

---

# 등산운동이 자폐아동 발달에 미치는 영향에 관한 고찰

---

2022. 2.

소속기관 : 보건복지부  
작성자 : 이하림



# 순 서

I . 서론 .....	1
1. 연구 필요성 .....	1
2. 자폐스펙트럼 장애의 정의 및 진단 ....	5
3. 자폐성 장애 현황 및 특성 .....	9
II . 본론 .....	15
1. 자폐성 장애의 다양한 특성 .....	15
2. 운동과 자폐성 장애의 관계 .....	36
3. 등산의 운동 효과 .....	38
3. 자폐성 장애아동의 등산 사례 .....	43
III . 결론 .....	49
IV . 활용 계획 .....	51
※ 참고문헌 .....	52



# I. 서론

## 1. 연구 필요성

- 자폐성 장애(自閉障礙) 또는 자폐증(自閉症)이란 의사 소통의 문제와 제한적이고 반복적인 행동의 특징을 보이는 발달 장애를 말하는데, 우리나라 장애인등록 현황에 따르면 매년 장애인 수가 지속적으로 증가하고 있으며 '20년 기준으로 등록장애인 수는 2,633,026명이고 이 중 자폐성 장애는 30,802명(1.0%)이며 '14년 19,524명에서 '20년 30,802명으로 최근 6년간 57.8% 증가하였다 <표 1>. 성별로 비교해 보면 여성에 비해 남성이 두드러지게 높고 그 비율은 대략 84%~85% : 15%~16%의 범위내로 움직이는 것이 특징이다 <표 2> 또한 연령별로 보면 29세 이하가 전체에서 차지하는 비율이 약 90%\*으로 거의 대부분을 차지하고 있다. <표 3>

\* (14년) 95.7% → (15년) 95.0% → (16년) 94.2% → (17년) 93.2% → (18년) 91.8% → (19년) 90.4% → (20년) 89.1%

<표 1> 등록장애인 대비 자폐성 장애인 수

년도	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
등록장애인 수(명)	2,494,460	2,490,406	2,511,051	2,545,637	2,585,876	2,618,918	2,633,026
자폐성 장애(명)	19,524	21,103	22,853	24,698	26,703	28,678	30,802
비율(%)	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2

<표 2> 자폐성 장애 성별 인원 수

년도	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
자폐성 장애(명)	19,524	21,103	22,853	24,698	26,703	28,678	30,802
남성	16,629	17,964	19,419	20,972	22,629	24,234	25,946
여성	2,895	3,139	3,434	3,726	4,074	4,444	4,856
성비(%)	85.2/ 14.8	85.1/ 14.9	85.0/ 15.0	84.9/ 15.1	84.7/ 15.3	84.5/15.5	84.2/15.7

<표 3> 연령대별 자폐성 장애 인원 수

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
합계	19,524(100)	21,103(100)	22,853(100)	24,698(100)	26,703(100)	28,678(100)	30,802(100)
0-4세	326(1.7)	396(1.9)	407(1.8)	400(2.0)	538(2.0)	600(2.1)	608(2.0)
5-9세	3,229(16.5)	3,782(17.9)	4,508(19.7)	5,109(21.5)	5,753(21.5)	6,362(22.2)	6,805(22.1)
10-14세	4,256(21.8)	3,889(18.4)	3,810(16.7)	4,012(16.2)	4,330(16.2)	4,755(16.6)	5,592(18.2)
15-19세	5,392(27.6)	5,586(26.5)	5,612(24.6)	5,560(19.3)	5,149(19.3)	4,771(16.6)	4,407(14.3)
20-24세	3,665(18.8)	4,144(19.6)	4,488(19.6)	4,832(20.1)	5,362(20.1)	5,680(19.8)	5,832(18.9)
25-29세	1,825(9.3)	2,256(10.7)	2,702(11.8)	3,103(12.7)	3,379(12.7)	3,760(13.1)	4,201(13.6)
30-34세	539(2.8)	702(3.3)	890(3.9)	1,103(5.6)	1,490(5.6)	1,884(6.6)	2,290(7.4)
35-39세	159(0.8)	191(0.9)	247(1.1)	364(1.7)	447(1.7)	571(2.0)	722(2.3)
40-44세	79(0.4)	92(0.4)	106(0.5)	122(0.6)	152(0.6)	171(0.6)	199(0.6)
45-49세	26(0.1)	33(0.2)	49(0.2)	57(0.2)	66(0.2)	77(0.3)	90(0.3)
50-54세	16(0.1)	17(0.1)	16(0.1)	19(0.1)	18(0.1)	23(0.1)	33(0.1)
55-59세	8(0)	9(0)	12(0.1)	9(0)	11(0)	16(0.1)	15(0)
60-64세	2(0)	4(0)	4(0)	7(0)	7(0)	7(0)	6(0)
65-69세	2(0)	2(0)	2(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(0)
70-74세	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	1(0)	1(0)	0(0)

- 장애인실태조사에 따르면 외출과 같은 사회 및 여가활동 관련해서 조사한 여러 가지 지표를 살펴보면 '혼자서 외출할 수 있는지'에 대해 전체 장애인 중 78.6%가 '혼자서 외출할 수 있다'고 응답하였다. 반면 1/5이 넘는 장애인(21.4%)은 누군가의 도움 없이는 혼자 외출이 어렵다고 응답하였다. '혼자서 외출이 어렵다'는 장애인은 자폐성장애(77.3%), 뇌병변장애(51.3%), 지적장애(45.3%), 언어장애(31.2%)에서 특히 높게 나타났다.

〈표 4〉 혼자 외출 여부

(단위 : %, 명)

구분	지체 장애	뇌병장애	시각 장애	청각 장애	언어 장애	지적 장애	자폐성 장애	정신 장애	신장 장애	심장 장애	호흡기 장애	간 장애	안면 장애	장루장애	뇌전증 장애	전체
예	87.4	48.7	82.1	85.6	68.8	54.7	22.7	75.0	82.4	88.7	72.3	92.7	97.2	85.6	76.1	78.6
아니오	12.6	51.3	17.9	14.4	31.2	45.3	77.3	25.0	17.6	11.3	27.7	7.3	2.8	14.4	23.9	21.4
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
전국추정수	1,215,914	250,961	252,702	384,668	21,954	214,792	29,466	103,031	94,249	5,253	11,427	13,419	2,676	15,376	7,062	2,622,950

또한 장애인의 집 밖 활동시 불편한 이유로는 ‘장애인 관련 편의시설 부족’이 40.8%로 가장 많았고, 이외에 ‘외출시 동반자가 없어서’ 29.6%, ‘주위 사람들의 시선 때문에’ 8.6%, ‘의사소통의 어려움이 있어서’ 8.1%의 순이었다

〈표 5〉 집밖 활동시 불편 정도

(단위: %, 명)

구분	지체 장애	뇌병장애	시각 장애	청각 장애	언어 장애	지적 장애	자폐성 장애	정신 장애	신장 장애	심장 장애	호흡기 장애	간 장애	안면 장애	장루장애	뇌전증 장애	전체
매우 불편하다	13.0	35.1	12.8	8.5	14.2	11.3	17.0	5.6	11.3	13.0	18.6	3.4	7.4	8.2	12.1	13.7
약간 불편하다	34.7	39.2	33.6	37.1	34.4	36.5	45.8	33.7	29.8	23.9	40.4	15.0	23.2	43.5	31.5	35.3
거의 불편하지 않다	39.7	21.9	37.5	43.0	38.8	41.3	31.3	51.6	45.3	52.4	37.7	53.2	37.3	39.2	43.1	39.3
전혀 불편하지 않다	12.5	3.8	16.1	11.4	12.6	10.9	5.9	9.2	13.5	10.7	3.2	28.4	32.1	9.1	13.4	11.8
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
전국추정수	1,147,725	194,284	239,776	356,419	20,341	183,062	27,175	83,431	89,551	5,168	9,364	13,349	2,586	14,084	6,256	2,392,571

장애인의 집 밖 활동시 불편한 이유로는 ‘장애인 관련 편의시설 부족’이 40.8%로 가장 많았고, 이외에 ‘외출시 동반자가 없어서’ 29.6%, ‘주위 사람들의 시선 때문에’ 8.6%, ‘의사소통의 어려움이 있어서’ 8.1%의 순이었다.

〈표 6〉 집밖 활동시 불편 이유

(단위: %, 명)

구분	지체 장애	뇌병변 장애	시각 장애	청각 장애	언어 장애	지적 장애	자폐성 장애	정신 장애	신장 장애	심장 장애	호흡기 장애	간 장애	안면 장애	장루요루 장애	뇌전증 장애	전체
장애인 관련 편의시설 부족	50.8	46.6	35.6	28.6	25.9	16.2	8.8	19.0	39.2	30.3	33.7	44.2	21.1	34.5	28.4	40.8
외출시 동반자 부재로 주위 사람들의 시선 때문에 의사소통의 어려움이 있어서	25.9	33.5	38.6	28.0	22.1	34.7	23.5	41.3	32.1	36.0	34.3	21.8	19.6	21.2	33.6	29.6
기타	8.4	8.1	6.9	3.9	4.6	15.0	24.4	20.9	6.5	-	3.2	0.8	33.4	19.3	14.2	8.6
의사소통의 어려움이 있어서	0.5	2.3	1.0	28.7	42.0	29.2	39.1	12.7	-	1.4	1.6	0.0	4.9	1.5	8.1	8.1
계	14.6	9.4	17.9	10.8	5.4	4.9	4.2	6.0	22.2	32.3	27.1	33.2	20.9	23.6	15.7	13.0
전국추정수	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
전국추정수	548,074	144,348	111,275	162,453	9,887	87,510	17,065	32,729	36,863	1,906	5,528	2,455	790	7,274	2,722	1,170,879

○ 사회 및 여가활동과 관련하여 장애인은 남의 도움 없이 혼자 외출이 불가능하거나 편의시설 부족, 주변 사람들의 시선, 의사소통의 어려움 등 다양한 사유로 집밖 활동에 제약을 받고 있다. 특히 자폐성 장애는 다른 장애에 비해 의사소통 어려움과 주위 사람들의 시선, 외출시 동반자의 부재로 집안에 머무르는 시간이 많은 것으로 볼수 있다. 이들을 집안에서 바깥세상으로 이끌어내기 위해 남들과 의사소통이 적고 주변의 시선을 많이 신경 써지 않아도 되는 공간에서 활동반경을 넓히는 것이 필요하다. 이러한 공간이 그나마 여러 제약이 적은 산을 오르는 등산 활동이라 생각한다

○ 일반인에게 운동은 살아가는데 선택의 하나로 볼 수 있겠지만 장애인에게 있어 운동은 움직임이 없으면 기능이 퇴행하는 측면에서 생존의 문제라 할 수 있다. 운동은 장애인 특히 자폐성 장애 아동이 신체를 움직이게 하므로써 몸에 축적된 중금속 등 각종 노폐물을 신체 밖으로 배출시키는 역할을 하여 신체기능을 강화

하고 정서적 환기 기능을 제공한다. 자폐성 장애아동에게 운동의 효과는 잘 알려져 있지만 적은 비용과 장비나 도구없이 손 쉽게 시간을 내어 할 수 있는 운동은 많지 않지만 이러한 조건에 부합하는 운동이 등산이라고 생각한다. 등산을 함으로써 평소 잘 사용하지 않는 대근육과 소근육을 활발히 움직이게 함으로써 식욕 촉진, 건강한 수면 등을 유도함으로써 신체적, 정신적 건강을 유지해 나갈 수 있다.

- 음식물을 산소로 연소시켜 에너지를 생산하는 운동을 유산소 운동(에어로빅스)이라고 한다. 예를들면 조깅, 워킹, 자전거 타기, 수영 등이 유산소 운동에 해당된다. 건강에 좋은 운동은 지방이나 산소를 사용하는 유산소 운동이다. 등산은 전형적인 유산소 운동이고 등산의 효능은 널리 알려져 있다. 자폐성 장애아동이 등산을 꾸준히 했을 때 일어나는 긍정적인 변화를 관찰하는 것은 유의미한 일이 될 것이다.

## 2. 자폐성 장애의 정의 및 진단

- 우리나라 「장애인복지법」상 장애분류는 법 제2조 장애인의 정의 등에 규정되어 있듯이 신체적 장애와 정신적 장애로 크게 분류되며, 신체적 장애 및 정신적 장애의 대분류 밑에 중분류, 소분류, 세분류의 분류체계가 있다. 「장애인복지법」에 따른 장애의 분류와 확대예정 장애범주를 정리하면 다음의 <표 1> 과 같다.

