

직업재활을 위한 장애 유형별 보조공학기기 수요도 조사

유은영*, 정민예*, 박홍석**, 김수정**, 김정란**, 임운정**

*연세대학교 보건과학대학 작업치료학과

**연세대학교 대학원 재활학과

국문초록

목적 : 본 연구의 목적은 구직 장애인을 대상으로 고용과 연관된 장애 유형별 보조공학기기에 대한 기초수요를 알아보고자 하였다.

연구방법 : 본 설문조사는 직업훈련 교육 및 상담을 받고 있는 구직 장애인을 대상으로 하였으며 지역적 변수를 고려하여 표집 하였다. 전체 가용 설문 대상자는 275명(남: 218, 여: 55, 무응답: 2)이었으며, 장애 유형별로 개발 우선 영역과 보조공학기기 품목을 분석하였다.

결과 : 보조공학기기의 장애 유형별 개발 수요는 지체 장애인은 일상생활, 작업보조기구, 이동을 가장 우선 개발해야 하는 영역으로 지목하였고, 시각 장애인은 시각, 청각 장애인은 청각 관련 보조공학기기의 개발을 요구하였다. 세부 제품에 대한 개발 요구 정도에서는 지체 장애인은 일상생활영역에서는 높낮이 조절 가능한 세면기 및 변기 등을 가장 개발이 요구되는 제품으로 지목하였고, 작업보조기구에서는 작업물 운송/운반 장치, 높낮이 조절 작업 테이블, 욕창방지용 쿠션 등을, 이동에서는 장애인용 개조 자동차 및 악세사리, 전동 휠체어 등을 가장 개발이 요구되는 제품으로 조사되었다. 시각 장애인은 컴퓨터 음성 입·출력 프로그램, 점자 정보 단말기, 문서인식 프로그램, 음성 메모기, 시각 장애인용 흰 지팡이 등의 순으로 나타났다. 청각 장애인은 문자 송·수신 전화기, 소리를 빛이나 진동으로 알려주는 장치, 그림과 글자가 있는 의사소통 판, 휴대용 대화장치, 화상 전화기를 가장 개발이 필요한 제품으로 설문하였다.

결론 : 본 연구를 통하여 직업재활 과정의 구직 장애인들에게 우선시 되는 보조도구 개발영역과 구체적인 장애 유형별 개발 요구정도를 확인할 수 있었다. 본 연구의 결과는 앞으로 직업재활 과정에서 보조도구의 개발과 지원 정책의 기초자료로써 활용될 수 있을 것이다.

주제어 : 보조공학기기, 직업재활, 수요조사

I. 서 론

보조공학기기란 장애인의 기능적 능력을 유지 및 향상시키기 위해 사용되는 기성품 또는 주문 제작된 장치나 제작 도구를 말하며, 장애를 완치하려는 목적보다는 장애를 보완하여 독립성을 향상시키고 이를 통하여 삶의 질을 향상시키는데 있다(Anson, 2001). 최근 혁신적인

과학기술의 발달로 인해 보조공학기기의 적용은 장애인들의 신체적인 기능 및 심리사회적 기능을 증진시켜 독립성과 사회통합의 기회를 폭넓게 제공해 주는 중요한 수단이 되고 있다(권선진, 2006). 장애로 인한 기능 제한을 극복하는 방법으로 보조공학(assistive technology)의 사용은 직접적인 재활치료 서비스 제공 이상의 효과가 있으며, 직업영역에서도 직업재활의 효율성을 높이는 구

체적이고 실질적인 접근방법이다(변경희, 2001).

직업재활 영역에서의 적절한 보조공학기기의 지원은 효율적인 직업 훈련과 고용 가능성을 증진시킬 수 있다. Schneider(1999)는 보조공학이 장애인 고용을 완벽하게 해결해 줄 수는 없지만 다수의 경우에서 성공적인 고용을 가능하도록 하였으며, 나운환, 박경순과 정찬동(2001) 역시 보조공학이 장애인 고용을 촉진시킬 수 있는 중요한 요인으로 꼽고 있다. 보조공학기기 지원에 대한 미국의 법률을 살펴보면, 1988년에 보조공학 관련 법안(Technology-Related Assistance for Individuals with Disabilities Act)이 제정되었고, 이를 통하여 보조공학에 대한 인식이 크게 증대되었다. 이 법안에 기초하여 모든 장애인은 구직활동을 할 수 있게 되었고 적절한 보조공학기기 선택 및 구매 방법에 대한 교육 등의 보조공학 서비스를 제공받아 직업 활동을 가능하도록 하였다(신현욱, 2004). 우리나라에서도 법률 제 5391호 장애인 복지법 개정 법률 제 16조(의료, 재활치료)에는 국가와 지방자치단체는 장애인이 생활기능 습득 또는 회복을 위해 재활보조기구의 제공과 제품의 지정 등에 대한 관한 규정을 고시하고 있다. 그러나 이들 관련 규정에 대한 실무부서가 일원화 되어 있지 않고, 직업과 관련된 특성화된 보조공학기기 보다는 일반적인 영역을 포괄하고 있어 전문적인 고용 확대와 고용 안정을 위해서는 보다 차별화된 제도적인 지원이 필요한 실정이다.

