

어댑티브 클로딩 디자인을 위한 의생활 실태 분석

- 휠체어 사용 장애인을 중심으로 -

하 주 비 · 제 갈 미 · 이 연 희⁺

한양대학교 의류학과 석사 · 한양대학교 의류학과 겸임교수 ·

한양대학교 의류학과 휴먼테크융합전공 교수⁺

Analyzing Clothing Behavior for Adaptive Clothing Design

- Focusing on Wheelchair Users -

Jubi Ha · Mee Jekal · Younhee Lee⁺

Master, Dept. of Clothing & Textiles, Hanyang University

Adjunct Professor, Dept. of Clothing & Textiles, Hanyang University

Professor, Major in Human-Tech Convergence, Dept. of Clothing & Textiles, Hanyang University

(received date: 2023. 1. 16, revised date: 2023. 1. 29, accepted date: 2023. 1. 30)

ABSTRACT

Clothing behavior is essential factor in the process of building one's self-esteem and protecting one's body. However, people with disabilities face few options when choosing appropriate clothing for their social lives in Korea. The purpose of this research is to explore clothing behavior for wheelchair users with functional, psychological, and aesthetical aspects and to analyze design factors for adaptive clothing design based on these aspects. To explore wheelchair users' challenges and experiences in clothing behavior, qualitative in-depth interviews were conducted with five care-givers at the center for independent living for disabled people in South Korea upon IRB approval. The interview data was interwoven with indirect observation data from the top five ranked YouTube videos created by wheelchair users who are able to work and socialize. The multiple layered data was analyzed based on the three levels of coding scheme used in grounded theory analysis. As a result, five themes were emerged from the data. First, wheelchair users face problems because of diverse physical features and environmental barriers. Second, There is a lack of clothing that meets the psychological and aesthetical needs of wheelchair users to choose in their social lives. Third, there are material-related problems such as inappropriate fabric that is susceptible to contamination and prone to becoming threadbare. Fourth, wheelchair users face limitations in dressing and undressing with a diverse range of reasons. Fifth, wheelchair users do not have enough clothing options to find a comfortable fit, especially regarding patterns, details, and fabric. These factors have co-relationship for wheelchair users to improve their self-esteem and meet their aesthetical needs beyond functionality. The results showed that adaptive clothing design for wheelchair users should be considered these factors holistically in the future.

Key words: adaptive clothing design(어댑티브 클로딩 디자인), clothing behavior (의생활), people with disabilities(장애인), wheelchair users(휠체어 사용자)

본 연구는 석사학위논문 의 일부임

Corresponding author: Younhee Lee, e-mail: yyhee@hanyang.ac.kr

I. 서론

2020년 기준 등록 장애인 중 지체 장애인 비율은 45.8%로 높은 수준이며, 특히 휠체어 사용 장애인의 비율이 높다(Ministry of health and welfare [MOHW], 2021). 휠체어 사용 장애인은 근육 쇠퇴로 인해 하체가 왜소해 지고, 주로 앉은 자세로 생활하므로 기성복의 의복 구성과 달라야 한다. 그러나 휠체어 사용 장애인은 의복 구매 시 착용감의 불편함을 감수하고 기성복을 구매하여 착용하는 경우가 많으므로, 그들의 신체적 특성을 고려한 의복 설계가 중요하다(Park & Kwon, 2008). 2020년 장애인실태조사 결과 장애인 1인 가구는 매년 증가하는 추세이며, 그들의 자립생활 및 사회활동의 중요성이 증대되고 있다. 이에 따라 기능성과 심미성을 충족하는 패션을 추구하는 장애인이 늘어나고, 그들을 위한 적절한 의류의 필요성이 증대되었으나, 상황에 맞는 의복 착용이 어려운 상황이다. 또한, 2020년 성인 장애인 중 우울감 경험 비율은 18.2%이며, 스트레스 인지율은 33.7%으로 높은 수준이다(MOHW, 2021).

휠체어 장애인 의복 관련 선행연구로는, 휠체어 사용자의 신체 특성을 반영한 니트 제안, 휠체어 사용자의 의복 실태 조사, 그리고 휠체어 사용 장애인의 신체적 특성 분석 등 기능성 중심의 정량적 연구는 있으나(Kabel, Dimka, & McBee-Black, 2017; Leccia & Conti, 2021; Lee et al., 2014; Park & Kwon, 2008), 사용자 중심으로 그들의 신체, 정서적 특성을 고려한 연구는 적은 상황이므로, 질적 연구를 통해 장애인의 정서적 안정감 및 심미성을 가미한 어댑티브 클로딩(Adaptive Clothing) 연구가 필요하다. 또한, United Nations [UN](2015)의 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals: SDGs)에 따르면, 우리 사회의 모든 생명체의 다양성을 이해하고 포용성 증진을 위한 공평한 기회 제공이 중요한 요소이기 때문에, 장애인들의 의복 추구 자유권을 위해 어댑티브 클

로딩 연구가 국내에서도 활발히 진행되어야 하는 실정이다. 이는 장애인들에게도, 의복이 인간에게 주는 기능적, 심미적 가치와 더불어 자존감을 향상시킬 수 있는 것임을 느낄 수 있게 해 주어야 한다고 강조하는 Scheier(2018)의 TED 연설에서도 볼 수 있다. 어댑티브 클로딩을 위한 휠체어 사용자의 의생활 실태 분석은 우리 사회에서 장애인과 비장애인의 구분을 줄여주는 포용성 있는 사회로의 첫걸음이라고 할 수 있다(Scheier, 2018).

