

영국 보건의료정보 담당기구 NHS Digital의 기능과 역할



이태훈 주임연구원
건강보험심사평가원 의료자원연구부

Key Point	<input checked="" type="checkbox"/> NHS Digital은 영국의 보건의료정보 인프라 구축 및 빅데이터 공개·활용 등을 담당함
	<input checked="" type="checkbox"/> 보건의료정보 구축 및 개선은 국민과 의료공급자와 교류를 바탕으로 하여 제공하는 정보의 활용도가 매우 높음
	<input checked="" type="checkbox"/> 활발한 정보 활용을 통하여 양질의 의료보장, 운영비용감소의 효과가 나타나고 있음
Key Word	NHS Digital, 보건의료정보 인프라, 공급자와 이용자의 전산화, 정보 이용, 개인정보보호

1. 들어가며

4차 산업혁명 시대를 맞아 보건의료 분야에서 정보 인프라 구축, 빅데이터 공개 및 활용이 활성화되고, 빅데이터를 바탕으로 생성된 정보에 대한 접근이 용이해지면서 정보 이용과 개인정보보호에 관심이 증가하고 있다. 의료정보에 대한 국민의 관심이 높아질수록 양질의 의료를 제공하는 공급자를 선택하게 되고, 이는 공급자에게 의료의 질 향상을 위한 노력을 유인하는 좋은 원동력이 된다. 의료정보 활성화는 데이터를 제공하는 국민의 개인정보보호에 대한 신뢰가 바탕이 되어 하며, 의료정보의 질과 활용성은 이용자와 공급자를 연결하는 의료정보인프라가 얼마나 잘 구축되어 있는지에 달려있다.

건강보험심사평가원(이하 심평원)은 진료비 청구데이터를 활용해 진료비 청구심사, 적정성 평가 등의 데이터로 국민과 의료 공급자에게 유익한 정보를 제공하고 있다. 국민을 대상으로 진료비정보, 병원평가정보, 의약품정보, 건강정보, '내가 먹는 약' 등의 서비스를 제공하고 있으며, 공급자들에게는 적정성 평가 결과 피드백 그리고 의료기관 간 진료정보를 공유할 수 있도록 진료의뢰·회송 시스템을 제공하고 있다.

영국은 일찍이 보건의료정보화 사업을 통해 인구 고령화, 만성질환 증가, 의로서비스 질 향상의 문제를 해결하고자 했다. 현재 정부에서 운영하는 NHS Digital은 보건사회복지부 산하의 기관으로서 보건의료정보 인프라 구축, 보건의료데이터를 수집 및 활용, 보안까지 담당하고 있다. 이 글에서는 NHS Digital의 기능과 역할에 대한 고찰을 통해 보건의료정보 부문에서 심평원이 수행할 기능과 역할 및 개선 방향을 제안하고자 한다.

2. NHS Digital의 설립

2005년 NHS IT 인프라를 유지 및 개발하고 보건정보교류 관련 업무를 담당하기 위해 NHS Connecting for Health(CFH)가 설립되었다. 한편 소비자 정보보호 및 제공을 강화하기 위해 Health Watch 기구가 신설되었으며, 이 기구에서 Health and Social Care Information Centre(HSCIC)를 만들어 의료 및 장기요양에 관한 국가통계 수집, 분석 및 공개와 IT 서비스 제공을 담당하게 했다.

CFH가 운영하던 NHS National Programme for IT(NPfIT)¹⁾는 계획 당시 예측한 예산보다 엄청난 돈을 투자했지만 성과가 없었으며, 의사들의 반대와 개인정보보호 문제 등으로 실패를 겪은 뒤 HSCIC에 인수되었다. 2013년 4월 1일에 보건사회복지법에 따라 HSCIC는 특수보건당국에서 비상임(부서) 공공기관(executive non departmental public body)으로 바뀌면서, 2016년 7월에 NHS Digital로 이름을 바꾸고 NHS Direct²⁾, NHS Information Centre³⁾, CFH의 일부를 통합해 전임기구들의 역할을 수행하고 있다. 즉, 현재 보건의료정보부문을 담당하고 있는 NHS Digital은 많은 기관이 겪은 경험과 시행착오를 바탕으로 세워진 기관이다.

