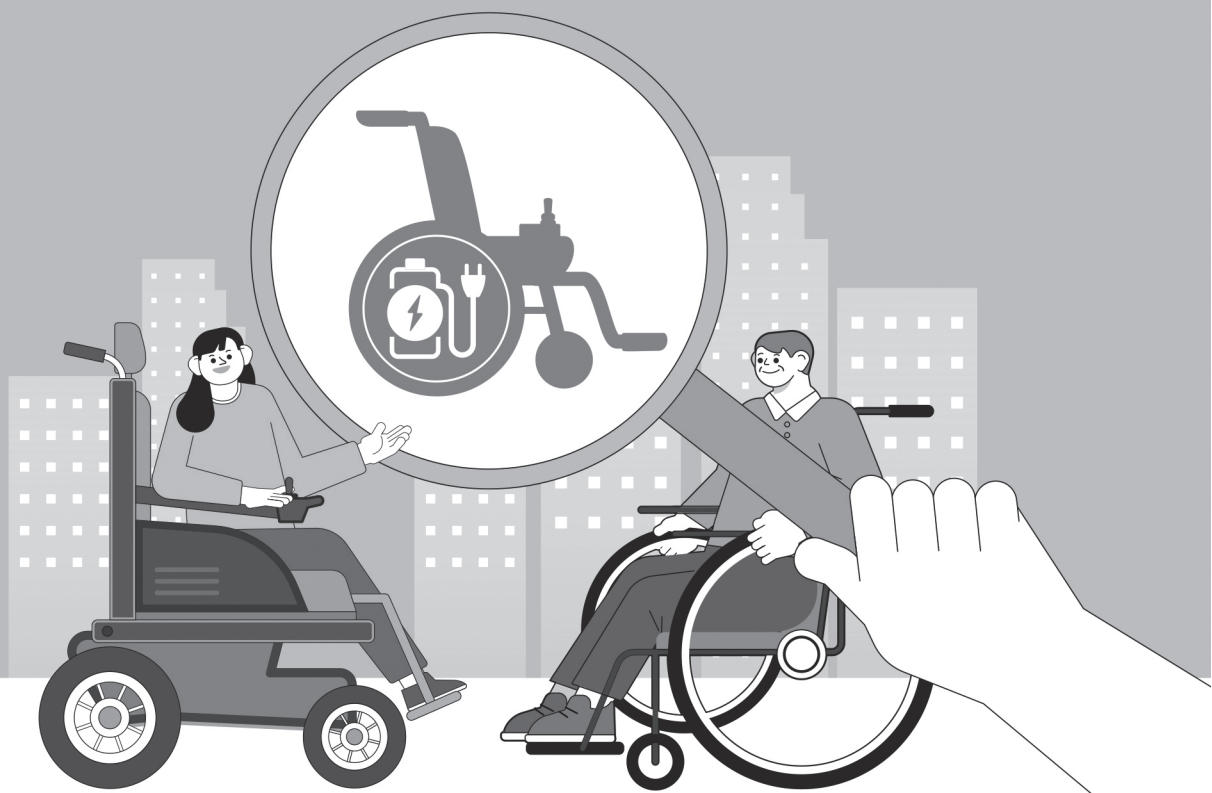




동력보조장치 공적제도 진입 방안 모색 세미나

# 동력보조장치, 제도화를 위해 나아가갈 길



일시: **2024년 8월 23일(금) 오전 9:00~오후 12:00**

장소: **국회의원회관 제1소회의실** (유튜브 생중계 병행)

주최: **행복나눔재단**



사단법인 **한국장애인단체총연맹**  
Korea Federation of Disability Organizations



사단법인 **한국척수장애인협회**  
KOREA SPINAL CORD INJURY ASSOCIATION



국회의원 **최보윤**



국회의원 **한지아**



국회의원 **서미화**



# 동력보조장치 공적제도 진입 방안 모색 세미나

## 동력보조장치, 제도화를 위해 나아갈 길

인사말, 축사 .....	5
추진경과	
동력보조장치 공적제도 진입방안 모색 세미나 추진경과 .....	13
임선정 수석 (한국장애인단체총연맹)	
기조강연	
동력보조장치 공적급여 진입을 위한 필요성 .....	17
공진용 교수 (나사렛대학교 재활의료공학과)	
주제발표	
당사자가 바라보는 동력보조장치의 필요성 .....	39
이찬우 정책위원장 (한국척수장애인협회)	
동력보조장치와 함께 다채로운 일상을 .....	47
문채원 (덕성여자대학교)	
장애인건강보건통계로 확인하는 동력보조장치 사용의 건강증진 영향력/요소 .....	53
호승희 과장 (국립재활원 재활연구소 건강보건연구과)	
휠체어 동력보조장치의 처방기준 .....	73
유지현 교수 (인제대 일산백병원 재활의학과)	
동력보조장치 인증 과정의 애로사항과 제품 확대를 위한 노력 .....	79
김동민 대표 ((주)알에스케어서비스)	
의료기기 “휠체어” 허가 관리 현황 .....	87
오정원 과장 (식품의약품안전처 의료기기허가과)	
동력보조장치 공적급여 도입 관련 논의 .....	103
고수정 부장 (국민건강보험공단 보조기기급여부)	
부록	
휠체어 동력보조장치 설문조사 결과 분석 보고서 .....	107





## 인사말



안녕하십니까? 한국장애인단체총연맹 공동대표 김영일, 고선순, 진건, 최공열입니다.



오늘 '동력보조장치 공적제도 진입 방안 모색 세미나'에 참석해 주신 모든 분들께 깊은 감사의 말씀을 드립니다. 오늘의 세미나는 휠체어를 사용하는 많은 장애인이 오랫동안 바라왔던 문제를 해결하기 위한 중요한 첫걸음을 내딛는 자리입니다. 여러분의 관심과 참여가 그 어느 때보다 중요한 시점입니다.

세미나의 주제인 휠체어 동력보조장치 제도화는 단순한 기술적 논의에 그치지 않고, 장애인의 이동권 보장과 삶의 질 향상을 위한 필수적인 과제입니다. 수동휠체어를 장기간 사용하는 장애인들은 어깨 통증을 비롯한 다양한 신체적 어려움을 겪고 있으며, 이에 따라 의료비 부담이 증가하고, 독립적인 이동이 제한되는 상황에 처해 있습니다. 이러한 문제를 해결할 수 있는 동력보조장치는 장애인들에게 새로운 이동의 자유를 제공할 수 있는 중요한 기기입니다.

현재까지 민간 자원을 통해 약 6천 명의 장애인들에게 동력보조장치가 지원되었지만, 여전히 많은 수동휠체어 사용자는 경제적인 이유 등으로 동력보조장치를 구매하지 못하고 있습니다. 이와 같은 현실을 개선하기 위해, 한국장애인단체총연맹, 행복나눔재단 등 민간의 영역에서 지속적으로 동력보조장치의 제도화를 위해 노력해 왔습니다. 이제는 정부와 민간이 함께 협력하여 동력보조장치를 공적 제도권에 포함하고, 이를 통해 더 많은 장애인이 이동의 자유를 누릴 수 있는 기반을 마련해야 합니다.

오늘 이 자리에서는 동력보조장치의 필요성을 다시 한번 확인하는 동시에, 제도 진입을 위해 해결해야 할 구체적인 과제들을 논의하고자 합니다. 동력보조장치가 장애인들의 일상생활에서 실제로 어떻게 활용되고 있는지, 그 변화를 함께 체감하며 공적 지원의 당위성을 명확히 할 필요가 있습니다. 또한, 이를 제도화하기 위해 법적·행정적 장벽을 어떻게 극복할지에 대한 현실적인 전략을 마련하는 것도 중요한 과제라고 생각합니다.

어려운 주제임에도 발제를 맡아주신 나사렛대학교 공진용 교수님을 비롯해, 주제 발표를 준비해 주신 모든 분께 진심으로 감사드립니다. 또한, 함께 자리해 주신 모든 참석자 여러분께도 깊은 감사의 말씀을 드립니다. 여러분의 지혜와 열정이 모여, 동력보조장치 지원이 장애인들의 삶을 실질적으로 변화시킬 수 있는 공적제도로 자리잡을 수 있기를 기대합니다.

감사합니다.

2024. 8. 23.

한국장애인단체총연맹 공동대표

**김영일, 고선순, 진건, 최공열**

# 환영사



안녕하십니까, 사단법인 한국척수장애인협회 회장 정진완입니다.  
「동력보조장치 공적제도 진입 방안 모색 세미나」준비를 위해  
물심양면 노력해주신 행복나눔재단과 한국장애인단체총연맹,  
그리고 최보운 의원님, 한지아 의원님, 서미화 의원님께 감사  
드립니다. 또한 세미나에 관심을 갖고 함께해주시는 내빈 및  
관계자 여러분을 환영합니다.

장애인이 일상적인 삶을 영위하기 위해서는 장애유형과 정도에 따라 다양한 형태의  
보조기기를 사용합니다. 그리고 이러한 장애인 보조기기는 건강보험을 통한 급여비  
지급을 포함하여, 보건복지부와 지자체에서 장애인 보조기기 교부사업, 장애인 보조  
기기 렌탈서비스 등등 다양한 형태로 지원하고 있습니다.

그러나 건강보험 등과 같은 공적분야에서 장애인 보조기기 지원은 제도적 한계가 있  
고 장애인 당사자들의 만족도가 높지 않은 것이 현실입니다. 고가의 장애인 보조기기  
는 전액 지원을 받지 않는 이상 공적지원을 받더라도 개인의 비용부담이 크고 특히  
지원을 받을 수 있는 품목이 제한적이기 때문입니다.

휠체어 동력보조장치는 수동휠체어를 사용하는 장애인에게 그 필요성과 요구가 많음  
에도 불구하고 공적분야에서 지원받기 어려운 대표적인 품목 중 하나입니다. 다양한  
형태의 민간을 통해 지원하고는 있으나 예산 등의 문제로 대다수의 수동휠체어 사용  
자에게 보급하기에는 한계가 있는 것이 현실입니다.

아무쪼록 오늘 세미나를 통해 휠체어 동력보조장치의 필요성과 효과성을 많은 사람들  
에게 설파하고 정부와 민간, 그리고 장애인 당사자가 머리를 맞대어 지원 가능한 방  
안을 함께 고민하는 자리가 되었으면 합니다. 다시 한 번 오늘 세미나를 준비하고 참  
여해주신 모든 분들께 감사인사 드립니다.

2024. 8. 23.

사단법인 한국척수장애인협회 회장 **정진완**

## 축사



안녕하세요, 국민의힘 최보운 국회의원입니다.

폭염이 계속되는 가운데에도 불구하고 「동력보조장치 공적제도권 진입 방안 모색 세미나」를 함께 준비해 주신 행복나눔재단 이상현 본부장님, 한국척수장애인협회 정진완 회장님, 한국장애인단체총연맹 김영일·고선순·최공열·진건 공동대표님과 김동호 정책위원장님께 감사의 말씀을 드립니다.

아울러 오늘 세미나를 공동 주최해 주신 국민의힘 한지아 의원님과 더불어민주당 서미화 의원님께도 진심으로 감사의 말씀을 전합니다.

2023년도 등록장애인 현황 통계에 따르면, 이동의 어려움으로 휠체어를 사용할 것으로 유추할 수 있는 지체장애인과 뇌병변장애인이 전체 장애인의 52.8%를 차지하고 있습니다. 또한, 2025년부터 초고령 사회로 진입할 것으로 예상됨에 따라, 이동 보조기기에 대한 수요는 더욱 증가할 전망입니다.

동력보조장치는 기존 휠체어사용자의 이동성을 크게 향상시켰으며, 수동과 전동을 겸용으로 사용할 수 있어 필요한 환경에 맞게 활용할 수 있습니다.

미국, 일본, 프랑스 등에서는 휠체어를 기능별로 분류하고, 보조기기 지원금을 세분화하여 공적 급여제도로 지원하고 있는 반면, 우리나라에서는 건강보험공단의 공적급여 품목으로 지정되지 않으므로 별도로 지원받기 어려운 실정입니다. 오늘 세미나를 공동주최한 행복나눔재단 등의 기업 사회공헌재단, 현대자동차그룹 등의 민간 기업, 그리고 한국장애인고용공단에서 제한적으로 동력보조장치를 지원하고 있는 수준입니다.

최근, AI 등 과학기술의 발달로 하이브리드형 이동 보조기기들이 개발·출시되고 있는 상황에서, 신기술이 적용된 제품들이 시대의 흐름과 장애인의 욕구 변화에 맞게 적극적으로 품목 확대가 이루어져야 함에도 불구하고 현재 제도는 이를 반영하지 못하고 있습니다.

보조기기는 장애로 인한 신체적 제약을 보완하여 일상생활을 수행할 수 있는 자립의 기반입니다. 새로운 과학기술의 변화에 따른 공적 영역의 유연한 지원서비스를 통해 장애인의 이동권이 보장되고 사회 참여가 확대되기를 희망합니다.

저 또한, 22대 국회에서도 장애인 일상의 행복과 삶의 질 향상을 위해 지속적으로 관심 가지고 노력하겠습니다. 감사합니다.

2024. 8. 23.

국민의힘 국회의원 **최보운**

## 축사



안녕하십니까. 국회의원 한지아입니다.

바쁘신 가운데 「동력보조장치 공적제도 진입 방안 모색 세미나」에 참석해 주신 내외 귀빈 여러분께 진심으로 감사의 인사를 드립니다. 아울러 세미나를 주최해주신 한국장애인단체총연맹과 한국척수장애인협회, 행복나눔재단의 모든 관계자 여러분께도 큰 박수를 보냅니다.

장애인 이동권 확보는 우리 사회가 함께 고민해야 할 중요한 문제입니다. 이동이 어려운 장애인들이 공동체의 구성원으로서 온전한 삶을 영위하고 사회적 참여를 확대하는데 반드시 필요한 요소이기 때문입니다. 하지만 현실이 벽은 여전히 높습니다. 통계에 따르면 우리나라 장애인구 265만 명 중 53.5%인 141만 명이 이동의 어려움을 겪고 있다고 합니다. 이동권의 격차 해소를 위한 대책 마련이 시급합니다.

동력보조장치는 수동식 휠체어에 장착해 동력보조 휠체어 또는 전동식 휠체어처럼 작동할 수 있도록 전환하는 전기 장치로 수동휠체어의 장점인 가벼움과 전동휠체어의 장점인 동력을 결합시킬 수 있는 보조기기입니다. 동력보조장치의 확대와 보급이 장애인의 이동권을 향상시킬수 있는 좋은 대안이 될 수 있습니다.

오늘 세미나를 통해 장애인 이동권 확대를 위한 다양한 의견과 정책적 대안들이 다각적으로 모색되기를 기대합니다. 저 또한 국회 보건복지위원으로서 여러분의 목소리가 제도와 정책에 충실히 반영될 수 있도록 최선을 다하겠습니다.

다시 한번, 세미나 개최를 축하드리며, 참석해주신 모든분들의 가정에 건강과 행복이 가득하기를 기원합니다. 감사합니다.

2024. 8. 23.

국민의힘 국회의원 한 지 아

## 축사



안녕하십니까.

연합정치 실현을 위해 제22대 총선에서 시민후보로 당선된,

소리로 보는 시각장애인 더불어민주당 비례대표 국회의원 서미화입니다.

‘동력보조장치 공적제도 진입 방안 모색 세미나: 동력보조장치, 제도화를 위해 나아갈 길’의 개최를 진심으로 축하드립니다. 오늘 행사를 위해 애써주신 행복나눔재단과 한국장애인단체총연맹, 한국척수장애인협회에도 감사드립니다.

오늘 세미나의 주제로 다루어지는 동력보조장치는 수동휠체어 이용자의 이동 범위를 넓혀 삶의 질을 높이고, 지역사회에서 자립적으로 생활하는 데 큰 도움이 되는 중요한 장치입니다. 또한 휠체어는 휠체어 이용자에게 신체의 일부와도 같으며 일상생활을 영위하고 사회에 참여하는 데 마땅히 필요한 장치이기도 합니다.

현재 우리 사회는 장애인보조기기법을 통해 장애인의 보조기기에 대해 정의하고, 서비스 제공에 대해 명시하고 있지만, 여전히 부족한 부분이 많습니다. 기기 구매에 대한 많은 부분을 당사자에게 전가하며 그 책임이 개인에게 과중하게 부과되고 있는 실정입니다.

다양한 질병을 수반하게 되는 장애의 특성상, 보조기구 하나하나의 도입은 장애당사자의 건강권 제고와 의료비 절감에도 큰 영향을 미칩니다. 오늘의 세미나가 제도권 내에서 보조기기를 보다 폭넓게 지원받을 수 있는 기반을 마련하여, 장애당사자들이 지역사회에서 자유롭게 살아갈 수 있는 기틀을 만들 수 있길 바랍니다.

바쁘신 가운데 좌장을 맡아주신 김동호 위원장님과 기조 강연을 해주실 공진용 교수님, 발제를 맡아주신 이찬우 위원장님과 호승희 과장님, 유지현 교수님, 성흥모 과장님, 조충현 과장님 등 참석해 주신 모든 분들께 감사드립니다.

동력보조장치, 제도화를 위해 나아갈 길

다시 한번, ‘동력보조장치 공적제도 진입 방안 모색 세미나: 동력보조장치, 제도화를 위해 나아갈 길’ 개최를 축하드립니다.

감사합니다.

2024. 8. 23.

더불어민주당 국회의원 서미화



추진경과

# 동력보조장치 공적제도 진입 방안 모색 세미나 추진경과

임선정 수석(한국장애인단체총연맹)



## 동력보조장치 공적제도 진입 방안 모색 세미나 추진경과

기술의 발달은 장애인의 삶을 변화시키고 있습니다.

그러나, 기술의 발전이 정책에 반영되는 속도는 많은 차이가 있습니다.

오늘 준비한 세미나는 수동휠체어의 가벼움과 전동휠체어의 동력을 결합한 ‘동력보조장치’ 이야기입니다. 동력보조장치는 200만 원이 넘는 고가의 제품입니다. 소득 조건과 거주지, 근로 여부와 같은 여러 조건에 부합해야지만 지원받을 수 있습니다. 보다 많은 장애인들이 동력보조장치를 지원받을 수 있도록 공적제도에 포함하고자 세미나를 준비했습니다.

여러분들에게 세미나를 개최하게 된 과정을 간략히 소개해 드리고자 합니다.

동력보조장치는 수동휠체어를 이용하는 장애인들에게 신세계를 맛보게 했습니다. 그러나 공적 지원제도가 없어 민간 후원사업으로 장애인들에게 보급됐습니다.

한국장애인단체총연맹(이하 한국장충)은 장애인들의 이동권 증진을 위해 현대자동차와 함께 이동편의증진 사업을 추진했습니다. 경사로나 자동문과 같은 환경개선을 시작으로 3년간 436명에게 동력보조장치를 지원했습니다. 그리고 상상인그룹과 행복나눔재단에선 장애아동과 청소년을 위해 약 3천 대의 보조기기를 지원했습니다. 그리고 한국장애인고용공단과 경기도에서도 지원하기 시작했습니다. 그러나 사회공헌 사업이 중단되거나 예산지원이 바뀌면서 동력보조장치를 지원받지 못하는 사례도 많습니다. 그러다 보니 한국장충에 동력보조장치 지원 문의가 쇄도하고 있습니다.

이에, 한국장충은 국민건강보험공단 급여 품목에 보조기기가 포함되어야 한다고 의견을 모았습니다. 그래서 2023년 3월, 국민건강보험공단 의료비지원실 보조기기급여부에 ‘장애인보조기기 보험급여 품목 내 수동휠체어 동력보조장치 추가 요청’을 건의했습니다. 이후 장애인제도개선솔루션 위원들과 국민건강보험공단 실무자들이 간담회를 개최해 보조기기 도입을 논의했으나, 상품의 보편성과 안정성을 이유로 추가 검토

가 필요하다는 답변을 받았습니다. 이에 한국장총은 동력보조장치의 필요성과 제도 도입을 위한 과제를 담은 정책 리포트를 발간해, 국회와 지자체 등 2,000여 곳에 발송하며 공감대 형성을 위해 노력했습니다.

올해 초, 행복나눔재단은 당사자 조직과 행정부처, 법률, 학계 등을 포함한 ‘휠체어 동력보조장치 정책화 TF’를 구성했습니다. 동력보조장치를 사용하고 있는 장애인을 대상으로 설문조사를 실시해 보조기기의 필요성을 재확인했습니다. 또한, 장애계와 각 분야의 전문가들과 여러차례 논의 끝에 오늘의 세미나를 개최하게 되었습니다. 이제 민간의 지원사업에 의지하지 않고, 동력보조장치가 필요한 휠체어 사용자라면 공적급여를 이용할 수 있도록 변화할 때입니다. 그동안 논의한 모든 내용을 다 담을 수는 없어 내년에 2차 세미나를 기획하자는 의견들도 있었습니다. 그만큼 이번 세미나에서 다루어야 할 과제들이 중요하고 다양하다는 것을 의미합니다. 오늘 세미나를 통해 의료적 및 사회적 관점에서 동력보조장치의 필요성과 공적제도 도입을 위한 과제를 짚어보려 합니다.

기조강연

# 동력보조장치 공적급여 진입을 위한 필요성

공진용 교수 (나사렛대학교 재활의료공학과)



# 동력보조장치 공적급여 진입을 위한 필요성

## 1. 서론

장애인에게 이동권 보장은 단순히 이동의 신체적 어려움을 해소하는 것뿐만 아니라 개인의 삶의 질과 사회통합의 수단으로써 매우 중요한 권리라고 할 수 있다. 전체 장애인구 중 이동의 어려움으로 휠체어를 사용하는 장애유형인 지체장애인이 약 117만 명, 뇌병변장애인이 약 24만명으로 전체 장애인의 53.5%는 이동의 어려움을 겪고 있는 상황이다. 이러한 이동의 어려움은 최근 만 65세 노인 인구와 고령장애인의 급격한 인구증가로 인하여 더욱 이동의 어려움을 겪는 인구는 증가할 것으로 보인다.

’22.12.31.기준 (단위: 명)

구분	합계	지체	뇌병변	청각	언어	시각	심장	호흡기	지적	정신	기타*
계	2,652,860	1,176,291	245,477	425,224	23,349	250,767	5,078	11,451	225,708	104,424	185,091
심한	983,928	228,241	142,271	88,668	11,619	46,427	3,873	10,981	225,708	103,680	122,460
심하지 않은	1,668,932	948,050	103,206	336,556	11,730	204,340	1,205	470	-	744	62,631

최근 과학기술의 급격한 발달은 장애인의 삶에도 긍정적인 영향을 미치고 있다. AI, IoT, Robot 등 다양한 과학기술은 신체적, 정신적 어려움을 겪고 있는 장애인의 일상생활, 직업생활 등 다양한 영역에 영향을 주고 있다. 국내외에서 이동에 대한 기기는 전통적으로 보행에 어려움을 겪는 장애인에게 제공되는 의지보조기는 웨어러블 로봇이 나오면서 보행에 엄청난 변화를 주고 있다. 더불어 휠체어는 AI와 IoT기능이 탑재되어 자율주행에 기반한 이동과 장애물 회피, 자세제어 시스템이 적용된 제품으로까지 고기능, 경량, 하이브리드 등의 다양한 기술들이 출현하고 있다.

이처럼 기술의 발전으로 경량 수동휠체어를 전동휠체어로 변환하는 작업이 간단해졌으며, 이 기술들을 이용하여 평상시에는 수동휠체어로 이용하다가 필요시 전동휠체

어로 이용하고 차량 이동 시에는 분리하여 부피를 작게 하는 제품들이 다양하게 등장하였다. 자신이 필요한 환경에 맞게 수동과 전동을 겸용으로 사용할 수 있는 동력 보조장치가 다양하게 활용되고 있는 실정이다.

기존 휠체어는 신체장애가 있는 사람들에게 이동성을 제공하나 휠체어를 직접 추진하는 것은 매우 힘든 활동으로 이동 범위, 속도 등에서 제약을 받고 있다. 또한 상지 부상, 심한 통증, 낮은 근력 및 심폐 기능 또는 불안정한 자세 등으로 인해 수동휠체어 추진이 불가능할 수 있다. 이러한 어려움은 동력보조장치를 통해 해결할 수 있는데, 이동거리와 활동범위를 획기적으로 확대되어 직장, 학교 등 사회생활의 참여도를 높여주고 있다.

수동휠체어 추진은 상지의 반복적 긴장 손상(RSI)을 유발하는 주요한 요인이라는 것은 잘 알려져 있다. "Preservation of Upper Limb Function Following Spinal Cord Injury: A Clinical Practice Guideline for Health-Care Professionals<sup>1)</sup>"는 척수손상 후 상지 기능을 보존하기 위한 권고사항을 제공하고 있는데, 상지 기능의 보존은 척수손상 장애인에게는 독립적인 일상생활의 수준을 결정할 수 있다고 하였다. 이처럼 의료적 관점에서 수동휠체어의 한계를 해결해줄 수 있는 동력보조장치는 장애인에게는 필수적인 요소라고 할 수 있다.

또한, 동력보조장치는 아동 장애인에게도 긍정적인 효과를 보여줄 수 있다. 야외활동의 증가와 학교생활의 적극성이 증가되어 심리적 정서적 효과까지 있음이 조사연구에서 보여주고 있다. 특히 보호자의 삶의 질에도 긍정적인 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있다. 그리고 동력보조장치는 활동성 있는 아동으로 변화시켜 부정적인 낙인 효과를 감소시켜주는 효과도 있음을 보여주고 있다.

이처럼 동력보조장치는 아동, 성인장애인 모두에게 이동의 확대와 더불어 삶의 질을 높일 수 있는 긍정적인 요소로 바라보고 공적급여 접근에 대한 논의를 심도있게 해야할 것으로 보인다.

