되었다. 연구대상은 자폐로 진단된 43개월 된 남아로 현재의 발달수준은 2~3세로 평가되었다. 이 아동은 주의가 산만하고, 부모님이나 교사의 지시를 따르지 않으며, 한 과제를 지속해서 수행하지 못하고, 할 수 있는 과제도 자발적으로 수행하거나 자신이 원하는 것을 자발적으로 요구하지 못하는 것으로 관찰되었다. 독립변인은 컴퓨터에 입력된 동영상 활동스케줄에 따라 아동 스스로 동영상의 각 장면을 본 후, 동영상에 담긴 활동 과제물을 스스로 준비해서 수행하는 것이다. 아동이 할 수는 있지만 자발적으로 수행하지 않는 놀이나 일상생활 활동 11가지의 수행 장면을 10초간씩 동영상으로 촬영한 후 제작된 동영상 활동스케줄을 컴퓨터에 입력해 놓았다. 동영상 활동스케줄 수행과정은 1단계, enter key 누르기, 2단계, 화면에 나오는 장면을 응시하기, 3단계, 화면에서 나오는 동일한 물건을 바구니에서 가져오기, 4단계, 가져온 과제를 수행하기, 5단계, 수행한 과제물을 제자리에 정리하기의 다섯 단계로 구성되었다. 동영상 활동은 1회기에 5회씩 반복 되었으며, 실험은 주 2회기씩 총 8주 진행 되었다. 종속변인은 (1) 지시 따르기, (2) 주어진 과제 수행하기, (3) 자발적으로 행동하기의 3개로 정하였고, 동영상 활동스케줄을 수행한 후 바로 종속변인을 측정하였다. '지시 따르기'는 연구자가 임의로 정한 10개의 항목으로 구성되었고 (예, "의자에 앉으세요"), 과제 수행 측정을 위해 Grooved Pegboard를 사용하였고, 자발적 행동은 아동이 과제수행 시에 필요한 물건을 아동 주변에 놓아두는 상황을 만들어 놓은 후 자발적 행동이 일어나는지 조사하였다.

결과 : 동영상 활동스케줄의 평균 수행률은 87.5%이었는데, 수행률이 증가할수록 지시 따르기, 과제 수행, 자발적 수행이 향상되는 현상을 보였다. 지시 따르기는 기초선 때보다 평균 46.9%(간격 = 26.7~73.6%), 과제 수행은 평균 48.3%(간격 = 12~60.3%), 자발적 수행은 평균 40%(간격 = 29~69%) 향상되었다.

결론 : 동영상 활동스케줄 활용은 자폐아동의 자발성을 증진과 더불어 과제수행 기능과 지시 따르기 행동을 학습시키는데 효과가 높은 것으로 나타났다. 동영상 활동스케줄 활용은 치료실이나 가정에서 자폐아동의 독립적인 일상생활을 향상시키는데 유용하게 사용될 수 있을 것으로 기대된다.

주제어 : 동영상 활동스케줄, 자발성, 자폐

이 연구는 2005년 연세대학교 매지학술연구비에 의해 지원받았음.

교신저자 : 김진경(k6j4k@hanmail.net)

|| 접수일: 2006.10.15 || 게재승인일: 2006.12.7

I. 서론

자폐아동의 행동특성 중에서 가장 심각한 문제는 다른 사람과 상호적으로 의미있는 교류를 하는 능력이 결핍된 것이다. 특히 의사소통에 있어서 종종 자폐아동은 물론 표현언어 구사가 가능한 자폐아동에서도 자발적으로 자신의 요구를 표현하거나 주위 또래 아이들에게 먼저 접근하는 행동이 거의 일어나지 않는데, 이런 자발성의 결여는 자폐아동을 지도하는 전문가에게 가장 풀기 어려운 난제이기도 하다(Krantz, Ramsland, & McClannahan, 1989; Shafer, Egel, & Neef, 1984). 또래와의 놀이상황에서 자폐아동의 자발성을 촉진시키는 중재방법으로 한 연구에서는 진동기를 이용한 촉각 촉구(tactile prompt) 방법을 사용하였고(Shabani & Katz, 2002), 다른 연구에서는 보상시간을 지연시키는 방법으로(Taylor & Levin, 1998) 또는 아동이 좋아하는 간식을 통제하는 방법으로(Taylor, Hoch, Potter, Rodriguez, Spinnato, & Kalaigian, 2005) 자폐아동의 자발성을 증진한 예가 보고되었다. 또 다른 선행 연구에서는 사회성 기술이 잘 훈련된 일반 아동을 통해 자폐아동에게 자발적으로 또래 아동에게 접근하는 행동을 지도해 보았지만, 자폐아동에게서 자발적인 사회적 행동은 거의 일어나지 않았고, 오히려 또래와의 관계가 더 억압된 것으로 보고된 예도 있다(Odom, Hoyson, Jamieson, & Strain, 1985). 이는 기존 연구에서 자발성 행동이 일어나도록 어른이 도움을 주는 촉구방법(prompting)이나 강화방법이 사용되는 동안에는 자발성 행동이 일어나거나 유지되지만, 현실에서는 이런 외적 도움이 지속적으로 지원되지 않기 때문에 자발성 행동이 유지되지 못하는 것으로 보고 있다(Krantz & McClannahan, 1993; Odom & Strain, 1986). 따라서 전문가들은 자발성 지도에 있어서 어른의 지속적인 외적 도움이 필요하지 않는 중재방법을 사용할 것을 제안하고 있다.

