

# 성별에 따른 사이클웨어의 기능적 디자인 선호도와 수요 특성 -사이클웨어 상의를 중심으로-

권채령 · 김동은<sup>†</sup>

이화여자대학교 의류산업학과

## Cycle Wear Functional Design Preference and Demands Based on Gender -Focusing on Cycle Wear Top-

Chae-Ryung Kwon · Dong-Eun Kim<sup>†</sup>

Dept. of Fashion Industry, Ewha Womans University

Received March 20, 2017; Revised (May 8, 2017; June 12, 2017); Accepted July 4, 2017

### Abstract

This study is to understand the problems of cycle wear. Interviews and surveys were done to target male and female cyclists in order to understand the wearing conditions and satisfaction of cycle wearers. A total of 443 surveys were used to analyze demographic information, inconvenience and design preference. The average age of male respondents was 34.45 and females was 33.39. The majority were in their 20s and 30s. As for the bicycle riding time, 41.9% of females cycled in the morning and 39.5% cycled in the evening. For men, 44.7% of males cycled in the evening and 33.3% cycled in the morning. The number of cycle wear owned by female respondents were higher than men. Quick water-absorbent and drying properties were considered as important functionality in cycle wear for 87.8% of males and females. When wearing cycle wear, it was found that females felt more discomfort than males in terms of jersey top length. The study results indicated that cycle wear wearing conditions were different according to gender.

**Key words:** Cycle wear, Wearing condition, Design preference; 사이클웨어, 착의실태, 디자인 선호도

## I. 서 론

여가활동 시간이 증가하고 운동과 건강에 관심이 많아진 소비자들은 자전거를 이용하여 여행을 즐기거나 출퇴근을 하는 경우가 증가하였다. 자전거 인구는 지난 5년 사이 2배로 증가하여 1,000만 명을 넘어섰으며(Yoo, 2015), 국내 자전거 시장은 3배 이상 성장하여 2015년 기준 6천억 원 수준으로 성장하였다(Kim, 2015). 전체 자전거 인구가 증가함에 따라 다이어트를 위한 운동이나

건강을 위해 자전거를 타는 여성 또한 증가하여 여성을 위한 자전거 시장이 성장하고 있는 추세이다. 2014년 기준 온라인 쇼핑몰 G마켓에 따르면 자전거 용품을 구매한 고객 중 51.0%가 여성으로 나타났으며, 전년대비 66.0% 증가하였다. 특히 야외활동에 적합한 봄, 가을에 여성 고객 매출이 증가하였다(Dong, 2015). 브랜드별 판매 아이템 수를 성별로 비교하고자 Jeong et al.(2015)의 선행연구에서 전문가 심층면접과 소비자 심층면접을 통해 높은 인지율을 보인 14개 브랜드와 본 연구의 연구자가 인터넷 검색, 온라인 동호회 커뮤니티를 통해 소비자들에게 가장 많이 언급되고 있는 해외, 국내 브랜드 각각 3곳의 공식 홈페이지에 게시된 제품을 분석하였다. 해외

<sup>†</sup>Corresponding author

E-mail: dekim@ewha.ac.kr

본 논문은 석사학위 논문의 일부임.

브랜드로는 산티니(Santini, <http://www.santinikorea.co.kr>), 카스텔리(Castelli, <http://www.castelli-cycling.com>), 라파(Rapha, <http://www.rapha.cc/kr/ko>)를, 국내 브랜드로는 아덴바이크(Ardenbike, <http://www.ardenbike.co.kr>), 얼바인(Ulvine, <http://www.ulvine.com>), 세컨윈드(2nd WIND, <http://www.2ndwind.kr>)를 선정하여 브랜드별 판매 아이템 수를 성별로 비교해 본 결과, 해외 브랜드와 국내 브랜드 모두 남성용 사이클웨어의 비율이 더 높게 나타났다. 또한 사이클웨어 지지뿐만 아니라 이너웨어나 장갑 등 사이클용 아이템의 경우, 대부분 남성용 사이즈를 기준으로 제작하여 남녀공용으로 제시하였는데 작은 사이즈가 여성용으로 판매되고 있었다. 그에 따라 상대적으로 디자인 선택의 폭이 좁은 여성의 다수가 남성용 의류를 구입하여 그에 따라 사이클웨어 착용 시 불편사항이 발생할 뿐만 아니라 맞춤새와 디자인에 대해 남성과 여성의 요구사항이 다를 것으로 사료된다.

이처럼 자전거를 이용하는 여성이 증가함에도 불구하고 사이클웨어 시장은 남성용 의류에 비해 여성용 의류의 수가 현저히 적게 나타났다. 또한 사이클웨어 시장이 성장함에 따라 사이클웨어에 관한 연구가 증가하고 있으나 대부분의 선행연구 및 제품개발은 남성 이용자를 대상으로 이루어지고 있어 여성용 사이클웨어에 대한 연구 및 제품개발의 필요할 것으로 보인다. 이에 따라 본 연구에서는 성인 남성과 여성의 사이클웨어 상의를 중심으로 구매실태, 착용실태 및 부위별 맞춤새 등 불편사항과 요구사항이 다르게 나타날 것으로 예상하여 이를 비교하는 것을 목적으로 하며 본 연구의 결과는 성인 여성용 사이클웨어 제품개발에 기초자료로 사용하고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 사이클웨어의 종류 및 특징

200년 이상의 역사를 가진 자전거는 다양한 종류로 분류되는데, 크게 로드바이크, 산악자전거(MTB), 시티바이크(생활자전거), 특수용으로 분류된다(Kim, 2014). 로드바이크는 속도를 내기 위한 전문성 자전거로 가볍고 공기의 저항을 최소화하였다는 특징을 가지고 있으며 MTB는 험준하고 거친 길을 위한 기술용 전문성 자전거이다. 전문성보다 편의성에 중점을 둔 일상생활용 시티바이크는 로드바이크와 MTB의 장점을 살려 일상생활용으로 만들어진 하이브리드와 미니자전거인 미니벨로, 치마를 입고도 탈 수 있는 여성용 자전거 등이 있다.

Korea Cycling Federation(n.d.)에 따르면 현재 올림픽에서 사이클 종목은 구체적으로 총 18개(남녀 각각 9개) 종목을 실시하는데 크게 트랙(경륜)경기와 로드(도로)경기로 나뉘며 이 2가지 종목의 특성상 사이클웨어도 크게 2가지로 구분된다. 단시간의 속도를 우선시 하는 트랙경기는 공기저항을 최소화시키는 원피스 형태의 사이클웨어를 착용하며 장시간 주행하는 로드경기의 경우 인체생리적 반응에 편리하도록 투피스 형태의 사이클웨어를 착용하는데, 일반 소비자가 운동을 위해 착용하는 사이클웨어 형태는 대부분 로드용 사이클웨어이다(Cha, 2013).

Choi et al.(2001)의 『액티브 스포츠웨어 설계』와 6개의 사이클웨어 브랜드의 공식 홈페이지에서 제시하고 있는 자전거 동호인 등 일반인 자전거 이용자들이 주로 착용하는 로드용 사이클웨어는 <Fig. 1>과 같은 특징을 가



Fig. 1. Type of cycle wear.

From SANTINI KOREA. (n.d.a, n.d.b, n.d.c.). <http://www.santinikorea.com>

지고 있다. 상의의 경우 사이클웨어 설계 시 앞으로 속이는 유선형 자세를 취하였을 때 뒤흔리 부위의 신체가 노출되지 않도록 등길이를 길게 설계하며 공기저항의 영향을 줄이기 위해 피트된 라인을 기본으로 설계하였다. 뒤흔리 부위에 아웃포켓을 설계하여 주행 시 소지품 수납이 편리하도록 하고 주행 시 밑단이 바람에 날리거나, 저지 탑이 올라가 신체가 노출되는 현상을 방지하고자 밑단 안쪽에 실리콘 밴드를 부착하였다.

하의의 경우에도 공기의 저항을 최소화하고 근육을 지지해 주며 밑단이 체인에 걸리는 경우를 방지하기 위해 주로 타이트 핏으로 제작하는 것을 알 수 있었다. 또한 살 부위 마찰을 방지하는 기능의 패드가 부착되어 있었다. 하의 중 팬츠의 경우 상의와 마찬가지로 유선형 자세를 고려하여 뒤가 앞보다 올라가도록, 앞밑위보다 뒤 밑위를 더 길게 재단하였다. 빔(Bib)은 멜빵형 팬츠로, 일반 팬츠에 비해 생리적 현상을 해결할 때 불편하고, 상의 앞지퍼를 열고 다닐 때 보기 흉하지만, 멜빵이 잡아주어 뒤흔리선이 흘러내리지 않고 배 부분이 늘리거나 접히지 않는다(Cha, 2013).