이에 본 연구에서는 휠체어 사용 장애인의 의생활 실태를 파악하여, 나아가 그들을 위한 어댑티브 클로딩 디자인 및 의생활 향상에 기여하고자 한다. 따라서 본 연구의 연구문제는 휠체어 사용 장애인이 의생활에서 발생하는 문제점은 무엇인지, 그들을 위한 의복 고려사항은 무엇인지 알아보는 것이며, 질적 연구를 통해 기능적, 심리적, 심미적 고려사항을 도출해 내하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 휠체어 사용 장애인 현황

1) 휠체어 사용 장애인 현황 및 환경

2020년 장애인 실태조사 결과 장애인 1인 가구의 비율은 매년 증가하는 추세이며, 이로 인한 장애인의 자립생활과 사회활동의 중요성이 증대되고 있다(MOHW, 2021). 의생활은 인간에게 필수적인 요소임에도 불구하고, 장애인은 자유로운 의복 활동에 어려움이 있는 상황이다. 휠체어를 사용하는 장애인은 선천적 장애와 후천적 장애 원인인 소아마비, 뇌병변, 척수손상, 절단 등의 원인으로 인해 전체적으로 근육량이 부족한 편이며 특히 하지를 사용하지 못하는 경우가 대부분이다. 휠체어 사용 장애인은 주로 앉은 자세로 생활하며 하체 근육 사용도가 낮아 근육 쇠퇴로 인해 하체가 왜소한 편이다(Park & Kwon, 2008). 그로 인해 장애인 소비자는 일반 소비자에 비해 의류 시장에서 디자인에 대

한 선택지가 좁으며, 장애인의 의복 선택 권리 또한 중요하지만, 이들의 편의성 및 특성을 고려한 의류에 대한 연구는 적은 현황이다(Vollbrecht, 2018).

국제연합(UN)은 ‘세계 장애인의 날(International Day of People with Disability, IDPD)’을 국제 기념일로 지정하였다. 이는 장애 관련 문제를 이해하고, 장애인의 권리 및 복지를 증진하는 것을 목표로 하며, 모든 측면에서 장애인의 평등을 중요시한다. UN에서 발표한 2030 지속가능발전목표(SDGs)는 인간, 환경에 있어 평화를 추구하고 지속 가능한 발전을 도모하기 위해 책정되었다(UN, 2015). 지속가능발전목표 17가지 중 장애인과 관련된 목표는 4번 공평한 교육 기회 증진, 8번 지속 가능한 경제성장 및 양질의 일자리 증진, 10번 불평등 감소, 11번 포용적이고 안전한 주거환경 조성 등이 있다(UN, 2015). 본 연구에서는 이러한 장애 포괄적 지속가능발전목표 의제를 위해, 장애인의 사회활동에서 필수적인 의생활 실태를 파악하여 나아가 그들의 의생활 향상에 도움이 되고자 한다.

2) 휠체어 사용 장애인이 겪는 문제점

휠체어 사용 장애인이 겪는 문제점은 크게 신체적인 부분과 정신적인 부분으로 나뉜다. 신체적 특성으로 인해 발생하는 문제점으로는, 휠체어 사용 장애인은 자유로운 이동이 어려우며, 화장실 사용의 불편함이 존재한다. 휠체어 트랜스퍼 시 낙상사고 발생 및 의복이 오염되는 문제도 있으며, 한 자세로 인한 압력으로 인해 욕창이 발생하는 경우도 있다. 또한, 근력이 부족하여 의복 착탈의 시 어려움을 겪는 경우가 많다. 오버사이즈나 기장이 긴 의복을 착용하면 움직임이 어렵고 휠체어 바퀴에 옷자락이 끼이는 사고 위험이 있다. 주로 앉은 자세로 생활하기 때문에 선 자세를 기준으로 제작한 기성복을 착용할 시 착용감이 좋지 않은 단점이 있다(Park & Kwon, 2008).

장애로 인해 발생하는 정서적인 문제 또한 중요한 부분이다. 일반적으로 인간은 스스로 일을 해

결하는 능력이 있다고 느낄 때 긍정적 태도를 가진다(Chang, Yurchisin, Hodges, Watchravesringkan, & Ackerman, 2013). 그러나, 그들은 사회생활의 어려움으로 우울감을 느끼는 경우가 많다(Kabel et al., 2017). 성인 등록 장애인 중 우울감 경험률은 18.2%이며 스트레스 인지율은 33.7%로 높은 수준이다(MOH, 2021). 휠체어를 사용하는 장애인은 일상생활과 사회적 관계 유지의 어려움을 겪기도 한다. Kabel et al.(2017)에 따르면, 자유로운 이동이 어렵고 적절한 의복이 없어서 행사 참여를 거부한 경험이 있으며, 의복 문제로 인해 난감함을 겪은 장애인의 수는 높은 수준이다.

2. 어댑티브 클로딩

1) 어댑티브 클로딩 개념 및 가치

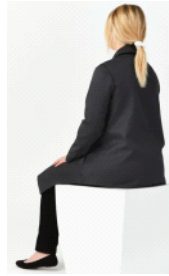
어댑티브 클로딩(Adaptive Clothing)은 장애를 가진 사람들의 필요 요소를 중심으로 설계된 의복으로, 의복 착탈의 편의성을 높이고 편안한 착용감을 제공한다. 장애인의 의복 선택 폭을 넓혀 패션에 대한 자유를 부여하고자 한다(Disabled World, 2020). 의복은 모든 사람의 사회적 정체성을 표현하고 특성을 전달하는 도구이다. 의복은 타인에게 자신을 표현하는 방식의 일종이며, 관계를 형성하는 데에도 중요한 역할을 한다(Brown, 2008; Forsythe, 1990; Kim & Kang, 2003). 이렇듯 의복은 자신을 표현하는 수단이자 인상 형성에도 중요한 영향을 미치나, 장애인은 그들의 필요 요소를 충족하는 의복 디자인에 대한 선택의 폭이 좁다. 이는 장애인의 우울감 및 자존감에 영향을 미칠 가능성이 있으며, 이에 따라 그들을 위한 다양한 의류 디자인의 전개가 필요하다(Feng & Hui, 2021; Indiano, 2019). 어댑티브 클로딩은 장애를 지닌 사람이 직면하는 의복 관련 문제에 맞서, 의복을 더 쉽게 착용할 수 있고 다양한 디자인을 선택할 수 있게끔 제작하는 특수 패션이다(Vollbrecht, 2018).



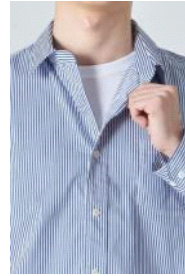
〈Fig. 1〉 Tommy Adaptive
(Tommy Hilfiger, n.d.)



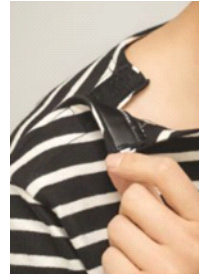
〈Fig. 2〉 Flyease
(Nike, n.d.)



