

2016년도 국민건강보험공단 경인지역본부 건강iN 복약상담 유형 분석

김성남¹, 한희용¹, 성치순¹, 안창은¹, 지선미^{2*}

¹수원시약사회, ²국민건강보험공단 경인지역본부 건강지원센터

(2017년 4월 22일 접수 · 2017년 6월 30일 수정 · 2017년 7월 3일 승인)

Analysis of the 2016 Gyeongin Regional Headquarters of National Health Insurance Service on the Health iN Medication Counseling

Sung Nam Kim¹, Hee Young Han¹, Chi Sun Seong¹, Chang Eun An¹, and Seon Mi Ji^{2*}

¹Suwon Pharmaceutical Association

²Health Support Center, Gyeongin Regional Headquarter, National Health Insurance Service, Republic of Korea

(Received April 22, 2017 · Revised June 30, 2017 · July 3, 2017)

Keywords:

Drug information
Elderly patients
Health insurance
Medication counseling
Pharmacist

ABSTRACT

Objective: With the rapid aging speed of population and the increasing number of medications for the elderly, there are concerns about the right medication of the elderly population which is relatively limited in drug information acquiring. This can lead to a waste of health insurance finance. Hence, the National Health Insurance Service has conducted 'Health iN' medication counseling business since 2015, which is an online drug counseling. **Methods:** The study was based on 160 counseling materials of the 2016 Gyeongin Regional Headquarters of the 'Health iN' medication counseling business. When a branch office employee requests a medication counseling of an applicant from intensive care unit of medication overdose or underdose to the 'Health iN', a pharmacist counselor answers to the request. Advisory contents will be included to the total opinion with the types and mechanisms of drugs, adverse effects, drug interactions, problems with overdose or underdose of drugs, and special questions of clients. **Results:** The number of male applicants is 53 (33.1%), and the number of female applicants is 107 (66.9%). The average age is 62.6 ± 7.7 , the average number of diseases per person is 2.03 ± 0.94 and the average number of pills one taking is 3.52 ± 2.47 . The highest prevalence is Hypertension ($n=121$, 75.6%), and the rest of prevalence is hyperlipidemia ($n=71$, 44.3%), Diabetes ($n=67$, 41.9%), Gastritis ($n=9$, 5.6%), Angina pectoris ($n=8$, 5%), Prostate disease ($n=8$, 5%). 87 people (54.4%) inquire about special caution with medications, 80 people (50.0%) ask about adverse effects, 76 people (47.5%) ask about efficacy and effect of medication, and 18 people (11.3%) ask about drug interactions. **Conclusion:** Pharmacists should acquire the characteristics of elderly patients and set a medication counseling manual for elderly patients. Effective medication counseling for the elderly with the understanding of their characteristics should be studied. The development of secondary medication counseling program and the reflection of medical charge should be considered for the improvements of short drug guidance time.

서론

환자가 의약품을 올바르게 복용하는 것은 약의 부작용을 줄이고 기대한 효과를 얻기 위해 반드시 필요하다. Sekura 등은 환자가 처방의약품을 적절하게 복용하지 않는 것을 복약불순응(non-compliance)이라 정의하였다.¹⁾ 복약불순응은 처방의약품을 받지 않거나, 과도한 복용, 잘못된 복용, 제시 간에 복용하지 못하거나, 잘못된 용량을 복용, 복용을 잊거나, 임의적으로 적은 용량을 복용하거나 복용하지 않는 것을 포함한다.²⁾ 의약품은 지시대로 올바르게 복용해야 최대 효과를 볼 수 있지만, Barrat 등은 복용약물수가 많은(3개 이상) 노인일수록 의약품을 지시대로 복용하지 않으며 대부분 처방보다 적은 용량과 빈도로 의약품을 복용한다고 보고하였다.³⁾ 다른 연구에서 Blalock 등은 약 남기기, 투약 시간변경, 용량변경, 투약중단과 같은 약물오용 행위를 많이 한다고 보고하였다.⁴⁾ 국내에서도 이와 비슷한 연구결과를 찾아 볼 수 있는데, 이의경 등은 노인 당뇨병환자의 복약 및 다제병용 실태분석에서 처방기간이 길고, 의약품 복용 횟수와 처방의약품 수가 많고, 처방변경 정도가 자주 일어나는 경우 복약불순응 경향이 있으며, 처방의약품수가 6개 이상인 노인의 경우 복약순응도에 유의한 영향을 미치는 것을 확인하였다.⁵⁾ 한편, 이종경은 다약제복용 노인들은 여타 노인들 보다 약물오용 행위를 더 많이 하는 것으로 나타났으며, 이러한 약물오용 행위는 의료진과의 의사소통, 복용약물에 대한 지식과 유의한 관련이 있는 것으로 보고하였다.⁶⁾ 생활수준과 보건의료기술 발달로 우리나라는 노인인구가 급격히 늘어나는 추세이며, 이는 복용약물 수의 증가로 이어진다. 노인의 특성상 인터넷 매체를 통한 의약품 정보의 습득은 제한적일 수밖에 없다. 따라서, 노인환자에게 복용 중인 의약품에 대한 효능·효과뿐만 아니라, 부작용에