## 2. 사이클웨어 선행연구 고찰

20~60대 남녀를 대상으로 착의실태를 조사한 Jung and Lee(2013)의 연구에서 연구대상자 중 63.8%가 사이클웨어를 착용하며 사이클웨어 구입 시 선택의 기준이 되는 항목은 디자인과 가격항목에서 20대와 30대가 특히 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 이는 사이클웨어 제작 시 타겟층을 고려한 디자인 설계가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

Lee and Suh(2008)는 업체 3곳의 실무자를 대상으로 국내 사이클웨어 생산현황을 조사하였으며, 남성 사이클 선수 및 동호인을 대상으로 설문조사를 실시하여 사이클웨어 착용실태에 대해 알아보았다. 사이클웨어 생산업체 실태조사결과, 유통은 대부분 주문제작과 인터넷 판매로 이루어지고 있으며 대부분 남녀 구분하여 생산하지 않는 것으로 나타났다. 사이클웨어 소재로는 주로 스판덱스와 나일론으로 짜여진 소재를 사용하는 것으로 조사되었다. 착의실태를 알아본 결과 동호인 집단에 비해 사이클 선수 집단의 경우 멜빵형 바지를 선호하는 것으로 나타났다.

Yoo et al.(2015)의 연구에서는 자전거로 출퇴근하는 동호인을 대상으로 착의실태를 조사하였는데 자전거 출퇴근 시 사이클웨어를 주로 착용하고 있으나 출근 후 근

무복으로 탈의해야 하는 점, 화려한 색상이나 무늬, 몸에 밀착되는 소재와 디자인 등에 불만을 가지고 있어 자전거 출퇴근과 근무복의 기능을 동시에 만족시켜줄 수 있는 전문복 개발의 필요성을 제기하였다.

Jeong et al.(2015)의 사이클웨어 디자인 개발에 관한 연구는 자전거 주행상황과 그 상황에 따른 의류의 기능성을 적용한 사이클웨어의 디자인과 하이브리드 디자인의 현황을 분석하여 일상복 겸용의 사이클웨어 디자인 개발의 방향성을 제시하였다. 실무자와 소비자를 중심으로 심층면접법을 실시하여 야간 주행 시 안전성 확보, 기상변화에 대비, 효율적 수납공간 등을 고려하여 일상복으로 활용이 가능한 사이클웨어 디자인 개발의 방향성을 제시하였다.

Jung and Lee(2015)의 연구는 액티브 시니어 여성을 대상으로 사이클웨어 디자인 선호도를 알아보고 이를 반영한 디자인을 제시하였다. 1차 설문조사를 통해 선호 디자인에 대해 조사하였고, 그 결과를 바탕으로 4종의 재킷 디자인을 제시하여 2차 설문조사를 실시하였다. 그 결과 타이트 핏을 선호하였으며 스탠드 칼라, 셋인 슬리브에 밴드형 소매를 선호하는 것으로 나타났다.

사이클웨어에 관한 선행연구를 조사한 결과, 착의실태에 관한 연구가 가장 많았다. 그밖에도 사이클웨어 개발에 관한 연구, 사이클웨어 디자인 제시에 관한 연구 등 다양한 주제로 연구가 이루어져 오고 있으나 대부분 남성을 대상으로 연구가 이루어지고 있어 여성용 사이클웨어 개발에 관한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## III. 연구방법 및 절차

### 1. 조사대상 및 기간

본 연구의 연구대상자는 성인 남녀 자전거 이용자이며 성인의 연령 기준은 KS 성인 여성복의 치수(Korean Agency for Technology and Standards [KATS], 2009)의 연령 범위인 만 18세부터 만 59세를 반영하여 선정하였다. 2016년 7월 18일부터 7월 22일까지 5일간 인터뷰 및 예비설문조사를 실시하여 총 31부의 설문지를 회수하였으며, 예비설문조사와 인터뷰 결과를 바탕으로 문제점을 파악하여 설문항목을 수정하고 본 조사를 실시하였다.

본 조사는 2016년 8월 1일부터 8월 29일까지 29일간 온라인과 오프라인을 통해 실시하였다. 온라인 조사는 자전거 동호회 사이트 20곳을 선정하여 설문지를 배포하였으며, 오프라인 조사는 서울·경기지역 및 경남지

역을 대상으로 하였다. 총 481부를 배포하였으며, 회수된 설문지 중 불성실한 응답 및 연구대상자의 연령 범위를 벗어난 응답의 38부를 제외한 443부를 분석에 사용하였다. 본 설문조사는 여성용 사이클웨어 개발을 위한 기초자료로 사용하기 위하여 실시하였으므로 사이클웨어에 관한 여성의 구체적인 의견을 수렴하고자 설문조사를 실시하는 기간에 성인 여성 자전거 이용자 10명을 대상으로 심층인터뷰를 실시하였다.

**2. 조사내용 및 방법**

본 조사의 설문지 문항은 예비조사결과를 바탕으로 수정, 보완하여 작성하였다. 설문지 구성은 6개 부분으로 연구대상자의 일반적 특성에 관한 문항 4개, 자전거 이용현황에 관한 문항 7개, 사이클웨어 구매상태에 관한 문항 4개, 사이클웨어 착용상태에 관한 문항 6개, 사이클웨어 디자인 선호도에 관한 문항 2개, 동작적합성 및 안전성에 관한 문항 6개로 총 29문항으로 구성되었다. 불편 부위를 묻는 문항은 5점 척도로 조사하였으며 3점을 기준으로 점수가 낮을수록 작거나 짧다는 것을, 점수가 높을수록 크거나 길다는 것을 의미한다. 추가 개선사항을 묻는 문항은 자유롭게 의견을 제시할 수 있도록 서술형 문항으로 조사하였으며 그 외의 문항은 선택형으로 구성하였다.

**3. 자료분석 방법**

설문자료는 SPSS 21.0 Windows를 사용하여 분석하였다. 통계분석 방법으로는 기술통계, 빈도분석, 교차분석, 다중응답분석, t-test를 실시하였다.

**IV. 연구결과**

**1. 연구대상자의 일반적 특성**

연구대상자의 성별은 남성 228명(51.5%), 여성 215명(48.5%)이며 남성 평균 연령은 34.45세, 여성 평균 연령 33.39세로 나타났다. 연령대별로 살펴보면 30대 168명(37.9%)로 가장 많았으며 20대 143명(32.3%), 40대 76명(17.2%), 50대 35명(7.9%), 18~19세로 제한한 10대 32명(4.7%) 순으로 나타나 자전거를 주로 이용하는 연령대는 20~30대임을 알 수 있었다(Table 1). 연구대상자의 신체적 특성을 살펴본 결과, 남성의 평균 키는 173.27cm, 평

**Table 1. Age of the research target** (Unit: n (%))

Age \ Gender	Male	Female	Total
10s*	19 ( 8.3)	2 ( 0.9)	32 ( 4.7)
20s	59 ( 25.9)	84 ( 39.1)	143 ( 32.3)
30s	84 ( 36.8)	84 ( 39.1)	168 ( 37.9)
40s	46 ( 20.2)	30 ( 14.0)	76 ( 17.2)
50s	20 ( 8.8)	15 ( 7.0)	35 ( 7.9)
Total	228 (100.0)	215 (100.0)	443 (100.0)

\*: The range of teen is limited to 18-19 years

균 몸무게는 73.26kg이며 여성의 평균 키는 158.65cm, 평균 몸무게는 53.09kg인 것으로 나타났다.

**2. 자전거 이용현황**

성별에 따른 자전거 주행경력을 살펴보면 남성의 경우 1년 이상 3년 미만이 68명(29.8%), 7년 이상이 63명(27.6%), 3년 이상 5년 미만이 42명(18.4%), 5년 이상 7년 미만이 33명(14.5%), 1년 미만이 22명(9.6%) 순으로 나타났다(Table 2). 여성의 경우에도 1년 이상 3년 미만이 86명(40.0%)로 가장 높게 나타났으며 3년 이상 5년 미만이 48명(22.3%), 1년 미만이 39명(18.1%), 7년 이상이 26명(12.1%), 5년 이상 7년 미만이 16명(7.4%) 순으로 나타나 남성에 비해 여성의 경력이 짧은 것을 알 수 있었다.