---

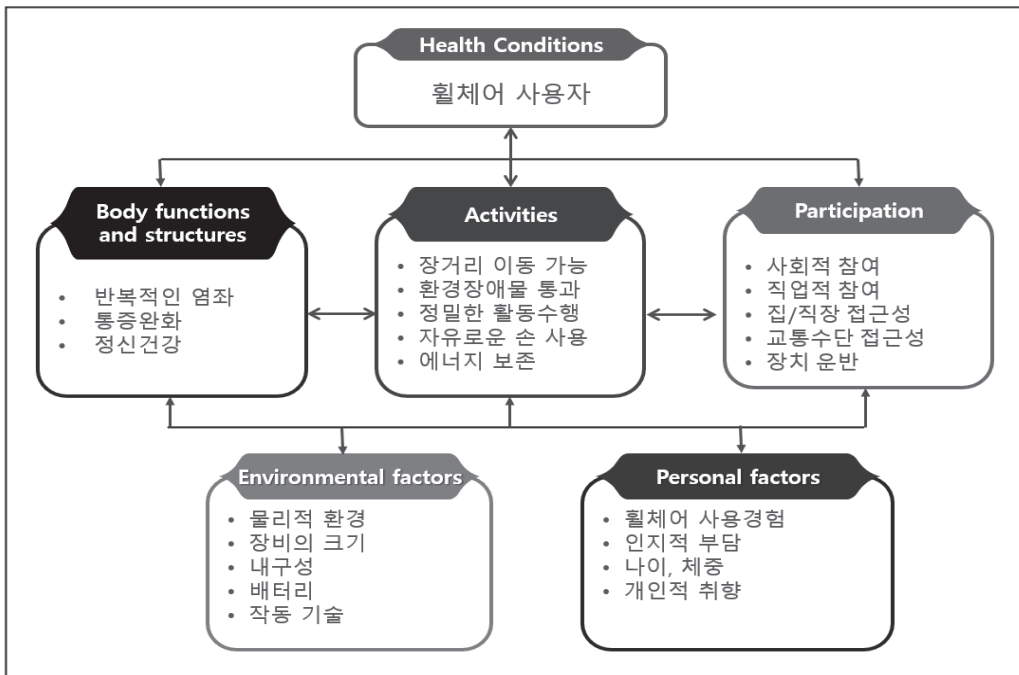
1) Paralyzed Veterans of America Consortium for Spinal Cord Medicine. Preservation of Upper Limb Function Following Spinal Cord Injury: A Clinical Practice Guideline for Health-Care Professionals. J Spinal Cord Med. 2005; 28(5): 434-470.



## 2. ICF 관점에서 동력보조장치

ICF는 건강의 구성요소에 관한 분류체계이면서 건강과 장애에 대한 포괄적이고 다차원적인 개념 모형을 제공한다. ICF에서의 장애는 사람의 신체뿐만 아니라 환경, 개인의 환경과의 상호 작용 속에 모두 존재하며, 건강상태를 설명하는 하나의 측면이 된다. 휠체어 사용자에게 동력보조장치를 제공하기 위한 논의에서 점검하고 계획하는데 ICF 관점에서 분석은 유용하다고 할 수 있다.

다음과 같이 ICF 요소에 따라 휠체어사용자와 동력보조장치에 대해 분석을 하였다. 신체구조와 기능에서 휠체어 사용자는 반복적인 염좌, 통증 등으로 인한 환경에 노출되어 있다. 활동에서는 동력보조장치를 통해 장거리 이동, 환경 극복, 자유로운 손 활동, 에너지 절감 등의 활동을 보여줄 수 있으며, 참여에서는 사회적, 직업적 참여도가 높아지며 다양한 이동 및 환경수단으로 접근성이 증대될 수 있다. 환경적 요소로는 동력보조장치의 크기, 내구성, 배터리, 작동 기술이 영향을 미칠 수 있으며, 개인적 요소로는 휠체어 사용경험, 인지적 수준, 개인적 취향에 따라 영향을 미칠 수 있는 것으로 분석이 된다.



### 3. 동력보조장치 종류 및 특징

국내 휠체어 동력보조장치는 수동휠체어의 액세서리의 개념으로 시작하여 이동 보조기구를 사용하는 장애인 당사자의 요구에 의하여 2019년 11월 20일 「의료기기 품목 및 품목별 등급에 관한 규정」(식품의약품안전처 고시)에 따라 동력보조장치란 ‘비동력 휠체어를 구조적 변형 없이 동력보조휠체어 또는 전동휠체어로 전환 시키는 전기 장치’로 정의하며 의료기기 품목(A19010.03)으로 신설되었다. 또한 「장애인·노인 등을 위한 보조기기 지원 및 활용촉진에 관한 법률」(보건복지부 고시)에서는 보조기기를 여러 종류로 분류체계를 마련해 두었다. 그 중 동력보조장치는 ‘일상생활 보조기기-개인 가동성 및 수송과 관련된 활동 및 참여용 보조기기-휠체어 액세서리-수동휠체어용 추진 장치(3 12 24 09)’로 분류하고 있다. 전동휠체어와 동일하게 ‘잠재적 위해성이 낮은 의료기기’인 2등급으로 인증받아야 한다.

#### 1) 전방 탈부착형 동력보조장치

전방 탈부착형 동력보조장치는 수동휠체어 발걸이 프레임에 추진을 위한 동력보조장치를 부착하여 수동휠체어를 앞에서 이끄는 형태이며, 동력보조장치에 배터리와 모터가 있어 추진력을 얻으며, 핸들이 달려있어 방향 조절을 할 수 있다. 아울러, 주요 브레이크는 수동휠체어의 주차브레이크와 동력보조장치의 서비스브레이크로 구성된다. 대표적인 제품이 RS care회사의 Move-On 모델이 있으며, 장착용 팔이 휠체어의 프레임과 쉽게 결합하는 것이 특징이다.



## 2) 후방 탈부착형 동력보조장치

후방 탈부착형 동력보조장치는 수동휠체어의 의자 뒷면 또는 의자 하단에 배터리와 모터가 있는 동력보조장치를 장착한 후 바퀴와 연결하여 추진하는 방식이며, 조이스틱 형태의 방향조절장치로 방향을 조절한다. 대표적으로 미국 Max Mobility 회사의 Smartdrive가 있다.



## 3) 측방 탈부착형 동력보조장치

측방 탈부착형 동력보조장치는 수동휠체어에 장착되어 있는 기존 바퀴에 동력보조장치가 부착하여 추진되는 형태이다. 수동휠체어의 바퀴를 토크센서와 구동모터가 바퀴 허브 부분에 장착된 구동 바퀴(motorized wheel)로 교체하여 추진하는 방식과 구동모터의 작은 바퀴가 타이어와 접촉하여 휠체어 바퀴를 회전시키는 방식으로 구분된다. 대표적으로 토도웍스의 토도드라이브가 후자의 예에 해당 된다. 조이스틱형태의 방향조절장치로 방향을 조절하거나 수동휠체어와 동일하게 사용하되 손으로 추진 시 동력만을 보조해 주는 형태 등이 있다.



#### 4. 동력보조장치 관련 국내외 연구 및 실태조사

##### 1) 의료적 관점에서 동력보조장치의 효과성 연구

사지마비 환자 중 푸쉬림 기반 동력보조 휠체어의 영향과 사용법에 대한 연구 (Souza A. et al; 2008<sup>2)</sup>)에서 동력보조 휠체어는 사지마비 환자의 개인 기능적 독립성 및 지역사회 참여도에서 향상이 있다고 하였다. 특히, 상지 통증의 감소, 이동 속도의 향상 이외에 특히 자존감에 미치는 영향이 긍정적으로 변하였다고 하였다.

수동휠체어 추진은 매우 반복적이고 특히 어깨, 팔꿈치, 손목에 부담을 주는 활동으로, 최근 메타분석은 수동휠체어 사용자의 통증 유병률에 대한 연구결과(Liampas A, et al: 2021<sup>3)</sup>) 근골격계 통증의 전체 유병률이 50%라고 보고하였다. 요약결과 통증 유병률은 어깨(44%), 팔꿈치(21%), 손목(23%), 손(18%) 순으로 나타났다. 사실, 수동휠체어를 추진하는 사람들은 이동 장애가 없는 사람들보다 어깨 통증이 생길 가능성이 6배 더 높은 것으로 나타났다.

2) Souza A, Ding D, Cooper R, Kelleher A, Boninger M. IMPACT AND USAGE OF PUSHRIM ACTIVATED POWER ASSIST WHEELCHAIR AMONG INDIVIDUALS WITH TETRAPLEGIA, RESNA Annual Conference, 2008

3) Liampas A, Neophytou P, Sokratous M, Varrassi G, Ioannou C, Hadjigeorgiou GM, et al. Musculoskeletal Pain Due to Wheelchair Use: A Systematic Review and Meta-Analysis. Pain Ther. 2021;10(2)

휠체어 사용자에게서 가장 흔히 보고되는 어깨통증 유형은 회전근개 부상과 관련이 있으며, 그 원인에는 관절 염증, 회전근개 파열, 견갑상완관절 불안정성 및 건염이 있다. 척수손상장애가 있는 성인 휠체어 사용자를 대상으로 한 최근의 종단 연구에서는 MRI를 사용하여 수동휠체어 사용자의 1년 동안 회전근개 힘줄에서 병리학적 진행을 확인할 수 있었다. 휠체어 사용자의 어깨 통증의 주요 원인은 상지 추진력과 이동과 같은 체중 지지로 기인한다. 팔꿈치, 손목 및 손 통증을 수동휠체어 추진 중 과도한 부하와 만성적인 사용으로 인해 발생할 수도 있다. 또한, 휠체어 사용 기간이 길어지는 것은 상지 통증의 위험 요인으로 확인되었다. 후천성 척수손상이 있고 부상 후 20년이 넘는 경우 20%가 어깨 통증을 심각하게 겪고 있다고 하였다(Divanoglou A, et al; 2018<sup>4</sup>). 동력보조장치를 사용하는 국내 휠체어사용 장애인을 대상으로한 조사 결과(SK행복나눔재단, 2024<sup>5</sup>)에서도 휠체어 사용으로 인한 근골격계 통증 경험 유무에서 47.2%가 통증 경험이 있다고 하였으며, 이로 인한 의료비 지출금액은 25.9%가 10만원 이상을 지출하고 있다고 하였다.

이러한 문제를 해결하기 위한 동력보조장치는 반복적인 긴장을 줄여 상지 통증과 기능 장애의 위험을 줄이는 데 기여할 수 있다. 동력보조장치가 통증 감소에 미치는 영향에 대한 사용자 설문 조사 결과, 대부분의 참가자(69%)가 긍정적인 영향을 보고 하였다(매우 긍정적 45%, 다소 긍정적 24%). 참가자들은 어깨 보호, 어깨 손상 방지, 어깨 통증 감소, 손목 보호 및 허리 통증 완화를 보고하였다(Narvy S. et al: 2016<sup>6</sup>), ). 국내 동력보조장치 사용자를 대상으로한 조사결과에서도 통증 경감 도움 정도에서 66.7%가 도움이 되었다고 하였다(SK행복나눔재단, 2024<sup>7</sup>)

- 
- 4) Divanoglou A, Augutis M, Sveinsson T, Hultling C, Levi R. Self-reported health problems and prioritized goals in community-dwelling individuals with spinal cord injury in Sweden. *J Rehabil Med.* 2018;50(10)
  - 5) SK행복나눔재단, 동력보조장치 사용자 대상 설문조사(공동조사: 한국장총, 경기도재활공학센터, 한국장애인고용공단 등), 2024.
  - 6) Narvy S, Didinger T, Lehoang D, Vangsness J, et al. Direct Cost Analysis of Outpatient Arthroscopic Rotator Cuff Repair in Medicare and Non-Medicare Populations. *Orthop J Sports Med.* 2016 Oct; 4(10)
  - 7) SK행복나눔재단, 동력보조장치 사용자대상 설문조사(한국장총, 경기도재활공학센터, 장애인고용공단 등), 2024.

## 2) 동력보조장치 이동성 및 삶의 변화

고려대학교 연구팀(2021년<sup>8)</sup>은 동력보조장치를 사용한 아동을 대상으로 이동성 질문(49명), 일상생활재구성법을 통한 이동성 질문(26명), 이동성 향상에 따른 보호자 삶의 변화 및 사용 경험분석 심층면담(10명)을 진행한 결과 아동의 이동성은 동력보조장치를 사용하기 전보다 이동의 양과 질에서 모두 향상된 것으로 보고하였으며, 장치 사용 후 동네에서 활동한 경우가 6배 가량 많았다고 하였다. 또한 보호자의 삶의 변화와 사용경험을 조사한 심층결과에서 아이와 옆에서 함께 걷어가는 기쁨과 희망, 여유로운 삶, 일상이 된 야외활동, 자신감이 생겨난 아이, 학교를 가고 싶어하는 아이의 변화가 나타나고 있음은 동력보조장치가 가진 효과가 단순히 이동의 확대만을 이야기하고 있지 않음을 보여주고 있다.

동력보조장치를 사용한 경우 이동거리 증가에 대한 연구(Levy C. et al; 2010<sup>9)</sup>, SK행복나눔재단, 2024)에서도 이동거리가 월등히 늘어났음을 보여주고 있다.

## 3) 동력보조장치 공적급여연계의 필요성

전국의 보조기기센터 전문가(53명)를 대상으로 한 동력보조장치 공적급여 제도 진입에 대한 설문조사 결과(공진용 등, 2023년<sup>10)</sup> 공적급여제도를 통한 지원의 필요성이 96.2%로 나타났으며, 적합한 공적급여제도로 건강보험공단 급여사업이 56.9%, 장애인 보조기기 교부사업이 33.3% 순으로 높게 나타났다. 동력보조장치를 사용한 장애인(721명)을 대상으로 한 설문조사(SK행복나눔재단, 2024<sup>11)</sup>에서는 98.9%(713명)가 필요 또는 매우 필요하다고 답변하였다. 공적급여 지원 시 기준금액으로는 200만원이 39.2%, 250만원이 25.5% 순으로 나타났다. 동력보조장치를 사용하고 있는 장애아동의 부모를 대상으로 FGI 조사에서는 장거리 이동의 편리성, 사회참여 기회의 확대, 교육과 여가활동 참여 확대, 보호자의 지원 최소화 등의 긍정적인 효과를 보여주었다고 하였다.

8) 김매이, 휠체어 사용 아동 이동성 향상 프로젝트, 고려대학교, 2021.

9) Levy C E ,Buman M P ,Chow J W ,Tillman M D ,Fournier K A ,Giacobbi P. Use of Power Assist Wheels Results in Increased Distance Traveled Compared with Conventional Manual Wheeling, American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, 625-634.

10) 공진용 외, 휠체어동력보조장치 공적급여 제도화 방안 마련을 위한 연구, SK행복나눔재단, 2023.

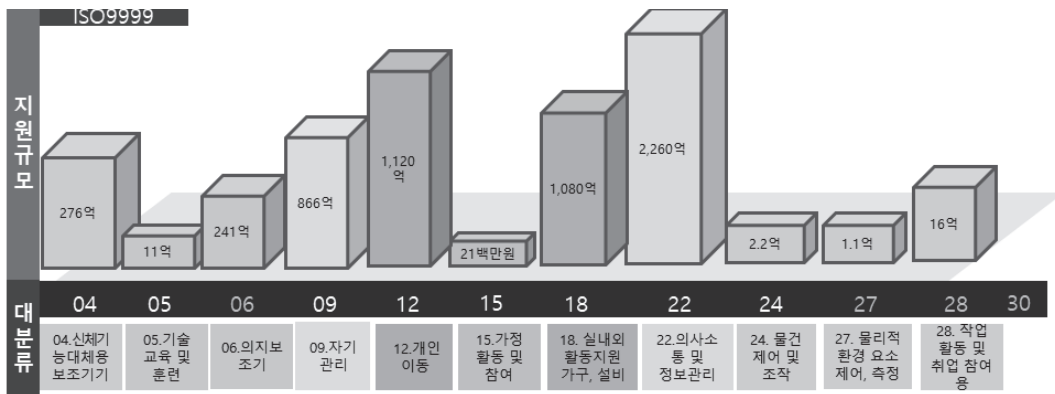
11) SK행복나눔재단, 동력보조장치 사용자대상 설문조사(한국장총, 경기도재활공학센터, 장애인고용공단 등), 2024.

## 5. 국내외 공적 지원제도 및 민간 지원

### 1) 국내 공적 지원제도

정부의 보조기기 지원사업(2022년 기준)은 6개 부처 11개 사업으로 각각의 목적과 제도적 특성(품목, 대상, 절차, 지원방식 및 재원 등)으로 분절적 운영 중이다. 그 중에서도 보건복지부 시행 사업이 가장 많으며, 주로 복지, 사회서비스 및 보건 목적의 사업특성이 있다. 다음은 고용노동부 시행 사업이 많으며, 주로 고용유지 목적의 사업이 특성이 있다. 이와 유사한 중소벤처기업부의 시행 사업은 고용노동부의 지원 대상 사각지대를 해소하기 위한 1인 장애인 사업주지원 목적의 특성이 있다. 국가보훈부는 국가유공자의 예우 차원으로 의료적 재활 지원의 사업이 주요 특성이며, 과학기술정보통신부는 주로 정보접근 향상이라는 특성이 있다.

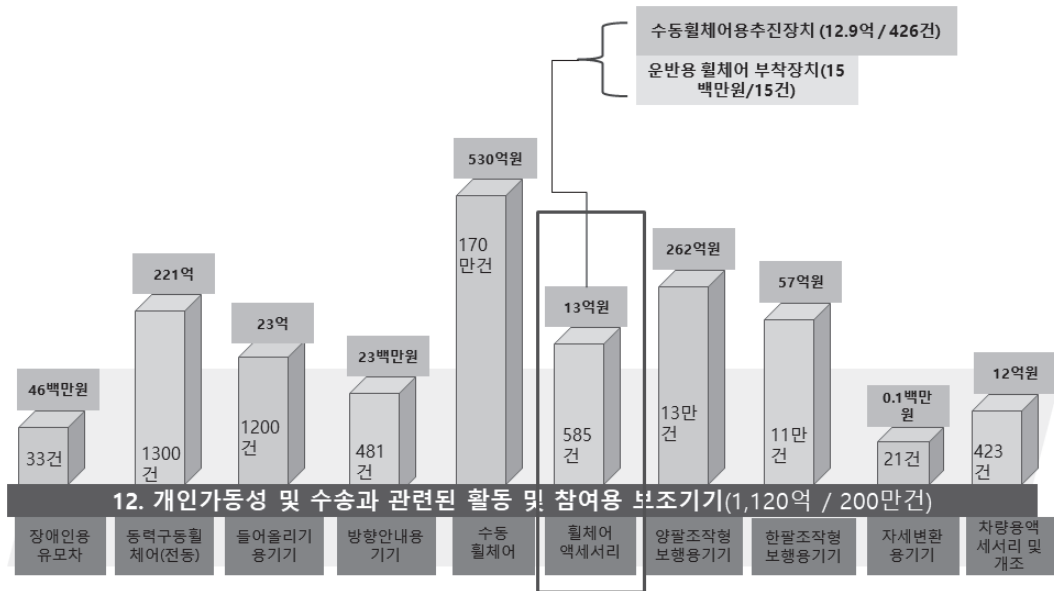
국제표준 보조기기 분류체계(ISO9999) 기준에 따른 공적급여 지원 현황(2022년 기준)은 의사소통 및 정보관리 보조기기(보청기, 의사소통기기, 점자정보단말기 등) 지원 규모가 2,260억원으로 가장 크고, 다음으로 개인 이동 관련 보조기기(수동휠체어, 전동휠체어, 보행차 및 동력보조장치 등) 지원 규모가 1,120억원, 실내외 활동지원 가구, 설비 1,080억원 순으로 나타났다.



이중 동력보조장치는 개인 가동성 및 수송과 관련된 보조기기로 분류된다. 전체 공적급여 지원 규모에서 개인 가동성 및 수송 관련 보조기기의 규모를 세부적으로 살펴보면, 수동휠체어(530억/170만건)가 가장 많이 지원되었고, 수동휠체어 추진장치(동



력보조장치는 12.9억원(426건)으로 고용노동부의 작업용 보조공학기기 지원사업과 국가보훈부의 보철구 지원사업에서 현재 동력보조장치를 지원하고 있는데, 공적급여 시장 규모(개인 가동성 및 수송 관련 보조기기)는 약 1% 수준인 것으로 나타났다.



수동휠체어, 전동휠체어, 전동스쿠터(의료용스쿠터)와 같은 이동보조기기를 지원하고 있는 현재 공적급여지원제도는 대표적으로 보건복지부의 건강보험공단에서 시행하는 장애인보조기기 급여비지급사업과 고용노동부의 산재장애인을 위한 재활보조기기 지원사업과 직업생활을 위한 작업용 보조공학기기 지원사업이 있다.

이중 현재 동력보조장치를 지원하고 있는 사업 중 장애인고용공단의 근로장애인을 대상으로한 작업용 보조공학기기 지원사업과 국가보훈대상자를 대상으로 한 보철구 지원사업이 있으나, 이들 사업은 특수 목적에 따라 제한적인 대상에 한하여 지원하고 있어 보편적이며 일반적으로 모든 장애인이 혜택을 받는데 한계를 가지고 있다.



부처	보건복지부					고용부		국가 보훈부	교육부	과기부	중소벤처 기업부
부서	보험 급여과	요양 보험 제도과	기초 의료 보장과	장애인 자립 기반과	사회 서비스 사업과	산업 재해	장애인 고용과	보훈 의료과	특수교육 정책과	정보 활용 지원팀	소상공인 정책과
사업명	장애인 보조 기기 급여비 지급	노인 장기 요양 보험 복지 용구 지원	장애인 보조 기기 급여비 지급	장애인 보조 기기 교부	장애인 보조 기기 렌탈 서비스	재활 보조 기기 지급	장애인 보조 공학 기기 지원	국가 유공자 보철구 지급	특수교육 보조공학 기가지원	정보 통신 보조 기기 지급	1인 사업주 보조공학 기기 지원사업
용어	장애인 보조 기기	복지 용구	장애인 보조 기기	장애인 보조 기기	장애인 보조 기기	재활 보조 기기	장애인 보조 공학 기기	보철구	보조공학 기기	정보통신 보조기 기	보조공학 기기
이동 보조 기기 지원 사업	수동 휠체어 전동 휠체어 전동 스쿠터	수동 휠체어	수동 휠체어 전동 휠체어 전동 스쿠터	-	-	수동휠 체어, 전동휠 체어, 전동스 쿠터	수동 휠체어, 전동 휠체어, 전동 스쿠터	수동 휠체어, 전동 휠체어, 전동 스쿠터	수동 휠체어, 전동 휠체어, 전동 스쿠터	-	수동 휠체어 전동 휠체어 전동 스쿠터
동력 보조 장치 지원	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	●

## 2) 민간지원사업

동력보조장치는 공적급여제도보다 민간지원제도에서 더 적극적으로 지원되고 있는 상황이다. 대표적인 민간지원사업으로는 2015년부터 경기도 저소득장애인을 대상으로 보조기기를 지원하는 사업(경기도 저소득장애인의료비 보조기기지원사업)에서는 동력 보조장치를 포함하여 기존 공적급여에서 지원하지 않는 보조기기를 지원하고 있다. 이와 더불어 상상인과 SK행복나눔재단에서는 휠체어 사용 아동 이동성 향상 프로젝트의 일환으로 동력보조장치를 지난 2018년부터 지원하여 누적인원 약 3,000여명에게 지원하였다. 그리고 한국장애인단체총연맹에서는 현대자동차그룹의 지원을 받아 2018년부터 약 450여명에게 전동화키트 지원사업을 진행하였다. 이외에도 롯데삼동

복지재단에서는 2020년부터 50여명에게 전동화 장치를 지원하였다. 이처럼 민간에서는 어린이, 성인 등 다양한 연령의 장애인을 대상으로 동력보조장치를 지원하고 있다.

이처럼 민간영역 지원현황에서 보듯이 동력보조장치에 대한 욕구가 높음은 확인할 수 있다. 민간영역의 제한적인 대상에게 지원되기 보다 공적지원제도로써 일반적인 지원이 이뤄지도록 제도를 마련해야 할 것이다.

사업명	지원대상	지원현황	지원년도
경기도 저소득 장애인 의료비 보조기기지원사업	중위소득의 80% 이하 장애인	1,139명	2015년~
휠체어 사용 아동 이동성 향상 프로젝트 (상상인, SK행복나눔재단)	장애아동 및 청소년(만6-18세)	2,920명	2018년~ 2023년
수동휠체어 전동화키드 지원사업 (한국장애인총연맹과 현대자동차그룹)	학업 및 직장생활 등 정기적 사회참여하는 장애인	436명	2018년~ 2021년
보조기기 전동화지원사업 (롯데삼동복지재단)	울주군 거주 장애인	50명	2020년~ 2022년
장애아동 청소년 보조기기 지원사업 (롯데복지재단)	장애아동 및 청소년 (만19세 이하)	120명	2020년~









### 3) 국외 지원현황

미국 FDA는 동력보조장치 품목을 지정하지 않았으며 기본적으로 전동휠체어와 같은 품목으로 간주하여 Class II에 해당하는 제품으로 안전성과 성능이 동일함을 관리하고 있다. 동력보조장치 구매 시 지원금이 별도로 있으며, 동력보조장치 금액의 20%를 지불하면 나머지 80%를 한도 내에서 지원받을 수 있다. 형태별로도 지원금액이 다음과 같이 세분화되어 있다. ① 바퀴동력보조장치(Push-rim activated power assist system)는 약 5,530달러(한화 약 740만 원) ② 조이스틱 동력보조장치(Power add-on, joystick)는 약 2,841달러(한화 약 380만 원) ③ 손잡이형 동력보조장치(Power add-on, tiller control)는 약 2,172달러(한화 약 291만 원)를 지원하고 있다.

일본의 대표적인 동력보조장치는 아마하의 JWX 제품군들이 있다. 일본은 우리나라

와 다르게 의료기기로 동력보조장치를 구분하지 않고 복지용구로 구분하여 지원하고 있다. 따라서 공산품에 관한 표준 규격인 JIS(Japanese Industrial Standards/일본공업규격) 인증을 받도록 되어 있다. 동력보조장치는 전동휠체어의 일종으로 분류되고 있으며, 복지용구로 장애인과 노인을 대상으로 국가 차원의 지원이 이뤄지고 있다. 미국처럼 형태별로 지원금액이 상이하다. ① 전환형(전수동 전환) 동력보조장치는 157,500엔(한화 약 157만 원) ② 어시스트형(바퀴를 직접 굴리며 동력이 그 힘을 보조함) 동력보조장치는 212,500엔(한화 약 212만 원)을 지원하고 있다.

