

빅데이터를 통한 약 성분명 처방 활용을 위한 시스템 개발

김한예슬*, 김소연*, 문유진*

*한국의국어대학교 경상대학

e-mail : {khys0079, 201604054, yjmoon}@hufs.ac.kr

System Development for Utilizing Nonproprietary Medicine Name of Prescription through Big Data

Hanyeseul Kim*, Soyeon Kim*, Yoo-Jin Moon*

*College of Economics and Business, Hankuk University of Foreign Studies

요 약

이 논문은 공공 의료 빅데이터를 통해 약 처방 데이터베이스시스템을 구축하고 활용하는 방안을 제시하는 데 목적이 있다. 이를 위하여 약 처방 데이터베이스시스템 이용자가 원하는 목적에 따라 검색하여 처방 성분 별 제품, 기업 정보 및 약국운영 정보를 확인하여 의사결정을 도울 수 있는 데이터베이스 시스템을 구축하였고 정보의 비대칭 문제로 약품 시장에서 불리한 입지에 놓인 수요자 측면의 권익을 향상하는 방안으로 권익 확대 및 정책 방향을 제시한다. 더 나아가 고령인구를 고려한 정책 방안에 대해서도 제안한다.

1. 서론

최근 정부가 국제일반명제도 (International Nonproprietary Names, INN) 도입 방안을 검토하면서 약성분명 처방 제도에 대한 논의가 재 점화되었다. 성분명처방은 의약품의 특정 제약사의 제품명이 아닌 의약품의 일반명칭으로 기재 및 처방하는 것을 말한다. 현재 「의료법」 제 18 조에서 제품명과 성분명 처방 모두 허용되고 있으나, 제품명 처방이 보편화되어 있다. 제품명 처방에서는 의사가 환자가 복용해야 하는 약을 정해주면 약사는 원칙적으로 해당 약만 조제할 수 있다. 해당 약이 없을 경우 대체 조제 제도에 따라 약사가 복제약을 조제할 수 있지만 사전 또는 사후에 의사에게 의무적으로 보고해야 한다. 세계보건기구(WHO)에서도 의료기관이나 제약회사의 변경 등으로 인한 혼란과 의료 과오를 방지할 수 있어 성분명 처방의 중요함을 강조하고 있다.[1] 건강보험 재정부담을 줄이고, 약국마다 수십 종의 동일 성분을 보유해야 하는 불합리성을 개선하여 총 관리비용을 줄일 수 있다. 소비자는 자신이 복용하는 성분을 파악하게 되고, 약품의 선택권이 강화된다. 해외 사례로는 영국은 약 83%(2009 년 기준)가 성분명 처방을 하고 동일 성분으로 분류된 의약품 중 제네릭 의약품 사용을 늘리기 위한 프로그램도 있다. 프랑스에서는 비율 25%이상인 경우 처방 인센티브를 지급하고 있다.[2] 이러한 장점과 추세에도 우리나라에서는 각 단체의 이해관계가 상충하면서 약을 처방 받는 소비자의 권익은 고려되지 않고 있다. 한국의 진료비 중

약품비 차지 비율이 OECD 국가 평균보다 4%나 더 높은 수준이다. [3] 연구도 공급자 측면에서 제도의 실효성에 초점이 맞춰 있다.

본 논문에서는, 성분명 처방 시 소비자들이 약정보에 대한 낮은 인식과 비대칭문제로 겪고 있는 어려움을 완화시키기 위하여 약 처방 데이터베이스시스템 구축을 통해 의사결정에 도움이 되고자 하며 처방전 내역 데이터를 통해 제도의 방향성을 제공하고자 한다. 정보의 비대칭 문제로 약품 시장에서 불리한 입지에 놓인 수요자 측면의 권익을 향상하는 활용방안으로 권익 확대 및 정책 방향을 제시하고자 한다.

2. 관련 공공데이터 및 도구

약 처방 데이터베이스시스템 구축을 위한 데이터의 출처는 건강보험심사평가원의 약제 급여 목록 및 급여 상한 금액표, 의약품 안전성 정보, 국민건강보험공단의 의약품처방정보, 국립중앙의료원의 중앙응급의료센터의 약국 데이터 등 비식별 처리된 공공데이터이며, 이 데이터를 전처리하여 사용하였다.

공공데이터 외에도 Naver Open API 를 이용하여 뉴스 기사를 웹 스크래핑(Web Scraping)을 이용하여 json 형식의 파일을 Jupyter Notebook 과 Python3 을 이용하여 태깅에 맞추어 테이블 형식으로 변환하여 사용하였다. 각 기사 내용에 대한 평가는 <표 1>의 키워드 중심으로 처리하였다. 각 기사 내용에 대한 평가는 키워드 중심으로 분류하여 강한 긍정 2, 긍정 1, 중립 0, 부정 -1, 강한 부정 -2 로 각각 가중치를

일에 운영하는지 여부를 확인할 수 있었다. (그림 4)에서는 역삼역 코드를 입력하여 공휴일과 주말에 늦게까지 운영하는 약국들만 반환하였다.