〈표 7〉 장애인복지법에 따른 장애유형 분류

대분류	중분류	소분류	세분류
신체적 장애	외부 신체 기능의 장애	지체장애	절단장애, 관절장애, 지체기능장애, 변형 등의 장애
		뇌병변장애	중추 신경의 손상으로 인한 복합적인 장애
		시각장애	시력장애, 시야결손장애
		청각장애	청력장애, 평형기능장애
		언어장애	언어장애, 음성장애, 구어장애
		안면장애	안면부의 추상, 함몰, 비후 등 변형으로 인한 장애
	내부 기관의 장애	신장장애	투석치료 중이거나 신장을 이식받은 경우
		심장장애	일상생활이 현저히 제한되는 심장기능 이상
		간장애	일상생활이 현저히 제한되는 만성·중증의 간기능 이상
		호흡기장애	일상생활이 현저히 제한되는 만성·중증의 호흡기기능 이상
		장루·요루장애	일상생활이 현저히 제한되는 장루·요루
		뇌전증장애	일상생활이 현저히 제한되는 만성·중증의 뇌전증
정신적 장애	지적장애	지능지수가 70 이하인 경우	
	정신장애	정신분열병, 분열형 정동장애, 양극성 정동장애, 반복성 우울장애	
	자폐성장애	소아자폐 등 자폐성 장애	

- 자폐스펙트럼 장애(Autism spectrum Disorder, 이하 ASD)는 복합적인 발달장애를 포괄적으로 일컫는 용어입니다. 미국의 소아정신과 전문의나 보험회사에서 자폐아동을 진단할 때 가장 많이 활용하는 것이 미국정신의학회(American Psychiatry Association, 이하 APA)에서 발간한 정신장애진단 및 통계매뉴얼(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder, 이하 DSM)입니다. 기존에 사용하던 것은 제4판 매뉴얼로 1994년에 발간되었고 주로 ‘DSM-IV’로 널리 알려지고 사용되었습니다.(자폐부모 교육, 2017, 김봉년)
- DSM-IV에 의해 자폐로 진단되기 위해서는 사회적 관계, 의사소통 및 놀이, 제한된 관심 및 행동 등의 세가지 영역에서 장애가 필요합니다. 우선 사회적 관계 영역에서는 사회적 상호작용 시 비언어

적 행동의 현저한 장애, 발달 수준에 적합한 또래관계 발달의 실패, 사회적·정서적 상호작용의 부족 등을 들 수 있습니다. 의사소통 및 놀이 영역에서는 구어(spoken language)양의 전반적인 부족이나 구어 발달의 지연, 대화 유지 능력의 문제, 반복적이고 상동적인 언어 사용 등이 관찰됩니다. 제한적 관심 및 행동 영역에서는 의미 없는 반복이나 의례에의 집착, 상동증 및 매너리즘적 행동, 사물의 부분에만 집착하는 양상 등이 관찰됩니다.(자폐부모 교육, 2017, 김봉년)

- DSM-IV 정의상 자폐 장애는 만 3세 이후 진단이 가능한데 3세 이전의 자폐 장애에 대해서는 사회적 상호작용, 언어의 사회적 사용, 가상놀이와 같은 영역에서의 지연 혹은 기능 이상 등을 토대로 진단이 결정됩니다.(자폐부모 교육, 2017, 김봉년)
- DSM-5(표, 자폐 스펙트럼 장애의 DSM-V 진단기준)에서는 자폐 스펙트럼 장애라는 이름으로 자폐증 진단기준이 바뀌었는데, 자폐 스펙트럼이라는 진단기준은 자폐증뿐만 아니라 아스퍼거 증후군, 기타 발달장애를 포함하는 개념이다(레트 증후군은 제외). DSM-V에서는 이전 진단기준과 달리 신경학적 측면을 고려한 ‘신경발달장애(Neurodevelopmental disorder)’라는 새로운 항목을 만들었습니다. 여기에 기존에 존재하던 자폐 스펙트럼 장애(ASD), 학습장애(specific learning disorder), 뚜렛 증후군(tourette’s disorder)등을 포함시켰습니다. 따라서 자폐 관련 진단기준도 수정되었습니다.

### <표 8> 자폐 스펙트럼 장애의 DSM-V 진단기준

다음 A, B, C, D 진단기준을 모두 만족해야 한다.
---------------------------------

A. 다양한 맥락에 걸친 사회적 의사소통과 사회적 상호교류의 지속적인 장애로, 현재 또는 발달력상에서 다음의 모든 양상이 나타난다(예로 든 것들은 실제 예를 보여 주기 위함이며, 해당하는 예를 모두 망라하는 것은 아니다.)

- (1) 사회정서적 상호교환성의 결핍 : 비정상적인 사회적 접근 및 주고받는 대화를 나누기 어려운 것(관심사, 감정, 정서의 상호교환과 반응이 적은 것 등에 의함)부터 사회적 상호작용을 전혀 시작하지 못하는 것까지의 범위에 걸쳐 있다.
- (2) 사회적 상호작용에 사용되는 비언어적 의사소통 행동의 결핍 : 잘 협응되지 않는 언어적·비언어적 의사소통(눈 맞춤이나 신체 언어의 이상 또는 비언어적 의사소통을 이해하고 사용하는 능력의 결핍)부터 표정이나 제스처가 전혀 없는 것까지 이에 해당한다.
- (3) 보호자가 아닌 사람과 발달연령에 맞는 적절한 관계를 형성·유지하지 못함 : 서로 다른 사회적 상황에 맞게 행동을 조절하기 어려운 것(상징놀이를 공유하기 어렵거나 친구를 만들기 힘든 것으로 나타남)에서부터 타인에 대한 관심이 없는 것까지 포함된다.

B. 행동, 관심 및 활동이 한정되고 반복적이고 상동적인 양상으로, 현재 또는 발달력상에서 다음 중 두 가지 이상의 양상이 나타난다.(예로 든 것들은 실제 예를 보여 주기 위함이며, 해당하는 예를 모두 망라하는 것은 아니다.)

- (1) 상동화되고 반복적인 움직임, 사물의 사용, 또는 말(예를 들어, 단순한 운동 상동증, 장난감을 줄 세우기, 사물을 튕기는 행동, 반향어 또는 개인 특유의 어구 사용 등)
- (2) 같은 상태를 고집함. 일상적으로 반복되는 것에 대한 융통성 없는 집착, 또는 틀에 박힌 언어적·비언어적 행동(예를 들어, 사소한 변화에 대한 극심한 불편감, 하나에서 다른 것으로의 전환을 어려워함, 융통성 없는 사고 패턴, 인사하는 행동이 틀에 박혀 있음, 똑같은 일상 규칙을 반복해야 하는 것, 매일 같은 음식을 먹음)
- (3) 매우 제한적이고 고정된 관심을 갖고 있으며, 그 강도나 집중의 대상이 비정상적이다(예를 들어, 유별난 사물에 매우 강하게 애착이 되거나 몰두함, 관심사가 매우 한정적이거나 집요함).
- (4) 감각적인 자극에 대해 지나치게 높거나 낮은 반응성 또는 환경의 감각적 측면에 대해 유별난 관심(예를 들어, 통증/ 열감/ 차가운 감각에 대한 무반응이 분명히 있음, 특정한 소리나 질감에 대해 특이한 반응을 보임, 지나치게 사물의 냄새를 맡거나 만져 줌, 불빛이나 빙글빙글 도는 물체에 대해 시각적으로 매료됨)

C. 증상들은 어린 시절부터 나타나야 한다.(하지만 사회적인 요구가 제한된 능력을 상회할 때까지는 완전히 드러나지 않을 수 있다).

D. 증상들은 함께 매일의 기능을 제한하고 장애를 유발해야 한다.

출처 : APA(2013).

또한 자폐 장애, 아스퍼거 장애, 상세불명의 전반적 발달장애라고

분류하고 않고 자폐 스펙트럼 장애라는 하나의 진단명으로 통합시켰습니다. 이에 덧붙여 ‘사회적 소통 장애’라는 진단명을 추가하여 대인관계가 서툴고 타인이 표정 및 몸동작의 의미를 읽지 못하는 아동들을 포함시켰습니다. 조금 더 구체적으로 진단기준을 살펴보면, 기존 DSM-IV에서는 아동의 12개 행동 영역 중 6개 이상에 해당될 경우 자폐 장애로 진단되었다면, DSM-V에서는 항목별 기준을 충족시켜야 하기 때문에 더 까다로워졌습니다. 또한 중증도를 세분화하였습니다. 중증도는 사회적 소통이 어려움, 관심 영역의 제한, 반복적인 행동의 정도로 인해 얼마만큼 주변의 지지가 필요한지에 따라서 급수가 나뉘집니다. 이렇게 하나의 진단명으로 통일된 이유에 대해서는 여러 가지를 제시하고 있습니다. 자폐 관련 연구결과에서 어느 한 범주도 뚜렷이 구분되지 않는 한계점이 있었고 장애를 가진 아동은 사회적 소통 능력에 어려움을 겪는 다양하고 광범위한 증상의 연속선상에 있는 것으로 보고되고 있기 때문입니다. 또한 미국정신의학회(APA)에서는 과거의 진단법이 부정확하다고 주장하며 자폐 스펙트럼 장애는 공통된 행동 이상으로 정의되기 때문에 중증도로 구별하는 것이 마땅하다고 주장합니다.(자폐부모 교육, 2017, 김봉년)

### 3. 자폐성 장애 현황 및 특성

- 장애인실태조사(2020, 김성희)에 따르면 자폐성 장애 현황, 동반 장애, 장애발생시기, 의사소통 수행능력, 장애원인에 대해 상세히 기술하고 있어 이 부분을 인용하고자 한다.

#### 1) 자폐성장애 현황

자폐성장애의 연령별 현황을 살펴보면, 10대가 31.2%, 20대가

25.9%, 10세 미만 22.4%, 30대 16.8% 순이었다. 자폐성장애의 성별 차이는 10세 미만과 10대에서 남자의 비율이 여자보다 높았다.

〈표 9〉 자폐성장애인의 성별·연령별 분포

(단위 : %, 명)

구분	남자	여자	전체
0~ 9세	23.0	19.3	22.4
10~19세	32.8	22.9	31.2
20~29세	25.9	25.8	25.9
30~39세	15.5	23.8	16.8
40~49세	2.7	8.2	3.6
50~59세	-	-	-
60~64세	-	-	-
65~69세	-	-	-
70~79세	-	-	-
80세 이상	-	-	-
계	100.0	100.0	100.0
전국추정수 (N)	32,619 (194)	6,332 (34)	38,951 (228)

## 2) 동반장애

자폐성장애인의 지적장애 또는 뇌전증과 같은 동반장애 현황을 알아본 결과, 동반장애가 없다는 응답이 43.5%로 가장 많았고, 지적장애만 동반된 경우가 43.2%, 지적장애와 뇌전증 모두 동반된 경우가 11.1%로 나타났다. 동반장애의 성별 특성을 살펴보면, 지적장애만 동반된 경우는 남자가 여자보다 높았고, 동반장애가 없는 경우는 여자가 57.2%로 남자(40.8%)에 비해 높았다.

〈표 10〉 자폐성장애의 지적장애 또는 뇌전증 동반 여부

(단위 : %, 명)

구분	남자	여자	전체
아니오	40.8	57.2	43.5
지적장애만 동반됨	47.1	25.9	43.7
뇌전증만 동반됨	1.8	1.9	1.8
지적장애와 뇌전증 모두 동반됨	10.3	14.9	11.1
계	100.0	100.0	100.0
전국추정수	32,619	6,332	38,951

### 3) 장애발생시기

자폐성장애의 발생시기는 '만 1세 후'가 79.8%로 대부분을 차지하였으며, '출생전 또는 출생시' 12.9%, '만 1세 이전' 7.3% 순 이었다. 장애발생시기를 성별로 살펴보면, 남자의 경우 출생전 또는 출생시 발생이 여자 보다 높고 여자는 만 1세 후가 높았다.

〈표 11〉 자폐성장애의 장애발생시기

(단위 : %, 명)

구분	남자	여자	전체
출생전 또는 출생시	14.1	6.6	12.9
만 1세 이전	8.4	1.5	7.3
만 1세 후	77.5	91.9	79.8
계	100.0	100.0	100.0
전국추정수	32,619	6,332	38,951

만 1세 이후 자폐성장애 연령을 구체적으로 살펴보면, 만 1~4세에 발생한 경우가 74.6%로 가장 많았고, 다음으로 만 5~9세 19.5%, 만 10~19세 5.5% 순이었다. 만 1세 이후 자폐성장애 발생시기의 성별특성을

살펴보면, 남녀 모두 만 5세 미만 발병이 가장 많았고 여자의 경우 만 5~9세 발생이 남자에 비해 약간 높았다.

〈표 12〉 자폐성장애의 후천적 장애발생시기

(단위 : %, 명)

구분	남자	여자	전체
만 1~ 4세	76.7	65.6	74.6
만 5~ 9세	19.0	21.6	19.5
만 10~19세	3.9	12.7	5.5
만 20~29세	-	-	-
만 30~39세	0.5	0.0	0.4
만 40~49세	-	-	-
만 50~59세	-	-	-
만 60~69세	-	-	-
만 70~79세	-	-	-
만 80세 이상	-	-	-
계	100.0	100.0	100.0
전국추정수	25,276	5,817	31,093

#### 4) 의사소통 수행능력

자폐성장애의 의사소통 수행능력은 도움을 통해 간단한 의사소통 가능성이 33.8%로 가장 많았고, 스스로 간단한 의사소통이 가능 30.5%, 스스로 대부분의 의사소통 가능성이 11.6% 순이었다. 자폐성장애 중 의사소통이 전혀 불가능한 경우는 16.5%였으며, 완전하게 의사소통이 가능한 경우는 7.6%로 낮았다. 의사소통 수행능력의 성별 특성을 살펴보면, 남자와 여자 모두 도움을 통해 간단한 의사소통 가능, 스스로 간단한 의사소통 가능, 의사소통이 전혀 불가능 순으로 높았다.