최근의 한 연구에서는 그림카드(Picture Exchange Communication; PEC) 활용법을 통해 자폐아동이 원하는 물건을 요청하는 행동을 지도했는데(Marckel, Neef, & Ferreri, 2006), 여기서 학습된 요청하는 행동이 일상 생활환경에까지 잘 전이되어 자신이 원하는 것을 즉흥적으로 요청하는 행동이 일어났다고 보고되었다. 또 다른 연구에서는 4세 전후의 자폐아동 4명에게 동시에 두 가

지 사물에 집중하는 '동시집중'(joint attention) 훈련(예, 물건 위에 손을 얹고 두드리기, 친구에게 물건 보여주기 등)을 시켰더니, 자발적 행동과 자발어는 물론 모방능력도 향상되었고, 정서면에서도 긍정적인 변화가 있었다고 보고하였다.

Krantz와 McClannahan(1993)은 외적인 도움없이도 자폐아동의 자발적 행동을 학습시키고, 유지시키는 방법으로 대본카드(script) 사용법을 제안하였다. 연구자들은 대본카드를 사용해서 자폐아동의 자발적 행동을 지도했는데, 자폐아동 4명 중 3명이 또래와의 관계에서 자발적인 행동을 잘 학습하였고, 이렇게 학습된 자발성은 중재 후 일상생활에서도 잘 유지되었다고 보고하였다. McClannahan과 Krantz(1999)는 그림이나 사진식별이 가능한 수준의 종종 자폐아동을 위해 그림카드를 이용한 activity scheduling book 활용법을 개발하였다. 이 activity scheduling book의 목적은 아동이 사용해야 할 물건이나 과제의 그림이 담긴 activity schedule book 책의 그림을 보고 수행할 그림에 해당되는 과제물을 스스로 가져와서 수행한 후, 다시 제자리에 갖다 놓게 함으로써 아동 스스로 독립적이고 자발적인 행동을 하도록 지도하는 데 있다.

최근 자폐아동 지도에 있어서 어른의 도움이나 간섭을 줄이면서 아동의 학습동기를 높이는 방법으로 컴퓨터 활용 중재방법이 추천되고 있고, 이 분야의 연구도 활발하게 이루어지고 있다. 18명의 자폐아동에게 컴퓨터를 이용했을 때와 교사가 직접 지도했을 때의 과제수행 결과를 비교하였는데, 전자의 방법에서 수행률이 더 높았고(Bernard-Opitz, Ross, & Tuttas, 1990), 자폐아동의 행동지도, 읽기와 쓰기, 언어기술 지도에서도 컴퓨터 학습이 기존 교사중심의 학습 때보다 효과가 더 높은 것으로 나타났다(Chen & Bernard-Opitz, 1993; Heimann, Nelson, Tjus, & Gillberg, 1995; Hetzroni & Tannous, 2004; Yamamoto & Miya, 1999). Heimann 등(1995)은 영상매체에 관심을 보이는 자폐아동의 특성을 이용해서 아이가 수행해야 할 과제물이나 과제수행 장면을 activity schedule book 대신에 동영상으로 제작해서 컴퓨터에 입력한 후, 아동 스스로 컴퓨터를 작동해가면서 장면 장면의 내용을 순서대로 수행하는 동영상 모델링 지도법을 개발하였는데, 자폐아동의 독립성과 자발성 향상에 중재효과가 높은 것으로 보고하였다. 김정일(2004)은 4.9

세(언어발달 = 3세)인 자폐아동에게 컴퓨터 동영상 활용을 통해 놀이활동기술을 지도하였다. 이 아동은 물건 두드리거나 손가락 흔들기와 같은 상동행동과 반향어를 보였고, 또래의 집단놀이 시간에도 혼자만의 활동에 몰입해 있어 모방이나 적절한 놀이활동이 전혀 이루어지지 않았지만, 비디오나 TV에는 10분 이상 화면에 집중할 정도로 동영상에 관심이 많은 아동이었다. 연구자가 세 가지 놀이활동(우유접대, 소꿉놀이, 빵굽기)을 각 장면에 적절한 스크립트를 넣어 동영상으로 만들어 컴퓨터에 입력해 놓은 상태에서, 아동은 스스로 동영상 장면 장면을 반복 클릭해서 비디오 모델링을 관찰한 후, 실제 놀이자료가 있는 공간으로 이동하여 20분간 놀이활동에 참여하는 동영상 중재과정을 실시하였다. 동영상 중재이후 아동의 언어행동, 놀이활동 수행, 그리고 놀이 지속시간은 동영상 중재 전보다 현저히 향상되었고, 일부 장면에서는 동영상에 스크립트 되지 않은 즉흥적인 자발어와 놀이수행도 관찰된 것으로 보고되었다.

