

스마트 건강 스크린-과학적 건강관리

정희영* · 최성훈* · 김희철* · 김대영**

*인제대학교

Smart Health Screen

Hee-Young Jung* · Sung-Hoon Choi* · Hee-Cheol Kim* · Dae-Young Kim**

*Inje University

E-mail : heeki@inje.ac.kr

요 약

현대인들은 편리한 생활방식, 영양과잉, 운동부족 등으로 비만문제에 심각하게 노출되어 있다. 장수를 원하는 인간의 욕망이 클수록 비만문제는 중요한 사회문제가 되고 있다. 사람들은 비만을 개선하기 위해 동네 공원이나 산책로, 등산로 등을 걸으며 운동을 한다. 지자체는 주민들을 위해 산책로나 등산로에 운동표지판을 세워 각종 운동정보를 제공하며 운동을 권장한다. 그러나 기존의 운동 표지판은 불박이 고정식이라 다양한 운동정보나 건강정보를 제공하지 못한다. 그래서 본 연구는 헬스케어 IT시대에 맞춰 스마트 헬스 스크린을 통한 과학적 운동관리를 제안한다. IT를 기반으로 한 스마트 헬스 스크린은 실시간으로 걸음수, 칼로리소모량 심박수 등의 운동정보를 제공한다. 스마트 헬스 스크린이 제공하는 체계적이고 과학적인 운동관리는 지역주민들에게 개개인에게 맞는 운동량과 강도를 조절할 수 있도록 도와준다. 더불어 특별한 비용 없이 걷기만으로도 건강관리와 비만관리가 가능하게 해준다. 우리의 연구가 비만해결에 작은 도움이 되길 바란다.

ABSTRACT

Modern people are exposed to obesity problems with convenient lifestyle, over nutrition, and lack of exercise. The greater the desire for longevity, the greater the problem of obesity. People work out in neighborhood parks, walkways, and hiking trails to improve their obesity. The municipal government encourages its residents to provide various exercise information by setting up signs on the promenade or hiking trail. However, conventional exercise signs do not provide various athletic and health information because they are built-in fixed type. Therefore, this study suggests scientific exercise management through smart health screen in accordance with the healthcare IT age. The IT-based smart health screen provides real-time calorie consumption, step count, and heart rate. The systematic and scientific exercise management provided by the smart health screen helps the locals to control the amount of exercise and strength suitable for each individual. In addition, walking without special cost makes it possible to manage health and obesity. We hope that our research will be of little help in resolving obesity.

키워드

비만관리, 헬스케어, 정보제공, 과학적 운동관리

I. 서 론

편안함과 편리함을 추구하는 현대인의 삶의 방식은 인간에게 안락함과 더불어 비만이라는 무서운 질병을 가져다주었다. 비만은 특히 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 뇌졸중, 각종 암 등의 중요한 위험인자로 밝혀졌다[1][2][3][4]. 우리나라의

경우, 급속하게 서구화된 식습관과 영양과잉, 운동부족, 교통수단의 발달로 해마다 비만인구가 급속하게 증가하고 있다. 그래서 국가와 지자체는 비만교육을 실시하고 각종 건강운동 프로그램을 운영하며 산책로와 등산로에 운동표지판을 세워 다양한 운동정보와 건강정보를 제공하고 있다. 그러나 기존의 운동표지판은 불박이 고정

식이 다양한 정보제공의 역할을 하지 못하며, 사람들은 필요한 정보를 얻기 위해 운동 중에 멈춰 서서 폰을 확인한다. 그런데 보행이나 운동 중 폰사용은 사고발생위험을 76% 증가시키며[5] 걸으면서 타이핑하면 균형이 무너져 똑바로 걸을 수 없고 자세에도 악영향을 미친다[6][7][8]. 이처럼 기존의 운동 표지판은 정보제공 면에서 그 역할을 기대하기 어렵고, 스마트폰이 일상화된 현실에서 운동하는 사람들의 안전을 보장하기도 못한다.

II. 새로운 대안 스마트 건강 스크린

본 연구에서는 표지판의 본래 목적인 다양한 정보제공과 운동의 동기부여 강화 측면에서 스마트 건강 스크린을 제안한다. 스마트 건강 스크린은 디지털 스크린 형태로 와이파이가 블루투스를 이용하여 스마트폰과 연동되며, 실시간으로 모든 운동결과 즉, 총칼로리 소모량, 총 걸음수, 심박수, 시간 등을 나타낸다. 이같이 스마트 건강 스크린은 다양한 운동정보들을 제공해 줌으로써 이용자들에게 과학적인 운동조절과 건강관리를 가능하게 해준다. 스마트 건강 스크린은 헬스장에 가지 않아도 이용자들에게 맞춤형 스마트 헬스코치 역할을 할 수 있다.

이를 위해 구체적으로 본 연구에서는 인제대 김해 캠퍼스에 운동하기 좋은 걷기코스를 조성할 것을 제안한다. 또, 그 길에 세워진 스마트 건강 스크린이 교직원과 학생들에게 걷기운동을 통한 자발적 건강관리와 비만관리가 유도할 수 있는지 그 결과를 기존 운동표지판과 비교분석하고자한다. 더불어 이 연구에서 제안하는 스마트 건강 스크린의 여러 가지 기능과 역할, 장점 등이 걷기운동과 결합될 때 실제로 비만관리를 과학적으로 이룩할 수 있는지를 평가하고자한다. 더 나아가 스마트 건강 스크린과 운동효과의 지속성간의 상관관계를 과학적으로 연구하여 새로운 걷기운동의 문화를 만들기를 바란다.

