

청각기능 보조 기계제작사의 현황과 필요성 분석에 관한 연구

양 광 모* · 박 시 현* · 김 창 식** · 박 재 현***

1. 서 론

현재 국내에서 청각장애로 등록된 26만여 명이지만 정부로부터 지원받는 보청기 보조금액은 27만2000원으로 차상위 계층일 경우 34만 원으로 보조금이 오르지만 보조금 만으로는 보청기를 구입할 수 없는 게 현실이다. 이러한 이유로 실제로 보청기가 필요한 난청 인구가 보청기를 사용하고 있는 비율은 50%에 미치지 못하는 것으로 알려져 있어, 청각장애 등록 인구가 26만여 명, 연간 보청기 보급 대수가 10만에 머물러 있는 것을 감안하면 숨어 있는 난청 인구가 상당하다는 의미이지만 청각장애인의 경제활동 비율은 매우 높은 실정이다. 본 연구에서는 이러한 서비스업에서 청각에 관련된 직무에 대한 표준, 법령, 교육 및 자격제도를 분석하고 보고, 청각기능 보조기계제작사의 직무를 분석하자 한다. 본 연구의 목적을 다음과 같이 정리할 수 있다.

- ① 국내 청각 보조기구 사용자에 대한 데이터를 제시하여 청각기능보조 기계제작사의 필요성을 인식하고, 산업동향분석을 통하여 청각관련 산업의 미래를 분석한다.
- ② 청각관련 표준 및 법령 등을 분석하여 청각기능 보조기계제작사에게 필요한 직무영역에서의 기술 및 태도에 대한 기초 자료를 마련한다.
- ③ 국내 대학, 대학원 학과 분석을 통한 청각기능보조 기계제작사 배출 가능성을 분석하고 교육과정의 분석으로 직무영역에서의 지식에 대한 기초 자료를 마련한다.
- ④ 청각기능보조 기계제작사 직무에 대한 직무분석을 통한 서비스업의 국가기술자격에 대한 기초 자료를 마련한다.
- ⑤ 선진국 관련자격제도의 벤치마킹을 통한 글로벌 경제환경 변화에 대한 국가기술자격의 통용성 및 경쟁력 제고방안을 마련한다.

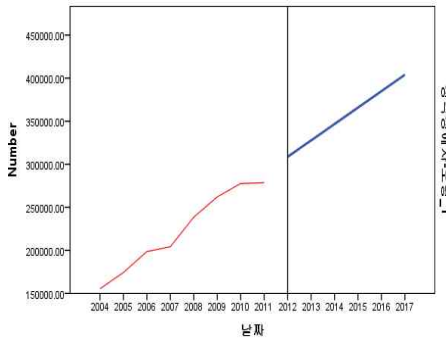
* 유한대학교 산업경영과

** 산학협동재단

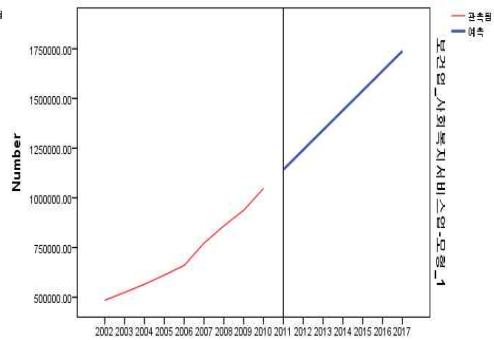
***한국산업인력공단

2. 청각기능 보조기계 제작사 산업동향 분석

본 연구에서 분석된 사회 복지산업의 전망은 다음과 같이 전망할 수 있다.

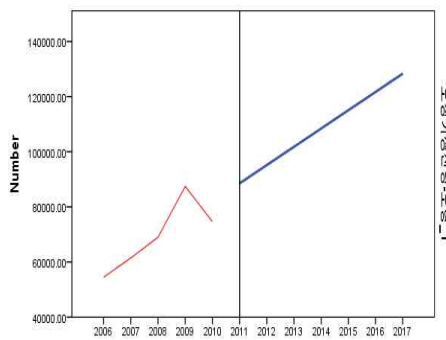


[청각장애인 수요예측 결과]

