

AHP를 이용한 고령사회 약국약사의 역할에 대한 우선순위 연구

A Study on the Priorities in the Roles of Community Pharmacists in Aged Society Using AHP

강은정*, 장선미**, 길태수***

순천향대학교 보건행정경영학과*, 가천대학교 약학대학**, 제이에이치엔지니어링***

Eunjeong Kang(marchej72@sch.ac.kr)*, Sunmee Jang(smjang@gachon.ac.kr)**,
Tae Soo Kil(tsk1101@naver.com)***

요약

본 연구의 목적은 계층분석과정(AHP)을 사용하여 고령사회에서 약국 약사역할의 우선순위를 확인하는 것이다. 먼저 FIP/WHO 지침서 등으로부터 선별된 19개의 약사 역할들로 AHP를 위한 설문지를 개발하였다. 설문조사는 127명의 약사들이 직접 기입하는 방식으로 이루어졌다. 자료는 엑셀 스프레드시트에 입력하여 표준적인 AHP 분석 절차에 따라 분석되었다. 분석결과 약사들은 약물치료관리에 가장 높은 우선순위를 부여하였고, 약의 준비, 구입, 보관, 공급, 투약, 조제, 폐기를 그 다음 우선순위로, 그리고 보건의료체계 및 공중보건의 효율성 증진에 가장 낮은 우선순위를 부여하였다. 19가지 역할들 중에서 약물치료결과의 모니터링, 팀 기반의 보건의료, 전환기 의료 등 기존에 없던 새로운 역할들이 비교적 높은 우선순위를 얻었다. 고령사회에서 약사들의 전문성을 최대한 활용하기 위해서는 약사들과 보건의료체계 모두의 변화 노력이 필요하다.

■ 중심어 : | 약국약사 | 전문직 역할 | 고령화 | 계층분석과정 |

Abstract

This study aimed to identify priorities in community pharmacist's roles in aged society using Analytic Hierarchy Process. We developed a survey questionnaire for AHP, which consisted of 19 pharmacist's roles selected from the FIP/WHO guidelines. The AHP survey questionnaire was self-administered by 127 pharmacists. The results showed that pharmacists put medication therapy management at the highest priority, preparation, dispense, distribution of medication at the second priority, and efficient healthcare system at the lowest priority. Among the 19 roles, new roles such as monitoring of medication therapy results, team-based health care, and transitions of care obtained relatively high priority.

■ keyword : | Community Pharmacist | Professional Roles | Aging | Analytic Hierarchy Process |

1. 서 론

2017년 8월을 기점으로 우리나라 고령자, 즉 65세 이상 인구의 비율이 14%를 넘어 우리나라가 고령사회

로 도입하였다. 고령화 사회(노인인구 7%)에서 고령사회로 진입하는데 17년이 걸렸는데, 이는 일본의 24년, 미국의 72년, 독일의 40년, 프랑스의 115년에 비해 매우 빠른 속도이다. 2025년에 이르면 노인인구가 20%

* 본 연구는 서울특별시약사회의 지원에 의해 수행되었습니다.

접수일자 : 2019년 02월 14일

수정일자 : 2019년 05월 07일

심사완료일 : 2019년 06월 03일

교신저자 : 강은정, e-mail : marchej72@sch.ac.kr

를 차지하는 초고령사회가 될 것으로 예상하지만 그 속도는 더 빨라질 가능성도 있다.

나이가 들어감에 따라 만성질환을 비롯한 여러 가지 건강문제가 나타나기 시작하는데 노인계층에서는 더욱 그러하다. 인구구성비로 볼 때 노인은 14%이지만 건강보험 지출 중 노인인구 진료비는 2016년에 38%를 차지하였고 약품비에서는 39%를 차지하였다[1]. 또한 2005년부터 2015년 사이에 전체 의료비는 입원과 외래가 각각 3.41배, 2.71배 증가한 반면에, 노인의료비는 입원과 외래가 각각 4.94배, 3.75배 증가하였다[2]. 노인의 의료비와 약제비는 다른 인구집단에 비해 더 빨리 증가하는 것이다. 노인 인구가 계속 증가하고 있고 2016년부터는 생산가능인구의 수도 감소하기 시작하고 있어, 획기적인 정책의 변화와 사회구성원 모두의 노력이 없이는 앞으로 노인의료비는 우리 사회에 큰 부담이 될 수밖에 없다.

약제비와 의료비 절감을 위해 노력해야 하는 점에 있어서 약사도 예외가 될 수 없다. 약사법 2조 2항은 약사를 "한약에 관한 사항 외의 약사(藥事)에 관한 업무(한약제제에 관한 사항을 포함한다)를 담당하는 자"라고 서술하고 있고 약사법 2조 1항에 약사(藥事)라 함은 "의약품·의약외품의 제조·조제·감정(鑑定)·보관·수입·판매[수여(授與)]를 포함"하고 그 밖의 약학 기술에 관련된 사항"이라고 규정되어 있다. 한국약학교육협의회(2018)[3]는 약사의 직능을 약을 개발하는 창약, 약을 만드는 제약, 그리고 약을 사용하는 용약으로 구분하고 있다.

지역사회 약국이나 병원약제실은 주로 용약이 이루어지는 곳이다. 고령사회에서 노인들을 보다 건강하게 만들고 이를 통해 의료비를 감소시켜 미래 세대의 부담을 덜어주는 데 있어서 창약과 제약도 중요하지만 용약이 매우 중요하다. 예를 들어, 미국에서 당뇨, 천식 환자 중 복약불순응으로 입원이 10% 증가하고[4], 약물로 인한 입원의 33%-69%가 복약불순응 때문이며[5], 복약순응과 질병관리의 개선으로 전체 의료비의 13%를 절감할 수 있다고 한다[6]. 복약지도의 책임은 약사에게 있기 때문에 만성질환자 관리와 의료비 관리에 있어서 약사의 역할이 매우 중요함을 시사한다. 국내에서는 국민건강보험공단, 보건의료연구원, 의약품안전관리원이

공동연구로 건강보험 빅데이터를 통해 분석한 결과 2014년에 43만 명이 약물부작용을 겪었으며, 이로 인한 사회적 손실이 5,300억원을 넘는 것으로 조사되었다[7]. 그리고 약물부작용을 겪는 사람의 수가 2010년에 비해 매년 4.3%씩 증가한 것으로 분석되었다[7]. 이러한 자료 또한 약물상호작용 등을 사용 전에 검토하여 적절한 약물치료가 성립될 수 있도록 약사의 역할이 중요함을 알 수 있다.