자폐아동 지도에 있어서 자발적 행동지도는 아동이나 전문가 모두에게 극복하기 힘든 난제로 알려져 있는데, 본 연구에서는 자폐아동이 영상 매체에 관심을 보이는 특성을 활용해서 컴퓨터 동영상 활동스케줄 사용법 지도가 자폐아동의 자발성과 독립성을 향상시키는데 효과가 있는지 알아보려고 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

연구대상은 3세 때 서울 삼성병원 소아정신과에서 자폐로 진단받은 43개월 된 남아로, 현재 주 2회 특수교육을 받고 있다. 아동기 자폐증 평정척도(Childhood Autism Rating Scale; CARS)에서 39점으로 중증 자폐 진단이 나왔다. 덴버 발달검사(Denver Developmental Screening Test-II)에서는 전반적으로 발달이 지연되었고(개인-사회 영역 27개월 수준, 대동작 영역 24개월 수준이고, 소동작 영역 16개월 수준, 언어영역 13개월 수준), 사회성숙도 검사에서는 적응수준이 2~3세로 나왔으며, 감각통합검사(Short Sensory Profile)에서는 144점으로 감각처리해 있어'문제 가능성'이 있는 것으로 나타났다. 이 아동은 자폐증상 이외에 발달수준도 전반적인

로 또래에 비해 2~3세 정도 지연된 것으로 나타났다.

이 아동은 주의가 산만하고, 한 자세를 유지하지 못하면서 돌아다니거나 손바닥을 치는 행동을 보였고, 부모님이나 교사의 지시를 따르지 않고, 한 과제를 지속해서 수행하지 못하고, 할 수 있는 과제도 자발적으로 수행하거나 자신이 원하는 것을 자발적으로 요구하지 못하는 것으로 관찰되었다. 아동 부모님의 요청에 따라 치료목표를 (1) 지시 따르기, (2) 주어진 과제 수행하기, (3) 자발적으로 행동하기의 3개로 정하였다.

2. 독립변인과 종속변인

1) 독립변인: 동영상 활동스케줄 활용

독립변인은 컴퓨터에 입력된 동영상 활동스케줄에 따라 아동 스스로 동영상의 각 장면을 본 후 동영상에 담긴 활동 과제물을 스스로 준비해서 수행하는 것이다. 아동이 할 수는 있지만 자발적으로 수행하지 않는 놀이나 일상생활 활동 11가지를 보호자와 같이 선별한 후, 아동이 각 활동을 수행하는 장면을 10초 간씩 동영상으로 촬영해서 촬영된 동영상을 장면이 화면에 꼭 차도록 파워포인트에 삽입한 후, 동영상 활동스케줄을 제작해서 컴퓨터에 입력해 놓았다. 아동의 주의를 끌기 위해 enter key 위에 붉은 색 종이를 붙여 놓았고, 아동이 enter key를 누르면 다음 장면의 활동으로 넘어갈 수 있게 하였다.

2) 종속변인

(1) 지시 따르기

'지시 따르기'는 "코를 만지세요, 의자에 앉으세요" 등의 10개 항목으로 구성되었다(표 1). 지시 따르기에 포함된 물건은 아동이 쉽게 찾을 수 있도록 아동이 사용하던 선반 위에 배치해 놓았다. 연구자는 아동의 이름을 먼저 부르고, 아동에게 눈 맞춤이나 신체적 접촉을 한 후, 지시를 내렸다. 10분 동안 10개의 항목을 무작위로 각 2회씩 총 20회 지시하였다. 치료사가 지시를 내린 후 아동이 5초 이내에 수행하지 않으면, 2회 더 지시를 내린 후 5초 이내에 수행하면 지시를 따른 것으로 간주하였다. 지시 수행률은 아동이 성공적으로 수행한 항목 개수를 20으로 나눈 후 100을 곱하여 백분율로 계산하였다.

표 1. '지시 따르기'의 조작적 정의

지시항목	조작적 정의
코를 가르키세요	자신의 코에 손을 댄 경우
컵을 가져오세요	① 컵을 들어 치료사에게 가져오거나 ② 손으로 컵을 정확히 가리킬 때 ③ 손으로 컵을 들었을 경우
수건을 가져오세요	① 수건을 들어 치료사에게 가져오거나 ② 손으로 수건을 정확히 가리킬 때 ③ 손으로 수건을 들었을 경우
팔을 올리세요	팔꿈치를 45도 이상 구부리거나 올렸을 경우(양손을 올리거나 한손만 올려도 성공)
의자에 앉으세요	① 정해진 의자에 등을 기대고 앉거나 ② 엉덩이가 의자에 닿았을 경우
옷을 가져오세요	① 옷을 들어 치료사에게 가져오거나 ② 손으로 옷을 정확히 가리킬 때 ③ 손으로 옷을 들었을 경우
공을 가져오세요	① 공을 들어 치료사에게 가져오거나 ② 손으로 공을 정확히 가리킬 때 ③ 손으로 공을 들었을 경우
책을 가져오세요	① 책을 들어 치료사에게 가져오거나 ② 손으로 책을 정확히 가리킬 때 ③ 손으로 가방을 들었을 경우
가방을 가져오세요	① 치료사에게 가져오거나 ② 손으로 가방을 정확히 가리킬 때 ③ 손으로 가방을 들었을 경우
전화를 가르키세요	① 전화 쪽으로 치료사를 이끌거나 ② 손으로 전화를 정확히 가리킬 때 ③ 손으로 전화를 들었을 경우

(2) 과제 수행

아동의 과제 수행률 측정을 위해 Grooved Pegboard를 사용하였다. 책상 가운데에 페그 보드를 놓은 후, 아동이 의자에 앉아 5분간 25개의 페그를 페그 보드에 꼽도록 하였다. 과제 수행률은 아동이 5분 동안 꼽은 페그 수를 25로 나눈 후 100을 곱하여 백분율로 계산하였다.

