

뇌병변 및 지체 장애아의 보조공학기기 사용 만족도와 심리사회적 영향의 관련성

장경례¹⁾, 류소연²⁾, 박 종²⁾, 한미아²⁾
조선대학교 보건대학원 보건학과¹⁾, 조선대학교 의과대학 예방의학교실²⁾

Association between Satisfaction with Assistive Technology Devices and Psychosocial Impact among Some Mentally or Physically Disabled Children

Kyoung-Lae Jang¹⁾, So Yeon Ryu²⁾, Jong Park²⁾, Mi Ah Han²⁾
Department of Public Health, Graduate School of Health Science, Chosun University¹⁾
Department of Preventive Medicine, Chosun University Medical School²⁾

= Abstract =

Objectives: The purpose of this study was to identify the association between satisfaction with assistive technology devices and psychosocial impact among some mentally or physically disabled children.

Methods: The study subjects were 120 disabled children and their primary caregivers who were using rental assistive technology devices in Gwangju and Jeollanam-Do. Data were collected by structured questionnaire composed of general characteristics of subjects, characteristics related with using assistive devices. Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology 2.0 (QUEST 2.0) and Psychosocial Impact of Assistive Device Scale (PIADS). The statistical analysis were performed by descriptive statistics, t-test, ANOVA and Pearson's correlational analysis.

Results: The total mean score for QUEST 2.0 was 4.08±0.66 (satisfaction with devices, 4.01±0.70; satisfaction with the assistive devices service, 4.14±0.90) and the mean of PIADS was 1.00±0.75 (ability, 0.99±0.78; adaptability, 1.04±0.86; self-respect, 0.99±0.74). The scores of PIADS was statistically significant difference according to usage time of assistive devices. The PIADS was significantly positive correlated with QUEST 2.0

Conclusions: The mentally or physically disabled children reported that the higher level of satisfaction and the more positive impact of psychosocial aspect with assistive technology devices. It would be necessary to perform further studies for addressing the effects of assistive technology devices.

Key words: Handicapped children, Psychosocial impact of assistive devices, User satisfaction with assistive technology devices

* Received June 20, 2017; Revised September 13, 2017; Accepted September 20, 2017.

* Corresponding author: 류소연, [우] 61452 광주광역시 동구 필문대로 309, 조선대학교 의과대학 예방의학교실

So Yeon Ryu, Department of Preventive Medicine, Chosun University Medical School, 309 Pilmundaero Dong-gu, Gwangju, 61452, Korea

Tel: +82-62-230-6483, Fax: +82-62-225-8293, E-mail: canrsy@chosun.ac.kr

* 이 논문은 2016년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

서론

우리나라 장애인 수는 산업재해, 교통사고, 질환 등 후천적 요인과 만혼으로 인한 노산, 약물 중독, 환경 호르몬 등의 영향으로 인한 선천성 장애의 증가 등의 이유로 꾸준히 증가하고 있다 [1-3]. 2014년 등록된 우리나라 장애인 수는 2,501,112명으로, 그중 뇌병변과 지체 장애인은 1,562,778명으로 62.4%를 차지하며, 19세 미만 뇌병변 장애인은 13,931명, 지체 장애인은 7,013명으로 19세 미만 장애인 91,769명 중 22.8%를 차지하고 있다[4].

뇌병변 및 지체 장애인은 다른 장애유형보다 제한된 신체기능으로 인하여 일상생활에 있어 더 많은 제약을 받고 있고, 이들은 뇌의 신경학적 문제로 인한 마비나 절단, 관절의 변형 등에 의한 신체장애를 겪고 있으며, 이와 함께 감각장애나 언어장애를 동반한 중복장애 유형으로 나타나기도 한다[5]. 특히 기능이 미숙한 유아기의 장애 발생은 발달 지연뿐만 아니라 생존과 관련된 많은 어려움을 경험하게 된다. 이들은 보조기구의 도움 없이 스스로 앉아 있기도 힘들기 때문에 일생의 대부분을 누워 지낼 수밖에 없고, 이러한 생활행태는 소화기계와 호흡기계의 문제 및 척추의 2차적인 변형과 타인과의 의사소통 장애 등을 초래하고, 이는 장애아의 생존권과 학습 등의 사회참여에도 많은 악영향을 미친다. 뇌병변 및 지체 장애아에서 발생하는 2차적인 변형을 예방하기 위해서는 유아기부터 꾸준히 재활 관련 보조기구들을 사용해야 최소한의 변형을 예방할 수 있다[6].

이에 보건복지부는 2007년부터 고가로 형성되어 있는 재활보조기구를 렌탈 방식으로 19세 미만의 뇌병변 및 지체 장애아에게 제공함으로써 적극적인 조기재활을 통한 정상적인 신체발달을 지원하고 건강수준을 향상시키는데 도움이 되며, 기기구입에 따른 가정경제의 부담을 덜고자 지역사회서비스 투자사업의 일환으로 장애인보조기구 렌탈서비스를 시행하고 있다[7]. 장애인이 이용하는 보조공학기는 기능적 능력회복을 통하여 장애인의 삶의

질을 향상시키는데 주목적이 있다[8]. 그러나 사용자의 욕구를 적절히 반영하지 않는 보조공학기기 사용은 큰 의미를 가질 수 없고, 장애인 개인의 욕구를 충족시키고 기능개선의 효과가 있는지에 대한 평가는 필수적이다[9].

보조공학기기의 사용과 관련한 이용자의 만족도나 삶에 미치는 영향 등을 측정하기 위하여 퀘벡 보조공학 사용자 만족 평가(Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology; 이하 QUEST)[10]나 보조공학기기의 심리영향척도 (Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale; 이하 PIADS)[11] 등과 같은 도구들이 개발되어 캐나다를 비롯한 다양한 나라에서 적용되고 있다. 이들 도구를 사용함에 있어 우리나라는 외국에서 개발된 도구의 번안 작업과 이들 도구를 적용한 연구가 소수 이루어지고 있을 뿐이고 [9,12], 외국에 비해 장애인이 사용하고 있는 보조공학기기 효과나 그 영향에 대한 연구, 보조공학기기 사용에 따른 개인의 전반적인 심리상태를 평가하고자 하는 연구는 아직 활발하지 않는 실정이다. 우리나라에서는 아직 활발하게 이루어지고 있지 않은 보조공학기기를 사용하는 장애인이나 주양육자를 대상으로 보조공학기기 사용에 대한 만족도와 보조공학기기 사용에 따른 신체적, 심리적 영향 등에 대한 평가는 우리나라 장애인에 적합한 보조공학기기의 개발과 선정, 장애인 보조기구의 적극적인 활용과 관련된 사업을 개발하는데 필수적인 자료가 될 것으로 생각된다.