성별에 따른 자전거 이용계절을 살펴보면 남성과 여성 모두 가을, 봄에 90.0% 이상의 높은 비율을 보였는데 구체적으로 살펴보면 남성의 경우 가을이 94.7%, 봄이 93.9%로 나타났으며 여성의 경우 가을이 94.9%, 봄이 90.7%로 나타났(Table 3). 여름의 경우 남성은 90.8%, 여성은 80.9%로 높게 나타났으며 겨울의 경우 남성은

**Table 2. Cycling experience** (Unit: n (%))

Career \ Gender	Male	Female	Total
Under 1 year	22 ( 9.6)	39 ( 18.1)	61 ( 13.8)
1 year to under 3 years	68 ( 29.8)	86 ( 40.0)	154 ( 34.8)
3 years to under 5 years	42 ( 18.4)	48 ( 22.3)	90 ( 20.3)
5 years to under 7 years	33 ( 14.5)	16 ( 7.4)	49 ( 11.1)
7 years or more	63 ( 27.6)	26 ( 12.1)	89 ( 20.1)
Total	228 (100.0)	215 (100.0)	443 (100.0)

**Table 3. Cycling season** (Unit: n (%))

Gender Season	Male	Female	Total
Spring	214 ( 93.9)	195 ( 90.7)	409 ( 92.3)
Summer	207 ( 90.8)	174 ( 80.9)	381 ( 86.0)
Autumn	216 ( 94.7)	204 ( 94.9)	420 ( 94.8)
Winter	99 ( 43.4)	59 ( 27.4)	158 ( 35.7)
Total	228	215	443

Multiple response question (Select all)

43.4%, 여성은 27.4%로 낮은 비율을 보였다. 이는 여성의 경우 남성에 비해 계절에 민감하게 반응한다는 것을 알 수 있었다.

자전거 이용시간대를 조사한 결과는 <Table 4>와 같다. 남성의 경우 저녁시간에 주로 자전거를 이용하는 경우가 102명(44.7%)로 높게 나타났으나 여성의 경우 오전시간에 주로 이용하는 경우가 90명(41.9%)로 높게 나타났다. 여성의 경우 저녁시간이 39.5%로 높게 나타났으나 안전상의 문제로 주행을 꺼린다는 의견이 있어 야간 주행 시 안전성 확보가 중요한 것으로 나타났다. 남성과 여성 모두 오후시간에 가장 이용빈도가 낮게 나타났다. 특히 여성의 경우 햇볕이 가장 강한 낮 시간대와 일과시간을 피해서 오전 또는 오후에 주로 이용한다는 인터뷰 결과가 설문결과를 뒷받침하였다.

1회 평균 자전거 주행시간은 남성, 여성 모두 2시간 이상 3시간 미만이 각각 87명(38.2%), 70명(32.6%)로 가장 많았으며 1시간 이상 2시간 미만이 각각 48명(21.1%), 50명(23.3%)으로 나타났다(Table 5). 세 번째로 높은 비율을 차지하는 주행시간은 남성의 경우 4시간 이상이 46명(20.2%)으로 높게 나타났으나 여성의 경우 3시간 이상 4시간 미만이 42명(19.5%)으로 높게 나타났다. 이

**Table 4. The time of riding the bicycle** (Unit: n (%))

Gender Time	Male	Female	Total
Dawn (00:00-05:59)	4 ( 1.8)	5 ( 2.3)	9 ( 2.0)
Morning (06:00-11:59)	76 ( 33.3)	90 ( 41.9)	166 ( 37.5)
Afternoon (12:00-17:59)	46 ( 20.2)	35 ( 16.3)	81 ( 18.3)
Evening (18:00-23:59)	102 ( 44.7)	85 ( 39.5)	187 ( 42.2)
Total	228 (100.0)	215 (100.0)	443 (100.0)

**Table 5. Average cycling time** (Unit: n (%))

Gender Time	Male	Female	Total
Under 1 hour	3 ( 1.3)	21 ( 9.8)	24 ( 5.4)
1 hour to under 2 hours	48 ( 21.1)	50 ( 23.3)	98 ( 22.1)
2 hour to under 3 hours	87 ( 38.2)	70 ( 32.6)	157 ( 35.4)
3 hour to under 4 hours	44 ( 19.3)	42 ( 19.5)	86 ( 19.4)
4 hours or more	46 ( 20.2)	32 ( 14.9)	78 ( 17.6)
Total	228 (100.0)	215 (100.0)	443 (100.0)

는 남성에 비해 여성의 1회 평균 자전거 주행시간이 남성에 비해 짧다는 것으로 해석된다.

이용하는 자전거의 종류를 살펴보면 남성과 여성 각각 152명(66.7%), 144명(67.0%)으로 전문가용 로드바이크를 이용한다고 응답한 비율이 높게 나타났으며 전문가용 산악자전거가 남녀 각각 21.5%, 11.6%로 높게 나타났다(Table 6). 로드바이크와 산악자전거 이외에 남성의 경우 미니벨로 15명(6.6%), 도심형 자전거 6명(2.6%) 순으로 나타났으며 여성의 경우 도심형 자전거 17명(7.9%), 미니벨로 14명(6.5%), 여성용 자전거 13명(6.0%) 순으로 나타났다. 그밖에도 픽시와 지역대여용 자전거를 이용한다는 응답이 있었다.

### 3. 사이클웨어 구매실태

<Table 7>에 나타난 사이클웨어 보유 수량에서 상의 항목은 남성의 경우 3~4벌을 보유한다고 응답한 경우가 32.2%(73명)로 높은 비율을 차지하였으나 여성의 경우 32.6%(70명)가 5벌 이상을 보유한다고 응답한 경우가 높은 비율을 차지하였다. 하의항목에서는 남성의 40.1%

**Table 6. Type of bicycle** (Unit: n (%))

Gender Type	Male (n=228)	Female (n=215)	Total (N=443)
Road bike	152 ( 66.7)	144 ( 67.0)	296 ( 66.8)
Mountain bicycle	49 ( 21.5)	25 ( 11.6)	74 ( 16.7)
Hybrid bicycle	6 ( 2.6)	17 ( 7.9)	23 ( 5.2)
Bicycles for women	0 ( 0.0)	13 ( 6.0)	13 ( 2.9)
Minivelo	15 ( 6.6)	14 ( 6.5)	29 ( 6.5)
Others	6 ( 2.6)	2 ( 0.9)	8 ( 1.8)

**Table 7. Possession number of cycle wear**

(Unit: n (%))

Gender		Male	Female	Total
Type	0	52 ( 11.0)	36 ( 16.7)	61 ( 13.8)
	1-2	73 ( 32.2)	43 ( 20.0)	116 ( 26.2)
	3-4	75 ( 33.0)	66 ( 30.7)	141 ( 31.9)
	5 or over	54 ( 23.8)	70 ( 32.6)	124 ( 28.1)
Total		227 (100.0)	215 (100.0)	442 (100.0)
Bottom	0	28 ( 12.3)	45 ( 20.9)	73 ( 16.5)
	1-2	91 ( 40.1)	58 ( 27.0)	149 ( 33.7)
	3-4	75 ( 33.0)	73 ( 34.0)	148 ( 33.5)
	5 or over	33 ( 14.5)	39 ( 18.1)	72 ( 16.3)
Total		227 (100.0)	215 (100.0)	442 (100.0)
One-piece	0	178 ( 78.1)	182 ( 84.7)	360 ( 81.3)
	1-2	29 ( 12.7)	17 ( 7.9)	48 ( 10.4)
	3-4	15 ( 6.6)	11 ( 5.1)	26 ( 5.9)
	5 or over	6 ( 2.6)	5 ( 2.3)	11 ( 2.5)
Total		228 (100.0)	215 (100.0)	443 (100.0)

(91명)이 1~2벌을 보유하고 있다고 응답한 경우가 많았으며 여성의 34.0%(73명)이 3~4벌을 보유하고 있다고 응답한 경우가 많았다. 이를 통해 여성이 남성에 비해 사이클웨어 보유 수량이 더 많음을 알 수 있었으며 그에 따라 사이클웨어에 대한 수요가 여성이 더 높다는 것으로 해석된다. 또한 하의에 비해 상의의 보유 수량이 더 많은 것으로 나타났는데, 이는 Kim(2010)의 연구결과와 일치하며 땀의 배출로 인한 오염이 하의에 비해 상의가 더 많고 패드가 부착된 하의에 비해 상의가 세탁이 용이하기 때문이라고 해석하였다. 상하의 일체형의 경우 남성 78.1%(178명)와 여성 84.7%(182명)가 보유하고 있지 않다고 응답하였다.