(3) 자발적 수행

아동의 자발적 행동의 수행률은 아동이 쉽게 접근할 수 있는 곳과(풀, 가위, 접시, 공), 아동의 손이 닿지 않는

곳에 필요한 물건(자동차, 책, 블록)을 배치한 후 아동의 자발적 행동을 측정하는 것이다. 자발적 행동을 유발하기 위한 질문 항목은 7개로 구성되었는데(표 2), 먼저 아동의 이름을 불러서 눈 맞춤이나 신체적 접촉을 한 후 아동에게 질문을 하였다. 아동에게 아동의 의사를 물어본 후 5초 이내에 자발적 행동이 일어나지 않으면 다시 2회 반복했고, 5초 이내에 자발적으로 자발적 행동이 일어난 행동만을 성공적인 '자발적 수행'으로 간주하였다. 자발적 수행률은 자발적으로 수행한 행동 개수를 7로 나눈 후 100을 곱해서 백분율로 계산하였다.

표 2. 자발적 수행에 대한 조작적 정의

지시항목	조작적 정의
우리 종이 오리기 할까? 그런데 가위가 없네?	
우리 종이 붙이기 할까? 그런데 풀이 없네?	아동이 각 물건을 치료사에게 가져올 경우
우리 과자 먹을까? 그런데 접시가 없네?	
우리 공 던지기 할까? 그런데 공이 없네?	
우리 자동차 놀이 할까? 그런데 자동차가 없네?	치료사의 손이나 옷을 잡아당기거나, 물건을 손으로 가리킬 때, "주세요"를 손으로 표현할 경우
우리 책 볼까? 그런데 책이 없네?	
우리 블록 쌓기 할까? 그런데 블록이 없네?	

3. 실험 과정

본 연구는 A-B 개별실험연구 설계를 사용하여 실시하였다. A는 중재 전의 기초선 기간이고, B는 동영상 활동스케줄 중재 기간이다.

1) 기초선(A)

기초선 기간에는 동영상 활동스케줄을 시행하지 않고, 3개의 종속변인인 지시 따르기, 과제수행, 자발적 수행 행동 측정을 주 2회 오후 4:30~5:00 사이에 각 3회기에 걸쳐 실시하였다. 동영상 활동스케줄 사용 기간에는 활동스케줄이 끝난 후, 10분 뒤에 일정한 장소에서 지시

따르기, 과제수행, 자발적 수행 순서로 측정하였다. 각 종속변인의 측정 사이에 2분간의 휴식 시간을 두었다.

2) 치료과정(B)

(1) 사진 활동스케줄 훈련

동영상 활동스케줄 사용을 위한 준비단계로 사진을 사용한 '사진 활동스케줄' 사용법을 훈련시켰다. 선 그리기, 숫자 퍼즐, 그릇, 손가락 사진으로 구성된 사진첩을 만든 후, 각 사진에 해당되는 물건을 찾아 책상에 가지고 와서 과제를 수행한 후, 다시 바구니에 갖다 놓는 방법으로 진행되었다. 이 과정은 동영상 활동스케줄 사용 방법과 같다. 아동이 사진에 제시된 과제를 100% 정확히 수행한 수 컴퓨터 작동법 훈련을 시작하였다.

(2) 동영상 활동스케줄 사용

아동 스스로 동영상 활동스케줄을 사용하지 않을 경우, 초반에는 연구자가 아동의 손을 잡고 수행과정을 인도했고, 점진적으로 도움의 양을 줄여가면서 후반에는 동영상 활동스케줄 사용과정에서 아동이 이탈하지 않도록 연구자는 아동 뒤에서 따라 다니는 방법으로 지도하였다. 동영상 활동스케줄 수행과정은 다음과 같이 5단계로 구성되었다.

1단계, enter key 누르기

2단계, 화면에 나오는 장면을 응시하기

3단계, 화면에서 나오는 동일한 물건을 바구니에서 가져오기

4단계, 가져온 과제를 수행하기

5단계, 수행한 과제물을 제자리에 정리하기

5단계의 과정을 수행하는 중에 아동이 실수를 한 경우에는 실수하기 전 단계로 되돌아가거나, 처음부터 5단계를 다시 수행하도록 하였다. 아동이 5단계를 실수없이 3회 연속 수행했을 때 아동이 동영상 활동스케줄 사용법을 학습한 것으로 간주하였다. 동영상 활동스케줄 사용의 진행과정은 그림 1에 제시 되었다.

