

자폐의 정도에 따른 행동조절법의 적용 : 증례보고

경희대학교 치과대학 소아치과학교실

정삿별 · 최영철 · 이금호

Abstract

BEHAVIOR MANAGEMENT TECHNIQUES FOR AUTISTIC CHILDREN
: A CASE REPORT

Saet-Byul Chung, D.D.S., Yeong Chul Choi, D.D.S., M.S.D., Ph.D.,
Keung-Ho Lee, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Kyung Hee University

The autism is a complex disorder, characterized language impairment, perceptual-motor difficulties, and social disturbance. The autistic children have hyperactivity, lack of communication, lack of cooperation, inappropriate patient/dentist interaction, so they require professionally recognized behavioral management technique during dental treatment such as behavior modification, pharmacological agents, and general anesthesia. A behavior management technique can be chosen by factors such as the severity of autism and possible accompanying disabilities, degree of cooperation, oral and general conditions of children. A non-pharmacological behavior modification may be selected for the autistic children who are able to communicate with dentist with mild dental caries, without compromised medical history. In case of excessively hyperactive, destructive, antisocial, and/or severe communicative disorder, a sedation technic with chloral hydrate, hydroxyzine, midazolam or nitrous oxide gas might be performed. General anesthesia is preferred for severe communicative and/or behavioral disorder, elder age, excessive dental care need, and living a remote area.

Key word : autism, behavior management, behavior modification, sedation,
general anesthesia

I. 서 론

1943년 Kanner¹⁾는 극단적인 고립성과 사회성 발달의 실패, 강박적인 동일성의 유지 및 의사소통 장애 등의 특징적인 양상을 나타내는 11증례를 보고하면서 "early infantile autism"이라는 용어를 처음으로 사용하였다. 1994년 세계보건기구(WHO)에서는 국제질병분류(ICD-10)에 의하여 전반적 발달장애로 분류하였으며, 자폐증상의 진단기준은 1994년 미국정신과학회에서 제정한 DSM-IV를 따른다²⁾. 사회적 상호작용의 질적인 장애, 의사소통의 질적인 장애, 행동, 관심 및 활동이 한정되고 반복적이며 상동적인 양상을 나타내는 것이 그 진단기준이 된다³⁾. 이와 같은 진단기준에 일치하는 장애가 출생 36개월 이전에 나타난 경우 소아기 자폐증(Childhood autism)으로, 발병연령이 다르거나 사회적 상호작용, 의사소통, 행동의 장애 등 세 영역에서의 진단기준을 모두 만족시키지 못하는 경우에 비전형 자폐증(Atypical autism)으로 구분한다⁴⁾.

자폐인은 대인관계에 대한 무관심과 언제나 정해진 양식대로 행동하려는 특징이 있어 주변 환경이나 상황이 변화되면 심한 정서 불안을 나타낸다. 또 언어의 의미를 이해하는데 어려움이 있어 의사소통이 거의 불가능하며, 침착성이 부족하고 많이 움직이며 주의력이 결여되어 있다. 추상적이거나 상징적인 사고의 능력이 떨어지며, 전체적인 지능 수준에서 보면 중등도의 지체에서 정상 또는 그 이상까지 분포되어 있다⁴⁾. 정신적으로 스트레스를 받거나 행동이 제한되었을 때 감정이 매우 불

안정해져 흥분상태가 되고, 이로 인해 panic 상태를 보이거나 자해행위를 나타내기도 한다⁵⁾.

이러한 특성 때문에 치과외사와 신뢰성 있는 관계를 수립하는 것이 힘들며, 의사소통이 용이하지 않아 치과치료에 대한 협조도가 떨어지므로 이를 고려하여 다양한 행동조절법 하에 치과치료가 시행되어 왔다. Robinson⁶⁾은 행동변용법을 이용하여, Braff와 Nealon⁷⁾은 N₂O-O₂ 흡입진정 및 다른 진정 약물과의 병용투여 하에, Swallow⁸⁾는 전신마취 하에 치과치료를 시행한 증례를 보고한 바 있다.