2005년도 장애인실태조사(변용찬 등, 2006) 결과에 의하면, 약 1,303천명의 장애인이 재활보조기구에 대한 수요가 있는 것으로 나타났으며, 수혜자 입장에서 고용과 직업재활을 위하여 보조공학기기의 필요성을 인식하고 있다. 또한 전문의 등 재활보조기구와 관련한 전문가를 대상으로 실시된 재활보조기구 수요 전망 조사에서 역시 대부분의 재활보조기구 수요가 향후 증가될 것으로 예상되고 있다. 하지만 2004년도에 근로 장애인 및 구직 장애인을 대상으로 보조공학 서비스 욕구 및 수요파악을 한 결과 보조공학기기에 대한 인식수준은 전체 29% 수준으로 낮게 나왔으며, 사용자 보다 미사용자가 더욱 많은 것을 보고되었다(오길승, 김형우, 오도영, 남세현과 이성희, 2005).

장애인의 성공적인 취업과 직업유지를 위해서는 장애 유형별로 적절한 보조공학적 접근이 요구되는데, 국내에서는 유일하게 한국장애인고용촉진공단 산하의 보조공학센터에서 이뤄지고 있으며, 장애인의 고용촉진 및 고

용안정에 선구자 역할을 담당하고 있다(정민예, 2006; 엄희영, 2006). 그러나 국내 장애인의 고용확대와 관련된 보조공학서비스는 선진국에 비해 그 인프라가 매우 취약하며, 직업재활 분야에서는 그 활동영역이 겉핥기 단계로 평가되고 있다(정민예, 2006).

보조공학에 대한 인식이 점차 증대되고 있지만 직업과 관련된 보조공학 관련서비스의 체계 및 홍보, 필요한 수요 및 욕구 조사, 욕구에 따른 국내 기술개발에 대한 노력은 기초적인 수준에 머물고 있는 실정이다. 특히 보조공학기기 개발 분야에 있어서 국내 기업의 기술 수준은 관련 업체의 영세성과 유통체계의 부재로 인해 매우 열악한 수준이다(손병창, 2006).

본 연구는 직업재활 과정에서 개발이 요구되는 보조공학기기의 수요를 파악하기 위하여 직업훈련 및 상담을 받고 있는 직업재활 과정의 구직 장애인을 대상으로 보조공학기기 우선 개발영역과 품목별 개발 요구 정도를 파악하고자 하였다. 본 연구의 목적은 장애 유형별, 품목별 보조공학기기 개발 중요도, 우선순위 등의 구체적인 내용을 제공하여, 효과적인 보조공학기기 지원 사업을 위한 기초자료로 활용하는데 그 목적이 있다.

II. 연구 방법

1. 조사대상

본 설문조사의 모집단은 한국장애인고용촉진공단에 등록하여 직업훈련 교육 및 상담을 받는 구직 장애인 14,636명으로 하였다. 표본집단 설정은 지역적 변수를 고려하였으며, 전국에 균등한 배분을 위하여 한국장애인고용촉진공단 각 지사 및 센터별로 15~20부씩 배분하여 14개 지사, 5개 직업능력개발센터에 300부를 발송하였고, 추가로 보조공학센터의 상용보조공학기기 지원 실적을 토대로 훈련 기관 22개소에서 205부를 추가로 발송하였다. 설문지는 우편으로 발송하였으며, 총 발송한 부수는 505부였다. 본 설문조사는 2007년 8월부터 동년 11월까지 진행되었으며, 회송된 부수 중 가용한 설문은 275부였다.

2. 설문 면접지 구성

설문지는 응답자의 일반적 인적사항, 보조공학기기 사

용 실태, 세부적인 제품별 필요성 및 개발 요구도, 각 영역별 우선 개발 제품으로 구성하였다. 인적사항에는 성별, 연령, 학력, 장애유형 등과 관련된 일반적 인적사항에 관한 7문항, 보조공학기기 사용실태에 관한 문항은 사용여부, 사용제품, 직업생활과의 연계성, 국내개발의 필요성에 관한 문항으로 보조공학기기 사용자는 7문항, 미사용자는 4문항으로 답하도록 구성하였다. 세부적인 제품별 개발 필요성을 위하여 시각, 청각, 의사소통, 작업보조기구, 이동, 일상생활 영역의 총 64개 제품을 선정하여 구성하였고, 마지막으로 각 영역별 우선 개발 제품은 6영역의 각 1개씩 총 6문항과 보조공학기기 우선개발 영역을 묻는 1개 문항으로 구성하였다.

3. 자료 분석 방법

본 연구에서는 SPSS/Win 12.0 프로그램을 사용하였으며, 수집된 자료들을 빈도 분석하였다. 보조공학기기 우선 개발 영역, 품목에 대해서는 장애 유형별(지체 장애인, 시각 장애인, 청각 장애인)로 분류하여 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 조사자의 일반적 특성 보조공학기기

본 조사 결과, 설문 응답자의 79.3%(218명)가 남자였으며, 20대가 41.5%로 가장 많았고 30대, 40대 순이었다. 학력은 고등학교 졸업이 48.4%로 가장 많았으며, 대졸, 중졸 순이었다. 응답자의 장애유형은 지체장애가 55.6%로 과반수 이상을 차지하였고 시각장애가 23.6%, 청각장애가 13.5%를 차지하였으며 이외의 장애 유형은 5%미만으로 기타로 표기하였다(표 1).