〈표 13〉 자폐성장애인의 의사소통 수행능력

(단위 : %, 명)

구분	남자	여자	전체
완전하게 의사소통가능	8.6	2.5	7.6
스스로 대부분의 의사소통가능	12.8	5.2	11.6
스스로 간단한 의사소통 가능	30.2	32.3	30.5
도움을 통해 간단한 의사소통 가능	33.4	35.4	33.8
의사소통이 전혀 불가능	14.9	24.6	16.5
계	100.0	100.0	100.0
전국추정수	32,619	6,332	38,951

자폐성장애의 의사소통 방법에 대해 구체적으로 살펴보면, ‘말’을 사용하는 경우가 68.0%로 가장 많았고 다음으로 ‘몸짓’ 24.4% 순이었다. 의사소통 방법에 대한 성별 특성은 큰 차이를 보이지 않았으나 몸짓을 통한 의사소통의 비율은 남자에 비해 여자가 약간 높았다.

〈표 14〉 자폐성 장애인의 의사소통 방법

(단위 : %, 명)

구분	남자	여자	전체
말	68.5	65.6	68.0
몸짓	23.1	31.2	24.4
의사소통보조기기(터치방식, 음향) 사용)	0.4	0.0	0.3
의소소통 카드(그림카드 등)	1.0	0.0	0.8
기타	7.0	3.1	6.4
계	100.0	100.0	100.0
전국추정수	32,619	6,332	38,951

## 5) 장애원인

자폐성장애의 장애원인은 원인을 모르는 경우(원인 불명)가 40.7%로 가장 많고 다음으로 선천적 원인이 38.8%, 후천적 질환이 15.0%, 출생시 원인이 5.1% 순이었다. 장애원인에 대한 성별 특성을 살펴보면, 남자가 여자보다 선천적 원인 및 출생시 원인 비율이 높았고, 여자는 후천적 원인 중 질환의 비율이 남자보다 높았다.

〈표 15〉 자폐성장애의 장애발생 원인

(단위 : %, 명)

구분	남자	여자	전체
선천적 원인	40.5	30.1	38.8
출생시 원인	5.8	1.9	5.1
후천적 원인	질환	22.2	15.0
	사고	0.0	0.3
원인불명	39.7	45.8	40.7
계	100.0	100.0	100.0
전국추정수	32,619	6,332	38,951

자폐성장애의 후천적 원인에 대해 구체적으로 살펴보면, 신경계 질환 34.1%, 미상 34.9%, 정신질환 28.8% 순으로 많았다.

〈표 16〉 자폐성장애의 후천적 장애원인

(단위 : %, 명)

구분		남자	여자	전체
후천적 원인	신경계질환	41.8	9.5	34.1
	정신질환	23.2	47.2	28.8
	미상	32.3	43.3	34.9
	사고	2.7	0.0	2.1
계	100.0	100.0	100.0	
전국 추정수		4,547	1,408	5,955

## II. 본론

### 1. 자폐성 장애의 다양한 특성

- 자폐성 장애(自閉障礙) 또는 자폐증(自閉症)은 신경학적 문제, 사회적 상호작용문제, 의사소통문제, 감각통합문제, 정보처리문제, 의학적 문제와 함께 통합교육 및 특수교육 등 학교문제, 가족체계 문제, 재정문제, 지역사회 연계구축문제, 공공정책문제 등 통합적인 관점에서 이해하고 접근해야 하는 복잡하고 다변적인 장애이다. 그 중에서 자폐스펙트럼 장애가 가지는 감각통합, 체계적 탈감감과 운동에 관한 내용을 다양한 예시를 통해 알아보고 일상생활에서 보다 쉽게 증상을 완화할 수 있는 방법을 찾아보고자 한다.
- 자폐성 장애아동들의 핵심적인 진단적 양상은 명백한 놀이 능력 부족이다. 일반적인 동네 운동장에서 관찰했을 때, 많은 자폐성 장애아동들이 원형으로 반복적으로 달리거나 걷고, 다른 아동들을 잡고 즐겁게 하는 미끄럼틀과 그네는 완전히 무시한다. 그러나 최근의 증거들은 이렇게 놀지 못하는 것이 정인지체나 다른 인지적 결함이나 기능적인 놀이에 대한 흥미 부족과 관련된 것이 아니라 명백한 신체적 혹은 신경학적 능력 장애와 연관된 것이라고 한다. 가끔 공간 속에서의 신체 인식이나 놀이에 충분한 근력이 부족하다. 감각적인 입력을 체계화할 수 없음은 감각 통합의 문제로도 불리는데(SI; Ayers, 1995), 저긴장증이나 실조증(근육협응의 문제)과 연결되며, 전형적으로 자폐성 장애아동이 크레용을 잡고 공을

던지고 컴퓨터 마우스를 사용할 수 있을 만큼 충분히 단단하게 그의 손가락들을 잡을 수 없는 것, 혹은 놀이터 미끄럼틀을 오르려고 한쪽 다리에 체중을 싣고 나머지 다리를 들어 올릴 만큼 충분히 지탱할 수 없는 것과 연관이 있다.

작업 및 물리 치료사로부터 적합한 진단과 치료를 받는 것이 이런 아동들이 심리적인 부분에 기초한 치료적 접근으로부터 이익을 얻을 가능성을 향상시킬 것이다. 예를 들면 아동이 자전거를 타고나 공을 던지기 위한 근력을 충분히 획득할 수 있기만 하면 치료놀이 날에 그 활동을 포함시키거나 응용행동분석(ABA)에서 강화제로 그것을 이용하기가 더 쉬워진다. 많은 부모와 교사가 감각 통합이나 신경학적 문제에 익숙하지 않고 지식이 부족하여 아동의 증상을 악화시키기까지 한다. 그런 감각 통합에 대한 많은 치료 선택들에는 분명히 정신건강 분야에 속하는 체계적 탈감각이 포함된다. 그래서 임상가들은 간학문적 접근을 해야 하고 다른 부모와 전문가들을 특히 초기사정과 치료 때에 지도하는데 도움이 되어야 한다.

아이들이 감각 통합이나 신경학적 문제를 가지고 있다는 몇 가지 증거들에는 항상 떨어지고, 벽에 기대어 걸으며, 지나치게 서투르고, 엄지발가락으로 걷고, 셔츠 단추 잠그기, 지퍼올리기, 그리고 크레용으로 색칠하기뿐만 아니라 공을 던지거나 차는 것과 같은 일반적인 발달의 이정표를 성취하지 못하는 것 등이 포함된다. 다른 관련된 문제와 증상들은 옷을 당기거나 찢는 경향, 많은 음식에 대한 혐오, 매우 제한된 식이, 항상 침 흘림, 장난감 혹은 놀이터 미끄럼틀 올라가는 것에 대한 분명한 꺼림, 자주 안절부절 못함, 구부정한 몸자세, 다른 아이들과 싸움, 잡히거나 안기거나 만져지고 싶지 않음. 결눈질로 사물보기, V-앉기(앞에 향해 무릎

으로 앓고 발목이 엉덩이 근처에 오게 바깥쪽으로 벌리고 앓음), 다양한 소리 피하기, 특정 소리에 귀 막기, 밤에 항상 깨어남, 통증과 바로 연관이 되는 자극이나 상처에 반응 없음, 그리고 해변 모래밭에서 놀거나 맨발로 잔디 위를 걷고 싶어 하지 않는 것 등으로 나타날 수 있다. 자폐증 장애아동의 특성은 다양한 형태로 나타난다. 시각적 왜곡과 민감성, 청각 정보처리와 민감성, 촉각적 감각장애, 전정기와 고유 수용기 지각: 잘 알려져 있지 않은 감각, 낮은 근긴장증과 연관된 양상 등 하나 또는 둘 이상이 복합적으로 나타나기도 한다.

#### 1) 시각적 왜곡과 민감성

일부 자폐성 장애아동들이 청각보다 의미있게 더 나은 시각적 지각을 갖는 것으로 기술되지만(Rapin, 1997), 그 부류의 아동들은 다양한 왜곡과 민감성을 경험한다. 지속적인 공감각(synesthesia)을 보고하는 영역에 속하는 한 여성을 생각해 보자. 이 30세 여성은 자신이 마주하는 모든 문자와 숫자가 다양한 색조와 색상으로 경험된다고 기술했다. “나는 보라색 ‘v’, 검은색 ‘j’, 이상한 물방울 무늬의 ‘x’를 매우 싫어해요.” 그녀가 숫자 5를 담청록색 파랑으로 기술하는 것은 자폐 성인의 경험에 대한 「Dawn Prince-Hughes」 전집의 제목을 제공했다.

비언어적인 많은 아이들에게 그들의 정확한 시각적 경험이 어떠한지는 명확하지 않고 그 아이들이 무엇을 보고 있는지 정확하게 아는 것과 이런 물체나 경험에 대해 언어의 형태로 기초적인 명명조차 적용하기가 얼마나 어려운지에 대해 단지 궁금해 할 뿐이다. 그런 공감각이 특히 참고가 되는 일정한 틀이나 자신의 경험을 다른 사람과 토의할 수 있는 능력을 갖고 있지 않을 때 얼마

나 기묘하고 힘이 들지 명확하지 않다. 얼마나 많은 자폐성 장애 아동들이 그런 감각적 과정을 겪는지 또한 명확하지 않다.

또 다른 자폐성 장애아동들은 선이나 구석, 심지어 빛이나 자신들의 그림자와 같은 어떤 것을 의도적으로 보는 것 같다. 그러나 다른 이들은 주변 시야로 거의 그들의 결눈질로만 물체를 본다. “오 맵소사, 내가 치료하고 있는 이 작은 한 소년이 선들과 모퉁이들로 자극을 받았어요. 그리고 너는 내 새 진료실이 틀로 선을 이루고 있는 것을 몰랐니?”라고 한 개원의가 슬퍼했다. 선들과 모퉁이에 관한 이런 성향에 대한 한 이론은 아이의 시각적 지각이 너무 부족하여 단순한 기하학적 모양인 가장 단순한 직선으로 처리되는 것이 가장 쉽다는 것이다. 게다가 그 영역에 속하는 성인들의 증언은 그런 시각적 자극은 부족한 시각적 정보처리과정의 결과임을 말한다.

대부분의 이런 아이들과 성인들은 검사받을 때 ‘정상’ 시야임을 아는 게 또한 중요하다. 그들의 망막과 시신경이 정상적으로 작동하고 있다 해도 뇌 자체의 시각 정보처리 부분이 제대로 기능하지 않고 있다. 과각성은 또한 어떤 주변 시야 선호에 대해 설명한다. 스트레스를 제한하고 옅은 빛깔의 렌즈를 착용하고 오락을 제공하고 혹은 대처기술을 증가시키는 것이 이 문제에 도움이 된다.

그러나 다른 자폐 성인들은 얼굴을 인식할 수 없거나 서로 구별할 수 없는 감각적 장애, 안면인식장애(prosopagnosia)를 호소한다. 명백하게 이는 한 사람의 사회생활에 손상을 줄 신경심리학적 문제이다. 한 여성이 구슬프게 말했다. “나와 함께 같은 반에 있는 사람들을 알게 되는 데 1년이 걸렸다. 그들이 자리에 앉아 있을 때 뿐만 아니라, 복도에 있을 때에도 내가 그들을 인식할 수 있으려면 1년이 걸릴 것이다.” 도나 윌리엄스는 “얼굴이 절대로

일정하게 있지 않기 때문에 얼굴을 인식하는 것이 너무 어렵다고 했고 일상의 사물들에 대한 인식도 “사물들을 향한 각도에 의존한다. 그것들이 바뀌고 있는 것처럼 보였다.”고 했다. 또 다른 사람이 “남쪽으로 들어가는 길은 북쪽으로 가는 같은 길과 다른 길이다. 그리고 다른 옷을 입은 같은 사람이 쉽게 인식되지 않는다.”고 얘기했다. 그래서 사물과 사람은 감촉과 소리 같은 다른 수단으로 인식되어야 했다. 많은 어른들이 사람들의 목소리와 자세에 의해 사람을 알아본다고 했다.

또한 도나 윌리엄스는 그녀의 더 느린 시각 정보처리과정이 보통은 다른 사람에 의해 의도적이지 않은 느린 처리과정 기능과 왜곡된 시각의 신호에 의한 것으로 이해되기보다는 의도적인 무례함이나 분노의 신호로 해석되곤 한다고 유감을 표현했다. 왜곡되거나 느린 시각적 정보처리, 특히 얼굴에 대한 그런 보고들은 편도체와 뇌의 얼굴인식을 담당하는 다른 부분이 덜 발달되었거나 자폐성 개인들에서는 다르게 기능한다는 최근의 신경심리학적 소견들과 일치한다. 입을 맞추는 한 쌍을 연출하는 영화장면을 보도록 요구받았을 때, 얼굴과 입을 보는 경향의 보통 아동들과 달리 자폐성 장애아동들은 벽에 있는 전등 스위치와 남자와 여자가 있고 있는 것을 더 많이 보는 것 같았다.