3. NHS Digital의 기능과 역할

가. 데이터 수집 및 활용

NHS Digital은 100개가 넘는 다양한 데이터셋을 수집 및 관리하고 있다. 이 데이터들은 영국에서 진료와 임상적 의사결정, 시범사업 및 정책결정, 의학 연구와 생명 과학 산업에 매우 중요한 역할을 하고 있다. 이에 NHS digital은 보건 및 의료 시스템 전반에 걸친

1) 전자 환자 기록 시스템, 온라인 선택 및 예약 서비스, 전산화된 추천 및 처방 시스템과 이를 기반으로 하는 네트워크 인프라를 도입하여 진단 기록과 영상 정보 교류를 가능하게 만드는 것이 목표인 사업임

2) 전화, 홈페이지, 앱으로 간호사가 건강관리 및 정보를 제공하는 서비스이다. 현재 NHS 111로 대체됨

3) 공급자들과 보건의료정책 입안자들의 의사결정에 도움이 되는 보건복지데이터를 대조, 분석 및 보급하는 기관임

데이터 수집에 대한 전략적 접근 방식을 정의하고 이를 제공하기 위한 구현 계획을 수립하고 있다. 또한 식별 정보를 제거하고, 처리 과정을 개선하며, 환자에게 데이터 사용 방법을 명확히 제공하기 위해 노력하고 있다. 2016~2017년 동안 Data Access Request Service를 통해서 1,000개의 데이터 신청을 접수하고, 1만 개 이상의 데이터 파일을 안전하게 제공했다. 2017년에 NHS Digital은 데이터를 활용해 292개의 국가 통계간행물을 공식적으로 제작하였으며, 제공하는 데이터를 사용한 논문 약 1,200개가 출판되었다.

나. 보건의료정보 인프라 개선 및 서비스 통합

1) NHS 운영을 위한 국가 보건의료정보 인프라 개선

NHS Digital은 NHS의 일상적인 운영에 중요한 국가 인프라를 유지하고 있다. 대표적으로 NHS Spine이 있는데, 보건의료정보 부문의 대부분 서비스들이 의존하는 기술의 공간을 제공하고 있으며 23,000개 이상의 시스템을 20,000개 이상의 조직에 연결하고 있다. NHS Digital 출범 이후 새로운 NHS Spine을 구축해 개발자들이 더 쉽게 작업할 수 있도록 했으며, 전 Spine보다 14배 빠르고, 33% 더 많은 트래픽을 처리해 연간 2,100만 파운드를 절감했다.

2) 정보공유인프라 구축 및 디지털 서비스 통합

NHS Digital은 보건, 사회복지, 정신 건강 및 지역사회 서비스 간에 정보가 안전하게 전달되고 지역사회에서 여러 분야의 전문가들이 그들이 제공할 수 있는 의로서비스를 개선하고 정보를 공유할 수 있도록 아키텍처, 인터페이스 및 공유 표준을 만들기 위해 노력하고 있다.

디지털 기술을 통해 공급자들을 연결하고, 시스템 전반에 걸쳐 효율성을 제고하며, 사람들에게 원활한 경험을 제공하도록 노력하고 있다. 2018년 3월에 NHS mail2를 새롭게 출시, 사회복지 부문 인력, 검안의, 치과 의사 그리고 서로 다른 보건의료 현장 간에 정보를 공유해 디지털 협업을 가능케 하고 있다. 또한 Health and Justice Information Service를 새롭게 시작해 구급시설, 출입국관리 센터, 청소년 기관 및 안전한 아동 주택을 위한 통합 디지털 서비스를 제공하고 있다.

