



맞춤의료(정밀의료) 현황 및 보험산업에 주는 시사점

김혜란 연구원

맞춤의료는 개개인의 독특한 유전적 특성에 기초한 치료법을 기반으로 하여 개인 특성에 맞춘 정밀화된 의료임. 최근에는 맞춤의료보다는 미국 국립연구위원회의 권장으로 정밀의료라는 용어를 사용하고 있음. 정밀의료 시장은 고령화 추세에 따른 의료비 부담 가중과 심각한 질병 그리고 국가 차원에서의 이니셔티브 추진 등으로 성장하고 있는 추세임. 그러나 개인정보 보호 등의 법적·윤리적·사회적 문제 등으로 부정적인 견해도 존재함. 보험산업에 있어 정밀의료는 의학 발전을 꾸준히 모니터링하여 정보를 보유하는 경우 언더라이팅에 있어 많은 이점이 있는 것으로 보고되고 있음

■ 맞춤의료(Personalized Medicine)는 전통적인 의학 접근법과는 달리 개개인의 독특한 유전적 특성에 기초한 치료법을 기반으로 하여 개인 특성에 맞춘 정밀화된 의료임¹⁾

- 전통적인 의학 접근법은 동일한 진단을 받은 모든 환자에게 동일한 치료법을 제공하는 것으로 일반적으로 ‘One-size-fits all’이라고 함
- 맞춤의료는 개인의 유전 정보인 유전체 분석을 시작으로 개인의 특성에 맞게 치료함으로써 신체의 건강한 부분에 해를 끼치지 않고, 질병 세포를 표적으로 하여 부작용이 제한적임
 - 2013년 헐리우드 스타 안젤리나 졸리가 유방암에 걸릴 유전학적 확률이 87%에 달한다는 진단을 받고 아직 암이 발병하지 않은 유방의 절제 수술을 받은 것이 유전자 분석 기반의 맞춤의료의 대표적인 예임
- 또한 맞춤의료는 유전적 특징을 이용하여 건강상태를 진단하거나 잠재적인 질환을 조기에 발견하여 효과적으로 치료하는 예방 치료를 의미하기도 함
 - 실제 2017년도에 미국 FDA(식품의약품)가 승인한 치료법의 20% 정도는 특정 건강상태를 검사하기 위한 분자 치료법, 유전자 치료법 및 유전자 검사를 포함하는 것이었음

1) Gen Re.(2018), “New Trends in Personalized Medicine and Insurance Implications”

■ **최근에는 맞춤의료보다는 미국 국립연구위원회의 권장으로 정밀의료(Precision Medicine)라는 용어를 사용하고 있음²⁾**

- 맞춤의료란 용어가 개별적인 치료제나 기구 등으로 인식되는 것을 우려하여 미국 국립연구위원회에서 정밀의료란 용어의 사용을 권장하였으며, 현재는 미국뿐 아니라 전 세계적으로 정밀의료라는 말을 사용하고 있음
 - 정밀의료의 정의에 대해서는 세계 각국의 주요 기관별로 상이하나, 유전·환경·생활방식, 영양상태, 임상 등 다양한 정보에 근거하여 보다 정확한 질병 진단, 치료와 예방이 가능하게 된다는 헬스케어 서비스라는 공통된 의견을 가지고 있음³⁾

■ **정밀의료 시장은 유전체 등 분석기술·빅데이터·인공지능 기술이 성장을 견인할 것으로 보고 있으며, 고령화 추세에 따른 의료비 부담 가중과 심각한 질병 그리고 국가 차원에서의 이니셔티브 추진 또한 정밀의료 시장의 발전을 더욱 가속화시키고 있는 것으로 보고됨**