역삼약국명	주소	토요일 운영	일요일 운영	공휴일 운영
국약국	서울특별시 중구 명동길 45, 1, 2층 (명동1가)	12:00~22:00	12:00~22:00	12:00~22:00
새원약국	서울특별시 중구 명동길 52, (명동2가)	10:00~22:00	10:00~21:00	11:00~21:00
신세계약국	서울특별시 중로구 중로 1241	09:30~23:00	13:00~21:00	13:00~21:00
태약국	서울특별시 중로구 중로 1991, (중로4가)	09:00~20:00	09:00~20:00	09:00~20:00

(그림 4) 약국 운영 여부 - 공휴일과 주말

5. 취약계층에 유용한 약 처방 데이터베이스 조회

의약품 처방 내역을 바탕으로 어떤 연령대가 가장 많이 처방 받고 지출을 많이 했는지 알아보기 위해 (그림 5)에서 처방자 연령별 비율 비교와 (그림 6)에서 연령별 평균 지출액과 복용량을 비교하였다. 연령별 비율을 백분율(%)값으로 보면 고령자들이 처방한 비율(47%)이 압도적으로 많음을 알 수 있다. 각 연령별 처방 성분별 일평균 지출액수는 60대에서 평균적으로 최소값인 미성년자보다 8 배 이상 많았고 연령대별 평균 총복용량에서도 압도적으로 많이 소비하는 것을 알 수 있었다. 노령인구는 다른 연령 인구에 비해서 약을 많이 처방 받고 지출한다는 것을 알 수 있었다.

미성년자비율	20대비율	30대비율	40대비율	50대비율	60대이상비율
15	7	7	11	13	47

(그림 5) 연령대별 처방 비율

연령	평균 총지출(₩)	평균 총복용량(정)
60대이상	8309	25
50대	4631	17
40대	2891	12
30대	2825	12
20대	1808	12
미성년	1135	19

(그림 6) 연령별 일 평균 지출액과 총 평균 복용량

이 결과는 소비자들의 고령 소비자 권익 강화방안 연구 수행 결과와 성분명 처방을 경험한 비율이 적은 고령소비자의 권익 강화의 필요성을 뒷받침한다.[6] 특히, 만성 질환을 갖고 있고 개인·국가적 부담으로 돌아오기 때문이며 주로 동네 병원을 이용 비율이 높다. 따라서, 의약품 선택권 강화를 위한 정책 대안의 필요성이 커짐에 따라 이와 같은 성분 별 안정성과 가격 비교 가능한 서비스는 더욱 유용할 것으로 기대되어진다.

6. 결론

이 논문에서 구축한 약처방 데이터베이스 시스템은, 다양한 약품 관련 공공데이터의 통합을 통하여 회사 평판, 주성분 코드 검색을 통한 안전한 기업별 주성분, 의약품 리콜 기록, 미디어 평가를 통한

기업이나 품목의 안정성과 심야 및 공휴일에 근무하는 약국 운영 여부를 선택 검색하여 소비자들에게 유용한 의약 정보를 제공할 수 있었다. 즉, 환자가 처방전의 의약품 가격 등 정보로 동일 성분 제품을 스스로 선택할 수 있도록 하는 것뿐 아니라 미디어 평가와 회수에 대한 부가적 정보를 보고 기업을 평가 선택할 수 있도록 소비자에게 선택권을 확대할 수 있는 정보를 제공하고 있다. 또한, 과거 처방 내역을 바탕으로 연령별 처방 내역이 있는 환자들의 특성을 파악하여 소비량과 지출량 모두 가장 많은 연령층은 고령 소비자임을 보여주었고 이를 통해서 고령 소비자들의 선택권을 위하여 정부는 더욱 노력해야 함을 알 수 있다. 특히, 고령소비자들의 의약품 선택권 강화와 함께 의약비 부담 완화에 대한 필요성을 데이터를 통해 고취하며 이와 같은 서비스의 필요성을 제기하고 있다.

이 논문에서 구축한 약 처방 데이터베이스 시스템의 확장성 측면에 있어 앱, 웹개발을 통해서 서비스를 제공할 수 있으며 또한 GPS 를 이용하여 실시간으로 사용자와 약국의 위치를 확인하여 가장 가까운 약국의 운영 정보를 보내어 줄 수 있다. 또한 웹 크롤링을 자동화하여 최신 정보를 의사결정에 활용할 수 있음이 기대된다.

하지만, 기업평가 방법은 발제 되는 기사를 토대로 한 오피니언 마이닝에서 활용하고 있는 극성 분류를 사용하였으므로 기업과 미디어 간의 리베이트 부분이 간과되었다. 따라서 더욱 신뢰성 있는 평가를 위해 사실에 근거한 다양하고 정확한 데이터를 기준으로 분류하여 평가에 있어서 척도의 기준을 더 객관적이고 명확하게 세우고 기사 외에 다른 소셜 미디어도 고려해 보아야 한다.

참고문헌

- [1] World Health Organization (WHO), Guidance on INN <https://www.who.int/medicines/services/inn/inn-guidance/en/>, 2019.
- [2] 건강보험심사평가원, 정책 동향 11 권 6 호 2017, 국외 저가의약품 사용 장려 정책 고찰
- [3] 서울대학교, 성분명 처방 시범사업 평가를 위한 연구, 2009.
- [4] 김연희, 데이터베이스개론, 2019.
- [5] David Kroenke and David Auer, Database Concepts, Pearson, 2015
- [6] 한국소비자원, 고령 소비자 문제 종합 대응체계 구축방안 연구, 2016.