〈Fig. 3〉 IZ Adaptive
(IZ Adaptive, n.d.)



〈Fig. 4〉 Heartist
(Heartist, n.d.)



〈Fig. 5〉 Moccasom With
(Ahn, 2018)

2) 어댑티브 클로딩 디자인 사례

어댑티브 클로딩을 전개하는 해외 브랜드는 타미 힐피거(Tommy Hilfiger)의 타미 어댑티브(Tommy Adaptive) 라인, 나이키(Nike)의 플라이이즈(Flyease), 이즈 어댑티브(IZ Adaptive) 등이 있다. 타미 힐피거에서는 어댑티브 라인〈Fig. 1〉을 전개하여 앉은 자세에 적합한 패턴 구성의 바지, 여밈 방식 개선을 통해 의복의 착탈의 편의성을 더했다(Tommy Hilfiger, n.d.). 나이키에서는 플라이이즈 라인〈Fig. 2〉을 전개하여 신고 벗기가 편리한 운동화를 제안하고 있다(Nike, n.d.). 이즈 어댑티브는 이지 카밀레리(Izzy Camilleri)가 전개한 브랜드〈Fig. 3〉로, 휠체어에 앉았을 때 적절한 기장감으로 구성된 디자인 등을 전개하고 있다(IZ Adaptive, n.d.).

국내의 경우 하티스트(Heartist), 모카썸위드(Moccasom With)가 있으며, 하티스트〈Fig. 4〉는 2019년 국내 장애인의 날에 삼성물산 패션부문에서 런칭한 어댑티브 클로딩 브랜드이다. 앉은 자세에서 편안한 바지 구성, 여밈 방식 등을 개선한 여러 제품을 전개하고 있다(Heartist, n.d.). 모카썸위드〈Fig. 5〉는 2018년에 출시한 모카썸의 모두를 위한 디자인을 추구하는 어댑티브 라인이며, 대표적으로 여밈 방식 변형을 통해 두 가지 방식으로 착용 가능한 티셔츠가 있으나, 지속적인 신제품 출

시는 이루어지지 않고 있는 상황이다(Ahn, 2018). 이렇듯 국내 어댑티브 클로딩 시장은 국외에 비해 상대적으로 활성화되지 않았으므로, 본 연구에서는 휠체어 사용 장애인의 의복 고려사항을 파악하여 어댑티브 클로딩 디자인 및 활성화에 도움이 되고자 한다.

III. 연구 방법

본 연구는 휠체어 사용 장애인이 의생활에서 발생하는 문제점은 무엇인지, 또한 그들의 어댑티브 클로딩 디자인을 위한 고려사항은 무엇인지 알아보기 위해 질적 연구를 진행하였다. 문헌연구를 통해 연구 동향을 파악한 후, 사용자 특성 분석을 위해 휠체어 장애인 조력자와의 인터뷰를 통해 데이터를 모집하고, 휠체어 사용 장애인 유튜브의 나레이션 데이터를 취합한 후 코딩 분석을 실시하였다. 사용자 관찰에는 직접 관찰과 간접 관찰이 있으며, 간접 관찰은 사용자에게 대한 직접 관찰이 힘들 경우 주변인을 통해 간접적으로 관찰하는 것으로, 이를 통해서도 정보 수집이 가능하며, 보다 깊고 다차원적인 통찰력이 생길 수 있다(Esmail et al., 2022; Kitty, 2022; Watkins & Dunne, 2015). 연구의 데이터 수집 및 분석 절차에 대한 구체적인 내용은 다음과 같다.

1. 연구 대상 및 자료수집

1) 장애인 복지센터 직원 인터뷰

본 연구는 한양대학교 기관생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아 질적 연구 인터뷰를 진행하였다(승인번호: HYUIRB-202208-026). 인터뷰 대상자는, 연구의 타겟인 인지 능력이 있는 휠체어 사용자의 조력자인, 장애인 복지센터의 직원 5명으로 선정하였다. 인터뷰 모집 방법은 서울 소재의 장애인 복지센터에 인터뷰 참여자 모집에 대한 동의를 구한 후, 연구 설명서 및 동의서를 통해 자발적인 참여를 희망하는 직원 5명을 선정하였으며, 인터뷰 대상자의 특성은 <Table 1>과 같다. 인터뷰 방식은 일반적으로 일대일 대면 인터뷰를 진행하는 것이 원칙이나, Covid-19 으로 인해 인터뷰 참여자가 원할 경우 실시간 비대면으로 진행하였으며, 인당 약 45분-60분이 소요되었다. 인터뷰 시행 일시는 2022년 9월 17일부터 2022년 9월 24일 사이에 진행되었다. 인터뷰의 질문 목록은 휠체어 사용자의 신체적 특성, 의복 착탈의 및 착용감, 부상 위험, 의류 소재, 의복 선택의 제한성 및 심리적 특성을 파악하기 위해 반 구조화된 질문을 중심으로 진행하였다. 인터뷰 내용은 참여자의 동의에 따라 녹음한 후, 그 내용은 텍스트로 전사되었다. 또한, 인터뷰 당시 특이한 점이나, 참여자의 태도 톤 등은 필드 노트에 기입하였다.

2) 유튜브 콘텐츠 자료

다음으로, 사회생활이 가능하며 인지능력이 있

는 휠체어 사용 장애인 유튜브 크리에이터의 콘텐츠 중 패션 콘텐츠 상위 5개의 영상을 분석하여, 그들의 의생활 문제점과 함께 패션 욕구, 심리적 요인 및 심미적 디자인 요소에 대한 아이디어를 도출하고자 하였다. <휠체어, 장애, 패션> 키워드로 검색할 시 나오는 유튜브 콘텐츠 중 2022년 8월 17일 기준 조회수, 좋아요 수, 댓글 수를 종합한 상위 5개의 영상을 기반으로 분석하였다.