2. 보조공학기기 사용 실태

보조공학기기 사용 현황에 대한 조사 결과, 대부분의 보조공학기기의 사용이 10% 미만으로 저조한 것으로 나타났다. 특수작업의자, 문서인식프로그램, 점자정보단말기, 확대독서기, 특수키보드가 5% 이상인 것으로 조사되었다(표 2).

3. 희망 근무 직종

희망 근무 직종에 대한 설문 결과 사무직에 대한 희망도가 26.2%로 가장 높았고, 서비스 및 영업직, 연구 개발 및 기술직, 생산 기능직 순으로 높았으며, 단순 노무직과 관리직은 상대적으로 낮게 나타났다(표 3).

4. 보조공학기기 개발 시 우선 개발 영역

지체 장애인은 일상생활 영역에 관련된 보조공학기기

표 1. 일반적인 정보

(N=275)

구분		인원(명)	백분율(%)
성별	남	218	79.3
	녀	55	20.0
	무응답	2	0.7
연령	10대	13	4.7
	20대	115	41.8
	30대	82	29.8
	40대	43	15.6
	50대	19	6.9
	60대 이상	1	0.4
	무응답	2	0.7
학력	초졸 이하	3	1.1
	중졸	27	9.8
	고졸	133	48.4
	대졸	91	33.1
	대학원 이상	18	6.5
	무응답	3	1.1
장애유형	지체장애	153	55.6
	시각장애	65	23.6
	청각장애	37	13.5
	기타	13	4.7
	무응답	7	2.5
보조공학기기 사용 유무	사용함	152	55.3
	사용안함	123	44.7

표 2. 보조공학기기 사용 실태

구분		인원(명)	백분율(%)
작업보조기구	특수작업의자	31	11.3
	높낮이 테이블	9	3.3
	지지대 및 벨트	6	2.2
	욕창방지용쿠션	2	0.7
	작업물 운송장치	1	0.4
	발판	1	0.4
시각장애 관련도구	문서인식프로그램	23	8.4
	점자정보단말기	20	7.3
	확대독서기	20	7.3
	대형모니터	8	2.9
	음성출력소프트웨어	8	2.9
	음성메모기	4	1.5
	흰지팡이	4	1.5
	화면확대프로그램	3	1.1
	점자프린터	1	0.4
청각장애 관련도구	화상전화기	3	1.1
	호출음표시장치	1	0.4
의사소통도구	특수키보드	18	6.5
이동도구	수동휠체어	3	1.1
	차량개조자동차	1	0.4

표 3. 희망 근무 직종

(N=275)

구분	인원(명)	백분율(%)
사무직	72	26.2
서비스 및 영업직	53	19.3
연구 개발 및 기술직	52	18.9
생산 기능직	39	14.2
관리직	15	5.5
단순 노무직	12	4.4
무응답	32	11.6

개발이 가장 우선 개발되어야 한다고 하였으며(38.6%), 작업보조기구, 이동, 의사소통 순으로 나타났다. 시각 장애인의 경우 시각 영역의 보조공학기기 개발이 대다수를

차지하였으며(70.8%), 작업보조기구, 일상생활, 이동, 청각에 관한 영역은 5% 미만으로 나타났다. 청각 장애인 역시 장애 특성이 반영되어 청각영역 보조공학기기 개발

표 4. 장애 유형별 보조공학기기 개발 시 우선 개발 영역

(N=275)

구분		인원(명)	백분율(%)
지체 장애인	일상생활	59	38.6
	작업보조기구	30	19.6
	이동	17	11.1
	의사소통	11	7.2
	기타	12	7.8
	무응답	24	15.7
시각 장애인	시각	46	70.8
	작업보조기구	3	4.6
	일상생활	2	3.1
	이동	2	3.1
	청각	1	1.5
	무응답	11	16.9
청각 장애인	청각	20	54.1
	일상생활	4	10.8
	의사소통	3	8.1
	시각	2	5.4
	작업보조기구	1	2.7
	이동	1	2.7
	무응답	6	16.2

이 54.1%로 가장 높았고, 일상생활, 의사소통 영역 순 이
었다(표 4).

5. 보조공학기기 제품별 개발 요구 정도

1) 지체 장애인

각 영역별로 개발요구정도에서 “높음”에 25%이상 답
한 품목을 살펴보면 일상생활 영역에서 높이 조절 가능
한 세면기가 이에 해당하고, 작업보조기구 영역에서 작
업물 운송/운반 장치, 높낮이 조절 작업 테이블이 있다.
이동 영역에서는 장애인용 개조 자동차, 장애인용 자동
차 악세사리, 전동 휠체어, 자세변환 휠체어가 있었으며,
의사소통 영역에서는 특수 프로그램이 이에 해당하였다
(표 5).

2) 시각 장애인

지체 장애인의 경우와 동일하게 개발요구 정도에서
높음에 25% 이상이 답변한 품목을 살펴보면, 시각 영역
에서 컴퓨터 음성 입·출력 프로그램, 점자 정보 단말기,
문서 인식 프로그램, 음성 메모기, 시각 장애인용 흰 지
팡이, 점자 용구, 점자 프린터, 확대 독서기, 점자/음성
문구류 및 학습도구가 있었다. 시각 장애인에서 개발 요
구 정도는 시각 영역에서 두드러지게 높았으며 이외의
영역에서 품목들은 10명 이내로 답하였다(표 6).