지역사회 약국 약사(이하 약국약사)의 역할은 FIP/WHO의 우수약무기준(Good Pharmacy Practice: GPP)[8]에 명시되어 있다. FIP/WHO는 약사의 사명을 건강개선에 기여하고, 환자들이 자신의 의약품을 가장 잘 사용하게 돕는 일이라고 하였다. 그리고 약국을 통한 약사의 역할을 첫째, 의약품의 준비, 구입, 보관, 공급, 투약, 조제 및 폐기, 둘째, 효과적인 약물치료 관리, 셋째, 전문적인 업무수행능력의 유지 및 향상, 넷째, 보건의료체계 및 공중보건의 효율성 증진에 대한 기여 등 크게 네 가지로 정의하였다. 국내에서도 2015년에 대한약사회를 통해 한국형 우수약무기준이 발표되었다. 약사의 업무를 기술하고 있는 제3장에서는 의약품정보 관리 등(제6조), 조제 및 투약(제7조), 복약지도(제8조), 모니터링(제9조), 의약품 등의 판매(제10조), 약국제제의 취급(제11조) 등을 포함하고 있다.

약국약사의 역할에 관한 국내 선행연구는 극히 드물고 전문직 정체성이라는 주제의 연구가 있었을 뿐[9] 본 연구에서 다루고자 하는 고령사회에서의 구체적인 약국약사의 도출을 다루는 연구는 없었다. 약국약사의 역할은 고정되어 있지 않다. 예를 들어, 2000년 의약분업을 기점으로 약사의 역할은 임의조제가 가능하던 데서 처방전 조제와 복약지도에 초점을 맞추는 것으로 바뀌었다. 고령사회에서는 거시적인 환경 요소로 작용하여 약사에게 그 전과는 다른 역할을 요구할 수 있다. 이런 점에서 국내외의 우수약무기준은 시대나 장소를 초월한 일반적인 역할을 규정하고 있기 때문에 고령사회라는 특수성을 감안하지 못하는 한계가 있다. 또한 약국약사의 역할을 나열할 뿐 여러 역할들의 우선순위를 말해주고 있지는 않다. 이에 본 연구에서는 계층적분석과정(Analytic Hierarchy Process: AHP)을 사용하여 고령사회에서의 약국약사의 역할의 우선순위를 정하고

자 하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. AHP 절차

AHP 기법은 정책의 우선순위를 선정하는데 주로 사용하는 방법으로 의사결정의 계층구조를 구성하는 요소 간의 쌍대비교(pairwise comparison)를 통해 우선순위를 선정하는 과학적 기법으로 사회과학분야에서 널리 사용되는 분석방법이다. AHP 기법을 이용하여 의사결정 문제를 해결하고자 하면 4단계를 거친다[10]. 1 단계는 의사결정 문제를 계층구조로 분해하는 단계이고, 2단계는 평가기준의 쌍대비교 단계로 같은 계층에 있는 요소들을 대상으로 쌍대비교를 행하는 단계이다. 3단계는 고유치 방식(eigenvalue method)을 이용하여 쌍대비교 된 요소들의 상대적 중요도 또는 가중치를 추정하는 단계이며, 마지막 4단계는 계층구조를 이루는 모든 의사결정 요소들의 상대적인 중요도 및 상대적인 선호도를 종합하여 대안들의 우선순위를 평가하고 최적의 대안을 결정하는 단계이다.

2. AHP 설문지 개발

1단계인 의사결정 문제의 계층구조는 World Health Organization(이하 WHO)과 Federal International Pharmacy(이하 FIP)(2011)[8]에 포함된 약사의 역할들에 기초하였다. 다만 두 가지 측면에서 수정을 하였다. 첫째, WHO/FIP(2011)[8]에서는 4개의 역할을 제시하였는데, 이 중 역할 1. 의약품의 준비, 구입, 보관, 공급, 투약, 조제 및 폐기, 역할 2. 효과적인 약물치료 관리, 그리고 역할 4 보건의료체계 및 공중보건의 효율성 증진에 대한 기여를 포함하고, 역할 3. 전문적인 업무수행능력의 유지 및 향상의 내용은 제외하였다. 그 이유는 역할 3은 역할이라기보다는 당연한 의무라고 판단했기 때문이다. 둘째, WHO/FIP(2011)[8]은 원래 3단계의 구조를 가지고 있다. 예를 들어 역할 1에 포함되는 첫 번째 기능 A는 두 개의 하위요소로 구성되어 있다. 본 연구에서는 계층구조를 단순화하여 분석을 용이하게 하기 위해 2층 구조로 작성하였다.

한편 WHO/FIP(2011)[8]에 제시된 것은 일반적인 약사의 역할이므로 고령사회의 약사의 역할과 관련된 할 것을 추가할 필요가 있었다. Lee 등(2015)[11]은 노인 약물요법에 있어서 약사의 역할을 5 가지로 제안하였다: 다제약제 관리, 복약순응도 관리, 만성질환관리, 전환기의 투약오류 예방, 전문직중간 팀 케어. 이 가운데 전환기 투약오류 예방이나 전문직중간 팀 케어는 국내에서 시행되고 있지는 않지만 고령사회가 심화될 때 사회적 수요가 커질 것으로 예측되어 이 다섯 가지 중 만성질환관리를 제외한 네 가지는 역할 2 효과적인 약물치료 관리 영역에 포함하였다. 만성질환관리는 약물치료관리 및 보건의료체계 효율성 증진 아래 여러 항목들(예, 환자의 건강관리 및 생활습관 파악, 약물치료 결과 모니터링, 약과 셀프케어를 위한 정보제공)과 관련이 있어서 별도로 추가하지 않았다. 최종적으로 개발된 AHP 계층 구조는 [그림 1]과 같다.