프랑스는 대표적으로 베누아 시스템(Benoit system)의 라이트 드라이브(Lightdrive), 유로무브(Euromove)의 Max-E, Alber의 E-fix 등의 제품군이 사용되고 있다. 동력보조장치도 마찬가지로 Class I 의료기기로 분류되고 있다. 유럽의 MDR(Medical Device Regulation/의료기기 규정)에서는 Class I 의료기기도 Class Im, Class Is, Class Ir 등 종류에 따라 분류하여 품질관리 심사를 받도록 요구하고 있으나 수동 및 전동휠체어, 동력보조장치는 여기에 해당되지 않으므로 자체인증 절차만으로 CE 마크를 부착할 수 있다. 프랑스도 동력보조장치 구매 시 보조금을 지원하고 있지만 앞서 소개된 미국이나 일본과는 달리 동력보조장치 유형별로 세분화하지 않고 단일화된 금액으로 약 2,187유로(한화 약 319만 원) 정도를 지원하고 있다. 프랑스 정부에서 동력보조장치를 연간 45억 원 정도로 지원하고 있다.

	미국	일본	프랑스
의료기기	Class 2	N/A	Class 1
인증	FDA 510(k) 미국 의료기기 인증	JIS 일본공업규정	CE MDR 유럽 의료기기 인증
규제기관	FDA 미국 식품의약국	METI 일본 경제산업성	EU regulation 유럽 연합 규제당국
제품유형별 지원금	Push-rim activated power assist system : 5,529,55 USD Power add-on, joystick : 2,841,13 USD Power add-on, tiller control : 2,171,70 USD (Washington State, 2019) 'You pay 20% of the Medicare-approved amount after you pay your Part B deductible for the year, Medicare pays the other 80%.'	전동휠체어 간이형-전환식: 157,500 JPY 전동휠체어 간이형-어시스트식: 212,500 JPY	휠체어용 전기모터 추진 장치: 2,187,03 EUR
지원기관	CMS 미국보험청	MHLW 일본 후생노동성	CERAH 장애인 장비 연구 및 조사 센터
대표 제품	 Yamaha : JWX-2  Permobil : Smart drive  Alber : E-fix	 Yamaha : JWX 	 Benoit systems : Lightdrive  Euromove : Max-E  Alber : E-fix

[동력보조장치, 이동의 신세계를 열다. 한국장총, 장애인정책리포트(Vol 431), 2023]

## 6. 건강보험공단 공적급여제도 분석

건강보험공단의 장애인보조기기 급여제도의 보장성 강화 목적으로 급여를 매년 꾸준히 확대해 오고 있다. 장애계와 산업계의 지속적인 급여확대에 대한 요구에 대해 매년 품목확대와 기준액, 지원대상 등의 제도 개선이 진행되고 있다.

구분	건강보험 급여확대	세부 내용
2021	· 의지·보조기 보험급여기준 개정	· 의지 급여 기준액 인상, 다리의지 소켓 및 라이너 신설
2022	· 보조기 기준액 인상	· 팔·척추·골반·다리 보조기 25개 품목 중 20개 품목 기준액 인상
2023	· 의지·보조기 보험급여기준 개정	· 다리의지 소켓 및 라이너 추가, 발목-발 보조기 품목분류 개선
	· 맞춤형 교정용 신발 대상자 확대	· 지적·자폐성장애 추가
2023	· 18세 이하 대상 발 보조기 급여확대	· 기준액 20만원, 내구연한 1년
	· 전동보조기기 제도 개선	· 전동휠체어 품목 세분화 · 전동스쿠터 → 의료용 스쿠터로 명칭 변경 · 전동휠체어, 의료용 스쿠터, 전지 기준액 인상 · 심장·호흡기 장애인 인정기준 개선

2023년에는 전동휠체어 품목이 2005년 지원이후 처음으로 세분화되면서 나군(옵션형)을 추가하였으며, 기존 209만원의 기준액을 각각 가군 236만원, 나군 380만원으로 인상하였다. 전동스쿠터를 의료용스쿠터로 명칭변경하였으며 192만원으로 기준금액을 인상하였다. 더불어 전지도 19만원으로 인상하였다.

		기존 내용	개선 내용
2023	전동보조기기 제도 개선	전동휠체어(209만원)	전동휠체어 가군(236만원) 전동휠체어 나군(380만원)
		전동스쿠터(167만원)	의료용스쿠터(192만원)
		전동보조기기 전지(16만원)	전지(19만원)

동력보조장치의 건강보험 급여확대를 위해 건강보험의 급여제도를 분석하고 그에 따른 동력보조장치의 연계방안에 대해 논의하고자 한다. 분석 목적은 관련법률 분석, 지원대상 분석, 지원품목 분석, 지원가격(내구연한) 분석, 인증이슈 분석 등으로 나눠서 분석하였다. 동력보조장치의 품목 신설에 대한 논의사항 및 고려사항을 함께 제시하고자 한다.

### 1) 관련 법률에 따른 사업목적 분석

사업 목적	동력보조장치 목적
<p>1조(목적) 국민의 질병·부상에 대한 예방·진단·치료·재활과 출산·사망 및 건강증진에 대하여 보험급여를 실시</p> <p>제51조(장애인에 대한 특례) 공단은 등록 장애인에게 「장애인·노인 등을 위한 보조기기 지원 및 활용촉진에 관한 법률」 제3조제2호에 따른 보조기기에 대하여 보험급여를 할 수 있다.</p> <p>[보조기기법] 제3조제2호 "보조기기"란 장애인 등의 신체적·정신적 기능을 향상·보완하고 일상 활동의 편의를 돕기 위하여 사용하는 각종 기계·기구·장비로서 보건복지부령으로 정하는 것</p>	<p>동력보조장치는 과학기술의 발달에 따라 기존 수동과 전동 이동기기에서 하이브리드형으로 개발된 제품으로 장애인의 이동권과 사회참여를 확대하여 삶의 질 향상을 통한 사회통합을 이룰 수 있다.</p> <p>특히, 동력보조장치는 수동휠체어 과사용으로 인한 상지의 근골격계 발생을 예방할 수 있어 건강보험 보조기기 보험급여 목적인 신체기능 개선 및 부상·질병의 위험방지 등을 위해 목적과 명분이 맞닿아 있다.</p>

### < 논의사항 >

건강보험 보조기기 급여사업은 기본적으로 의료적 관점에서 필요성 여부를 주로 검토하는 상황에서 동력보조장치는 이동 목적과 질병 예방 목적을 함께 달성할 수 있는 기기로 지원의 명분이 분명하다고 할 수 있다.

동력보조장치에 대한 의료적 유익에 대한 선행연구결과와 다양한 개인적/사회적 관점에서의 효용성이 높다는 연구결과에서 보듯이 신규 품목확대에 대한 당위성은 높다고 할 수 있다.

## 2) 지원대상 분석

이동보조기기 지원 대상	동력보조장치 지원대상(세부기준)
전동휠체어(가군) : 지체장애, 뇌병변장애, 심장장애, 호흡기 장애 전동휠체어(나군) : 지체장애 또는 뇌병변장애 의료용스쿠터 : 지체장애, 뇌병변장애, 심장장애, 호흡기 장애 수동휠체어 : 지체장애, 뇌병변장애, 심장장애, 호흡기 장애	이동보조기기 세부분류에 따라 장애유형별 세부 인정기준이 구분되어 있다. 근력, 보행, 자세균형, 인지 등 다양한 신체적 기준에 따라 지원하고 있다.  동력보조장치는 전동과 수동의 중간위치에서 지원대상의 세부기준을 마련할 필요가 있다.

### 〈 논의사항 〉

동력보조장치의 지원대상은 기존 이동보조기기 지원 대상을 기본으로 처방을 위한 세부인정기준을 새롭게 마련할 필요가 있다. 민간사업에서 동력보조장치의 사용대상이 성인과 더불어 아동을 대상으로 지원되었으며, 이들 사업을 통해 아동의 욕구와 효과성도 충분히 나타나고 있다. 현재 기존 전동이동기기의 경우 아동의 경우 처방은 가능하나 실제 현장에서는 여러 가지 이유로 인해 처방이 적극적으로 이뤄지지 않고 있다. 동력보조장치의 대상을 고려할 경우 적극적으로 연령을 고려하여 지원될 수 있도록 세부적인 기준이 마련될 필요가 있다.

### 3) 지원품목 분석

지원 품목	동력보조장치 품목
<p>의지·보조기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 팔의지(21품목), 다리의지(18품목)</li> <li>- 팔보조기(5품목), 척추보조기(7품목)</li> <li>- 골반보조기(1품목), 다리보조기(12품목)</li> <li>- 교정용신발류(1품목)</li> </ul> <p>기타보장구 및 소모품</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 휠체어 및 의료용 스쿠터 등(23품목)</li> </ul> <p>총 89개 품목 지원</p>	<p>동력보조장치는 기존 건강보험 품목 중 기타보장구 중 전동휠체어, 의료용스쿠터, 수동휠체어 등의 기타보장구 품목군에 포함될 수 있다.</p> <p>동력보조장치를 신규품목 분류하는 방법</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 독립된 품목으로 분류</li> <li>2. 전동휠체어에서 가군, 나군 이외 다군으로 새롭게 분류</li> <li>3. 수동휠체어를 가군, 나군으로 분류하여 가군은 기존 수동휠체어, 나군에 동력보조장치를 포함하는 분류</li> </ol>

#### 〈 논의사항 〉

현재 동력보조장치는 보조기기 품목분류에서 ‘일상생활 보조기기-개인 가동성 및 수송과 관련된 활동 및 참여용 보조기기-휠체어 액세서리-수동휠체어용 추진 장치(3 12 24 09)’로 분류되고 있으며, 「의료기기 품목 및 품목별 등급에 관한 규정」(식품의약품안전처 고시)에 따라 ‘비동력 휠체어를 구조적 변형 없이 동력보조휠체어 또는 전동휠체어로 전환시키는 전기장치’로 정의하며 의료기기 품목(A19010.03)으로 신설하였다.

보조기기 품목과 의료기기 품목으로 분류하고 있는 동력보조장치를 새롭게 급여품목으로 추가하기 위해서는 기존 급여품목과의 정합성을 고려해야할 필요가 있고, 분류체계 재정비(용어 재정립 등)가 필요할 수 있다.

#### 4) 기준금액(내구연한) 분석

기준금액(내구연한)	동력보조장치 기준금액
가군 전동휠체어(일반형): 236만원(6년) 나군 전동휠체어(옵션형): 380만원(6년) 의료용 스쿠터: 192만원(6년)  수동휠체어(일반형): 48만원(5년) 수동휠체어(활동형): 100만원(5년) 수동휠체어(리클라이닝,틸팅): 80만원(5년)  구입금액의 90%를 지원(기준금액 이내)	국내 동력보조장치 시중 가격(온라인) - 무브온(전방형) : 395만원 - 토도드라이브(측방형) : 220만원  기준금액의 결정은 시중 제품의 최저가와 최고가 중의 중위값, 최근 5년간 평균 구입액 등을 고려하고 있다.

#### 〈 논의사항 〉

기준금액은 건강보험공단의 제품등록 기준에 따라 책정함에 있어, 현재 전방형, 측방형, 후방형 종류에 따라 시장가격이 다른 상황에서 동력보조장치 유형에 따른 기준금액을 별도로 책정해야할 것으로 보인다.

전국 보조기기센터 전문가를 대상으로 한 설문조사에서도 기준금액을 200만원 또는 250만원이 가장 적합하다고 67.7%가 응답하였다. 장애인고용공단 보조공학기기 지원사업에서는 무브온이 394만원, 토도드라이브 198만원으로 시중가격을 기준으로 지원금액을 결정하여 지원하고 있다.



### 5) 인증이슈 분석(배터리 이슈)

이동보조기기 인증	동력보조장치 인증
<p>수동휠체어 : 잠재적 위해성이 없는 1등급 의료기기로 신고만으로 의료기기 등록</p> <p>전동휠체어 및 의료용스쿠터 : 2등급 의료기기로 제조 및 품질관리 기준 (GMP) 적합 인정 의무를 통과하여야 함 : ISO 시험규격을 적용한 13개 시험을 만족해야 함</p>	<p>단독으로 시험을 할 수 없고, 수동휠체어에 장착한 상태에서 2등급의 기준 장착클램프 체결적합성, 결합부위 충격시험 등이 추가되어 인증을 받아야 함</p> <p>동력보조장치의 경우 리튬이온 배터리를 사용하고 있지만, 건강보험 등록제품 중 리튬이온 배터리가 사용된 제품은 등록되지 않고 있어 이러한 문제 해결이 반드시 필요</p>

#### < 논의사항 >

현재 동력보조장치에 대한 인증의 기준이 유형별로 명확하지 않으며, 또한 인증 기준이 높아 기존 업체마저 인증의 벽을 넘기가 쉽지 않은 상황으로 인증기준에 대한 재조정이 반드시 필요한 사항이다.

특히, 기존 전동휠체어와 의료용스쿠터 중 리튬이온배터리가 장착된 품목은 의료기기에 리튬이온 배터리 사용에 따른 안전성의 문제로 공단의 품목으로 등록되지 못하고 있다. 이 기준이 동력보조장치에도 동일하게 적용될 경우 의료기기 인증은 통과하지만 공단의 제품등록은 되지 못하는 근본적인 문제가 발생할 수 있다. 단순히 배터리 안전성을 이유로 건강보험 급여품목으로 등록이 되지 못하는 문제는 반드시 해결되어야 할 것이다. 배터리의 이슈는 단순히 동력보조장치에만 국한되는 것이 아니라 전동휠체어, 의료요스쿠터 모두에 적용되는 문제이다.

리튬이온배터리 사용으로 인한 유익성(경량화, 이동거리 증가)이 배터리 사용의 위험성보다 더 크다면 리튬이온배터리 등록을 적극적으로 고려할 필요가 있다.

## 7. 결론

장애인보조기기는 기술의 발달로 인해 새로운 형태의 제품이 개발되고 출시되는 상황에서 신기술이 적용된 제품이 시대의 흐름과 장애인의 욕구변화에 맞게 적극적인 품목확대의 고려가 되어야함에도 현재 제도에서는 이를 제대로 반영하지 못하는 실정이다.

이중 동력보조장치는 새로운 기술의 변화를 대표하는 대표적인 하이브리드형 기술로써 기존 이동보조기기가 가지고 있는 여러 문제점을 해결해 줄 수 있는 제품이라고 할 수 있다. 의료적 관점에서의 유익, 휴대성과 경량의 유익, 이동성의 향상으로 사회참여의 유익, 보호자 돌봄 경감의 유익, 심리적 만족도 향상의 유익 등이 여러 연구조사 등에서 밝혀지고 있듯이 동력보조장치의 공적지원제도 유입은 충분한 당위성을 가지고 있다고 할 수 있다.

본격적으로 품목의 확대에는 이전의 경험에서처럼 우선적으로 문제되는 것이 건강보험재정의 악화에 따른 예산의 문제가 큰 장벽으로 부딪힐 것이다. 그럼에도 불구하고 건강보험의 보장성 확대라는 근본적인 목표에 맞게 장애인 보조기기에 대한 보장성 확대는 일반 다른 질병의 보장성 확대와 동일선상에서 논의되어야만 예산의 장벽을 넘을 수 있을 것으로 보인다.

더불어, 제품 인증의 문제, 국산 제품의 다양성 문제 등 또한 앞으로 해결해야할 문제라고 생각한다. 인증의 기준을 현실에 맞게 재조정하고, 적극적인 연구개발지원을 통해 동력보조장치의 국산화를 높이고, 더불어 리튬이온배터리의 등록에 대해서도 전향적인 변화의 모습을 보여줄 때 향후 안정적인 지속가능한 건강보험 급여품목으로 자리잡을 수 있을 것이다.

또한 동력보조장치의 도입은 단순히 한 품목의 확대에서 끝나는 것이 아니라 기존 보조기기 공적지원제도 전반에도 시사하는 바가 높다고 할 수 있다. 동력보조장치는 이동보조기기 품목 중 하나의 품목확대라는 측면에서 끝나는 것이 아니라 새로운 과학기술의 변화에 따른 공적영역의 유연한 지원서비스 확대를 일으키는 시금석이 될 수 있을 것으로 보인다.



주제발표

# 당사자가 바라보는 동력보조장치의 필요성

이찬우 정책위원장 (한국척수장애인협회)



## 당사자가 바라보는 동력보조장치의 필요성

### 1. 들어가며

20대 후반에 불의의 사고로 척수장애인이 되었다. 가족의 헌신과 많은 분들의 지지와 도움이 있어 당당히 사회활동을 하고 있지만 나를 완전한 자립의 길로 인도한 것은 ‘보조기기’이다. 나의 하루는 보조기기로 시작하고 마무리된다. 잠을 자는 순간에도 욕창방지를 위해 욕창예방매트레스를 깔아야 안심하고 잔다. 자동차에 운전보조장치가 없다면 이동이 잦은 업무 특성상 시간에 맞춰 활동할 수가 없다. 보조기기가 없는 순간은 생각할 수가 없다. 특히 휠체어는 보행이 불가능한 척수장애인에게는 분신과 같은 보조기기이다.

병원생활을 마치고 독일제 메이라(MEYRA)라는 튼실한 수동휠체어를 타고 퇴원했다. 지금처럼 경량에 패셔너블한 휠체어는 언감생심이었다. 젊었을 때라 열심히 상체운동도 하면서 그 무거운 휠체어를 감당했다. 휠체어농구를 하면서 닛신휠체어를 이용했고, 직장생활을 시작하면서 퀵키(QUICKIE)라는 나름 핫한 휠체어로 갈아타기도 했다. 이후 몇 번의 휠체어를 변경한 후에 지금의 경량휠체어를 타게 되었다.

휠체어를 사용할 때 휠체어 모델 외에 다양한 외부 변수들이 존재한다. 어깨와 팔꿈치, 손목 등 상체의 근력과 허리의 힘 등 개인적인 요인과 도로의 상황, 날씨 등 외부변수도 중요한 요인이 된다. 우리나라처럼 인도 노면의 상태가 안정적이지 않은 경우라면 어려움이 가중된다. 시 외곽으로 나가서 맨땅이나 잔디 등 오프로드를 만나게 되면 전적인 도움을 받아야 하거나 이동을 포기하기도 한다. 한계를 느끼고 좌절을 경험한다.

신체의 반복적인 움직임은 필연코 고장의 원인이 될 수밖에 없다. 고장이 발생하지 않도록 닦고 조이는 것도 개인의 책임으로 돌아온다. 관리를 못 했다고 핀잔을 받기도 자책을 하기도 한다. 안타깝게 그 누구도 휠체어를 잘 타는 방법과 어깨 손상을 예방하고 에너지를 효율적으로 사용하는 방법을 가르쳐주지 않았다. 하지만 의료적인 해결 외에도 적절한 보조기기로 사용 빈도와 강도를 줄이는 것도 적극적인 예방이다.

## 2. 동력보조장치로 인한 삶의 변화

장애를 가진 이후에 가정을 꾸렸다. 가장의 다양한 역할은 중증의 장애인이라고 예외가 되지 않는다. 주말에 가족들과 근교 나들이를 간다면 고민이 많아진다. 수동휠체어로는 이동은 한계가 있다. 울퉁불퉁한 길, 잔디, 틈과 턱 등. 나를 위해 가족 중에 한 사람 이상은 나의 이동을 전담해야 한다. 즐기는 여행이 아니라 봉사的时间이 된다. 모두가 즐거워야 하는데.. 동력보조장치를 장착한 이후에 이런 문제들이 거의 해결이 되었다. 어지간한 길은 스스로 갈 수가 있어 더 독립적으로 되었고 가족들의 만족감은 높아졌다. 가장은 더 자립적인 존재가 되었고, 가족들은 더 여행의 기쁨을 만끽하게 되었다. 늘 뒷머리와 휠체어 바닥의 상태를 주시했던 전망이 당사자와 같은 경치를 보게 되었다고 좋아한다.

자연의 변화도 즐길 수가 있다. 비올 때 휠체어를 미는 것은 위험하다. 림(손잡이)에 물기가 묻으면 제어가 어렵다. 그래서 비올 때는 이동을 자제한다. 우비를 입고 가는 것도 위험하고 번거로운 일이다. 이럴 때 우의를 자신 있게 입거나 한 손에 우산을 들고 동력보조장치가 달린 휠체어로 빗길을 달리는 기분은 참 좋다. 사는 맛을 느낀다고나 할까? 눈이 내리거나 빙판이 있어도 동력보조장치가 있으면 갈 수 있다. 진취적으로 된다는 느낌이 있어 뿌듯함으로 다가온다. 보조기기로 장애로 느껴지는 것들에 해방이 된다면 그것이 최고의 복지가 아닐까?

해외로 출장이나 여행을 갈 때도 이동에 쓰는 에너지를 절약할 수가 있어 좋다. 뉴욕 맨하튼의 지리한 인도를 지나갈 때도, 뉴질랜드의 드넓은 공원에서 활개를 칠 때도, 네팔의 포장되지 않은 열악한 도로나 인도를 가야 할 때도 동력보조장치로 제한이 없었다.

동력보조장치를 이용한 이후에는 가까운 거리는 직접 휠체어로 이동한다. 이룸센터에서 국회에 갈 때도 직원이 밀어주거나 차로 데려다 주거나 하기도 했는데 그냥 혼자 이동한다. 유용한 보조기기가 있기 때문이다. 주차 문제도 고민하지 않아도 되고 이는 자동차 사용 감소로 이어져 탄소중립에 동참하고 에너지 절약도 되니 환경보호에도 도움이 된다. 최근에 동력보조장치를 장착한 수동휠체어를 타고 지하철로 이동하는 장애인들을 자주 보게 되는데 좋은 현상이라고 생각한다.

휠체어를 mind는 것은 반복적이고 단순한 노동이다. 반복적이고 단순한 움직임을 해결하는 방법은 기계화를 하는 것이다. 수동휠체어의 기계화는 전동휠체어이지만 처방받기가 쉽지 않다. 개인차량을 이용해야 하는 경우는 전동휠체어를 이용할 수가 없

다. 차량에 신고 내리기가 어렵다. 결국 수동휠체어에 동력보조장치를 장착하는 것은 시대의 흐름이다.

동력보조장치로 인한 삶의 변화를 한마디로 요약하면 도전정신이 생겼다는 것이다. 장애인 환경에 지배받을 수밖에 없는데 그것을 하나하나 헤쳐 나가는 모습이 대견할 때도 있다. 작은 성공의 습관은 시너지가 되어 커다란 성과를 가져오기도 한다. 보조 기기는 그런 것이다. 동기부여를 발생시킬 수 있는 보조기기는 그리 많지도 않다. 수동휠체어를 사용하는 장애인의 시야를 넓고 그리고 멀리 만들어 주는 동력보조장치는 그래서 활발히 보급되어야 한다.

### 3. 동력보조기기의 필요성

#### 1) 현실적인 보조기기 선택권의 확대

보행이 가능하지 않은 척수장애인은 수동휠체어 아니면 전동휠체어 둘 중의 하나를 처방받아야 한다. 하지만 어깨가 망가져서 휠체어를 돌린 힘이 없어도 현재의 처방 기준으로는 장애인이 원한다고 전동휠체어를 처방받지 못한다. ‘팔의 기능장애로 팔에 대한 맨손 근력 검사 결과가 최대근력 3등급 이하일 것’이라는 기준이 있다. 물론 ‘팔에 대한 맨손 근력 검사 결과 최대근력이 4등급이라도 근육 노화 등 기타 사유로 팔의 근력 유지가 힘든 경우에는 전동휠체어를 급여할 수 있다.’라는 완화 규정이 있지만 그래도 하지마비의 척수장애인이 전동휠체어를 처방받기가 어렵다는 하소연이 많다. 환경을 고려하지 않는 의료적인 잣대가 보조기기 선택에 걸림돌이 된다.

전동휠체어를 처방받았다고 해도 기동성이 떨어지는 문제로 자가용을 운전하여 활동하는 장애인들은 불편함을 토로한다. 전동휠체어를 탄 채 운전하거나 전동휠체어의 수납이 용이한 승용차량이 마땅치 않기 때문이다. 결국 야마하 등 경량의 수동휠체어를 사용해야 하는데 비용이나 무게, 활동성 문제로 선택을 주저한다.

2021년 척수장애인 욕구실태조사에서 보조기기 관련 조사를 실시하였다. 현재 주로 사용하고 있는 장애인 보조기기 종류를 설문하였는데 수동휠체어 장착형 전동화 모듈의 사용여부(복수응답)가 6.2%였고, 필요한 장애인 보조기기 종류에서는 수동휠체어 장착형 전동화 모듈(복수응답)이 8.6%의 응답률을 보였다. 이는 사용자보다 더

많은 장애인이 사용을 원한다고 볼 수 있다. 즉 욕구가 있다는 것이다.

결국은 보급되고 있는 동력보조장치가 수동휠체어를 활용하면서 어깨도 보전하고 기동성도 살리는 수동휠체어와 전동휠체어 선택의 사각지대를 해결할 구원투수인데 국민건강보험공단의 보조기기 지원 품목에는 없다. 한국장애인고용공단에서 근로장애인에게 지원하는 보조공학기기 품목에는 있으나 근로를 할 수 없는 중증의 장애인은 상대적 박탈감을 느끼기도 한다. 보조기기는 시대의 기술 추이와 사용자의 니즈에 따라 실시간으로 따라와 주면 좋은데 그렇지 않다는 것이 아쉬움이다.

처음 동력보조장치가 나왔을 때 장착하고 해외를 간 적이 있는데, 당시에는 생소했던 이 제품을 보고 외국의 장애인들이 부러워하는 모습에 어깨가 우쭐해 진 적이 있었다. 제품의 우수성을 알리기 위해 그들 앞에서 동력보조장치를 결합하고 분리하고 이리저리 움직이는 모습을 보여주기도 했다. 최근 외국에 가면 많은 장애인들이 보조 동력장치를 타고 다니는 모습을 보면서 이제는 내가 부러움을 느낀다. 다양한 제품이 출시되고 보급이 확대된다는 것은 보급 과정이 우리나라보다는 빠르다는 방증이 아니겠는가? 장애인이 필요하다고 인정이 되면 보급이 빨라지는 그 시스템이 부러울 뿐이다.