대한 정보도 제공하고, 과다·과소 복용 시 부작용을 알리는 것은 환자의 복약순응도를 높이는 데 꼭 필요한 조치이다.

국민건강보험공단은 건강iN 복약상담 자문약사제도를 운영하여, 고혈압, 당뇨병의 만성질환자로서 과다복용(의약품 소지율 150%), 과소복용(투약중단 2개월 이상) 집중관리대상 환자에 대해 신청자를 접수하고 올바른 복약상담을 자문약사로부터 제공받아 환자에게 전달해왔다. 이는 환자의 알권리를 충족시키며, 약에 대한 올바른 정보를 제공함으로써 의약품의 오남용을 줄이고, 궁극적으로 환자의 건강을 지키기 위한 것으로 점차 확대 실시할 예정이다. 이에 연구자들은 2016년도 경인지역본부 건강iN 자문약사로서 복약상담을 진행하여 왔던 상담유형을 정리하여 이후에 참고자료로 활용하고자 하였다.

연구방법

2016년도 국민건강보험공단 자문약사 복약상담사업 개요는 다음과 같다.

1. 목적

국민건강보험공단 건강iN 복약상담의 목적은 다음과 같다: (1) 전문약사의 복약상담을 통해 약물 오·남용 및 상호작용으로 인한 건강위험으로부터 가입자 보호 및 건강향상; (2) 올바른 약물복용 유도로 건강보험 재정절감 도모; (3) 중복투약 및 과다·과소투약으로 인한 건강문제 발생 예방; (4) 적정투약관리 사업의 자문 및 복약상담을 통해 사업효과 증대

2. 추진실적 현황

2015년, 2016년 복약상담 건수와 2017년도 예상 건수를

Table 1. Medication counseling by year and by regional headquarters (Scale: Number, People)

Variables	Year	Seoul	Busan	Daegu	Gwangju	Daejeon	Kyungin
Number	2015	130	81	86	95	73	82
	2016	198	144	148	126	149	164
	2017 (Est.)	287	216	186	197	183	281
Number of counseling pharmacists	2015	2	2	2	2	2	2
	2016	3	3	2	2	2	4
	2017	3	3	2	2	2	4
Average medication counseling number per pharmacist	2015	65	41	43	48	37	41
	2016	66	48	74	63	75	41
	2017 (Est.)	96	72	93	99	92	71

Table 1에 나타내었다. 경인지역본부는 2015년에 상담이 82건에서 2016년 164건으로 증가하였고, 자문약사도 2명에서 4명으로 늘어나 자문약사 1인당 자문은 41건으로 동일하였다. 2017년은 상담건수 281건으로 증가할 예정이다.

3. 복약상담 업무처리 절차

자문약사 복약상담 절차는 두 가지로 나뉜다. 첫째, 고혈압·당뇨병 환자 중 과다(의약품 소지율 150% 이상) 및 과소투약(투약중단 2개월 이상) 집중관리군으로 정하고 이중 신청자에 대해 지사직원들이 건강iN 사이트에 접속해 환자를 대신하여 복약상담을 의뢰하면 자문약사가 상담내용을 건강iN 사이트에 올리고 그 내용을 다시 지사직원이 E-mail, 우편, 팩스, 방문 등으로 환자에게 알린다. 이 절차는 Fig. 1에 나타내었다. 둘째, 건강iN을 통해 공인인증으로 접속하여 본인이 직접 복약상담 의뢰하는 경우로써 만성질환에 국한되지 않고 다양한 질환에 대한 복약상담이다.