이에 본 연구에서는 광주광역시와 전라남도 지역에서 2011년부터 2015년 5월까지 장애인 보조기구 렌탈서비스를 통해 보조공학기기를 이용하고 있는 19세 미만의 뇌병변 및 지체 장애아와 주양육자를 대상으로 보조공학기기 사용실태와 사용 만족도 및 장애아의 보조공학기기의 심리사회적 영향 정도를 평가하고, 장애아의 특성 및 주양육자의 특성에 따른 보조공학기기 사용만족도 및 심리사회적 영향의 비교와 보조공학기기의 사용 만족도와 심리사회적 영향과의 관련성을 알아보 고자 하였다.

연구 방법

A. 연구 대상

본 연구는 보건복지부가 지역사회서비스투자사업으로 수행하고 있는 장애인 보조기기 렌탈서비스를 이용하는 장애인을 대상으로 수행하였다. 장애인 보조기기 렌탈서비스는 만 19세 미만의 1-3등급의 판정을 받은 뇌병변 및 지체 장애아가 시군구 각 지방자치단체에서 승인을 받은 후 바우처(이용권)를 발급받아 이용하며, 자세유지보조기구, 기립조조기구, 보행보조기구, 특수 휠체어 및 장애아동용 유모차 등의 재활보조기구를 장애아동의 성장 단계에 따라 렌탈, 리폼하여 이용하도록 하는 서비스이다. 장애인 보조기기는 1년 단위로 렌탈을 하게 되며, 정기 및 수시 점검 및 유지보수 작업에 관한 서비스를 제공하여 보조기기를 사용하도록 하고 있다.

본 연구의 대상자는 2011년부터 2015년 5월까지 일개 보조공학기기 렌탈서비스 제공기관에서 제공하는 장애인 보조기기 렌탈서비스를 이용하고 있는 뇌병변 및 지체 장애아 150명을 대상으로 수행하였고, 자료수집은 이들의 주양육자를 통해 이루어졌다. 중증 장애의 특성상 심한 인지손상, 지적장애 또는 의사소통에 문제가 있어 장애아에 대한 직접 조사는 신뢰성 있는 정보를 얻기 어려울 수 있으므로 보호자인 주양육자에 의한 평가가 이루어 질 수 있도록 하였다[13]. 150명의 대상자 중 자료수집 과정에 참가한 장애아(주양육자)는 128명이었고, 이중 응답이 충분하지 못했던 8명을 제외한 120명을 본 연구의 최종 대상으로 선정하였다.

B. 조사 방법

자료 수집은 뇌병변 및 지체 장애아의 주양육자를 대상으로 구조화된 설문지를 활용하여 일대일 면담과 우편을 통한 자기기입식의 방법으로 진행하였다. 자료수집 기간은 조선대학교병원 기관생명윤리위원회 승인 후 2015년 6월 25일부터 8월 31일까지였으며, 자료수집에 앞서 연구의 목적, 익명성, 비밀 보장성, 연구 참여의 자율성 등을

설명한 후 연구 참여에 대한 서면동의를 받았다. 자료수집은 연구자 및 본 설문조사에 대해 훈련을 받은 2명의 조사원이 수집하였다.

C. 연구 도구

본 연구 도구의 구성은 일반적 특성과 렌탈 서비스 이용 특성 17문항, 보조공학기기 사용자 만족도 문항 12문항, 보조공학기기의 심리사회적 영향척도 26문항으로 이루어졌다.

1. 일반적 특성과 렌탈 보조공학기기 이용 특성

장애인 보조기기 렌탈서비스를 이용하는 장애아의 일반적 특성으로는 연령, 성, 장애유형, 장애등급, 취학여부, 동반질환 여부, 주관적 건강상태를 묻는 질문으로 구성하였다. 연령은 직접 기재하게 하여 4세-9세, 10세-14세, 15세 이상으로 분류하였다. 장애유형은 뇌병변과 지체장애로 분류하였고, 장애등급은 1등급, 2등급, 3등급으로 분류하였다. 취학상태는 미취학, 어린이집, 초등학교, 중학교, 고등학교로 조사하여, 미취학, 어린이집, 초등학교, 중학교 이상으로 재분류하였다. 동반질환의 여부와 동반질환이 있는 경우는 질환명을 적도록 하였고, 주양육자가 인지하는 장애아의 건강상태는 매우 좋다, 좋다, 보통이다, 나쁘다, 매우 나쁘다로 조사하여 좋다, 보통이다, 나쁘다로 재분류하였다.

주양육자의 일반적 특성은 연령, 아동과의 관계, 최종 학력, 월 평균수입, 의료보장 종류, 가구 형태를 조사하였다. 연령은 직접 기재하게 하여 20세-39세, 40세-49세, 50세 이상으로 분류하였고, 아동과의 관계는 친부, 친모, 친조부모, 외조부모, 친척, 시설 관계자로 조사하여 부모, 조부모와 친척, 시설 관계자로 재분류하였다. 학력수준은 초졸, 중졸, 고졸, 대졸, 대학원졸로 조사하여 중졸 이하, 고졸, 대졸 이상으로 재분류하였다. 월 평균 수입은 100만원 단위 액수로 조사하여 100만원 이하, 101만원-200만원, 201만원-300만원, 301만원 이상으로 재분류하였다. 동거가족수는 2명, 3명, 4명과 5명 이상으로 분류하였다. 의료보장 종류는 의료보험, 의료급여, 차상위로 조사하였다. 가구 형태는

양부모가정, 한부모가정, 다문화가정, 조손가정으로 조사하여 양부모가정, 한부모가정 등으로 재분류하였다.