3) 청각 장애인

청각 장애인의 설문 결과에서는 제품별 개발 요구 정
도에서 25% 이상이 품목이 청각 영역에서 문자 송·수
신 전화기, 소리를 빛이나 진동으로 알려주는 장치, 그림
과 글자가 있는 의사소통 판, 휴대용 대화장치, 화상 전

표 5. 지체 장애인 보조공학기기 제품별 개발 요구 정도

영역	보조공학기기 제품	개발요구 정도		
		높음 명(%)	보통 명(%)	낮음 명(%)
일상생활	높이 조절 가능한 세면기	51(33.3)	22(14.4)	4(2.6)
	높이 조절 가능한 변기	30(19.6)	19(12.4)	2(1.3)
	물건 집게(리처)	23(15.0)	22(14.4)	2(1.3)
	이동용 변기	21(13.7)	20(13.1)	1(0.7)
	식사보조기구(식기 고정 용품, 변형된 수저 등)	17(11.1)	18(11.8)	6(3.9)
작업보조기구	작업물 운송/운반 장치	41(26.8)	22(14.4)	2(1.3)
	높낮이 조절 작업 테이블	39(25.5)	36(23.5)	5(3.3)
	욕창 방지용 쿠션	38(24.8)	13(8.5)	2(1.3)
	자세 보조장치(신체를 일으켜 세우고 유지하는데 사용되는 장치)	35(22.9)	19(12.4)	1(0.7)
	특수 작업 의자	34(22.2)	27(17.6)	5(3.3)
	휠체어용 작업테이블	33(21.6)	26(17.0)	3(2.0)
	경사각 작업테이블	25(16.3)	21(13.7)	3(2.0)
	공구 고정 기구	22(14.4)	24(15.7)	3(2.0)
	지지대 및 벨트(머리, 가슴, 등, 엉덩이, 무릎, 다리, 발)	22(14.4)	23(15.0)	3(2.0)
	발판	20(13.1)	17(11.1)	4(2.6)
	회전 팔 지지대	19(12.4)	24(15.7)	5(3.3)
	용기 따는 기구	12(7.8)	24(15.7)	4(2.6)
이동	장애인용 개조 자동차	58(37.9)	17(11.1)	6(3.9)
	장애인용 자동차 악세사리(핸들, 발판 보조장치, 조정리모콘, 머리 받침대)	49(32.0)	17(11.1)	5(3.3)
	전동 휠체어	46(30.1)	14(9.2)	4(2.6)
	자세변화 휠체어	40(26.1)	15(9.8)	3(2.0)
	차량 리프트 장치	38(24.8)	20(13.1)	3(2.0)
	전동 스쿠터	36(23.5)	21(13.7)	3(2.0)
	높낮이 조절용 휠체어	36(23.5)	20(13.1)	3(2.0)
	차량이동 경사판(램프)	33(21.6)	25(16.3)	7(4.6)
	목발, 지팡이, 보행기(워커)	26(17.0)	22(14.4)	6(3.9)
	이동판, 이동매트(슬라이딩 보드)	24(15.7)	19(12.4)	6(3.9)
	수동 휠체어	23(15.0)	24(15.7)	3(2.0)
의사소통	특수 프로그램(키보드 사용 없이 음성으로 입력)	45(29.4)	16(10.5)	4(2.6)
	특수 키보드	37(24.2)	27(17.6)	1(0.7)
	특수 마우스(트랙볼, 조이스틱 등)	31(20.3)	26(17.0)	1(0.7)
	눈동자의 움직임을 이용한 입력장치	30(19.6)	11(7.2)	4(2.6)
	특수 스위치(선택장치)	28(18.3)	20(13.1)	5(3.3)
	발마우스	26(17.0)	22(14.4)	7(4.6)
	머리의 움직임을 이용한 입력장치	26(17.0)	10(6.5)	5(3.3)
	컴퓨터용 스크린 키보드	25(16.3)	28(18.3)	2(1.3)
	필기보조도구(잡기 쉽도록 변형된 연필 등)	22(14.4)	25(16.3)	8(5.2)
	헤드셋 전화기	21(13.7)	33(21.6)	3(2.0)
	책 넘기는 도구	14(9.2)	17(11.1)	9(5.9)
	책이나 종이를 고정시키는 도구	12(7.8)	25(16.3)	10(6.5)
	키보드 버튼 누를 때 미끄러짐 방지 장치	10(6.5)	23(15.0)	4(2.6)