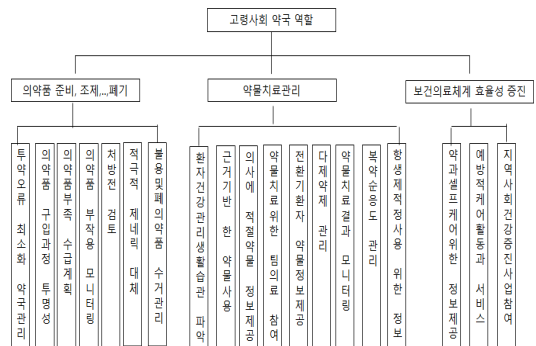


그림 1. AHP를 위한 계층구조

AHP 설문은 1단계로 의약품 준비, 조제...폐기, 약물 치료관리, 그리고 보건의료체계 효율성 증진 등 세 개 영역에 대한 쌍대비교를 하고, 2단계로 각 영역별 항목들을 쌍대비교 하는 2층 구조로 구성하였다. 쌍대비교를 위한 척도는 통상적으로 사용되는 9점 척도로 구성하였다[12]. 각 요소에 대한 정의를 설문지에 포함하여 응답자들이 각 요소에 대해 동일하게 이해하도록 하였다.

3. AHP 조사방법

AHP의 2단계는 같은 계층에 있는 요소들을 대상으

로 쌍대비교를 행하는 단계이다. 쌍대비교를 위해 약국에서 근무하는 약사와 학계의 약사로 구분하여 조사 대상을 모집하였다. 약국 근무 약사는 서울시약사회 주관의 노인전문약사 교육에 참여하고 있는 약사들 중 31명(2018. 7. 5)과 서울시약사회의 각 지부 담당자들을 통해 추천된 71명이(2018. 7. 10 ~2018. 8. 10) 참여하여 약국약사는 총 102명이 참여하였다.

학계는 임상약학회 임원들과 보건사회약료경영학회 소속 사회약학 교수 및 연구자들을 대상으로 2018. 7. 7~2018. 7. 14 동안 조사를 하였다. 학계 약사는 모두 24명이 참여하여 약국약사와 합치면 총 126명이 조사에 참여하였다. 약국약사들에게는 조사 답례품을 제공하지 않았고 학계의 약사들에게는 소정의 답례품을 제공하였다.

4. 분석방법

AHP의 3단계는 고유치 방식(eigenvalue method)을 이용하여 쌍대비교 된 요소들의 상대적 중요도 또는 가중치를 추정하는 단계이다. 먼저 조사결과로 얻은 쌍대비교의 결과를 엑셀에 행렬 형태로 입력하였다. 쌍별 비교행렬은 행렬의 대각을 중심으로 역수의 형태를 취하도록 하였다. 행렬 내의 각 열별로 합계를 낸 후 각 칸의 값을 해당 열의 합계로 나누고 이 값들을 행별로 합산하여 각 요소의 가중치를 산출하였다. 이렇게 산출된 가중치는 각 영역별로 합이 1이 되게 하는 가중치가 된다. 다음으로 각 요소가 포함된 계층 1의 가중치를 각 요소의 가중치에 곱하여 최종적인 중요도(A)를 산출하였다.

그런데 이렇게 산출된 각 요소의 중요도는 각 영역 내에서의 우선순위만 제시할 뿐 전체 요소들 중의 우선순위에 대해서는 제시하지 못한다. 그 이유는 계층 2의 요소의 개수가 다르기 때문이다. 이에 본 연구에서는 요소들의 전체 순위를 파악하기 위해 A에 계층 2의 영역별 요소의 개수를 곱한 뒤 모두 더한 값으로 A를 나눈으로써 영역 내 요소의 개수의 차이를 보정하고 계층 2의 모든 요소들의 중요도의 합이 1이 되도록 하여 종합적 우선순위 및 가중치를 결정하였다(AHP의 4단계).

쌍대비교행렬에서 응답자가 각 평가항목의 상대적 중요성에 일관된 응답을 하지 못할 경우 쌍대비교행렬

의 정합성이 낮게 된다. Saaty(2008)[13]는 일관성비율(CR: Consistency Ratio)이 0.1 이상이면 신뢰성이 낮다고 보고 분석에서 제외할 것을 제안하여 본 연구에서는 0.1이라는 보다 엄밀한 기준을 적용하였다. 그리하여 최종적인 분석에는 약국 약사 102명 중 27명(26.5%)과 학계 약사 24명 중 14명(58.3%)만이 포함되었다. AHP의 1단계부터 3단계까지는 엑셀에서 계산하였고, 4단계 및 응답자 집단 간 비교 분석은 Stata SE 12.11[14]에서 시행하였다. 각 지표 점수의 분포의 정규성을 Shapiro Wilk test로 확인하였고, 대부분의 지표에서 정규성을 충족하지 못하여 비모수검정인 Mann Whitney test를 실시하였다.

III. 연구결과

1. 약국약사 역할 대분류(계층 1)의 우선순위

고령사회 약국약사의 역할 대분류 3가지는 첫째, 의약품의 준비, 구입, 보관, 공급, 투약, 조제 및 폐기, 둘째, 약물치료관리, 셋째, 보건의료체계 및 공중보건의 효율성 증진이다. 이에 대한 우선순위는 [표 1]과 같다. 약국과 학계 약사에서의 순위는 (1순위) 약물치료관리, (2순위) 의약품의 준비, 구입...폐기, (3순위) 보건의료체계 및 공중보건의 효율성 증진으로 동일하였다. 또한 Mann Whitney test 결과 약국과 학계 간에 각 영역 가중치의 평균에 있어서 차이가 없었다. 결론적으로 약국과 학계 모두 약물치료 관리가 고령사회 약사의 역할로 가장 중요하고, 의약품 준비 등과 보건의료체계 및 공중보건의 효율성 증진은 비슷한 정도로 중요성을 평가하였다.