저자는 경희대학교 치과대학 부속치과병원 소아치과에 내원한 자폐인에서 자폐증의 정도, 치과치료에 대한 협조도, 치아우식증 및 전신적인 상태 등을 고려하여 행동변용법과 진정요법 및 전신마취 하에 치과치료를 시행하고 다소의 지견을 얻었기에 보고한다.

II. 증례보고

증례 1

이름 : 배 ○ ○ (남)

나이 : 6세

주소 : 치아우식증

과거병력 : 만 4세에 성바오로병원에서 자폐증으로 진단받음.

현증 : 상악 우측 중절치, 하악 좌·우측 제 1대구치의 치아우식증

상악 좌측 제 2 유구치의 잔존치근

환자는 "선생님을 보세요, 입을 벌려보세요." 등의 술자의 간단한 지시를 어느 정도 이해하고 따



Fig. 1.



Fig. 2.

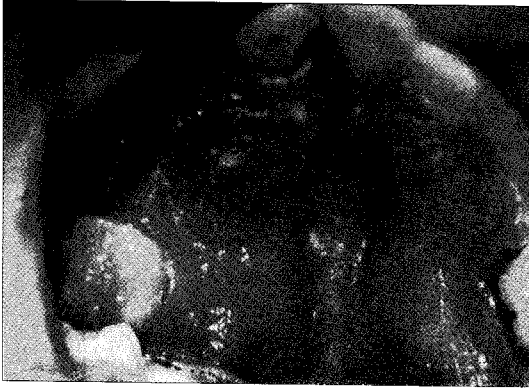


Fig. 3.

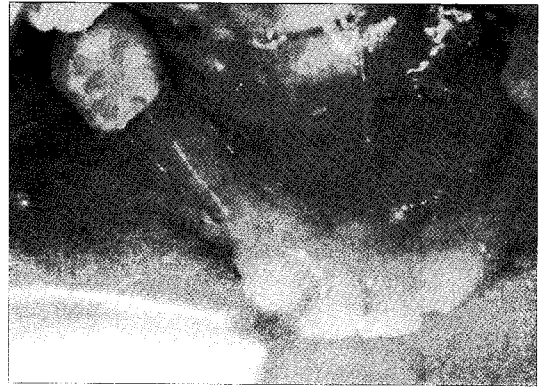


Fig. 4.

르며, 술자와 눈이 마주치는 것이 가능한 정도의 그리 심하지 않은 자폐증상을 나타내었으며, 보호자가 손을 잡아주면 손이나 머리를 많이 움직이지 않는 등의 치과치료에 대한 협조가 가능하였다. 또 우식증에 이환된 치아 수가 적고, 치아우식의 상태가 심하지 않아(Fig. 1, 2) 외래에서 행동변용법하에 진료하였다. 3회에 걸친 내원동안 상악 우측 중절치 설면에 아말감충전술을, 하악 좌·우측 제 1 대구치에 광중합레진충전술을 시행하였으며, 상악 좌측 제 2 유구치 잔존치근을 발거하였다(Fig. 3, 4).



Fig. 5.

증례 2
 이름 : 성 ○ ○ (여)
 나이 : 4세
 주소 : 하악 좌측 유구치 부위의 간헐적인 동통
 과거병력 : 만 3세에 한양대부속병원 소아과에서 자폐증으로 진단받음.
 언어습득 시기부터 언어장애를 나타냄.
 현증 : 상악 좌측 제 1, 2 유구치, 하악 좌·우측 제 1, 2 유구치의 치아우식증
 환자는 언어습득시기부터 언어장애를 나타냈으며, 말을 하기 시작한지 수개월밖에 되지 않았으며, 현재는 “엄마, 맘마” 등의 아주 간단한 단어만을 사용할 수 있고, 의사소통은 거의 불가능하였다. 특별한 내과적 병력은 없었으며, 나이가 어리고 체구가 작아 전신마취가 아닌 진정요법 하의 진료가 바람직하다고 판단되어 외래에서 2회에 걸친 N₂O-O₂ 흡입진정법을 이용하여 치료하였다(Fig 5). 이때 papoose board를 보조적으로 사용하였으며,

