

# 건강보험공단 빅데이터와 스마트의료

김동욱 국민건강보험공단 건강서비스지원센터장

## 1. 머리말

최근 세계적으로 주목받는 단어가 바로 빅데이터와 4차 산업이다. 특히 코로나19 사태를 거치면서 빅데이터를 이용한 보건의료가 크게 주목받았다. 보건의료 빅데이터는 ‘치료로부터 예방으로의 패러다임 전환’을 이끌어 방역과 의료 혁신의 핵심 요소로 자리잡았다. 이러한 변화는 개인화된 의료정보를 방대하게 축적해 질병의 발생을 차단함으로써 치료와 질병 관리에 소요되는 사회적 비용을 줄이고 의료부문의 부담을 완화하여 삶의 질과 의료서비스 수준을 동시에 향상시킨다.

그러나 보건의료 빅데이터를 활용하려면 데이터의 완결성이라는 과제를 해결해야 한다. 건강보험공단의 빅데이터는 국내 최대 규모의 개인별 건강 관련 자료로 빅데이터 기반 의료에 활용될 수 있다. 하지만 자료의 목적과 범위가 보험 청구에 한정되므로 진료 과정에 대한 상세 기록과 결과가 빠져 있으며, 비급여와 비정형데이터가 축적되어 있지 않다. 이에 국가 차원에서 정부는 현 상황을 극복하고자 데이터중심병원 설

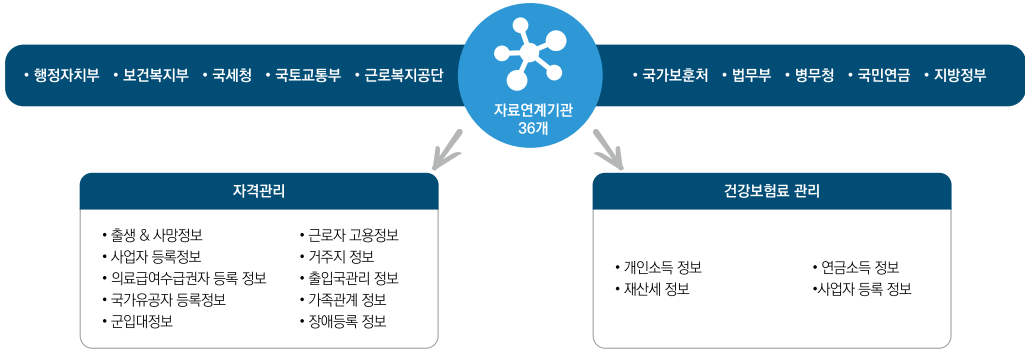
립과 데이터 3법 제정과 같은 다양한 정책으로 의료분야 빅데이터를 적극 지원하고 있다.

## 2. 건강보험 빅데이터 구성

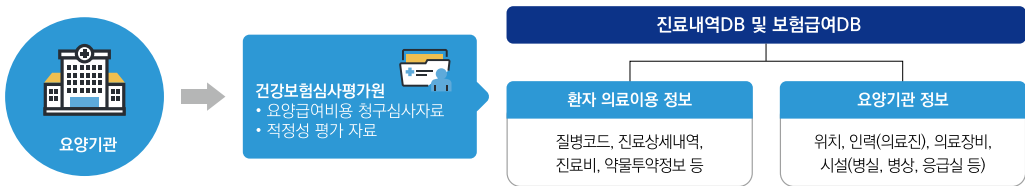
보건의료 빅데이터 구축을 위해 필요한 정보를 알려면 현재 축적된 정보가 무엇인지 알아야 한다. 건강보험공단은 국민의 평생 건강을 지키고자 전 국민을 대상으로 건강보험을 관리하고 건강검진서비스를 꾸준히 실시하는데, 여기서 발생한 정보는 모두 건강보험공단에 축적된다. 그 정보 중 건강보험공단에서 제공하는 주요 자료를 소개하면 다음과 같다.

