

주제: 블록체인을 활용하여 디지털 화 시킨 헌혈증 기부 서비스

1. 문제점

- 현재 종이 문서로만 발급되는 헌혈증서는 분실 및 훼손가능성이 높다.
- 현재 헌혈증은 재발급이 허용되지 않아 헌혈하고도 수혈비용 보상혜택을 받을 수 없다.
- 자신의 헌혈증이 잘 전달되었는지 확인할 수 없다.

| 강선우 의원, '혈액관리법' 개정안 대표 발의

헌혈 장려를 위한 법안이 국회에 제출됐다.

더불어민주당 강선우 의원(국회 보건복지위원회·사진)은 7월 14일 헌혈증서 재발급의 근거를 마련하고, 헌혈자가 전자문서 형태의 헌혈증서를 발급받을 수 있도록 하는 '혈액관리법 일부 개정법률안'을 대표 발의했다.



현재 종이 문서로만 발급되는 헌혈증서는 분실 및 훼손 가능성이 높다. 하지만 재발급이 허용되지 않아 헌혈증서를 분실하거나 훼손한 경우, 헌혈하고도 수혈비용 보상 혜택을 받을 수 없는 경우가 발생하고 있다.

이에 개정안은 헌혈증서 재발급은 물론 휴대전화 문자 전송, 전자우편 등을 통해서도 발급받을 수 있도록 해 헌혈증서의 분실을 미연에 방지할 수 있게 했다.

또한, 의료기관이 전자혈액관리업무기록으로 헌혈증서 사용 여부를 조회하여 헌혈증 재발급에 따른 이중수급

문제를 방지하는 내용도 함께 담았다.

강선우 의원은 "보건당국에 따르면, 헌혈증서 재발급과 전자문서 형태의 발급에 대한 헌혈자의 요구가 상당하다"면서 "코로나19 사태가 장기화되면서 헌혈자의 편의 증진과 헌혈 활성화를 위한 방안이 더욱 필요해졌다"고 취지를 밝혔다.

<<https://www.khanews.com/news/articleView.html?idxno=203291>>

- 현재 모든 헌혈기록은 전산자료로 관리되나, '혈액관리법'은 무상수혈 확인 수단으로 헌혈증만을 인정하고 있다.

- 헌혈증은 훼손, 망실이 잦으며 재발급도 하지 않아 헌혈증서 활용은 10%미만으로 매우 저조한 상황이다.

2. 해결책

문제의 원인 규명

(1) 일반적으로 사람들은 종이로 된 헌혈증을 가지고 다니다가 **분실이나 훼손**을 할 가능성이 적지 않게 있다. 이 경우 헌혈증을 재발급을 해야 하는데 대한적십자사는 헌혈증의 중복 사용 우려를 이유로 헌혈증을 **재발급** 해주지 않고 있다. 소중한 피를 잘 관리를 해야 하는데 소중한 나눔이 헛되지 않도록 해야 한다는 지적이 나오고 있다.

(2) 해결책으로 헌혈증을 **디지털 화** 시켜 훼손이나 분실이 생기지 않게 하고 제약 없이 언제 어디서나 사용 할 수 있게 해준다. 헌혈증을 문서화할 때 필요한 비용도 줄일 수가 있다.

- 수정 및 삭제가 되지 않는 블록체인의 특징을 이용하여 본인의 헌혈증이 잘 전달되었는지 위변조가 되지 않게 하여 확인한다.