동영상 활동스케줄에 포함된 과제물은 3개에서부터 시작해서 점진적으로 11개로 증가되었다. 처음에는 아동

이 좋아하는 3개의 과제(퍼즐 맞추기, 도장 찍기, 손 씻기)를 가지고 연습했는데, 이때는 간단히 언어적 지시만 주었다. 연구자가 아동으로부터 2미터 떨어진 거리에 있는 상태에서 아동 스스로 도움 없이 3개의 과제를 위의 5단계를 거쳐 100% 성공하면, 3개(가위질하기, 컵에 물 담기, 썰렁카 타기)를 추가하였고, 6개의 과제를 80% 이상 성공하면, 5개의 과제(공 던지기, 옷 입기, 가방 메기, 인사하기, 음식 먹기)를 추가해서 모두 11개의 과제를 같은 방법으로 수행하였다.

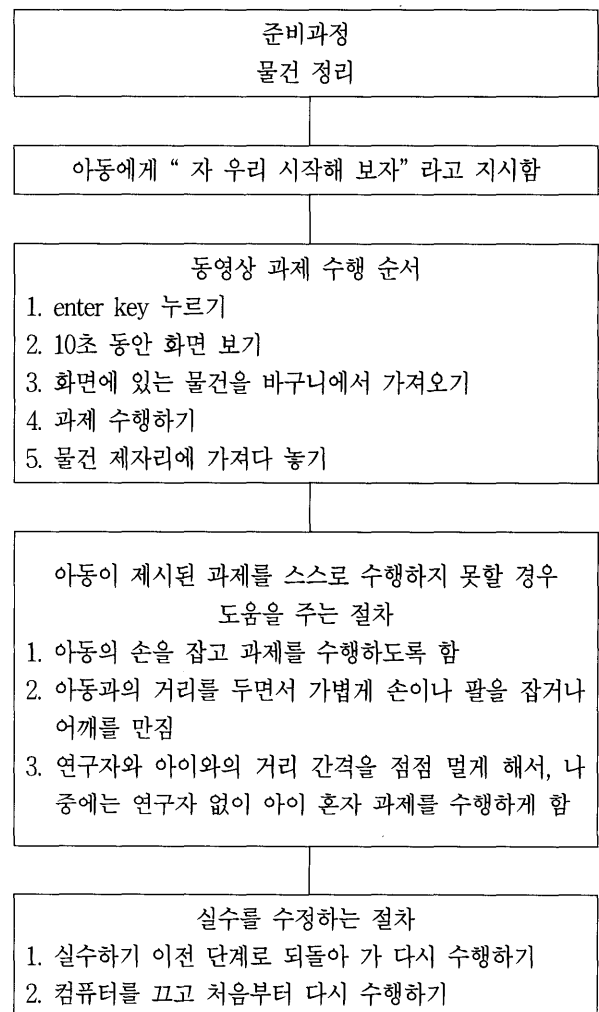


그림 1. 동영상 활동스케줄 진행과정

동영상 활동스케줄에 포함된 과제물은 3개에서부터 시작해서 점진적으로 11개로 증가되었다. 처음에는 아동이 좋아하는 3개의 과제(퍼즐 맞추기, 도장 찍기, 손 씻기)를 가지고 연습했는데, 이때는 간단히 언어적 지시만