다. 국민의 자발적 건강관리 및 진료 환경 제공

1) 차세대 전자 서비스 제공

NHS Digital은 모든 보건의료 서비스에 걸쳐 일반인 각자에게 단일의 안전한 ID를 제공하고 있다. 휴대폰 앱과 웨어러블 기술을 제공해 환자가 스스로 건강을 관리하고 적절한 서비스를 선택할 수 있게 하며, 의사가 원격으로 환자 건강상태를 모니터링할 수 있게 했다. 또한 NHS.UK(구 NHS choice)⁴⁾홈페이지를 통해 보건 관련 정보 및 Electronic Referral Service를 제공하며, 케어 포인트에서 의료진 및 환자들에게 무료 Wi-Fi를 제공하고 있다.

2) 의료서비스 선택을 위한 정보 차원(Electronic Referral Service)

2015년에 도입된 NHS Electronic Referral Service는 공급자에 대한 정보와 포괄적인 서비스 범위를 지역주민들에게 제공함으로써 정보에 입각한 선택을 통해 본인에게 적합한 병원과 진료소에서 치료받게 하고 있다. 또한 환자가 초기 병원 예약에 대한 장소, 날짜, 첫 방문 시간에 대한 정보를 담고 있어 의사들이 추천을 보고 오는 환자들을 사전에 관리하고 통제할 수 있도록 하고 있다. 이로 인해 환자의 대기시간이 줄고, 환자와 의사의 실수로 진료 예약이 취소되는 사례가 감소하는 효과가 있었다. 매일 약 45,000명의 환자가 Electronic Referral Service를 이용하고 있으며, 서비스 운영 첫해에 약 1,000만 파운드를 NHS에서 절약할 수 있었다.

라. 보건의료 전문가 지원

1) 현장 맞춤형 디지털화 및 인력의 디지털화 지원

NHS Digital은 각 부문의 현장에 따라 필요에 맞는 디지털 혁신을 지원하기 위해 보건의료 단체와 협력하고 있다. 즉, 각 현장이 올바른 IT 시스템을 갖추고, 현장에 있는 인력이 전산화된 정보 및 기술들을 최대한 활용할 수 있도록 기술, 지식, 가치, 행태를 개선시킨다. 이를 통해서 일관성 있는 양질의 진단 표준들을 개발하고, 건강정보 수집 및 공유의 형태가 변화되고 있다.

4) NHS choices라는 웹사이트를 운영하여 병원에 대한 평가, 의사결정 지원, GP 예약 등 서비스를 제공해 국가 홈페이지 중에서 제일 높은 방문자 수 및 접속률을 기록했다. 그러나 개인정보와 관련된 문제로 현재는 NHS.UK라는 이름으로 바꾸고 서비스를 제공하고 있다.

2) 일반의를 위한 전자 환경 지원

환자의 온라인과 디지털 환경을 이용한 GP(General Practitioner, 이하 GP) 예약, 온라인 상담, 기록 및 처방전 접근이 증가하고 있다. NHS Digital에서는 이러한 추세에 맞춰 GP들이 온라인과 디지털 환경에서 환자와 상호작용할 수 있도록 전산 서비스를 지원해 GP들의 행정 부담을 줄였다. 또한 GP 시스템을 SNOMED 임상용어로 전환했으며, GP 데이터 구현을 통해 의사들이 제공하는 의료서비스의 성과를 관리하고 연구를 위한 데이터의 가용성을 개선하고 있다.

3) 진료정보교류

SCR(Summary Care Record)은 GP 의료기록에서 작성된 환자 정보의 전자기록이다. SCR은 GP 진료소의 시스템을 통해 자동으로 생성되고 Spine에 업로드된다. SCR에는 환자가 현재 복용하고 있는 약물, 알레르기 및 의약품 부작용, 환자의 기본정보(이름, 주소, 생년월일, NHS 번호)들을 포함하고 있다. 2017년 7월부터는 중증 및 경증 환자를 구분해 기록하도록 GP들에게 권고하고 있다. 이 기록은 다른 지역에서도 환자의 직접진료와 관련된 건강관리 시스템의 권한을 부여받은 보건의료인력이 접근하고 사용할 수 있어서, 처방 오류의 위험을 줄이고 응급의료서비스 지연을 줄일 수 있다. 현재 GP 진료소의 98%가 SCR을 사용하고 있다.