표 1. 고령사회 약사 역할 대분류 우선순위

역할 대분류	평균 점수(순위)		
	전체(41명)	약국(27명)	학계(14명)
약물치료관리	0.47(1)	0.46(1)	0.46(1)
의약품 준비...폐기	0.27(2)	0.30(2)	0.27(2)
보건의료체계 및 공중보건	0.26(3)	0.24(3)	0.27(3)
합계	1.00	1.00	1.00

2. 대분류 내 영역별(계층 2) 우선순위

2.1 의약품의 준비, 구입, 보관, 공급, 투약, 조제 및 폐기

고령사회에서 약국약사의 역할로서 의약품의 준비, 구입...폐기 영역에서의 순위는 (1) 처방전 검토, (2) 투약오류를 최소화 할 수 있는 약국관리, (3) 부작용 모니터링, (4) 의약품 부족과 응급 의약품에 대한 수급 계획, (5) 적극적인 제네릭으로의 대체, (6) 불용의약품과 폐의약품의 수거 및 관리, (7) 의약품 구입과정의 투명성으로 나타났다. 이러한 순위에 있어서는 약국과 학계의 차이가 거의 없었다. 다만 전체 1순위인 '처방전 검토'의 가중치는 학계가 약국보다 통계적으로 유의미하게 높았고, 전체 4순위인 '의약품 부족과 응급 의약품에 대한 수급 계획'은 약국이 학계보다 유의미하게 높았다[표 2].

표 2. 의약품 준비...폐기 영역 내 우선순위

의약품의 준비, 구입...폐기 영역의 역할	평균 점수(순위)		
	전체 (41명)	약국 (27명)	학계 (14명)
투약오류를 최소화 할 수 있는 약국관리	0.23(2)	0.23(1)	0.22(2)
의약품 구입과정의 투명성	0.06(7)	0.06(7)	0.06(7)
의약품 부족과 응급 의약품에 대한 수급 계획*	0.13(4)	0.15(4)	0.09(4)
부작용 모니터링	0.17(3)	0.16(3)	0.18(3)
처방전 검토**	0.25(1)	0.22(2)	0.31(1)
적극적인 제네릭으로의 대체	0.09(5)	0.10(5)	0.07(5)
불용의약품과 폐의약품의 수거 및 관리	0.08(6)	0.08(6)	0.07(5)
합계	1.000	1.000	1.000

*p<0.05, **p<0.01

2.2 약물치료관리

약물치료관리 영역에는 총 9개의 역할이 포함되어 있었다. 전체 표본의 분석 결과 (1순위) 다제약제 관리, (2순위) 복약순응도 관리, (3순위) 약물치료결과의 모니터링, (4순위) 근거에 기반한 약물사용, (5순위) 전환기 환자에게 약물 정보 제공, (6순위) 항생제 적정사용을 위한 정보제공, (7순위) 환자의 건강관리, 건강생활습관의 파악, (8순위) 약물치료를 위한 팀의료 참여, (9순위) 의사에게 적절한 약물에 관한 정보제공으로 집계되었다. 9개 항목 모두에서 약국과 학계 간에 평균 점수가 유의미하게 차이가 나지는 않았지만 두 집단 간에 우선순위의 차이는 약간 있었다. '근거에 기반한 약물사용'과 '의

사에게 적절한 약물에 대한 정보제공'은 학계에서는 각각 2위와 6위였지만, 약국에서는 각각 5위와 9위였다.

표 3. 약물치료관리 영역 내 우선순위

약물치료관리 영역의 역할	평균 점수(순위)		
	전체 (41명)	약국 (27명)	학계 (14명)
환자의 건강관리,건강생활습관 파악	0.087(7)	0.091(7)	0.081(6)
근거에 기반한 약물사용	0.124(4)	0.107(5)	0.157(2)
의사에게 적절한 약물에 관한 정보제공	0.066(9)	0.059(9)	0.081(6)
약물치료를 위한 팀의료 참여	0.077(8)	0.081(8)	0.068(9)
전환기 환자에게 약물정보 제공	0.106(5)	0.110(4)	0.098(5)
다제약제 관리	0.162(1)	0.161(2)	0.164(1)
약물치료결과의 모니터링	0.125(3)	0.129(3)	0.117(4)
복약순응도 관리	0.159(2)	0.162(1)	0.155(3)
항생제 적정사용을 위한 정보제공	0.094(6)	0.101(6)	0.080(8)
합계	1.000	1.000	1.000

2.3 보건의료체계 및 공중보건의 효율성 증진

보건의료체계 및 공중보건의 효율성 증진 영역에서도 앞에서와 마찬가지로 약국과 학계에서 순위의 차이나 평균점수의 차이가 없었다. (1순위)는 약과 셀프케어에 관한 근거에 기반한 정보 제공, (2순위)는 지역사회 건강증진사업 참여, 그리고 (3순위)는 예방적 케어활동과 서비스 참여였다.

표 4. 보건의료체계 및 공중보건의 효율성 영역 내 우선순위

보건의료체계 및 공중보건의 효율성 영역의 역할	평균 점수(순위)		
	전체 (41명)	약국 (27명)	학계 (14명)
약과 셀프케어에 관한 근거에 기반한 정보제공	0.377(1)	0.351(1)	0.427(1)
예방적 케어활동과 서비스 참여	0.282(3)	0.300(3)	0.247(3)
지역사회 건강증진사업 참여	0.341(2)	0.349(2)	0.327(2)
합계	1.000	1.000	1.000

3. 종합 순위평가

3개 영역 내 총 19개 역할에 대하여 우선순위 평가를 한 결과는 [표 5]와 같다. 전체 상위 5개 역할은 (1위) 다제약제 관리, (2위) 복약순응도 관리, (3위) 근거에 기반한 약물사용, (4위) 약물치료결과의 모니터링, (5위) 투약오류를 최소화 할 수 있는 약국관리였다. 6위~10위의 역할은 (6위) 처방전 검토, (7위) 전환기 환자에게 약물 정보 제공, (8위) 항생제 적정사용을 위한 정보제공,

그리고 (공동 9위) 환자의 건강관리, 건강생활습관 파악, (공동 9위) 약물치료를 위한 팀의료 참여가 차지하였다.