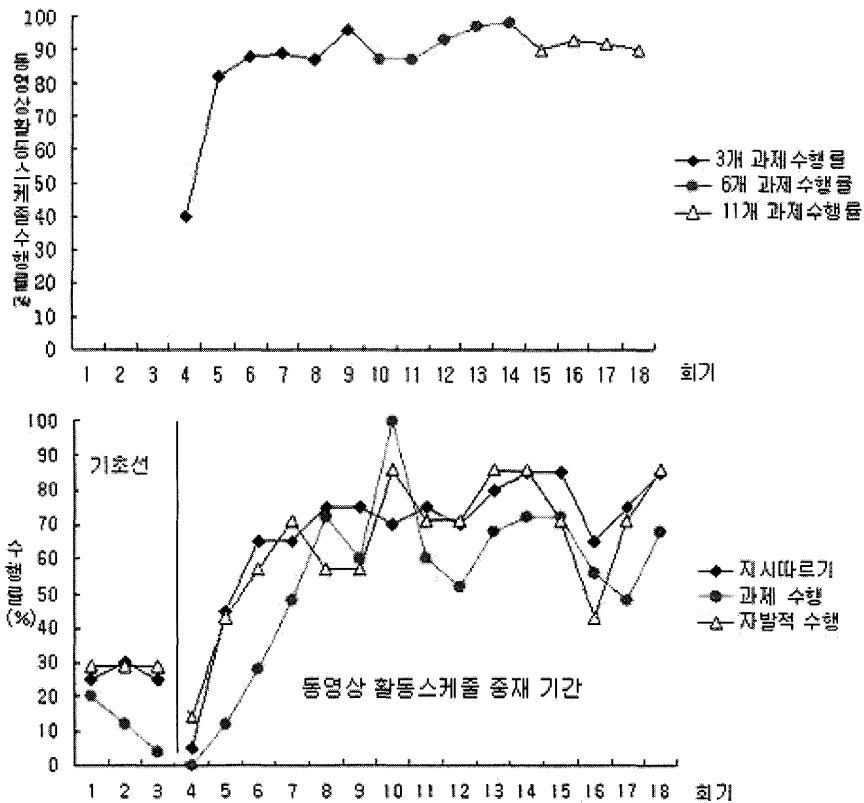


그림 2. 동영상 활동스케줄 수행률에 따른 지시 따르기, 과제 수행, 자발적 수행률

주었다. 연구자가 아동으로부터 2미터 떨어진 거리에 있는 상태에서 아동 스스로 도움없이 3개의 과제를 위의 5 단계를 거쳐 100% 성공하면, 3개(가위질하기, 컵에 물 담기, 썰렁카 타기)를 추가하였고, 6개의 과제를 80% 이상 성공하면, 5개의 과제(공 던지기, 옷 입기, 가방 메기, 인사하기, 음식먹기)를 추가해서 모두 11개의 과제를 같은 방법으로 수행하였다.

동영상 활동스케줄은 3×4m 크기의 조용한 방에서 실시되었다. 이 방 안에는 컴퓨터와 책상, 그리고 과제물을 보관하는 선반만 배치되었다. 동영상 활동은 1회기에 5회씩 반복되었으며, 반복될 때마다 중간에 1분간의 휴식 시간을 두었다. 이 실험은 주 2회씩 총 8주 진행되었다.

3) 결과 분석

기초선과 동영상 활동스케줄 중재 기간의 수행과정을 비디오로 촬영하여 3개의 종속변인 행동을 측정했으며, 결과자료는 그래프로 제시하였다. 기록의 신뢰도 측정을 위해 2명의 관찰자가 다른 아동의 비디오 장면 관찰을

통해 기록 측정 훈련을 받았는데, 두 명의 기록 일치율이 80% 이상 도달한 후, 본 실험의 기록을 측정하였다. 기초선 기간의 관찰자 간 신뢰도는 89%이었고, 중재 기간의 기록 신뢰도는 92%이었다.

Ⅲ. 연구 결과

기초선과 동영상 활동스케줄 중재 기간의 지시 따르기, 과제 수행, 자발적 수행의 행동변화는 그림 2와 표 3에 제시되었다. 동영상 활동스케줄의 평균 수행률은 87.5%이었는데, 수행률이 증가할수록 지시 따르기, 과제 수행, 자발적 수행이 향상되는 현상을 보였다. 지시 따르기는 기초선 때보다 평균 46.9%(간격 = 26.7~73.6%), 과제 수행은 평균 48.3%(간격 = 12~60.3%), 자발적 수행은 평균 40%(간격 = 29~69%) 향상되었다.

표 3. 동영상 활동스케줄 중재 전/후 아동의 지시 따르기, 과제 수행, 자발적 수행률

(단위: %)

	기초선	동영상 활동스케줄 중재
동영상 활동스케줄 수행률		87.5
지시 따르기	26.7	73.6
과제 수행	12	60.3
자발적 수행	29	69.0

IV. 고 찰

본 연구에서는 자폐아동들이 일반적으로 영상매체에 관심을 보이는 점을 활용해서 자폐아동이 자신의 활동스케줄이 입력된 컴퓨터 동영상 조작을 통해 활동장면의 과제를 스스로 수행하는 중재를 시도했는데, 자발적 행동은 물론 지시 따르기와 과제 수행에서도 큰 향상을 보였다. 여기에서 측정된 지시 따르기와 과제 수행, 그리고 자발적 행동은 동영상 중재 때에 포함되었던 과제나 행동이 아님에도 불구하고 이 세 가지 행동이 성공적으로 출현된 것은 동영상 활동스케줄에 따라 과제를 스스로 수행하는 학습방법이 독립적인 과제수행은 물론 자발성을 학습시키는데 효과가 높은 방법인 것이 증명된 것이고, 또한 학습된 반응의 일반화 증진에도 좋은 방법임을 말해주고 있다. 동영상 활동스케줄 수행은 외부의 압력에 의해 강제로 수행된 것이 아니고, 아동의 영상매체에 대한 관심이 동영상 활동스케줄 수행에 대한 동기를 높여 주었고, 동영상 장면 장면의 과제 수행을 통해 얻은 성취감이 아동이 직접 배우지도 않은 다른 행동(지시 따르기와 자발적 행동, 페그 과제 수행)에까지 긍정적으로 영향을 준 것으로 보인다. 동영상 활동스케줄 중재 전에는 지시 따르기가 27% 정도였던 것이 중재 후에는 74% 정도로 향상 되었고, 페그 보드 과제수행도 20개의 페그 중에서 1~2개 정도만 꼽던 것이 중재 후 12개의 페그를 꼽을 정도로 향상되었다. 아동에게 의견을 물으면 스스로 결정해서 행동으로 실천하는 자발적 행동도 중재 전 29%에서 중재 후 69%로 향상된 것 모두 동영상 활동스케줄 수행으로 인한 일반화 효과라 할 수 있다. 자폐아동의 자발성 행동 중재가 힘든 이유는 자발성 행동이 주로 어른이 도움을 주거나 강화를 주는 방법으로 중재되었기 때문에 일반 환경에서 이러한 외적 자극이나 도움이 지속적으로 지원되지 않을 경우 자발성이 유지되지