이런 일화적인 보고들은 다수의 자폐성 장애아동들이 왜 ‘토머스 탱크 엔진’ 캐릭터에 많은 호감과 때로 강박증을 보이는지에 대한 설명에 도움이 된다. 이런 만화 연속물들에서 기차 엔진은 항상 ‘머리가 위에 달린’ 그들의 얼굴로 표현되고 그들의 얼굴 표현이 한 번에 수 초간에 고정되어 나타난다. 한 이론은 그런 느린 속도나 안면불능증을 지닌 아이들이 캐릭터의 표현을 더 잘 인식하고 해석을 시작할 수 있다고 한다. 불행히도 작업치료가 더 나은 시

각적인 스캐닝을 하는데 도움이 된다 하더라도, 지연되거나 왜곡된 처리과정의 이런 유형이 어떻게 변화될 수 있는지에 대한 연구가 제한적이다.

임상가는 부모와 교사에게 사람들에게 대한 자녀의 명백한 무관심을 교육하고, 이러한 많은 아동들이 타인에 대해 공감하거나 고려할 수 없다는 전통적인 관점을 버리도록 할 수 있다. 작업치료사는 종종 효과적인 치료 팀의 중요한 요소이다. 시각적 요소에서의 이러한 왜곡은 자폐 범주성 장애에 속하는 많은 아이들이 왜 그렇게 기존의 방식에 집착하고 사람들과 물건들이 가능한 오랜 시간 동안 일정하게 있기를 원하는지 설명하는데 또한 도움이 된다. 물론 이것이 동일성을 요구하는 아이의 바람에 양보해야 한다는 것을 의미하지는 않는다. 그러나 그들 욕구의 기초를 이해하는 것이 더 효과적인 중재를 실행하는데 도움이 되고, 부모가 아동의 변화에 대한 저항을 좀 더 견뎌 내는 데 도움이 될 수 있다.

밤에 자주 깨는 아동들은 극도의 시각적인 민감함을 경험한다. 투명블라인더를 통과해서 오는 야간 조명이나 가로수 빛을 포함하여 밤에 비치는 작은 빛도 그들이 잠드는 이행하는데 있어 어려움을 초래할 수 있다. 이 경우에, 야간 가리개나 방을 어둡게 하는 조명을 이용하는 것이 부모와 보호자 둘 다에게 절대 필요할 수 있다. 또 다른 아이들은 집밖에서 선글라스를 끼는 것이 감각적 과부하와 불편을 겪지 않도록 돕고 그들로 하여금 주위의 일반 빛보다는 주변의 물체와 사람들에게 집중하도록 도울 수 있다.

자폐성 장애아동들에게 예상되는 시각정보 처리의 어려움에 주목하는 것이 중요하다. 템플 그랜딘은 그녀의 모든 기억이 비디오 테이프로 저장되고 있어서 어느 때고 그녀의 마음에서 재생될 수

있는 것처럼 "그림으로 보는 것"이라고 기술했다. 가장 세밀한 그림을 그릴 수 있는 일부 사람들은 마음대로 회상할 수 있는 이런 유형의 광범위한 시각 기억을 가지고 있다. 그런 사람들에게 이것은 장점이나 대처 기제로 이용될 수 있다. 대조적으로 도나 윌리엄스는 어떤 시각적인 기억도 보고하지 않았고 그녀가 9살이 되기 전까지 선 그리기를 수행하는 것이 어렵기조차 했다. 다시 한번 임상가는 부모와 교사를 도와 여태왔듯 자폐증을 가지고 있는 모든이가 광범위한 시각적 기억력을 가지고 있을 거라는 정형화된 생각을 갖지 않도록 하고 치료사는 아동의 행동에 대한 추측을 하기 전에 정확한 진단 및 사정을 하는 것이 여전히 중요하다.

## 2) 청각 정보처리와 민감성

많은 자폐성 장애아동들에게 어떤 소리는 강하고, 때로는 격렬한 반응을 일으킨다. 한 5살 난 소년은 압력식 수세식 화장실의 소리로 인해 안절부절못해서 귀를 막고 비명을 지르고 그 소리로부터 달아나고자 하는 시도로 닫힌 금속 문쪽으로 전속력으로 달려가기까지 했다. 또 다른 자폐성 장애아동들은 헤어드라이기, 손 건조기 같은 기계 소리에 반응한다. 어떤 가족들은 그 소리를 피하려는 필사적인 시도를 아동이 그 소리와 마주할 것을 미리 안다면 아동이 예기 불안, 회피반응이나 연관된 발작을 다루기가 너무 어렵기 때문에 그 곳으로 이동하는 데 어려움이 있다고 한다.

소리에 대한 그런 극도의 민감성은 종종 기계음, 혹은 일반 성인이나 아동에게 이성적으로 불쾌한 소리들을 넘어 확장된다. 자폐증을 가진 많은 사람들은 소리에 대한 비정상적인 민감성, 배경음과 한 가지 '목표' 혹은 주된 소리나 목소리를 식별하지 못

하는 특성 둘 다를 가지고 있는 것 같다. 이런 종류이 문제는 또한 청각적 물체와 배경을 식별하는 데 있어 어려움으로 묘사된다. 이런 형태로 평가하는 것은 중요하고 부모와 교사에게 정보를 주는 데 더 많이 도움이 될 수 있다. 예를 들면 자폐증 성인은 집중을 어렵게 하는 멀리 떨어져 있는 전화기의 울림과 전기 기구의 잡음을 포함하는 등 다른 사람들이 듣지 못하는 것을 듣는다고 한다.

그 영역의 또 다른 이들은 대부분의 형광등에서 나는 조용한 소음을 미친 듯 어쩔 줄 몰라 하는 정도까지 크고 성가신 것으로 경험한다. 대개의 공립학교가 이런 형태의 비용 효율적인 조명을 사용하고 있는 것은 확실히 도움이 되지 않는다. 자폐성 장애아동이 그런 환경에서 잘 지내지 못한다면 임상가들은 그런 극도의 소리 민감성을 제거해야만 한다. 과다각성이 이런 민감성의 일부를 설명할 수 있고 많은 과다각성이나 폭력의 잠재성이 높은 정신과 병원의 환자들에게 특히 형광등이면 불을 끄거나 어둡게 하는 병동에서 흔히 행하는 실재를 생각해보는 것은 흥미롭다. 많은 자폐성 장애아동들이 이런 선택권을 갖지 못하는 것은 불행한 일이다. 그러나 ABA, 작업치료나 언어치료 면에서 자폐성인은 전략을 얘기한다. 체계적 탈감각은 도움이 된다. 자폐성인은 외부에서 들리는 소리를 안 들리게 하는 데 도움을 받기 위해 귀마개나 워크맨 사용 같은 전략을 이야기 한다. 그러나 이런 소리 차단제가 사회적 상호작용에 있어 부가적인 장벽이 되지 않도록 하는 것이 중요하다.

많은 자폐성 장애아동들과 성인들이 겪는 더 심각한 문제는 상당히 지연된 청각 처리과정 혹은 제한된 청각 기억에 관한 것이다. 도나 윌리엄스는 사람들이 그녀에게 말하고 있는 것을 이해

하려고 애쓸 때 그녀가 겪은 어려움을 기술했다. 그녀는 전에 들은 것을 완전히 잊어버리기 전에 한 번에 세 문장 이상 이해하는 것이 어렵다는 것을 알았다. 사회적 상호작용과 학습은 한 사람이 단기기억으로 말의 작은 분절 이상을 유지할 수 없을 때와 정상적인 대화의 흐름을 따라갈 수 없을 때도 일어난다.

이런 청각적 처리과정에 어려움을 가진 아동들을 평가하는 것과 광범위한 언어 치료를 후속적으로 실행하는 것이 필수적이다. 아이들이 숫자 세기를 말로 표현하도록 돕는 것은 청각적 기억을 형성하는 데 도움이 될 수 있다. 때로 부모와 교사를 화나게 한다 하더라도 아이가 들은 것을 반복하도록 허용하는 것은 언어로 제시된 정보를 처리하는 데 도움이 될 수도 있다. 많은 자폐성 장애아동들이 그들의 연령수준에서나 그 수준을 넘어서 읽을 수 있더라도 여전히 심각한 청각적 처리과정에 결함을 가지고 있을 수 있음을 아는 것이 중요하다. 다른 기술들 중에서 그런 흠뜨려짐을 인식하는 것과 이런 정보를 부모, 교사와 공유하는 것은 중요하다.

청각적 감각문제의 가장 심각한 형태는 언어적, 청각적 실인증 혹은 단어농(오롱증, word deafness)이다. 이 경우에 아이는 말소리를 말로 지각하지 못하고 어떤 특별한 의미나 상징적인 의미가 없는 단지 다른 어떤 소리로 지각한다. 한 자폐 성인은 그 경험을 이렇게 기술한다. "선생님이 말할 때 찰리 브라운 스페셜을 보고 있는 것 같은 종류의 것으로 느껴진다. 그리고 당신은 "와, 와, 와!"라고 하는 것을 듣는다. 그것은 단지 양에서의 무작위적인 소리같이 들린다. 사람들이 내는 그런 소리가 진짜로 어떤 것을 의미한다는 것을 서서히 이해하는데 수년이 걸린다. 불행히도 청각적 실인증을 가진 많은 아동들이 광범위한 치료 없이 그저

비언어적인 상태로 지낸다.

### 3) 촉각적 감각장애

어떤 3살 자폐 소년 잭이 유치원에서 줄을 서는 동안 그의 또래들을 발로 차고 문다고 알려졌다. 이 문제에 대한 세밀한 조사에서 그들이 구내식당에 가거나 휴식하러 가기 위해 한 줄로 서 있는 동안에 그의 동료들이 무심코 그를 밟은 후에 잭이 난폭하게 행동한 것이 밝혀졌다. 잭이 촉각 자극에 지나치게 민감하기 때문에, 그는 그들이 악의 없이 슬쩍 미는 것과 부딪히는 것을 물리적으로 고통스러운 것으로 경험하였다. 심리학자는 그가 일상적인 팔과 다리의 신체 접촉이 탈감각되게 하기 위해 잭의 부모, 작업치료사와 연합하여 작업하였다. 팔에 접촉되거나 부딪히고 나서 침착하게 있는 훈련과 보상이 있는 몇 주 후에 잭은 사고를 일으키지 않고 줄서서 있을 수 있었다. 그의 행동에서 이런 변화는 의미있는 상승효과를 지녔다.

그를 향한 선생님의 태도가 좋아졌고 또래들은 휴식시간에 그가 함께 놀도록 격려해 주기 시작했다. 자신의 아이들이 잭과 노는 것에 대해 처음에 망설였던 부모들은 곧 시각을 달리하였고 잭은 효과적이고 치료적인 연속된 놀이 만남에 참가했다. 체계적인 탈감각화는 모래 같거나 굽히는 감촉을 두려워하는 아이들과 작업할 때 아주 중요하다. 앞서 말했듯이 많은 자폐들은 맨발에 닿는 모래나 축축한 잔디의 느낌 같은 다양한 감각 경험을 기어코 피할 것이다. 그러한 경험을 조율할 수 없는 아이들은 전형적으로 발작을 보일 것이다. 많은 부모들은 그의 자녀가 휴가 동안 해변에 가지 못하고 모래 상자에서 놀지 못하고 혹은 별판을 달리거나 나가지도 못하는 슬픔을 표현한다. 또 다른 아이들은 손가락

으로 칠하기, 레고 가지고 놀기, 생일파티나 놀이 공원에서 얼굴에 색칠하기를 거부한다. 다른 엄마가 “우리는 차양모자를 태양비명이라고 부르곤 했다. 그것을 그에게 씌우고 여름에 어디로 나가기가 실제로 불가능했다.”고 말했다. 때로 부모와 교사들은 이런 감각적인 장애를 재미있는 휴가나 가족 활동을 제공하려는 그들의 의지에 대한 무례함이나 혹은 이것이 항상 이유가 아니라면 놀이에 대한 무관심일 것이라고 오해한다. 일단 그런 감각적 민감성이 체계적 탈감각화를 통해서 다루어지기만 하면 아이들은 노는 법을 배우기 시작하고 가족들은 덜 곤란하고 혼돈스럽고 덜 좌절하면서 더 많은 활동에 참여하기 시작한다.

촉각적 방어와 관련된 다른 문제는 옷 입는 것이다. 많은 자폐성인들은 아이였을 때 껍조이거나 맞는 옷을 입어 괴로웠다고 얘기하고 주변에 무슨 일이 일어나고 있는지 혹은 다른 사람과 상호작용하는 것보다는 옷의 촉감을 피하려고 애쓰거나 불편함에 집중하느라 시간을 더 보냈다고 말한다. 부모들로 하여금 이런 민감성을 이해하도록 돕는 한 방법은 그들이 목까지 올라오는 스웨터를 처음 입었을 때 혹은 그들이 꼭 맞는 신발을 벗었을 때 느낌이 어땠는지를 생각하도록 하는 것이다. 그리고 그들이 옷 입을 때마다 그렇게 느낀다고 상상하도록 해본다. 아이들에게 때로 간단하지만 효과적인 방법은 느슨하게 맞는 옷을 입고 셔츠나 바지 뒤쪽에 있는 태그를 잘라 내는 것이 있다.