약국과 학계의 순위는 약간 차이가 있었다. 약국 약사들이 생각하는 상위 10개의 역할은 (공동 1위) 다제약제 관리, (공동 1위) 복약순응도 관리, (3위) 약물치료 결과의 모니터링, (4위) 투약오류를 최소화 할 수 있는 약국관리, (5위) 전환기 환자에게 약물정보 제공, (6위) 근거에 기반한 약물사용, (공동 7위) 처방전 검토, (공동 7위) 항생제 적정사용을 위한 정보제공, (공동 9위) 환자의 건강관리, 건강생활습관의 파악, (공동 9위) 약물치료를 위한 팀의료 참여였다.

학계 약사의 경우 우선순위가 가장 높은 역할은 (1위) 근거에 기반한 약물사용이었다. 약국 약사들은 이것을 6위로 평가하였다는 점에서 차이가 있다. 2위부터 10위까지의 역할은 (2위) 다제약제 관리, (3위) 복약순응도 관리, (4위) 처방전 검토, (5위) 투약오류를 최소화 할 수 있는 약국관리, (6위) 약물치료결과의 모니터링, (7위) 약과 셀프케어에 관한 근거에 기반한 정보제공, (공동 8위) 부작용 모니터링, (공동 8위) 전환기 환자에게 약물정보 제공, (10위) 의사에게 적절한 약물에 관한 정보제공이었다. '약과 셀프케어에 관한 근거에 기반한 정보제공'과 '부작용 모니터링'은 약국 약사에게서는 우선순위가 각각 13위와 16위에 그쳤고, 반면에 '항생제 적정사용에 관한 정보제공'과 '약물치료를 위한 팀의료'는 반대로 학계 약사들에게서는 13위와 11위를 차지하는데 그쳤다는 점에서 두 집단 간 차이가 있었다.

표 5. 고령사회 약사역할의 종합 우선순위

약사역할	평균 점수(순위)		
	전체 (41명)	약국 (27명)	학계 (14명)
투약오류를 최소화 할 수 있는 약국관리	0.070(5)	0.070(4)	0.071(5)
의약품 구입과정의 투명성	0.015(19)	0.015(19)	0.017(18)
의약품 부족과 응급 의약품에 대한 수급 계획	0.039(15)	0.043(12)	0.031(16)
부작용 모니터링	0.040(14)	0.033(16)	0.054(8)
처방전 검토	0.063(6)	0.058(7)	0.073(4)
적극적인 제네릭으로의 대체	0.028(17)	0.032(17)	0.020(17)
불용의약품과 폐의약품의 수거 및 관리	0.022(18)	0.025(18)	0.017(18)
환자의 건강관리, 건강생활습관 파악	0.049(9)	0.050(9)	0.046(11)

근거에 기반한 약물사용	0.077(3)	0.066(6)	0.099(1)
의사에게 적절한 약물에 관한 정보제공	0.041(13)	0.037(15)	0.049(10)
약물치료를 위한 팀의료 참여	0.049(9)	0.050(9)	0.046(11)
전환기 환자에게 약물정보 제공	0.062(7)	0.067(5)	0.054(8)
다제약제 관리	0.097(1)	0.099(1)	0.093(2)
약물치료결과의 모니터링	0.074(4)	0.078(3)	0.066(6)
복약순응도 관리	0.095(2)	0.099(1)	0.088(3)
항생제 적정사용을 위한 정보제공	0.052(8)	0.058(7)	0.042(13)
약과 셀프케어에 관한 근거에 기반한 정보제공	0.046(11)	0.038(13)	0.058(7)
예방적 케어활동과 서비스 참여	0.037(16)	0.038(13)	0.035(15)
지역사회 건강증진사업 참여	0.043(12)	0.044(11)	0.041(14)
합계	1.000	1.000	1.000

IV. 고찰

연구결과의 고찰은 첫째, 고령사회에서의 약국약사 역할의 대분류의 우선순위에 대한 고찰, 둘째, 현재 보건의료체계에서는 미실시되고 있는 새로운 약사의 역할로 인식하는 역할에 대한 고찰, 마지막으로 약국약사와 학계 약사의 인식 차이에 대한 고찰 순으로 구성하였다. 고령사회 약사 역할의 대분류인 의약품의 준비, 구입, 보관, 공급, 투약, 조제 및 폐기, 약물치료관리, 그리고 보건의료체계 및 공중보건의 효율성 증진 가운데 약국약사들은 약물치료관리에 가장 높은 우선순위가 있다고 인식하였다. 노인에서는 복합 상병이 흔하고 다제약제 복용이 흔하므로 이로 인한 약물 관련 문제(DRP: Drug-related problems)를 예방하고 조기에 증재하는 역할과 관련된 일들에 우선순위가 부여된 것으로 이해된다. 실제로 Kim et al.(2014)[15]은 건강보험심사평가원 자료를 분석하여 한국 노인의 86.4%가 6가지 약제 이상의 약제를 복용을 하고, 44.9%는 11개 이상을, 그리고 3.0%는 21개 이상을 복용하고 있다고 보고하였다. 미국에서 DRP는 사망원인 4위 내지 6위이며 1,300억 달러의 비용을 발생시키는 중대한 사회적 문제로 인식되어 왔다[16]. 그리고 지난 40년 동안 미국 약사들의 역할은 의약품을 안전하고 정확하게 전달하는 것에서 적절한 약물치료관리를 위해 의사, 간호

사 등 다른 의료전문직들과 함께 팀 기반으로 일하는 것으로 변화되어 왔다[17]. 특별히 미국 노인들을 위한 약물치료관리인 MTM (Medication Therapy Management)에 의해 많은 편익을 경험하였다. MTM은 약물치료검토, 개인 약물기록, 약물관련 조치의 계획, 그리고 증재, 연계, 문서화, 후속조치 등을 주요 서비스로 포함하고 있다[18].