렌탈 보조공학기기에 대한 정보로는 사용제품의 종류를 이동 보조기구, 자세유지 보조기구, 일상생활 보조기구, 재활치료 보조기구, 특수치료 보조기구로 분류하였고, 사용하고 있는 렌탈 제품의 개수는 1개부터 4개 이상으로 조사하여 1개, 2개, 3개 이상으로 재분류하였다. 렌탈 제품 중 하루 중 가장 길게 이용하는 시간을 묻는 질문에서는 10분-30분 이내, 30분-1시간 이내, 1시간-2시간 이내, 2시간 이상으로 조사하였다.

2. 보조공학기기 사용자 만족도

본 연구에서 사용한 보조공학기기 사용자 만족도 평가도구는 Demers et al[10]이 보조공학기구와 그와 관련된 보조공학서비스를 경험한 사용자의 만족도를 평가하기 위하여 개발한 QUEST를 An & Kong이 번안한 것[9]을 이용하였다. 문항의 구성은 기기 영역 8문항과 서비스 영역 4문항을 포함한 12문항으로 이루어졌으며, 보조공학기기에 대한 8개의 문항은 규격, 무게, 설치의 용이성, 안전성, 내구성, 사용용이성, 안락함, 효과성에 대한 만족도를 묻는 문항으로 구성되었고, 보조공학서비스에 대한 4개의 문항은 서비스 전달, 수리와 유지관리서비스, 전문가 서비스, 사후서비스에 대한 만족도를 묻는 문항으로 구성되었다. 각 만족도 문항의 평가는 리커트 5점 척도(1점, 매우 불만족 ~5점, 매우 만족)로 이루어졌으며 영역별 문항 점수를 합하여 해당 영역의 문항수로 나누어 만족도를 평가하였다. 측정된 점수가 높을수록 보조공학기기에 대한 만족도가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰성을 파악하기 위한 한국어판 QUEST 2.0의 Cronbach's α 는 기기 영역과 서비스 영역에 각각 0.70, 0.67이었고, 전체 QUEST 문항에 대한 Cronbach's $\alpha = 0.78$ 이었다[9]. 본 연구에서 Cronbach's α 는 기기 영역과 서비스 영역에 각각 0.94, 0.95였고, 전체 QUEST 문항에 대한 Cronbach's $\alpha = 0.96$ 이었다.

3. 보조공학기기의 심리사회적 영향 척도

본 연구에서는 보조공학기기 사용에 의한 영향을 측정하기 위하여 Day & Jutai[11]가 개발한 보조공학기기의 심리사회적 영향척도를 Chae et al[14]이 번안한 한국어판 PIADS를 활용하여 조사하였다. PIADS는 보조공학기기의 비용, 개인의 목표, 만족도 등과 같은 사용기기에 대한 단일 측면이 아닌 개인의 전반적인 심리사회적 영향을 측정하기 위해 개발된 것으로 기능적 독립성, 안녕 및 삶의 질에 대한 보조공학기기의 효과를 평가하기 위해 개발된 도구이다. PIADS는 26개 항목으로 3가지 하위영역으로 구성되며, 첫 번째 요인인 자기욕구 실현 능력은 12개 항목으로 자기욕구실현 능력, 생산성, 유용성 등에 대한 질문들을 포함한다. 두 번째 하위척도인 적응성은 공동체 활동에 대한 참여능력, 진취적 태도, 기회활용 능력과 같은 6개 항목으로 구성되어 있고, 세 번째 하위척도인 자존감은 자존감, 안전감, 자신감 등의 질문들을 포함하며 8개의 항목으로 되어 있다. 점수체계는 7점 척도로 -3(가장 부정적인 영향)에서 0점(지각된 영향이 없음), +3점(가장 긍정적인 영향)까지의 범위로 나뉘어져 있으며, 보조공학기기가 삶에 어떠한 영향을 미치는지, 어떤 느낌을 주는지에 대해 칸에 표기하도록 하였고, 세 가지 영역별 문항 총합을 해당영역의 문항수로 나누어 계산하였다. 단, 혼란, 좌절감, 창피함 항목의 점수는 역산하여 계산하였다. 영역별 심리사회적 영향은 -3점에서 +3점의 범위를 가지며, 양의 점수일수록 심리사회적 영향을 긍정적으로 받고 있음을 의미한다[13]. 보조공학기기의 심리적 영향척도의 내적 일관성을 나타내는 Cronbach's α 는 자기욕구 실현능력, 적응성, 자존감 각각의 하위척도에 대해 0.92, 0.88, 0.87이었고, 전체 문항에 대한 Cronbach's $\alpha = 0.95$ 였다[14]. 본 연구에서 Cronbach's α 는 각각의 하위 척도에 대해 0.93, 0.93, 0.81이었고, 전체 문항에 대한 Cronbach's $\alpha = 0.96$ 이었다.

D. 분석 방법

수집된 자료는 SPSS win 20.0 version 프로그램을 이용하여 분석하였다. 일반적인 특성은 빈

도와 백분율을 산출하였고, 보조공학기기의 사용 만족도와 보조공학기기의 심리사회적인 영향은 평균, 표준편차, 최소값, 최대값을 이용하여 제시하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 보조공학기기의 사용만족도와 심리사회적 영향을 비교하기 위하여 t-검정과 분산분석을 실시하였고, 보조공학기기 사용에 따른 대상자의 사용 만족도와 심리사회적 영향과의 관련성을 파악하기 위하여 Pearson의 상관분석을 이용하였으며, 단순 상관계수와 대상자의 성, 연령, 주관적 건강상태와 보조기기 이용시간을 통제한 상태에서의 편상관계수를 구하여 알아보았다. 통계검정을 위한 유의수준은 $\alpha = .05$ 로 하였다.