## 2) 손상 예방으로 의료비 절감

스스로 보행이 안 되는 나는 휠체어가 없으면 이동 자체를 할 수가 없다. 휠체어라는 분신이 나의 하루와 동행을 한다. 젊었을 때(?)는 거대하고 묵직한 휠체어도 팔의 힘만으로 이동이 가능했다. 팔힘은 영원하지 않다는 것을 오래전에 느끼고 무리하게 힘을 쓴 것에 후회도 한다. 삶의 질도 함께 떨어진다. 한번 망가진 신체는 되돌리기가 어렵다.

늘 휠체어를 사용해야 하는 척수장애인들은 어깨 부위의 만성근골격계 질환으로 인한 통증을 대부분 경험하고 있다. 일상생활의 움직임에서 어깨와 팔을 필연적으로 사용하기 때문에 근육의 피로와 퇴화가 주된 어깨 통증이 된다. 사전운동과 정기적인 검사 그리고 적절한 치료가 도움이 되는 것을 모르는 장애인은 없다. 이런 과정을 따르는 여유가 없다는 것이 문제이다. 통증과 피로가 누적되면 일상적인 방법 외에 외과적인 방법을 선택하기도 하는데 상당한 고통과 회복 시간이 따른다. 쉬면 좋아질 텐데 쉴 수가 없는 것은 팔을 움직여야만 하는 척수장애인들의 숙명 같은 것이다.



이럴 경우, 동력보조기기가 과도한 사용으로 인한 노화예방의 역할을 충분히 할 수가 있다. 예를 들어 지금은 보편화 되어있는 파워스티어링(Power steering)은 자동차의 핸들 조작에 편의를 더하기 위해 설비된 자동차 장치의 한 종류이다. 지금은 보편화되었지만, 과거 옵션이었던 이 장치는 고급차의 상징이기도 했다. 수동휠체어도 재질의 첨단화, 경량화, 디자인화되었지만 장애인의 몸상태는 시간이 지날수록 열악해진다. 이를 보완해 줄 수 있는 것이 동력보조장치이다.

고령장애인의 수가 급격히 늘어가는 추세인데 노후의 건강과 삶의 질을 생각한다면 더 적극적인 예방책이 필요할 것이다. 상체의 손상을 예방하는 것은 의료비 절감은 물론 완치될 때까지 사회활동을 지체되거나 가족의 돌봄이 가중되는 사회적비용을 절감하는 데도 분명히 도움이 된다.

### 3) 삶의 질 확대로 무형 자산의 축적

동력보조장치를 사용한 이후에 삶의 질이 확대되었다는 조사가 많이 있다. 자존감이 확대되었고 활동량이 늘어나고 부모의 돌봄에서 조금씩 벗어나게 되는 등의 효과이다. 할 수 없다고 생각했던 것들이 가능하게 되는 경험을 하게 되면 자존감은 더 높아진다. 개인적으로도 그런 경험이 많아졌고 이는 사회활동을 촉진하는 계기가 되었다. 이를 비용으로 환산하면 엄청난 것이다.

환경이 개인의 일상생활에 있어서 손상의 정도를 결정하기 때문에 장애의 문제는 개인과 환경 간의 관계 속에서 파악되어야 한다고 하는데 보조기기가 긍정적인 영향을 미친다면 그 가치는 무한이 된다. 시너지 효과를 낼 촉매제가 될 수도 있기 때문이다.

### 4) 유엔장애인권리협약(CRPD)의 정신에 부합

장애인이 장애를 근거로 한 차별 없이 최고로 달성할 수 있는 수준의 신체적·정신적 건강을 향유할 수 있는 권리가 있다는 것을 인정하는 유엔장애인권리협약(CRPD)의 정신에서 보더라도 동력보조장치는 그 정신에 부합한다고 생각한다. 특히 합리적인 편의제공, 보편적인 디자인(제2조), 개인의 이동성(제20조), 건강(제25조), 문화생활, 레크리에이션, 여가생활 및 체육활동에 대한 참여(제30조)에 충실하다. 장애인의

권리를 함양하는 것은 법률이나 제도, 인식 등의 소프트웨어 요소와 보조기기 등 하드웨어의 적절한 어울림일 것이다. 장애인의 삶의 질을 향상시킬 수 있으면 그것이 CRPD의 정신이다.

#### 4. 나가며

“장애인 보조기기”란 장애인의 신체적·정신적 기능을 향상·보완하고 일상 활동의 편의를 돕기 위하여 사용하는 각종 기계·기구·장비로서 보조기기, 보조기 및 의지 등을 말한다(「장애인·노인 등을 위한 보조기기 지원 및 활용촉진에 관한 법률」 제3조제2호 및 「장애인·노인 등을 위한 보조기기 지원 및 활용촉진에 관한 법률 시행규칙」 제2조제1항).

법률에서 말하는 그대로 아니 그 이상으로 보조기기는 장애인의 신체적·정신적 기능을 향상·보완하고 일상 활동의 편의를 돕는 아름다운 존재이다. 장애가 중할수록 더 많은 보조기기가 요구된다. 보조기기에 대한 선택의 폭과 충족 여부가 장애인 당사자의 삶의 질을 좌우한다고 해도 과언이 아닐 것이다. 당연히 가족이나 돌봄자의 삶에도 긍정적인 영향을 미치고 있다.

이제 시간이 되었다. 더 이상 미루지 말자. 장애인 당사자의 요구도 있고 그만하면 검증도 되었을 것이다. 더 이상 이런저런 핑계로 시대의 흐름에 역행하지 않았으면 한다. 장애인 고령화에 대한 대비로도 훌륭하다. 장애인에게 영리하게 보조기기를 선택하는 권리를 확대하기 바란다.

세계보건기구(WHO) "건강은 단지 질병이 없는 상태를 의미하는 것이 아니라 신체적, 정신적, 사회적으로 완전한 상태이다"라고 했다. 장애인의 건강한 삶을 지향하는 국민건강보험공단과 보건복지부가 더 이상 동력보조기기의 보급 확대를 회피하지 않기를 바란다. (끝)

주제발표

# 동력보조장치와 함께 다채로운 일상을

문채원 (덕성여자대학교)



## 동력보조장치와 함께 다채로운 일상을

안녕하세요. 휠체어를 타며 많은 꿈을 꾸고 있는 문채원입니다. 제가 휠체어를 타면서, 동력보조장치를 만나고 발생한 변화를 들어보실래요?

저는 뇌병변 중증 장애인입니다. 하지만 학교와 친구들을 좋아했어요. 초등학교 6학년, 전교회장 선거에 나갔어요. 그때 제가 수동휠체어를 사용해서, 엄마가 휠체어를 밀어주셨어야만 했어요. 전교 회장이 되려면 학교 구석구석을 다녀야 했는데, 엄마의 도움이 꼭 필요했어요. 조금 불편했지만 그럼에도 저는 전교회장이 됐어요. 정말 기뻐합니다.

중학교 1학년 때, 동력보조장치를 지원받으면서 하고 싶은 걸 하나씩 시도했어요. 저는 운동장, 야구장에 가는 걸 좋아했어요. 넓은 운동장에 가면 가슴이 탁 트였거든요. 탁 트인 하늘로 원반을 던지고, 운동장 곳곳을 누볐습니다. 전국장애인체육대회에서 4등을 한 뒤로, 스포츠멘탈코치라는 직업을 찾아봤어요. 처음으로 하고 싶은 일이 생긴 순간이었어요.

그리고 동력보조장치 사용이 익숙해지고는 야구장에 더 많이 방문했어요. 자주 방문하다보니 그라운드에 올라가보고 싶은 욕심이 생겼어요. 그래서 KBO에 직접 사연을 보내, 한국시리즈에서 시구를 하는 소중한 경험도 했습니다. 이렇게 동력보조장치와 함께 한 다양한 경험을 토대로 대학교 입시에 도전했습니다. 면접 과정에서 스스로 이동하는 모습을 교수님께 보여드렸고, 그런 제 모습을 좋게 봐주셨습니다. 그렇게 저는 24학번 대학생이 되었습니다.

동력보조장치와 함께 한 6년, 제 일상은 점점 다채로워지고 있어요. 엄마의 도움 없이 스스로 장애인콜택시를 예약하고 야구장도 갔었죠. 동력보조장치는 하고 싶은 걸 할 수 있게 만드는 친구 같은 존재입니다. 저처럼 이동의 범위가 넓어지는 친구들이 더 많이 생겼으면 좋겠어요. 앞으로는 동력보조장치를 사용하는 친구들과 함께 다양한 경험을 할 수 있기를 바랍니다. 제 이야기를 들어주셔서 감사합니다.

## 동력보조장치와 함께 다채로운 일상을

동력보조장치 사용자  
문채원

동력보조장치 사용 전,  
“전교 회장이 되고 싶지만 엄마의 도움은 꼭 필요했어요.”



“  
친구들도 많고, 학교생활도 즐거웠지만  
늘 엄마가 함께했습니다.  
특히 전교 회장 선거 유세를 할 때는  
학교 구석구석을 돌아다녀야 했는데,  
엄마의 도움 없이는 이동이 어려웠어요.

**동력보조장치를 만나고,  
“하고 싶었던 운동을 시작하고, 하고 싶은 꿈도 생겼죠.”**

“

넓은 운동장에서 원반을 던지면서  
가슴이 뻥 풀리는 것 같았어요.  
운동장에서 혼자 움직이며 원반 던지기 연습을 했고,  
전국 체전 4위까지 할 수 있었죠.

그때 처음으로  
‘스포츠멘탈코치’라는 직업을 찾아봤어요.  
하고 싶은 일이 생겼던 순간입니다.

”



**동력보조장치를 사용하며,  
“동력보조장치와 함께 야구장도 가고 대학교도 합격했습니다.”**

“

그리고 대학 입학 면접 과정에서  
혼자서 이동하는 모습을 교수님께 보여주셨죠.

교수님께서서는  
독립적인 게 모습을  
좋게 봐주셨어요.

”



“ 야구를 좋아하는데,  
혼자 이동하기 어려울 땐  
야구장에 가는 게 어려웠어요.

동력보조장치를 1년 정도 사용 한 후,  
무려 한국시리즈에서 시구를 하는  
소중한 경험을 했어요.

”



**동력보조장치를 통해 일상을 다채롭게,  
“동력보조장치를 사용하는 다른 친구들과 함께 야구장에 가고 싶습니다.”**



“

이제는 좋아하는 야구장에  
친구와 함께 방문하죠.

동력보조장치는,  
하고 싶은 걸 할 수 있게 만드는  
친구같은 존재였어요.

앞으로는 동력보조장치를 쓰는  
많은 친구들과  
다양한 경험을 하고 싶어요.

”

**Thank  
You**



주제발표

# 장애인건강보건통계로 확인하는 동력보조장치 사용의 건강증진 영향력/요소

호승희 과장 (국립재활원 재활연구소 건강보건연구과)

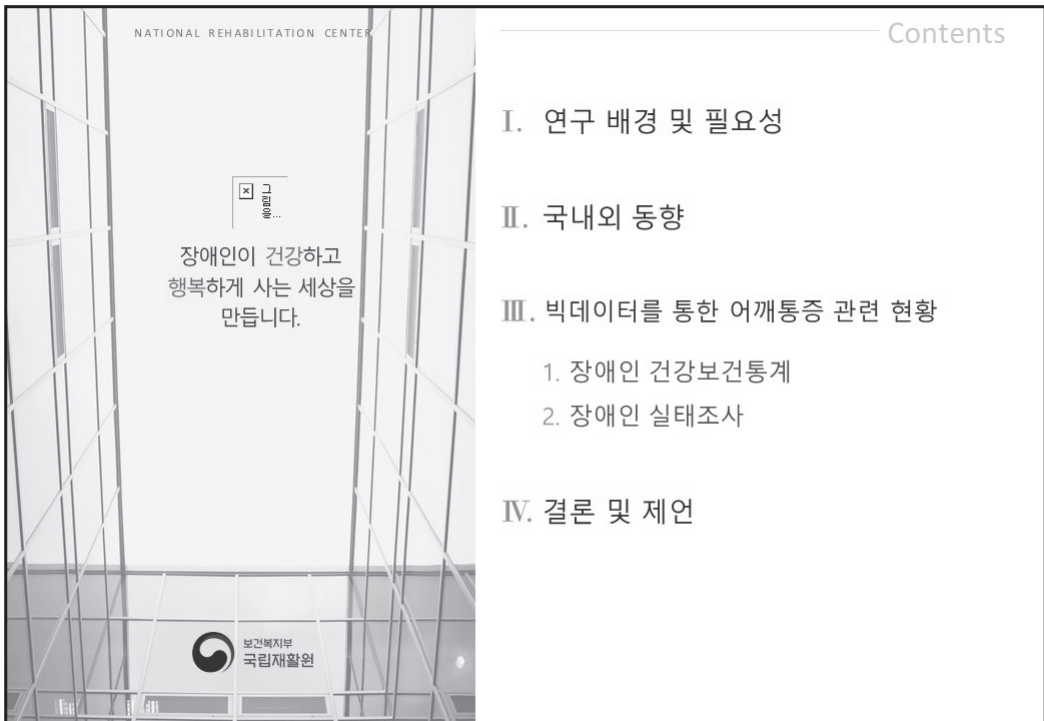




보건복지부  
국립재활원

# 장애인건강보건통계로 확인하는 동력보조장치 사용의 건강증진 영향력/요소

- 연구진: 호승희, 김예순, 권수영, 김주희, 강동헌
- 발표자: 호승희 과장(재활연구소 건강보건연구과)



NATIONAL REHABILITATION CENTER

## Contents

- I. 연구 배경 및 필요성
- II. 국내외 동향
- III. 빅데이터를 통한 어깨통증 관련 현황
  - 1. 장애인 건강보건통계
  - 2. 장애인 실태조사
- IV. 결론 및 제언

장애인이 건강하고  
행복하게 사는 세상을  
만듭니다.

보건복지부  
국립재활원



연구배경 및 필요성

NATIONAL REHABILITATION CENTER

- ✓ 척수손상 장애인은 발병 이후 손상수준 이하에서 감각과 운동능력의 완전 (complete) 또는 불완전 (incomplete) 손상이 나타남.
  - 이로 인해 광범위한 기능 장애 (functional impairment) 를 가지게 되고 척수손상 이후 평생동안 휠체어를 사용하게 됨 (Bjerkefors et al., 2009)
- ✓ 휠체어는 장애인들이 이동성을 위해 가장 많이 사용하는 이동 장치 중 하나임
- ✓ 수동 휠체어 사용자는 독립적인 이동성을 위해 지속적으로 상지에 의존함 (Rice, L. A., & Rice, I. M., 2017)
- ✓ 어깨 후방의 구축과 안쪽 들림 결핍은 어깨 상해의 공통된 원인으로 알려져 있음 (Clarsen et al., 2014; Lintner et al., 2008; McClure et al., 2007)
- ✓ 수동 휠체어 사용자 집단에서 어깨 통증은 다원인적으로 나타나는 것으로 일반화되고 있음 (Finley et al., 2017; Heyward et al., 2017)

4

보건복지부 국립재활원

## 연구배경 및 필요성

- ✓ 수동 휠체어 추진은 높은 기계적 부하에 대해서 반복적이고 제한된 근육을 과 사용하게 됨(Mercer et al., 2006)
  - 수동 휠체어 사용자들은 휠체어 추진, 체중이 부하되는 움직임 등의 일상생활에서 상지를 지지하여 사용(Dallmeijer et al., 1998)
- ✓ 수동 휠체어 사용자는 이동을 위해서 휠체어 추진을 할 때 상지에 반복적인 체중지지로 인하여 통증 등 많은 문제를 겪고 있음(Keyser et al., 2003)
- ✓ 현재 일상생활에서 주로 사용되는 수동휠체어는 이동 시 앞으로 미는 pushing 형태의 구동방식으로 대흉근과 전면 삼각근이 주로 사용됨. 어깨 불균형 및 통증을 완화하기 위해서는 광배근, 승모근, 후면 삼각근 등의 등근육 운동이 필요하지만 이를 위하여 규칙적이고 지속적인 운동이 어려운 실정임.

CHAPTER

II

# 국내외 동향

NATIONAL REHABILITATION CENTER

## 국내외 동향

- ✓ 척수손상 장애인의 근골격계 통증은 어깨 관절에서 빈번하게 발생하며(Sie 등, 1992), 원인으로서는 만성적인 어깨충돌증후군과 회전근개파열이 70%이상 차지함(Bayley et al., 1987; Escobedo et al., 1997; Mulroy et al., 2011).
  - 그 중 어깨충돌증후군은 척수손상장애인들에게서 가장 흔하게 발생하는 증상 중 하나로 보고됨(Bayley et al., 1987; Finley et al., 2004).
- ✓ 좋지 않은 앉은 자세에서 휠체어 추진 중 또는 휠체어에서 침대로의 이동 등 일상생활 중에 상지를 반복적으로 사용하게 됨으로써 어깨 주변 근육들은 큰 부하가 생기게 되고, 근 감소 및 근력 약화에 따른 근육의 불균형이 발생, 일부 정상근육들의 과사용(overuse)으로 근골격계의 통증과 같은 2차 합병증이 발생함 (Samuelsson et al., 2004; Nawoczinski et al., 2006).

7

보건복지부 국립재활원

NATIONAL REHABILITATION CENTER

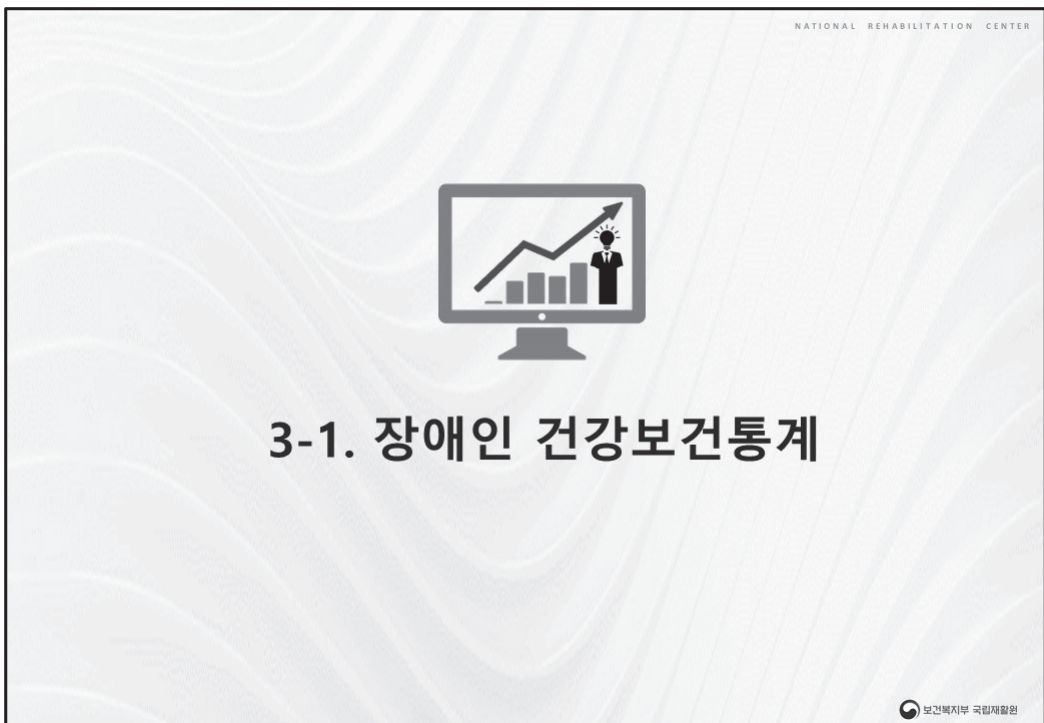
## 국내외 동향

- ✓ 재활을 위해 입원한 초기 척수손상 장애인의 97%에서 최소 한 번 이상 통증이 발생하였다고 보고되었음.
  - 또한, 만성 척수손상 장애인을 대상으로 통증을 조사한 선행연구 (Siddall et al., 2003)에서도 척수손상 장애인의 81%에서 현재 통증을 느끼고 있다고 보도되었으며,
  - 근골격계 통증을 호소한 대상자는 59%였음
- ✓ 통증의 원인으로 척수손상 장애인은 휠체어를 통한 이동 시 체간 근육에 대한 불완전한 신경지배로 인한 체간의 안정성(stability)과 움직임(mobility)을 위팔을 통해 조절되고, 이 때 어깨 주위의 연부조직(soft tissue structure)이 일상생활활동 중 과사용(overuse)됨 (Alm et al., 2008).
- ✓ 어깨부위의 과사용으로 인한 통증은 대부분 근골격계 문제에 의해 발생하며, 휠체어 이동, 휠체어 추진과 같은 위팔의 증가된 활동이 영향을 미친다고 하였음.

8


보건복지부 국립재활원





NATIONAL REHABILITATION CENTER

## 국가승인통계 「장애인 건강보건통계」 개요



**승인번호**  
**제 117102 호**

- 통계청 고시 제2019-347호
- 통계의 명칭: **장애인건강보건통계**
- 통계작성기관의 명칭: 보건복지부 (국립재활원 재활연구소 건강보건연구과)
- 통계작성승인번호(작성승인일): 제117102호(2019.8.14.)
- 통계작성의 목적: 우리나라 장애인의 건강상태를 파악하여 장애인 건강증진 및 보건의료정책 수립을 위한 근거자료를 제공하기 위함
- 통계작성의 대상: 등록장애인 전수 약 265만명
- 통계작성의 주기: 1년(매년 6월말 공표)
- 통계작성의 방법: **가공통계/일반통계**  
장애인 및 건강과 관련된 국가기관\*을 통해 자료를 구득하여 분석  
\* 한국사회보장정보원, 국민건강보험공단, 통계청
- 통계작성의 기준년도: 전전년 6월 (2024년도 작성-공표 통계는 2022년 등록장애인을 대상으로 함)

| 11 |

보건복지부 국립재활원

NATIONAL REHABILITATION CENTER

## 용어 정의

### 〔 장애인의 질병양상 〕

✓ **다빈도질환**

- 연간 진료환자 발생이 많은 상위 질환
- 장애인의 의료이용시 주상병을 이용하여 연간 진료인원을 기준으로 산출

✓ **동반질환**

- 연간 진료를 통해 진단 받은 질환
- 장애인의 의료이용 시 주·부상병을 이용하여 연간 진료인원을 기준으로 산출한 값
- 질환별 유병률 산출

● 질환명 : 한국표준질병사범분류(KCD) 제8차 개정 소분류(2,086개)로 표시함

| 12 |


보건복지부 국립재활원



NATIONAL REHABILITATION CENTER


## 장애인 및 지체장애 동반질환: 2022년

### 전체 장애인



위염 및 십이지장염 (76.0%)	1	(81.5%) 위염 및 십이지장염
지질단백질대사장애 및 기타 지질증 (51.6%)	2	(56.2%) 지질단백질대사장애 및 기타 지질증
본태성(원발성) 고혈압 (50.5%)	3	(53.9%) 본태성(원발성) 고혈압
혈관운동성 및 알레르기성 비염 (47.0%)	4	(51.7%) 위-식도역류병
급성기관지염 (46.0%)	5	(47.8%) 혈관운동성 및 알레르기성 비염
위-식도역류병 (45.9%)	6	(47.2%) 등통증
U07의 응급사용 (44.8%)	7	(46.5%) 급성 기관지염
등통증 (39.9%)	8	(43.5%) 치은염 및 치주질환
치은염 및 치주질환 (38.6%)	9	(42.6%) U07의 응급사용
달리 분류되지 않은 기타 연조직장애 (34.8%)	10	(39.3%) 달리 분류되지 않은 기타 연조직장애
기타 소화불량 (30.9%)	11	(34.2%) 기능성 소화불량
2형 당뇨병 (29.2%)	12	(30.5%) 2형 당뇨병
눈물계통의 장애 (25.5%)	13	(27.5%) 무릎관절증
기타 기능성 장애 (24.5%)	14	(27.2%) 눈물계통의 장애
결막염 (24.0%)	15	(25.1%) 결막염
무릎관절증 (22.4%)	16	(24.8%) 기타 척추병증
감염성 및 기생충성 질환에 대한 특수선별검사(19.5%)	17	(23.3%) 기타 기능성 장애
기타 척추병증 (19.3%)	18	(20.5%) 달리 분류되지 않은 기타 관절장애
다발성 및 상세불명 부위의 급성 상기도염 (19.0%)	19	(19.8%) 기타 관절증
알레르기성 접촉피부염 (17.5%)	20	(19.6%) 기타 관절염