pulse oximetry를 이용하여 관찰하였다. 상악 좌측 제 1, 2 유구치, 하악 좌측 제 1 유구치에는 아말감충전술을, 하악 우측 제 1 유구치와 하악 좌·우측 제 1, 2 유구치에는 광중합레진충전술을 시행하였다. 초진시 구강위생 상태가 불량하여 치료 후 보호자에게 잇솔질 방법을 교육시켰으며, 불소정제의 복용을 추천하였다.

증례 3
 이름 : 최 ○ ○ (남)
 나이 : 5세
 주소 : 치아우식증
 과거병력 : 생후 33개월에 서울대학교병원 소아과에서 자폐증으로 진단받음. 출산시 난산이었음.
 현증 : 상악 유중절치, 유측절치, 유견치, 제 1, 2 유구치,
 하악 좌측유견치, 좌·우측 제 1, 2 유구치의 치아우식증

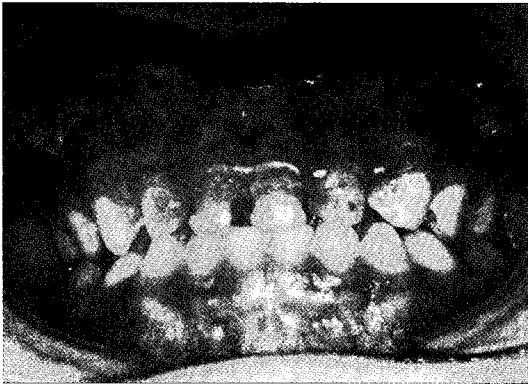


Fig. 6.

환자는 생후 33개월에 자폐증으로 진단받았으며, 초진시 유니트체에 누는 것을 격렬하게 거부하였고, 행동장애, 언어장애가 매우 심하게 있었다. 내과적 병력은 없었고, 하악 유전치를 제외하고 모든 치아에 중등도 이상의 치아우식증이 존재하여 (Fig 6) 외래에서 진료할 경우에는 매우 잦은 내원이 필요하므로 오히려 전신마취하의 치료를 선택하는 것이 바람직하다고 판단되어 이를 보호자에게 권유하여 전신마취 하에 치료를 시행하였다. 상악 유중절치, 상악 좌측 제 1, 2 유구치, 상악 우측 제 1 유구치는 치수절단술 및 광중합레진충전술을 시행하였으며, 상악 유측절치, 상악견치 및 하악 우측 유견치에는 광중합레진충전술을, 상악 좌측 제 2 유구치에는 아말감충전술, 하악 우측 제 1 유구치를 발거한 후 하악 우측 제 2 유구치에 간격유지장치를 장착하였다(Fig 7).

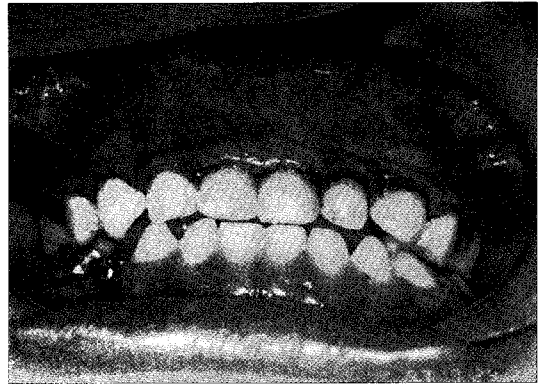


Fig. 7.

증례 4

이름 : 정 ○ ○ (여)

나이 : 17세

주소 : 전신마취 하의 치아우식증치료

과거병력 : 만 7세에 자폐증으로 진단받았으며, 특히 다동을 나타냄. 출생 후 부터 경련을 나타냄. 치과 의사를 통해 내원함.