연구 결과

1. 보조공학기기 사용 만족도와 사회심리적 영향

보조공학기기 전체 만족도 점수는 4.08 ± 0.66 점이었고, 보조기기 영역의 만족도 점수는 4.01 ± 0.70 점, 서비스 영역의 만족도 점수는 4.14 ± 0.69 점이었다. 항목별 만족도는 보조기기 영역에서 안전성 4.14 ± 0.76

점과 효과성 4.14 ± 0.80 점으로 가장 높았고, 무게 3.84 ± 0.86 점과 사용용이성 3.93 ± 0.90 점으로 가장 낮은 만족감을 보였다. 서비스 영역에서 만족도는 전문가의 서비스 질 4.23 ± 0.70 점으로 가장 높았고, 수리 및 유지관리의 만족도 4.09 ± 0.77 점으로 점수가 가장 낮았다. 보조공학기기의 심리사회적인 영향의 점수 평균은 1.00 ± 0.75 점으로, 하위영역별 점수는 자기욕구실현 능력이 0.99 ± 0.78 점, 적응성이 1.04 ± 0.86 점, 자존감이 0.99 ± 0.74 점이었다(Table 1).

2. 대상자의 특성에 따른 보조공학기기 사용 만족도와 사회심리적 영향 비교

대상자인 장애아의 특성을 살펴보면, 연령이 4-9세가 36.7%, 10-14세 44.2%, 15세 이상이 19.2%였으며, 남자가 55%였다. 장애유형은 뇌병변 장애가 79.2%, 지체 장애가 20.8%였고, 장애등급은 1급이 68.3%, 2급이 20.8%, 3급이 10.8%였다. 취학상태는 미취학이 5.8%, 어린이집이 16.7%, 초등학교가 60.8%, 중. 고등학교가 16.7%였으며, 동반질환은 78.8%가 없었으며, 장애아 대한 주양육자의 건강에 대한 평가는 54.2%가 나쁜 편이었다.

Table 1. Descriptive statistics of user satisfaction and psychosocial impact of assistive devices

	Mean	±	SD
User satisfaction *	4.08	±	.66
Appliance satisfaction	4.01	±	.70
Effectiveness	4.14	±	.80
Safety	4.14	±	.76
Durability	4.06	±	.79
Comfortability	4.05	±	.87
Easy of installation	3.98	±	.88
Standard	3.94	±	.80
Usability	3.93	±	.90
Weight	3.84	±	.86
Service satisfaction	4.14	±	.69
Quality of specialist service	4.23	±	.70
After service	4.15	±	.79
Service delivery program	4.10	±	.73
Fix and maintenance manegement	4.09	±	.77
Psychosocial impact**	1.00	±	.75
Ability	0.99	±	.78
Adaptability	1.04	±	.86
Self respect	0.99	±	.74

* tested by QUEST (Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology);

** tested by PIADS (Psychosocial Impact of Assistive Device Scale)

장애아의 일반적 특성에 따른 보조공학기기 사용 만족도를 비교한 결과, 장애아의 건강상태를 좋다고 보고한 경우 만족도 점수는 3.90±0.67점, 보통인 경우 3.82±0.76점, 나쁜 경우에 4.26±0.55점으로 건강상태에 따른 보조공학기기 사용 만족도는 통계적으로 유의한 차이가 있었으나(p=0.003), 연령, 성, 장애유형, 장애등급, 취학여부, 동반질환 등과는 유의한 관련이 없었다. 또한 일반적 특성에 따른 보조공학기기의 심리사회적인 영향을 비교한 결과, 연령, 성, 장애유형, 장애등급, 취학여부, 동반질환, 건강상태와 통계적으로 유의한 관련이 없었다 (Table 2).

주양육자의 연령은 20-39세가 45.8%, 40-49세가 38.3%였고, 주양육자와 장애아와의 관계로는 부모인 경우가 89.2%, 학력은 고졸이 58.8%, 대졸 이상이 39.2%였고, 월 평균수입은 101-200만원이

27.5%, 201-300만원이 35%였다. 동거가족 수는 4명이 49.2%이고 5명 이상인 경우도 25.8%였다. 의료보장 종류는 보험인 경우는 60.8%였고, 가구 형태는 양부모 가정이 85.8%였다. 주양육자의 특성에 따른 보조공학기기의 사용 만족도 비교 결과, 주양육자의 학력이 중졸 이하인 경우 4.66±0.36점, 고졸 4.10±0.69점, 대졸 이상 3.97±0.60점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었으나(p=0.048), 연령, 장애아동과의 관계, 월소득, 동거가족수, 의료보험 형태와 가구 형태에 따라 보조공학기기 사용 만족도는 유의한 차이가 없었다. 주양육자의 특성에 따른 보조공학기기의 심리사회적영향은 연령, 아동과의 관계, 학력수준, 월 평균수입, 동거가족 수, 의료보험 형태, 가구 형태에 따라 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 3).

Table 2. Comparisons of user satisfaction and psychosocial impact of assistive devices according to general characteristics of handicapped children

Characteristics	User satisfaction		Psychosocial impact		
	M±SD	p-value	M±SD	p-value	
Age (yrs)					
4-9	44(36.7)	4.11±0.66	.818	1.11±0.87	.500
10-14	53(44.2)	4.04±0.62		0.96±0.72	
≥15	23(19.2)	4.12±0.77		0.91±0.59	
Sex					
Male	66(55.0)	4.08±0.61	.966	0.96±0.71	.474
Female	54(45.0)	4.08±0.72		1.06±0.80	
Type of disability					
Encephalopathy	95(79.2)	4.09±0.67	.747	1.00±0.78	.976
Physical disability	25(20.8)	4.04±0.64		0.10±0.68	
Level of disability					
Level 1	82(68.4)	4.15±0.69	.203	1.04±0.79	.686
Level 2	25(20.8)	3.93±0.66		0.89±0.71	
Level 3	13(10.8)	3.89±0.56		0.99±0.64	
Schooling stage					
None	7(5.8)	4.02±0.40	.431	0.74±0.51	.738
Kindergarten	20(16.7)	3.89±0.69		1.09±0.96	
Elementary school	73(60.8)	4.15±0.65		0.99±0.74	
≥Middle school	20(16.7)	4.01±0.72		1.06±0.68	
Co-morbidity					
Yes	25(21.2)	3.84±0.61	.052	0.91±0.82	.517
No	93(78.8)	4.12±0.65		1.01±0.74	
Health status					
Good	27(22.5)	3.90±0.67	.003	0.86±0.46	.340
Fair	28(23.3)	3.82±0.76		0.93±0.80	
Bad	65(54.2)	4.26±0.55		1.09±0.83	