자폐성 장애아동 가족구성원의 다소 혼란 불만은 이 아이들이 접촉되고 싶어 하지 않는다는 것인데, 자폐성 장애아동들은 잡히고 껴안고 안기거나 맞는 것을 피하려고 분투하는 일이 많다. 일부 어머니들은 영아기 동안 아이가 접촉을 피하기 위해 미약하게 애쓰느라 등을 둥글게 구부리거나 머리를 끌어 당겼던 것을 보고

한다. 심리적인 외상이 부모에게 상처를 준다고 상상할 수 있다. 어머니가 어느 정도의 감정을 가지고 아이를 만질 수 있는 유일한 길은 그가 침대에 누워 자고 있는 동안이란 걸 알게 되었다. 흥미롭게도 이 아이 존은 사례를 지켜보는 심리학자의 제안으로 작업치료사에게 진단을 받았다.

존은 극도의 감각적 방어를 보였고 공식적인 작업치료 시간과 집에서 둘 다 많은 체계적 탈감각화 프로그램이 제공되었다. 존이 '가벼운 압박'보다 '깊은 압박'을 훨씬 더 쉽게 견뎌 낸다는 것을 또한 알게 되었다. 존의 부모가 그의 볼을 살짝 치거나 그를 부드럽게 잡으려고 애쓰기보다 감정을 가지고 그의 어깨를 세게 누르게 되었다. 또 ABA를 수행하는 동안 존의 부모는 종종 견딜 수 있을 만큼 무릎에 그를 앉히게 되었다. 마침내 존을 안으려고 접근했을 때 그는 그의 팔을 휘두르거나 비명을 지르거나 발작하지 않고 그의 머리를 낮추고 부드럽게 다른 사람에게 '머리로 받기'를 할 것이다. 이것이 그가 견딜 수 있을 만큼이 촉각 자극이었다. 다음 해가 지나면서 그가 곁에서 팔을 바로 뺀어 엄마를 안기 시작했다. 그녀의 글에 "치과에서 집으로 와서 존이 지하실에서 아빠와 작업하고 있는 동안 어려워하는 것을 알게 되었다. 내가 집에 도착했을 때 그가 실제 엄마를 소리쳐 불렀고 그의 팔을 나에게 뺀었다. 그것은 너무 멋졌다. 2년 후 존은 일상적으로 부모에게 안기고 적절하게 끌어안았다. 그의 어머니는 존이 신체적 접촉을 견디기 시작했을 때 그녀 자신의 임상적 우울증이 좋아지기 시작했고 부모가 자신의 아이와 일반적으로 즐기는 감정을 경험할 수 있었다고 말했다.

#### 4) 전정기와 고유 수용기 지각: 잘 알려져 있지 않은 감각

일반적인 유치원 과정의 일부로서 학생들은 오감에 대해 배운다. 미각, 시각, 청각, 후각과 촉각. 그러나 불행하게도 많은 사람들이 '촉각'에 대해 많이 알지 못한다. 사실상 일상생활을 영위하기 위해 사람들은 앞서 논의 했듯이 그들이 감촉가 '표면접촉'으로 지각하는 촉각적 지각을 포함하여 촉각으로 여겨지는 것을 가져야 한다. 그러나 근육, 힘줄 인대 내에 깊숙이 위치한 신경말단은 고유 수용감각으로 알려진 깊은 압박의 경험뿐 아니라 한 사람의 신체 위치에 대한 부가적이고 중요한 정보를 제공한다. 공간 속에서 이동할 때 한 사람이 신체 위치와 공간 속에서 얼마나 빨리 이동하는지를 지각하는 능력은 신체 감각의 또 다른 형태이고 귀의 반고리관과 액체가 찬 2개이 주머니와 상관이 있고 운동감각 혹은 평형감각으로 불린다. 심리학자들은 이미 작업치료와 신경심리의 측면들을 자폐증에서 빠른 시각 운동 통합의 결함과 통합하기 시작하고 있다. 이 이론은 빠른 움직임을 처리하고 수행하는데 어려움을 겪는 자폐성 장애아동들이 사회적인 단서를 통합하고 사용하는 능력에서 심각하게 손상되어 있다고 단정한다.

'촉각'의 이런 유형의 문제들은 본질에 있어 순전히 심리적인 것으로 오해받는 심각한 증상을 초래할 수 있고(예를 들면, 한 아이가 놀이에 필요한 신체적 행동을 실제로 할 수 없어서가 아니라 놀이에 무관심하다고 생각함) 가끔 치료에 저항적으로 된다. 운동감각이나 평형감각에 연관된 문제에 대한 중요한 증상이나 위험 신호에는 무엇이 있는가? 임상가는 극도로 제한된 운동활동뿐만 아니라 달리기, 뛰어오르기, 기어오르기, 펄쩍 뛰기 그리고 나이에 맞지 않는 물기와 머리 박기 같은 과도한 운동 활동이 있는지 생각해야 한다.

4살 된 살을 생각해 보라. 그는 유치원 때도 절대 앓지 못했다.

그는 항상 그의 발로 툭툭거리고 식탁을 마구치거나 의자에 뒤로 기대고 쿵 하면서 제자리로 돌아왔다. 살은 말 그대로 방 주위를 뛰어 다니고 벽을 달리는 것처럼 보였다. 다른 아이들과 부딪혔을 때 그는 그들을 물었다. 그리고 좌절이 되는 상황에서 그는 그의 머리를 벽에다 부딪쳤다. 그는 또한 그의 손을 판자놀이에 대고 때로 작은 자극이 생길때까지 아주 세게 눌렀다. 그의 부모와 교사들은 어떤 감각 통합의 문제를 제기하기보다 그에게 '태도 문제'가 있다고 생각했다. 임상 심리사의 재촉으로 심도있는 진단은 살과 그의 가족을 훈련된 작업치료사와의 치료로 이끌었다. 살은 표면 압박에 대해 민감하지 않았고 그의 '깊은 압력' 혹은 고유지각 수용기의 활성화를 필요로 했다. 수업 전에 무게가 나가는 조끼를 입고 대근육운동 활동(트램펄린 위에서 튀기거나 달리기)에 참여하는 것은 실제로 그에게 도움을 주었다. 아이 때를 상기하여 동물에 대한 연구를 기초로 그녀 자신의 '압축 기계'를 개발한 템플 그랜딘처럼 살은 집에서 라이크라 담요로 '뜨거운 핫도그'처럼 싸이고 압착되는 것을 좋아했다. 그는 담요를 가지고 아버지에게로 뛰어가 "도그 아빠!"라고 말하기 시작했다. 몇 달 뒤 수업 중에 살의 부적절한 행동은 줄어 들었다. 그의 선생님은 더 이상 그를 '문제 발생기'로 여기지 않았고 그는 또래와 상호작용을 더 잘하였으며 그의 가정을 기초로 한 ABA프로그램으로부터 더 잘할 수 있었다.

또 운송이 봉과 미끄럼틀 같은 보통의 놀이터 기구에서 놀지는 못하지만 비행장 주변을 강박적으로 다녔던 작은 소년 존을 생각해 보라. 이웃에 사는 그 또래의 모든 아이들이 세발자전거를 좋아하는데 그가 새 세발자전거에 흥미를 전혀 보이지 않았DF eO 그의 부모는 낙심했다. 정식 사정에서 이 작은 아이는 고유지각과

평형감각 기술이 부족하여 공간 속에서 그의 몸이 어디에 있는지에 대해 제한적으로만 알 수 있었다. 미끄럼틀을 오르기 위해 사다리를 잡고 있으면서 다른 한 다리를 들어 올리는 동안 한 다리로서 있는 것은 그가 정말 도저히 감당할 수 없었다. 세발 자전거 위로 한 다리를 떨어 뜨리고 한 다리로서 있는 것은 비슷하게 매우 어려웠다.

부도들에게 그런 고유지각 문제를 설명하는 한 방법은 아이의 경험을 노보카인에 비추어 비교하는 것이다(Jensen, 개인적 전언, 2005년 9월). 사실상 모든 성인들은 치과에서 노보카인이나 다른 마취제를 맞고 먹거나 마시려고 한 후에 좌절, 당황, 그리고 성가심의 느낌을 가질 수 있다. 한 어머니가 "오 그것은 한 청년이 술 문제가 있었던 "에어플랜"이라는 영화에서와 비슷해요. 나는 갈증이 많이 났지만 단지 내 턱이 굴러 떨어지지 않도록 해야 했다"고 농담했다. 아동이 영구적으로 무감각하거나 노보카인 다리를 가질 수 있다는 것에 대해 설명하면 부모는 그녀가 달리거나 계단을 오르는 게 왜 그리 어려운지 이해하는 데 도움이 될 것이다. 다시 말해서 부모에게 그녀의 반응을 요약해서 "이제 난 알았다. 그가 할 수 없었던 뭔가를 하도록 하기 애쓰고 있다. 그는 나를 화나게 하거나 나쁘게 굴려고 하지 않고 게을러지려고 했는 것이 아니었다. 나는 우리가 지금 도움이 돼서 너무 기쁘다"고 설명했다.

빠른 시각·운동 통합 결합 가설과 일치하여 앞서 이야기된 아이 존은 움직임에 아주 싫어했다. 그는 마치 거의 모든 종류의 움직임에 저항하는 듯했고 그래서 모든 종류의 놀이에 저항했다. 그에게 요구할 어떤 대안적인 놀이기술이 없었다. 그 자신이 선택한 행동은 더 그의 입장을 굳혔다. 작업치료가 의미 있게 도움이 되

었는데 운동과 고유 지각 인식을 격려하는 부드럽게 움직이는 그네를 타고 있는 동안 인내심 키우기, 서서 한 다리를 목표를 향해 한 번에 움직이는 것 같은 활동들이 포함되었다. 그의 부모는 또한 이 작은 아이와 함께 하는 법을 배워 그가 사다리를 올라갈 때 천천히 안내하게 되었다. 시간이 가면서 그가 놀이터에 가는 것을 좋아하게 되었다.

부모와 교사에게 잘 수행된 작업치료 시간이 종종 순수한 놀이처럼 보인다는 것을 알려주는 것이 중요하다. 치료에서 특히 감각적 왜곡을 경험한다면 때로 스트레스를 주기 때문에 가장 좋은 작업치료사는 아동을 참여시키기 위해서 오락과 유머를 이용한다. 아동과 가까운 어떤 이들은 충분히 과학적이지 않게 보이거나 혹은 단순한 재미를 위해서 많은 돈을 내고 있다고 느끼기 때문에 치료를 망설이고 꺼리기도 하므로 이런 실제에 대해 사람들에게 알려 주는 것도 중요하다. 건강보건 종사자의 영역 밖으로 보이지만 간학문간 중재에 대한 요구는 필수적이고 모든 적용 가능한 수단이 고려되어야 한다.

더 세밀한 연구에서 움직임에 대한 부가적인 피벽이 자폐성 장애아동들 상이에서 종종 보인다. 자폐 범주성 장애로 진단받은 어린 돈 프린스 휴스는 땅의 느낌 자체가 그녀에게 혐오감을 주고 그것이 발끝으로 걷는 데 큰 영향을 주었다고 기술했다. 어떤 아이들은 왼손잡이 혹은 오른손잡이가 되는 것에 저항하거나 어느 한 손으로 능숙한 기술을 발달시키지 못하는 것 같다. 이것을 설명하는 가장 좋은 방법은 블록더미 앞에 앉아 있는 오른손잡이 아이를 상상하게 하는 것이다. 그 아이의 왼편에 보라색 블록이 있다. 아이는 이 블록을 몹시 원하고 그녀 오른편에 있는 작은 양동이에 넣고 싶어 한다. 그러나 아이는 그 블록을 잡으려고 천천

히 그리고 서투르게 왼손을 뺀다. 그 다음에 그녀는 천천히 왼손을 몸 중앙으로 가져와 거기서 오른손으로 블록을 잡고 진행하여 오른손을 이용해 양동이에 블록을 떨어뜨린다.(그녀는 오른손으로 보라색 블록을 잡기 위해 그녀의 몸을 가로질러 도달할 수 없다.)무엇을 찾았는지를 알았을 때 한 손으로 원활하게 행해져야 하는데 두 손으로 복잡한 단계를 연속하는 것 같은 아동의 행동을 보면 매혹적이기도 하고 불안하게 하기도 한다. 보통 아동들과 어른들이 그것을 생각하지 않고 하루에 얼마나 여러 번 자신의 몸을 이용해 물건을 잡고 조작하는지를 상상해보라. 어떤 사람이 제일 간단한 움직임조차도 너무나 힘들게 계획하고 수행하고 있다면 사회 활동이나 인지적 기술에 참여하기 위해서는 얼마나 많은 정신에너지나 집중이 필요할까?

그런 아이들에게서는 마치 뇌의 한쪽 반구만이 한 번에 작동하고 나머지 한쪽에 대해서는 무관심한 것 같다(또한 한쪽 혹은 시공간적 무시를 지닌 뇌졸중 환자의 그림을 생각해 보라. 그들의 움직임과 유사하다.) 물건을 잡고 사용할 수 없는 그러한 능력의 장애는 심각하게 놀이를 제한 할 것이고 이는 종종 자폐성 장애 아동들과 일하는 대부분의 전문가들에 의해 간과되곤 한다. 부모와 교사는 이런 아동들의 행동에 대해 서투르거나 게으르거나 더 안 좋게는 정신지체 같은 부적절한 원인을 찾기 쉽다. 개원의들은 조기 선별의 중요한 자원을 제공하고 때로 이런 아이들이 적절한 간학문적 치료를 받도록 할 수 있다.