두 번째 우선순위는 의약품의 준비, 구입, 보관, 공급, 투약, 조제 및 폐기였다. 이 영역 또한 고령사회에서 중요한 이유는 종합 순위에서 알 수 있듯이 약물의 사용 이전에 안전하게 약을 공급하고 조제할 수 있는 환경을 조성하는 것, 특히 투약오류를 방지하는 약국관리가 중요하고 의약품 상호작용 등을 사전에 검토하는 것이 이 영역에 포함되어 있기 때문으로 보인다. 우리나라에는 약물사용검토(DUR: Drug Utilization Review)가 있어서 조제 및 투약 과정에서 잠재적인 약물 오류를 감소시킬 수 있다. 예를 들어, Park, Kim, Shin, Chung (2018)[19]은 DUR을 통해 노인의 삼환계 우울증약 사용이 감소한 것으로 보고하였다. 그러나 DUR에 근거하여 약사가 약물상호작용 등에 대한 정보를 의사들에게 전달하여도 의사들이 경고를 무시하고 의약품 대체에 대해 거부하는 현실이 DUR의 효과성을 침해한다는 우려도 있다[20].

약사의 역할 중 보건의료체계 및 공중보건의 효율성 증진에 기여하는 역할들, 즉 건강증진사업이나 예방활동에 대한 우선순위는 상대적으로 가장 낮았다. 이러한 결과는 서울시약사회가 참여하는 세이프약국사업에서 포괄적 약력관리와 함께 금연서비스나 자살예방 게이트키퍼와 같은 지역사회 건강증진사업을 포함하고 있지만 건강증진사업을 자신의 역할로는 아직 인식하는 약사들은 적다는 것을 말해준다. 또한 본 연구결과는 약사의 주요업무인 '조제', '복약지도', '처방감사'가 1일 업무시간의 50.7%를 차지한 반면 '의약품의 적절한 사용과 자가치료에 필요한 정보제공'과 '질병예방을 위한 돌봄서비스' 같은 공중보건 활동은 각각 2.1%와 2.9% 밖에 할당되고 있지 않았다는 선행연구와 유사한 결과라고 할 수 있다[21]. 우리나라에 비해 약사의 건강증진사업 참여의 역사가 긴 영국의 경우에도 약사, 의사, 일반인 모두가 약사들의 공중보건에서의 역할에 대한 인

식은 낮은 것으로 보고된 적이 있다[22]. 다만 본 연구의 결과가 일반적인 약사의 역할이 아닌 고령사회에서의 약사의 역할을 조사하였기 때문인지는 확실하지 않다. 일반적인 약사의 역할이라는 틀 안에서 추후에 다시 유사한 조사연구를 할 필요가 있다.

한편 본 조사에서는 현재 국내 보건의료체계 내에서 제도적으로 실시되고 있지 않는 약사의 역할을 포함하였는데 이 중 몇 가지에 대한 약사들의 인식이 높다는 데 주목할 필요가 있다. 이러한 역할에는 약물치료결과의 모니터링(전체 4위, 약국 약사 3위), 전환기 환자를 위한 약물정보의 제공(전체 7위, 약국 약사 5위), 약물치료를 위한 팀 의료 참여(전체 9위)가 포함된다. 또한 이러한 새로운 역할에 대한 인식은 학계 약사보다는 약국 약사들에게서 더 인식이 높았다.

이러한 새로운 약사 역할의 중요성은 여러 문헌에서도 알려진 바이다. 한 메타분석 연구는 약국약사들의 약물검토가 재입원율이나 사망률 감소에는 효과가 없어도 당화혈색소, 혈압, 콜레스테롤, 복용 약의 수와 적절성에 있어서 개선효과가 있다고 하였다[23]. 전환기 환자는 한 의료기관에서 다른 의료기관 혹은 지역사회로 이동하는 환자를 말하는데 우리나라의 보건의료제도에서는 거의 다루어지고 있지 않는 영역이다. 미국, 싱가포르, 일본 등에서는 퇴원환자들에 대해 병원과 약국들이 협력을 통해 약물관리를 함으로써 재입원을 낮추고 환자의 삶의 질을 개선하는 노력을 하고 있다[24-27]. 일본은 2016년 개인 약사 지도료(personal pharmacist guidance fee)를 신설하였고 단골약사(primary care pharmacist) 제도를 도입하여 매일 24시간 환자가 약사에 대한 접근성을 갖도록 하고 약사는 환자의 최적의 약물치료를 위해 처방 의사와 상의하도록 하였다[27].

약국 약사와 학계 약사의 인식 간에 차이를 보인 몇 가지에 대한 추가적인 고찰이 필요할 것으로 보인다. 첫째, '근거에 기반한 약물사용'은 학계에서는 1위였으나 약국에서는 6위에 그쳤다. 즉, 학계에서는 약국에서 공동 1위로 평가한 다제약제의 관리 및 복약순응도 관리보다 더 높은 순위에 놓았다. 약국약사들에게 근거에 기반한 약물사용에 대한 인식과 공감을 지금보다 더 강화할 필요가 있다.

둘째, '부작용 모니터링'이 학계에서는 8위였으나 약국에서는 16위에 그쳤다. 고령사회에서 의약품 사용의 부작용은 더욱 가능성이 높고 따라서 약국에서 부작용 모니터링의 중요성은 더 높아질 것이라고 예상되었으나 약국 약사에서 우선순위가 낮았다. 다만 2013년에 대한약사회에 지역의약품안전센터가 설치되어 약국약사의 자발적 부작용 모니터링 참여를 높이기 위해 노력을 기울여 왔고 부작용 보고건수가 2017년에 2013년 대비 5배 증가하였다는 점은 앞으로의 전망을 밝게 하는 요인이다[28]. 이용혁(2014)[29]은 200명의 약사를 대상으로 조사한 결과를 바탕으로 자발적 부작용 모니터링 활성화를 위해 자신의 보고에 대한 결과 제공, 관련 업무의 경감, 그리고 관련 제도의 홍보와 교육을 제안하였다.