Table 3. Comparisons of user satisfaction and psychosocial impact of assistive devices according to general characteristics of primary caregivers

Characteristics		User satisfaction		Psychosocial impact	
		M±SD	p-value	M±SD	p-value
Age (yrs)					
20-39	55(45.8)	4.11±0.68	.885	1.02±0.74	.808
40-49	46(38.3)	4.05±0.64		0.82±0.82	
≥50	19(15.8)	4.03±0.67		0.64±0.64	
Relationship with children					
Parents	107(89.2)	4.07±0.65	.470	1.00±0.77	.487
Grandparents, etc	7(5.8)	4.03±0.39		0.77±0.46	
Institution	6(5.0)	3.88±0.97		1.28±0.77	
Education Level					
≤Middle school	6(5.0)	4.66±0.36	.048	0.78±0.45	.743
High school	67(55.8)	4.10±0.69		1.00±0.79	
≥College	47(39.2)	3.97±0.60		1.03±0.73	
Monthly income (10 ³)won					
≤100	26(21.7)	4.38±0.67	.061	0.99±0.68	.118
101-200	33(27.5)	3.95±0.68		0.82±0.67	
201-300	42(35.0)	4.05±0.60		1.21±0.82	
≥301	19(15.8)	3.96±0.67		0.87±0.77	
No. of cohabitating family					
2	6(5.0)	3.81±0.60	.647	0.87±0.25	.733
3	24(20.0)	4.19±0.69		0.86±0.56	
4	59(49.2)	4.06±0.67		1.06±0.86	
≥5	31(25.8)	4.08±0.64		1.03±0.74	
Type of medical care					
Medical insurance	73(60.8)	4.03±0.61	.181	1.01±0.83	.361
Medical aid	36(30.0)	4.23±0.73		1.08±0.66	
Near poverty	11(9.2)	3.86±0.70		0.70±0.41	
Family structure					
Both parents	103(85.8)	4.07±0.64	.609	1.02±0.75	.468
Single, etc	17(14.2)	4.15±0.77		0.88±0.77	

장애아가 사용하는 보조공학기기 개수는 1개 사용이 60.0%로 가장 많았고, 다음으로 2개 사용이 33.3%, 3개 이상 사용이 6.7%였다. 하루 중 보조공학기기를 이용하는 시간은 2시간 이상이 35%로 가장 많았고, 30분-1시간 이내가 32.5%로 그 다음이었다. 사용제품 종류로는 자세유지 보조기구 47.5%, 이동 보조기구 41.7%, 재활치료 보조기구 27.5%, 일상생활 보조기구 14.2%였다. 보조공학기기 사용과 관련된 특성에 따른 사용 만족도 비교 결과, 기기사용시간이 하루 30분 이하인 경우 사용 만족도 점수는 3.69±0.57점, 31-60분 3.96±0.56점, 61-120분 4.38±0.53점, 121분

이상 4.21±0.75점으로 사용시간에 따라 사용 만족도 점수가 유의한 차이가 있었다(p=.002). 보조공학기기 사용 개수, 사용제품에 따른 사용 만족도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 기기 사용시간에 따른 심리사회적 영향 점수는 사용시간이 10분-30분인 경우 0.75±0.57점, 31분-60분 0.74±0.67점, 61분-120분 1.19±0.81점, 121분 이상이 1.27±0.78점으로 통계적으로 유의한 차이가 있었고(p=.003), 보조공학기기 이용 갯수와 종류에 따른 심리사회적인 영향은 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 4).

Table 4. Comparisons of user satisfaction and psychosocial impact of assistive devices according to device-related characteristics

Characteristics		User satisfaction		Psychosocial impact	
		M±SD	p-value	M±SD	p-value
Number of device					
1	72(60.0)	3.99±0.61	.216	0.95±0.71	.439
2	40(33.3)	4.22±0.76		1.12±0.83	
≥3	8(6.7)	4.04±0.51		0.84±0.73	
Time of use (min/day)					
10-30	19(15.8)	3.69±0.57	.002	0.75±0.57	.003
31-60	39(32.5)	3.96±0.56		0.74±0.67	
61-120	21(16.7)	4.38±0.53		1.19±0.81	
≥121	42(35.0)	4.21±0.75		1.27±0.78	
Use of moving assistance device					
Yes	50(41.7)	4.10±0.70	.682	0.10±0.77	.962
No	70(58.3)	4.06±0.64		1.00±0.75	
Use of posture support device					
Yes	57(47.5)	4.19±0.64	.075	1.08±0.83	.320
No	63(52.5)	3.98±0.66		0.94±0.68	
Use of daily essential device					
Yes	17(14.2)	4.36±0.49	.053	0.82±0.60	.275
No	103(85.8)	4.03±0.67		1.03±0.77	
Use of rehabilitation device					
Yes	33(27.5)	3.89±0.62	.057	1.02±0.76	.830
No	87(72.5)	4.15±0.66		0.99±0.76	

3. 보조공학기기 사용 만족도와 심리사회적 영향과의 상관관계

보조공학기기 사용 만족도와 심리사회적인 영향과의 상관관계를 살펴본 결과, 보조공학기기 사용 만족도와 심리사회적인 영향 사이의 이변량 상관계수는 0.503($p<.001$)이었으며, 장애아의 연령,

성과 건강상태를 통제한 상태에서 알아본 편상관계수는 0.440($p<.001$)로 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었다. 보조공학기기 사용 만족도와 심리사회적 영향의 하부 영역별 이변량 혹은 편상관 계수 모두 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었다(Table 5).

Table 5. Correlational coefficients between user satisfaction and psychosocial impact

	User satisfaction		Appliance satisfaction		Service satisfaction	
	Bi	Partial†	Bi	Partial†	Bi	Partial†
Psychosocial impact	.503**	.440**	.457**	.442**	.496**	.387**
Ability	.479**	.410**	.439**	.407**	.469**	.364**
Adaptability	.411**	.358**	.371**	.363**	.407**	.310**
Self-respect	.552**	.491**	.509**	.491**	.546**	.432**

† partial correlational coefficient adjusted with gender, age, and subjective health of mentally or physically disabled children and devices usage time; ** $p<0.001$

고 찰

본 연구는 광주·전남지역에서 장애인 보조기기 렌탈서비스를 이용하고 있는 뇌병변 및 지체 장애아와 주양육자를 대상으로 그들의 일반적 특성과 서비스 실태를 살펴보고, 보조공학기기의 사용 만족도와 심리사회적인 영향과의 관련성을 알아보고자 수행하였다.