현증 : 상악 좌·우측 제 1, 2 대구치, 하악 좌·우측 제 1, 2 소구치, 하악 좌·우측 제 1, 2 대구치의 치아우식증

개인의원에서 전신마취 하의 치료를 권유받고 본과에 내원한 환자로 행동장애, 특히 다동을 매우 심하게 나타내었다. 환자는 경증의 정신지체를 나타내었으며, 낯선 환경에 대한 거부감이 심하여 치근단 방사선사진 촬영이 용이하지 않아 midazolam을 이용한 진정요법을 사용하여 시행하였다. 또 화가 나면 물건을 던지거나 머리카락을 뽑는 등

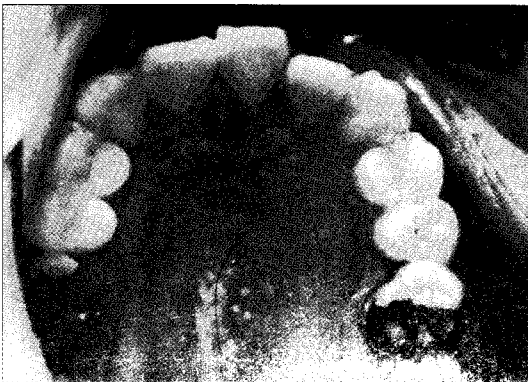


Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.

의 자해행위를 나타냈고, 어릴 때부터 경련을 나타내어 현재 항경련제를 상용중으로 외래에서의 치료과치료시 치료 중이나 후에 경련을 일으킬 위험이 있으며, 성장이 완료된 나이로 체구가 커서 외래에서의 진료가 어려울 것으로 판단되어 전신마취하에 치료를 시행하였다. 상악 우측 제 2 대구치, 상악 좌측 제 1, 2 대구치, 하악 우측 제 1 소구치에 광중합레진충전술을 시행하였으며, 상악 우측 제 2 소구치에 아말감충전술, 상악 좌측 제 1 대구치, 하악 우측 제 2 소구치, 동측 제 1, 2 대구치를 발거하였다(Fig 8~11).

III. 총괄 및 고찰

Wing과 Gould⁹⁾는 자폐증이 인구 10,000명당 3-5명의 빈도로 나타난다고 하였으며, Zahner와 Pauls¹⁰⁾는 남녀간의 성차이에 관하여 여아보다는 남아에서 4배정도 더 호발하나 여아가 자폐증을 가지고 있는 경우에는 그 증상의 정도가 남아에서보다 심하게 나타나는 것으로 보고하였으며, 첫아이에서 많이 나타난다고 하였다.

자폐증의 원인에 대한 견해는 매우 다양하여 크게 가족요인, 신경학적 요인, 유전적 요인 및 생화학적 요인으로 나누어 볼 수 있다. Kanner¹¹⁾는 부모의 아동에 대한 거부, 부모의 분노 및 무관심을 그 원인으로 지적하면서 상류층의 어린이에게서 많이 나타난다고 하였으나, 이는 일차적인 원인이라기 보다는 아동의 장애에 대한 이차적인 반응으로 인식되고 있으며⁴⁾, 다양한 사회적, 교육적 수준에서 나타난다고 한다²⁾. 최근 많은 학자들에 의해 원

인적 요인으로 제시되고 있는 것은 신경학적 요인인 뇌기질의 이상이다. 이의 근거로는 자폐인의 약 20%에서 경련성 질환이 나타나는 것과 신경학적 검사에서 30-70%의 자폐아동들이 뇌의 limbic system과 소뇌의 이상을 보이는 것 등이다⁵⁾. 유전적 요인으로는 자폐증이 한 형제에서 같이 나타나는 빈도는 2-3%로 적으나, 이것은 일반인구에서 자폐증이 나타나는 빈도에 비하면 50배 정도 높은 비율로 나타난다는 것을 들 수 있다¹⁰⁾. 생화학적 요인으로 자폐인에서 혈중 serotonin의 수치가 비정상적으로 높다는 점이다¹²⁾.