3. 복약상담 업무내용

복약상담이 접수되면 환자가 복용 중인 약에 대한 정보와 환자가 문의한 내용에 대해 자문약사에게 통보된다. 자문약사는 복용 중인 약의 종류와 기전, 복용약물의 문제점(부작용과 상호작용 등), 복용약물 과다 또는 과소 복용 시 문제점 및 종합의견의 네 개 항목으로 복약상담내용을 준비한다. 종합의견은 특히 환자가 궁금하여 문의한 내용 위주로 상담내용을 기록한다. 자문약사가 정리하여 건강iN에 입력한 복약상담 내용은 지사 담당자가 E-mail, 우편, 팩스, 방문설명 등의 방법으로 환자에게 알린다.

연구결과 및 고찰

1. 복약상담 유형분석

2016년도 국민건강보험공단 건강iN에 접수된 경인지역

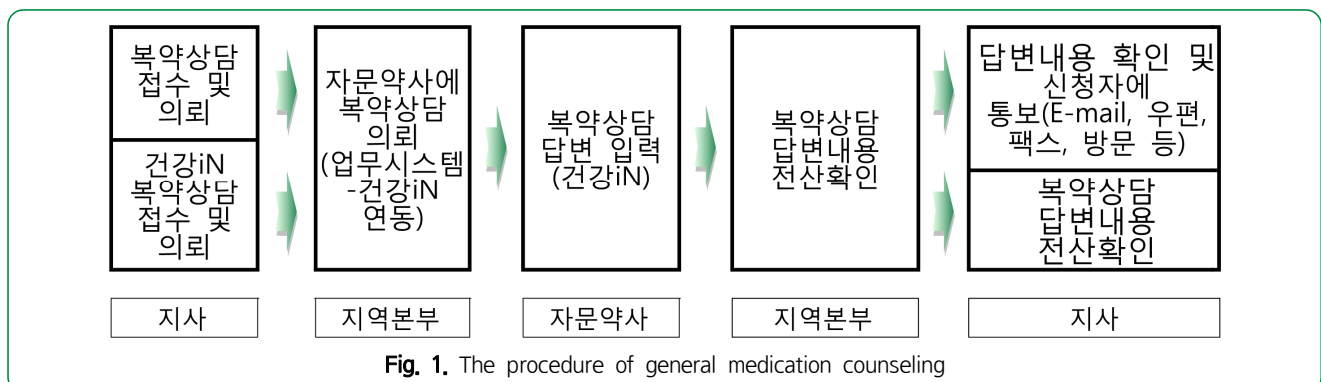
본부 복약상담신청 총 164건 중 경인지역본부로부터 160건의 자료를 넘겨받았다. 모든 자료는 개인정보에 해당하는 성명과 생년월일을 제외한 성별, 연령만이 표시된 형태로 받았다. 유형분석은 성별, 연령별, 질환수와 질환별 유병율, 복용약물수, 상담받으려는 내용으로 나누어서 진행하였고, 이를 Table 2에 정리하였다.

1.1 성별

피상담자의 성별은 남성이 53명(33.1%)이었고, 여성이 107명(66.9%)이었다. 이수진 등의 연구논문에서 보면 당뇨병 등은 여성이 남성에 비해 유병율이 높았지만 그 차이는 1.8% 미만으로 유의성 있는 차이를 보이지 않았고, 고콜레스테롤혈증은 여성이 남성보다 유병율에서 2.13%로 유의성 있게 높았으며($p<0.01$), 반면에 저HDL혈증 및 고중성지방혈증 등에서 남성이 여성보다 유병율에서 10% 이상으로 유의성 있게 높았다($p<0.05$).⁷⁾ 이를 토대로 볼 때, 남성이 여성에 비해 유병율이 여성에 비해 낮지 않다고 할 수 있는데 피상담자는 남성이 훨씬 더 적으므로 남성에 비해 여성이 복약상담에 더 적극적이라고 유추해 볼 수 있었다.

1.2 연령

피상담자의 연령은 62.6 ± 7.7 세로 50세 미만은 12명(7.5%), 50~60세 54명(33.8%), 60~70세 69명(43.1%) 및 70세 이상 25명(15.6%)이었다. 나이가 증가함에 따라 피상담자가 증가하는 경향은 상담의 주를 이루고 있는 질환인 고혈압, 당뇨, 고지혈증의 유병율이 연령에 따라 증가하는 그래프와 일치하는 결과이었다.⁷⁾ 70세 이상에서 상담수가 감소하는 이유로는 인구수의 감소와 복약상담에 적극적이지 않은 점 등을 유추할 수 있으나, 연령에 따라 질환 수 및 복용하는 약물 수가 증가하는 점을 고려하면 70세 이상 고령자에 대한 약물 복약지도에 세심한 배려가 필요하다고 할 수 있다.