### 지체 장애인



출처: 2022년 장애인 건강보건통계, 국립재활원

NATIONAL REHABILITATION CENTER


## 장애인 및 지체장애 동반질환: 2022년

### 전체 장애인

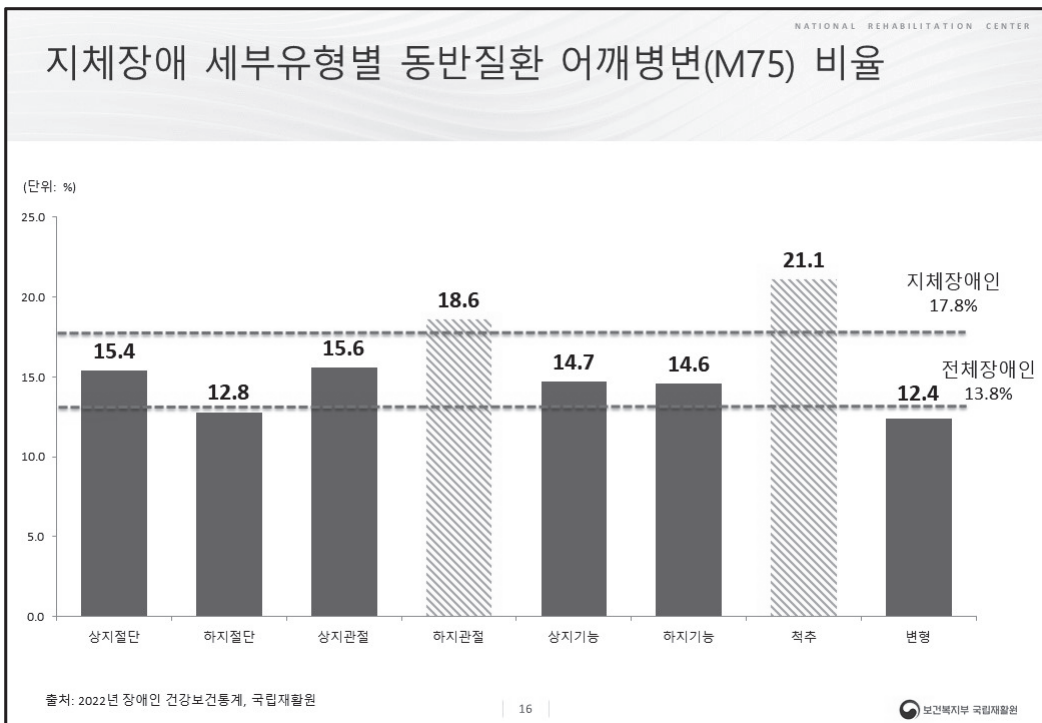
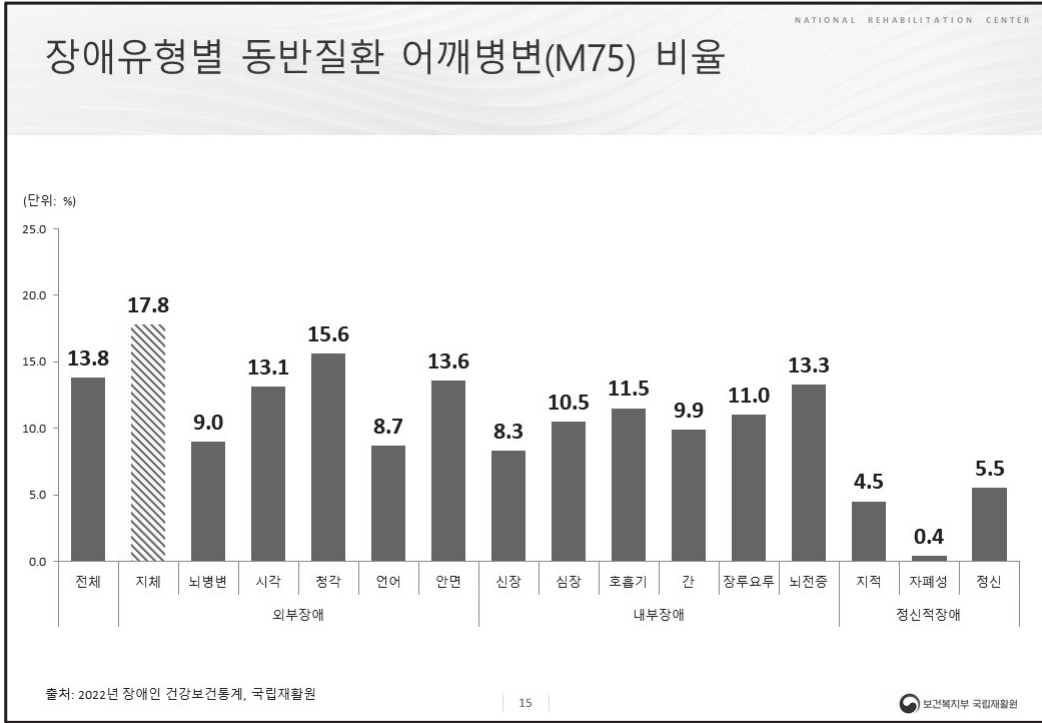


굴절 및 조절의 장애 (17.3%)	21	(19.4%) 다발성 및 상세불명 부위의 급성 상기도염
달리 분류되지 않은 기타 관절장애 (17.1%)	22	(19.0%) 알레르기성 접촉피부염
급성 비인두염(감기) (16.8%)	23	(18.9%) 감염성 및 기생충성 질환에 대한 특수선별검사
기타 망막장애 (16.7%)	24	(17.9%) 굴절 및 조절의 장애
녹내장 (16.1%)	25	(17.8%) 어깨병변
기타 관절염 (15.9%)	26	(17.4%) 간의 기타 질환
간의 기타 질환 (15.6%)	27	(16.9%) 급성 비인두염(감기)
급성 인두염 (15.6%)	28	(16.6%) 기타 망막장애
기타 관절증 (15.5%)	29	(16.6%) 병적 골절이 없는 골다공증
급성인지 만성인지 명시되지 않은 기관지염 (14.5%)	30	(16.1%) 녹내장
병적 골절이 없는 골다공증 (14.2%)	31	(15.8%) 급성 인두염
복부 및 골반 통증 (14.1%)	32	(15.3%) 복부 및 골반 통증
각막염 (13.9%)	33	(15.0%) 각막염
어깨병변 (13.8%)	34	(14.9%) 기타 말초혈관질환
기타 불안장애 (13.7%)	35	(14.7%) 요추 및 골반의 관절 및 인대의 탈구, 염좌 및 건강
전립성증식증 (13.4%)	36	(14.6%) 기타 추간관장애
달리 분류되지 않은 방광의 신경근육기능장애 (13.3%)	37	(14.5%) 급성인지 만성인지 명시되지 않은 기관지염
기타 말초혈관질환 (12.9%)	38	(14.2%) 달리 분류되지 않은 방광의 신경근육기능장애
치아우식 (12.9%)	39	(14.0%) 전립성증식증
요추 및 골반의 관절 및 인대의 탈구, 염좌 및 긴장 (12.3%)	40	(13.1%) 기타 불안장애

### 지체 장애인



출처: 2022년 장애인 건강보건통계, 국립재활원



# 장애인 및 비장애인 다빈도질환: 2022년

## 장애인



U07의 응급사용	1	U07의 응급사용
치은염 및 치주질환	2	치은염 및 치주질환
본태성(원발성) 고혈압	3	환성 기관지염
등통증	4	등통증
급성 기관지염	5	본태성(원발성) 고혈압
2형 당뇨병	6	감염성 및 기생충성 질환에 대한 특수선별검사
무릎관절증	7	혈관운동성 및 알레르기성 비염
달리 분류되지 않은 기타 연조직 장애	8	치아우식
위-식도역류병	9	신다발성 및 상세불명 부위의 급성 상기도감염
위염 및 십이지장염	10	위염 및 십이지장염
기타 척추병증	11	위-식도역류병
감염성 및 기생충성 질환에 대한 특수선별검사	12	급성 비인두염(감기)
치아우식	13	급성 인두염
알레르기성 접촉피부염	14	달리 분류되지 않은 기타 연조직 장애
혈관운동성 및 알레르기성 비염	15	알레르기성 접촉피부염
어깨병변	16	감염성 및 상세불명 기원의 기타 위장염 및 결장염
치수 및 근단주위조직의 질환	17	전립선증식증
전립선증식증	18	결막염
결막염	19	요추 및 골반의 관절 및 인대의 탈구, 염좌 및 기타 손상
치아 및 지지구조의 기타 장애	20	음성 편도염

## 비장애인



출처: 2022년 장애인 건강보건통계, 국립재활원

17

보건복지부 국립재활원

# 장애인 및 지체장애 다빈도질환: 2022년

## 전체 장애인



U07의 응급사용	1	치은염 및 치주질환
치은염 및 치주질환	2	U07의 응급사용
본태성(원발성) 고혈압	3	본태성(원발성) 고혈압
등통증	4	등통증
급성 기관지염	5	급성 기관지염
2형 당뇨병	6	2형 당뇨병
무릎관절증	7	무릎관절증
달리 분류되지 않은 기타 연조직 장애	8	달리 분류되지 않은 기타 연조직 장애
위-식도역류병	9	기타 척추병증
위염 및 십이지장염	10	위-식도역류병
기타 척추병증	11	위염 및 십이지장염
감염성 및 기생충성 질환에 대한 특수선별검사	12	어깨병변
치아우식	13	감염성 및 기생충성 질환에 대한 특수선별검사
알레르기성 접촉피부염	14	알레르기성 접촉피부염
혈관운동성 및 알레르기성 비염	15	치수 및 근단주위조직의 질환
어깨병변	16	치아우식
치수 및 근단주위조직의 질환	17	기타 추간판장애
전립선증식증	18	요추 및 골반의 관절 및 인대의 탈구, 염좌 및 기타 손상
결막염	19	전립선증식증
치아 및 지지구조의 기타 장애	20	치아 및 지지구조의 기타 장애

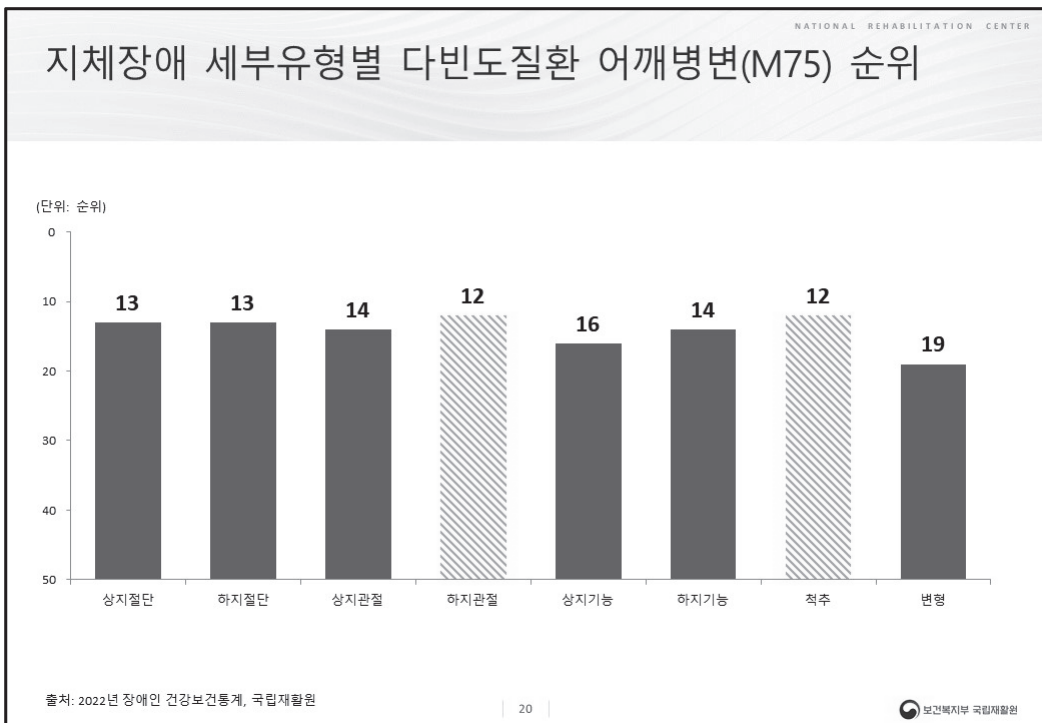
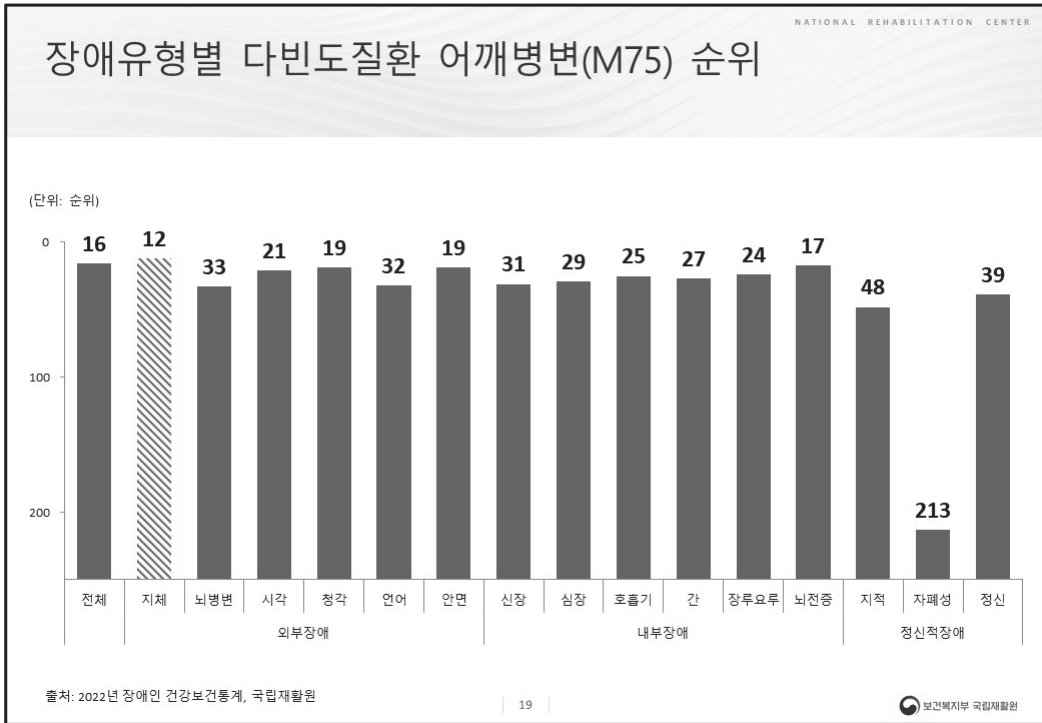
## 지체 장애인

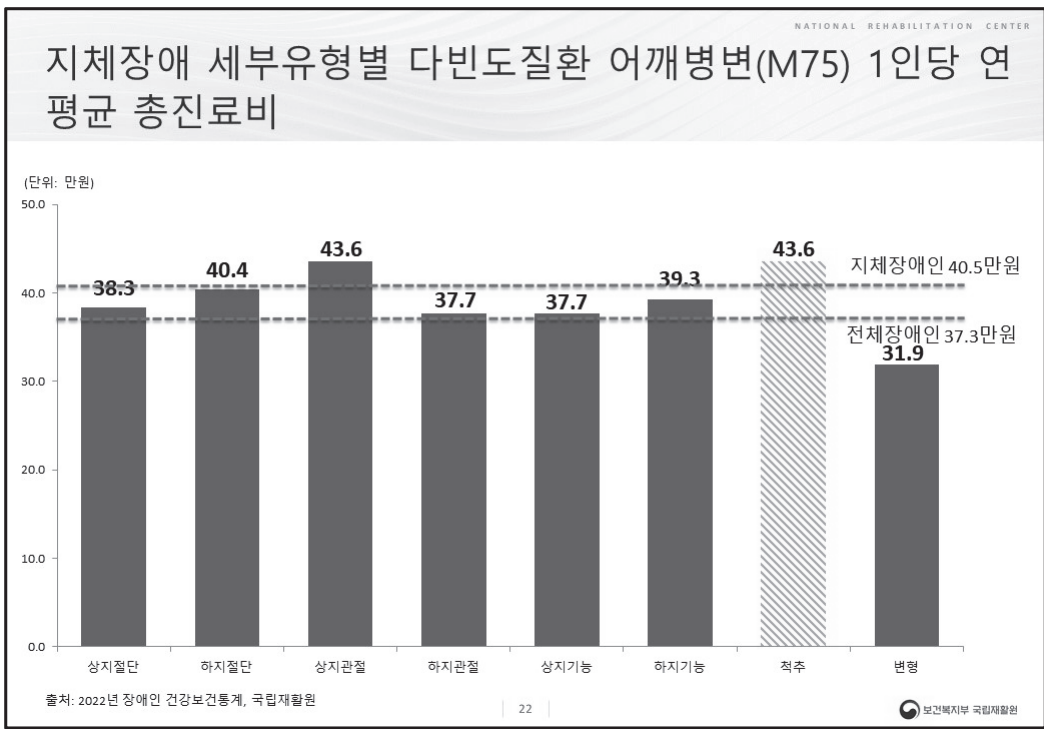
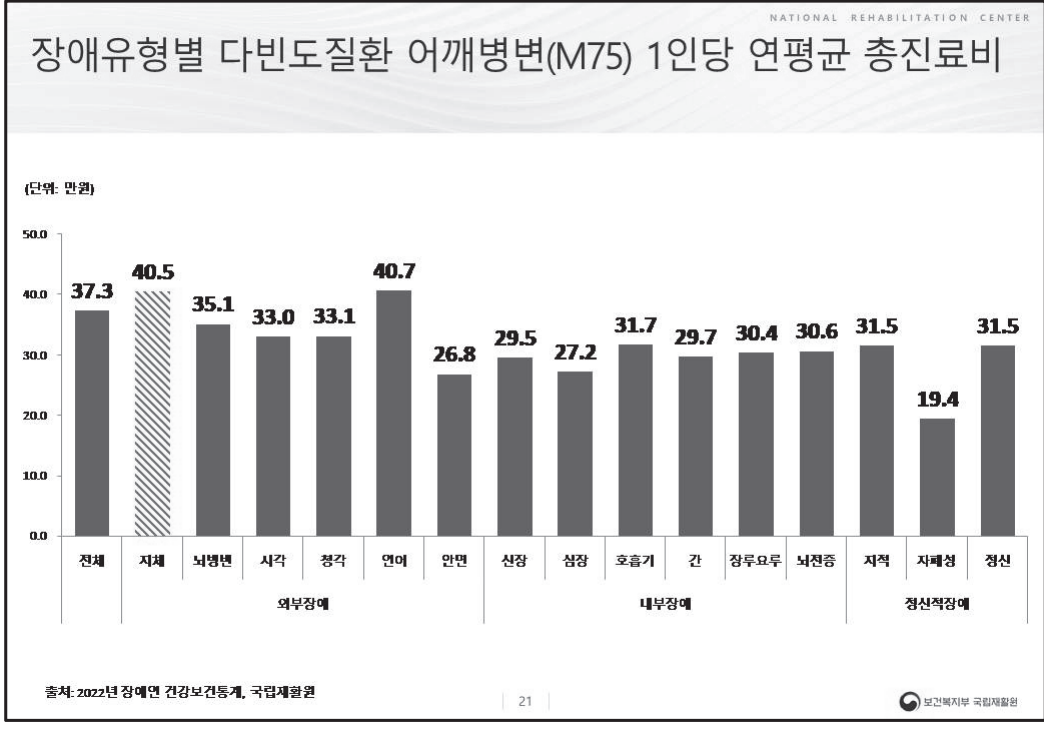


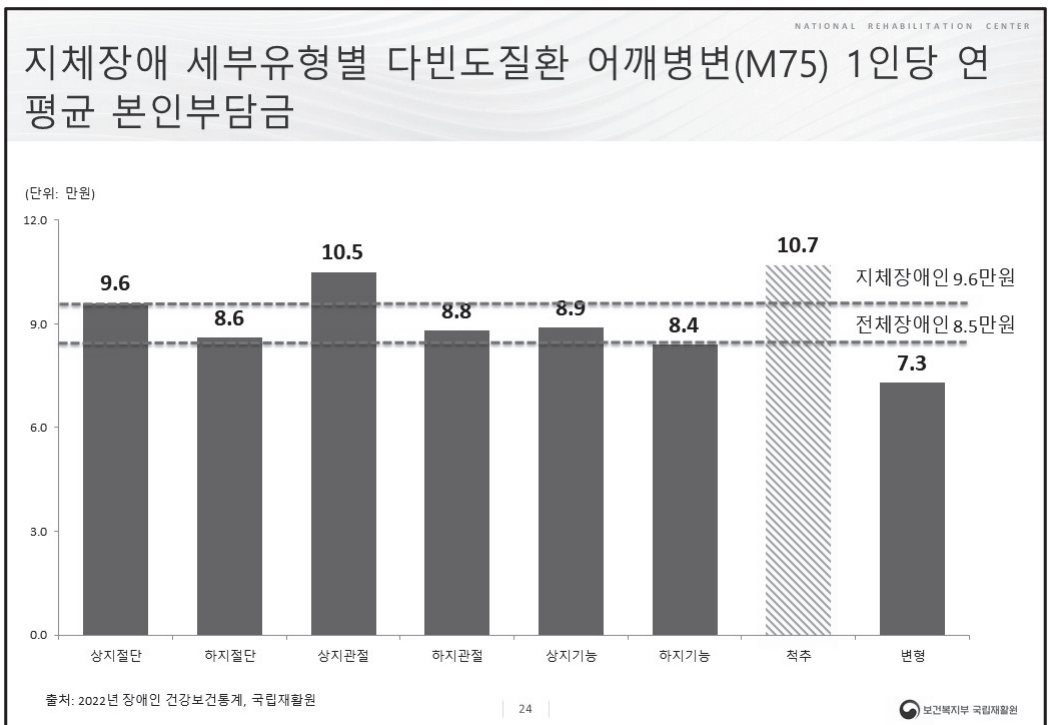
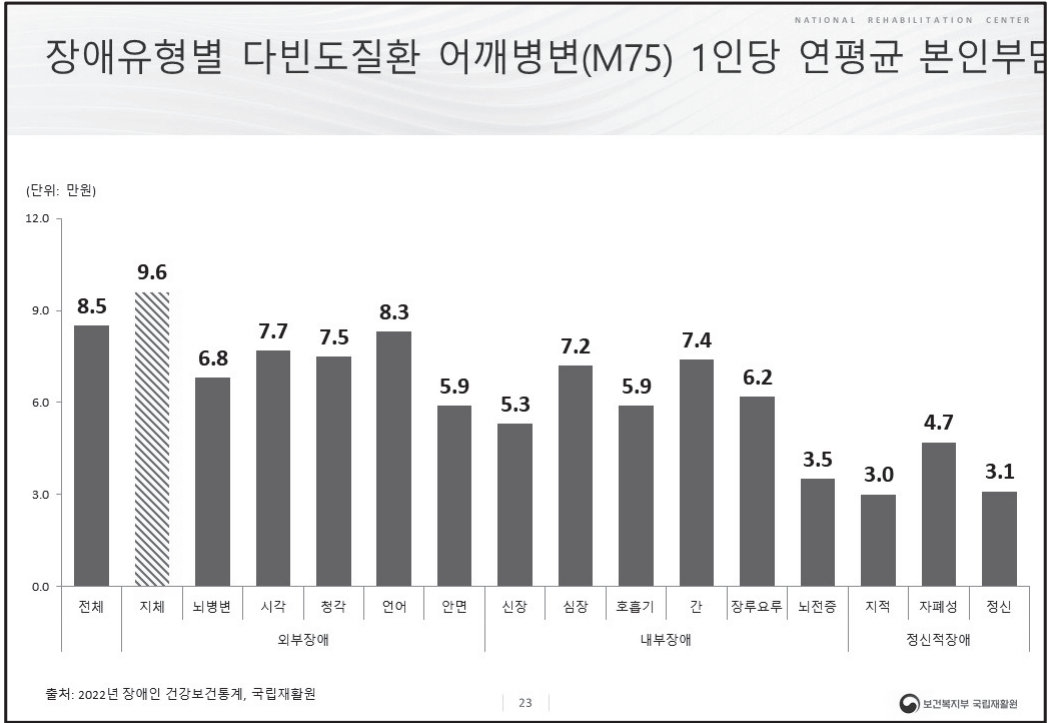
출처: 2022년 장애인 건강보건통계, 국립재활원

18

보건복지부 국립재활원











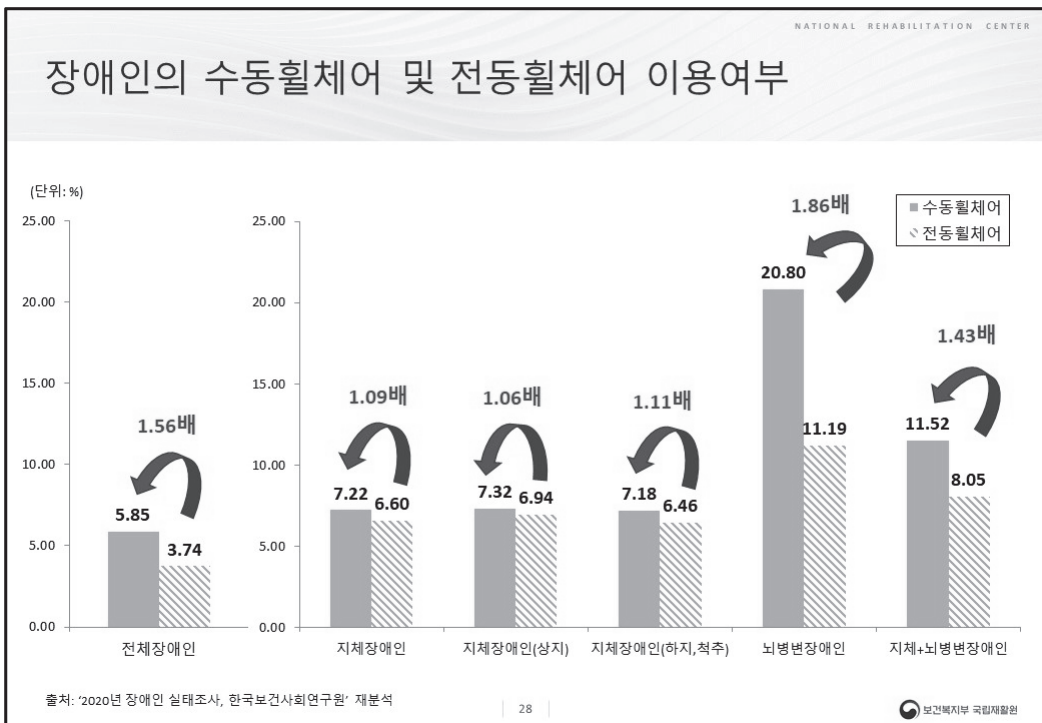
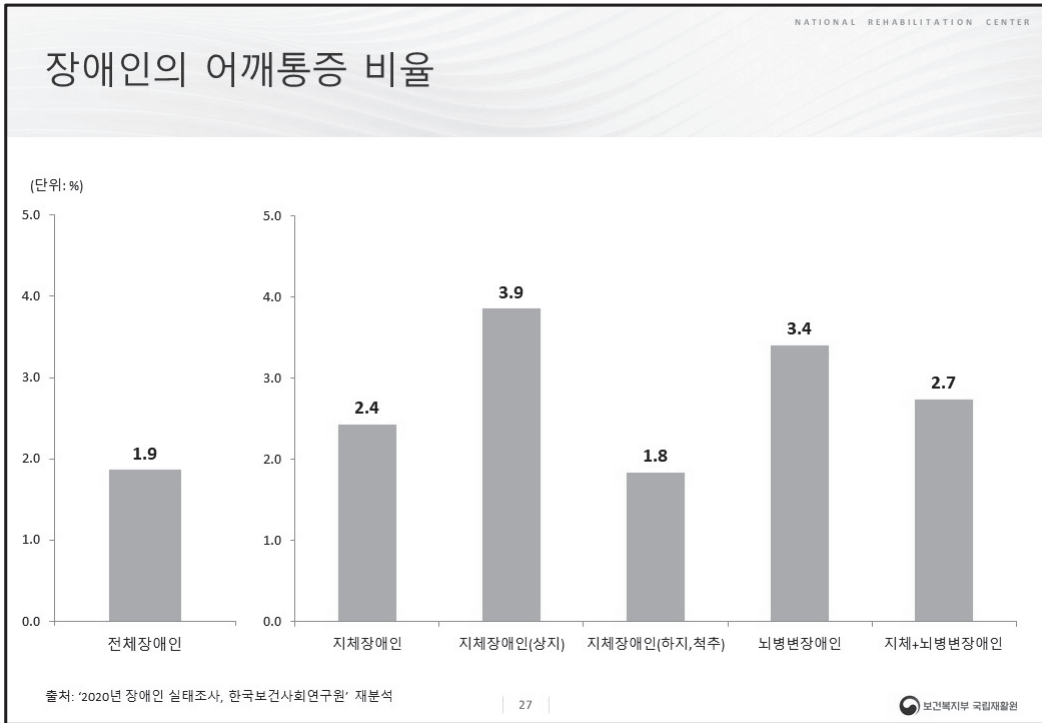
## 3-2. 장애인 실태조사