특징적인 임상소견으로는 사회성 발달의 장애로 사람들과 눈을 마주치지 않으려고 하며, 신체적인 접촉을 싫어하고 고립화한다. 오히려 사람이 아닌 물건에 관심이 더 많고 특정한 물건에 대해 집착을 보이며, 사람과의 사회적인 관계를 제대로 형성하지 못한다. 유아기에 부모를 쳐다본다던가, 부모에 대한 애착 행위가 별로 없고, 특정인과의 유대관계를 제대로 형성하지 못한다^{10,13)}.

자폐인의 절반 정도에서 의사소통이 불가능한 언어장애가 나타나고, 말을 하여도 특이한 양상을 나타낸다. 언어로 표현하지 못하고 괴상한 소리를 지르거나 인칭대명사를 제대로 사용하지 못하며, 어휘능력이 부족하고, 반향언어증을 가지고 있다⁴⁾.

지각장애로는 추상적이거나 상징적인 사과의 능력이 떨어지며, 전체적인 지능수준에서 보면 중등도의 지체에서 정상 또는 그 이상까지 분포되어 있다. 자폐인의 60% 정도는 지능지수가 50보다 낮으며, 지능지수 70이상은 20% 정도에서 나타난다^{4,13)}.

행동장애로는 괴상한 행동을 반복적으로 되풀이

하는 상동증적 행위를 보인다. 예를 들어 어디를 가도 같은 길로만 가거나, 편식이 심하여 한 가지 음식만을 먹거나, 특정 대상이나 장난감에 병적인 지속적 애착이 있거나, 한가지 질문을 반복적으로 되풀이한다⁴⁾. 이들 환자는 이런 특징 때문에 주변 환경이나 상황이 변화된 경우 심한 정서불안 나타낸다. 자폐인은 주로 단순하고 반복적인 놀이를 하며, 상상력이 필요한 놀이를 하지 못한다²⁾. 또한 많이 움직이며 산만하고, 동통에 대해 덜 민감하여 때때로 자해행위를 하며¹⁴⁻¹⁶⁾, 정상아동에 비해 발작을 일으킬 확률이 높다²⁾.

자폐증은 완치가 불가능하나, 보강이나 형성 등의 행동변형법을 사용하여 적절한 행동을 증가시키고, 부적절한 행동을 감소시키도록 하며, 또 기본적인 의사소통 능력을 향상시키고 인지능력을 습득시키는 행동교정, 언어치료등 체계화된 특수교육이 이용된다⁴⁾. Haloperidol이나 항세로토닌제제인 fenfluramine 같은 보조약은 행동증상과 자폐증을 호전시키는데 도움을 준다⁵⁾.

자폐인은 단 것이나 부드러운 음식을 편식하는 경향이 있으며, 혀의 움직임이 좋지 못해 협측 구강전정에 음식이나 약등을 오래 물고 있는 습관이 있어 구강위생상태가 매우 불량하다^{14,17)}. 또 보호자가 잇솔질을 해 주기가 쉽지 않으며 구강위생을 중요하게 생각하지 않으므로 보호자의 협조도를 높이는 것이 구강 위생상태의 개선을 위해 반드시 필요하다^{18,19)}.

치과의사와 신뢰관계를 수립하는 것이 매우 힘들며, 언어장애 때문에 의사소통이 용이하지 않아 치과치료에 대한 협조도가 떨어진다. 또 자폐인 중 80%가 정신지체를 보여 의사의 말이나 행동을 이해하기가 쉽지 않고, 많이 움직이거나 산만한 행동을 나타내어 진료시 많은 어려움이 따른다⁷⁾.

자폐인의 치과치료시 자폐인의 행동장애나 언어장애의 정도, 치과치료에 대한 협조도, 치아우식증의 상태 및 그에 따른 내원 횟수, 각 내원시의 치료시간, 정신지체의 정도, 경련성 질환의 여부, 복용하고 있는 약물 여부, 환자의 연령 등을 고려하여 행동변형법, 진정요법, 전신마취 등의 행동조절법을 선택하여야 한다⁸⁾.