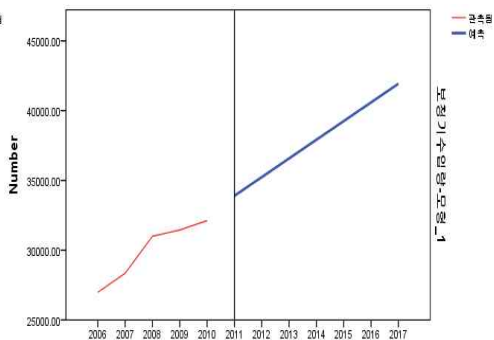


[사회 복지산업의 수요예측 결과]

먼저 향후 청각 장애인의 수를 Holt 모형으로 분석해보면 다음과 같다. 고령화와 청각 및 기타 장애인의 증가로 인하여 사회 복지 서비스 산업은 계속적으로 발전할 것이며, 사회 복지산업을 Holt 모형으로 분석해보면 다음과 같다. 사회 복지산업의 종사자 수가 증가한다는 것은 청각보조기계 제작사들이 산업에 진출할 수 있는 기회가 확대된다는 의미이기 때문에 이 분야의 자격은 필요하다고 할 수 있다. 본 연구에서는 보청기 생산량과 수입량을 예측하여 청각기능보조 기계제작사의 보청기 산업 진출을 예측해보고자 한다. 보청기 생산량을 Holt 모형으로 분석하면 다음과 같다.



[보청기 생산 수요예측 결과]



[보청기 수입 수요예측 결과]

보청기 생산량과 수입량을 수요예측결과 청각기능 보조기계제작사의 산업진출을 계속적으로 증가할 것이라고 판단된다.

3. 선진국 자격 분석

3.1 미국 자격 분석

미국청각학회에 의하면 ‘청각전문가(audiologist)는 청각 및 평형기관의 손상에 대한 진단 및 평가 후 신생아부터 노인까지 모든 연령층의 재활을 담당하는 독자적이며 고유한 특성을 지닌 전문가’로 정의하였다. 미국 노동부(US Department of Labor)에서 발표한 ‘Occupational Outlook Handbook, 2006-2007 Edition’에 의하면 청각전문가(audiologist)는 ‘이과적 문제와 관련된 청력과 평형기능에 문제를 가진 사람들을 다루는 사람’이라고 공식적으로 발표하였다. 이러한 청각전문가들은 모든 연령대의 청력검사(Hearing test), 신생아 및 아동의 청각 재활 서비스 및 상담(hearing service and counseling), 청력보존프로그램(hearing conservation programs) 참여, 보청기 및 청각 재활보고 기구의 처방(hearing aids and assistive listening devices) 및 청능훈련과 재활상담 등 포괄적으로 위에서 정의한 여러 세부분야에 종사할 수 있으며, 담당업무는 다음과 같다.

- ① 청각 및 평형기관 등 귀와 관련된 문제를 가진 환자 진단
- ② 진단 문제점에 대한 결과 평가
- ③ 처방전에 대한 결정
- ④ 청각 보조기구에 대한 맞춤 및 적용
- ⑤ 환자와 가족들에게 수화와 같은 의사소통 방법 상담
- ⑥ 청각과 평형능력을 점검하기 위해 환자를 정기적으로 만나며 치료계획의 수정 또는 반영
- ⑦ 환자의 증상 변화에 대한 기록 유지
- ⑧ 청력 및 평형기능 질환에 대한 원인규명 및 치료와 관련된 연구 수행

3.2 호주 자격 분석

현재의 NAL은 1942년 세워진 CAL(Acoustic Research Laboratory)을 모태로 하고 있으며, 세계 2차 대전의 전쟁 소음으로 인한 난청문제를 해결하기 위한 목적으로 설립되었다. 이후 유행성 풍진이 발병하면서 유소아와 아동의 재활 및 평가 역할까지 담당하게 되었다. 1973년 CAL은 NAL(National Acoustic Laboratory)로 개명하고 다음과 같은 과제 중심으로 임상, 연구 및 국가 정책 결정 관련 업무를 책임지고 있다.

- ① 청능 평가 (Hearing assessment)
- ② 청력손실 예방 (Hearing Loss Prevention)
- ③ 재활 보장구 (Rehabilitation Devices)
- ④ 재활 절차 (Rehabilitation procedures)
- ⑤ 공학기술개발 (Engineering Development)

