

3차원 계측에 의한 남자 대학생의 발 형태에 관한 연구

이 진 희 (원광대학교 생활과학부 의상전공 교수)

본 연구는 남학생의 경우 발등 전체를 덮는 형태의 신발류를 착용하며, 거의 일정한 형태의 신발에 의해 덮여져 있는 발의 형태를 살펴보고, 발 전체를 덮는 형태가 대부분인 남성의 신발을 좀더 편안한 형태로 제작하기 위한 기초 자료를 제공하는 데 의의가 있으며, 2차원 계측이 아닌 3차원 입체 형태 자료를 통해 발의 형태를 좀 더 구체적으로 살펴보고, 적합성이 우수한 신발 제작에 도움을 줄 수 있는 자료를 제공하려고 한다. 발은 신체를 지탱하고 있는 가장 중요한 위치를 차지하고 있으며, 좀 더 편안한 착용감을 통해 보행에 불편함이 없도록 하는 것이 중요하다. 따라서 신발의 제작에 있어서 발의 형태적 특징을 파악하여 적용함으로써 착용감이 우수한 신발을 제작하는 데 도움을 주고자 한다.

연구방법은 한국표준과학연구소에서 남학생 60명을 대상으로 좌우 발을 계측하였으며, 한쪽발에 10개의 기준점을 원형 스티커로 표시하였다. 계측항목은 총 16개항목으로 하였다. 자료의 분석을 위하여 평균, 표준편차, 최대값, 최소값의 기초 통계량과 각 계측항목간의 상관 및 발의 좌우 차이를 paired t-test를 통해 분석하였다.

통계 자료 분석 결과, 발길이의 경우 오른쪽이 256.8mm 왼쪽이 257.5mm로 거의 비슷한 값을 나타내어 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났다. 발너비나 발둘레도 같은 결과로 좌우의 차이가 없는 것으로 나타났다. 발안쪽 족형각도에서는 좌우가 유의적인 차이를 나타내어 오른쪽이 6.7°, 왼쪽이 8.7°를 나타내어 2°의 차이를 나타내었다. 이것은 왼쪽 발의 경우 제 1발가락의 휘어짐의 정도가 오른쪽 보다 약간 크다는 것을 알 수 있다. 또한 바깥복사점높이에서도 좌우의 차이를 나타내 오른쪽이 71.5mm, 왼쪽이 73.6mm로 나타나 유의적인 차이를 나타내었다. 신발 제작에 있어서 이러한 결과들은 제 1발가락의 휘어짐등에 따른 신발 앞부분의 디자인에 있어서 고려해야 할 사항이며, 바깥복사점높이의 경우 발바닥면에서 수직으로 올라오는 구두의 뒷부분 깊이를 결정하는 데 참고해야 할 사항으로 나타났다.

결론적으로 남성의 발의 형태는 여성에 비해서 발길이가 길게 나타났으며, 발둘레나 발너비, 발등 둘레등은 좌우의 차이가 나타나지 않았다. 그러나 발안쪽족형각도나 바깥복사점높이는 좌우의 차이가 유의적으로 나타났다. 이것은 신발을 제작하는 데 있어서 디자인시 고려해야 할 것으로 사료되며, 신발 뒷부분의 발 바깥쪽 높이 설정시 계측자료를 반영하여 좀 더 편안하면서 착용감이 좋은 신발제작에 적용되어야 할 것으로 사료된다.