사이클웨어 구매선택 기준을 살펴보면 <Table 8>과 같다. 디자인이 69.9%로 남성과 여성 모두 높은 응답률을 보였다. 구체적으로 살펴보면 남성은 67.1%였으며 여성은 72.9%로 남성에 비해 여성이 구매선택 기준을 디자인이라고 응답한 비율이 더 높게 나타났다. 디자인 다음으로 남성의 경우 39.9%가 가격이라고 응답한 경우가 많았으며 여성의 경우 48.1%가 소재라고 응답한 경우가 많았다. 사이클웨어 착용 시 불편사항에 대해 자유롭게 서술하는 문항과 사이클웨어 착용자를 대상으로 실시한 인터뷰 결과, 디자인의 확실성에 대한 불편과 기능성, 내구성에 비해 높은 가격에 대한 불편이 가장 많았다. 사이

**Table 8. Selection criteria for cycle wear purchase**

(Unit: n (%))

Gender	Male (n=228)	Female (n=214)	Total (N=442)
Motive			
Design	153 ( 67.1)	156 ( 72.9)	309 ( 69.9)
Brand	41 ( 18.0)	56 ( 26.2)	97 ( 21.9)
Fabric	83 ( 36.4)	103 ( 48.1)	186 ( 42.1)
Price	91 ( 39.9)	61 ( 28.5)	152 ( 34.4)
Size	22 ( 9.6)	20 ( 9.3)	42 ( 9.5)
Safety	9 ( 3.9)	6 ( 2.8)	15 ( 3.4)
Washing convenience	6 ( 2.6)	8 ( 3.7)	14 ( 3.2)
Use as other apparel	28 ( 12.3)	25 ( 11.7)	53 ( 12.0)
Functionality	74 ( 32.5)	47 ( 22.0)	121 ( 27.4)
Other	1 ( 0.4)	0 ( 0.0)	1 ( 0.2)
Total	508	482	990

Multiple response question (Up to 2)

클웨어의 구매선택 기준이 디자인과 가격, 소재가 높게 나타남에도 불구하고 불편사항 중 디자인과 가격적인 측면이 높은 비율을 차지하고 있어 이를 고려한 설계가 필요할 것으로 보인다.

4. 사이클웨어 착용실태

사이클웨어 착용여부를 조사한 결과 남성의 89.5%와 여성의 80.9%가 사이클웨어를 착용한다고 응답하여 자전거를 이용하는 대부분의 남성과 여성이 주행 시 사이클웨어를 착용하는 것으로 나타났다(Table 9). 이용하는 자전거의 종류를 전문가용 자전거와 비전문가용 자전거로 구분하여 사이클웨어 착용여부를 조사한 결과는 다음과 같다. 전문가용 로드바이크와 전문가용 산악자전거는 전문가용 자전거로 구분하였으며 도심형 자전거, 여성용 자전거, 미니벨로 등의 경우는 비전문가용 자전거로 구분하였다. 전문가용 자전거를 이용하는 경우 사이클웨어를 착용한다고 응답한 경우가 94.1%로 높게 나타났으며 비전문가용 자전거를 이용하는 경우 사이클웨어를 착용하지 않는다고 응답한 경우가 58.9%로 높게 나타났다. 이는 사이클웨어 착용자를 대상으로 실시한 인터뷰에서 일반 자전거를 이용하다 점차 전문가용 자전거로 입문하게 될 경우 사이클웨어를 구매하게 된다는 의견과 일치한다. 사이클웨어를 착용하는 경우 남성은 175명(85.8%), 여성은 150명(85.7%)으로 상하의 분리형을 모두 착용한다는 응답이 가장 많았다. 사이클웨어를 착용하지 않는 경우 남성과 여성 모두 스포츠웨어 또는 아웃도어를 착용한다고 응답한 비율이 각각 67.7%, 56.5%

로 가장 높았다(Table 10).

사이클웨어를 착용하는 이유에 대한 문항에서는 남성의 경우 동작이 편리하기 때문이 65.5%로 가장 높게 나타났으며 다른 의류에 비해 쾌적하기 때문(57.3%), 운동능력을 향상시키기 위해(49.0%) 순으로 나타났다(Table 11). 여성의 경우 운동능력을 향상시키기 위해가 56.3%로 가장 높게 나타났으며 동작이 편리하기 때문이 57.4%, 다른 의류에 비해 쾌적하기 때문이 54.0%로 높게 나타났다. 남성과 여성 모두 심미적인 측면 때문에 착용하기 보다는 최적의 주행상황을 위해 착용하는 것을 알 수 있었다. 이는 사이클웨어 착용자를 대상으로 실시한 인터뷰에서 일반 의류에 비해 공기의 저항을 줄여 옷이 펄럭이는 현상을 줄일 수 있고 몸에 밀착된 핏으로 땀 흡수가 빠르며 뒤허리 주머니 때문에 저지를 착용한다는 의견과 일치했다. 기타 의견으로는 반사소재를 이용하여 밤에도 안전하게 주행이 가능하며 상의의 뒤허리 주머니를 사용하기 위함이라고 응답하였다.

사이클웨어를 착용하지 않는다고 응답한 경우 미착용 이유를 살펴보면 남성의 경우 38.7%가 ‘몸매가 드러나 민망해서’라고 응답한 경우가 가장 많았으며 ‘불편해서’가 19.4%, ‘가격이 비싸서’가 16.1%로 높게 나타났다(Table 12). 여성의 경우 ‘착용의 필요성을 느끼지 못해서 착용하지 않는다’고 응답한 경우가 47.8%로 가장 높게 나

Table 9. Whether or not wearing cycle wear

(Unit: n (%))

Cycle wear	Gender		Bicycle type		Total
	Male	Female	Professional	Amateur	
Wearing	204 ( 89.5)	174 ( 80.9)	348 ( 94.1)	30 ( 41.1)	378 ( 85.3)
Not wearing	24 ( 10.5)	41 ( 19.1)	22 ( 5.9)	43 ( 58.9)	65 ( 14.7)
Total	228 (100.0)	215 (100.0)	370 (100.0)	73 (100.0)	443 (100.0)

Table 10. Types of clothing depending on whether or not wearing cycle wear

(Unit: n (%))

Type	Gender	Male	Female	Total
Wearing	Wearing one-piece cycle wear	14 ( 6.9)	7 ( 4.0)	21 ( 5.5)
	Wearing tops and bottoms	175 ( 85.8)	150 ( 85.7)	325 ( 85.8)
	Wearing tops only	4 ( 2.0)	7 ( 4.0)	11 ( 2.9)
	Wearing bottoms only	11 ( 5.4)	11 ( 6.3)	22 ( 5.8)
	Total	204 (100.0)	175 (100.0)	379 (100.0)
Not wearing	Sportswear or Outdoor wear	21 ( 67.7)	26 ( 56.5)	47 ( 61.0)
	Casual wear	8 ( 25.8)	18 ( 39.1)	26 ( 33.8)
	Other	2 ( 6.5)	2 ( 4.3)	4 ( 5.2)
	Total	31 (100.0)	46 (100.0)	77 (100.0)

**Table 11. Reason for wearing cycle wear**

(Unit: n (%))

Reason	Gender	Male (n=206)	Female (n=176)	Total (N=382)
Because of an improved exercise capacity		101 ( 49.0)	99 ( 56.3)	200 ( 52.4)
To look professional or cool		26 ( 12.6)	27 ( 15.3)	53 ( 13.9)
To prevent sports injury		15 ( 7.3)	17 ( 9.7)	32 ( 8.4)
Because of trend		2 ( 1.0)	3 ( 1.7)	5 ( 1.3)
Because it is worn by groups such as clubs		9 ( 4.4)	13 ( 7.4)	22 ( 5.8)
More comfortable than other clothing		118 ( 57.3)	95 ( 54.0)	213 ( 55.8)
Convenient for movement during cycling		135 ( 65.5)	101 ( 57.4)	236 ( 61.8)
Other		5 ( 2.4)	8 ( 4.5)	13 ( 3.4)
Total		411	363	774

Multiple response question (Up to 2)

**Table 12. Reason for not wearing cycle wear**

(Unit: n (%))

Reason	Gender	Male	Female	Total
Feeling embarrassed by the tightness to the body		12 ( 38.7)	13 ( 28.3)	25 ( 32.5)
Too expensive		5 ( 16.1)	5 ( 10.9)	10 ( 13.0)
Because the size does not fit		0 ( 0.0)	1 ( 2.2)	1 ( 1.3)
Because I do not feel the need to wear it		4 ( 12.9)	22 ( 47.8)	26 ( 33.8)
Inconvenient		6 ( 19.4)	1 ( 2.2)	7 ( 9.1)
Because I do not like the design		1 ( 3.2)	3 ( 6.5)	4 ( 5.2)
Other		3 ( 9.7)	1 ( 2.2)	4 ( 5.2)
Total		31 (100.0)	46 (100.0)	77 (100.0)

타났으며 ‘몸매가 드러나 민망해서’가 28.3%, ‘가격이 비싸서’가 10.9%로 나타났다. 인터뷰를 통해 착용하지 않는 이유를 조사한 결과 ‘실력은 아마추어인데 아직 복잡까지 갖춰 입을 필요성을 느끼지 못해서’, ‘혼자 주행 시 몸매가 드러나 추행의 위험성이 있어서’, ‘자전거를 타는 경우 외에는 평상복으로 활용해 입을 수가 없어서’ 등의 의견이 있었다.