1996년 1월부터 1997년 7월까지 1년 7개월동안

경희치대병원 소아치과에 내원한 장애인 환자는 110명이었다. 이들은 정신지체 34명, 자폐증 24명, 심장질환 16명, 뇌성마비 16명, 기타 20명의 본포를 나타내며, 이 중 22%가 자폐인이었다(Table 1). 자폐인 24명 중 남자 20명, 여자 4명으로 남녀비율은 4:1로 Zahner와 Pauls¹⁰⁾이 보고한 것과 일치하였다. 이중 행동변용법을 이용해 11명을, N₂O-O₂나 chloral hydrate와 hydroxyzine, midazolam을 이용한 진정요법하에 6명을 외래에서 진료하였으며, 7명의 자폐인은 전신마취하에서 치료하였다. 행동변용법은 치과치료에 협조할 수 있을 정도로 심하지 않은 행동장애와 의사소통이 가능한 경우, 우식증에 이환된 치아수가 적거나 그 상태가 그리 심하지 않은 경우, 의학적 병력이 없고 경련성질환이 나타나지 않은 경우에 사용할 수 있다. 이 때 Tell-Show-Do가 가장 효과적인 방법이나, 자폐인은 Tell과 Show를 잘 이해하지 못하는 경우가 많으므로 치과시술에 저항하는 경우가 많다²⁰⁾. 따라서 치과 의사는 인내심을 가지고 친절하지만 단호한 태도로 환자를 대하며, 쉬운 단어나 문장을 반복하여 환자가 이해할 수 있도록 하여야 한다⁸⁾. 환자가 바람직한 행동을 하는 경우 환자가 바라는 물건, 음식을 주거나, 좋아하는 일을 하게 하거나, 칭찬 또는 친근한 신체적 접촉 등의 긍정적 강화를 하여 그 행동의 빈도를 증가시키며, 바람직하지 못한 행동을 한 경우 강화의 부여를 중지하는 부정적 강화를 하여 바람직한 행동을 유도한다²¹⁾. 자폐인은 낮은 치과환경에 매우 불안해하므로 자주 내원시켜 치과에 익숙하도록 하는 것이 바람직하다²²⁾. HOME은 자폐증 환자에게 사용하지 않아야 하며, 소리에 민감하므로 흡입기나 고속회전절삭기의 소리를 줄이도록 노력하여야 한다¹³⁾. 증례 1의 경우

Table 1. 경희치대병원 소아치과 장애인 환자의 분포(1996.1-1997.7).

	명	백분율(%)
정신지체	34	32
자폐증	24	22
심장질환	16	14
뇌성마비	16	14
기타	20	18
총계	110	100

행동변용법 하에 진료를 시행하였는데, 이는 환자가 Frankl 분류 positive로 보호자가 손을 잡아주면 손이나 머리를 많이 움직이지 않았으며, 경도의 치아우식증을 나타냈고 이환치가 4개로 소수여서 행동변용법 하의 진료가 바람직하다고 판단되어 Tell-Show-Do 및 강화를 이용하여 치료를 시행하였다. 또 보호자가 환자에 대한 관심과 치과치료에 대한 협조도가 매우 높았고, 치료가 끝난 후 현재까지 3개월마다 재내원이 이루어지며 구강위생상태도 양호하다.

진정요법 사용시 Braff와 Nealon⁷⁾은 N₂O-O₂ 단독사용 또는 다른 진정약물과의 병용투여가 자폐인의 진정요법 사용시 첫번째로 선택할 수 있는 방법이라고 보고하였으며, chloral hydrate와 hydroxyzine를 함께 경구투여하거나 midazolam의 비강투여 또는 근육투여가 사용될 수 있다²⁹⁾. 이런 진정요법을 사용할 때에는 반드시 pulse oximetry로 관찰하는 것이 함께 시행되어야만 한다. 증례 2의 경우 환자는 Frankl 분류의 negative로 의사소통이 거의 불가능하고 협조도가 좋지 못하였다. 초진시술자가 보호자에게 여러 행동조절방법에 대하여 설명하였을 때 전신마취에 대한 강한 거부감을 나타내어 이의 가능성을 배제하였고, 환자가 특별한 내과적 병력이 없고 특히호흡기질환을 나타내지 않아 N₂O-O₂를 사용하였다.