본 연구결과에서 파악된 보조공학기기 렌탈서비스 이용은 이동 보조기구가 41.7%, 자세유지 보조기구가 47.5%로 가장 많았다. 이는 선행연구인 지체 장애인을 대상으로 한 연구[15]에서 척수손상 장애인의 이동기기 사용이 76.2%, 뇌졸중 장애인의 이동기기 사용이 72.5%로 가장 많았고, 장애인 복지관에 근무하는 전문가를 대상으로 실시한 연구[16]에서도 가장 많이 대여하는 대여품목으로 이동기기가 53.8%라고 보고한 것과 유사하였다. 본 연구에서 이동이나 자세유지 보조기구의 이용이 높은 것은 연구 대상자가 중증 장애아로 이동이나 보행에 가장 많은 어려움이 있고, 발달시기가 중요한 학습기이기 때문이라 생각한다.

보조공학기기 사용 만족도 중 보조기기 영역의 만족도 점수는 4.01 ± 0.70 점이었고, 안전성 4.14 ± 0.76 점과 효과성 4.14 ± 0.80 점으로 가장 높은 만족도를 보였고, 무게 3.84 ± 0.86 점과 사용용이성 3.93 ± 0.90 점으로 가장 낮은 만족감을 보였다. 서비스 영역의 만족도 점수는 4.14 ± 0.69 점이었고, 전문가의 서비스 질에서 4.23 ± 0.70 점으로 가장 높은 점수를 보였고, 수리 및 유지관리서비스에서 4.09 ± 0.77 점으로 가장 낮은 점수를 보였다. 보조공학기기 전체 사용 만족도 총점은 4.08 ± 0.66 점이었다. 본 연구와 동일한 도구를 이용하여 조사한 An & Kong의 연구[9]에서도 보조기기 영역에서는 안전성과 효과성이 만족도가 높은 항목이었고, 무게와 사용용이성이 낮은 만족감을 보이는 항목이었다. 또한 서비스 영역 중 전문가의 서비스 질이 높았고, 수리 및 유지관리 서비스에서 낮은 만족감을 갖는 것으로 조사되어 본 연구 결과와 유사함을 알 수 있었다. 기기영역의 안전성과 효과성에 가장 높은 점수를 보인 것은 연구 대상자들이 중증장애이기 때문에

보조공학기기의 사용을 통한 신체의 안전과 욕구 충족의 효과를 크게 느낄 수 있었던 때문이고, 무게와 사용용이성에서 다소 낮은 점수를 보인 이유로는 장애용품은 비장애용품에 비해 무게감이 심하고 조작성의 활용이 어려운 것이 그 이유라 생각된다. 서비스 영역에서는 전문가의 서비스 질에 가장 높은 만족감을 보였는데, 이것은 Yim의 연구[17]와도 일치한 결과이다. 이 서비스는 장애를 가진 특수한 집단을 대상으로 하기 때문에 서비스 제공업체는 제공인력의 전문적인 기술과 지식을 갖춰야 할 뿐 아니라 장애아에 대한 이해와 권리 존중 등의 직업윤리가 밑바탕 되어야 함을 의미하는 것으로 여겨진다. 반면, 수리 및 유지관리에서 가장 낮은 만족도 점수를 보인 것은 보조기기 렌탈서비스 사업의 예산 부족으로 전문 서비스 인력이 충분히 확보되지 못하고, 이것이 시간의 지연 및 질 낮은 서비스로 연결되어 서비스 만족도가 떨어진 것으로 판단되어 향후 서비스 제공시 각별히 고려해야 할 점으로 생각된다.

장애아의 보조공학기기 사용과 관련한 심리사회적인 영향을 살펴보면, 본 연구에서 세가지 하위영역에 대해 자기욕구실현능력 0.99 ± 0.78 점, 적응력 1.04 ± 0.86 점, 자존감 0.99 ± 0.74 점이었고, 전체 평균은 1.00 ± 0.75 점이었다. 장애아의 보조공학기기의 사용은 심리사회적 측면에서 긍정적인 영향을 미치고, 하위영역인 자기욕구실현능력, 적응력, 자존감 세 가지 모두에 대하여 긍정적인 영향을 주고 있는 것으로 판단되었다. 장애인의 심리사회적 영향을 측정된 선행연구 결과를 보면, Jang의 연구[18]에서는 자기욕구실현능력 1.22 ± 1.04 점, 적응력 0.92 ± 1.22 점, 자존감 0.75 ± 1.13 점이었고, Kwon & Chae의 연구[5]에서도 자기욕구실현능력 1.22 ± 0.72 점, 적응력 1.55 ± 0.76 점, 자존감 0.95 ± 0.79 점으로 모든 영역에서 긍정적인 영향을 준다는 점에서 본 연구 결과와 유사하였다.

일반적 특성에 따른 보조공학기기 사용 만족도를 살펴보면, 주양육자가 평가한 장애아의 건강상태에 따라 만족도는 통계적으로 유의한 차이가 있었다 ($p=.003$). 건강상태가 나쁜 경우가 좋은 경우 보다 만족도가 높았는데, 이는 건강상태가 나쁘다고

인식할수록 보조공학기기의 효과와 필요성을 크게 느끼고 이에 따라 사용 만족도가 높아졌을 것으로 생각된다. 주양육자의 특성 중 주양육자의 학력 수준에 따른 보조공학기기의 사용 만족도는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p=.048$). 대졸 이상 그룹이 중졸 그룹에 비해 만족도가 다소 낮음을 보였는데, 이는 고학력일수록 정보의 고급화와 다양화로 보조공학기구나 서비스에 대한 기대수준이 높는데 반하여 현장에서의 실태는 그 기대치만큼 뒷받침되고 있지 못해 나타난 결과로 생각된다[19]. 렌탈 서비스 보조공학기기 사용시간에 따른 만족도는 통계적으로 유의한 차이가 있었고 ($p=.002$), 이는 사용시간이 길수록 보조공학기기의 효과를 크게 느끼고 있음을 알 수 있었다. 하지만, 선행연구인 Jang의 연구[18]에서는 보조공학기기 사용시간에 대해 유의한 차이가 없는 결과를 보여 본 연구와 결과가 달랐다. 이처럼 상이한 연구결과는 이용하는 보조공학기기의 종류가 본 연구에서는 이동, 자세유지, 재활치료 보조기구가 많은 반면, Jang의 연구[18]에서는 이용하는 보조공학기기의 종류로 이동, 일상생활 보조기구나 컴퓨터 관련 기기가 주로 많아서 대상자들의 편익성 인식이 차이가 난 것으로 생각된다.