표 6. 시각 장애인 보조공학기기 제품별 개발 요구 정도

영역	보조공학기기 제품	개발요구 정도		
		높음 명(%)	보통 명(%)	낮음 명(%)
시각	컴퓨터 음성 입·출력 프로그램	32(49.2)	12(20.0)	2(3.1)
	점자 정보 단말기(무지점자기)	28(43.1)	10(15.4)	3(4.6)
	문서 인식 프로그램	27(41.5)	15(23.1)	2(3.1)
	음성 메모기	27(41.5)	15(23.1)	1(1.5)
	시각 장애인용 흰 지팡이	27(41.5)	12(18.5)	5(7.7)
	점자 용구	26(40.0)	10(15.4)	2(3.1)
	점자 프린터	20(30.8)	15(23.1)	4(6.2)
	확대 독서기	20(30.8)	11(16.9)	1(1.5)
	점자/음성 문구류 및 학습도구(계산기, 자, 나침반 등)	18(27.7)	16(24.6)	3(4.6)
	컴퓨터 화면 확대 프로그램	16(24.6)	16(24.6)	· (·)
	대형 모니터	15(23.1)	14(21.5)	1(1.5)
작업보조기구	작업물 운송/운반 장치	4(6.2)	2(3.1)	· (·)
	높낮이 조절 작업 테이블	3(4.6)	2(3.1)	1(1.5)
	특수 작업 의자	3(4.6)	1(1.5)	· (·)
	지지대 및 벨트(머리, 가슴, 등, 엉덩이, 무릎, 다리, 발)	3(4.6)	· (·)	· (·)
	발판	2(3.1)	1(1.5)	1(1.5)
	공구 고정 기구	2(3.1)	· (·)	1(1.5)
	용기 따는 기구	1(1.5)	3(4.6)	1(1.5)
	회전 팔 지지대	1(1.5)	2(3.1)	1(1.5)
	경사각 작업테이블	1(1.5)	6(1.5)	· (·)
일상생활	식사보조기구(식기 고정 용품, 변형된 수저 등)	3(4.6)	2(3.1)	1(1.5)
	물건 집게(리처)	3(4.6)	2(3.1)	1(1.5)
	높이 조절 가능한 세면기	3(4.6)	1(1.5)	· (·)
	높이 조절 가능한 변기	2(3.1)	2(3.1)	· (·)
	이동용 변기	· (·)	3(4.6)	· (·)
이동	목발, 지팡이, 보행기(워커)	5(7.7)	1(1.5)	1(1.5)
의사소통	특수 프로그램(키보드 사용 없이 음성으로 입력)	7(10.8)	· (·)	· (·)
	음성 메모기	5(7.7)	3(4.6)	· (·)
	특수 키보드	5(7.7)	· (·)	1(1.5)
	특수 마우스(트랙볼, 조이스틱 등)	4(6.2)	· (·)	1(1.5)
	헤드셋 전화기	3(4.6)	2(3.1)	1(1.5)
	책 넘기는 도구	3(4.6)	2(3.1)	· (·)
	수화기 홀더(수화기를 손으로 잡는 것을 도와주는 장치)	3(4.6)	1(1.5)	· (·)
	필기보조도구(잡기 쉽도록 변형된 연필 등)	2(3.1)	2(3.1)	· (·)
	특수 스위치(선택장치)	2(3.1)	1(1.5)	· (·)
	키보드 버튼 누를 때 미끄러짐 방지 장치	1(1.5)	4(6.2)	1(1.5)
	책이나 종이를 고정시키는 도구	1(1.5)	3(4.6)	1(1.5)

표 7. 청각 장애인 보조공학기기 제품별 개발 요구 정도

영역	보조공학기기 제품	개발요구 정도		
		높음 명(%)	보통 명(%)	낮음 명(%)
청각	문자 송·수신 전화기	18(48.6)	6(16.2)	1(2.7)
	소리를 빛이나 진동으로 알려주는 장치 (예: 진동 알람시계)	15(40.5)	5(13.5)	5(13.5)
	그림과 글자가 있는 의사소통 판	13(35.1)	10(27.0)	2(5.4)
	휴대용 대화장치	13(35.1)	4(10.8)	3(8.1)
	화상 전화기	12(32.4)	8(21.6)	3(8.1)
	호출음 표시장치	10(27.0)	8(21.6)	3(8.1)
	강연 청취용 보조기	10(27.0)	4(10.8)	2(5.4)
	소리증폭장치	9(24.3)	9(24.3)	2(5.4)
	골도 전화기	7(18.9)	4(10.8)	4(10.8)
	확성기 또는 마이크	5(13.5)	6(16.2)	3(8.1)
일상생활	이동용 변기	4(10.8)	1(2.7)	2(5.4)
	높이 조절 가능한 변기	3(8.1)	5(13.5)	1(2.7)
	높이 조절 가능한 세면기	3(8.1)	3(8.1)	2(5.4)
	식사보조기구(식기 고정 용품, 변형된 수저 등)	1(2.7)	4(10.8)	1(2.7)
	물건 집게(리쳐)	1(2.7)	3(8.1)	1(2.7)
의사소통	음성 메모기	10(27.0)	1(2.7)	1(2.7)
	필기보조도구(잡기 쉽도록 변형된 연필 등)	8(21.6)	2(5.4)	2(5.4)
	책이나 종이를 고정시키는 도구	8(21.6)	2(5.4)	1(2.7)
	특수 키보드	7(18.9)	1(2.7)	3(8.1)
	특수 마우스 (트랙볼, 조이스틱 등)	6(16.2)	2(5.4)	1(2.7)
	특수 프로그램(키보드 사용 없이 음성으로 입력)	6(16.2)	· (·)	2(5.4)
	헤드셋 전화기	4(10.8)	3(8.1)	1(2.7)
	특수 스위치 (선택 장치)	4(10.8)	2(5.4)	1(2.7)
	키보드 버튼 누를 때 미끄러짐 방지 장치	4(10.8)	· (·)	1(2.7)
	수화기 홀더(수화기를 손으로 잡는 것을 도와주는 장치)	3(8.1)	4(10.8)	2(5.4)
	책 넘기는 도구	2(5.4)	5(13.5)	3(8.1)
작업보조기구	작업물 운송/운반 장치	6(16.2)	3(8.1)	1(2.7)
	발판	5(13.5)	4(10.8)	· (·)
	지지대 및 벨트(머리, 가슴, 등, 엉덩이, 무릎, 다리, 발)	5(13.5)	2(5.4)	· (·)
	특수 작업 의자	5(13.5)	1(2.7)	· (·)
	높낮이 조절 작업 테이블	4(10.8)	5(13.5)	1(2.7)
	경사각 작업 테이블	4(10.8)	2(5.4)	1(2.7)
	공구 고정 장치	4(10.8)	· (·)	· (·)
	회전 팔 지지대	3(8.1)	2(5.4)	1(2.7)
	용기 따는 기구	1(2.7)	· (·)	2(5.4)