전신마취 하의 치과치료는 치아우식증이 심해 광범위한 치과치료가 필요하고 언어장애와 특히 행동장애가 심하게 나타나거나 다른 장애나 질병이 있는 경우, 자주 내원하는 것이 힘들 때, 신체속박하에 치료를 할 수 없는 경우에 주로 선택하는 방법이다. 전신마취하에 치료한 환자의 평균연령인 13.4세는 외래에서 행동변용법과 진정요법을 이용해 치료한 환자의 평균연령 5.5세에 비해 상당히 높았다(Fig. 12). 특히 자폐증 이외의 다른 전신적, 특히 경련성 질환을 수반하는 경우에 소아과, 내과, 신경정신과와의 긴밀한 협조하의 team approach가 필수적이다. 증례 3의 경우 구강검진시 환자가 유니트체에 눕는 것을 격렬하게 거부하여 보호자가 환자를 안은 상태에서 검사를 할 정도의 행동장애와 의사소통이 거의 불가능한 언어장애가 나타났다. 또 하악 유전치를 제외하고 모든 치아에서 중등도이상의 치아우식증을 나타내어 전신마

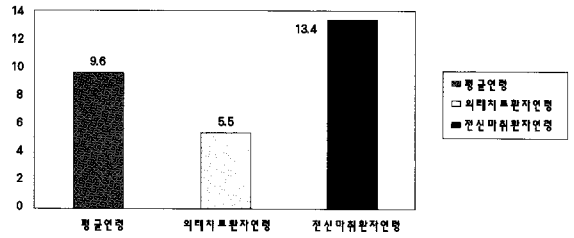


Fig. 12 연령분포와 행동조절법

취 하의 치료가 가장 적당하다고 판단되어 이를 보호자에게 권유하여 시행하였다. 증례 4는 환자의 행동장애와 언어장애가 심했으며, 경련을 나타낸 병력이 있어 보호자가 전신마취하의 치과치료를 원하여 이를 주소로 내원하였다. 항경련제를 상용하고 있어 내과의의 관리 하에 치과치료를 시행하는 것이 필요하다고 판단되었으며, 전신마취를 위한 여러 검사 중 특히 채혈을 매우 심하게 거부하여 여러번 내원하여야 했는데, 이것에 대하여 환자와 보호자는 과민한 반응을 나타내었다. 치과치료를 위하여 여러번의 내원이 필요한 경우 환자나 보호자가 받는 스트레스를 고려해 보아야 하며, 심한 스트레스를 받는 경우 외래에서의 치료보다는 전신마취하의 치료가 바람직하다고 판단된다.

치과의사는 자폐증 환자와 그 보호자가 느끼는 스트레스를 이해하고 있어야 하며, 가능한 스트레스를 줄일 수 있는 방법에 대해 고려하는 것이 필요하다^{5,24)}. 이를 위해서는 특별한 치과적 처치를 하지 않더라도 자주 내원시켜 치과에 익숙해질 수 있도록 하여 환자가 치과에서 느끼는 스트레스를 줄이도록 하며, 구강위생의 개선을 위해 보호자에게 잇솔질방법을 교육시키고, 우식성 식품의 섭취율을 낮추고, 청정식품의 섭취율을 높이도록 하며, 불소정제의 복용을 권장하는 것이 바람직하다. 또 주기적인 내원을 통해 치면세마, 클로로헥시딘 스프레이를 도포하여 구강위생 관리를 해 주는 것이 바람직하다^{8,20)}.