심리사회적 영향에 차이를 보이는 특성은 보조공학기기 사용시간이었다. 하루 평균 사용시간이 길수록 심리사회적 영향은 통계적으로 유의하게 증가하였고($p=0.003$), 이는 휠체어 사용시간이 1년 미만인 사용자에게 비해 3년 이상 사용자에게서 심리사회적 영향이 긍정적이었음을 보고한 선행연구[5]와 유사한 결과였다. 그러나 장애인을 대상으로 수행한 연구[18]에서는 사용시간과 삶의 질은 관련성이 없다고 보고하여 사용 시간에 따른 심리사회적 영향은 일관된 연구결과를 제시하고 있지는 않았다. 앞서 보고한 선행연구들의 경우 보조공학기기 사용에 대한 누적기간을 사용기간으로 측정한 것에 비해, 본 연구에서는 하루 평균 사용시간을 측정한 것으로 보조공학기기의 사용시간에 대한 의미가 다를 수도 있다. 사용시간 또는 사용기간과 보조공학기기의 심리사회적 영향에 대한 관련성을 파악하고자 하는 추가적인 연구가 필요

할 것이다.

보조공학기기 사용 만족도와 심리사회적인 영향과의 상관관계를 살펴본 결과, 보조공학기기 사용 만족도와 심리사회적인 영향 간에는 양의 상관관계가 있었고($r=.503$, $p<.001$), 이러한 관련성은 다른 관련변수를 통제한 상태에서 파악한 경우에서 상관성은 감소하였으나 통계적인 유의성은 유지되었다($r=.440$, $p<.001$). 또한 영역별 상관성의 경우도 사용 만족도와 심리사회적 영향 총점과의 관련성과 유사한 결과임을 알 수 있었다. 즉, 보조공학기기에 대한 만족도가 높을수록 장애아의 심리사회적인 영향도 독립적으로 증가하였는데, 이것은 만족도가 높을수록 심리사회적인 영향도 긍정적임을 의미한다. 장애아의 보조공학기기 사용은 편리성과 효과성으로 인해 그들이 원활한 일상생활을 수행하는데 일조를 함으로써 독립적인 활동과 사회참여를 끌어올리고 주변 환경에 대한 대처능력을 향상시켜 결국 그들의 자신감과 자존감을 높였던 것으로 생각된다[20,21].

본 연구의 제한점으로는 첫째, 이 연구는 광주광역시와 전라남도 지역의 뇌병변 및 지체 장애인만을 대상으로 하여 본 연구의 결과를 전체 장애인으로 일반화하여 적용하는 데는 한계가 있다. 둘째, 본 연구는 단면연구이기 때문에 보조공학기기 사용 만족도와 심리사회적인 영향의 상관성은 파악할 수 있으나, 원인적 연관성에 대한 해석은 한계가 있다. 셋째, 본 연구에서 측정한 보조공학기기 사용 만족도와 심리사회적인 영향은 사용주체인 장애아가 평가한 것이 아닌 주양육자에 의해 평가되었다는 점에서 측정의 적절성에 문제가 있을 수 있다. 그러나 중증 장애아의 경우 인지손상이나 지적장애 등에 의해 신뢰성과 정확성이 확보된 정보를 수집하는 것은 어려운 상황이므로, 이 경우 장애아의 양육을 담당하고 있는 보호자가 보조공학기기 사용과 관련된 만족도나 건강상의 영향을 측정하는 것은 적절하다[13]고 할 수 있다. 만족도에 대한 주양육자의 주관적 평가 외에도 장애아의 직접 관찰을 통한 건강평가 등을 적용한 연구의 진행도 필요하리라 생각된다. 넷째, 중증 장애아가 사용하는 보조공학기기는 본 연구에서

제시한 바와 같이 자세유지, 이동, 재활치료와 일상생활 보조기기 등 목적과 용도에 따라 다양하며, 기기별 만족도와 심리사회적영향의 크기는 다를 수 있다. 그러나 본 연구에서는 이용하는 보조공학기기의 종류별로 보조공학기기 사용만족도와 심리사회적 영향과의 관련성을 파악하지는 못하였다. 추후 사용하는 보조공학기기별 관련성을 파악하는 것도 필요할 것으로 생각된다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 렌탈서비스를 통한 보조공학기기를 이용한 재가 장애아에 대한 연구가 부족한 현실에서 보조공학기기의 이용실태와 사용 만족도를 살펴보고, 심리사회적 영향과의 관련성을 파악함으로써 보조공학기기 사용에 대한 효과를 제시하고자 했다는 점에서 그 의의를 가진다.

결론적으로 본 연구를 통해 뇌병변 및 지체 장애아의 보조공학기기 사용 만족도와 심리사회적 영향은 양의 상관관계가 있음을 알 수 있었다. 이는 장애인에게 있어 만족도 좋은 보조공학기기의 사용은 일상생활 능력을 향상시키고, 사회참여의 확대와 궁극적으로 삶의 질 향상과 관련이 있음을 의미하며, 추후 효과적인 보조공학기기에 대한 이용 및 만족도 향상을 위해 지속적인 연구가 계속 필요하고, 다양한 정보의 전달과 확대된 정책의 뒷받침이 필요하다고 생각된다.

요 약

본 연구는 장애인 보조기기 렌탈서비스를 이용하는 뇌병변 및 지체 장애아의 보조공학기기 사용 만족도와 심리사회적 영향과의 관련성을 알아보고자 수행하였다.