사이클웨어 착용 시 추가적으로 착용하는 아이템을 조사한 결과는 <Table 13>과 같다. 헬멧이 91.0%로 가장 높게 나타났으며 장갑(81.7%), 고글(78.1%) 순으로 높게 나타났다. 헬멧과 장갑의 경우 낙상 시 발생하는 상해를 예방하기 위해 대부분의 자전거 이용자들이 착용하는 것을 알 수 있었다. 특히 장갑은 자전거 낙상 시 대부분 손이 가장 먼저 땅에 닿기 때문에 손바닥을 보호하고, 자전거 주행 중 핸들의 그립감을 위해 착용하며 장갑 손등에 땀을 닦기 위해 부착된 타올을 사용하기 위해 착용한다는 의견을 인터뷰를 통해 알 수 있었다. 두건, 모자 또는

**Table 13. Additional items worn during cycling**

(Unit: n (%))

Item	Gender	Male (n=228)	Female (n=214)	Total (N=442)
Helmet		214 ( 93.9)	188 ( 87.9)	402 ( 91.0)
Headwear		122 ( 53.5)	108 ( 50.5)	230 ( 52.0)
Goggles		183 ( 80.3)	162 ( 75.7)	345 ( 78.1)
Mask		72 ( 31.6)	80 ( 37.4)	152 ( 34.4)
Glove		193 ( 84.6)	168 ( 78.5)	361 ( 81.7)
Arm warmers		77 ( 33.8)	69 ( 32.2)	146 ( 33.0)
Bag		63 ( 27.6)	57 ( 26.6)	120 ( 27.1)
Vest		10 ( 4.4)	28 ( 13.1)	38 ( 8.6)
Other		13 ( 5.7)	13 ( 6.1)	26 ( 5.9)
Nothing		0 ( 0.0)	8 ( 3.7)	8 ( 1.8)
Total		947	881	1828

Multiple response question (Select all)

헤어밴드의 경우 땀이 흐르는 것을 막기 위해 착용하며 고글, 마스크 등은 햇볕으로부터 안면을 보호하기 위해 착용하기도 하지만, 주행 시 날아드는 해충으로부터 보호하기 위해 착용한다는 의견이 있었다. 남성에 비해 여성의 착용비율이 높은 조끼의 경우, 몸매가 드러나는 것을 예방하거나 소지품을 소지하기 위해 착용한다고 응답했다.

사이클웨어 저지 뒤허리 주머니에 소지하는 물품은 다음 <Table 14>와 같다. 뒤허리 주머니를 사용하지 않는 경우는 남성 32명(14.5%), 여성 16명(7.7%)로 매우 낮은 비율을 차지하여 대부분의 사이클웨어 착용자들은 뒤허리 주머니를 사용한다는 것을 알 수 있었다. 휴대폰을 소지한다는 응답이 79.9%로 가장 높았으며, 지갑(53.0%), 휴지 또는 수건(34.3%) 순으로 높은 비율을 나타냈다. 기 타란에 기입한 의견 및 인터뷰 결과를 종합해 보면 지갑의 부피를 줄이기 위해 현금 또는 카드만 소지하며 에너지바 등 간단한 간식류와 파워젤을 소지한다고 응답한 경우가 높게 나타났다. 남성의 경우 담배를, 여성의 경우 선크림 또는 립스틱 등 간단한 화장품품을 소지한다는 의견이 많았다. 하지만 사이클웨어 뒤허리 부분에 부착된 포켓에 물건을 소지할 경우 팔의 동작이 불편하며 등에서 흐르는 땀 때문에 소지품이 젖기 때문에 비닐팩에 소지품을 담아 보관한다는 응답이 있었다. 또한 뒤허리 주머니에만 소지품을 소지하여 처짐현상이 나타나고 소지품이 한쪽으로 쏠리기 때문에 2~3개로 분리가 되어야 한다는 의견이 있었다. 이는 Jung and Lee(2013)의 연구에서 42.6%가 ‘소지품 수납이 불편하다’고 응답한 결과와 Kim(2010)의 연구에서 주머니의 손 넣는 방향(41.0%),

**Table 14. The items putting in back pocket of the cycle wear** (Unit: n(%))

Item \ Gender	Male (n=221)	Female (n=207)	Total (N=428)
Mobile phone	170 ( 76.9)	172 ( 83.1)	342 ( 79.9)
Wallet	124 ( 56.1)	103 ( 49.8)	227 ( 53.0)
Water bottle	24 ( 10.9)	32 ( 15.5)	56 ( 13.1)
Toilet paper or towel	46 ( 20.8)	101 ( 48.8)	147 ( 34.3)
Repair equipment	37 ( 16.7)	13 ( 6.3)	50 ( 11.7)
Other	45 ( 20.4)	52 ( 25.1)	97 ( 22.7)
Do not use	32 ( 14.5)	16 ( 7.7)	48 ( 11.2)
Total	478	489	967

Multiple response question (Select all)

수납용이성(20.7%)이 불편하다고 응답한 결과와 일치하는 것으로 보인다. 따라서 이러한 문제점을 개선한 사이클웨어의 개발이 필요할 것으로 사료된다.

사이클웨어 저지 착용 시 내의로 착용하는 이너웨어의 종류는 다음 <Table 15>와 같다. 남성의 경우 44.6%가 저지 안에 아무것도 입지 않는다고 응답한 비율이 가장 높게 나타났다. 이는 사이클웨어 저지의 소재가 땀을 빠르게 흡수하고 건조시키는데 이너웨어를 착용할 경우 이러한 기능이 저하되기 때문에 아무것도 착용하지 않는다는 설문지의 자유서술문항의 응답내용과 일치한다. 아무것도 입지 않는다는 의견 다음으로는 민소매 스포츠 이너웨어를 착용한다고 응답한 경우가 34.7%로 높게 나타났다. 여성의 경우 일반 브래지어에 비해 스포츠 브래지어를 착용한다고 응답한 비율이 75.4%로 월등히 높게 나타났는데, 이는 일반 브래지어에 비해 가슴을 좀 더 지지해 주기 때문으로 사료된다. 브래지어를 제외하고 가장 많이 착용하는 이너웨어의 종류를 살펴본 결과 민소매 스포츠 이너웨어를 착용한다고 응답한 경우가 28.5%로 높게 나타났다. 민소매 스포츠 이너웨어를 착용하는 경우 사이클웨어 저지가 땀에 젖어 몸에 달라붙는 것을 방지하기 위해 메쉬소재로 된 스포츠 이너웨어를 착용하여 몸과 저지 사이에 공기층을 형성한다는 의견이 많았다. 여성의 경우 밝은색의 저지를 착용할 경우 속옷이 비치는 것을 방지하기 위해 착용한다는 의견도 있었다.