않기 때문인 것으로 지적되고 있다(Krantz, & McClannahan, 1993; Odom & Strain, 1986). 그런 의미에서 본 연구에서 적용된 컴퓨터 동영상 활동스케줄 활용은 외적인 도움없이 아동 스스로 과제를 수행하도록 유도하고 자폐아동의 과제수행 동기를 내적으로 높이는 데 효과적인 방법으로 보인다. 자폐아동들은 자극적인 영상매체에 관심을 보이는 경향이 있기 때문에, 이 연구에 참여한 아동도 동영상을 보기 위해 컴퓨터를 스스로 조정하고자 하는 동기가 높았던 것 같다. 더구나 동영상 장면이 자신의 모습을 담고 있기 때문에 동영상 과제 수행에 더 많은 관심을 가지게 되었을 것이고, 아동 스스로 컴퓨터 작동에서부터 과제수행 그리고 수행 후 과제물을 제자리에 정리하는 과정까지 독립적으로 수행해왔기 때문에 자발성과 과제수행 능력이 자연스럽게 학습되었고, 잘 유지된 것으로 보인다. 기존 연구에서와 같이(김정일, 2004) 아동의 내적 과제수행 동기를 높여주는 동영상 활동스케줄 사용은 자폐아동의 자발성 및 독립적 과제수행 기능을 향상시키는데 효과적인 중재방법임을 이 연구에서도 증명되었다.

이 연구에서는 반전연구(A-B-A) 설계 대신에 중재 전-후 결과만을 가지고 인과관계를 규명하는 A-B 설계를 적용 하였는데, A-B 설계는 A-B-A 설계만큼 치료효과와 인과관계 해석에 강한 힘을 실어주지 못하고 있어, 이 연구에서 동영상 활동스케줄 수행과 아동의 지시 따르기, 과제 수행, 자발적 행동 향상과의 관계를 규명하는 데에는 원초적인 한계점이 있음을 부인할 수 없다. 중재 전 - 중재 - 중재 전으로 돌아가는 반전연구 설계(A-B-A)에서는 치료결과 자료가 온전히 중재방법의 '치료' 효과라고 단언할 수 있지만, A-B 설계에서는 중재 전의 자연 상태에서 상향 또는 하향 경향(increasing or decreasing trend)에 의해서 나오는 결과와 중재결과를 확연히 구별할 수 없기 때문이다. 그럼에도 불구하고 중재효과를 규

명하는데 있어서 학자들은 A-B 설계에 의한 연구는 사례 연구보다는 객관성이 높다고 보고 있다(Campbell & Stanley, 1966). 일부 학자들은 중재 전과 중재 후의 결과 비교에서 중재 전에서 보인 결과의 상향 혹은 하향 경향성이 중재조건에서 이어지지 않고, 중재조건에서는 월등히 급격한 변화를 보일 경우, 이런 변화는 치료의 효과로 간주할 수 있다는 해석을 내놓고 있다(Risley & Wolf, 1972). 본 연구에서 그림 1이 보여 주듯이 기초선에서보다 중재 기간에 아동의 세 행동 모두에서 급격한 상향 변화를 보였기 때문에, 비록 이 연구가 A-B 설계를 적용하기는 했지만, 동영상 활동스케줄(B) 시행이 이 아동의 지시 따르기, 과제 수행, 그리고 자발적 행동을 향상시키는 데 큰 영향을 주었을 것으로 조심스럽게 가정해 본다. 다음 연구에서는 A-B-A 연구설계를 통해 동영상 활동스케줄 중재방법의 효과를 더 분명히 규명해보는 것이 필요하겠다. 이번 연구에서는 아동이 혼자 수행하는 행동 중심으로 동영상 활동스케줄의 효과를 검증 하였는데, 앞으로 동영상 중재 방법이 또래 아동과의 상대적인 놀이 활동을 증진시키는 데에도 효과가 있을 것인지 규명하는 연구가 나올 것을 기대해 본다.

V. 결론

본 연구에서는 자폐 아동에게 문제행동감소와 자발적인 일상생활 기술을 습득시키기 위해 동영상을 사용하여 그 효과를 알아보고자 하였다. 본 연구 결과를 통한 결론은 다음과 같다.

첫째, 동영상 활동스케줄 수행률이 증가할수록 동시에 지시 따르기, 과제 수행, 자발적 수행률이 증가하였다. 따라서 동영상 활동스케줄 활용은 자폐아동의 자발성을 증진시키는 중재방법으로 합당하다고 본다.

둘째, 동영상 활동스케줄 활용은 치료실이나 가정에서 자폐아동의 독립적인 일상생활을 향상시키는데 손쉽게 사용할 수 있는 방법으로 추천할 수 있겠다.

셋째, 동영상 중재 방법이 또래 아동과의 상대적인 놀이 활동을 증진시키는 데에도 효과가 있을 것인지 규명하는 연구가 나올 것을 기대해 본다.