### 2.1 자격부과 및 보험료 자료

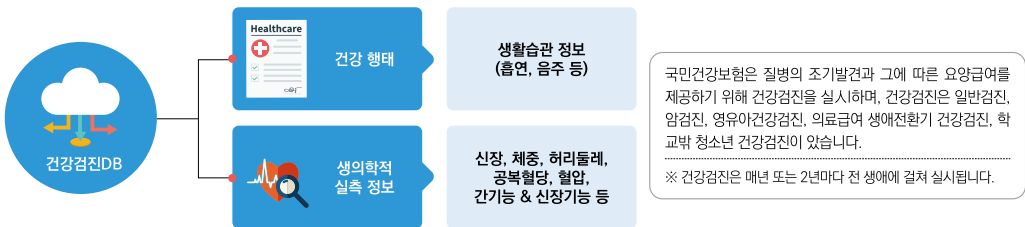
국민건강보험공단은 피보험자의 자세한 개인 자격정보를 기록하고 정확하고 공평하게 보험료를 부과하기 위해 36개의 공공기관과 협력체계를 형성하고 있다. 해당 정보들 중 식별성과 민감성을 고려한 연구용 자료를 별도로 분류해 두고 있으며, 특정 값은 범주화하여 제공한다.



[그림 1] 자격 및 건강보험료 관리 내용



[그림 2] 진료내역 DB 구축과정 및 구축내용



[그림 3] 건강검진 구성과 검진 대상자 및 유형

## 2.2 진료내역 자료

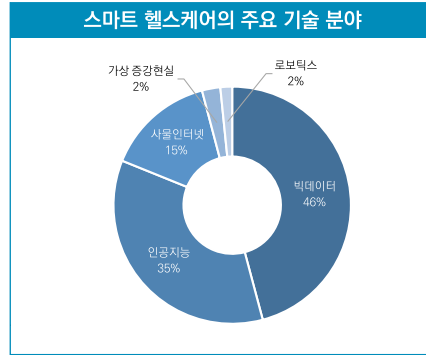
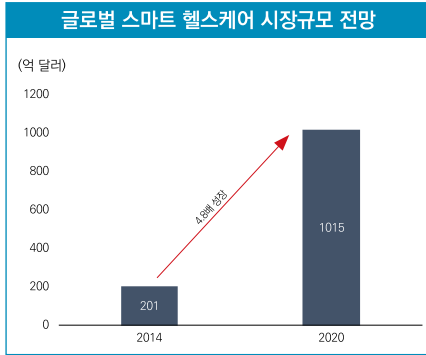
진료내역은 피보험자가 요양기관에서 의료서비스를 받을 때 발생하는 정보다. 의료기관에서 진료 시 처치된 사항 중 급여항목에 해당하는 것은 병원이 건강보험심사평가원에 제출하여 청구 심사를 진행한다. 심사가 종료된 자료는 건강보험공단에 전달되고, 처치 내용이 타당한 경우 건강보험공단이 병원에 해당 급여항목의 보험료를 지급한다. 따라서 진료내역 DB에는 피보험자인 개별 환자의 의료 이용 정보와 진료를 시행한 요양기관의 정보가 있다. 구체적으로는 환자의 의료 이용 정보에는 질병 및 진료상세내역, 진료 시 발생하는 총 의료비와 본인부담금, 약물투약

정보 등이, 요양기관 정보는 요양기관의 위치, 인력, 장비 및 시설 등의 정보가 축적된다.

## 2.3 건강검진 자료

건강검진 대상자는 지역가입자 세대주 및 만 20세 이상 세대원이다. 직장가입자 사무직의 경우 2년에 1회, 비사무직의 경우 매년 건강검진을 받을 수 있다. 건강검진 항목은 크게 건강 행태에 대한 문진 항목과 생의학적 실측 정보로 구분된다. 2009년과 2018년에 검진항목과 특정 검사내용의 대상 기준이 변경되었다.