3.3 독일 자격 분석

이비인후과 전문의(Otolaryngologists)를 제외한 가장 전문적인 청각학 전문가는 비임상 청각전문가(non-medical audiologists)이다. 이들은 대부분 대학병원에서 근무하는 박사학위를 가진 의사이거나 음향 전문가들이다. 이러한 전문가들은 장비를 다루거나 평가를 수행하는데 책임을 지고 있다. 비임상 청각전문가들의 위상은 컴퓨터화 된 측정과 디지털 프로그램이 가능한 보청기, 인공와우 프로그램, 언어 청력측정 테스트의 발달과 함께 높아져 왔다. 소아 청각전문가(Pediatric audiologists)들은 아이들의 청력 측정 및 발달과 관련된 업무를 주로한다. 이들은 간단한 귀 수술도 가능하며 기술자와 함께 보청기에 대한 처방도 가능하다. 청각학 보조사(Assistants in audiology)는 3년간의 단과대 교육과정을 통하여 청각학(audiometry), 신경과(neurotology), 임상 신경생리학(clinical neurophysiology)을 이수하여야 한다. 청각 보조사는 청각적 테스트를 수행하고 의사와 비임상 청각전문가를 돕는 역할을 수행한다. 보청기 기술자는 소아와 성인들의 보청기 선택과 맞춤을 위하여 특별히 훈련된다. 일반적으로 의사의 처방전과 청력측정 데이터를 기반으로 개개인에게 맞는 장치를 선정한다. 이러한 작업은 실제 환자의 귀에 장착한 상태에서 주파수 전달 기능 등에 대한 전반적 측정을 수행한다. 따라서, 이비인후과 의사 단독으로는 보청기를 제공하거나 설치하지 못한다. 언어 및 청력 치료사(Speech and hearing therapists)는 인공와우 이식수술과 같은 청력 재활 환자들의 청력 재생훈련에 참여한다. 이들은 통상 대학병원의 이비인후과에 소속된 특수학교에서 3년간 훈련을 받아야 한다. 뿐만 아니라, 졸업 후에는 정부에서 주관하는 시험을 통과해야 한다.

4. 선진국 청각관련 교육분석

4.1 일본의 청각관련 교육(이미숙(2006), 아시아의 청능사 현황, 청각재활언어학회, 2권, pp17-21)

일본에서는 언어, 청각장애 혹은 그와 관련된 사람들을 위해 일하는 전문가로 국가 자격증을 취득한 사람을 speech-language-hearing therapists(SLHT)라 부른다. Japanese Association of Speech-Language-Hearing Therapists(JAS)에 의하면 청능사는 전문적인 직업으로 독자적인 위치를 차지하고 있기 보다는 언어병리학과 많은 관계를 맺고 있다.

언어청각관련 교육은 대학(collage)에서 post-high school level, institutes for college graduates의 2년제, 3년 과정과 언어청각학과(Department of speech language and hearing science) 4학년 학부과정이 있어 학기를 마치고 시험에 통과하면 언어·청각사(Speech-language and hearing pathologist) 국가 자격증이 수여된다. 교과과정은 형태상으로는 기본과정과 특별과정으로 구분되며, 특별과정은 다양한 의사소통장애 및 청

각장애 형태에 따른 평가 및 치료, 임상관련 프로그램과 전문적인 지식에 중점을 두고 있다.

일본에서 Speech-language and hearing pathologist 국가자격증은 1997년 12월 법제화되었으며 1999년 3월에 첫 시험을 치렀다. 시험은 매년 2월에 치러지며 시험에 통과하면 Ministry of Health, Labour and Welfare에서 제공하는 Speech-Language-Hearing Therapist(SLHT) 자격증이 주어진다. 중점적으로 활동하고 있는 언어 및 청각치료사 관련 학회는 기관으로 Japanese Association of Speech-Language-Hearing Therapists(JAS)는 자격증시험에 합격한 speech-language-hearing therapists 들이 2000년 1월 16일 설립 하였다. 언어 청능사 지정 양성학교는 2006년 4월 1일 현재 후생성 자료에 의하면 초기에 전국 57개 대학에 개설되어 있다. 그러나, 광범위한 모든 분야를 낮은 지식수준으로 통합하는 형태를 지향하는 프로그램 과정 때문에 이러한 외형적 숫자에 걸맞지 않게 학문적으로나 직업적으로 주변 아시아국에도 못 미치는 활동과 성장을 하고 있고, 현재 이러한 문제점들에 대한 개선 작업을 논의하고 있는 실정이다.