##### 5) 낮은 근긴장증과 연관된 양상

낮은 근긴장(low muscle tone)이나 저긴장증(hypotonia)은 예상치 못한 방법으로 나타날 수 있다. 낮은 근긴장의 원인은 불명확

하지만(산소 결핍과 수은 중독과 연관되어 있다.) 불량한 고유수용지각은 무제한 계속되는 악순환을 초래할 수 있다. 공간 속에서 신체 위치에 대한 적절한 입력을 받지 못하는 것은 추가적인 능력 장애를 초래하기 쉬워 한층 더 낮은 근긴장에 기여한다. 저긴장증을 고려할 수 있는 어떤 경고 징후에는 과도한 침 흘림, 의자에 푹 빠지듯이 앉기, 의자에서 항상 자세를 바꾸기, 생일 촛불을 붙어 끌 수 없거나 코로 바람을 불어낼수 없음, 매우 가벼운 한 획으로 그림 그리거나 색칠함, 작은 블록이나 장난감에 무관심, 색칠하기를 피함, 그리고 혼자 옷 입지 못함 등이 포함된다.

또래와 어울리지 못하고 유치원에서 수동적으로 앉아 있는 4살의 리키를 생각해 보라. 그는 학교에서 일어나거나 방해하지 않고 자기 자리에 앉아 있었지만 하루를 마무리할 무렵에는 의자에 기대어 의자에 푹 빠져 있는듯하고 의자에 무릎 꿇고 있기도 하면서 인간 비스킷이 되는 것 같았다. 그가 적극적으로 교실에서 방해가 되거나 공격적인 행동을 하는 것은 아니었지만 학교에서 집중하거나 학습을 할 수 없었다. 그는 또 책상 위에도 연필을 굴리거나 비트는 습관이 있었다. 교사 보조원이 리키가 색칠하기와 쓰기를 하는 데 여가시간을 보내야 한다고 했을 때 그는 종종 발작하고 울부짖었다. 그는 곧 학교 가는 것에 저항하기 시작했다. 그의 어머니는 아침에 그가 옷을 입지 못하는 것에 대해 좌절했다. 그는 항상 누군가가 그의 바지를 당겨 올려주거나 신발을 신겨 주기 원했다. 이것을 들었을 때 그의 선생님은 리키가 게으르거나 혹은 나아가 정신지체가 아닌가를 궁금해했다. 주의 깊은 진단 후에 리키가 저긴장증을 앓고 있음이 밝혀졌다. 그는 단지 오랜 시간 동안 앉아 있는데 필요한 근력이 없을 뿐이었고 옷을 입지 못하는 것은 게을러서가 아니라 바지를 올리는데 충분히 단단히 당

기고 허리띠를 잡고 유지하는데 필요한 손가락과 팔의 힘이 없어서였다. 이러한 조건이 얼마나 애써야 하는지와 일반적으로 어떻게 간과되거나 오진되는지는 놀랍다.

많은 일반 성인들이 낮은 근긴장이 앉기 문제와 얼마나 연관되는지를 이해하는 것은 어렵다 결국 이런 아이들 대부분은 신체적으로 정상으로 나타난다. 그러나 부모와 교사와 그 아이와 일하는 다른 사람들에게 그들이 하루 종일 높고 등근 의자에 앉아 일하도록 했을 때 어떻게 느낄지를 생각해 보도록 하는 것이 도움이 될 수 있다. 등받이 없고 단지 발을 놓는 받이만 있게 해서 높은 자리에 앉아 있을 때 어떻게 느끼는지에 대해 생각하도록 설정하라. 그들이 피곤하기 시작할까? 그들이 안전부절 못할까? 그들이 바로 포기할까? 그들이 집중할 수 있을까? 이런 맥락에 놓이게 되면 많은 사람들은 빨리 개념을 잡는다. 아이들과 일하는 다른 사람들가 일반인들은 근긴장의 증가가 단지 큰 몸통 근육에서 먼저 일어나고 소근육과 미세 운동 기술의 힘과 기술은 신체의 중앙(몸통)이 안정화 된 후에야 온다는 것을 인식해야 한다. 본질적으로 아동이 오랜 시간 동안 앉아 있을 수 있을 만큼 충분히 몸통의 안정성을 획득할 때까지는 그가 색칠하거나 가위로 자르기를 배우기 시작하는 것을 기대할 수 없다. 너무 많은 에너지와 집중력이 앉기에 사용되고 있기 때문이다.

아동이 다른 치료를 받고 있을 때 그들의 크기에 맞추어 적당한 탁자와 의자를 가지게 하는 것은 또한 부모, 교사, 치료사에게 도움이 된다. 예를 들어 먹는 것에 대해 분명히 흥미가 떨어져 체중이 감소한 아이가 실제 저긴장증으로 진단받았다. 높은 부엌 의자에 앉아 발이 바닥에 닿을 수 없었다. 이 작은 아이는 의자 위에서 균형을 잡느라 너무 피곤하여 앉아서 은그릇의 음식을 먹을

힘이 없었다. 그는 단지 제한된 언어 기술만을 가지고 있었기에 이 문제를 부모에게 분명하게 표현할 수 없었다. 발 아래 책다미를 받치고 의자에 앉았을 때 그는 훨씬 빨리 먹기 시작했고 전체적으로 더 많은 음식을 먹었다. 곧 그의 체중은 또래를 따라 잡았다. 학교에서는 교사 또한 그가 발 지지대를 하는 것을 확실히 하도록 지시받았고 다양한 탁자 활동에서의 참여도 향상되었다.

모든 치료팀이 고려해야 할 또 한가지는 아동이(쓰거나 색칠할 때) 미세 운동 결함이 있다면 반복해서 수행하는 것이 항상 도움이 되지는 않는다는 것이다. 아동이 저긴장증을 가지고 있다면 앞서 아동이 기술한 것처럼 그런 강요된 연습시간은 활동에 저항하게 하고 진정한 미세운동 기술을 기르기 위해 아무것도 하지 않으려는 지점까지 스스로를 피곤하게 할 것이다. 제일 먼저 몸통 조절과 힘을 습득할 것이다. 그것은 팔꿈치를 뺀 누군가에게 색칠을 시키고 종이 위를 더 단단히 누르라고 말하는 것과 같다. 물론 이런 개념들은 부모와 교사들이 이해하기에 어려울 수 있다. 올림픽 수영 선수도 이 자명한 이치를 받아들인다고 다른 사람들에게 설명하는 것이 도움이 될 수 있다. 작업치료와 다양한 집에서의 활동에 의해 이완된 아이들의 몸통과 자세를 취하게 하는 근육들이 강화될 수 있다. 게걸음 걷기와 노는 것을 배우는 것은 쉽게 달성될 수 있고 방해도 덜 받고 추가 비용 없이 가족의 일상으로 통합될 수 있다.

미세근육 발달을 촉진하기 위해 아동들에게 치료용 퍼티나 장난감용 반죽다미에서 동전을 찾아 내도록 요구할 수 있다. 한 엄마가 좋아하면서 말했다. "코리는 손가락을 잘 사용할 수 없었다. 그의 몸체가 더 좋아졌을 때 우리는 시장에 갈 것이고 나는 한 꾸러미의 동전을 가져갈 것이다. 거기 동전들을 분수에 던지는 걸

좋아했다. 그리고 나는 작업치료사가 내게 보여 준 방법인 손바닥을 펼쳐 납작하게 했고 그는 동전을 집어 잡기 위해서 '협력해서 쥐기'를 사용해야만 했다. 그는 매번 분수에 닿을 만큼 충분히 열심히 그것들을 던질 수도 없었지만 우리는 그것을 즐겼다. 그것이 한편으로 슬프지만 치료나 어떤 종류의 운동보다 훨씬 더 재미있었다. ABA를 수행하는 정신건강 담당자들이나 사회집단은 그들의 환자와 작업할 때 위와 같은 적절하고 유익하고 재미있는 활동을 개발하기 위해 작업치료사에게 자문을 구할 수 있다.

또한 저긴장증은 그 범위의 아이들 중 언어기술의 어려움을 가진 일부 경우를 설명하는 데 도움이 된다. 낮은 근육긴장으로 인해 지식적으로 침을 흘리는 아이들은 말하기 위해 입을 움직이는 것조차 고생스러울 수 있다. 작업치료사들은 때때로 그들의 근육강화를 돕기 위해 아이들에게 테이블 위의 솜이나 깃털, 비눗방울을 불게 할 것이다. 또 다른 이들은 그들의 근육을 훈련하기 위해 빨대로 빨아먹게 하기를 권유하는데 그것이 컵으로 마시는 것보다 더 많은 노력과 근력을 상당히 필요로 하기 때문이다. 얼굴과 목, 입 주위 근육 긴장을 증가시키는 것은 많은 아이들에게 말하기 시작하거나 더 오랜 시간 말하는 것을 돕는 데 있어 중요한 단계일 수 있다.

전반적으로 비언어적인 자폐성 장애아동들은 실행증(apraxia), 말소리를 내기 위해 움직이도록 뇌가 근육에게 바른 지시를 하지 못하는 상태에 대해 검사받기를 권고한다. 이는 질적·양적으로 저긴장증과는 다른데 저긴장증에서는 적절한 신경세포 메시지가 전해지지만 근육이 그를 수행할 수 없거나 단지 제한된 시간 동안 할 수 있다. 물론 실행증과 저긴장증이 공존할 수 있고 훨씬 더 집중적인 치료가 필요하다. 실제적인 수준에서 실행증 진단은

부모에게 보험회사로부터의 변제 선택권을 제공할 수 있고 보험 회사는 종종 자폐증이나 다른 발달장애에 직접적으로 연관된 서비스에 대한 지불을 종종 단호하게 거부한다.

## 2. 운동과 자폐성 장애의 관계

- 신경심리학적으로부터 나오는 연구는 또한 치료사가 자폐성 장애 아동들에게 운동을 시키는 직접적이고 합당한 이유를 제공해 준다. 최근의 연구결과는 일주일에 한 시간만큼의 적은 시간의 유산소 활동이 우울과 불안의 유의한 감소를 가져온다고 한다. 자폐성 장애 아동들을 대상으로 한 초기의 연구는 비구조화된 달리기와 점프하기의 형태조차도 일주일의 1시간 운동이 학습을 수행하는데 있어 측정 가능한 증가뿐 아니라 자기자극 행동과 공격행위에 있어 의미 있는 감소를 가져온다는 것을 보여 주었다. 때로는 하루 15분 정도로 적지만 격렬한 활동도 의미 있는 감소를 보여 주었다.
- 운동은 자폐성 장애아동이 신체를 움직이게 하므로써 몸에 축적된 중금속 등 각종 노폐물을 신체 밖으로 배출시키는 역할을 하여 신체기능을 강화하고 정서적 환기 기능을 제공한다. 신체가 움직이는 구조는 자동차가 움직이는 구조와 비슷하다. 자동차를 움직이게 하는 것은 엔진이고 신체를 움직이게 하는 것은 근육이다. 근육은 영양소 중에 탄수화물과 지방을 연료로 공기중에 산소를 섭취하여 연소시키는 과정에서 발생하는 에너지로 움직인다. 운동을 하면 지방이 연료로 사용된다. 지방을 연소시키기 위

해서는 산소가 필요하기 때문에 운동은 산소를 섭취하는 데 관여하는 호흡·순환계를 활발하게 자극한다. 따라서 운동을 규칙적으로 하면 혈관에 콜레스테롤이 축적되는 것을 막을 수 있을 뿐만 아니라 축적된 콜레스테롤을 제거하여 혈관 탄성을 높이고 모세혈관 수를 증가시킬 수 있다. 이와같이 음식물을 산소로 연소시켜 에너지를 생산하는 운동을 유산소 운동(에어로빅스)이라고 한다. 스포츠 종목으로 말하자면 장거리 달리기, 수영 등이 있고 조깅, 워킹, 자전거 타기 등이 유산소 운동에 해당된다.

- 등산도 전형적인 유산소 운동이다. 건강에 좋은 운동은 지방이나 산소를 사용하는 유산소 운동이다. 무산소 운동은 지방과 산소를 사용하지 않고 신체에 커다란 부담을 주기 때문에 경우에 따라서는 건강을 해치기도 한다. 시설과 도구가 필요없는 조깅과 워킹은 매우 친근한 운동이다. 그러나 조깅은 심장이나 혈관 또는 뼈, 관절에 커다란 부담을 주기 때문에 평소 운동이 부족한 사람, 신체가 약한 사람, 비만자 중·고령자에게는 장해 발생과 돌연사를 일으킬 위험성이 있다. 그리고 워킹은 조깅에 비해 신체에 부담이 적고 누구나 안전하게 할 수 있다는 점에서 커다란 반응을 얻고 있지만 단조로운게 특징이다. 이에 반해 등산은 경우에는 짐을 등에 지고 경사진 길을 걷기 때문에 천천히 걸어도 평지에서 빠르게 걷는 워킹 또는 조깅에 상당하는 운동 강도가 된다. 뿐만 아니라 경치를 감상하거나 동·식물을 관찰하거나 동료와 이야기하거나 심지어 혼자서 생각하며 천천히 걸어도 깨끗한 공기와 물을 섭취할 수 있고 산림욕도 가능하여 건강에 큰 효과가 있다.