첫 번째 영상(YouTube A)은 <지우야, 형의 21세기 옷을 보여줄게!>라는 제목의 콘텐츠로, 영상 시간 11분 1초, 조회수는 270,129회, 좋아요 8천개, 댓글 572개이며, 휠체어 사용 장애인이 의복을 자유롭게 입고 싶은 욕구가 있다는 내용을 담고 있다(Weracle, 2019). 두 번째 영상(YouTube B)은 <여친 바로 생기는 휠체어 남자 룩북>이라는 제목으로, 영상 시간 14분 4초, 조회수는 36,178회, 좋아요 1.7천개, 댓글 542개로, 휠체어 사용자도 심미성을 충족하는 의복을 입고 싶으나, 착탈의의 어려움이 존재한다는 내용을 담고 있다(Weracle, 2021). 세 번째 영상(YouTube C)은 <휠체어 댄지만 옷 잘입고 싶어요 [대변인프로젝트]>라는 제목으로, 영상 시간 14분 43초, 조회수 37,540회, 좋아요 1.1천개, 댓글 268개로, 휠체어 사용자를 고려하여 수선한 패션을 통해 장애인 의생활의 중요함을 보여주고 있다(Kkangstylist, 2021). 네 번째 영상(YouTube D)은 <장애인이 옷을 입는 방법?>제목의 영상으로, 시간은 6분 21초, 조회수는 9,530회, 좋아요 247개, 댓글 5개이다. 휠체어 사용자의 의복 착용감 및 착탈의 편의성 개선의 필요

<Table 1> Demographic Information of Participants

Participants	Gender	Ages	Location	Department	Experiences
Care-giver A	F	30-39	Gyeonggi-do, Korea	Adults care service	3 years
Care-giver B	F	20-29	Seoul, Korea	Independent life service	2 years
Care-giver C	M	30-39	Seoul, Korea	Independent life service	3 years
Care-giver D	F	20-29	Seoul, Korea	Social service	4 years
Care-giver E	F	20-29	Seoul, Korea	Social service	2 years

성을 다루는 콘텐츠이다(Artforyou, 2018). 다섯 번째 영상(YouTube E)은 〈휠체어 타면 주눅들고 자존감도 낮을 것 같다고?〉의 제목으로, 영상 시간 6분 12초, 조회수는 3,191회, 좋아요 50개, 댓글 24개이다. 국내 최초 휠체어 장애인 모델 인터뷰 영상으로, 패션을 통해 자신을 표현하고 도전하는 내용을 담고 있다(Sharpterview, 2020).

2. 자료 분석

본 연구에서는 휠체어 사용 장애인의 조력자인 복지센터 직원과의 인터뷰 및 휠체어 사용 장애인 유튜브 크리에이터들의 콘텐츠를 분석하였다. 또한, 데이터 분석의 신뢰도를 높이기 위해 삼각검증(Triangulation) 기법으로 간접 관찰 내용 및 필드노트 내용을 추가하여 분석에 사용하였다. 인터뷰 및 유튜브 콘텐츠 나레이션 내용을 취합하여 근거이론방식을 통해 3단계 코딩방법인 개방코딩(Open Coding), 축코딩(Axial Coding), 선택코딩(Selective Coding)의 과정을 거쳐 분석하였다(Creswell, 2013). 전사내용을 2-3번 읽고, 개방코딩의 과정을 통해 비슷한 의미의 문장끼리 취합하여 1차 정리를 진행하였다. 그 다음 축코딩을 위해 개방코딩 내용의 흐름도를 정리하여, 중심현상, 인과적 조건, 맥락적 조건, 작용/상호작용 전라, 그리고 증제적 조건을 파악하였다. 마지막으로, 휠체어 사용 장애인들의 의생활 실태를 파악하기 위한 조건 및 고려사항을 중심으로 선택 코딩 분석을 진행하였다.

IV. 연구 결과

3단계 코딩 과정을 거친 데이터 분석 결과는 다음과 같은 다섯 가지의 주제를 도출 하였다. 첫째, 휠체어 사용 장애인은 신체 특성과 생활환경의 다양성에 따른 문제가 존재한다. 둘째, 휠체어 사용 장애인의 심리적 요인 및 심미성 추구 욕구를 반영한 의류 디자인이 부족하다. 셋째, 휠체어

사용 장애인은 적절하지 않은 소재의 의류 착용에 따른 문제가 있다. 넷째, 휠체어 사용 장애인은 의복 착용의 제한점 문제가 있다. 다섯째, 휠체어 사용 장애인은 불편한 의복 착용감 문제가 있다. 〈Table 2〉부터 〈Table 6〉은 도출한 휠체어 사용 장애인의 의생활 문제점을 주제별로 나누어 카테고리, 서브 카테고리 순으로 정리한 결과이다.

1. 코딩 결과 분석

1) 신체 특성과 생활환경의 차이에서 오는 다양성에 따른 문제점

첫 번째 주제는 '신체 특성과 생활환경의 차이에서 오는 다양성에 따른 문제점'이다(〈Table 2〉). 카테고리는 '신체 변화 및 움직임의 불편함, 장애 발생 원인, 강도, 환경의 다양성, 사회생활을 함에 있어 조력자의 도움이 없는 경우, 의복으로 인한 부상 위험의 존재 및 다양한 의복 스타일의 부족'으로 분류하였다. 휠체어 사용 장애인의 주된 신체적 특성은 근육 쇠퇴로 인해 복부가 돌출되고 하체가 왜소한 경우가 많으며, 다양한 장애의 원인과 장애의 강도에 따른 다른 특성이 있으며 이에 따른 문제가 발생하였다. 또한, 사회생활 시 조력자가 없는 생활에서의 어려움이 있고, 신체 특성으로 인한 부상 발생의 위험이 존재하며, 신체적 특성에 적합한 의류의 부족으로 인해 주로 착용하는 의복은 착용감과 착용감이 편한 신축성이 우수한 의복에 한정되어 있음을 도출하였다.

“휠체어 장애인은 하체가 매우 왜소하며 본인의 힘으로 움직이는 것이 어려운 경우가 대부분입니다. 이로 인해 일상생활이나 프로그램 참여 시 위험성으로 인해 타인의 도움 없이는 스스로 행하기 어려운 경우가 많습니다.”

(Care-giver A, Personal communication, September 17, 2022).

“직장 생활하는 휠체어 사용자 한 분은 회식 때 계단 없는 휠체어 접근 가능한 식당을 골라야 해서 직원들에 미안함이 있단 얘기를 들은 적이 있습니다.”