3. 구현방안/실행방안

A. 블록체인 기술적용

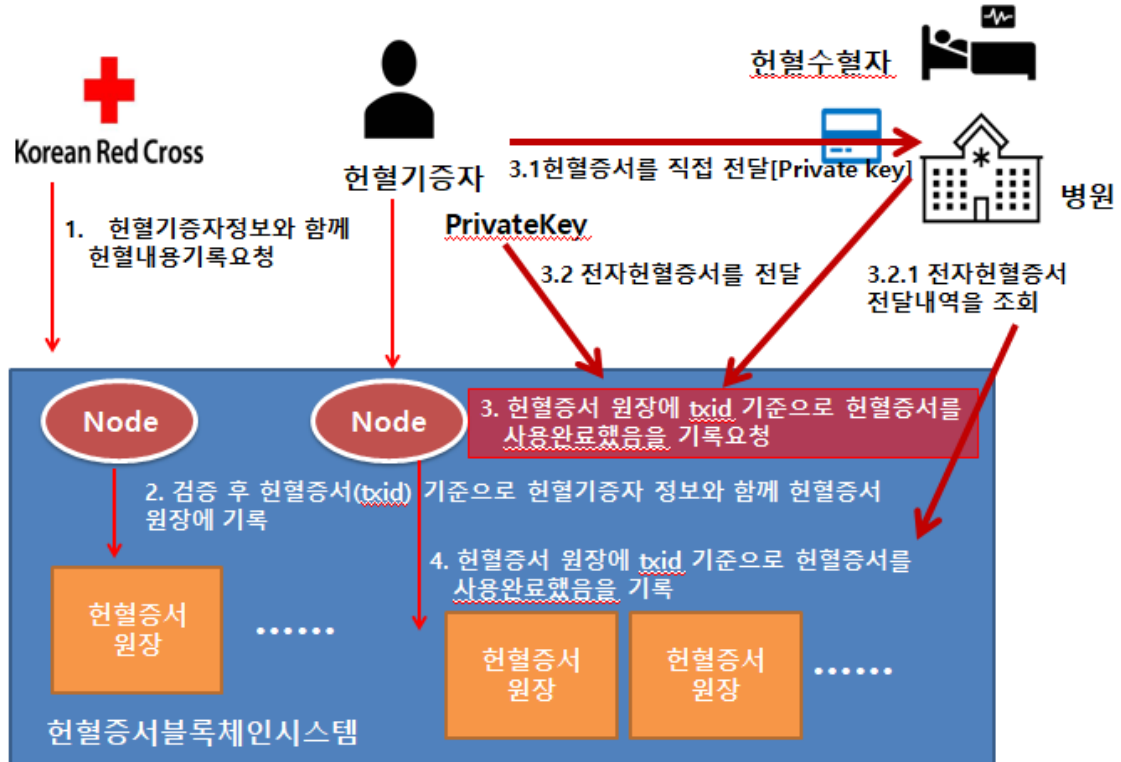
사용자가 헌혈을 한 후 헌혈증을 발급 받을시 헌혈증에 있는 시리얼넘버를 앱으로 등록하여 사용자를 식별.

헌혈증을 앱에서 사용할 수 있는 바코드형식으로 저장 할 수 있도록 지정.

헌혈증을 기부할시 수혈이 필요한 사람에게 전달되도록 연동.



B. (시스템)구상도



- 적십자사는 헌혈 기증시 헌혈자의 정보와 함께 헌혈내용에 대한 기록을 고유번호(txid)를 통해서 헌혈증서블록체인 시스템에 요청한다.
- 헌혈증서블록체인시스템에서는 적십자사임을 확인 후 헌혈증서원장에 기록한다.(합의알고리즘은 POW 혹은 POS 등을 사용)
- 헌혈기증자는 기록된 내용의 고유번호(txid)와 해당 고유번호(txid)를 최종사용완료할 수 있는 개인키(private key)를 부여받는다. 개인키(private key)는 오프라인의 헌혈증서에도 기록되어 있다.
- 헌혈기증자가 헌혈수혈자에게 헌혈증서를 전달할 수 있는 방법은 2가지이며, 헌혈증서를 직접 건네주는 방법과 헌혈증서블록체인 시스템에서 최종사용자의 정보(병원 호실 등의 정보)와 함께 사용완료하였음을 블록체인시스템에 요청하고 해당 요청한 내역의 고유번호(txid)를 병원이나 헌혈수혈자에게 전달한다.
 - 1) 헌혈수혈자가 헌혈증서로 직접 받았을 경우 해당 헌혈증서를 병원에 전달하고 병원은 헌혈증서블록체인시스템에 사용완료했음을 요청한다.
 - 2) 사용자가 헌혈증서블록체인 시스템에 사용완료내역을 등록하였을 경우는, 병원에서 해당 고유번호(txid)를 확인 후 헌혈수혈자에게 헌혈을 최종적으로 수혈해 준다.

4. 블록체인 생태계(토큰이코노미)/ 탈중앙화방식

5. 결론

- 자신의 헌혈증이 투명하게 전달 됨.
- 디지털 화 된 헌혈증을 영구적으로 보관을 할 수 있다.