### 「장애인 실태조사」 개요

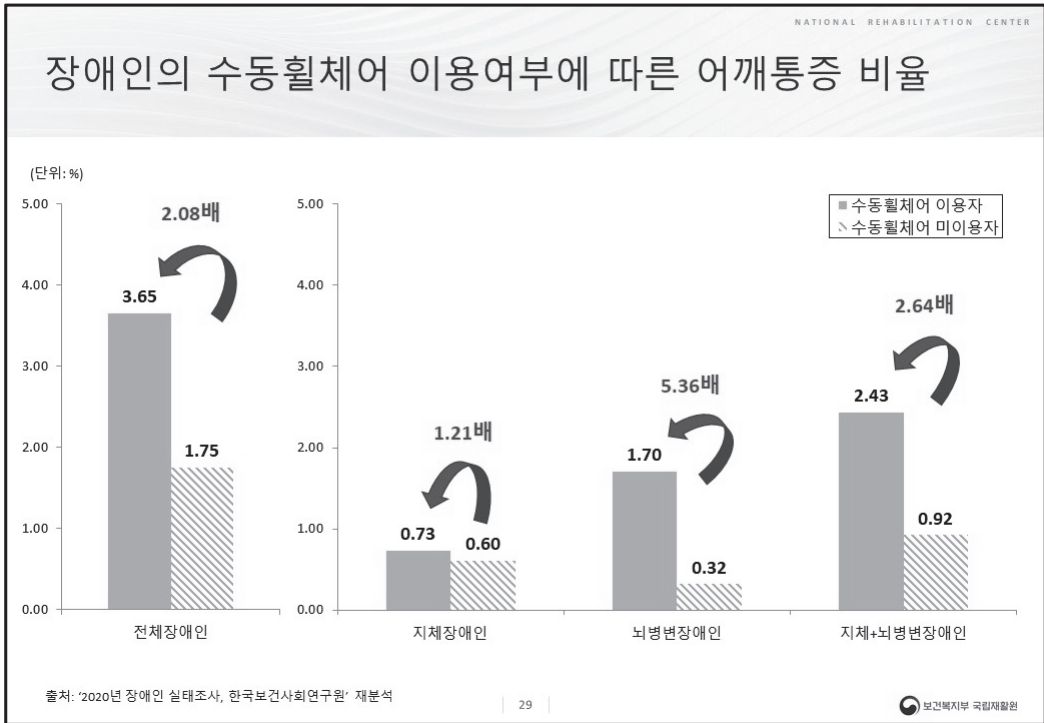


승인번호  
제 117032 호

- 통계의 명칭: **장애인 실태조사**
- 통계작성기관의 명칭: **보건복지부 장애인정책국 장애인정책과**  
- 한국보건사회연구원 / 사회서비스정책연구실 장애인정책연구센터
- 통계작성승인번호(작성승인일): 제117032호
- 법적근거: 「장애인복지법」 제31조 및 「장애인복지법시행령」 제18조 및 제19조
- 통계작성의 목적: **장애유형별 장애원인 및 장애특성을 파악하고, 장애인의 복지욕구·복지서비스 수혜 실태 등을 파악함으로써 장애인복지정책 수립의 기초자료로 활용**
- 조사 대상: 대상장애인 수: 11,120명, 조사장애인 수: 7,025명(63.2%)  
\* 2020년의 장애인실태조사는 코로나19로 인한 일반가구 조사의 어려움으로 등록된 장애인을 대상으로 실시함
- 조사 방법: 조사원이 등록장애인 7,025명에 대한 일대일 방문면접조사 실시
- 조사 및 공표 주기: 3년
- 통계작성의 방법: **조사통계**







CHAPTER  
**IV**

## 결론 및 제언

NATIONAL REHABILITATION CENTER

NATIONAL REHABILITATION CENTER

## 결론 및 제언

- ✓수동 휠체어 사용자 집단에서 어깨 통증은 다원인적으로 나타나는 것으로 많은 연구를 통해 일반화되어 있음.
- ✓빅데이터를 통해 수동휠체어 이용자의 질병양상과 의료비를 분석하고자 하였으나, 현재 건강보험공단의 질병 및 의료이용 데이터베이스에는 휠체어 사용에 대한 정보가 포함되어 있지 않음.
  - 이에 휠체어 이용자 수가 가장 많은 지체장애인 중심으로 빅데이터를 분석.
- ✓장애인 및 지체장애인의 동반질환을 비교 분석한 결과, 전체장애인의 어깨병변 유병률(13.8%)에 비해 지체장애인의 어깨병변 유병률(17.8%)이 더 높음을 알 수 있었음.
- ✓지체장애(상지절단, 하지절단, 상지관절, 하지관절, 상지기능, 하지기능, 척추, 변형) 중에서는 어깨병변 유병률이 척추 21.1%, 하지관절 18.6%의 순을 나타냈음.
- ✓다빈도 질환 및 의료비를 분석한 결과, 장애유형 중 지체장애가 어깨병변이 다빈도질환 순위 중 가장 높았고, 1인당 연평균 본인부담금도 가장 높았음(전체장애인 8.5만원, 지체장애인 9.6만원).
- ✓지체장애(상지절단, 하지절단, 상지관절, 하지관절, 상지기능, 하지기능, 척추, 변형) 중 하지관절, 척추에서 어깨병변이 다빈도질환 순위 12위로 가장 높았고, 1인당 연평균 본인부담금은 척추, 상지관절의 순이었음.

31

보건복지부 국립재활원

NATIONAL REHABILITATION CENTER

## 결론 및 제언

- ✓본 연구에서 분석한 결과(장애인실태조사 재분석)에서,
  - 전체장애인의 경우 수동휠체어를 이용하는 장애인의 어깨통증 비율이 그렇지 않은 장애인의 어깨통증 비율에 비해 2.1배 높았음.
- ✓수동휠체어 사용으로 인한 질환 발생 및 의료비, 그리고 이를 해결하기 위한 동력보조장치의 효과 등을 정확히 파악하기 위해서는, 건강보험공단 의료이용 데이터베이스와 사회보장정보원의 장애등록 데이터베이스를 연계하여, 인구사회학적 특성과 의학적 특성을 통합 분석하는 것이 필요함.
- ✓어깨 불균형 및 통증을 완화하기 위해서는 근력 운동이 필요하며, 어깨 통증이 시작될 때 이러한 중재가 도입될 필요가 있음.
- ✓규칙적인 신체활동 참여를 통해 근력을 향상하고 우울감·스트레스·통증 개선의 노력이 필요함.

32

보건복지부 국립재활원

NATIONAL REHABILITATION CENTER

## 참고문헌

- ✓ Rice, L. A., & Rice, I. M. (2017). Evidenced based education interventions to preserve upper limb function among full time manual wheelchair users. *Medical Research Archives*, 5(3).
- ✓ Clarsen, B., Bahr, R., Andersson, S. H., Munk, R., & Myklebust, G. (2014). Reduced glenohumeral rotation, external rotation weakness and scapular dyskinesis are risk factors for shoulder injuries among elite male handball players: a prospective cohort study. *British journal of sports medicine*, 48(17), 1327-1333.
- ✓ Lintner, D., Noonan, T. J., & Kibler, W. B. (2008). Injury patterns and biomechanics of the athlete's shoulder. *Clinics in sports medicine*, 27(4), 527-551.
- ✓ McClure, P., Balaicuis, J., Heiland, D., Broersma, M. E., Thorndike, C. K., & Wood, A. (2007). A randomized controlled comparison of stretching procedures for posterior shoulder tightness. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 37(3), 108-114.
- ✓ Finley, M. A., & Ebaugh, D. (2017). Association of pectoralis minor muscle extensibility, shoulder mobility, and duration of manual wheelchair use. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(10), 2028-2033.
- ✓ Heyward, O. W., Vegter, R. J., De Groot, S., & Van Der Woude, L. H. (2017). Shoulder complaints in wheelchair athletes: A systematic review. *PloS one*, 12(11), e0188410.

| 33 |

보건복지부 국립재활원

NATIONAL REHABILITATION CENTER

## 참고문헌

- ✓ Mercer, J. L., Boninger, M., Koontz, A., Ren, D., Dyson-Hudson, T., & Cooper, R. (2006). Shoulder joint kinetics and pathology in manual wheelchair users. *Clinical biomechanics*, 21(8), 781-789.
- ✓ Dallmeijer, A. J., Van der Woude, L. H., Veeger, H. D., & Hollander, A. P. (1998). EFFECTIVENESS OF FORCE APPLICATION IN MANUAL WHEELCHAIR PROPULSION IN PERSONS WITH SPINAL CORD INJURIES1. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 77(3), 213-221.
- ✓ Keyser, R. E., Finley, M., Rodgers, M. M., & Rasch, E. K. (2003). Improved upper-body endurance following a 12-week home exercise program for manual wheelchair users. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 40(6).
- ✓ Samuelsson, K. A. M., Tropp, H., & Gerdle, B. (2004). Shoulder pain and its consequences in paraplegic spinal cord-injured, wheelchair users. *Spinal cord*, 42(1), 41-46.
- ✓ Nawoczinski, D. A., Ritter-Soronon, J. M., Wilson, C. M., Howe, B. A., & Ludewig, P. M. (2006). Clinical trial of exercise for shoulder pain in chronic spinal injury. *Physical therapy*, 86(12), 1604-1618.
- ✓ Bayley, J. C., Cochran, T. P., & Sledge, C. B. (1987). The weight-bearing shoulder. The impingement syndrome in paraplegics. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*, 69(5), 676-678.
- ✓ Escobedo, E. M., Hunter, J. C., Hollister, M. C., Patten, R. M., & Goldstein, B. (1997). MR imaging of rotator cuff tears in individuals with paraplegia. *AJR. American journal of roentgenology*, 168(4), 919-923.

| 34 |

보건복지부 국립재활원




NATIONAL REHABILITATION CENTER

## 참고문헌

- ✓ Mulroy, S. J., Thompson, L., Kemp, B., Hatchett, P. P., Newsam, C. J., Lupold, D. G., ... & Gordon, J. (2011). Strengthening and optimal movements for painful shoulders (STOMPS) in chronic spinal cord injury: a randomized controlled trial. *Physical therapy*, 91(3), 305-324.
- ✓ Finley, M. A., & Rodgers, M. M. (2004). Prevalence and identification of shoulder pathology in athletic and nonathletic wheelchair users with shoulder pain: A pilot study. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 41.
- ✓ Zanca, J. M., Dijkers, M. P., Hammond, F. M., & Horn, S. D. (2013). Pain and its impact on inpatient rehabilitation for acute traumatic spinal cord injury: analysis of observational data collected in the SCIRehab study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 94(4), S137-S144.
- ✓ Siddall, P. J., McClelland, J. M., Rutkowski, S. B., & Cousins, M. J. (2003). A longitudinal study of the prevalence and characteristics of pain in the first 5 years following spinal cord injury. *Pain*, 103(3), 249-257.
- ✓ Alm, M., Saraste, H., & Norrbrink, C. (2008). Shoulder pain in persons with thoracic spinal cord injury: prevalence and characteristics. *Journal of rehabilitation medicine*, 40(4), 277-283.
- ✓ Sie, Ien H., et al. "Upper extremity pain in the postrehabilitation spinal cord injured patient." *Archives of physical medicine and rehabilitation* 73.1 (1992): 44-48.

| 35 |

 보건복지부 국립재활원



주제발표

# 휠체어 동력보조장치의 처방기준

유지현 교수(인제대 일산백병원 재활의학과)



# 휠체어 동력보조장치의 처방기준

## 1. 변화하는 척수손상의 역학

우리나라는 2018년 65세 이상의 고령인구의 비율이 14%를 넘어서면서 고령화 사회에 진입하였다. 그동안 안전벨트 착용, 에어백 장착 차량의 보급 확대, 안전한 운전 습관에 대한 교육, 여름철 다이빙 사고에 대한 대국민 교육 확대 등으로 인해 외상성 척수손상환자의 발생이 감소하고 있었으나, 노인인구의 증가에 따른 퇴행성 질환, 압 등에 의한 비외상성 척수손상환자 발생의 증가 및 노인 낙상사고에 의한 외상성 척수손상환자 발생이 증가되고 있다.

고령화 사회로 진입하였다는 것은 노인인구의 척수손상 발생률도 증가하지만, 척수 장애인의 기대수명도 같이 길어지고 있다는 것을 의미한다.

우리나라의 남녀전체의 기대수명은 1970년 62.3세에서 2017년 82.7세로 20년 증가하였고, 남자의 경우에는 58.7세에서 79.7세로 21년, 여자는 65.8세에서 85.7세로 20년 증가하였다 (그림1). 2017년의 한국인 기대 수명 결과는 OECD 평균보다 여자는 2.4년, 남자는 1.7년 더 긴 것으로 나타났으며, 특정 연령에서 80세까지의 생존확률도 증가하고 있다 (표1).

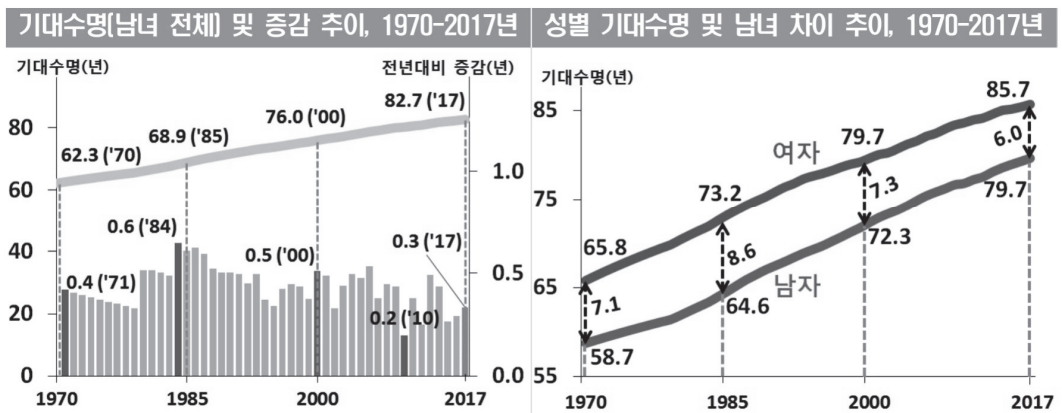


그림 1. 한국인의 기대수명 (출생 시 기대여명)

표 1. 특정 연령에서 80세까지의 생존확률

		1997년	2017년
남자	20세	31.6%	59.9%
	40세	32.7%	60.7%
	65세	43.0%	67.9%
여자	20세	56.4%	79.9%
	40세	57.2%	80.5%
	65세	63.2%	83.9%

이렇게 한국인의 기대 수명과 특정 연령에서 80세까지의 생존확률이 길어지고 있다는 것은 척수장애인의 건강관리에 있어서도 고려해야 하는 점이다. 척수손상으로 인한 여명 단축을 고려하지 않고 간단하게 생각했을 때, 1997년에 20세의 나이에 척수손상이 된 남자의 약 30%만 80세까지 살 수 있었다면, 2017년에 20세의 나이에 척수손상이 된 남자는 약 60%가 80세까지 살 수 있다는 계산이 된다. 또한, 기대 수명이 늘어나고 노인 인구가 늘어나기 때문에 70~80세의 노인이 척수손상이 발생하여 척수장애인이 될 가능성도 높아지고 있다. 즉, 젊은 나이에 척수장애인이 되어 이제 노인이 된 척수장애인도 병원에 방문하게 되고, 노인이 되어 척수장애인이 되어 더 나이가 들어가는 척수장애인도 병원에 방문하게 된다.

## 2. 척수장애인과 어깨 통증

고령의 급성기 척수손상환자, 고령이 된 만성기 척수손상환자. 고령의 환자들이 많아지면서 고려해야 할 점 중 하나는 근골격계 통증이다. 척수장애인이 경험하는 근골격계 통증 중 가장 흔한 부위는 어깨이다.

대부분의 척수장애인은 이동동작과 일상생활동작을 수행할 때 상지에 대한 의존률이 높아져 상지의 근골격계 통증의 발생률이 50~81%로 높은 편이다. 어깨의 경우, 어깨에 체중을 부하하게 되는 이동동작 (transfer), 휠체어를 미는 동작, 둔부의 압력 줄이기 동작 (weight-relief raise) 등의 동작을 일상생활에서 반복해서 수행하기 때문에 약 30~100%의 척수장애인들이 어깨 통증을 경험하게 된다. 어깨관절은 연부조직과 뼈의 정렬을 통해 안정성을 확보하고 있는 관절이기 때문에 반복적인 체중 지



지에는 적합하지 않은 관절이다. 그런데 이러한 어깨 관절을 척수장애인들은 “체중 지지를 위한 어깨”로 이용하기 때문에 어깨의 근골격계 통증이 발생하게 된다.

어깨 통증의 ⅔는 만성적인 어깨 충돌 증후군에 의해 발생하며, 약 50%는 회전근개 병변에서 기인한다. 휠체어를 빠르게 밀거나 휠체어로 경사로를 올라갈 때에는 어깨관절에 대한 수직방향의 힘이 360% 이상 증가하게 되어 어깨관절을 만성 어깨 충돌 증후군 상태로 만들게 된다. 이와 더불어 나이가 들에 따라 발생하는 노화에 의한 인대 퇴행성 변화까지 더해져 척수손상의 유병기간이 길어질수록 회전근개 병변의 발생률이 높아지게 된다. 척수장애인들의 회전근개 병변 유병률은 나이가 많을수록 (60세 이상), 체중이 무거울수록, 여성의 경우, 척수손상 유병기간이 길수록 증가하게 된다. 극상근, 극하근, 견갑하근, 소원근 이렇게 네 개의 회전근개 중 극상근 인대 파열이 가장 흔하다. 극상근의 경우, 상완의 내회전과 동시에 외전 또는 굴곡 시 충돌이 일어나게 되는데 휠체어를 밀 때 상완이 내회전 및 굴곡이 되기 때문에 이때 어깨 충돌이 일어나게 된다.

### 3. 휠체어 동력보조장치 사용의 필요성

위에서 살펴본 바와 같이, 오랜 기간 휠체어 생활을 하고 있는 고령이 된 척수장애인, 고령의 나이에 척수손상이 발생하여 휠체어 생활을 시작한 척수장애인. 이 두 경우 모두 어깨의 통증을 예방 또는 줄이기 위해서는 휠체어 추진을 최소화 해야 할 필요성이 있다. 휠체어를 직접 추진하지 않게 할 수 있는 방법이 전동휠체어를 사용하거나 또는 수동 휠체어에 휠체어 동력보조장치를 부착해서 사용하는 것이다.

전동휠체어는 장점도 있지만 단점도 있는 이동수단이다. 전동휠체어를 타고 다닐 경우 개조된 밴 차량이나 장애인 콜택시 외에는 차량 탑승이 불가능하다. 무엇보다 장애인보조기기 보험급여제도의 전동휠체어 지급기준은 현실적으로는 경수손상에 의한 사지마비 장애인만 해당되기 때문에, 활동적으로 활동형 휠체어를 추진하기 때문에 어깨 근골격계 통증에 취약한 하지마비 장애인은 전동휠체어 구입비용을 급여로 지원받을 수가 없다.

휠체어 동력보조장치는 형태에 따라 수동휠체어의 전방 프레임에 부착하여 수동휠체어를 바이크처럼 이용할 수 있게 하는 장치, 수동휠체어의 후방에 부착하는 탈부착 모터, 수동휠체어에 동력보조장치가 장착된 바퀴를 부착하는 형태, 수동휠체어의 바퀴 전면에 모터를 장착해서 추진시키는 형태 등으로 나뉜다. 어떤 형태든 척수장애인

이 이용하는 수동휠체어를 전동휠체어처럼 동력보조를 받아 추진하게 해준다는 점에서 척수장애인의 어깨관절 보호에 큰 역할을 한다.

#### 4. 휠체어 동력보조장치 사용이 가능한 척수장애인

휠체어 동력보조장치의 종류에 따라 바이크처럼 핸들 조작이 필요한 제품도 있고, 전동휠체어처럼 조이스틱 조작만 필요하거나, 블루투스 시계를 착용하고 휠체어 바퀴를 통한 속도 조절을 하는 제품도 있다. 핸들 조작이 필요한 경우나 스스로 휠체어 바퀴를 추진해서 속도 조절을 해줘야 하는 제품은 상지위약이 동반된 사지마비 장애인은 이용이 어렵고, 조이스틱 조작 제품은 사지마비 장애인도 이용이 가능하다.

#### 5. 휠체어 동력보조장치 처방시 고려할 점

휠체어 동력보조장치는 마비 수준에 따라 달라져야 한다. 또한, 전동휠체어와는 달리 휠체어 동력보조장치는 상지 근력이 좋더라도 향후 발생한 근골격계 손상 예방을 위해 사용하는 장치이기 때문에 상지 근력마비 동반 조건은 필요하지 않다.

사지마비 장애인의 경우에는 조이스틱 조작이 가능한 측방형 제품이 처방되어야 하며, 하지마비 장애인의 경우에는 모든 형태가 처방 가능하다. 휠체어 동력보조장치를 부착하는 경우, 장애인 스스로 휠체어를 컨트롤 하는 것이기 때문에 안전사고 예방을 위해 전동휠체어와 마찬가지로 인지기능이 좋아야 할 것이다. 따라서, 위험 상황 판단이 어려운 미취학 아동에게는 휠체어 동력보조장치 처방에 있어 주의가 필요하다.

휠체어 동력보조장치가 전동휠체어처럼 장애인보조기기 보험급여제도 항목에 포함되게 된다면 구체적인 처방기준(안) 마련이 필요할 것이다.

표 2. 휠체어 동력보조장치 처방시 고려할 점

처방조건	보행불가로 휠체어 사용이 필요한 경우
	인지기능이 좋은 경우
	적절한 연령
처방타입 고려	조이스틱타입: 사지마비, 하지마비
	바이크형, 후방바퀴형: 하지마비

주제발표

# 동력보조장치 인증 과정의 애로사항과 제품 확대를 위한 노력

김동민 대표 ((주)알에스케어서비스)

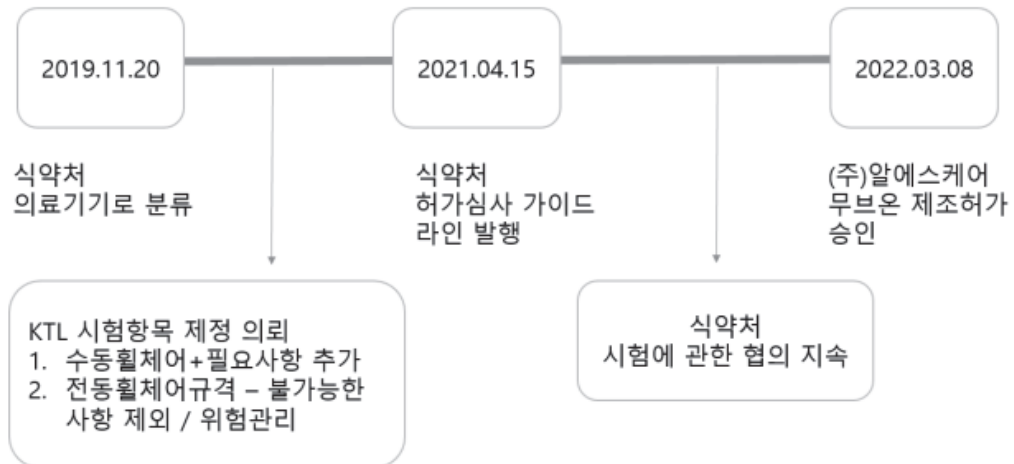


# 동력보조장치 인증 과정의 애로사항과 제품 확대를 위한 노력

## 1. 동력보조장치 인증과정 연혁

- \* 2016년 4월. 경기도재활공학서비스연구센터 경기도 저소득 장애인 의료비 지원사업에 품목 등록 - 각 지역 주민센터 신청(기초수급자)
- \* 2017년 한국장애인고용공단 보조공학기기 등록접수 하였으나 일반 공산품(키보드)과 장애인들이 사용하는 의료기기의 구분 모호하여 등록 불가능
- \* 2017년 식품의약품안전처 신개발의료기기 등 허가도우미 제도 접수
- \* 2018년 12월 규제샌드박스를 통한 과제로 선정되어 실증특례사업선정

\* 새로운 제품기준을 만들기 위한 시작점



## 11. 시험규격

휠체어동력보조장치는 전기를 사용하는 의료기기로 「의료기기 전기·기계적 안전에 관한 공통기준규격」[별표1],[별표3], 「전자파 안전에 관한 공통기준규격」과 식품의약품안전처 고시 「의료기기 기준규격」 중 ‘전동휠체어 및 의료용스쿠터에 적합해야 한다. 휠체어동력보조장치는 자체로 시험이 불가능하므로 호환되는 수동식 휠체어와 함께 시험해야 한다. 수동식 휠체어는 대표모델을 선정하여 시험 하거나 수동식휠체어 각각의 모델로 시험하며, 대표모델 선정하는 경우 기준을 명확히 제시해야 한다.

다만, 최고 속도가 6km/h를 초과하는 경우에는 「의료기기 기준규격」 중 ‘전동휠체어 및 의료용스쿠터에 적합해야 한다.

## 2. 인증 과정의 애로사항

- \* 동력보조장치 시험규격이 전무하여 기존 전동휠체어의 시험규격기준에 맞추어 시험 테스트 진행.
- \* 동력보조장치는 사용자와 사용방법, 제품특성이 전동휠체어 기준과는 많이 다름.