(Care-giver C, Personal communication, September 23, 2022).

<Table 2> Problems as of Diverse Physical Features and Environmental Barriers

Theme	Category	Sub-Category
Problems as of diverse physical features & environmental barriers	Uncomfort mobility & appearance	- The atrophy of the leg muscles and abdominal inflation caused modification of appearance. - Lack of movement caused being muscle bound and even muscular rigidity
	Diverse disease causing and intensity levels	- Diverse causes from inborn and acquired disease in using wheelchair - Individual differences in using muscles and its intensity levels
	Socializing without care-givers	- Discomfort social life without care-givers - Challenges of clothing selection in socializing with people
	Safety concern due to mismatched clothing	- Exposure to secondary injury in dressing and undressing - Exposure to secondary injury due to unsuitable length of clothing - Details on clothes caused bedsores form
	Limited clothing styles	- Lack of diverse styles and sizes let wheelchair users wear just stretchable clothes - Inappropriate clothing behavior due to lack of size and styles for wheelchair users

“제가 경조사 같은 때에 한 번도 정장 같은 걸 입어본 적이 없고요, 맨투맨이나 후드티를 자주 입어요. 입고 벗기도, 생활하기도 편한 걸로.”
(YouTube C, Indirect observation, August 17, 2022).

휠체어 사용 장애인은 장애를 지니게 된 원인, 장애의 강도에 따른 다양한 신체적 특성, 각자가 처한 생활환경의 다양성에 따라 다양한 문제점이 발생하고, 이는 타 주제들의 원인이 되는 주제이며 연결성이 존재함을 파악하였다.

2) 심리적 요인 및 심미성 추구 욕구를 반영한 의류의 부족

두 번째 주제는 ‘심리적 요인 및 심미성 추구 욕구를 반영한 의류의 부족’이다<Table 3>. 해당 카테고리에는 ‘자존감 하락의 문제, 심미성 추구 욕구, 소통의 중요성, 쇼핑 접근성 개선’에 대한 고려의 필요성이 있다. 인지 능력이 있는 휠체어 장애인은 장애로 인한 우울감 문제가 있으며, 심미성 추구 욕구가 있음에도 의류에 대한 선택권이 좁아 자유로운 쇼핑이 어려운 문제점이 존재했다. 그들은 주변인들과 소통이 부족한 경우가 많으며,

장애에 대한 사회적인 인식 개선에 대해 강조하고 있었다.

“인지가 되는 휠체어 장애인인 더욱 힘들다는 말을 들은 적이 있습니다..... 휠체어에서 아무것도 할 수 없는 자신이 무력해 보이고 겁이 난다고 해요. 보호자조차 인지가 되는 건 지옥 같은 일이라는 하소연도 기억이 나네요.”
(Care-giver A, Personal communication, September 17, 2022).

“일상에서도, 자기 인생도 선택하는데, 우리는 뭐 선택하기 보다는 선택을 당해서 주는 옷을 입다 보니 삶 자체도 굉장히 좀 피동적이게 되는 거죠.”
(YouTube D, Indirect observation, August 17, 2022).

“옷을 살 곳이 없다는 하소연도 찾고 길이만 맞는 옷을 찾아 구매한다 말을 들은 적도 있습니다. 옷을 구매하는 선택권조차 없을 수 있겠구나 싶었어요.”
(Care-giver A, Personal communication, September 17, 2022).

본 연구의 대상자인 인지 능력이 있고 사회생활이 가능한 휠체어 사용 장애인은 일상에서의 다양한 욕구와 판단 능력이 있음에도, 그들의 신체적인 특성으로 인한 제한점, 사회적인 인식 및 외부적인 환경에 의해 우울감을 겪는 경우가 많았

〈Table 3〉 Lack of Clothing that Meets the Psychological and Aesthetical Needs

Theme	Category	Sub-Category
Lack of clothing that meets the psychological & aesthetical needs	Depression & low self-esteem	- Depression of self and guardian due to appearance - Low self-esteem due to discomfort and environmental barrier
	Aesthetic needs	- Lack of options to choose diverse design factors - Dissatisfaction with unsuitable fit and disregarding aesthetical needs
	Value of communication	- Needs of communication with people in group - Needs of community-based activities for changing perception about people with disabilities
	Limited shopping accessibility	- Remarkable lack of shopping accessibility due to physical, environmental barriers in Korea - Challenges in online shopping due to inappropriate size and fit guideline

다. 또한, 이러한 제한점으로 인해 그들은 심미성 추구 욕구가 있음에도 의류 쇼핑 접근 제한성의 문제가 존재하는 상황이다.

3) 의류 소재 관련 문제점

두 번째 주제는 ‘의류 소재 관련 문제점’이다 〈Table 4〉. 해당 주제의 카테고리로는 ‘적절하지 않은 의류 소재, 오염 문제, 주로 손상되는 의류 부위’로 분류하였다. 휠체어 사용 장애인에게는 두께가 두껍고 신축성 없는 소재 및 구김이 잘 가는 소재는 일상생활에서 적절하지 않다. 또한, 휠체어 사용 장애인은 소근육 쇠퇴로 인해 음식이나 문화 생활 시 의류가 오염되는 경우가 많으며, 마찰에 의해 팔꿈치 및 둔부 부위의 의류 소재가 손상이 많이 발생하는 문제가 있음을 도출하였다.

“휠체어 사용자들이 추위를 많이 타고 그로 인해 혈액순환 장애도 오지만, 두꺼운 옷을 입으면 움직임이 둔해지고 활동이 어려워져서 대부분 얇은 옷을 여러 겹 껴입어요.”

(Care-giver B, Personal communication, September 17, 2022).

“문화 프로그램의 참여 시 둔화된 소근육으로 인해 잡고 있던 색연필을 놓쳐 떨어뜨리는 상황이 자주 발생하며 허벅지, 배 부분에 오염이 자주 되는 편이에요.”

(Care-giver A, Personal communication, September 17, 2022).

휠체어 사용 장애인은 신체적 특성으로 인해 의류의 소재에서도 제한점이 따른다. 계절의 영향을 많이 받으나 두껍고 뻣뻣하거나 신축성이 좋지 않은 소재는 활동성에 큰 제한을 주며, 얇은 생활로 인해 구김이 가기 쉬운 소재는 적절하지 않음을 파악하였다. 또한, 일상생활에서 옷이 오염되는 경우가 잦고 부분적으로 마찰에 의한 의류 소재의 마모가 크게 발생하는 문제가 존재했다.