- 자폐성 장애아동들의 대근육 활동, 소근육 활동, 지각 운동능력

및 전반적인 체력이나 운동 능력은 낮은 수준일 뿐 만 아니라 신체적인 성장발달 속도도 낮은 편이다(김태웅, 2004). 또한 중추신경계의 발달 이상으로 인한 운동장애로 말미암아 정상아동에 비해 운동 경험이 부족하고 신체활동 부족으로 인해 근력저하, 자세조절 및 운동신경 조절 능력 등이 저하되고 있다. 그리고 대뇌 운동 능력에 대한 적응 기전 이상 및 정신 집중기전의 장애 등으로 인하여 정확한 동작을 구사하기 어려우며, 이러한 감각처리 과정의 이상으로 여러 각도에서 운동 능력이 발달하지 못하여 자산의 앞에 있는 물체에 대한 시각적 지각조차 쉽지 않은 경우도 있다.(강병일, 2001)

- 따라서 자폐성 장애아동에게 신체 각 부위를 고르게 발달시킬 수 있는 운동을 규칙적으로 제공하고 동시에 힘과 능력에 따라 단순한 동작에서 복잡하고 힘을 많이 필요로 하는 운동을 점차 단계를 높여주도록 하여 신체 적응력을 높여주고 협동심을 길러주며 집중력 향상 등을 유도하는 것이 바람직하다(이강구, 2001)

### 3. 등산의 운동 효과

- 등산을 하면 걷기와 같은 유산소 운동의 효과와 체중, 장비의 무게로 인한 근력 운동 효과를 동시에 볼 수 있다. 등산은 유산소 운동의 일종으로 심폐지구력을 향상시키고, 혈액 순환 기능을 강화해 심혈관질환의 위험을 낮춘다. 근력이 길러지면서 뼈 건강을 증진시켜 골다공증 예방 효과도 본다. 등산하는 경로에 따라 조금씩 다르지만, 보통은 에너지 소비도 높은편이어서 다이어트에 효과가 있다.

- 등산은 특별한 장비나 기구가 필요하지 않고 시간과 노력에 따라 운동을 쉽게 할수 있기 때문에 자폐스펙트럼 장애 아동도 쉽게 따라 할 수 있다. 등산의 효과에 대해 기술하자면 아래와 내용과 같다..

### 1) 심장 및 하체 강화

등산을 하면 심장의 용적은 커지며 탄력성이 증가해서 혈관이 깨끗해지고 세포에서 산소를 이용하는 효율 역시 높아진다. 또한 산을 오르내리는 동안 근육 역시 발달을 하게 되는데 처음 등산을 하고 나서 한 두 번은 다리가 아파서 더 이상 걸지를 못하겠던 사람도 한두 달 등산을 반복해주면 경사진 곳을 30분 이상 걷더라도 끄떡이 없는 튼튼한 다리를 소유하게 된다.

### 2) 근력 강화

등산운동을 통한 근력의 강화는 근력의 강도를 키우는 것이라기 보단 늘려주는 쪽에 가깝다. 경사진 산을 올라가다보면 자연스럽게 다리에 힘이 들어가게 되며 이는 다리의 근육을 강화시켜주고 몸의 전반적인 지구력을 강화함에 있어 도움을 준다. 산행은 단 한 번에 최대한의 힘을 사용하는 근육 활동이 아니라 약 75% 정도의 힘으로 장시간 동안 근육을 사용하는 운동으로서 근지구력을 늘려주는 운동이다. 몇 시간씩 산을 오르내리다보면 체력은 큰 폭 향상이 되는데 이는 신체의 적근이 발달을 하기 때문이다. 등산으로 가능한 적근 단련은 평소에 운동 부족이 심한 수험생이나 직장인 혹은 노인 등의 체력을 강화하고 만성피로를 줄임에 있어 반드시 필요하다.

### 3) 골반 및 척추 강화

등산을 하면 척추를 둘러싸고 있는 근육들이 긴장을 하게 되고 자극을 받게 되면서 허리가 강화된다. 특히 척추 뼈를 세워주는 역할을 수행하는 기립근이 튼튼해지므로 가벼운 척추 질환자에게 있어 등산은 좋은 운동처방이 될 수 있다.

### 4) 칼로리 소비

등산은 칼로리 소비의 측면에서 보아도 우수하다. 70kg인 사람이 1시간 동안 산에 오르면 대략 735kcal를 사용을 하게 된다 이는 1시간에 8~11km를 달리는 것과 흡사한 운동효과인데다 통상적인 걷기를 대략 3시간 해준 것과 비슷한 효과이다. 1시간당 소비되는 칼로리(kcal/h)를 몇 가지 운동별로 비교해보면 다음과 같다.

- 산책 : 120~300
- 빨리 걷기 : 360~420
- 수영 : 360~500
- 등산 : 600~1,080
- 달리기 : 870

물론 등산이 전신을 땀에 흠뻑 젖도록 만들 정도로 강도가 센 것은 사실이나, 심박수의 상승효과 측면에선 달리기에 미치지 못한다. 참고로 심박수가 충분히 상승을 하는 운동을 해주어야 심폐기능의 향상 효과를 최대한으로 얻을 수 있으므로 주중엔 아무런 운동도 하지 않다가 주말에만 등산을 하면 심혈관 질환 예방효과는 거의 없다. 그렇기에 주말 등산족의 경우 주중 평일에 최소 3회 이상 달리기나 조깅 등을 해줌으로써 달리기로 키운 심폐기능과 등산으로 키운 근력이 서로 균형을 갖추게끔 해준다면 더욱 좋은 운동효과를 자아낼 수 있다.

## 5) 시력향상

현대인들은 컴퓨터나 스마트폰 혹은 TV에 수시로 노출이 되어 있다. 그러한 생활습관으로 인하여 눈은 피로하게 되며 눈의 수정체는 늘 긴장이 되어 있는 상태이다. 등산을 하면 푸릇푸릇한 색상의 숲과 나무를 보거나 정상에 올라가 먼 곳을 바라봄으로써 그동안 긴장이 되어 있던 수정체의 피로감이 해소가 된다. 절로 두 눈은 편안해질 것이다.

## 6) 심폐기능 향상

등산이 심폐기능을 향상시키는 데는 다 이유가 있다. 달리기는 속도와 경사에 따라서 호흡의 크기와 횟수가 달라지나 등산은 산을 오르든 내리가든 호흡이 일정하다. 이와 같은 호흡운동은 우리의 심폐기능을 크게 향상시켜준다. 심폐기능이 향상됐다는 것은 그만큼 혈액순환이 활발해 졌음을 뜻하며 그로 인하여 고지혈증이 개선이 되고 혈압 역시 감소하는 부수효과도 있다.

## 7) 성인병 예방 및 다이어트 효과

등산을 할 때 배낭을 메고 산을 오르내리는 것은 전신의 근육을 골고루 발달시켜주므로 우선 당뇨병 예방에 효과적이다. 당뇨병 예방은 혈액순환을 개선해주는 것과 근육량이 감소하지 않게끔 관리를 해주는 것이 중요하기 때문이다. 더 나아가 등산은 심혈관계의 기능 향상과 고혈압 조절에도 효과적이고 비만과 다이어트에도 도움이 된다. 4~5kg의 배낭을 멘 상태로 등산을 해주면 안정시의 대략 7배가 되는 에너지를 소모하게 되며 10~20kg의 배낭을 메주면 대략 8배가 되는 에너지를 소모하게 된다.

## 8) 정신적 만족감

등산을 한 다음날에 혈액 내 베타 엔돌핀의 양을 측정해보면 그 전에 비해 10~20%상승하는 것으로 조사된다 .베타 엔돌핀은 체내의 모르핀과 같은 역할을 수행하는 호르몬으로서 자신감과 만족감 등을 느끼도록 해준다. 이 때문에 운동의학 교과서엔 여러 사람과 어울려서 하는 등산은 우울증을 예방함에 있어서도 효과가 있다고 명시되어 있다.

## 9) 우울증 및 스트레스 해소

등산은 우울증을 해소하고 스트레스를 해소하는데 매우 큰 도움을 줄 수 있다. 나무가 뿜어내는 피톤치드는 곰팡이와 병원균에 대한 저항력이 무척 강한 물질이다. 이런 피톤치드를 마시면 우울증 해소와 더불어 그 동안 받아 왔던 스트레스를 해소함에 있어 도움이 된다. 또한 심장과 폐 그리고 장의 기능까지 튼튼해지며 살균작용 역시 받을 수 있다.

## 10) 산림욕을 통한 면역력 증가

산림욕을 통한 면역력 증가 효과를 누리기 위하여 많은 등산객들이 산을 찾곤한다. 숲이 내뿜는 피톤치드와 테르펜은 유해균을 죽여주며 노폐물을 배출시켜주고 신진대사를 원활하도록 하며 긴장감을 풀어준다. 숲이 방출하는 음이온을 온몸을 통해 흡수를 하면 피로물질이 쌓여서 산성화가 되어버렸던 혈액이 약알칼리화되며, 감마 글로불린이 증가해서 면역력이 커진다.

## 4. 자폐성 장애아동의 등산 사례

- 앞에서 기술한 바와 같이 자폐성 장애에게 신체 각 부위를 고르게 발달시킬 수 있는 운동을 규칙적으로 제공하고 동시에 힘과 능력에 따라 단순한 동작에서 복잡하고 힘을 많이 필요로 하는 운동을 점차 단계를 높여주도록 하여 신체 적응력을 높여주고 협동심을 길러주며 집중력 향상 등을 유도하는 것이 필요하다. 이러한 운동을 지속적으로 하기 위해 많은 제약을 배제하고 실 생활에서 적용할 수 있는 운동 중 하나가 등산이라고 생각된다. 심장 및 하체 강화, 근력강화, 골반 및 척추 강화, 심폐기능 향상, 정신적 만족감, 우울증 및 스트레스 해소, 산림욕을 통한 면역력 증가의 등산효과는 자폐성 장애아동의 성장과 발달에 지대한 영향을 미칠 것이다.
- 자폐성 장애를 진단 받은 아동이 등산을 통해 변화되어 온 긍정적인 사례를 제시하여 등산운동이 자폐장애 아동의 발달에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 자폐성 장애를 둔 부모와의 인터뷰 내용을 아래와 같이 실었다. 개인의 정보보호를 위해 이름은 'A'라 칭하고 사는 지역 생활은 'B'로 표기하였음을 알려드린다. 아울러, 코로나19로 많은 사례를 수집할 수 없었던 부분이 아쉬운 점으로 남는다.

### < 자폐성장애 아동의 경험한 등산의 효과 사례 >

#### 1. 인적사항

A군은 2010년생으로 올해 13세, 남자 아동이고 'B'지역에 있는 ○

○ 초등학교 5학년에 재학중이다. 부모와 형 4인 가족이다. 부모와 형은 모두 비장애인이다. A군은 실제 나이대로라면 6학년에 재학중인게 맞으나 성장 발달도 늦은데 생일까지 늦어 1년 유예를 하였다.

## 2. 장애를 인지한 시기

14년 상반기로 기억합니다. 이전 영유아기 때 찍은 사진이나 동영상을 살펴보면 눈도 잘 맞추고 말은 안할 뿐 듣는 것은 제대로 하고 형과의 소통과 된다고 생각했기 때문에 큰 문제가 없다고 생각했습니다. 첫째 아이가 말을 늦게 시작하여 A군도 말이 늦게 시작하겠지 하고 막연하게 생각했고 자폐성 장애아이가 될 거라고는 상상도 하지 못했다. 그러나 돌이켜 보건데 어릴 때 행동에서 자폐에 대한 흔적이 곳곳에서 발견됨을 알 수 있었습니다. 줄맞추고, 줄을 따라 똑바로 걷고 물과 흙을 가지고 노는 것을 좋아했습니다. 그러다가 14년 상반기에는 A군의 행동패턴이 많이 달라졌습니다. 길을 걸다가 동근 하수구 파이프가 있으면 꼭 눈으로 보고 확인해야하고 하수구 구멍을 보지 못하게 할 경우 소리지르고 소란을 피웠습니다. 그런 일이 있고나서 A군과 함께 밖에 데리고 나가는 일이 힘들고 이상한 행동으로 주변의 따가운 시선 때문에 힘들었습니다. 그래도 밖에 데리고 나가는 동안 아파트 곳곳에 있는 배수구 파이프 구멍을 모조리 눈으로 오래 동안 보고 가야 그런 감정이 해소가 되는 것 같았습니다. 그리고 물소리가 있는 곳을 앞·뒤도 보지 않고 달려가기도 하고 예전과 다르게 눈맞춤도 안되었습니다. 침을 뱉고 손으로 문지르고 노는 행동도 있었고 손을 꼬거나 흔드는 이상한 상동행동을 하기 시작했습니다. 영유아 검진이나 어린이집에서 다른 아이와 다르다고 얘기했졌으면 지금보다 더 많이 달라지지 않았을까 하는 생각이 듭니다. 믿고 싶지 않지만 현실을 인지해야 했습니다.