셋째, '약과 셀프케어에 대한 근거에 기반 한 정보제공' 또한 약국 약사에게서는 13위에 그쳤으나 학계 약사에서는 7위를 차지하였다. 셀프케어는 만성질환자가 증가하는 고령사회에서 매우 중요한 부분이지만 약사의 역할에 대해서는 일반인들의 인식이 그렇게 높지 않음을 반영하고 있다고 생각된다. 예를 들어, 홍콩에서 이루어진 Yoo et al.(2011)[30]의 연구에 의하면 94.6%의 일반인은 만성질환에 대해 셀프케어가 필요하다고 응답하였고, 68%는 OTC를 사용하기 전 약사와 상의하겠다고 응답한 반면에 셀프케어에 있어서 약사가 주도적인 역할을 해야 한다는 데 대해서는 45%만이 동의하였다. 약물에 대한 정보제공자로서의 약사의 역할에 대한 일반인들과 약사의 인식을 비교한 Oshima et al.(2016)[31]의 연구는 환자가 복용하는 약의 효과에 대한 이해(약사 80.2%, 환자 37.8%), 약에 의한 건강 변화에 대한 이해(약사 80.2%, 환자 28.4%), 약의 부작용으로부터 환자를 의식적으로 보호하는 것(약사 82.8%, 환자 42.2%)에 있어서 약사와 환자 사이에 큰 차이가 있다고 하였다. 대신 일반인들은 약사가 쉽게 이야기를 걸 수 있고 처방약 이외의 일반의약품, 건강식품, 영양보충제 등에 관한 이해가 높다고 인식하고 있었다[31]. 약사의 역할의 확대나 진화는 일반인들의 인식 변화가 어느 정도는 전제가 되어야 하므로 약사의 역할에 대한 일반인들의 인식 연구도 향후에는 필요하다. 본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 약사들의 관

점에서 약국약사의 역할의 우선순위를 분석하였다고 하더라도 조사에 참여한 표본이 약사들을 대표할 수는 없다. 다만 AHP는 주로 전문가들의 의견을 수렴하기 위한 방법으로 많이 사용되어 왔고[32], 쌍대비교 과정에서 인지적 부담이 많아서 다수의 사람들을 대상으로 조사하기는 어려운 방법이라는 점에서는 기존의 많은 AHP 연구들과 유사한 한계를 갖고 있다고 할 수 있다. 둘째, 본 연구에 사용된 도구는 FIP/WHO(2011)[8]의 가이드라인을 참조하고 노인인구를 고려한 약사역할을 고려하여 연구자들이 처음으로 개발하였는데 타당성과 신뢰성에 대한 검증 과정을 거치지 않았다는 점도 한계점이라고 할 수 있다. 하지만 약사의 역할로서 타당하지 않다면 응답자들은 우선순위가 낮게 평가하였을 것이므로 우선순위에 관한 본 연구의 내적타당성에는 영향을 크게 미치지 않았을 것으로 생각한다.

V. 결론

본 연구결과 약사 및 전문가 그룹에서는 고령사회 약국 약사의 역할로 약물치료관리, 안전하고 적절한 약의 조제 및 전달, 그리고 공중보건 순으로 우선순위를 높게 평가하고 있었음을 알 수 있었다. 또한 약물치료결과의 모니터링, 팀의료, 전환기 의료 등과 같은 새로운 역할에 대한 수요가 높다는 것도 알 수 있었다. 고령사회에서의 약사 역할이 제대로 수행되기 위해서는 약사회 내부적인 노력과 함께 제도적인 변화가 필요하다. 약사회 내부적인 노력으로는 근거에 기반 한 약물사용과 셀프케어에 대한 정보제공이 이루어질 수 있도록 표준교육프로그램들이 많이 개발되어야 할 것이고, 다제약제 사용의 관리와 복약순응 제고의 노력이 요구되며, 약물 부작용 모니터링에 적극 참여해야 할 것이다. 약물치료결과의 모니터링, 전환기 의료, 팀의료 등은 의료서비스 전달체계 구축 및 수가체계 등과 같은 보건의료제도에서의 뒷받침이 요구된다. 약사들이 이러한 서비스에 대한 자신의 역할을 중요하게 인식하는 만큼 사회는 다른 보건의료직종과 약국약사들의 파트너십을 형성하여 고령사회에 대응하는 노력을 기울여 나가길 바란다.