## 3. 빅데이터 기반 스마트 헬스케어



※출처: 스마트 헬스케어의 현재와 미래, 2018.1, 삼성KPMG 경제연구원

[그림 4] 스마트 헬스케어 시장규모 및 주요 관심 기술 분야

### 3.1 스마트 헬스케어의 정의

최근 ICT와 휴대전화 산업이 발전하면서 언제 어디서나 자신의 건강을 관리할 수 있는 스마트 헬스케어 시장이 급부상했다. 스마트 헬스케어는 4차 산업혁명의 중심에 있는 분야로 <표 1>과 같이 다양하게 정의된다. 대부분 ICT와 의료 기술을 결합하여 기존 헬스케어 산업을 확장하는 데 중점을 둔다.

### 3.2 스마트 헬스케어의 현재와 미래

스마트 헬스케어 시장은 빅데이터와 인공지능

(AI), 헬스케어의 접목으로 기존 산업 시장의 판도를 크게 바꾸었다. 의료기기와 의약품을 중심으로 발전해 오던 스마트 헬스케어 산업은 점차 모바일 웹, 웨어러블 디바이스 등의 영역으로 확장되고 있다.

특히 휴대성 높고 고사양인 스마트폰이 대중적으로 보급되고 신체 활동량과 생체신호를 지속적으로 모니터링하는 웨어러블 기기 확산, 바이오센서 기술 발달, 저전력 초소형 하드웨어 기술 발전이 스마트 헬스케어 산업이 현재의 모습으로 발전하는 데 기여했다.

<표 1> 스마트 헬스케어의 정의

| 출처   | 정의   |
|--|--|
| <산업통상자원부><br>헬스케어 신시장<br>창출을 위한 정책연구           | - 기존 u-헬스의 개념이 포괄하고 있던 u-메디컬, u-실버, u-웰니스는 물론 건강관리, 영양, 운동처방, 환자 교육 등을 포함한 용어<br>- 테라바이트급 용량의 최신 정보와 기술을 활용하여 언제 어디서나 환자의 상태를 지능적으로 모니터링하면서 관리하고, 환자 정보와 질병 정보를 분석하여 실시간으로 맞춤형 서비스 제공                      |
| <국가기술표준원><br>2016년 표준기반<br>R&D 로드맵             | - 개인의 건강과 의료에 관한 정보, 기기, 시스템, 플랫폼을 다루는 산업분야로서, 건강관련 서비스와 의료 IT 가 융합<br>- 개인이 소유한 휴대형, 착용형 기기나 클라우드 병원정보시스템 등에서 확보된 생활습관, 신체검진, 의료 이용정보, 인공지능, 가상현실, 유전체정보 등의 분석을 바탕으로 제공되는 개인중심의 건강관리상태로, 개인맞춤형 건강관리서비스 제공 |
| <NIPA><br>스마트 헬스케어<br>서비스 분야<br>도입사례 분석집(2017) | - 의료와 ICT 기술이 융합된 의료 데이터 기반 지능화 서비스<br>- 환자의 개인별 건강상태를 시간과 장소 제약 없이 실시간으로 모니터링 및 관리하고 건강정보와 질병상태 등을 분석하여 최적화된 맞춤형 진료를 제공하는 서비스 또는 시스템  |
| <TTA><br>2018 표준화 전략<br>-스마트 헬스                | - 스마트 헬스는 언제 어디서나 질병의 예방, 상태파악, 진단, 치료, 예후 파악, 건강과 생활 관리 등 맞춤형 보건의료서비스를 제공하는 기술<br>- 유무선 통신망과 정보기기를 이용하여 필요한 정보를 측정, 분석, 관리하는 기술과 서비스를 위한 기기, 용어, 플랫폼, 시험 및 인증 등을 포함                                       |