참 고 문 헌

- 김정일. (2004). 자폐스펙트럼장애 유아의 놀이행동 증진을 위한 비디오 모델링의 효과: 사례연구. *특수교육저널: 이론과 실천*, 5(4), 149-165.
- Bernard-Opitz, V., Ross, K., & Tuttas, M. L. (1990). Computer assisted instruction for autistic children. *Annals Academy of Medicine*, 19, 611-616.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1966). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago: Rand McNally.
- Chen, S. H., & Bernard-Opitz, V. (1993). Comparison of personal and computer-assisted instruction for children with autism. *Mental Retardation*, 31, 368-376.
- Heimann, M., Nelson, K. E., Tjus, T., & Gillberg, C. (1995). Increasing reading and communication skills in children with autism through an interactive multimedia computer program. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25, 459-480.
- Hetzroni, O. E., & Tannous, J. (2004). Effects of a computer-based intervention program on the communicative functions of children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 95-113.
- Krantz, P. J., Ramsland, S. E., & McClannahan, L. E. (1989). Conversational skills for autistic adolescents: An autistic peer as prompter. *Behavioral Residential Treatment*, 4, 171-189.
- Krantz, P. K. & McClannahan, L. E. (1993). Teaching children with autism to initiate to peers: Effects of a script-fading procedure. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26, 121-132.
- Marckel, J. M., Neef, N. A., & Ferreri, S. J. (2006). A preliminary analysis of teaching improvisation with the picture exchange communication system to children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 39, 109-115.
- McClannahan, L. E. & Krantz, P. K. (1999). *Activity schedules for children with autism: Teaching in-*

dependent behavior. Woodbine house.

- Odom, S. L., Hoyson, M., Jamieson, B., & Strain, P. S. (1985). Increasing handicapped preschoolers' peer social interactions: Cross-setting and component analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis, 18*, 3-16.
- Odom, S. L., & Strain, P. S. (1986). A comparison of peer-initiation and teacher-antecedent interventions for promoting reciprocal social interaction of autistic preschoolers. *Journal of Applied Behavior Analysis, 19*, 59-71.
- Risley, T. R., & Wolf, M. M. (1972). Strategies for analyzing behavioral change over time. In J. Nesselroade and H. Reese (Eds.), *Life-span developmental psychology: Methodological issues*(pp. 175-183). New York: Academic Press.
- Shafer, LM. S., Egel, A. L., & Neef, N. A. (1984). Training mildly handicapped peers to facilitate changes in the social interaction skills of autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 17*, 461-476.
- Shabani, D. B., & Katz, R. (2002). Increasing social initiations in children with autism: Effects of a tactile prompt. *Journal of Applied Behavior Analysis, 35*, 79-83.
- Taylor, B. A., & Levin, L. (1998). Teaching a student with Autism to make verbal initiations: Effects of a tactile prompt. *Journal of Applied Behavior Analysis, 31*, 651-654.
- Taylor, B. A., Hoch, H., Potter, B., Rodriguez, A., Spinnato, D., & Kalaigian, M. (2005). Manipulating establishing operations to promote initiations toward peers in children with autism. *Research in Developmental Disabilities, 26*, 385-392.
- Yamamoto, J., & Miya, T. (1999). Acquisition and transfer of sentence construction in autistic students: Analysis by computer-based teaching. *Research in Developmental Disabilities, 20*, 355-377.

Abstract

Use of Computer Activity Schedules on Increasing Initiation Behavior in a Child with Autism

Chung, Bo-In*, Ph.D., Kim, Jin-Kyung**, M.Sc.,O.T.,
Kim, Su-Jung***, B.H.Sc.,O.T.

*Dept. of Occupational Therapy, College of Health Science,
Yonsei University Institute of Health Science, Yonsei University

**Dept. of Occupational Therapy, Hanseo University

***Dept. of Rehabilitation Therapy, The Graduate School, Yonsei University

Objective : The purpose of this study was to investigate the effect of computer activity scheduling(CAS) on increasing initiation behavior in a child with autism aged 3.5 years.

Methods : The participant's developmental level was assessed around 2 years old. His behavior problems were characterized by disruptive, inattentive, running around, noncompliant behaviors, and absence of initiation in performing a task. He never initiated either a toy play or a task given to him unless he was forced to do with physical prompt, although he could perform the task. A computer activity scheduling was used as an intervention to increase his initiation behavior. However, data on following directions and task performance were collected to see side effects of the CAS intervention besides the initiation behavior. The computer activity scheduling with 11 play pictures was composed of the following 7 steps: Step 1 to click page turner, Step 2 to click activity picture, Step 3 to watch play pictures, Step 4 to obtain materials for the play, Step 5 to engage in the play activity, Step 6 to put things away, and Step 7 to return to click page turner. The CAS was implemented 2 times a week for 8 weeks. Dependent variables were 'initiating to perform 7 given tasks', 'following simple directions', and 'working on Grooved Pegboard'.

Results : The performance rate of computer activity scheduling with success was 87.5%. The higher the CAS performance rate was, the higher the following directions, task performance, and self initiation behaviors occurred. After the CAS intervention, the following direction was increased by 46.9%(range = 26.7~73.6%). the task performance by 48.3%(range = 12~60.3%), and self initiation by 40%(29~69%).

Conclusion : The results revealed that the CAS was effective in teaching an initiation behavior for task performance in a child with autism and might be applicable to teaching self help skills to a child with autism at home as well as in a clinical setting.

Key Words : Autism, Computer activity scheduling, Self initiation