〈Table 4〉 Material-related Problems

Theme	Category	Sub-Category
Material-related problems	Inappropriated fabric	- Unbreathable fabric causes skin inflammation and bedsores - Unstretchable and wrinkled fabric is not appropriate
	Exposure to contaminate	- Exposure to fabric contaminant as of muscle bound on hands - Not easy to take off clothing usually
	Wear threadbare	- High wear threadbare at the elbows and hip area

4) 의복 착탈의 제한점

세 번째 주제는 '의복 착탈의 제한점'이다(Table 5). 해당 주제의 카테고리로는 '의복 착탈의 소요 시간, 하의 착탈의 어려움, 소근육 사용을 요하는 디테일에 대한 어려움'이 있다. 휠체어 사용 장애인은 의복 착탈의 시간이 오래 소요되고, 앉은 생활로 생활하므로 특히 하의 착탈의 어려움이 있으며, 소근육 사용을 요하는 의복 디테일은 어려움이 있음을 파악하였다.

“제가 들어본 경우로는, 휠체어 사용자의 옷을 갈아입히는 것에 부담을 느끼는 가정도 있어서 같은 옷을 며칠씩 입기도 한다고 들었어요.”
(Care-giver A, Personal communication, September 17, 2022).

“여러분들은 바지를 벗을 때 얼마나 걸리시나요? 저는 바지를 벗고 입을 때 사실 진짜 너무 힘들긴 해요. 하지만 제가 휠체어 위에서 바지를 입을 수 있다는 걸 너무 감사하게 생각합니다.”
(YouTube B, Indirect observation, August 17, 2022).

휠체어 사용 장애인은 의복을 입고 벗을 때 시간이 오래 소요되어 의복 착탈의에 정서적인 부담감을 느끼는 경우가 많다. 또한, 휠체어 사용 당사자나 조력자의 체력적인 부담감이 있다는 것을 파악하였다.

5) 불편한 의복 착용감

네 번째 주제는 '불편한 의복 착용감'이다(Table 6). 해당 주제의 카테고리로는 '의복구성 및 디테일로 인한 불편한 착용감, 의류 소재로 인한 불편한 착용감'으로 나뉜다. 밑위가 짧은 기성복 바지나 슬림한 실루엣의 의류는 앉은 자세로 생활하는 휠체어 사용자에게 가장 불편하며, 신축성이 없고 뻣뻣한 소재는 적절하지 않음을 파악하였다.

“허리 부위가 착용감이 제일 불편하다고 해요. 시중에 파는 바지들은 밑위가 짧아서 입었을 때 허리 부분이 들려 속옷이 보이기도 하고, 당기는 느낌 때문에 신경이 쓰인다고 합니다.”
(Care-giver E, Personal communication, September 23, 2022).

“너무 슬림한 슬랙스나 셔츠는 입기도 불편하고, 활동하기가 현실적으로 어렵죠.”
(YouTube C, Indirect observation, August 17, 2022).

휠체어 사용 장애인은 주로 앉은 자세로 생활하므로 선 자세를 기준으로 제작된 기성복 착용 시 맞지 않는 치수로 인해 불편한 착용감을 느낀다. 또한, 큰 압력이 가해지는 등과 둔부 부위에 디테일이 많거나 타이트한 의류는 휠체어 사용자에게 적합하지 않고, 적절하지 않은 의류 소재로 인해서도 불편한 착용감이 발생하는 문제가 존재한다.

<Table 5> Limitations in Dressing and Undressing

Theme	Category	Sub-Category
Limitations in dressing and undressing	Duration dressing & undressing	- Frequently being late as of taking too long time in dressing and undressing - Challenges using bathroom frequently
	Challenges in dressing and undressing bottoms	- Challenges in dressing and undressing bottoms due to bending limitation - Challenges whenever getting out of the wheelchair on wearing issue
	Challenges wearing with ill-designed details	- Challenges on fastening closing design such as belt, buttons, and zippers with small snap due to muscle bound of hands

〈Table 6〉 Uncomfortable Fit

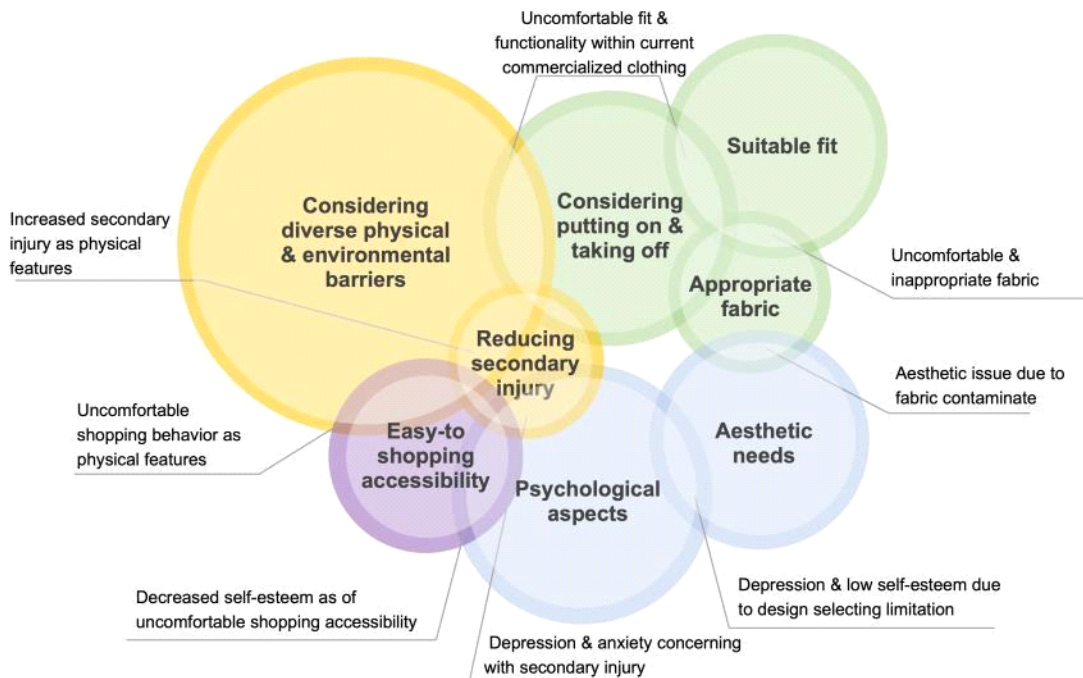
Theme	Category	Sub-Category
Uncomfortable fit	Uncomfortable fit as of pattern and details	- Short crotch trouser and tight fit are not suitable for all day sitting life - Current sizing system of commercialized clothing is not suitable for wheelchair users
	Uncomfortable fit as of fabric	- Uncomfortable mobility as of stiff fabric - Uncomfortable fit as of unbreathable fabric