4.2 호주의 청각관련 교육(송욱(2006), 청능사 현황 : 호주, 캐나다, 중남미, 청각재활언어학회, 2권, pp11-16)

1960년 시드니와 멜버른 audiologist들의 모임을 계기로 1968년에 호주 청각 학회 Audiological Society of Australia(ASA)가 결성되었으며, 1970년대 초반 4개 도시에서 10명의 창립 멤버로 활동을 시작하였다. 1970년 전까지 호주 청각학의 토대는 심리학을 전공한 사람이 주류를 이루었으며 그 외에 학교 교사, 물리학, 언어 병리학을 전공한 사람들은 비주류에 속했다. 1970년 대 이후는 보다 활발한 활동들이 이루어져서 청각학 교육과 훈련 과정이 Brisbane, Melbourne, Sydney, Perth에서 개설 되었으며, 일부 언어 병리학 과정에서 청각학을 이수 과목으로 포함시켰다. 또한 이 시기부터 청각학이 전문 직업으로서 공식적으로 인정받게 되었고, 관련 학계와 회원들의 개업을 통해서 전문 직업으로 자리를 잡기 시작하였다. 또한 보청기 및 인공 와우 분야에서 청각학 연구가 증대되기 시작하였고 호주 전역으로 청각학 서비스 개념이 확장 되었다.

2년에 한 번씩 전국적인 세미나를 개최하였고, 1979년에는 공식적인 청각학 저널로서 'The Australian Journal of Audiology'가 간행되었다. 이를 계기로 해외 audiologist 들과의 교류를 통한 출판, 간행이 증대 되었다. 1970년 이전 호주의 청각 전문가 교육 과정은 National Acoustic Laboratories(NAL)을 통해서 이루어졌으며, 대부분의 audiologist 가 이곳에서 청각학을 수학하였다. 그 이후부터 현재까지 개설된 청각학 석사 과정은 5개 대학에서 진행되고 있으며, 박사 학위 과정은 석사 과정 이수 후 3~6년 과정을 요구하고 있다.

4.3 EU의 청각관련 교육

(문형아(2006), 유럽의 청능사 현황, 청각재활언어학회, 2권, pp7-10)

유럽연방청각협회(European Federation of Audiology Societies, EFAS)는 유럽의 각 나라의 청각협회를 연합하여 구성한 것으로 비영리 단체이며, 유럽인들에게 제공되는 청각학적 서비스나 과학적인 분야에 대해 각 나라가 가지고 있는 지식과 경험을 서로 교환하고, 협력하는 것을 목적으로 한다. 일반 청능사(The General Audiologist, GA)는 난청자의 청각관리 보호 및 재활을 담당하는 자로서, 처음으로 난청자가 만나게 되는 일차 전문가이며, 다른 분야의 전문가들이 청각 관련 부분에 이상이 있는 환자를 접했을 때 다음 과정을 조치할 수 있는 전문가이며, 다음과 같은 분야에 충분한 지식을 가지고 있어야 한다.

- ① 진단(Diagnostics : Psychoacoustic methods, Electrophysiological tests, Acoustic methods, paediatric tests)
- ② 재활, 자활(hearing devices, communication training)
- ③ 교육 청각학(Educational audiology)
- ④ 직업관련 문제(Occupational issues)
- ⑤ 재정상 문제, 보상 문제(Financial matters, compensation issues)
- ⑥ 추후관리(Follow up : (re)habilitation)
- ⑦ 상담(Counselling of patients and other professionals)
- ⑧ 연구수행(Execution of research in a team)
- ⑨ 청각학적 절차 및 서비스에 대한 평가(Assessment of audiological procedures and services)
- ⑩ 대중들에게 홍보(Counselling of general public : awareness, Prevention, Health economy issues, Politics)

EFAS는 이러한 새로운 전문 인력의 지식과 수행능력을 장기 목적으로 삼고, 이들을 교육하고 양성할 수 있도록 1999~2001년 동안 전문 임상 그룹이 연구 조사하여 유럽의 일반 청각학의 교육 프로그램을 제안하고 2001년 9월 16일 프랑스, 보르도에서 efas 회의를 통해 채택 되었다. 이로 인하여 GA을 위한 4년제 교육 프로그램의 커리큘럼, 내용, 전문적인 기술에 대한 서술, 전문성 등이 발전하게 되었다.

