



웨어러블 기기를 활용한 건강관리 및 코로나19 확산 조기예측

권오경 연구원

다수의 해외 건강보험회사들이 웨어러블 기기 활용 보험가입자에게 보험료 할인이나 인센티브를 제공하고 있음. 최근 미국에서는 웨어러블 기기를 활용하여 코로나19 확산추적 연구가 활발하게 이루어지고 있음. Kinsa는 스마트 커넥티드 체온계 정보를 활용하여 코로나19의 조기예측이 가능함을 보여줌. 웨어러블 기기 수집정보 활용은 개인의 건강상태 증진뿐만 아니라 코로나19와 같은 대규모 유행성 감염병 확산 방지에도 도움이 될 수 있음을 시사함

■ 다수의 해외 건강보험회사들이 보험상품에 웨어러블 기기를 활용하여 보험가입자에게 보험료 할인이나 인센티브를 제공하고 있는 것으로 나타남¹⁾

- 건강보험회사는 웨어러블 기기 정보 활용으로 보험금 청구의 예측력을 개선하고, 전체 보험금 청구의 빈도 및 심도 감소를 유도하여 보험회사의 경쟁력을 강화시킬 수 있음²⁾
 - 가입자가 보내는 실시간 정보 수집은 개인의 활동과 건강지표를 추적하고, 새로운 요율산정이 가능하게 하여 보험금 청구 예측력을 향상시킴
 - 보험가입자에게 목표 건강수치를 달성하게 하여 건강상태를 개선시키고 이를 통해 보험금 청구 건수와 청구 금액을 감소시키도록 유도함

■ 최근 미국에서는 웨어러블 기기를 활용하여 코로나19 확산을 추적하는 연구가 활발하게 이루어지고 있음

- 웨어러블 기기인 Fitbit, Galaxy Fit, Apple Watch, Garmin Watch 등의 스마트 워치를 통해 대량의 실시간 정보를 수집하고 코로나19와 관련하여 질병가능성을 추적하는 연구들이 진행되고 있음³⁾
 - 웨어러블 기술은 환자가 증상을 느끼기 전 바이러스의 존재를 나타낼 수 있는 바이오마커(심박수 또

1) 예를 들어, 미국 건강보험회사인 Oscar는 가입자가 목표 걸음 수를 달성하면 하루에 USD1 씩(최대 USD100) 보상을 제공한다

2) Joanne Buckle et al.(2020. 3), "The role of wearables in private medical insurance", Milliman

3) Financial Times(2020. 6. 11), "Researchers turn to wearable tech in race to track 코로나19"

- 는 체온과 같은 측정치)를 모니터링하게 됨
- 웨어러블 기기로 수집된 정보는 신중 질병의 진원지를 예측하고 아직 환자로 진단되지 않은 개인의 상태를 더 잘 식별할 수 있도록 함
- 또한 Oura는 자사의 스마트 링⁴⁾을 제공하여 샌프란시스코 대학과 코로나19 증상 발병 예측 연구를 진행하고 있음⁵⁾
- 그 밖에 미국은 정부기관 차원에서 웨어러블 기기 개발을 추진하고 있는데, 미 육군은 코로나19 환자의 조기발견을 위해 웨어러블 센서 개발을 위한 USD2,500만 상당의 용역계약을 발주함⁶⁾

■ 미국 웨어러블 기기 제조업체 Kinsa는 스마트 커넥티드 체온계 정보를 활용하여 코로나19의 조기예측이 가능함을 보여줌

- Kinsa는 자사 체온계에서 수집한 정보로⁷⁾ 미국 지역별 독감 확산 정도를 자사 홈페이지에 지도로 표시하고 있는데, 미국 질병통제예방센터(CDC)의 독감 추적기보다 약 2주 이상 빨리 확산정도를 예측함⁸⁾
- Kinsa가 미 플로리다주 남부에 비정상적 발열자가 증가하고 있다는 사실을 포착한 후 이 지역은 300명이 넘는 코로나19 환자가 발생하며 진원지 중 하나가 되었음
- 세계보건기구(WHO)는 코로나19의 주요 증상으로 열, 기침, 피로임을 지적하고 있으며⁹⁾, 따라서 체온은 코로나19 진단에 중요한 증상임
- Kinsa의 실시간 데이터 기록은 CDC가 환자 방문을 통해 진단받고 보고결과를 산출하는 것에 비해 질병을 조기발견하고 전염병 확산을 막을 수 있도록 함

■ 웨어러블 기기로 수집되는 정보 활용은 개인의 건강상태 증진뿐만 아니라 코로나19와 같은 대규모 유행성 감염병 확산 방지 및 보험회사의 보험금 지급관리에도 도움이 될 수 있음을 시사함

- 웨어러블 기기 활용은 전염병 관련 정보를 모니터링하고 환자의 조기발견 및 중증단계 악화 전 치료가 가능하도록 할 수 있음 **kiri**

4) Oura 스마트 링은 사용자가 수면상태에 있는 동안 호흡, 체온, 심박수 등을 지속적으로 측정하여 몸의 컨디션 정도를 앱에 점수화하여 보여줌

5) <https://ouraring.com/ucsf-tempredict-study>

6) <https://edition.cnn.com/2020/05/09/politics/us-army-wearable-sensors-coronavirus/index.html>

7) 미국 내 200만 명 이상의 사용자가 Kinsa의 스마트 커넥티드 체온계를 이용하여 실시간으로 일일 약 15만 개의 체온 값을 앱에 기록하고 있음

8) The New York Times(2020. 3. 18), "Can Smart Thermometers Track the Spread of the Coronavirus?"

9) <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/q-a-coronaviruses>