4) 전자처방서비스 제공

현재 전자처방서비스를 통해 매일 약 170만 처방전이 발생되고, 약 130만 건이 넘는 품목들이 처방된다. 약 2,200만 명의 사람들이 전자처방서비스를 이용하고 있으며, NHS Digital은 더 정확하고 안전하고 효율적인 처방을 지원하기 위해 약사들을 NHS IT 시스템에 연결해 서로 다른 의료의 현장과 정보를 공유하게 하고 있다. 더 나아가 현재 처방 의약품 택배 서비스 및 온라인 처방 관리와 같은 옵션들을 지원하기 위해 새로운 서비스를 개발하고 있다.

5) 긴급 상황 가이드 제공 및 환자분류

NHS 111 핫라인은 국민이 긴급 상황에 직면했을 때 24시간 언제든지 전화로 혼란된 상담원에게 상담할 수 있으며 간호사, GP, 응급 치과의사와 연결해 주는 시스템이다. 한편, NHS 111 온라인은 Clinical Triage Platform을 통하여 응급환자 분류를 온라인으로 제공하고 있다. 긴급한 경우와 응급한 경우의 분류 알고리즘을 지속적으로 업데이트한다. 이를 통해 응급환자 발생 시 응급치료 필요도에 따라 환자를 분류함으로써 응급실 부담을 줄여주고, 응급환자를 치료하는 의사에게 환자에 대한 정보를 제공함으로써 신속하고 효과

적인 치료를 가능하게 한다. 2017년 12월에는 환자가 온라인으로 증상을 입력할 수 있는 서비스가 새롭게 추가되었다.

마. 정보보안과 국민의 신뢰를 얻기 위한 노력

과거에 보건의료정보 부문을 담당하던 기관들이 진행하다가 보안 문제와 국민의 개인 정보보호에 대한 불신으로 좌초된 사업들을 현재 NHS Digital이 인수 및 통합해 담당하기에 보안과 국민들의 신뢰를 얻기 위한 노력을 하고 있다.

Data Security Centre를 운영해 정보보안을 위한 다음과 같은 일을 하고 있다. ① 보건의료 관련 조직들이 스스로 데이터 및 사이버 보안 지침을 평가하고 사고에 대응할 수 있도록 지원한다. ② 보안 주제와 관련된 정책 및 사용자 지침과 교육을 제공한다. ③ 운영되고 있는 웹사이트와 같은 웹서비스에 대한 사이버 보안 취약성 테스트를 수행하고, NHS 네트워크 트래픽을 모니터링해 악의적인 활동이 감지되면 담당 조직이 조치를 취하도록 통지한다. ④ NHS Digital 응용 프로그램 및 서비스의 사용을 모니터링하고 의심스럽거나 비정상적인 활동에 대해 관련 팀에 추가 조사를 요청한다. ⑤ 사이버 보안 사고가 발생하면 SMS 메시지를 이용해 보건의료 리더에게 최신 지침과 조언을 제공한다. ⑥ 각 기관들이 보안상 문제를 감지하면 NHS Digital에 전화, 메일, 게시판을 통해 알릴 수 있게 한다.

국민들에게 개인정보보호에 대한 신뢰를 얻기 위해 NHS Digital 홈페이지를 통해 환자들에게 수집하고 있는 보건의료정보와 정보를 수집하는 NHS Digital의 법적권리를 설명하며, 환자의 기밀정보공유 거부 권리를 알려주고 거부하는 절차⁵⁾를 안내하고 있다.