2. 휠체어 사용자의 어댑티브 클로딩 디자인을 위한 고려 요소 관계 분석

앞서 도출한 다섯 가지 주제의 휠체어 사용 장애인의 의생활 문제점 및 고려 요소를 기반으로, 벤 다이어그램을 통해 각 요소 간의 관계를 파악하였다(Fig. 6). ‘다양한 신체 및 환경적 요소와 부상 위험 감소의 필요성’을 함께 고려한 결과, 휠체어 사용자의 신체적 특성으로 인한 낙상사고 및 생활 부상 위험을 줄일 수 있는 의류 디자인이 필

요함을 도출하였다. 또한, 휠체어 사용자의 의복 착용의 제한점 및 불편한 착용감 개선, 의류 소재 고려점’을 함께 고려한 결과, 그들의 신체적 특성을 고려한 의복 구성을 통해 의복 착용감 및 착용의 문제점이 개선되어야 함을 파악하였다. 의류 소재로는 신축성이 우수하고 부드러운 소재가 적절하며, 오염이 적게 가는 소재를 활용한 의류 디자인 전개가 필요함을 도출하였다.

‘심리적 요소 및 심미적 욕구’를 고려한 결과,



〈Fig. 6〉 Relationship among Design Factors for Adaptive Clothing Design for Wheelchair Users

디자인을 자유롭게 선택하지 못해 오는 자존감 하락 및 위축에 대한 문제 해결을 위해 휠체어 사용자의 신체적 특성을 고려하여 기능성을 충족하면서도 개인의 다양한 필요에 맞는 심미적 부분까지 고려한 의류 디자인을 전개하여, 휠체어 사용자의 의류 선택의 폭을 넓혀주는 것이 필요한 것으로 나타났다. 휠체어 사용자는 신체적 특성 및 쇼핑 환경 제한으로 인한 온/오프라인 쇼핑의 불편함이 존재하며, 자존감 하락으로 쇼핑을 꺼리거나 쇼핑의 어려움으로 인해 우울감이 증대되기도 하므로, 여러 요인에 따른 쇼핑 접근성 개선이 필요함을 도출하였다. 이들의 물리적인 쇼핑 환경 개선과 함께 디자인의 다양성이 추가 및 보완되어야 한다. 따라서 각 물리적, 환경적, 심리적 요인들은 심미적 욕구 추구하고 이어지며, 이는 그들의 니즈 충족을 위한 디자인 요소로 유기적으로 연결되는 것임을 도출하였다.

V. 결론

국내 장애인 1인 가구의 증가로 그들의 사회활동에 대한 중요성이 증대되었으나, 인간에게 필수적 요소인 의복 선택 폭이 좁아 자유로운 의복 착용이 어려우므로, 그들을 고려한 의류인 어댑티브 클로딩의 필요성이 증가하고 있다. 본 연구의 목적은 국내 휠체어 사용 장애인의 의생활 실태를 파악하여, 그들을 위한 어댑티브 클로딩 디자인 및 의생활 향상에 기여하고자 한다. 따라서 본 연구에서는 휠체어 사용 장애인의 의생활에서 발생하는 문제점은 무엇인지, 그들을 위한 의복 고려사항은 무엇인지 조사 분석하였다.

장애인 의복 관련 선행연구에는, 휠체어 사용자의 신체 특성을 반영한 니트 제안 등 기능성 중심의 연구는 있으나(Leccia & Conti, 2021), 사용자 중심으로 신체, 정서적 특성을 다각적으로 고려한 연구는 적은 상황이므로, 질적연구를 통해 장애인의 정서적 안정감 및 심미성을 고려한 의류 연구

가 필요하다. 본 연구에서는 문헌조사를 통해 휠체어 사용 장애인의 의생활을 이해하고, 그들의 조력자인 장애인 복지센터 직원과의 인터뷰를 통한 의견 파악, 유튜브 콘텐츠 분석을 통한 대상자 간접 관찰의 과정을 통합하여, 사용자 중심으로 삼각검증을 통해 신뢰도를 검증하였다. 이를 통해 그들의 의생활에서 발생하는 어려움 및 패션 욕구에 대한 의견을 추출한 후 내용을 취합하여 코딩을 통해 데이터를 추출하였다.

국내 대상자를 중심으로 분석한 결과, 휠체어 사용 장애인이 의생활을 함에 있어 발생하는 문제점으로는, 신체 특성 및 환경의 다양성에 따른 문제, 심리 및 심미성 추구 욕구를 반영한 의류의 부족, 적절한 의류 소재의 부족, 의복 착탈의 및 착용감 문제, 부상 위험이 있다. 또한, 여러 요소에 따른 그들의 쇼핑 접근성에 대한 문제점을 파악하였다. 이는 Feng & Hui(2021)의 연구 결과를 뒷받침해 주고 있으며, 국내 휠체어 사용 장애인을 위한 어댑티브 클로딩 디자인 연구에 도움이 될 수 있을 것이라 사료된다.

본 연구에서는 휠체어 사용 장애인의 조력자인 장애인 복지센터 직원과의 인터뷰 및 유튜브 콘텐츠 분석을 통해 질적 연구를 진행하였다. 이는 직접관찰과 사용자 당사자와의 직접 인터뷰가 힘든 연구에서 연구자가 정보를 공감하는 과정을 새롭게 재해석하여 진행하였다는 점에서 큰 의의를 갖는다. 이를 통해 휠체어 사용 장애인을 위한 어댑티브 클로딩의 고려사항 및 디자인 요소 파악에 도움이 되고자 하며, 나아가 그들의 의생활 향상에 기여하기를 기대한다. 또한, 이를 바탕으로 휠체어 사용자를 위한 어댑티브 클로딩 디자인을 후속 연구로 진행하고자 한다.