화기, 호출음 표시장치, 강연 청취용 보조기가 있었으며, 의사소통 영역에 음성 메모기가 이에 해당하였다(표 7).

IV. 고 찰

본 연구에서는 직업재활 과정에 있는 구직 장애인을 대상으로 하여 보조공학기기의 수요 및 개발 요구도를 조사하였다. 구직 장애인의 보조공학기기 사용 정도와 희망직종에 대한 정보를 알 수 있었고, 장애 유형별 우선 개발 영역과 우선 개발 품목을 제시하여 추후 보조공학기기 개발과 지원 사업에 기초 자료를 제공할 수 있을 것으로 사료된다.

보조공학기기의 개발은 장애의 특성이 고려되어야 하며 장애 유형에 따라 요구되는 보조공학기기의 종류는 달라질 수 있다. 본 설문에 참여한 대상자 중 과반수 이상이 지체 장애인이었으며, 시각 장애인과 청각 장애인이 각각 23.6%, 13.5%였다. 기존 연구에서는 장애 유형을 구분하지 않고 분석하였는데, 이는 특정 장애 유형이 편중되어 있을 경우 특정 장애 특성이 많이 고려되어 다른 장애 유형을 가진 집단에서는 특성을 정확하게 파악하기 어려울 수 있어 본 연구에서는 장애유형별로 필요로 하는 보조공학기기 영역과 구체적인 제품에 대한 정확한 수요도를 파악하고자 하였다.

2005년 한해동안 보조공학 센터에서 지원된 있는 보조공학기기에 대하여 살펴보면, 장애별로 지체 장애인이 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 품목별로 작업보조기구에 대한 지급이 가장 많았다(염희영, 2006). 특히, 특수작업의자, 높낮이 조절 작업테이블, 점자정보 단말기, 신호장치가 가장 많이 지급되고 있으며, 이와 같은 지원 현황은 오길승 등(2005)의 수요도 조사 결과와 비슷한 양상을 보이고 있다.

본 연구의 보조공학기기 사용 실태와 희망직종에 대하여 기존 연구와 비교하면, 오길승 등(2005)의 연구는 근로 장애인과 구직 장애인을 대상으로 이루어졌는데, 보조공학기기 사용 실태에 대한 물음에 사용하지 않는 경우가 사용하는 경우에 비해 근소하게 많은 것으로 나타났다. 구직 장애인(평균 2.04개)이 근로 장애인(평균 1.20개)보다 보조공학기기 사용률이 높은 것으로 나타났다. 본 연구에서는 구직 장애인만을 대상으로 보조공학기기 사용 유무를 조사하였는데, 응답자의 55.3%가 보조

공학기기를 사용하고 있는 것으로 나타났으며, 품목별로 살펴보았을 때 대부분의 품목에서 10% 미만으로 사용이 저조한 것으로 조사되었다. 희망 근무 직종에 대한 연구 결과는 상반된 결과를 보이고 있는데, 본 연구에서는 사무직, 서비스 및 영업직을 희망하는 반면, 오길승 등(2005)의 연구에서는 사무관리(34.40%) 보다는 생산노무(51.50%)직을 선호하는 것으로 나타나 희망직종의 경향이 변하고 있음을 알 수 있었다.

장애 유형별로 보조공학기기 개발 시 우선 개발 영역을 살펴본 결과, 지체 장애인의 경우 일상생활영역이 38.6%로 가장 요구도가 높았고, 청각 및 시각장애인의 경우도 일차적인 장애를 지원하는 보조공학기기 외에 일상생활을 지원하는 영역을 매우 중요한 영역으로 꼽고 있다. 직업환경과 관련된 보조공학 영역을 제시한 이론적 모델인 Human Activity Assistive Technology(Cook & Hussey, 2002)에서도 의사소통, 조작, 이동, 일상생활을 직업과 가장 관련 있는 영역으로 분류하고 있어 일상생활영역이 고용기회와 고용안정을 위해 매우 중요한 영역임을 알 수 있다. 그러나 현재 한국장애인고용촉진공단의 보조공학센터에서 제공되고 있는 보조공학기기 품목을 분석한 결과 일상생활영역으로 분류된 품목의 지원 대상에 포함되어 있지 않다(정민예, 2006; 염희영, 2006). 이는 작업장에서 일상생활과 관련한 부분에 대한 고려가 부족한 것으로 여겨지며 앞으로 일상생활영역의 보조공학기기도 직업을 유지하기 위해 매우 요구도가 높은 분야임을 고려하여 적절한 지원이 이루어 져야 할 것으로 사료된다.