연구의 대상은 광주광역시와 전라남도 지역에서 2011년부터 2015년 5월까지 장애인 보조기기 렌탈서비스를 이용하고 있는 뇌병변 및 지체 장애아 120명을 대상으로 자기기입식 설문조사를 통해 이용 장애아의 일반적 특성, 보조공학기기 사용 실태와 만족도, 심리사회적인 영향 정도를 조사하였다. 분석방법으로 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하여 결과를 제시하였으며, 대상자의

특성에 따른 보조공학기기 사용 만족도와 심리사회적인 영향 비교는 t-검정과 분산분석을 이용하여 알아보았고, 보조공학기기 사용 만족도와 심리사회적인 영향과의 관련성은 피어슨 상관관계 분석을 실시하여 파악하였다.

연구결과 보조 공학기기 전체 만족도 점수는 4.08 ± 0.66 점이었고, 하위영역인 보조기기 만족도 점수는 4.01 ± 0.70 점, 서비스 만족도 점수는 4.14 ± 0.90 이었다. 장애아의 심리사회적인 영향은 하위영역인 자기욕구 실현능력 0.99 ± 0.78 점, 적응력 1.04 ± 0.86 점, 자존감 0.99 ± 0.74 점이었고, 전체 점수 평균은 1.00 ± 0.75 점이었다. 보조공학기기 사용 만족도는 장애아의 건강상태, 주양육자의 학력과 보조공학기기 사용시간에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 장애아의 심리사회적 영향은 보조공학기기 사용시간에 따라 유의한 차이가 있었다. 보조공학기기 사용 만족도와 심리사회적인 영향은 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었다(단순상관; $r=.503$, $p<.001$ vs. 편상관; $r=.440$, $p<0.001$).

결론적으로 본 연구에서는 뇌병변 및 지체 장애인에게 보조공학기기 사용 만족도와 심리사회적인 영향과는 상관성이 있음을 알 수 있었다. 향후 국내 보조공학기기의 효과적인 보급과 활성화를 위해 더 광범위한 장애유형과 서비스 영역을 대상으로 한 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Jeong OH, Yi HK. Comparison study between social welfare majors and non-majors on attitude of the handicapped. *Korean Journal of Clinical Social Work* 2004;1(2):187-206 (Korean)
2. Kim DS, Kim YT, Kim TH. Maternal age and adverse pregnancy outcomes in Korea: a comprehensive approach to prenatal care. Seoul, Korea Women's Policy Research Reports, 2011, pp.1-394 (Korean)

3. Ha EH. Effects of endocrine disrupters on maternal and child health. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health* 2012;5:195-217 (Korean)
4. Statistics Korea. Registered Disabled Person, 2014 [cited 2015 Sep 10]. Available from: http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=117&tblId=DT_11761_N002&vw_cd=MT_OTITL E&list_id=101_11761&seqNo=&lang_mode=ko &language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=K2# (Korean)
5. Kwon HC, Chae SY. A study of the psychosocial impact of wheelchair use on physical disabilities. *Disability & Employment*. 2010;20(1):33-50 (Korean)
6. Choi BC. A critical review of the current health care and therapy services for disabled children. *Journal of the Rights of Children with Disability* 2013;4(1):61-81 (Korean)
7. Kim EJ, Jung EA. Quality evaluation and service reuse intention among the service users of community services innovation. *Local Government Studies* 2012;16(1):331-352 (Korean)
8. Oh KS, Oh DY, Nam SH. A study on the actual situation and service needs concerning utilization of assistive technology for effective outcome of vocational rehabilitation. *Journal of Vocational Rehabilitation* 2006;16(2):135-155 (Korean)
9. An NY, Kong JY. A study of translation and verification on the Korean version of Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology (QUEST 2.0). *Disability & Employment* 2009;19(2):99-116 (Korean)
10. Demers L, Weiss-Lambrou R, Ska B. Development of the Quebec User Evaluation of Satisfaction With assistive Technology (QUEST). *Assist Technol* 1996;8(1):3-13
11. Day H, Jutai J. Measuring the psychosocial impact of assistive devices: The PIADS. *Canadian Journal of Rehabilitation* 1996;9(3): 159-163
12. Jeong DH, Hong ST. A comparative study on the user satisfaction of wheel chair using the QUEST 2.0. *The Journal of Special Education* 2008;9(2):61-76 (Korean)
13. Eiser C, Morse R. Can parents rate their child's health-related quality of life? Results of a systematic review. *Qual life Res* 2001;10(4):347-357
14. Chae SY, Jo SJ, Kwon HC, Kong JY, Chang MY. A study on a Korean-translated version of the Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale (PIADS). *The Journal of Korean Society of Occupational Therapy* 2008;16(3):71-86 (Korean)
15. Lee CY, Kim EJ, Noh DH, Moon SJ, Park SH, CHae GS, Chang MY. A survey on the present situation and satisfaction in assistive technology of person with physical disabilities. *Journal of Occupational Therapy Community* 2013;3(11):21-31 (Korean)
16. Kong JY, An NY, Oh HJ, Jung SM, Jo JD. A survey on assistive technology service program of the rehabilitation centers. *Journal of Assistive Technology* 2008;2(1):53-68 (Korean)
17. Yim SB. A study on assistive technology satisfaction and use status of Daegu assistive technology center[dissertation]. Daegu, Daegu University. 2011 (Korean)
18. Jang JY. Influence by the use of assistive technology device on the quality of life of the disabled[dissertation]. Daegu, Daegu University, 2010 (Korean)
19. Yun SE, Lee DY. A study on the attitude toward work and vocational rehabilitation among highly educated people with disabilities. *Disability & Employment* 2012;22(1):5-28 (Korean)

20. Kim MJ. Study on provision of computer assistive technology and consumer satisfaction and quality of life in adults with disability [dissertation]. Seoul, Yonsei University, 2010 (Korean)
21. Rhee KM, Jun YH. The study on the effects

of assistive technology satisfaction on job performance, job satisfaction, new activity, and quality of life of employees with disabilities. *Journal of Vocational Rehabilitation* 2008;.18(2):159-180 (Korean)