**Table 15. Inner wear worn during cycling** (Unit: n (%))

Type \ Gender	Male (n=222)	Female (n=207)	Total (N=429)
Brassiere	0 ( 0.0)	60 ( 29.0)	60 ( 14.0)
Sports brassiere	0 ( 0.0)	156 ( 75.4)	156 ( 36.4)
Everyday inner wear	16 ( 7.2)	6 ( 2.9)	22 ( 5.1)
Sleeveless sports inner wear	77 ( 34.7)	59 ( 28.5)	136 ( 31.7)
Short sleeves sports inner wear	50 ( 22.5)	12 ( 5.8)	62 ( 14.5)
Long sleeves sports inner wear	16 ( 7.2)	15 ( 7.2)	31 ( 7.2)
Do not wear anything	99 ( 44.6)	5 ( 2.4)	104 ( 24.2)
Other	4 ( 1.8)	2 ( 1.0)	6 ( 1.4)
Total	262	315	577

Multiple response question (Select all)

5. 디자인 선호도

사이클웨어 색상 선호도에 관한 결과, 남성과 여성 모두 2가지 이상 색상의 배색(55.5%)이 들어간 디자인을 선호하는 것을 알 수 있었으며 단색(33.9%), 무늬(10.6%) 순으로 나타났다(Table 16). 명도의 경우 밝은색이 60.5%로 높은 비율을 차지하였으며 채도의 경우 고채도를 선호한다고 응답한 경우가 53.0%로 가장 높게 나타났다. 남성의 경우 고채도(51.3%) 다음으로 저채도(28.9%), 무채색(19.7%) 순으로 나타난 반면 여성의 경우 고채도(54.9%) 다음으로 무채색(27.0%), 저채도(18.1%) 순으로 나타났다. 이는 자전거 주행 시 안전을 위해 시안성이 높은 고

채도 색상을 선호한다는 인터뷰 결과와 일치한다. 사이클웨어에 대한 불만사항을 자유롭게 서술하는 문항에서 남성과 여성 모두 화려한 디자인보다 심플하고 클래식한 디자인을 선호하는 것을 알 수 있었다.

가장 빈번하게 착용하는 사이클웨어의 소재만족도를 알아보기 위해 5점 척도로 만족의 정도를 응답하도록 하였다(Table 17). 1점에 가까울수록 불만족을, 5점에 가까울수록 만족을 의미한다. 조사결과 방수성을 제외한 모든 항목에서 통계적으로 유의차는 없었지만 대부분 보통을 의미하는 3점 이상으로 나타나 사이클웨어 소재에 대해 대체적으로 만족하는 것으로 보인다. 유의차가 나타난 방수성의 경우 남성이 2.79, 여성이 3.01로 여성에

Table 16. Color preference

(Unit: n (%))

Variable		Gender	Male	Female	Total
Color	Solid color		76 ( 33.3)	74 ( 34.4)	150 ( 33.9)
	Arrangement of colors		126 ( 55.3)	120 ( 55.8)	246 ( 55.5)
	Pattern		26 ( 11.4)	21 ( 9.8)	47 ( 10.6)
Total			228 (100.0)	215 (100.0)	443 (100.0)
Brightness	High brightness		130 ( 57.0)	138 ( 64.2)	268 ( 60.5)
	Low brightness		98 ( 43.0)	77 ( 35.8)	175 ( 39.5)
	Total		228 (100.0)	215 (100.0)	443 (100.0)
Chroma	High chroma		117 ( 51.3)	118 ( 54.9)	235 ( 53.0)
	Low chroma		66 ( 28.9)	39 ( 18.1)	105 ( 23.7)
	Achromatic color		45 ( 19.7)	58 ( 27.0)	103 ( 23.3)
Total			228 (100.0)	215 (100.0)	443 (100.0)

Table 17. Satisfaction level for cycle wear fabric

Variable	Gender	Male (n=214)	Female (n=200)	t-value
		Mean (S.D.)	Mean (S.D.)	
Good flexibility		4.00 ( .94)	3.92 (1.07)	.809
Easy to don/doff		3.43 (1.02)	3.37 (1.12)	.570
Absorbing sweat fast		3.92 ( .99)	3.80 (1.03)	1.216
Drying sweat fast		3.85 (1.04)	3.85 (1.07)	.005
Good wearing feeling		3.88 (1.04)	3.94 (1.05)	-.550
Light weight		4.01 ( .98)	4.07 (1.04)	-.564
Washing convenience		3.48 (1.10)	3.51 (1.13)	-.216
Sewing quality & durability		3.43 (1.03)	3.52 (1.09)	-.862
Body temperature maintenance		3.44 ( .91)	3.49 (1.02)	-.432
Waterproof		2.79 (1.09)	3.01 (1.09)	-2.004*

\*p<.05

1: Very dissatisfied, 2: Dissatisfied, 3: Neutral, 4: Satisfied, 5: Very satisfied

비해 남성이 방수성에 대해 불만족을 느끼고 있는 것으로 나타났다. 남녀 모두 사이클웨어 소재의 경량성에 대해서 만족하는 편이었으나 방수 기능과 체온유지 기능, 내구성, 착탈의 편리성에서는 다소 낮은 만족도를 보였다. 인터뷰 결과 땀에 의해 사이클웨어의 착탈의가 불편하며 땀이 많이 발생하는 겨울이 부위의 땀 배출이 조금 더 원활하도록 기능성 소재의 사용이 필요하다고 응답하였다.

### 6. 자전거 주행 시 상체 동작 및 안전성

자전거 주행 중 상체 부위에 상해경험을 조사한 결과는 <Table 18>과 같다. 연구대상자 대부분 상해를 경험하였으며 대부분 낙상에 의한 상해를 경험하였다. 남성과 여성 모두 손바닥 부상을 경험한 경우가 46.9%로 가장 많았으며 팔꿈치(43.7%), 어깨(33.3%), 팔(33.1%) 순으로 나타났다. 이는 자전거 낙상 시 가장 먼저 손바닥이 땅에 닿기 때문으로 보인다. 기타 기립으로 손가락, 손목 부위의 부상을 경험한 경우가 빈번하다는 응답도 높게 나타났다.

자전거 주행 시 가장 보호되어야 하는 상체의 신체 부위를 다중응답으로 조사한 결과 어깨가 48.6%로 가장 높게 나타났으며 팔(31.1%), 팔꿈치(29.1%), 손바닥(27.0%) 순으로 나타났다. 이는 상해경험이 높은 신체 부위 결과와 일치하였다. 반면 상해경험이 적은 허리(4.1%) 부위가 보호되어야 할 신체 부위를 조사한 결과에서 23.6%로

비교적 높은 비중을 차지하였는데 허리근육을 지지하고 보호하여 운동 능력을 향상에 도움을 주어야 한다는 인터뷰 의견이 이를 뒷받침한다. 기타 응답으로는 머리, 얼굴, 손목 등이 있었다.

<Table 19>는 사이클웨어에 필요한 기능성에 관한 조사결과이다. 남성과 여성 모두 땀을 빠르게 흡수하고 배출시키는 기능이 87.8%로 가장 높은 비율로 나타났다. 이는 사이클웨어를 착용하는 이유 중 다른 의류에 비해 쾌적하기 때문이라고 응답한 비율이 높게 나타난 결과와 일치한다. 다음으로 높은 응답률을 보인 기능을 살펴보면 남성은 체온유지(32.9%), 야간 주행 시 안전성 확보(29.8%) 순으로 나타났으며 여성은 타박상으로부터 보호(34.0%), 근육지지(31.6%) 순으로 나타났다. 남성의 경우 여성에 비해 1회 평균 주행시간이 길며 저녁시간 주행비율이 높게 나타났는데 이에 따라 야간 주행 시 안전성 확보하고 체온을 유지하는 기능이 필요한 것으로 보인다. 현재 판매되고 있는 대부분의 사이클웨어에 반사소재가 없거나 적어 이에 대한 개선이 필요한 것으로 보인다. 여성의 경우 근육지지에 대해 높은 응답률을 보였는데 사이클웨어 착용 시 가슴과 배의 근육을 지지해 몸매 보정효과가 필요하다는 인터뷰 결과와 일치하는 것으로 나타났다. 기타 기립의 경우 소지품을 소지할 수 있는 수납공간이 필요하다는 의견이 있었다.

