

산모, 신생아 및 아동 건강과 관련된 행동 변화를 위한 웨어러블과 기술

Grand Challenges Explorations Round 19 (제 19차 과제 대탐구)

2017년 3월

장애물

산모, 신생아 및 아동 건강은 지난 15년 동안 상당히 개선되었지만 일관성이 없었습니다. 2030년의 [지속 가능한 개발 목표](#)를 달성하려면, 사망률 감소 속도를 증가시켜야 합니다. 우리는 연간 세계 신생아 사망률을 270만 명에서 120만 명으로 낮추고 연간 세계 산모 사망자수는 303,000명에서 97,000명으로 낮추어야 하는 과제를 안고 있습니다. 이 목표들을 달성하기 위해서는 다음과 같은 입증된 개입들을 확대해야 합니다.

신생아

- 캥거루 식 산모 관리(kangaroo mother care: KMC)
- 깨끗한 탯줄 관리
- 신생아 심폐소생술
- 감염 진단 및 치료

산모

- 예방적 자궁수축제
- 산전 관리
- 산모의 고혈압 장애 예방 및 치료.

기존 도구들은 1) 대상 인구 집단의 행동 변화를 촉진하고, 2) 저자원 환경에 대한 연구를 위한 데이터 수집을 개선하는 데 부적절할 수도 있습니다. 행동 변화에 대한 장벽은 수없이 많고 동기부여, 능력(기술 및 지식), 그리고 환경을 포괄합니다. 예를 들어, KMC 관행에 대한 일부 장벽들은 신생아를 가슴에 안고 일반적인 가사 업무들을 수행하는 여성의 불편, KMC의 혜택에 대한 제한된 지식, 그리고 사회적 지원 결핍 등입니다.

연구 데이터는 수집의 부담으로 인해 제한을 받아 불완전하거나 부정확한 데이터를 얻게 되는 경우가 흔합니다. 데이터는 시설들에서 수집하는 것이 흔히 가장 쉽습니다. 시설에 도달하지 못하는 산모들과 신생아들이 누락되어 데이터가 해당 인구의 현실을 반영하지 못할 수도 있습니다. 우리는 웨어러블 및 센서들이 이런 장벽들을 극복하는 데 할 수 있는 역할을 탐구하게 되어 매우 기쁩니다.

우리의 목표:

우리는 저자원 환경에서 1) 건강에 좋은 행동의 활용을 높이고/높이거나 2) 산모와 신생아 개입에 대한 연구를 촉진시켜서 산모와 신생아들의 건강을 개선할 웨어러블 및/또는 센서 기술을 추구합니다.

이 새로운 웨어러블 및 센서들은 다음과 같아야 합니다.

- 건강한 재료/신생아 행동을 촉진시키기 위한 분명한 변화 이론을 가져야 한다
- 데이터 개인정보 보호 메커니즘을 고려하여 산모-신생아 건강 연구를 위한 데이터 수집을 촉진시켜야 한다
- 제한적 인프라 환경(예: 전기, 인터넷 접근 등) 내에서 실현 가능해야 한다.
- 저소득 환경에서 기술 예측 및 추세를 고려해야 한다 (예: 휴대전화 기술 수준)
- 저소득 국가들에서 대상 지역사회와 사회적 기준을 고려해야 한다
- 제안된 사용자의 안락과 안전을 고려해야 한다
- 기술의 지속 가능성과 유지관리를 고려해야 한다
- 사용하기 쉬어야 한다
- 인간 중심의 설계 접근법을 활용해야 한다. 인간 중심적 설계에 대한 더 자세한 정보는 [이 자료](#)와 [이 웹사이트](#)를 참조하십시오.

우리는 다음과 같은 제안서를 추구합니다.

- 현지 환경에 대한 진정한 이해와 경험에 뿌리를 두고 있다
- 사용자 요구와 기술 수요 간의 간격을 좁힌다
- 진취적이며, 미래의 기술 추세를 활용한다

우리는 자금 지원을 위해 다음을 고려합니다.

- KMC 관행을 촉진시킬 수 있는 온도 및 위치 추적기
- 심박수, 호흡률, 온도, 무호흡 등을 측정하는 신생아를 위한 센서
- 유아의 수면/기상 상태, 배고픔 및 활성화에 대해 산모에게 경보를 발생시키는 유아용 센서
- 혈압, 심박수, 체온, 활성화, 수면 상태 및 태아 심박수에 대한 데이터를 측정하고 전송할 수 있는 출산을 앞둔 여성을 위한 웨어러블 장치
- 혈당, 빌리루빈, Na 및 Hb를 포함한 유아의 대사물질을 경피적으로 측정할 수 있는 패치.
- 모유 영양, 언어적 상호작용, 달래는 행동과 같은 산모의 긍정적 행동을 강화시키는 웨어러블 장치
- 손씻기 또는 기타 감염 예방 수단들을 촉진시키는 센서

우리가 자금 지원을 위해 고려하지 않는 것은 다음과 같습니다.

위에 요약된 요구사항들을 충족하지 않는 제안서들에 추가하여, 우리는 다음과 같은 제안서들을 고려하지 않을 것입니다.

- 본 주제의 목표들과 분명한 관련성이 없는 기초 연구를 제안하는 신청서;
- 신생아 또는 산모 사망의 원인을 구체적으로 다루지 않는 아이디어;
- 분명히 언급하고 검증이 가능한 가설과 평가 척도들이 없는 아이디어;
- GCE 1단계 상금 범위(18개월 동안 10만 달러) 내에서 서술된 성공 지표를 입증할 수 없는 아이디어;

- 이 시점에서 인간 자원자 또는 환자 임상시험 또는 대규모 현장 시험이 포함된 제안서(미래에는 필요할 수도 있음).