III. 스마트 건강 스크린의 기능

이 연구에서 제안하는 스마트 헬스 스크린의 기능은 다음과 같다. 첫째, 총 걸음수와 총 걸음양(m)을 표시한다. 둘째, 시간을 시(h), 분(m), 초(s) 단위로 표시한다. 셋째, 칼로리 소비량(Kcal)을 표시한다. 넷째, 오늘의 등수를 표시한다. 매일 특정 구간을 통과 시 그 구간을 통과한 사람들의 기록을 바탕으로 구간별 오늘의 등수를 보여준다. 이를 통해 자신의 현 위치를 파악하고 더 열심히 하고자하는 경쟁심과 내적 동기부여를 제공한다. 다섯째, 오늘의 운동일수를 표시한다. 우리는 종종 운동을 하면서 한 주간 내가 얼마나

마만큼 운동을 했는지 모를 때가 있다. 그래서 스마트 건강 스크린에서는 구간을 시작할 때, 1주일 중 오늘은 며칠째 운동을 하는 날인지를 보여준다. 그럼으로써 운동참여자가 자신의 운동 계획에 따라 운동할 수 있도록 돕는다. 여섯째, 구간별 평균 속도와 현재 속도를 표시한다. 각 스크린을 지날 때마다 구간별 평균 속도에 기초해 자신의 현재 속도를 알게 되면, 참여자 스스로 운동의 속도조절을 통해 칼로리 소모량을 늘려 효과를 얻을 수 있다. 일곱째, 운동과 보상을 제시한다. 스마트 건강 스크린에 기록된 정보를 기초로 매달/매주 1,2,3 등을 선정하여 5, 3, 1 만원의 상품권을 지급한다. 운동과 보상을 통해 운동의 지속성을 강화하고 효과를 극대화할 수 있다. 여덟째, 재미와 지속의 기능이다. 스마트 건강 스크린에 증강현실(AR)을 활용하여 구간을 통과할 때마다 캐릭터를 자동으로 보여주고 폰으로 전송하게 하는 기능을 첨가한다. 매달/매주 집계된 캐릭터의 수는 합산하여 등수 선정에 활용한다. 지루한 운동에 캐릭터를 통한 재미의 부여는 운동의 지속성을 유지하는 동기부여가 될 수 있다.



그림 1. 스마트헬스스크린 가상도

IV. 결론

100세 시대를 살고 있는 현대인들에게 건강문제는 중요한 최대 이슈 중 하나이다. 바쁜 중에 건강을 위해 운동을 하는 사람들에게 효율적이고 과학적인 건강관리는 그 어느 때보다 의미가 크다. 그런 의미에서 스마트 건강 스크린을 통한 건강관리 시스템의 구축은 빠를수록 좋다고 본다. 생활주변 걷기운동 코스와 연계되어 스마트 건강 스크린이 세워지고 활용될 때 시민 개개인의 체계적이고 과학적인 건강관리 비만관리는 그 효과를 배가시킬 수 있을 것으로 보인다. 이번 스마트 건강 스크린을 통한 연구제안이 새로운 건강관리, 비만관리의 과학적 트렌드로 자리 잡혀 건강한 사회를 만드는데 기여하길 바란다.

감사의 글

이 논문은 2017년도 산업통상자원부의 ‘창의 산업융합 특성화 인재 양성사업’의 지원을 받아 연구되었음.(과제번호 N0000717)

참고문헌

- [1] K. Basen-Engquist, M. Chang, "Obesity and cancer risk: recent review and evidence", *Curr Oncol Rep*, Vol.13, No.1, pp.71 - 76, 2011.
- [2] W. E. Eid, "Obesity and type 2 diabetes mellitus in South Dakota: focused insight into prevalence, physiology and treatment", *S D Med*, pp. 68 - 73, 2011.
- [3] F. Granziani, P. Cialdella, G. Liuzzo, E. Basile, S. Brugaletta, D. Pedicino, et al, "Cardiovascular risk in obesity: different activation of inflammation and immune system between obese and morbidly obese subjects", *Eur J Intern Med*, Vol.22, No.4 pp.418 - 423, 2011.
- [4] T. Hara, H. Fujiwara, H. Nakao, T. Mimura, T. Yoshikawa, Fujimoto, "Body composition is related to increase in plasma adiponectin level rather than training in young obese men", *Eur J Appl Physiol*, Vol.94, No.5, pp.520 - 526, 2005.
- [5] J. Nasar, P. Hecht, R. Wener, "Mobile telephones, distracted attention, and pedestrian safety", *Accid Anal Prev*, Vol.40, No.1, pp.69-75, 2008.
- [6] I. D. Brown, A. H. Tickner, D. C. Simmonds, "Interference between concurrent tasks of driving and telephoning", *J Appl Psychol*, Vol.53, No.5, pp.419-424, 1969.
- [7] P. C. Bums, A. Parkes, S. Burton, "How dangerous is driving with a mobile phone?", Benchmarking the impairment to alcohol, Berkshire, UK, Transport Research Laboratory, 2002.
- [8] J. E. Tomros, A. K. Bolling, "Mobile phone use-effects of handheld and handsfree phones on driving performance", *Accidd Anal Prev*, Vol.37, No.5, pp.902-909, 2005.