4. 나가며

NHS Digital은 공급자들과 이용자들에게 최적의 디지털 환경과 정보를 제공해 양질의 의료를 제공받을 수 있도록 했고, 지속적인 보건의료정보 인프라 및 서비스 개선해 NHS 운영비용도 줄일 수 있었다. 또한 양질의 보건의료 데이터를 수집하고 활용함으로써 의료의 질 향상에 도움이 되는 연구와 통계지표들을 산출할 수 있었다. 이는 환자데이터를 기반으로 하는 보건의료정보의 보안을 위한 지속적인 노력으로 국민의 신뢰를 얻은 덕분이다. 현재 NHS Digital은 과거 경험과 실패 사례들을 바탕으로 영국에 맞는 더 나은 보건의료 정보 인프라 환경을 조성해 나가고 있다.

5) 영국에서는 GP 진료소에 등록되는 환자들이 기본적으로 SCR에 정보를 제공하는 것에 대해 동의를 한다는 기본전제를 가지고 있다. 만약 정보제공을 원하지 않는 경우 Opt-out 양식을 작성하고 정보제공을 거부할 수 있다.

심평원에서도 사업의 성격은 조금 다르지만 앞에서 살펴본 NHS Digital의 기능과 역할 대부분을 수행하고 있다. 특히, 청구 데이터를 체계적으로 수집하고 안전하게 관리하고 있으며 이를 활용해 진료비정보, 병원평가정보, 건강정보 등을 제공한다. 이로써 국민들이 정보에 입각한 자발적인 건강관리를 할 수 있고 공급자들이 양질의 의료를 제공하는데 크게 기여하고 있다. 다만 NHS Digital처럼 각 서비스들에 대한 이용도 평가 및 피드백을 통해 국민의 활용도를 제고하는 노력이 필요한 것으로 보인다. NHS Digital에서는 보건의료정보 인프라 구축 및 개선과 현장의 디지털화 지원을 통해서 데이터 질을 향상시키고 수집 범위를 넓히고 있지만, 심평원은 현재 이러한 기능과 역할을 거의 하고 있지 않다. 더 다양한 현장의 더 좋은 데이터는 심평원이 국민들과 공급자에게 더 나은 서비스를 제공할 기회를 준다. 이를 위해서 해외 관련 담당기관들에 대한 체계적인 고찰을 통해 심평원이 주어진 역할 내에서 적합한 방향성을 모색하는 것을 제안한다. X

참고문헌

- 건강보험심사평가원. 2018년 건강보험심사평가원 기능과 역할. 건강보험심사평가원. 2018.
- 보건복지부, 건강보험심사평가원. 협력기관 간 진료의뢰·회송 시범사업 지침. 보건복지부, 건강보험심사평가원. 2018.
- 보건복지부, 사회보장정보원. 진료정보교류표준 고시 적용을 위한 전자의무기록시스템 연계 가이드라인. 보건복지부, 사회보장정보원. 2018.
- 조수진, 윤은지, 조재영, 김동환. 진료비 정보공개 발전방안. 건강보험심사평가원. 2017.
- NHS Digital. Using information and technology to transform health and care. England: NHS Digital; 2018 [cited 2018 oct 29]. Available from: <https://digital.nhs.uk/about-nhs-digital/corporate-information-and-documents/nhs-digital-s-plans-for-2017-18/a-summary-of-nhs-digital-s-plans-for-2017-18>
- NHS Digital. Keeping patient data safe. [cited 2018 oct 29]. Available from: <https://digital.nhs.uk/about-nhs-digital/our-work/keeping-patient-data-safe>
- NHS Digital. Data Security Centre. [cited 2018 oct 29]. Available from: <https://digital.nhs.uk/services/data-security-centre>
- NHS Digital. Monitoring. [cited 2018 oct 29]. Available from: <https://digital.nhs.uk/services/data-security-centre/monitoring>
- NHS.UK. Electronic Referral Service. [cited 2018 oct 29]. Available from: <https://www.nhs.uk/using-the-nhs/nhs-services/hospitals/nhs-e-referral-service/>