신축성이 필요한 부위는 가슴둘레로 남성 43.6%, 여성 43.4%로 가장 높은 비율을 차지했다(Table 20). 남성의 경우 어깨너비(35.6%), 허리둘레(28.9%) 순으로 나타

Table 18. Injury and protection area when cycling

(Unit: n (%))

Part	Body parts with experience of injury			Body parts that need protection		
	Male (n=226)	Female (n=209)	Total (N=435)	Male (n=227)	Female (n=213)	Total (N=440)
Shoulder	81 ( 35.8)	64 ( 30.6)	145 ( 33.3)	109 ( 48.0)	105 ( 49.3)	214 ( 48.6)
Arm	83 ( 36.7)	61 ( 29.2)	144 ( 33.1)	67 ( 29.5)	70 ( 32.9)	137 ( 31.1)
Elbow	93 ( 41.2)	97 ( 46.4)	190 ( 43.7)	64 ( 28.2)	64 ( 30.0)	128 ( 29.1)
Palm	102 ( 45.1)	102 ( 48.8)	204 ( 46.9)	53 ( 23.3)	66 ( 31.0)	119 ( 27.0)
Back of hand	14 ( 6.2)	7 ( 3.3)	21 ( 4.8)	6 ( 2.6)	4 ( 1.9)	10 ( 2.3)
Bust	5 ( 2.2)	4 ( 1.9)	9 ( 2.1)	24 ( 10.6)	20 ( 9.4)	44 ( 10.0)
Abdomen	2 ( 0.9)	0 ( 0.0)	2 ( 0.5)	7 ( 3.1)	4 ( 1.9)	11 ( 2.5)
Back	4 ( 1.8)	1 ( 0.5)	5 ( 1.1)	6 ( 2.6)	3 ( 1.4)	9 ( 2.0)
Waist	10 ( 4.4)	8 ( 3.8)	18 ( 4.1)	57 ( 25.1)	47 ( 22.1)	104 ( 23.6)
Other	48 ( 21.2)	54 ( 25.8)	102 ( 23.4)	51 ( 22.5)	38 ( 17.8)	89 ( 20.2)
Total	442	398	840	444	421	865

Multiple response question (Up to 2)

**Table 19. Required function of cycle wear**

(Unit: n (%))

Function	Gender	Male (n=228)	Female (n=215)	Total (N=443)
Body temperature maintenance		75 ( 32.9)	41 ( 19.1)	116 ( 26.2)
Support muscle		59 ( 25.9)	68 ( 31.6)	127 ( 28.7)
Safety during nighttime cycling		68 ( 29.8)	36 ( 16.7)	104 ( 23.5)
Protection from bruises		44 ( 19.3)	73 ( 34.0)	117 ( 26.4)
Water-absorbent and drying properties		196 ( 86.0)	193 ( 89.8)	389 ( 87.8)
Other		15 ( 6.6)	12 ( 5.6)	27 ( 6.1)
Total		457	423	880

Multiple response question (Up to 2)

**Table 20. Parts requiring elasticity**

(Unit: n (%))

Part	Gender	Male (n=225)	Female (n=212)	Total (N=437)
Neck circumference		27 ( 12.0)	46 ( 21.7)	73 ( 16.7)
Shoulder width		80 ( 35.6)	62 ( 29.2)	142 ( 32.5)
Bust circumference		98 ( 43.6)	92 ( 43.4)	190 ( 43.5)
Waist circumference		65 ( 28.9)	59 ( 27.8)	124 ( 28.4)
Hem circumference		35 ( 15.6)	33 ( 15.6)	68 ( 15.6)
Armseye circumference		61 ( 27.1)	73 ( 34.4)	134 ( 30.7)
Upper arm circumference		32 ( 14.2)	25 ( 11.8)	57 ( 13.0)
Elbow circumference		13 ( 5.8)	22 ( 10.4)	35 ( 8.0)
Wrist circumference		12 ( 5.3)	3 ( 1.4)	15 ( 3.4)
Waist back length		25 ( 11.1)	26 ( 12.3)	51 ( 11.7)
Other		12 ( 5.3)	4 ( 1.9)	16 ( 3.7)
Total		460	445	905

Multiple response question (Up to 2)

났으며 여성의 경우 겨드랑둘레(34.4%), 어깨너비(29.2%) 순으로 나타났다. 이는 자전거 주행동작에 따라 가슴둘레 부위와 어깨 부위의 체표면적의 변화가 생기기 때문으로 보인다. 여성의 경우 가슴을 지지해 주는 기능이 필요하기 때문에 가슴둘레 부위에 신축성이 필요하다는 인터뷰 결과와 일치한다. Jung and Lee(2013)의 연구에서도 ‘등 부위가 당긴다’라고 응답한 경우가 28.5%로 나타나 사이클웨어 소재설계 시 가슴, 어깨, 등 부위에 스트레칭성이 필요한 것으로 사료된다. 그 밖에도 소지품의 분실을 방지하기 위해 뒤허리 주머니의 입구에 신축성이 필요하다는 의견이 있었다.

연구대상자가 가장 빈번하게 착용하는 사이클웨어의 구체적인 불편부위를 알아보기 위해 5점 척도를 통해 불편 정도를 응답하도록 하였다(Table 21). 3점은 ‘적당

하다’를, 2점은 ‘불만족’(크거나 길다, 작거나 짧다), 1점은 ‘매우 불만족’(너무 크거나 길다, 너무 작거나 짧다)을 의미한다. 조사결과 남성과 여성 모두 모든 항목에서 불만족을 의미하는 2점대로 평가되어 전반적으로 불편 사항이 있는 것으로 나타났다. 특히 남성의 경우 배 부위가 2.53점으로 가장 낮게 나타났으며 겨드랑이 부위(2.61점), 가슴부위(2.62점) 순으로, 여성의 경우 상의길이(2.48점) 목둘레(2.53점), 배 부위(2.66점) 순으로 낮은 점수로 평가되었다. 남성과 여성의 차이를 알아본 결과, 상의길이와 어깨·등 부위, 배 부위에서 유의한 차이가 나타났다. 어깨·등 부위, 배 부위에서는 여성에 비해 남성이 더 불편함을 느끼고 있었으며 상의길이에서는 남성에 비해 여성이 더 불편함을 느끼고 있었는데 이는 주행동작 시 뒤허리 부위가 당겨 올라가 신체 또는 속옷이

**Table 21. Satisfaction level by part when wearing cycle wear**

(Unit: n (%))

Part	Gender	Mean (S.D.)	t-value	Rating				
				Too small/short	Small/short	Suitable	Big/long	Too big/long
Neck circumference	Male	2.64 ( .58)	1.711	10 ( 4.7)	46 (21.4)	148 (68.8)	10 ( 4.7)	1 ( 0.5)
	Female	2.53 ( .64)		14 ( 7.2)	53 (27.2)	120 (61.5)	6 ( 3.1)	2 ( 1.0)
Shoulder/Back	Male	2.66 ( .55)	-2.274*	7 ( 3.3)	46 (21.4)	150 (69.8)	11 ( 5.1)	1 ( 0.5)
	Female	2.77 ( .47)		2 ( 1.0)	29 (14.9)	155 (79.5)	7 ( 3.6)	2 ( 1.0)
Armpit	Male	2.61 ( .57)	-1.439	7 ( 3.3)	59 (27.4)	140 (65.1)	7 ( 3.3)	2 ( 0.9)
	Female	2.69 ( .53)		5 ( 2.6)	44 (22.6)	140 (71.8)	5 ( 2.6)	1 ( 0.5)
Bust	Male	2.62 ( .53)	-1.798	4 ( 1.9)	57 (26.5)	138 (64.2)	15 ( 7.0)	1 ( 0.5)
	Female	2.71 ( .53)		5 ( 2.6)	33 (16.9)	146 (74.9)	9 ( 4.6)	2 ( 1.0)
Abdomen	Male	2.53 ( .63)	-2.087*	15 ( 7.0)	46 (21.4)	131 (60.9)	22 (10.2)	1 ( 0.5)
	Female	2.66 ( .55)		4 ( 2.1)	31 (15.9)	135 (69.2)	22 (11.3)	3 ( 1.5)
Elbow	Male	2.78 ( .50)	-1.435	7 ( 3.3)	21 ( 9.8)	175 (81.4)	11 ( 5.1)	1 ( 0.5)
	Female	2.84 ( .41)		3 ( 1.5)	15 ( 7.7)	167 (85.6)	10 ( 5.1)	0 ( 0.0)
Upper arm circumference	Male	2.73 ( .50)	-1.270	5 ( 2.3)	27 (12.6)	163 (75.8)	19 ( 8.8)	1 ( 0.5)
	Female	2.79 ( .44)		1 ( 0.5)	23 (11.8)	157 (80.5)	12 ( 6.2)	2 ( 1.0)
Lower arm circumference	Male	2.73 ( .51)	-1.854	6 ( 2.8)	20 ( 9.3)	165 (76.7)	23 (10.7)	1 ( 0.5)
	Female	2.82 ( .42)		1 ( 0.5)	14 ( 7.2)	163 (83.6)	15 ( 7.7)	2 ( 1.0)
Wrist	Male	2.71 ( .53)	-1.414	5 ( 2.3)	25 (11.6)	160 (74.4)	22 (10.2)	3 ( 1.4)
	Female	2.77 ( .43)		0 ( 0.0)	25 (12.8)	152 (77.9)	17 ( 8.7)	1 ( 0.5)
Length of top	Male	2.64 ( .56)	2.706**	7 ( 3.3)	33 (15.3)	146 (67.9)	27 (12.6)	2 ( 0.9)
	Female	2.48 ( .60)		8 ( 4.1)	62 (31.8)	104 (53.3)	19 ( 9.7)	2 ( 1.0)

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

1: Too small/short & Too big/long, 2: Small/short & Big/long, 3: Suitable

Male: n=215, Female: n=195

노출되어 불만을 느끼고 있는 것으로 나타났다. 자전거 주행 시 ‘허리 부위가 당겨 올라간다’는 문항에서 45.1%가 긍정적으로 응답(그렇다, 매우 그렇다)한 Jung and Lee(2013)의 연구결과와 일치하는 것으로 나타났다.