제품별 개발 요구 정도에서는 지체 장애인의 경우 일상생활 영역 중에서 높이 조절 가능한 세면기와 변기가 높은 요구도를 보였으며, 이는 개인의 기능보다는 작업장 환경의 개선이 필요함을 시사하는 결과로 볼 수 있다. 작업보조기구에서 작업물 운송/운반 장치, 높낮이 조절 작업 테이블을 가장 개발이 요구되는 품목으로 꼽았는데, 이는 근로 장애인에 대한 연구에서 비슷한 결과를 보였으며 지체 장애인이 작업물을 옮길 때(53.4%), 작업 도구를 다룰 때(32.1%), 작업 장비(기계)를 다룰 때(30.2%) 보조공학에 대한 욕구가 있음을 제시하였다(장창엽 등, 2001). 이동 영역에서 장애인용 개조 자동차를 1순위로 꼽았으며, 장애인용 자동차 악세서리, 전동 휠체어의 순으로 나타났으며, 이는 구직 장애인들의 지역사회

회로 이동과 참여에 대한 욕구가 매우 높음을 반영하는 것이라 볼 수 있다.

시각 장애인에서 제품별 개발 요구 정도는 장애의 특성이 반영되어 시각 영역에서 두드러지게 높게 나타났으며, 그 중 특히 컴퓨터와 관련한 도구들에 대한 요구도가 높았다. 이는 최근 과학 기술이 발달함에 따라 시각적인 제한을 극복할 수 있는 장치의 개발이 이뤄지고 있고 이를 통하여 장애의 극복에 많은 도움을 얻을 수 있음을 알 수 있다. 청각 장애인에서 역시 청각 영역에서 개발 요구 정도가 두드러지게 높게 나타났으며, 문자 송수신 전화기(48.6%), 소리를 빛이나 진동으로 알려주는 장치(40.5%), 의사소통 판(35.1%), 휴대용 대화장치(35.1%) 등이 높은 개발 요구도를 보였다. 위에서 살펴본 것처럼 지체, 시각, 청각 장애인 사이에 우선 개발되어야 할 영역과 품목에서 장애 유형별로 상이하게 다를 수 있으며, 앞으로 보조공학기기의 연구와 서비스 제공에 장애 유형에 대한 고려는 필수로 이루어져야 할 것으로 여겨진다.

보조공학기기를 통한 장애인의 취업확대와 삶의 질 향상을 위한 국내의 노력은 2004년 한국장애인고용촉진공단 산하의 보조공학센터의 개소를 통하여 지속적으로 이루어 있다(강석동, 2005). 2005년 한 해 동안 한국장애인고용촉진공단 보조공학센터에서 지원된 기기는 상용 및 맞춤형 도구를 포함하여 약 940여점이며, 평균 1인당 1.02개가 지원되었고, 지원기기의 종류는 정보접근관련 도구, 작업기구, 의사소통, 사무보조와 관련된 기기였다. 본 연구결과는 사용자 중심의 직업재활과 관련된 보조공학기기 수요도를 제시함으로써 이러한 정부기관의 노력의 효과를 보다 극대화하기 시킬 수 있는 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구의 제한점은 조사에 포함된 보조공학기기에 대한 응답자의 전반적인 이해도가 검증되지 않은 상태에서 실시된 조사로 결과에 대한 주의 깊은 해석이 요구되며, 설문 문항에 제시된 보조공학기기에 대한 기능과 용도를 정확하게 설명하기 어려웠기 때문에 본인이 사용하거나 알고 있는 제품 이외의 품목에 대해서는 답하는데 제한이 있을 것으로 생각된다. 또한 추후 연구에서 보조공학기기를 기술의 수준에 따라 고급 기술(high technology)과 저급 기술(low technology)로 분류하여 살펴볼 필요가 있으며, 이는 개발에 대한 보다 현실적이고

새로운 시각을 제시해 줄 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구를 통하여 직업재활 과정의 구직 장애인들의 고용에 영향을 줄 수 있는 보조공학기기 개발에 대한 요구도를 확인할 수 있었으며, 조사된 결과는 보조공학기기의 영역별, 장애유형별로 보조공학기기 지원 및 개발 사업에 필요한 자료로 활용될 수 있을 것이다.