References

- Ahn, H. J. (2018, December 10). Ebay Korea, release the universal design 'moccasom with'. Retrieved from <https://zdnet.co.kr/view/?no=20181210083947>

- Artforyou. (2018, December 10). How disabled people get dressed?[장애인이 옷을 입는 방법?]. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=Rd_FlpP4IC8
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84.
- Chang, H. J., Yurchisin, J., Hodges, N., Watchravesringkan, K., & Ackerman, T. (2013). An investigation of self concept, clothing selection motivation, and life satisfaction among disabled consumers. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 42(2), 162-176. doi:10.1111/fcsr.12050
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Los Angeles, USA: SAGE Publications.
- Disabled World. (2020, June 11). Adaptive clothing for disabled, elderly or physical disability. Retrieved from <https://www.disabled-world.com/assistivedevices/adaptive-clothing.php>
- Esmail, A., Dahan-Oliel, N., Poncet, F., Labbé, D., Rochette, A., Kehayia, E., ... Swaine, B. (2022). Fashion industry perceptions of clothing design for persons with a physical disability: The need for building partnerships for future innovation. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 15(1), 77-85. doi:10.1080/17543266.2021.2004243
- Feng, Q. & Hui, C. L. (2021). Clothing needs for wheelchair users: A systematic literature review. *Advances in Aging Research*, 10, 1-30. doi:10.4236/aar.2021.101001
- Forsythe, S. M. (1990). Effect of applicant's clothing on interviewer's decision to hire. *Journal of Applied Social Psychology*, 20(19), 1579-1595. doi:10.1111/j.1559-1816.1990.tb01494.x
- Heartist. (n.d.). Retrieved from [https://www.ssfshop.com/HEARTIST/GM0020022573241/good?dspCtgyNo=SFMA44A04&brandShopNo=BDMA07A26&brndShopId=ECBWW&keyword=&leftBrandNM=&utag=ref_cat:SFMA44A04\\$ref_brn:BDMA07A26\\$ref_br:ECBWW\\$set:1\\$ \\$dpos:24](https://www.ssfshop.com/HEARTIST/GM0020022573241/good?dspCtgyNo=SFMA44A04&brandShopNo=BDMA07A26&brndShopId=ECBWW&keyword=&leftBrandNM=&utag=ref_cat:SFMA44A04$ref_brn:BDMA07A26$ref_br:ECBWW$set:1$ $dpos:24)
- Indiano, C. (2019). *Adaptive fashion: A design methodology for people with disabilities* (Doctoral dissertation, University of Cincinnati, USA). Retrieved from <https://www.proquest.com/docview/2390801943?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>
- IZ adaptive. (n.d.). Retrieved from <https://izadaptive.com/collections/womens-clothing-for-wheelchair-users-and-limited-mobility/products/junction-trenchcoat-in-a-wheelchair-cut-with-magnetic-closures?variant=32117902442607>
- Kabel, A., Dimka, J., & McBee-Black, K. (2017). Clothing related barriers experienced by people with mobility disabilities and impairments. *Applied Ergonomics*, 59, 165-169. doi:10.1016/j.apergo.2016.08.036
- Kim, Y. K. & Kang, K. J. (2003). The effect of clothing style and color, tone combination on impressions formation. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 27(3/4), 395-406.
- Kitty. (2022, June 15). What is quantitative user experience research at Pinterest? *Pinterest Design*. Retrieved from <https://pinterest.design/what-is-quantitative-user-experience-research-at-pinterest-8eb17c69a0fc>
- Kkangstylist. (2021, April 3). I want to be fashionista despite the wheelchair user[죽을 고비 넘겼어요.. 휠체어 탔지만 옷 잘 입고 싶어요]. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=-ZOxH0rq2mY>
- Leccia, M. & Conti, G. M. (2021). Adaptive fashion: Knitwear project for people with special needs. *Human Interaction and Emerging Technologies*, 319, 314-321. doi:10.1007/978-3-030-85540-6_40
- Lee, J. H., Yang, C. E., Park, G. A., Park, J. W., You, H. C., & Bae, S. J. (2014). Analysis of wearing apparel conditions and clothing preferences for development of a suit for disabled males in wheelchairs. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 38(5), 733-742. doi:10.5850/jksct.2014.38.5.733
- Ministry of health and welfare[MOHW]. (2021, December 22). Announcement of the results of the survey on the condition of the disabled in 2020. Retrieved from https://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=032901&CONT_SEQ=369030
- Nike. (n.d.). Retrieved from <https://www.nike.com/w/mens-flyease-shoes-leghpznik1zy7ok>
- Park, K. A. & Kwon, Y. A. (2008). A research study on the actual conditions of clothing of disabled men using wheelchair. *Journal of the Korean Society for Clothing Industry*, 10(4), 455-463.
- Scheier, M. (2018, February 3). How adaptive clothing empowers people with disabilities. *TED: Ideas Worth Spreading*. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=a17Z5Sk2XJY>
- Sharpterview. (2020, September 5). Wheelchair users are likely to have low self-esteem?. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=D7RgRvEnUIA>
- Tommy Hilfiger. (n.d.). Retrieved from <https://fi.tommy.com/adaptive-chinos-78d1836adp416>
- United Nations [UN]. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. Retrieved from <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Vollbrecht, T. (2018). *Adaptive aesthetics* (Doctoral dissertation, Kent State University, USA). Retrieved from http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=ksumhonor1525685379561019
- Watkins, S. M. & Dunne, L. (2015). *Functional clothing design: From sportswear to spacesuits*. London, United Kingdom: Bloomsbury Publishing.
- Weracle. (2021, December 4). Wheelchair user's lookbook

[여친 바로 생기는 휠체어 남자 룩북]. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=7mg4lIG7C6U>

Weracle. (2019, May 30). Show my 21st century fashion! [지우야, 형의 21세기 옷을 보여줄게!]. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=PCzilsWp3pc>