- 전 세계 정밀의료 시장은 초기 단계로 2017년 474억 달러(약 53.5조 원)에서 2023년에는 1,003억 달러(약 112.9조 원) 규모로 연평균 13.3% 성장할 것으로 전망하고 있으며, 2030년까지 세계인구의 50% 이상이 염기체 서열분석을 진행할 것으로 예상하고 있음⁴⁾
- 국내에서는 2017년 정밀의료 사업단 출범을 시작으로 개인 맞춤의료 실현을 위한 첫발을 내딛었으며, 선진국에서도 정밀医료를 지원하기 위한 다양한 정책을 실시하고 있음⁵⁾
 - 우리나라는 정밀의료 사업단을 통해 5년간('17~'21) 국비 631억 원을 들여 난치암 환자 유전변이에 맞춘 표적 치료제 개발과 환자 맞춤형 의료서비스 제공을 위한 클라우드 기반⁶⁾ 정밀의료 병원정보 시스템 개발을 추진하고 있음
 - 미국에서는 2015년 정밀의료 발전계획(Precision Medicine Initiative)을 발표하여 유전체 정보 분석 등을 통한 국민 건강증진 및 질병치료 개선을 할 것을 공표하였으며, 2016년에는 '21세기 치유법안' 제정을 통해 정밀의료 의무예산 14억 5천 5백 달러를 편성함
 - 일본에서는 2015년 질병극복을 위한 게놈의료 실현화 프로젝트에 93억 엔을 투자하였으며, 중국은 2016년에 정밀의료 5개년 발전계획을 발표하였으며, 향후 15년간 600억 위안을 투자하기로 함

■ **그러나 정밀의료에 대해서 개인정보보호 등의 법적·윤리적·사회적 문제 등으로 인해 부정적인 견해도 존재함**

2) 사이언스타임즈(2018. 4. 26.), "정밀의료...의학 패러다임을 바꾸다"

3) 생명공학정책연구센터(2018. 11. 1), 「글로벌 정밀의료 시장 현황 및 전망」

4) 생명공학정책연구센터(2017. 11. 1), 「글로벌 정밀의료 시장 현황 및 전망」

5) 보건복지부 보도자료(2017.9.4.), "개인맞춤의료 실현을 향한 『정밀의료 사업단』 출범"

6) 클라우드 기반이라 함은 용량이 제한된 병원 내부 서버 대신 클라우드에 병원정보시스템을 구축하여 여러 기관이 동시에 데이터 접근이 가능하도록 개발하는 것임

- 정밀의료 참여자의 유전자 데이터에 대한 보안 등 개인정보 보호 문제가 시급히 해결되어야 정밀의료의 발전 가능성이 있을 것으로 보고 있음
 - 개인의 데이터에 대한 소유권, 보안 및 공개에 대한 문제가 야기될 수 있음
- 윤리적으로 유전자 차별 문제가 발생할 수 있음
 - 유전자 차별이라 함은 개인의 DNA 또는 유전자정보 변이로 특정 질환 발생가능성을 확인할 수 있는데 이 가능성 때문에 보험의 가입이나 승진, 고용 등에서 부당한 대우를 받거나 기회를 박탈당하는 것을 의미함⁷⁾
- 사회적으로는 정밀의료 이니셔티브 자체에 많은 비용이 발생할 것으로 예상되며, 개인의 유전적인 특성에 맞추어 개발된 약에 대해 보험회사의 보상이 문제가 될 수 있음⁸⁾

■ 보험산업에 있어 정밀의료는 의학 발전을 모니터링하여 다량의 정보를 보유하고 있는 경우 언더라이팅에 있어 많은 이점이 있는 것으로 보고되고 있음⁹⁾

- 특정 질병에 대한 등급 산정 및 간단한 언더라이팅이 가능한 디지털 애플리케이션 작성과 같은 언더라이팅이 가능해짐
- 반면 정보비대칭성에 의한 보험가입자의 역선택이 발생할 여지가 높음
 - 새로운 혈액검사는 DNA로 8가지의 암, 산전검사(태아 건강상태), 그리고 알츠하이머 등의 유전자 정보를 미리 알 수 있게 되는데, 암에 대한 유전자를 보유하고 있는 사실을 아는 사람이 암보험에 가입한다든지 또는 태아의 사망확률이 높은 상태를 알고 있는 부모가 생명보험에 가입한다든지 하는 역선택이 발생할 수 있음
- 따라서 보험회사가 질병 및 의학 정보를 꾸준히 모니터링하고 이를 언더라이팅에 반영하는 것이 중요해 보임 **kiri**

7) 장세균, 김현창, 김소윤(2017), 「정밀의료에서의 개인정보와 정책방향에 관한 연구: 미국, EU, 일본과의 비교법제도 분석을 중심으로」, 『한국의료법학회지』, 25(1)

8) 미국 국립 의학 도서관(<https://ghr.nlm.nih.gov/primer/precisionmedicine/challenges>)

9) Gen Re.(2018), “New Trends in Personalized Medicine and Insurance Implications”