참고 문헌

- [1] 건강보험심사평가원, *2016 의약품급여현황*, 건강보험심사평가원, 2017.
- [2] 이규식, 정형선, 황성완, 최대봉, 최보영, 김희년, 박신후, *고령사회를 대비한 노인의료비 효율적 관리방안*, 국민건강보험공단(사)건강복지정책연구원, 2017.
- [3] http://ikape.or.kr/bbs/content.php?co_id=cont_0304, 2019.06.19.
- [4] D. P. Goldman, G. F. Joyce, and J. J. Escarce, J. E. Pace, M. D. Solomon, M. Laouri, P. B. Landsman, and S. M. Teutsch. "Pharmacy benefits and the use of drugs by the chronically ill," *JAMA*, Vol.291, No.19, pp.2344-2350, 2004.
- [5] L. Osterberg and T. Blaschke, "Adherence to Medication," *New Engl. J. Med.*, Vol.353, No.5, pp.487-497, 2005.
- [6] NEHI, *Thinking Outside the Pillbox: A System-wide approach to Improving Patient Medication Adherence for Chronic Disease*, NEHI Research Brief, 2009.
- [7] <http://www.doctorsnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=115171>
- [8] FIP/WHO. Joint FIP/WHO Guidelines on GPP: Standards for quality of pharmacy service. FIP/WHO. 2011.
- [9] 변진옥, 조병희, "약국약사들의 사회적 역할 실천에 대한 근거이론적 접근," *보건과 사회과학*, 제35집, pp.107-144, 2014.
- [10] 강은정, 이수형, 김효진, *자살예방정책의 우선순위 및 추진방식 효율화 방안 조사*, 국회예산처순천향대학교, 2013.
- [11] J. K. Lee, S. Alshehri, H. I. Kutbi, and J. R. Martin, "Optimizing pharmacotherapy in elderly patients: the role of pharmacists," *Integrated Pharm Res & Practice*, Vol.4, pp.101-111, 2015.
- [12] T. L. Saaty and L. G. Vargas, *Prediction, Projection and Forecasting*, Kluwer, Boston, MA, 1991.
- [13] T. L. Saaty, "Decision making with the Analytic Hierarchy Process," *International J Serv Sci*, Vol.1, No.1, pp.83-98, 2008.
- [14] StataCorp. Stata Statistical Software: Release 12. College Station, TX: StataCorp LP, 2011.
- [15] H. A. Kim, J. Y. Shin, M. H. Kim, and B. J. Park, "Prevalence and predictors of polypharmacy among Korean elderly," *PLoS One*, Vol.9, No.6, e98043, 2014.
- [16] C.1. Silva, C. Ramalho, I. Luz, J. Monteiro, P. Fresco, "Drug-related problems in institutionalized, polymedicated elderly patients: opportunities for pharmacist intervention," *Int J Clin Pharm*, Vol.37, No.2, pp.327-334, 2015.
- [17] M. L. Adams and R. A. Blouin, "The role of the pharmacist in health care: expanding and evolving," *NC Med Journal*, Vol.78, No.3, pp.165-167, 2017.
- [18] American Pharmacists Association, "Medication therapy management in pharmacy practice: core elements of an MTM service model (version 2.0)," *J Am Pharm Assoc*, Vol.48, No.3, pp.341-353, 2003.
- [19] M. J. Park, M. H. Kim S. M. Shin, and S. Y. Chung, "Effect of providing drug utilization review information on tricyclic antidepressant prescription in the elderly," *J Med Sys*, Vol.42, p.198, 2018.
- [20] J. H. Yang, M. Kim, Y. T. Park, E. K. Lee, C. Y. Jung, and S. Kim, "The effect of the introduction of a nationwide DUR system where local DUR systems are operating—The Korean experience," *Int J Med Inform*, Vol.84, No.11, pp.912-919, 2015.
- [21] 강민구, 방준석, "현재와 미래 약국서비스에 대한 약사의 인식," *한국임상약학회지*, 제27권, 제4호, pp.228-237, 2017.
- [22] K. Saramunee, J. Krska, A. Mackridge, J. Richards, S. Suttajit, and P. Phillips-Howard, "How to enhance public health service utilization in community pharmacy?: general public and health providers' perspectives," *Res Soc Admin Pharm*, Vol.10, No.2, pp.272-284, 2014.
- [23] N. Jokanovic, E. C. Tan, S. Sudhakaran, C. M. Kirkpatrick, M. J. Dooley, T. E. Ryan-Atwood,

and J. S. Bell. "Pharmacist-led medication review in community settings: An overview of systematic reviews," Res Social Administrative Pharmacy, Vol.13, No.4, pp.661-685, 2017.

- [24] M. H. H. Cheen, C. P. Goon, W. C. Wong, et al. "Evaluation of a care transition program with pharmacist-provided home-based medication review for elderly Singaporeans at high risk of readmissions," Int J Quality in Health Care, Vol.29, No.2, pp.200-205, 2017.
- [25] J. D. Feldman, R. I. Otting, C. M. Otting, M. J. Witry, "A community pharmacist-led service to facilitate care transitions and reduce hospital readmissions," J Am Pharm Assoc, Vol.58, No.1, pp.36-43, 2003.
- [26] N. Hemberg, D. Huggins, N. Michaels, J. Moose, "Innovative community pharmacy practice models in North Carolina," N C Med J., Vol.78, No.3, pp.198-201, 2017.
- [27] S. Nakagawa and N. Kume, "Pharmacy practice in Japan," Canadian J Hospital Pharm, Vol.70, No.3, pp.232-242, 2017.
- [28] <http://www.bosa.co.kr/news/articleView.htm?idxno=2075724>, 2019.06.19.
- [29] 이용현, *자발적 부작용 보고에 대한 일부약사들의 인식연구*, 서울대학교 보건대학원, 석사학위논문, 2014.
- [30] J. H. Yoo, F. Y. Wong, F. W. Chan, E. L. Wong, and E. K. Yeoh, "Public perception on the role of community pharmacists in self-medication and self-care in Hong Kong," BMC Clinical Pharmacology, 2011.11.19.
- [31] S. Oshima, K. Senoo, A. Negishi, H. Akimoto, K. Ohara, N. Inoue, S. Ohshima, N. Kutsuman, K. Juni, and D. Kobayashi. "Identification of the Discrepancies between Pharmacist and Patient Perception of the Pharmacist's Role as an Advisor on Drug Therapy Based on Social Science Theory," Biol Pharm Bull, Vol.39, No.3, pp.313-322, 2016.
- [32] S. H. Kil, D. K. Lee, J. H. Kim, M. H. Li, and G. Newman, "Utilizing the Analytic Hierarchy Process to establish weighted values for evaluating the stability of slope revegetation

based on hydroseeding applications in South Korea, Sustainability, 2016.8.58.

저 자 소 개

강 은 정(Eunjeong Kang)

정회원



- 1994년 2월 : 서울대학교 약학과 (이학사)
- 1997년 8월 : 서울대학교 보건대학원(보건학석사)
- 2004년 8월 : 펜실베이니아주립대학교(보건정책 및 보건행정학 박사)
- 2004년 9월 ~ 현재 : 순천향대학교

보건행정학과 교수

<관심분야> : 지역사회 건강증진, 건강도시

장 선 미(Sunmee Jang)

정회원



- 1990년 2월 : 서울대학교 약학과 (이학사)
- 1992년 2월 : 서울대학교 보건대학원(보건학 석사)
- 2001년 8월 : 서울대학교 보건대학원(보건학 박사)
- 2014년 ~ 현재 : 가천대학교 약학

대학 교수

<관심분야> : 노인 약물사용평가, 약제관리정책

길 태 수(Tae Soo Kil)

정회원



- 2018년 8월 : 순천향대학교 보건행정경영학과(이학사)

<관심분야> : 건강관련 앱 개발