## V. 결론 및 제언

성인 남녀 자전거 이용자를 대상으로 실시한 설문조사 및 인터뷰 내용을 종합해 본 결과, 자전거 이용계절은 남성과 여성 모두 가을, 봄에 90.0% 이상의 높은 비율을 보여 춘추용 사이클웨어 개발의 필요성이 제기되었다. 자전거 이용시간대를 조사한 결과 여성의 경우 오전시간과 저녁시간이 높게 나타나 자외선으로부터 피부를 보호하고 야간 주행 시 안전성 확보가 중요한 것으로 나타났다. 사이클웨어 보유 수량에서 남성의 경우 상

하의 모두 1~2벌을 보유하고 있다고 응답한 경우가 가장 높은 비율을 차지하였으나 여성의 경우 상의는 32.6%가 5벌 이상을 보유하고 있다고 응답하였고 하의는 34.0%이 3~4벌을 보유하고 있다고 응답하였다. 이를 통해 여성이 남성에게 비해 사이클웨어 보유 수량이 더 많음을 알 수 있었으며 그에 따라 사이클웨어에 대한 수요가 여성이 더 높다는 것으로 해석된다. 사이클웨어 착용 시 추가적으로 착용하는 아이템을 조사한 결과는 헬멧(91.0%), 장갑(81.7%), 고글(78.1%) 순으로 높게 나타났는데, 장갑은 자전거 낙상 시 대부분 손이 가장 먼저 땅에 닿기 때문에 손바닥을 보호하고, 자전거 주행 중 핸들의 그립감을 위해 착용한다. 사이클웨어 저지 뒤허리 주머니에 소지품을 소지한다고 응답한 비율은 여성이 92.3%로 남성(85.5%)에 비해 더 높게 나타났다. 남성과 여성 모두 높은 응답률을 보인 소지품은 휴대폰(79.9%), 지갑(53.0%),

휴지 또는 수건(34.3%)이었으며 여성의 경우 선크림, 립 스틱 등 간단한 화장품을 소지한다는 의견이 많았다. 인터뷰 결과 뒤허리 주머니에 소지품을 소지할 경우 소지품 분실이 우려되며 등에서 흐르는 땀에 의해 소지품이 젖어 이에 대한 해결방안이 필요할 것으로 보인다. 사이클웨어에 필요한 기능성에 관한 조사결과, 남성과 여성 모두 땀을 빠르게 흡수하고 배출시키는 기능이 87.8%로 가장 높은 비율로 나타나 실험복의 소재선정 시 흡한속건성이 중요함을 알 수 있었다. 다음으로 높은 응답률을 보인 기능을 살펴보면 여성의 경우 타박상으로부터 보호(34.0%), 근육지지(31.6%) 순으로 나타났다. 근육지지에 대한 높은 응답률은 사이클웨어 착용 시 가슴과 배의 근육을 지지해 몸매 보정효과가 필요하다는 인터뷰 결과가 뒷받침하였다. 사이클웨어 착용 시 불편부위에 대한 문항에서 남성과 여성의 차이를 알아본 결과, 상의 길이와 어깨·등 부위, 배 부위에서 유의한 차이가 나타났는데 상의길이에서는 남성에 비해 여성이 더 불편함을 느끼고 있는 것으로 나타나 상의길이에 대한 조절이 필요할 것으로 보인다.

본 연구의 결과에서 볼 때, 성별에 따라 사이클웨어 착용실태와 동작적합성 및 안전성에 관한 의견이 다른 것을 알 수 있었으며, 이를 적용한 남성용과 여성용이 구분되는 사이클웨어 개발이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

## References

- Cha, Y. M. (2013). *A study on three-dimensional design of cycle clothing using 3D motion analysis system-Focused on men's upper garments*. Unpublished doctoral dissertation. Konkuk University, Seoul.
- Choi, H. S., Park, J. H., Lee, K. M., Do, W. H., & Kim, E. K. (2001). *Active sportswear design*. Seoul: Soohaksa.
- Dong, H. J. (2015, February 5). 자전거 타는 여자에게 나이는 숫자에 불과 [For female cyclist, age is just a number]. *Daily Hankook*. Retrieved April 15, 2016, from <http://daily.hankooki.com/lpage/economy/201502/dh20150205084005138160.htm>
- Jeong, H., Seo, Y., & Kim, Y. (2015). Analysis of designs that applied clothing functionalities related to bicycle riding conditions of domestic and foreign brands. *Journal of the Korean Society of Costume*, 65(6), 36-47. doi:10.7233/jksc.2015.65.6.036
- Jung, H. K., & Lee, J. R. (2013). Actual wearing conditions of bicycle wear. *Fashion & Textile Research Journal*, 15(2), 268-276. doi:10.5805/SFTI.2013.15.2.268
- Jung, H. K., & Lee, J. R. (2015). Suggestion of the bicycle wear design based on active senior women's preference. *Fashion & Textile Research Journal*, 17(4), 604-612. doi:10.5805/SFTI.2015.17.4.604
- Kim, B. H. (2014). *자전거의 거의 모든 것* [Almost everything of the bicycle]. Seoul: In1books.
- Kim, E. K. (2010). A study of the current state of cyclist wear. *Journal of the Korean Society of Costume*, 60(5), 88-105.
- Kim, S. J. (2015, February 17). 의류회사가 자전거에 관심을 쏟는 이유 [The reason why clothing companies pay attention to bicycles]. *BUSINESSPOST*. Retrieved April 15, 2016, from <http://www.businesspost.co.kr/news/articleView.html?idxno=9698>
- Korea Cycling Federation. (n.d.). 사이클소개 > 종목소개 [Cycle profile > Introduce events]. *Korea Cycling Federation*. Retrieved November 6, 2015, from <http://www.cycling.or.kr/cycle/history>
- Korean Agency for Technology and Standards. (2009, December 18). *KS K 0051:2009 Sizing systems for female adult's garments*. Seoul: Korean Standards Association.
- Lee, Y. J., & Suh, M. A. (2008). A research on the actual state of manufacturers of cycle wears and condition in wearing - Focusing on cycle wear of male (20-35 age) -. *The Research Journal of the Costume Culture*, 16(1), 58-69.
- SANTINI KOREA. (n.d.a). SANTINI > 여성전용 > 저지 > 긴 팔 [SANTINI > Women > Jersey > Long sleeve]. *Santini Korea*. Retrieved August 5, 2017, from [http://www.santinikorea.co.kr/shop/goods/goods\\_view.php?goodsno=261&category=031003001](http://www.santinikorea.co.kr/shop/goods/goods_view.php?goodsno=261&category=031003001)
- SANTINI KOREA. (n.d.b). SANTINI > 여성전용 > 팬츠 [SANTINI > Women > Pants]. *Santini Korea*. Retrieved April 8, 2016, from [http://www.santinikorea.co.kr/shop/goods/goods\\_list.php?category=031003004](http://www.santinikorea.co.kr/shop/goods/goods_list.php?category=031003004)
- SANTINI KOREA. (n.d.c). SANTINI > 여성전용 > 빙 [SANTINI > Women > Bib]. *Santini Korea*. Retrieved August 5, 2017, from [http://www.santinikorea.co.kr/shop/goods/goods\\_list.php?category=031003003](http://www.santinikorea.co.kr/shop/goods/goods_list.php?category=031003003)
- Yoo, J. S. (2015, March 10). 아웃도어, 사업 영역 확대...자전거·스포츠 분야 '눈독' [Outdoor wear, extend business field...to bicycle·sports field]. *Newstomato*. Retrieved April 6, 2016, from <http://www.newstomato.com/ReadNews.aspx?no=541056#>
- Yoo, S. J., Lee, M. J., & Lee, H. R. (2015). A survey study on influencing factors and requirements for clothing selection of bike commuters. *Journal of the Korean Society of Design Culture*, 21(4), 415-424.