※출처: 스마트 헬스케어 의료기기 기술·표준 전략 보고서, 2018.8., 식품의약품안전평가원

### 3.3 스마트 헬스케어의 필요성

스마트 디바이스와 애플리케이션을 통해 제공되는 개인의 건강관리 정보는 결국 질병이 발생하지 않도록 예방하는 데 목적이 있다. 이처럼 건강관리 정보를 수집하고 제공하는 것은 의료의 한 영역이기는 하지만 아직 직접적인 의료 행위로 인정받지는 않고 있다. 건강관리 정보는 의료 개념이 정보를 바탕으로 한 상시 예방으로 변화하는 시점에 스마트 헬스케어 산업 발전의 밑거름이 될 수 있는 만큼 관련 정책을 수립하고 제도를 마련해야 한다. 정보는 활용하기에 따라 다양한 가치를 지닐 수 있음을 고려하면 건강관리 정보를 위한 정책은 스마트 헬스케어뿐 아니라 관련 산업 분야에도 영향을 줄 것이며, 4차 산업혁명의 전반에서도 중요한 역할을 할 수 있다. 또한 스마트 헬스케어 산업을 지금보다 더 좋게 개선하려면 반드시 공공기관의 빅데이터와 병원, 산업계의 세부 정보 데이터를 연계해야 하며 비정형 정보를 정형화하여 축적해야 한다.


## 4. 맺음말

건강보험 빅데이터는 국민의 건강을 관리하고 질병을 예방하기 위해 축적한 국민 모두의 정보다. 건강보험사업의 체계상 건강보험공단에서 관리하고 있기는 하지만 일개의 공공기관의 노력으로 만들어진 자료가 아니라 국민 모두가 노력하여 만들어진 자료이며, 이 자료를 바탕으로 공공 복리를 위한 연구가 다양하게 진행되고 있다.

개인정보의 영역에 속하기에 아직은 공적인 목적으로만 활용되고 산업계에서 자료를 활용하는 일은 별로 없지만, 데이터 3법의 통과로 개인정보 유출 우려가 현저히 줄어든 덕분에 산업 분야에서도 건강보험 빅데이터가 사용되어 다양한 산업군을 창출할 것으로 기대된다.

이를 위해 법과 제도 면에서 미비점을 확인하고 빠르게 정비해야 한다. 현대 기술사회에서는 기술의 진전을 제도가 따라가지 못해 상용화나 본격적인 서비스가 지연되는 일이 종종 있기 때문이다. 데이터 기반 산업에서는 시장에 일찍 진입한 기업이 절대적으로 유리하다는 점을 생각해 보면, 급격한 성장이 예상되는 데이터 기반 의료 산업에서 한국이 글로벌 시장을 선점하기 위해서라도 제도 개선을 서둘러야 한다.

아울러 윤리적인 문제와 책임 소재도 분명히 정의해야 한다. 비대면 진료를 실질적으로 시행할 수 있는 장비가 있더라도 혹시나 발생할 수 있는 의료 사고에 대한 책임과 과실에 대한 기준을 세우는 한편으로, 건강정보의 진정한 주인인 환자, 국민들의 정보보호에도 엄격한 정책이 필요하다. 정보제공 주체와의 신뢰가 무너지면 그 어떤 누구도 자료 활용에 동의하지 않을 것이다.

미래의 의료 환경에서 스마트 헬스케어 산업과 건강보험 빅데이터는 서로 다른 영역처럼 보이지만 불가분의 관계에 있다. 양 분야의 필요성과 중요성을 인지하고 시너지를 발휘해 함께 발전하는 방안을 모색할 때라야 한국의 스마트 헬스 산업이 더욱 발전해 갈 수 있을 것이다. 

### 참고문헌

- [1] 스마트 헬스케어 의료기기 기술·표준 전략 보고서, 2018.8., 식품의약품안전평가원
- [2] 스마트 헬스케어의 현재와 미래, 2018.1, 삼성KPMG 경제연구원