\* 해외 인증의 예시 : Max Mobility / Smart Drive



Page 1 of 53  
 Report No. EN 84788 MOA1 84788  
 MET Project No. 84788

Test Report issued under the responsibility of:  
 MET Laboratories, Inc.  
 © Copyright 2015

<b>TEST REPORT</b> <b>EN 12184:2009</b> Electrically powered wheelchairs, scooters and their chargers ANSERENNA WC-1: 2009 Volume 1: Requirements and Test Methods for Wheelchairs (including Scooters) ANSERENNA WC-2: 2009 Volume 2: Additional Requirements for Wheelchairs (including Scooters) with Electrical Systems	
Report No.	EN 84788 MOA1 84788
Date of issue	April 10, 2015
Testing Laboratory	MET Laboratories, Inc.
Address	914 West Patapaco Ave, Baltimore, MD 21230, USA
Applicant's name	Max Mobility, LLC
Address	5425 Crossinas Blvd, Antioch, TN 37013

EN 12184:2009			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	The driving, braking and steering functions shall not be affected by the operation of the means of protection of any other circuit.	Such functions are never affected by the SmartDrive MX2 protection	P
	Lights, direction indicators and hazard warning flasher functions shall not be affected by the operation of the means of protection of any other circuit.	No such features are provided by the SmartDrive MX2	N/A
<b>9.5</b>	<b>Requirements for battery chargers</b>		
	Battery chargers for wheelchairs shall conform to the requirements of ISO 7176-14:1997 that apply to battery chargers, together with the following provisions:	The battery charger is not an on-board type. It is an external charger. It carries appropriate certifications for product safety as a Class 2 power unit.	N/A
	a) battery chargers shall indicate when charging is in progress and when charging is complete	The battery charger is provided with a LED that lights GREEN when the battery is fully charged	P

\* 해외 : 사용목적에 부합하는 것만 시험함.

\* 무브온의 경우 모든 전동시험 규격을 통과함이 원칙이나 제품 특성상 불가능한 부분(속도, 제동거리, 자동브레이크, 경사와 턱오름...)은 식약처와 협의 후 최종적으로 2년 반이라는 기간에 걸쳐 인증을 완료했으나 다른 형태의(후방형) 제품의 경우 등록이 불가능 함

\* 따라서 제품이 다양해지는 것은 현재상황으로는 어려움이 많음

### 3. 제품 확대를 위한 노력

- 무브온 2016년 3월부터 2024년까지 공급 수량 : 2543대

매출처 연도	일반 고객	거래처	장애인 단체	재활 공학 연구소	장애인 기업 지원센터	보훈 병원	보조 공학	합계
2019년	15	40		23			372	450
2020년	14	45		10			274	343
2021년	13	39		8			264	324
2022년	11	29		9	8	2	286	345
2023년	7	10		2	1	8	539	567
2024년	0	10		4	2		274	290
합계	120	250	62	81	11	10	2009	2543

\* 장애인고용공단이 장애인근로자를 위한 보조공학기기 지원 사업을 통해 공급 됨.

\* 현재 많은 신청자에 비해 예산 부족으로 인해 지급의 보류되는 경우가 많음.

\* 설치과정에서의 위험관리 교육과 주기적인 안전운영에 대한 안내 최우선!!!

\* 위험관리의 방안으로 경고안내음(도로주행...) 기계장착 모색 중

\* 지속적으로 사용상 불편한 점을 개선한 경미한 부분 개선하려 노력

예 : 차량 트렁크 적재 용이를 위해 손잡이 부분을 접이식으로 만듦

(1. 간편 2. 편리 3. 경량)의 원칙하에 보완하며 제품개발 최종 디자인향상



#### 4. 기타 의견

\* 전동휠체어/수동휠체어와 같은 환자운반차 분류에 속하는 제품이며 위 제품들과 같이 범용성이 없는 장애인용으로 특별한 제작된 제품이므로 부가세 관련 영세율이 적용되길 희망함 (소비자 가격인하 효과)

\* 리튬배터리 사용 추세가 확대(전기차, P/M)  
 “건강보험공단에서 리튬배터리 제품에 대한 지원이 가능한가?” 라는 문제점이 있음

\* 신개발 제품의 모호한 기준  
 - 초고령화 사회로 진입하고 있는 시점에서 다양한 퍼스널 모빌리티 제품이 세계적으로 출시되고 있는 상황에서 현실은 의료기기 기준이 모호한 상태  
 고령자분들의 사용가능한 전동형스쿠터와 의료용스쿠터 구분하기 애매한 사항이기에 더 이상의 해외 제품을 수입할 수도 없고 국내 개발에도 어려움이 많음.

타제품들도 인허가 등록을 시도했지만 포기한 부분이 있는 걸로 알고 있으며  
 우리회사에서도 후방형 동력보조장치가 있었지만 등록을 포기한 상태.



주제발표

# 의료기기 “유통” 허가 관리 현황

오정원 과장 (식품의약품안전처 의료기기허가과)



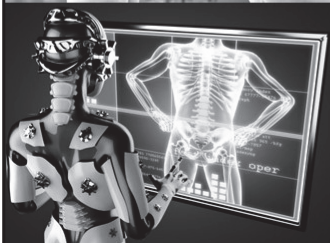


# 의료기기 “월체어” 허가 관리 현황

2024. 08.23



의료기기허가과  
오정원 과장



## 목 차

1. 의료기기 정의
2. 의료기기 신고·인증·허가 절차
3. 월체어 관련 품목 분류
4. 월체어 관련 품목 기준규격 및 가이드라인
5. 월체어 동력보조장치 시험규격
6. 그간의 경과
7. 월체어 동력보조장치 허가 현황
8. 향후계획

## 1. 의료기기 정의

## 1. 의료기기 정의

### ▶ 의료기기법 제2조 (정의)

사람이나 동물에게 단독 또는 조합하여 사용되는 기구·기계·장치·재료·소프트웨어 또는 이와 유사한 제품으로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 제품

다만, 『약사법』에 따른 의약품과 의약외품 및 『장애인복지법』 제65조에 따른 장애인 보조기구 중 의지(義肢)보조기(補助器)는 제외

1. 질병을 진단·치료·경감·처치 또는 예방할 목적으로 사용되는 제품
2. 상해(傷害) 또는 장애를 진단·치료·경감 또는 보정할 목적으로 사용되는 제품
3. 구조 또는 기능을 검사·대체 또는 변형할 목적으로 사용되는 제품
4. 임신을 조절할 목적으로 사용되는 제품



## 2. 의료기기 신고·인증·허가 절차

## 2. 의료기기 신고·인증·허가 절차


### ➤ 의료기기 분류

의료기기는 인체에 미치는 잠재적 위해성에 따라 위해성이 낮은 1등급부터 4등급으로 분류하며, 등급에 따라 신고·인증·허가로 구분

### ➤ 의료기기 신고·인증·허가 주체

구분	주체	대상
신고	한국의료기기안전정보원	● 1등급 의료기기
인증		● 2등급 의료기기
허가	식품의약품안전처	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3-4등급 의료기기</li> <li>● 이미 신고 또는 인증 받은 의료기기와 구조, 원리, 성능, 사용목적 등이 본질적으로 동등하지 않은 의료기기</li> <li>● 2등급 의료기기 중 의약외품과 조합 또는 복합 구성된 의료기기, 유헬스케어 의료기기, 허가·신고의료기술평가 통합운영 대상 의료기기</li> </ul>

## 2. 의료기기 신고·인증·허가 절차




Ministry of Food and Drug Safety

➤ 의료기기 신고·인증·허가 절차

	서류 준비	심사 진행	신고·인증·허가
1 단계	신고서 작성		신고등록
2 단계	인증신청서 GMP 적합인증서 기술문서 (심사자료 포함) 위탁계약서 사본(필요시)	기술문서 심사 (25일) → 인증 (5일)	인증서 발급
3 · 4 단계	허가신청서 GMP 적합인증서 기술문서 (심사자료 포함) 위탁계약서 사본(필요시)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">                     일괄검토 (65일)                 </div> 기술문서 심사 (55일) → 허가 (10일)	허가증 발급

✓ 기술문서: 의료기기의 성능과 안전성 등 품질에 관한 자료로서 해당 품목의 원자재, 구조, 사용목적, 사용방법, 작용원리, 사용시 주의사항, 시험규격 등이 포함된 문서 [의료기기법 제2조 제2항]

## 2. 의료기기 신고·인증·허가 절차



Ministry of Food and Drug Safety

➤ 기술문서 심사자료 [의료기기 허가·신고·심사 등에 관한 규정 제26조]

1. 이미 허가 받은 제품과 비교한 자료
2. 사용목적에 관한 자료
3. 작용원리에 관한 자료
4. 제품의 성능 및 안전을 확인하기 위한 자료
  - 가. 전기·기계적 안전에 관한 자료 [전기·기계·장치에 한함]
  - 나. 생물학적 안전에 관한 자료 [인체에 직·간접적으로 접촉하여 생물학적 안전에 대한 확인이 필요한 경우]
  - 다. 방사선에 관한 안전성 자료 [방사선을 이용하거나 방사선에 노출되는 의료기기에 한함]
  - 라. 전자파 안전에 관한 자료 [전기·전자 회로를 사용하는 의료기기에 한함]
  - 마. 성능에 관한 자료
  - 바. 물리·화학적 특성에 관한 자료
  - 사. 안정성에 관한 자료
5. 기원 또는 발견 및 개발 경위에 관한 자료
6. 임상시험에 관한 자료
7. 외국의 사용현황에 관한 자료



### 3. 휠체어 관련 품목분류

### 3. 휠체어 관련 품목분류

➤ ‘의료기기 품목 및 품목별 등급에 관한 규정’ [식약처 고시]

수동식 휠체어	전동식 휠체어	휠체어 동력보조장치																		
조작을 위해 탑승자나 보조인에게 동력을 의존하는 휠체어	동력이 내연 전원에서 발생하는 휠체어	수동식 휠체어(비동력 휠체어)를 구조적 변형 없이 전동식 휠체어(동력 휠체어)처럼 작동할 수 있도록 도와주는 장치																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">품목수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>제조</td> <td>146</td> </tr> <tr> <td>수입</td> <td>639</td> </tr> </tbody> </table>	품목수		제조	146	수입	639	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">품목수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>제조</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>수입</td> <td>33</td> </tr> </tbody> </table>	품목수		제조	14	수입	33	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">품목수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>제조</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>수입</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	품목수		제조	2	수입	-
품목수																				
제조	146																			
수입	639																			
품목수																				
제조	14																			
수입	33																			
품목수																				
제조	2																			
수입	-																			

### 3. 휠체어 관련 품목분류



#### ▶ 수동식 휠체어 품목

품목명	분류번호	등급	정의
수동식휠체어	A19010.01	1	환자의 이송하는데에 사용하는 수동식의자
수중 수동식휠체어	A19010.04	1	환자, 장애인 등 이송 및 수중 치료를 위해 수중에서 사용하는 수동식 의자

#### ▶ 전동식 휠체어 품목

품목명	분류번호	등급	정의
상지조정 전동식휠체어	A19010.02	2	환자, 장애인 등 이송을 위해 사용하는 전동식 의자로서 하반신 장애환자가 손가락, 손목, 팔 등 상지를 이용하여 운전 조작·조절이 가능하다.
하지조정 전동식휠체어	A19010.05	2	환자, 장애인 등 이송을 위해 사용하는 전동식 의자로서 상반신 장애환자가 발가락, 발목 등 하지를 이용하여 운전 조작·조절이 가능하다.
구강조정 전동식휠체어	A19010.06	2	환자, 장애인 등 이송을 위해 사용하는 전동식 의자로서 상반신, 하반신 장애 환자가 구강 조작으로 운전이 가능한 전동식 의자
동작인식 전동식휠체어	A19010.07	2	환자, 장애인 등 이송을 위해 사용하는 전동식 의자로서 전신장애 등이 있는 환자가 눈동자, 호흡(흡수/배출), 신체의 움직임 등 생체신호를 이용해 운전 조작·조절이 가능하다.
유·무선조작 전동식휠체어	A19010.08	2	환자, 장애인 등 이송을 위해 사용하는 전동식 의자로서 동반자가 유·무선 조정기로 운전 조작이 가능하다.

### 3. 휠체어 관련 품목분류



#### ▶ 전동식 휠체어 품목

품목명	분류번호	등급	정의
다기능 전동식휠체어	A19010.09	2	환자, 장애인 등 이송을 위해 사용하는 전동식 의자로서 의자가 상하 수직 이동 기능(엘리베이팅), 축 고정 상하 이동 기능(틸팅), 등받 반직 각도 조절 기능(리클라이닝), 기립 기능 등과 상지, 하지, 구강, 음성인식, 동작 인식, 유·무선 등 다양한 조작·조절 기능 등이 조합되어 구성된다. 단, 음성인식 기능의 자율주행 기능이 포함되는 경우 자율주행 기술 수준은 [별표 2] 자율주행 전동식 휠체어의 자율주행 기술수준에 따른 1~3에 해당한다.)
계단주행 전동식휠체어	A19010.10	2	환자, 장애인 등 이송을 위해 사용하는 전동식 의자로서 계단이나 경사로 등을 주행할 수 있다.
퀘도형 전동식휠체어	A19010.11	2	환자, 장애인 등 이송을 위해 사용하는 전동식 의자로서 구동부가 무한궤도 형태로 협지 등을 주행할 수 있다.
음성인식 자율주행 전동식휠체어	A19010.15	2	환자, 장애인 등 실내 이송을 위해 음성인식, 위치결정, 지도 형성, 경로 작성 기술 등을 이용하여 자율주행 할 수 있는 전동식 의자로서 자율주행 기술 수준은 [별표 2] 자율주행 전동식 휠체어의 자율주행 기술수준에 따른 1~3에 해당한다.
추종형 자율주행 전동식휠체어	A19010.16	2	환자, 장애인 등 이송을 위해 위치결정, 지도 형성, 경로 작성 기술 등을 이용하여 자율주행 할 수 있는 전동식 의자로서 동반자와 자율주행 전동식 휠체어가 목표물을 인식하거나 통신을 통해 동반자를 추종하여 주행할 수 있다.
2등급 자율주행 전동식휠체어	A19010.12	2	환자, 장애인 등 실내 이송을 위해 위치결정, 지도 형성, 경로 작성 기술 등을 이용하여 자율주행할 수 있는 전동식 의자로서 자율주행 기술 수준은 [별표 2] 자율주행 전동식 휠체어의 자율주행 기술수준에 따른 1~3에 해당한다.
3등급 자율주행 전동식휠체어	A19010.13	3	환자, 장애인 등 실내의 이송을 위해 위치결정, 지도 형성, 경로 작성 기술 등을 이용하여 자율주행할 수 있는 전동식 의자로서 자율주행 기술 수준은 [별표 2] 자율주행 전동식 휠체어의 자율주행 기술수준에 따른 4에 해당한다.
4등급 자율주행 전동식휠체어	A19010.14	4	환자, 장애인 등 실내의 이송을 위해 위치결정, 지도 형성, 경로 작성 기술 등을 이용하여 자율주행 할 수 있는 전동식 의자로서 자율주행 기술 수준은 [별표 2] 자율주행 전동식 휠체어의 자율주행 기술수준에 따른 5에 해당한다.

### 3. 휠체어 관련 품목분류



#### ▶ 휠체어 동력보조장치 품목

품목명	분류번호	등급	정의
휠체어 동력보조장치	A19010.03	2	비동력휠체어를 구조적 변형없이 동력보조휠체어 또는 전동휠체어로 전환시키는 전기장치
2등급휠체어 자율주행 동력보조장치	A19010.17	2	환자, 장애인 등 이송을 위해 비동력 휠체어를 구조적 변형 없이 자율주행 전동휠체어로 변환시키거나, 전동식 휠체어에 장착하여 자율주행 전동식 휠체어로 변환시키는 장치로서 자율주행 기술 수준은 [별표 2] 자율주행 전동식 휠 체어의 자율주행 기술 수준에 따른 1~3에 해당한다.
3등급휠체어 자율주행 동력보조장치	A19010.18	3	환자, 장애인 등 이송을 위해 비동력 휠체어를 구조적 변형 없이 자율주행 전동휠체어로 변환시키거나, 전동식 휠체어에 장착하여 자율주행 전동식 휠체어로 변환시키는 장치로서 자율주행 기술 수준은 [별표 2] 자율주행 전동식 휠체어의 자율주행 기술 수준에 따른 4에 해당한다.
4등급휠체어 자율주행 동력보조장치	A19010.19	4	환자, 장애인 등 이송을 위해 비 동력 휠체어를 구조적 변형 없이 자율주행 전동휠체어로 변환시키거나, 전동식 휠체어에 장착하여 자율주행 전동식 휠체어로 변환시키는 장치로서 자율주행 기술 수준은 [별표 2] 자율주행 전동식 휠체어의 자율주행 기술 수준에 따른 5에 해당한다.

※ [별표 2] 자율주행 전동식 휠체어의 자율주행 기술 수준

구분	수준 0	수준 1	수준 2	수준 3	수준 4	수준 5
	운전자 보조기능			자율주행 기능		
	비 자율주행	운전자 지원	부분 자동화	조건부 자동화	고도 자동화	완전 자동화
자동화 항목	없음	조향 또는 속도	조향 및 속도	조향 및 속도	조향 및 속도	조향 및 속도
사용 조건	없음	실내 주행 (병원, 빌딩)	실내 주행 (병원)	실내 주행	실내 또는 실외 주행	실내 및 실외 주행
예시	사각지대 경고	구간주행 또는 장애물 회피 기능	구간주행 및 장애물 회피 기능	혼잡구간 주행 지원	지역 무인 이송	운전자 없는 완전 자율주행



### 4. 휠체어 관련 품목 기준규격 및 가이드라인

## 4. 휠체어 관련 품목 기준규격 및 가이드라인

➤ **전동휠체어 및 의료용 스쿠터 개별 기준규격 (식약처 고시)**

적용범위 : 탑승자 제어 전동휠체어, 수동운전에 따른 전동휠체어, 자동운전에 따른 전동휠체어, 추진을 위해 전동키트를 추가한 수동휠체어, 휠체어와 스쿠터를 위한 배터리충전기

➤ **관련 가이드라인**

- 수동식휠체어 품목신고서 작성을 위한 가이드라인[18]
- 휠체어 동력보조장치 허가(인증)심사 가이드라인[21]
- 사용자 편의 및 안전성을 고려한 전동식휠체어 변경 허용기준 가이드라인 [23]
- 사용자 편의 및 안전성을 고려한 수동식휠체어 변경 허용범위 가이드라인[24]

수동식휠체어  
품목신고서 작성을 위한 가이드라인  
(변경된 안내서)

2018. 8.

식품의약품안전처  
식품안전관리정책실  
제품안전과

휠체어동력보조장치  
여가인증심사 가이드라인  
(변경된 안내서)

2021. 4. 15.

식품의약품안전처  
식품안전관리정책실  
제품안전과

사용자 편의 및 안전성을 고려한  
전동식휠체어 변경 허용범위  
가이드라인 (인원인 안내서)

2023. 12.

식품의약품안전처  
제품안전과

사용자 편의 및 안전성을 고려한  
수동식휠체어 변경 허용범위  
가이드라인 (변경된 안내서)

2024. 4.

식품의약품안전처  
제품안전과

## 5. 휠체어 동력보조장치 시험규격

## 5. 휠체어 동력보조장치 시험규격



➤ 동력보조장치 단독 시험 불가능하므로 호환되는 수동식 휠체어와 함께 시험

### ➤ 적용규격

- 의료기기 전기·기계적 안전에 관한 공통 기준규격 [식약처 고시]
- 전자파 안전에 관한 공통 기준규격 [식약처 고시]
- 전동휠체어 및 의료용 스쿠터 개별 기준규격 [식약처 고시]
- 휠체어 동력보조장치 허가(인증)심사 가이드라인 (민원인 안내서)

### ➤ 시험항목

#### <안전성 시험>

- 의료기기의 전기·기계적 안전에 관한 공통 기준규격에 따른 시험
- 의료기기의 전자파 안전에 관한 공통 기준규격에 따른 시험

#### <성능 시험>

- 연결부의 결합력 시험 (결합부위 충격시험, 장착 클램프 체결 적합성 시험 등)
- 운전 특성시험 (장애물 등반 능력, 회전폭, 회전반경, 최대 안전경사 등반능력, 브레이크 효율성, 속도, 가속 및 감속, 정적 안정성, 동적 안정성 등)
- 전원 및 제어 시스템, 설계구조 안전 시험, 조명등과 반사경시험
- 주차 브레이크 성능 및 강도, 제어 입력장치, 정하중 충격 및 피로강도
- 속도 조절기능 시험, 안전장치 검증 시험 등



## 6. 그간의 경과

## 6. 그간의 경과



➤ **휠체어 동력보조장치 허가 여건 부재 (~'19)**

➤ **실증특례 실시 ('19~'20)**

- [배경] 수동식 휠체어에 부착되어 장애인·노약자의 이동성 증진에 기여 가능한 전동 보조 키트의 식약처 승인이 필요하나, 해당 제품에 대한 품목분류, 기준규격이 마련되어 있지 않아 소기업에서 의료기기 인증을 추진하기 어려움
  - ✓ 의료기기 기준규격 (식약처 고시에서 전동 휠체어 시험규격을 정의하고 있으나, 전동 보조장치를 가진 수동 추진 휠체어는 적용 대상에서 제외)
- [실시] 식약처, 산업부, 한국산업기술시험원, (주)알에스케어 참여
- [결과] 품목분류 가능 및 시험기준 마련

➤ **휠체어 동력보조장치 (2등급) 의료기기 품목 신설 ('19.11.20)**

➤ **휠체어 동력보조장치 허가(인증)심사 가이드라인 발간 ('21.04.15)**

➤ **휠체어 동력보조장치 허가 (인증) ('22.03.08~)**



## 7. 휠체어 동력보조장치 허가 현황

## 7. 휠체어 동력보조장치 허가(인증) 현황

### ▶ 허가(인증) 현황 : 2건

연번	업체명	제품명	등급	허가(인증)번호	허가(인증)일자
1	(주)알에스케어서비스	무브온	2	제허22-154호	2022-03-08
2	토도웍스(주)	TodoDrive	2	제인22-4554호	2022-07-25

#### 1. 무브온



#### 2. TodoDrive



## 8. 향후계획

## 8. 향후계획



〈국내 인증 제품이 수출 경쟁력을 갖출 수 있도록 시험기준의 국제 조화 추진〉

### 1) '의료기기 기준규격' (식약처 고시) 운영

- '전동휠체어 및 의료용스쿠터 개별 기준규격' 운영

### 2) 의료제품 분야 국가표준(KS) 운영

- 국제표준(ISO) 부합한 KS 규격 38개 제·개정 완료
- 『전동 휠체어의 자율주행 성능 요구사항과 시험방법』 국가표준(KS) 제정 예정[24]
- 『휠체어-제14부: 전동휠체어와 스쿠터의 전원 및 제어시스템 요구사항과 시험방법 (KS P ISO7176-14)』 개정 예정[24]

## 8. 향후계획



〈국내 인증 제품이 수출 경쟁력을 갖출 수 있도록 시험기준의 국제 조화 추진〉

### 3) 국제표준 (ISO) 활동에 참여하여 국내 기준과 연계될 수 있도록 노력

- 현재 휠체어 관련 국제표준 8종에 대한 국제표준화 활동 진행 중

연번	ISO 표준	표준명(영문)	비고
1	ISO 7176-14:2022/DAmD 1	Wheelchairs — Part 14: Power and control systems for electrically powered wheelchairs and scooters — Requirements and test methods — Amendment 1: Correction of referred standard	진행중
2	ISO/DIS 7176-21	Wheelchairs — Part 25: Lead-acid batteries and chargers for powered wheelchairs — Requirements and test methods — Amendment 1: Range of charging voltage and range of the minimum and maximum rated DC output voltage for testing	진행중
3	ISO/DIS 7176-21	Wheelchairs — Part 21: Requirements and test methods for electromagnetic compatibility of electrically powered wheelchairs and scooters, and battery chargers	진행중
4	ISO/CD 16840-6	Wheelchair seating — Part 6: Simulated use and determination of the changes in properties of seat cushions	진행중
5	ISO 16840-12:2021/DAmD 1	Wheelchair seating — Part 12: Envelopment and immersion characterization of seat cushions using a dual semispherical indenter — Amendment 1	진행중
6	ISO 16840-13:2021/DAmD 1	Wheelchair seating — Part 13: Determination of the lateral stability property of a seat cushion — Amendment 1	진행중
7	ISO/NP TS 16840-16	Wheelchair seating — Part 16: Part 16: Terminology and concepts related to computer simulations and their applicability to assessing wheelchair seating and systems	진행중
8	ISO/PWI 10542-1	Technical systems and aids for disabled or handicapped persons — Wheelchair tiedown and occupant-restraint systems — Part 1: Requirements and test methods for all systems	진행중



# 감사합니다.

---





주제발표

# 동력보조장치 공적급여 도입 관련 논의

고수정 부장 (국민건강보험공단 보조기기급여부)



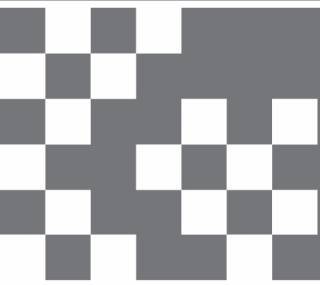
# MEMO

---

동력보조장치, 제도화를 위해 나아갈 길

## MEMO

---



부 록

# 휠체어 동력보조장치 설문조사 결과 분석 보고서

2024. 07.





## 1. 조사 목적

본 설문조사에서는 휠체어 동력보조장치를 사용 중인 장애인 집단과 수동휠체어를 사용 중인 장애인 집단, 두 집단을 대상으로 휠체어 동력보조장치의 사용성 및 안전성, 정부 지원 필요성을 파악하고자 실시하였다.

## 2. 조사 방법

### 1) 조사 참여자

설문조사에 참여한 대상자는 정부의 보조기기 지원사업과 민간지원사업을 통해 휠체어 동력보조장치를 지원받아 현재까지 사용하고 있는 장애인 집단과 수동휠체어를 사용하고 있는 장애인 집단으로 구분하였다. 따라서 의미 있는 의견을 받을 수 있는 두 집단의 대상자를 목표 표집으로 모집하였다. 두 집단의 조사 참여자 선정기준은 다음과 같다.