### 3. 장애를 인지하고 나서 아동을 위해 무엇을 했는지?

그 당시 우리 가족은 장애에 대한 지식이나 정보가 없었습니다. 너무 무지해서 무엇을 어떻게 해야 할지 방향도 잡지 못하고 인터넷을 통해 장애에 대한 정보를 하나씩 하나씩 찾아 도움을 요청했습니다. 장애인 아동에게 조기 교육이나 치료가 이르면 이룰수록 예후가 좋다고 듣었기 때문에 도움을 받을 수 있는 장애인복지관에 상담하고 필요한 정보를 얻었습니다. 병원에서 아이의 상태를 확인하고 언어치료를 받고 다른 사설기관이나 장애인복지관에서 감각치료, 인지치료, 미술치료, 음악치료 등을 등록하고 닥치는 대로 애를 데리고 다니면서 교육을 받게하고 상태가 나아지기를 바랬습니다.

### 4. 아동이 커가는 동안 장애에 대한 특징이나 상태 변화는?

A군이 커가는 동안 절망은 커져가기만 했습니다. 비슷한 또래 집단에서 하는 말이나 행동은 찾아볼 수 없었습니다. 차가운 물에 몸을 닿는 것은 극도로 싫어해서 항상 따뜻한 물에 세수하고 몸도 씻어져야 하고 장난감이나 TV, 휴대폰에 관심도 없고 오르지 연필이나 볼펜 그리고 자동차나 장난감 등을 줄을 세워 놓고 노는 것을 좋아했습니다. 줄을 헝클어 놓으면 소리지르고 소란을 피웠습니다. 언어치료를 지속적으로 받아서인지 말을 하기 시작했습니다. 그러나 아빠는 얘기해도 엄마는 발음하지 못했습니다. 받침이 들어가는 글자를 읽는 것은 어려워 했습니다. 성장은 더디기만 했습니다. 혼자서 할 수 있는 일은 하나도 없었습니다. 신발도 혼자 신지 못하고 옷도 입지 못했습니다. 앞과 뒤를 구분하지 못하였고 소근육이 발달하지 않았는지 양말도 신지 못했습니다. 편식도 심해서 흰쌀밥과 김만 먹고 야채나 고기 등 반찬은 먹으려고 하지도 않았습니다. 한자리에 앉아 있지 못하고 계속 돌아다녔습니다. 손가락을 빨고 손가락을 꼬고 화장실 물을 계속 내리고 물이 빨려들어가는 모습을 물끄러미 쳐다보고 있었습니다. 또 소파, 장난감 등 다양한 물건을 물어 뜯었습니다. 특히 옷은 소매 양쪽과 목 앞쪽 부분을 물어 뜯어 새 옷을 사줘도 하루도 못가서 다음에 외출할 때 입을 수 없는 경우가 허다했습니다. 집중력이 약해서 시키는 일을 안하거나 곧 그만두고

자리를 떠났습니다. 그리고 전정감각이 부족해서 인지 손가락을 눈앞에서 계속 흔들기를 반복했습니다. 그래서 트럼플린을 사서 집에 설치하고 의무적으로 계속 뛰도록 했습니다. 회전판을 사서 회전판위에 눕게하고 이를 돌려서 감각을 충족시키도록 노력했습니다. 기분이 좋은날과 나쁜날의 행동이 극과 극을 달릴 정도로 다루기가 점점 어려워졌습니다. 고집도 심해서 마트에서 자기가 원하는 것을 사주지 않을 때 갑자기 드러누워 당황스런 일이 한두번 이 아니었습니다. 밖에서 길을 걷는데 갑자기 편의점으로 달려가서 아이스크림을 꺼내 오거나 사탕, 초크릿 등 과자를 집는 행동이 반복되었습니다. 그럴때마다 말도 애기를 해주지만 개선되지는 않았습니다. 같이 가다가 혼자 뛰어가는 바람에 아이를 잃어버린 일이 많았습니다. 또 집을 나가서 아이를 찾지 못해 경찰에 신고하고 경찰 인력이 버스차량으로 대규모 인력이 동원되어 아파트 단지를 찾는 소동도 있었습니다. 집에서 지하철로 2코스 떨어진 편의점에서 신고가 들어가 다행히 집으로 무사히 돌아왔습니다.

#### 5. 아동이 산을 오르는 활동을 하게 된 계기는?

우연한 기회에 신문기사를 봤는데 등산이 자폐아동의 성장 발달에 많은 도움이 된다는 내용으로 매주 산을 등산한 아이는 근력과 지구력을 기러는데 도움이 된다는 것이었다. 그래서 언어치료와 감각통합치료 활동을 마치고 나서 왕복시간으로 약 1시간 정도 걸리는 거리의 아파트 뒷산의 약수터를 매일 다니게 되었다.

#### 6. 아동이 산을 오르는데 어려움은 없었는지?

처음에는 산에 오르는 것을 완강히 거부했었고 조금 걸으면 엎어달라고 보채기도 했었다. 산에 가는 도중에 자주 주저앉아 쉬기도 하고 쉬는 동안 인내있게 기다려 주었다. 그리고 과자와 사탕 등으로 유인하여 산에 오르도록 독려했다.

#### 7. 아동이 산을 오르면서 나타난 변화는 무엇인지?

장애진단 초기에 이상한 행동을 해왔던 A군의 행동 변화가 생기기 시작했

다. 길을 걷다가 하수구 구멍을 찾아 보며 한참 동안 확인하던 행동도 조금씩 소거되었고 지켜보던 횡수도 줄고 이를 확인하던 행동의 횡수도 현저하게 감소되었습니다. 또 보지 못하게 저저할 경우 소리지르고 소란을 피우던 행동도 많이 감소되어 가자고 말을하면 곧 잘 따라주었습니다. 물소리가 나는 곳에 달려가던 행동도 줄어들었고 눈맞추는 것도 길지 않지만 5초 정도 가능해졌습니다. 처음에 힘드니까 자주 주저앉고 엎어달라고 투정을 부리던 아이가 엎어주던 횡수도 줄어들었고 이제 혼자서 걷을 수 있게 되었습니다. 그리고 식사할 때 숟가락으로 떠먹여줘야 했던 것도 이제는 서툴지만 혼자서 숟가락과 포크를 사용할 수 있게 되었습니다. 등산운동을 계속함에 따라 옷의 앞과 뒤를 구분하지는 못하였지만 혼자서 옷을 입고 양말도 신고 신발도 신을 수 있게 되었습니다. 말하는 발음도 이전보다 눈에 띄게 향상되었고 엄마, 아빠, 할머니를 부르게 되었습니다. 그리고 고도가 높은 산에 올라가서 오랜 시간을 머무르게 되면 특이한 상동행동이 줄어들고 눈빛이 맑고 말을 하는 횡수가 많아졌습니다. 화를 내거나 고집피우는 행위도 줄어들고 정서적으로 편안함을 느끼는 것 같았습니다.

#### 8. 산을 오르는 활동이 자녀에게 좋았던 점은 무엇이 있는지?

산을 오르게 되면서 A군이 일상생활에서 자신감을 많이 가지게 되었다는 것을 알게 되었다. 웅크리지 않고 활기차게 활동을 하게 되었다는 것이다. 그리고 산을 오르면 칼로리 소비도 많기 때문에 식사량이 이전보다 많아졌고 배변활동이 활발해져 변비로 고생하는 부분이 줄었다는 것이다.

#### 9. 산을 오르는 활동이 자녀를 건강하게 만든다고 생각하는지?

등산 운동을 하기전에 아이는 물건을 제대로 잡아서 옮기는데 어려움을 겪었는데 지금은 옮겨지는 힘이 좋아져서 신체적으로 건강해졌고 산에서의 머무르는 시간이 많아짐에 따라 마음의 안정과 정서적 안정(고집피우고 짜증을 내거나 소리를 지르는 행위)을 가져와 편안한 생활을 할 수 있게 되었다고 생각한다

## 10. 아동의 등산운동으로 가족이 달라진 점은 무엇인지?

A군이 일상생활에서 보여준 놀라운 변화로 가족이 덩달아 밝아졌다는 점이다. 이전에는 아이의 상태에 따라 집안 분위기가 좋기도 하고 나쁘기도 했었다. 등산 운동으로 인해 아이의 표정이 밝고 자신감이 생김으로써 잘 키울 수 있다는 믿음이 강해졌다.

## 11. 마지막으로 자폐성 장애아동을 둔 부모에게 하고 싶은 말은?

A군의 사례와 같이 진단초기에는 절망을 늪에 빠져 가족의 일상생활 균형이 무너지고 모든 것을 장애 아동에게 쏟았다. 아이의 상태가 좋으면 가족이 행복하고 특이한 행동으로 문제가 발생하면 집안 분위기는 침묵으로 휩싸였다. 아이의 성장발달은 너무 더디지만 조금씩 나아가고 있습니다. 아이가 잘 성장할 수 있게 부모가 믿어주고 지지하면 아이도 느끼고 기대에 부응하려고 노력합니다. 아이에게 좋다고 생각되는 것은 거의 다 해봤지만 등산만큼 확실한 효과를 보이는 활동은 거의 없다고 생각합니다. 주말마다 아이와 함께 산에서 많은 시간을 보내면 처음에는 변화가 없어 보일지 몰라도 계속해서 활동을 이어가면 달라진 모습을 알 수 있을 것입니다. 아이의 신체적, 정신적, 정서적 성장과 발달을 위해 등산 운동을 적극적으로 권장해 드립니다.

### Ⅲ. 결론

- 앞서 기술한바와 같이 자폐성 장애(自閉障礙) 또는 자폐증(自閉症)이란 의사 소통의 문제와 제한적이고 반복적인 행동의 특징을 보이는 발달장애를 말하는데, 대근육 활동, 소근육 활동, 지각 운동능력 및 전반적인 체력이나 운동 능력은 낮은 수준일 뿐 만 아니라 신체적인 성장발달 속도도 낮은 편이다. 또한 중추신경계의 발달 이상으로 인한 운동장애로 말미암아 정상아동에 비해 운동 경험이 부족하고 신체활동 부족으로 인해 근력저하, 자세조절 및 운동신경 조절 능력 등이 저하되고 있다.
- 최근의 연구결과는 일주일에 한 시간만큼의 적은 시간의 유산소 활동이 우울과 불안의 유의한 감소를 가져온다고 한다. 자폐성 장애 아동들을 대상으로 한 초기의 연구는 비구조화된 달리기와 점프하기의 형태조차도 일주일의 1시간 운동이 학습을 수행하는데 있어 측정 가능한 증가뿐 아니라 자기자극 행동과 공격행위에 있어 의미 있는 감소를 가져온다는 것을 보여 주었다. 때로는 하루 15분 정도로 적지만 격렬한 활동도 의미 있는 감소를 보여주었다.
- 자폐성 장애 아동에게 필요한 운동 중 등산은 전형적인 유산소 운동으로 이미 많은 사람들에게 효과가 증명되었다. 심장 및 하체 강화, 근력강화, 골반 및 척추 강화, 칼로리 소비, 시력향상, 심폐기능향상, 정신적 만족감, 우울증 및 스트레스 해소, 산림욕을 통한 면역력 증가 등으로 장애아동의 성장발달을 긍정적인 효과를 제공한다.

- 실제 자폐성 장애 아동을 양육하면서 지속적으로 등산 운동을 해 온 아이에게 나타난 신체적 성장(처음에 산을 오를 때 자주 주저앉고 엎어달라고 조르던 아이가 혼자 산을 오를 수 있을 정도의 체력 향상), 정서적 안정에 따른 특이행동과 상동행동의 감소, 언어 발성의 유의미한 변화 등 긍정적인 변화는 등산운동에 의한 효과임을 증명해주었다.
  
- 자폐성 장애아동을 둔 가정에서 지속적으로 등산 운동을 함으로써 더디지만 아동이 건강하게 성장하는 놀라운 변화를 함께 경험할수 있기를 기대한다.

## IV. 활용 계획

- 이 훈련결과 보고서는 자폐성 장애아동을 둔 부모가 장애아동과 함께 등산 운동을 통해 나타난 아동의 건강한 성장과 발달의 효과를 널리 알려 도움을 주는데 그 목적이 있다. 이러한 목적에 따라 많은 운동 중 등산 운동이 자폐성 장애아동에게 적합하고 이를 통해 양육의 어려움을 덜고 가족의 스트레스를 줄일 수 방법을 알려주는 기초자료 활용될 수 있다.
- 자폐성 스펙트럼에 대한 우리나라 현황자료를 제공하고 등산운동을 통해 자폐성 장애아동이 긍정적인 변화과정을 인터뷰한 내용은 자폐성 장애아동을 양육하는 부모에게 길잡이 자료로 활용될 수 있다.

※ 참고문헌

- 김성희·이민경·오욱찬·오다은·황주희·오미애·김지민·이연희·강동욱·권선진·백은령·윤상용·이선우(2020), 2020년 장애인실태조사, 113'114, 164~168, 342, 345~346
- 김봉년(2017), 자폐부모 교육
- 진혜경·강경숙·김상용·이정림·조미현 윽김(2009), 자폐성 장애, 103~127
- 가천대학교 한국건강증진재단(2014), 장애아동의 운동재활 알고리즘 개발: 뇌병변, 지적, 자폐성 장애 중심으로, 19
- 야마모토 마사요시 지음, 선우섭 윽김(2008), 똑똑한 등산이 내 몸을 살린다, 20~21
- <https://oida.tistory.com/182>, 등산의 효과 10가지