4.4 브라질

브라질에서는 청각학과 관련된 전문가를 “fonoaudiologia”라고 하며, 교육과정에 의사소통장애와 청각학을 모두 이수하도록 하였다. 대학의 청각학 프로그램은 1960년대 부터 시작되었으며, 4년 과정으로 최소 3,700시간 과정으로 구성되었다. 1996년부터는

언어, 청각학, 음성 그리고 구두 해부학(oral myology) 4개의 전문영역으로 세분화됨에 따라 최소 500시간 이상을 이수토록 변경되었다. 석, 박사 과정은 1970년대부터 있어 왔고, 현재까지 8개 대학에 개설되었다. 특히, 4년 동안의 학부 과정은 자격증을 위한 필수적인 과정이며, 대학원 과정은 전문적인 부분을 심화학습하고 석사과정을 준비하기 위한 “Specialization level”과 “Master level” 및 “Doctorate level”이 있다.

4.5 홍콩

홍콩은 1988년 홍콩대학에 언어청각학과가 개설되어 학부과정을 통해 재할 전문 자격이 인정되었고, 1996년 9월 청각학 석사과정이 처음 개설되어 있다. 교과과정 프로그램은 호주 및 북미와 비슷하며, 학기 중 전공과 관계된 수업 외에 임상센터, 병원 등에서 임상훈련을 받고 마지막 학기는 논문을 제출한다. 청각학의 2년 석사과정은 인간의 청각과 청력손실에 대한 이론적인 지식을 좀 더 포괄 적으로 배우며 다양한 청각학적 환경에서 집중적인 임상적 실무를 배우게 된다. 기타 프로그램으로 Continuing Education Program(CEP) Competence Excellence Professional은 홍콩대학 언어청각학과 지원 하에 2006년 3월 공식적으로 시작한 프로그램으로 전문가들의 교육과 평생교육의 진흥을 위해 조직되었으며, 건강 및 재할 과학과 관련 있는 활동을 제공 하며 또한 건강과 관련된 전문가들과 지식, 경험 등을 공유하는 것을 목표로 한다.

5. 결론 및 향후 연구과제

현재 정부의 한정된 예산이 청능재활분야에서 많이 소용되고 있다. 이를 효과적으로 사용하기 위해서는 청각기능보조 기계제작사의 역할이 절대적이다. 선진국에서는 이미 청각기능보조 기계제작사가 이러한 문제해결에 효과적으로 일조를 하고 있으며, 이러한 역할은 대체가 불가능한 청각기능보조 기계제작사 고유의 업무이자 특징이다. 예를 들면 국내에서 시행되는 인공와우를 사용한 청각재활의 경우도 높은 수준의 예산이 집행되며 국가적 지원이 되고 있다. 문제는 이러한 재할에서 청능평가, 청능훈련, 기기를 조절하는 매핑을 전문적으로 해주지 못한다면 그 효과는 거의 기대하기가 어렵다. 결과는 막대한 국가적 예산을 낭비하게 되고, 그 후유증도 심각할 것으로 생각된다. 청각기능보조 기계제작사의 고유 직무를 통해 이러한 문제를 해결할 수 있기 때문에 선진국처럼 국가적 제도로 그 역할과 임무를 보장해 주어야 한다. 따라서 본 연구에서는 이러한 청각기능보조 기계제작사의 전문성을 위하여 국가 자격의 필요성을 제안한다.

6. 참 고 문 헌

- [1] 구성민, 김진숙, 인덕환, 이정학(2006), “미국의 Audiology 현황”, 청각재활학회, 2권 pp1-6.
- [2] 구호림, 김진숙. 노인성(2010), “난청을 위한 청각장애평가지수(KESH)의 개발”. 한국노년학회지. 30(3), pp973-992.
- [3] 김진숙(2005), “청각학의 최신동향”, 한국청각협회 청각전문가 연수교육 교재.
- [4] 김 훈(2004). “한국인 보청기 착용환자에서 Satisfaction with Amplification in Daily Life. 설문지를 이용하여 평가한 만족도 조사.” 경희대학교 석사학위논문.
- [5] 문형아(2006), “유럽의 청능사 현황”, 청각재활학회, 2권 pp7-10.
- [6] 송욱(2006), “청능사 현황 : 호주, 캐나다, 중남미”, 청각재활학회, 2권 pp11-16
- [7] 이미숙(2006), “아시아의 청능사 현황”, 청각재활학회, 2권 pp17-21.
- [8] Australian Hearing(2011). Australian Hearing Annual Report 2011..
- [9] Jackson KB, Mark G, Helms J, Behr R(2002), “An auditory brainstem implant system. American Journal of Audiology”, 11, pp128-133.
- [10] Katz J. Handbook of Clinical Audiogy(2002), Baltimore: Williams & Wilkin
Ma, Hao, “Competitive Advantage and Firm Performance,” Competitiveness Review, Vol. 10, No.2, 2000.