#### (1) 휠체어 동력보조장치 사용 장애인 집단

첫째, 10대부터 70대까지 연령대의 장애인

둘째, 휠체어 동력보조장치를 지원받아 사용하고 있는 장애인

#### (2) 수동휠체어 사용 장애인 집단

첫째, 10대부터 70대까지 연령대의 장애인

둘째, 수동휠체어를 사용 중인 있는 장애인

### 2) 조사 설계 및 절차

본 조사는 휠체어 동력보조장치를 지원받아 사용하고 있는 장애인 집단과 수동휠체어를 사용하고 있는 장애인 집단에 대한 온라인 설문조사로 설계하였다. 두 집단에 대한 설문조사 양식은 구글폼(Google form)을 활용하였다. 설문조사는 질문지를 개발하여 제공한 후 응답자가 답한 결과를 분석하는 방식으로 진행하였다. 설문조사에

대한 각 절차는 다음과 같다.

(1) 설문지 개발

두 집단에 대한 본 조사의 자세한 질문 문항의 구성은 다음과 같다.

① 휠체어 동력보조장치 사용 장애인 집단 질문 문항

연번	질문 문항	연번	질문문항
1	참여자 연령대	12	휠체어 동력보조장치 사용 전후 이동 범위 확장 여부
2	참여자 성별	12-1	이동범위 확장되었을 시 주요 변화
3	참여자 장애유형	12-2	이동범위 미확장되었을 시 그 이유
4	참여자 장애정도	13	휠체어 동력보조장치 사용 전 관절계 통증 여부
5	휠체어 동력보조장치 유형	13-1	관절 통증으로 인한 연간 의료비 지출금액
6	휠체어 동력보조장치 첫 사용 시기	14	휠체어 동력보조장치 관절 통증 경감 도움 여부
7	휠체어 동력보조장치 사용 여부	15	휠체어 동력보조장치 사용 시 사고 경험 여부
8	휠체어 동력보조장치 사용 만족도	15-1	사고 경험 시 그 이유
9	휠체어 동력보조장치 일일 사용 시간	16	휠체어 동력보조장치 안전성 평가
10	휠체어 동력보조장치 주당 사용 빈도	16-1	안전하지 않을 시 그 이유
11	휠체어 동력보조장치 사용 공간	17	휠체어 동력보조장치 정부지원 필요성

② 수동휠체어 사용 장애인 집단 질문 문항

연번	질문 문항	연번	질문문항
1	참여자 연령대	8	휠체어 동력보조장치 사용 시 만족도
2	참여자 성별	9	휠체어 동력보조장치 미 구입 이유
3	참여자 장애유형	10	수동휠체어 사용 전 관절계 통증 여부
4	참여자 장애정도	11	관절 통증으로 인한 연간 의료비 지출금액
5	수동휠체어 유형	12	휠체어 동력보조장치 정부지원 필요성
6	수동휠체어 사용 기간	13	휠체어 동력보조장치 추가 지원 필요 분야
7	휠체어 동력보조장치 사용 경험	-	-

(2) 설문조사 기간

본 설문조사는 2024년 6월 3일부터 7월 19일까지 실시하였다.

### 3. 조사 결과

설문조사는 휠체어 동력보조장치를 사용하고 있는 장애인 721명, 수동휠체어를 사용하고 있는 장애인 집단 29명으로 총 750명의 장애인이 참여하였다.

연번	집단 구분	참여자 수
1	휠체어 동력보조장치 사용 장애인	721
2	수동휠체어 사용 장애	29
합계		750

#### 4. 결과분석

설문조사 결과분석은 휠체어 동력보조장치를 사용하는 장애인 집단과 수동휠체어를 사용하는 장애인 집단을 대상으로 진행한 설문조사 질문 문항에 대하여 1차적으로 분석하였다.

휠체어 동력보조장치를 사용하는 장애인 집단 경우 휠체어 동력보조장치 사용 시간, 사용 전 의료비 지출 정도에 대하여 참여자 연령대를 비교 분석하였다.

##### 1) 휠체어 동력보조장치 사용 장애인

###### (1) 참여자 연령대

설문조사 참여자 연령대의 경우 '10대' 45.3%(326명)로 가장 높게 나타났고, '50대' 21.2%(153명), '40대' 11.2%(81명), '60대' 10.8%(78명), '20대' 6.4%(46명), '30대' 4.4%(32명), '70대' 0.7%(5명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
10대	326	45.3
20대	46	6.4
30대	32	4.4
40대	81	11.2
50대	153	21.2
60대	78	10.8
70대	5	0.7
계	721	100.0

### (2) 참여자 성별

설문조사 참여자 성별의 경우 ‘남성’ 63.2%(456명), ‘여성’ 36.8%(265명)로 나타났다.

구분	N	%
남성	456	63.2
여성	265	36.8
계	721	100.0

### (3) 참여자 장애유형

설문조사 참여자 장애유형의 경우 ‘지체’ 51.7%(373명)로 가장 높게 나타났고, ‘뇌병변’ 28.8%(207명), ‘중복’ 19.4%(140명), ‘지적’ 0.1%(1명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
지체	373	51.7
뇌병변	207	28.8
중복	140	19.4
지적	1	0.1
계	721	100

### (4) 참여자 장애정도

설문조사 참여자 장애정도의 경우 ‘심한 장애’ 92.5%(667명), ‘심하지 않은 장애’ 7.5%(54명)로 나타났다.

구분	N	%
심하지 않은 장애	54	7.5
심한 장애	667	92.5
계	721	100

(5) 휠체어 동력보조장치 유형

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 유형의 경우 ‘바퀴구동형’ 64.9%(468명)로 가장 높게 나타났고, ‘전방탈부착형’ 29.5%(213명), ‘측방탈부착형’ 5.3%(38명), ‘후방탈부착형’ 0.3%(2명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
바퀴구동형	468	64.9
전방탈부착형	213	29.5
측방탈부착형	38	5.3
후방탈부착형	2	0.3
계	721	100

(6) 휠체어 동력보조장치 첫 사용 시기

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 첫 사용 시기의 경우 ‘최근 3년 이상’ 50.7%(366명), ‘최근 3년 이내’ 49.2%(355명)로 나타났다.

구분	N	%
최근 3년 이내	355	49.3
최근 3년 이상	366	50.7
계	721	100

### (7) 휠체어 동력보조장치 사용 여부

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 사용 여부의 경우 ‘사용한다’ 92.5%(667명), ‘사용하지 않는다’ 7.5%(54명)로 나타났다.

구분	N	%
사용한다	667	92.5
사용하지 않는다	54	7.5
계	721	100

※ ‘사용하지 않는다’ 라고 응답한 참여자의 대부분은 ‘고장에 대한 A/S 문제’, ‘배터리 문제’, ‘기계결함 등’의 문제로 현재 휠체어 동력보조장치를 사용하지 않고 있다고 답하였다.

### (8) 휠체어 동력보조장치 사용 만족도

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 사용 만족도의 경우 ‘만족’ 41.1%(296명)로 가장 높게 나타났고, ‘매우 만족’ 38.1%(275명), ‘보통’ 16.4%(118명), ‘불만족’ 3.7%(27명), ‘매우 불만족’ 0.7%(5명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
매우 만족	275	38.1
만족	296	41.1
보통	118	16.4
불만족	27	3.7
매우 불만족	5	0.7
계	721	100

(9) 휠체어 동력보조장치 일일 사용 시간

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 일일 사용 시간의 경우 ‘1시간미만’ 28.7%(207명)로 가장 높게 나타났고, ‘1시간 이상 ~ 2시간 미만’ 25.8%(186명), ‘4시간 초과’ 21.6%(156명), ‘2시간 이상 ~ 3시간 미만’ 16.8%(121명), ‘3시간 이상 ~ 4시간 미만’ 7.1%(51명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
1시간미만	207	28.7
1시간 이상 ~ 2시간 미만	186	25.8
2시간 이상 ~ 3시간 미만	121	16.8
3시간 이상 ~ 4시간 미만	51	7.1
4시간 초과	156	21.6
계	721	100

연령대별 동력보조장치 사용 시간은 10대, 20대에서 ‘4시간 이상’ 사용한다는 응답자가 각각 27.3%(89명/326명), 41.3%(19명/46명)로 가장 높게 나타났다. 30대 이상에서는 1시간 미만으로 사용하는 것으로 나타났다. 10대, 20대 연령대는 학교생활, 치료, 취미 또는 여가활동에 활용하기 때문인 것으로 판단된다.



(10) 휠체어 동력보조장치 주당 사용 빈도

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 일주 사용 빈도의 경우 ‘주 1일 ~ 2일’ 28.2% (203명)로 가장 높게 나타났고, ‘매일’ 24.6%(178명), ‘주 5일 ~ 6일’ 22.1%(159명), 주 ‘3일 ~ 4일’ 21.1%(152명), ‘사용하지 않음’ 4.0%(29명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
사용하지 않음	29	4.0
주 1일 ~ 2일	203	28.2
주 3일 ~ 4일	152	21.1
주 5일 ~ 6일	159	22.1
매일	178	24.6
계	721	100

(11) 휠체어 동력보조장치 사용 공간(중복 응답)

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 사용 공간의 경우 ‘학교 / 직장’ 25.5% (372명)로 가장 높게 나타났고, ‘집 내부 / 집 근처(아파트 단지)’ 20.2%(295명), ‘여가(쇼핑, 관람 등) / 종교활동의 공간’ 17.8%(259명), 의료(병원, 재활/운동센터) 활동의 공간’ 17.2%(251명), ‘여행 시 사용’ 17.2%(251명), ‘기타’ 2.1%(31명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
학교 / 직장	372	25.5
집 내부 / 집 근처(아파트 단지)	295	20.2
여가(쇼핑, 관람 등) / 종교활동의 공간	259	17.8
의료(병원, 재활/운동센터) 활동의 공간	251	17.2
여행 시 사용	251	17.2
기타	31	2.1
계	1,459	100

(12) 휠체어 동력보조장치 사용 전후 이동범위 확장 여부

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 사용 전후 이동범위 확장 여부의 경우 ‘확장되었다’ 91.3%(658명), ‘확장되지 않았다.’ 8.7%(63명)로 나타났다.

구분	N	%
확장되었다	658	91.3
확장되지 않았다.	63	8.7
계	721	100

(12-1) 이동범위 확장되었을 시 주요 변화 (중복 응답)

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 사용 전후 이동범위가 확장되었을 시 주요 변화의 경우 ‘이동의 수월성 향상’ 29.4%(567명)로 가장 높게 나타났고, ‘삶의 질 향상’ 20.8%(402명), ‘심리적 자존감 향상’ 14.2%(274명), ‘가족의 부담 경감’ 13.4%(258명), ‘지역사회 참여 증가’ 10.2%(197명), ‘차량 적재 용이’ 7.7%(148명), ‘근골격계 질환 예방’ 3.8%(74명), ‘기타.’ 0.5%(9명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
이동의 수월성 향상	567	29.4
삶의 질 향상	402	20.8
심리적 자존감 향상	274	14.2
가족의 부담 경감	258	13.4
지역사회 참여 증가	197	10.2
차량 적재 용이	148	7.7
근골격계 질환 예방	74	3.8
기타	9	0.5
계	1,929	100

### (12-2) 이동범위 미확장되었을 시 그 이유 (중복 응답)

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 사용 전후 이동범위가 미확장되었을 시 그 이유의 경우 ‘기기 성능의 한계(장애물 통과, 경사로 진입, 소음 등)’ 35.3%(88명)로 가장 높게 나타났고, ‘장치의 장시간 사용 한계(배터리 등)’ 22.6%(56명), ‘휠체어 부피 증가’ 18.5%(46명), ‘수동휠체어 장착의 번거로움’ 12.4%(31명), ‘기타’ 6.8%(17명), ‘휠리(wheelie, 휠구동)의 어려움.’ 4.4%(11명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
기기 성능의 한계(장애물 통과, 경사로 진입, 소음 등)	88	35.3
장치의 장시간 사용 한계(배터리 등)	56	22.6
휠체어 부피 증가	46	18.5
수동휠체어 장착의 번거로움	31	12.4
기타	17	6.8
휠리(wheelie, 휠구동)의 어려움	11	4.4
계	249	100

### (13) 휠체어 동력보조장치 사용 전 관절계 통증 여부

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 사용 전 관절 통증 여부의 경우 ‘없다’ 52.8%(381명), ‘있다.’ 47.2%(340명)로 나타났다.

구분	N	%
있다	340	47.2
없다	381	52.8
계	721	100

(13-1) 관절계 통증으로 인한 연간 의료비 지출금액

설문조사 참여자 관절 통증으로 인한 연간 의료비 지출금액의 경우 ‘0원 ~ 100,000원 미만’ 52.6%(379명)로 가장 높게 나타났고, ‘무응답’ 21.5%(155명), ‘100,000원 이상 ~ 200,000원 미만’ 10.5%(76명), ‘200,000원 이상 ~ 400,000원 미만’ 7.1%(51명), ‘500,000원 초과’ 6.2%(45명) ‘400,000원 이상 ~ 500,000원 미만.’ 2.1%(15명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
0원 ~ 100,000원 미만	379	52.6
100,000원 이상 ~ 200,000원 미만	76	10.5
200,000원 이상 ~ 400,000원 미만	51	7.1
400,000원 이상 ~ 500,000원 미만	15	2.1
500,000원 초과	45	6.2
무응답	155	21.5
계	721	100

40대 이상의 참여자에서 수동휠체어 과사용으로 인한 근육통, 관절염 치료를 위한 의료비 지출로 인해 10대~30대 연령대에 비해 의료비 지출이 많은 것으로 나타났다.

2021 장애인 건강보건통계(2023년 발행)에서는 장애유형별 동반질환 조사에서 지체장애의 경우 휠체어 사용으로 기인할 가능성이 높은 어깨병변이 21위로 나타났으며, 어깨병변으로 인한 진료비는 10위에 해당되었다. 이는 휠체어 과사용으로 인한 어깨병변의 높은 질병유병률과 의료비 지출이 높은 것으로 나타났다.

(14) 휠체어 동력보조장치 관절계 통증 경감 도움 여부

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 관절계 통증 경감 도움 여부의 경우 ‘도움이 되었다’ 35.8%(258명)로 가장 높게 나타났고, ‘매우 도움이 되었다’ 30.9%(223명), ‘보통이다’ 27.9%(201명), ‘도움이 되지 않았다’ 4.3%(31명), ‘매우 도움이 되지 않았다.’ 1.1%(8명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
매우 도움이 되었다	223	30.9
도움이 되었다	258	35.8
보통이다	201	27.9
도움이 되지 않았다	31	4.3
매우 도움이 되지 않았다	8	1.1
계	721	100

(15) 휠체어 동력보조장치 사용 시 사고 경험 여부

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 사용 시 사고 경험 여부의 경우 ‘없다’ 65.5%(472명), ‘있다.’ 34.5%(249명)로 나타났다.

구분	N	%
있다	249	34.5
없다	472	65.5
계	721	100

(15-1) 사고 경험 시 그 이유 (중복 응답)

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 사고 경험 시 그 이유의 경우 ‘사용 환경적 요인’ 61.8%(226명)로 가장 높게 나타났고, ‘사용 숙련도의 요인’ 13.9%(51명), ‘휠체어 동력보조장치 기기의 결함’ 9.6%(35명), ‘사람/기물과의 충돌’ 9.0%(33명), ‘기타.’ 5.7%(21명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
사용 환경적 요인	226	61.8
사용 숙련도의 요인	51	13.9
휠체어 동력보조장치 기기의 결함	35	9.6
사람/기물과의 충돌	33	9.0
기타	21	5.7
계	366	100

(16) 휠체어 동력보조장치 안전성 평가

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 안전성 평가의 경우 ‘안전하다’ 42.1%(303명)로 가장 높게 나타났고, ‘보통이다’ 39.1%(282명), ‘안전하지 않다’ 10.1%(73명), ‘매우 안전하다’ ‘매우 안전하지 않다.’ 0.8%(6명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
매우 안전하다	57	7.9
안전하다	303	42.1
보통이다	282	39.1
안전하지 않다	73	10.1
매우 안전하지 않다	6	0.8
계	721	100

(16-1) 안전하지 않을 시 그 이유 (중복 응답)

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치가 안전하지 않을 시 그 이유의 경우 ‘주행 환경에 대한 불안함’ 48.1%(168명)로 가장 높게 나타났고, ‘주행 중 동력보조장치 결함/분리에 대한 우려’ 20.1%(70명), ‘접촉사고에 대한 우려’ 19.8%(69명), ‘기타’ 7.2%(25명), ‘조작 방식에 대한 어려움.’ 4.9%(17명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
주행 환경에 대한 불안함	168	48.1
주행 중 동력보조장치 결함/분리에 대한 우려	70	20.1
접촉사고에 대한 우려	69	19.8
기타	25	7.2
조작 방식에 대한 어려움	17	4.9
계	349	100

(17) 휠체어 동력보조장치 정부지원 필요성

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 정부지원 필요성의 경우 ‘매우 필요하다’ 90.2%(650명)로 가장 높게 나타났고, ‘필요하다’ 8.7%(63명), ‘보통이다’ 0.8%(6명), ‘필요하지 않다.’ 0.1%(1명), ‘매우 필요하지 않다.’ 0.1%(1명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
매우 필요하다	650	90.2
필요하다	63	8.7
보통이다	6	0.8
필요하지 않다	1	0.1
매우 필요하지 않다	1	0.1
계	721	100

(18) 휠체어 동력보조장치 정부지원 시 추가 지원 필요분야(중복 응답)

설문조사 참여자 정부지원 시 추가 지원 필요분야의 경우 ‘소모품(배터리 등) 구입 및 수리 지원’ 47.4%(652명)로 가장 높게 나타났고, ‘동력보조장치 보험 지원’ 26.0%(357명), ‘동력보조장치 사용 인프라 개선’ 24.4%(335명), ‘기타’ 1.5%(20명), ‘필요하지 않다.’ 0.7%(9명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
소모품(배터리 등) 구입 및 수리 지원	652	47.4
동력보조장치 보험 지원	357	26.0
동력보조장치 사용 인프라 개선	335	24.4
기타	20	1.5
필요하지 않다	9	0.7
계	1,373	100



## 2) 수동휠체어 사용 장애인

### (1) 참여자 연령대

설문조사 참여자 연령대의 경우 '50대' 31.0%(9명)로 가장 높게 나타났고, '30대' 17.3%(5명), '40대' 13.8%(4명), '70대' 10.3%(3명), '10세 미만', '10대', '20대' 6.9%(2명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
10세미만	2	6.9
10대	2	6.9
20대	2	6.9
30대	5	17.3
40대	4	13.8
50대	9	31.0
60대	2	6.9
70대	3	10.3
계	29	100.0

### (2) 참여자 성별

수동휠체어를 사용 중인 장애인 설문조사 참여자 성별의 경우 '남성' 44.2%(13명), '여성' 55.2%(16명)로 나타났다.

구분	N	%
남성	13	44.8
여성	16	55.2
계	29	100.0

(3) 참여자 장애유형

설문조사 참여자 장애유형의 경우 ‘지체’ 72.4%(21명), ‘뇌병변’ 27.6%(207명)로 나타났다.

구분	N	%
뇌병변	8	27.6
지체	21	72.4
계	29	100

(4) 참여자 장애정도

설문조사 참여자 장애정도의 경우 ‘심한 장애’ 96.6%(28명), ‘심하지 않은 장애’ 3.4%(1명)로 나타났다.

구분	N	%
심하지 않은 장애	1	3.4
심한 장애	28	96.6
계	29	100

### (5) 수동휠체어 유형

설문조사 참여자 수동휠체어 유형은 ‘활동형 휠체어’ 44.8%(13명)으로 가장 높게 나타났고, ‘일반형 휠체어’ 41.4%(12명), ‘특수형 휠체어’ 3.4%(1명), ‘전동휠체어’ 3.4%(1명), ‘전동휠체어+수동휠체어’ 3.4%(1명), ‘일반형 수동휠체어+무브온+토드 드라이브’ 3.4%(1명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
일반형 휠체어	12	41.4
활동형 휠체어	13	44.8
특수형 휠체어	1	3.4
전동휠체어	1	3.4
전동휠체어+수동휠체어	1	3.4
일반형 수동휠체어+무브온+토드드라이브	1	3.4
계	29	100

### (6) 수동휠체어 사용 시간

설문조사 참여자 수동휠체어 사용 시간은 ‘10년 이상’ 51.7%(15명), ‘5년 이상~10년 미만’ 20.7%(6명), ‘3년 이상~5년 미만’ 13.8%(4명), ‘1년 이상~3년 미만’ 6.9%(2명), ‘1년 미만’ 6.9%(2명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
1년 미만	2	6.9
1년이상~3년 미만	2	6.9
3년 이상~5년 미만	4	13.8
5년 이상~10년 미만	6	20.7
10년 이상	15	51.7
계	29	100

(7) 휠체어 동력보조장치 사용 경험 여부

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 사용 경험은 ‘있다’ 62.1%(18명), ‘없다’ 37.9%(11명)으로 나타났다.

구분	N	%
있다	18	62.1
없다	11	37.9
계	29	100

(8) 휠체어 동력보조장치 사용 경험의 만족도

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 사용한 경험의 만족도는 ‘매우 만족’ 27.6%(8명), ‘만족’ 24.1%(7명), ‘보통’ 13.8%(4명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
매우 만족	8	27.6
만족	7	24.1
보통	4	13.8
사용한 경험 없음	10	34.5
계	29	100

(9) 휠체어 동력보조장치 미 구입 이유

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 미 구입 이유로는 ‘구입 비용 부담’ 82.7%(24명)로 가장 높게 나타났고, ‘동력보조장치 사용을 선호하지 않음’ 3.4%(1명), ‘동력보조장치 외 다른 솔루션 적합’ 3.4%(1명), ‘동력보조장치 안전성 우려’ 3.4%(1명), ‘보조공학기기 지원으로 받을 수 있어서’ 3.4%(1명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
구입 비용 부담	19	65.5
구입 비용 부담, 동력보조장치 외 다른 솔루션이 적합 (예: 전동휠체어)	2	6.9
구입 비용 부담, 동력보조장치의 안전성 우려	2	6.9
구입 비용 부담, 자가운전으로 출퇴근	1	3.4
동력보조장치 사용을 선호하지 않음	1	3.4
동력보조장치 사용을 선호하지않음, 동력보조장치외 다른 솔루션이 적합 (예: 전동휠체어)	1	3.4
동력보조장치 외 다른 솔루션이 적합 (예: 전동휠체어)	1	3.4
동력보조장치의 안전성 우려	1	3.4
보조공학기기 지원으로 받을 수 있어서	1	3.4
계	29	100.0

(10) 수동휠체어 사용 전 관절계 통증 경험 여부

설문조사 참여자 수동휠체어 사용 전 관절계 통증 여부는 ‘있다’ 89.7%(26명), ‘없다’ 10.3%(3명)으로 나타났다.

구분	N	%
없다	3	10.3
있다	26	89.7
계	29	100.0

(11) 관절계 통증으로 인한 연간 의료비 지출금액

설문조사 참여자 관절계 통증으로 인한 연간 의료비 지출금액은 ‘0원(치료 받지 않음)’ 31.1%(9명), ‘0원 초과~10,000원 미만’, ‘100,000원 이상~200,000원 미만’, ‘200,000원 이상~400,000원 미만’ 각 13.8%(4명), ‘400,000원 이상~500,000원 미만’ 10.3%(3명), ‘500,000원 초과’ 17.1%(5명) 순으로 나타났다. 55.5% 응답자는 수동휠체어 사용으로 인한 관절계 통증으로 인해 의료비를 지출하고 있는 것으로 나타났다.

구분	N	%
0원(치료 받지 않음)	9	31.1
0원 초과 ~ 100,000원 미만	4	13.8
100,000원 이상 ~ 200,000원 미만	4	13.8
200,000원 이상 ~ 400,000원 미만	4	13.8
400,000원 이상 ~ 500,000원 미만	3	10.3
500,000원 초과	5	17.2
계	29	100.0

(12) 휠체어 동력보조장치 정부 지원 필요성

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 정부 지원 필요성은 ‘매우 필요하다’ 86.2%(25명), ‘필요하다’, ‘보통이다’ 각 6.9%(2명) 순으로 나타났다.

수동휠체어를 사용하고 있는 응답자 중 93.1%는 정부의 휠체어 동력보조장치 지원이 필요하다고 응답하였다.

구분	N	%
매우 필요하다	25	86.2
필요하다	2	6.9
보통이다	2	6.9
계	29	100

(13) 휠체어 동력보조장치 정부지원 시 추가 지원 필요분야

설문조사 참여자 휠체어 동력보조장치 추가 지원 필요 분야로는 ‘동력보조장치 소모품 구입 및 수리 지원’ 75.8%(23명), ‘동력보조장치 사용 중 사고 시 보험 지원’ 13.8%(4명), ‘동력보조장치 인프라 개선’ 6.8%(2명), ‘필요하지 않다’ 3.4%(1명) 순으로 나타났다.

구분	N	%
동력보조장치 사용 시 소모품(바퀴/캐스터/배터리 등) 구입 및 수리 지원	15	48.3
동력보조장치 사용 시 소모품(바퀴/캐스터/배터리 등) 구입 및 수리 지원, 동력보조장치 사용 중 사고 시 보험 지원	3	10.3
동력보조장치 사용 시 소모품(바퀴/캐스터/배터리 등) 구입 및 수리 지원, 동력보조장치 사용 중 사고 시 보험 지원, 동력보조장치 사용 인프라 개선	5	17.2
동력보조장치 사용 인프라 개선	1	3.4
동력보조장치 사용 인프라 개선, 배터리 용량 개선과 힘, 소음문제 개선이 적극 필요하다고 생각합니다.	1	3.4
동력보조장치 사용 중 사고 시 보험 지원	4	13.8
필요하지 않다	1	3.4
계	29	100.0







동력보조장치 공적제도 진입 방안 모색 세미나

## **동력보조장치, 제도화를 위해 나아갈 길**

발행일 : 2024년 8월 23일 발행

발행처 : **한국장애인단체총연맹**

서울시 영등포구 의사당대로 22(여의도동) 이룸센터 4층

전화 : 02-783-0067

팩스 : 02-783-0069

이메일 : mail@kofdo.kr

홈페이지 : www.kofdo.kr

편집·인쇄 : 블루에드 02) 6082-7076

ISBN 978-89-5983-344-3-13330