IV. 요약

치과의사는 자폐인의 치료시 자폐증의 정도와 의학적 관리가 필수적인 질환, 내과적 병력, 또는 현재 환자가 복용하고 있는 약물등을 고려하여 이에

따라 적절한 행동조절 방법을 선택하여야 한다. 행동조절 방법의 선택시 술자가 선호하는 방법을 우선하기 보다는 환자의 상태와 치과치료시 환자와 보호자가 받는 스트레스를 최우선으로 고려하는 것이 필요하다. 환자의 현증에 대한 적절한 행동조절하의 치과치료도 중요하지만, 그보다 더 중요한 것은 환자가 거부감을 느끼지 않고 치과에 내원할 수 있도록 훈련시키는 것과 지속적인 구강위생 관리이므로 보호자를 위한 구강위생 관리교육 및 주기적인 내원에 의한 관리가 필요하다고 생각된다.

참 고 문 헌

1. Kanner L : Autistic disturbances of affective contact, Nerv Child 2:217-50, 1943.
2. Volkmar FR : Autism and pervasive developmental disorders, In: *Child and Adolescent Psychiatry*, M Lewis(ed.) , Williams & Wilkins, Baltimore, 489-97, 1996.
3. American Psychiatric Association : *Diagnostic and Statistical Manual* (4th ed). Washington, DC, American Psychiatric Association Press, 1994.
4. 대한신경정신의학회 : 신경정신과학, 하나출판사, 535-7, 1997.
5. Gilman JT, Tuchman RF : Autism and associated behavioral disorder, Ann Pharmacotherapy 29:47-56, 1995.
6. Robinson MD : Childhood autism, In : *Dentistry for the Handicapped Patient*, AJ Nowak(ed), The C.V. Mosby Co. St Louis, 102-120, 1976.
7. Braff MH, Nealon L : Sedation of the autistic patient for dental procedures, J Dent Child 46:404-7, 1979.
8. Swallow JH : The dental management of autistic children, Br Dent J 126:128-31, 1969.
9. Wing L, Gould J : Severe impairment of social interaction and associated abnormalities in children : epidemiology and classification, J Autism Dev Disord 9:11-30, 1979.
10. Zahner GP, Pauls DL : Epidemiological surveys of infantile autism, In: *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*, Wiley, New York, 199-210, 1987.
11. Cohen DJ, Pauls D : Recent research in autism, Child Adolesc Psychiatry Clin North Am 3:161-71, 1994.
12. Ritvo ER : Increased blood and platelets serotonin in autistic children, Arch Gen Psychiatry 23:566-72, 1970.
13. McDonald RE : *Dentistry for the Child and Adolescent*, The C.V. Mosby Co., St Louis, 618-9, 1987.
14. Polyzois GL : Custom mouth protectors : an aid for autistic children, Quintessence Int 20:775-7, 1989.
15. Pattison GL : Self-inflicted gingival injuries, J Periodontol 54:299-303, 1983.
16. Robert MW : Oral self-injurious behavior in the developmentally disabled, J Dent Child 64:205-9, 1997.
17. Happe F, Frith U : The neuropsychology of autism, Brain 119:1377-1400, 1996.
18. Tesimi DA, Fentom SJ : Oral health needs of persons with physical or mental disabilities, Dent Clin North Am 38:482-98, 1994.
19. Lowe O, Lindemann R : Assessment of the autistic patient's dental needs and ability to undergo dental examination, J Dent Child 52:29-35, 1985.
20. Kopel HM : The Autistic child in dental practice, J Dent Child 44:302-9, 1977.
21. Hooley JR, Daun LG : *Hospital Dental Practice*, The C.V. Mosby Co., St Louis, 323-5, 1980
22. Luscre DM, Center DB : Procedures for reducing dental fear in children with autism, J Autism Dev Disord 26:547-56, 1996.
23. Fukuta O, Braham R : The sedative effect of intranasal midazolam administration in the dental treatment of patients with mental disabilities, J Clin Pediatr Dent 17:231-7, 1993.
24. 대한소아치과학회 : 소아치과학, 이화출판사, 484-6, 1991.