V. 결 론

본 연구는 구직 장애인을 대상으로 보조공학기기의 영역별, 품목별 우선 개발 요구도를 장애 유형별로 조사하였다. 지체장애인의 경우 일상생활영역에서 가장 높은 개발 요구도를 보였으며, 높이 조절 세면기와 변기를 개발 요구도가 높은 품목으로 꼽았다. 또한 작업보조기구로는 작업물 운송/운반 장치, 높낮이 조절 작업 테이블에 대한 요구도가 높았고, 이동영역에서는 장애인용 개조 자동차, 자동차 악세서리, 전동 휠체어 순으로 나타났다. 시각장애인과 청각장애인의 경우 장애 특성이 반영되어 시각 영역과 청각 영역에서 높은 요구도를 보였으며, 시각 장애인의 경우 컴퓨터 입·출력 프로그램, 점자 정보 단말기, 문서 인식 프로그램 등이 높게 나타났으며, 청각 장애인의 경우는 문자 송·수신 전화기, 소리를 빛이나 진동으로 알려주는 장치, 의사소통 판, 휴대용 대화장치 등이 높은 개발 요구도를 보였다. 본 연구의 결과는 직업재활 과정에서 장애 유형별로 개발이 요구되는 영역과 품목이 다름을 제시하였으며, 앞으로 보조공학기기의 개발과 국가적 지원 정책에서 기초자료로 활용도가 높을 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- 강석동. (2005). 장애인 직업재활 상담원 교육 자료. 서울: 한국장애인고용촉진공단.
- 권선진. (2006). 장애인의 재활보조기구 활용실태와 정책 과제. 보건복지포럼, 114, 42-54.
- 나운환, 박경순, 정찬동. (2001). 지원고용에 있어서 재활 공학적 개입에 관한 서설적 연구. 직업재활연구, 11(1), 61-93.
- 변경희. (2001). 보조공학을 통한 지원고용 활성화 방안. 직업재활연구, 11(1), 117-133.

- 변용찬, 김성희, 윤상용, 최미영, 계훈방, 권선진, 이선우. (2006). *2005년도 장애인 실태조사*. 서울: 보건복지부.
- 손병창. (2006). 보조공학 산업의 발전 방안 - 토론문. *보조공학 산업 및 서비스 발전 방안*. 서울: 한국장애인고용촉진공단 보조공학센터.
- 신현욱. (2004). 보조공학이 미국의 지원고용 결과에 미치는 영향에 관한 연구. *직업재활연구*, 14(1), 165-181.
- 염희영. (2006). 보조공학서비스 지원 확대를 통한 장애인 고용 활성화 방안. *보조공학 산업 및 서비스 발전 방안*. 서울: 한국장애인고용촉진공단 보조공학센터.
- 오길승, 김형우, 오도영, 남세현, 이성희. (2005). *2004 보조공학 서비스 욕구 및 수요파악을 위한 실태조사*. 서울: 한국장애인고용촉진공단.
- 장창엽, 현호석, 강동욱, 최종철, 이금진, 이정호. (2001). *2000년 장애인근로자 실태조사*. 서울: 한국장애인고용촉진공단 고용개발원.
- 정민예. (2006). 보조공학서비스 지원 확대를 통한 장애인 고용 활성화 방안에 대한 토론 자료. *보조공학 산업 및 서비스 발전 방안*. 서울: 한국장애인고용촉진공단 보조공학센터.
- Anson, D. (2001). Assistive technology. In L. W. Pedretti & M. E. Early (Eds.), *Occupational therapy: Practice skills for physical dysfunction* (5th ed., pp. 257-275). St. Louis: Mosby Inc.
- Cook, A. M., & Hussey, S. M. (2002). Assistive technologies: *Principle and practice* (2nd ed.), Mosby: St. Louis.
- Schneider, M. (1999). Achieving greater independence through assistive technology, job accommodation and supported employment. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 2, 159-164.

Abstract

A Demand Survey for the Development of an Assistive Device in Vocational Rehabilitation According to Disability

Yoo, Eun-Young*, Ph.D., O.T., Jung, Min-Ye*, Ph.D., O.T., Park, Heung-Seok**, B.H.Sc., O.T., Kim, Su-Jung**, M.Sc., O.T., Kim, Jung-Ran**, B.H.Sc., O.T.,
Lim, Yoon-Jeong**, B.H.Sc., O.T.

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

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

Objective : The purpose of this study was to identify the need for assistive devices and to initiate the groundwork for their appropriate development, as well as creating supporting policies, in vocational rehabilitation.

Methods : People with disabilities currently undergoing vocational training and counseling were selected. Locational variables in the survey were also taken into consideration. The total available data came from 275 subjects (male: 218, female: 55, did not respond: 2), and they were analyzed according to areas of priority with regard to the development of assistive devices for disabilities.

Results : With regard to priority in the development of assistive devices, people with physical disabilities pointed the following out as being of utmost importance: activities during daily routines, (ADLs), instrument-related work, and mobility. Blind persons required the development of assistive devices related to vision, and persons with a hearing impairment demanded development of assistive devices related to hearing. Demands for the development of detailed items to assist people with disabilities were mostly expressed in the following areas: a height-adjustable washbowl and height-adjustable chamber pot in ADLs, a delivery apparatus in working objects, a height-adjustable worktable, an ulcer protective cushion for instrument related work, a modified automobile for persons with disabilities, automobile accessories for persons with disabilities, and a power-driven wheelchair for better mobility. The blind require a computer input or output program, a Braille device, a document recognition program, voice memory, and a walking stick as assistive devices. The demands of people with hearing impairments include a letter transmitter-receiver telephone, a device converting sound to light or vibration, a communication board using figures and letters, a portable communicator, and a videophone.

Conclusion : We identified the priorities in the development of areas and detailed items of assistive devices for applicants with disabilities in vocational rehabilitation. The results of this study show a demand for the further development of assistive devices and supporting policies in vocational rehabilitation.

Key Words : Assistive device, Demand survey, Vocational rehabilitation