1.3 질환 수

피상담자의 질환 수는 2.03 ± 0.94 이었다. 이는 복약상담을 받고자 신청·접수한 의약품으로 질환을 역추적한 것으로 실제 질환 수는 이보다 더 높을 수 있다. 여기서, 가장 높은 유병율을 보인 것은 고혈압으로 121명(75.6%)이었다. 고지혈증 71명(44.3%), 당뇨 67명(41.9%), 위염 9명(5.6%), 협심증 8명(5%), 전립선질환 8명(5%)이었고, 기타질환으로 갑상선질환 4명(2.5%), 간장질환 4명(2.5%), 호르몬대체요법(골다공증) 4명(2.5%), 골관절염 3명(1.8%), 우울증 3명(1.8%), 척추질환 3명(1.8%), 골다공증(1.3%), 심부전(1.3%), 류마티스관절염(1.3%), 변비(0.6%), 치매(0.6%), 루푸스(0.6%), 천식(0.6%), 편두통(0.6%), 만성소화불량(0.6%), 잇몸질환(0.6%), 남성성기능저하(0.6%), 뇌졸중(0.6%), 신경통증(0.6%), 탈모(0.6%), 녹내장(0.6%), 배뇨장애(0.6%)가 있었다. 2014년 65세 이상의 만성질환별 유병율은 고혈압 56.7%, 당뇨병 22.6%, 고지혈증 19.6%였는데(한국통계포털 KOSIS), 피상담자 중 고혈압이 가장 많았고 고지혈증과 당뇨병이 뒤를 이었다.

1.4 복용 약물 수

피상담자가 복용하는 약물수는 3.52 ± 2.47 이었다. Table 2에 복용약물수를 자세히 정리하였다. 복용중인 약물수 편차가 큰 편으로 1개 복용하는 피상담자($n=30$)부터 최대 13개까지 복용하는 피상담자도 있었다($n=2$). 복용약물수가 3개 미만인 피상담자는 96명으로 전체의 60.0%에 해당하였고, 복용약물수가 7개 이상인 경우 16명으로 전체의 10.0%이었다. Barrat 등의 연구결과는 복용하는 약물이 3개 이상인 경우 복약순응도가 떨어지고 복약불이행이 많다고 보고하였다.³⁾ 이 결과에 따르면, 피상담자 평균복용약물수가 3개 이상으로 복약순응도가 떨어질 것이 예상된다.

1.5 문의한 내용

피상담자가 복약상담으로 문의한 내용으로 가장 높은 빈도를 차지한 것은 복용 시 주의사항으로 87명(54.4%)이 문의하였다. 약물부작용에 대한 문의는 80명(50.0%)이었고, 약의 효능·효과에 관한 문의는 76명(47.5%), 약물상호작용에 관한 문의는 18명(11.3%)이었다. 복약지도는 복용 시 주의사항, 복용약물의 효능효과, 부작용 및 약물상호작용을 포함하는 상위개념이라고 할 수 있다. 따라서, 복약지도를 통해 환자가 복용하고 있는 약물에 대해 정확한 정보를 제공해주는 것이 환자의 복약순응도를 높이기 위해서 꼭 필요한 조치라 할 수 있다. 약물상호작용에 대한 문의는 여러 질문 중 가장 빈도수(18명, 11.3%)가 낮았지만, 고령자의

Table 2. Analysis of the 2016 Gyeongin Regional Headquarters of the Health iN medication counseling

Variable		Number	(%)
Sex	Sum	160	(100.0)
	Male	53	(33.1)
	Female	107	(66.9)
Average (\pm S.D.)		62.6	(7.7)
Age	Under 50	12	(7.5)
	50~60	54	(33.8)
	60~70	69	(43.1)
	Over 70	25	(15.6)
Average (\pm S.D.)		2.03	(0.94)
The average number of diseases per person	Hypertension	121	(75.6)
	Hyperlipidemia	71	(44.3)
	Diabetes	67	(41.9)
	Gastritis	9	(5.6)
	Angina pectoris	8	(5.0)
	Prostate disease	8	(5.0)
Average (\pm S.D.)		3.52	(2.47)
The number of pills one taking	1	30	(18.8)
	2	39	(24.4)
	3	27	(16.9)
	4	25	(15.6)
	5	15	(9.4)
	6	8	(5.0)
	Over 7	16	(10.0)
Inquiry	Cautions	87	(54.4)
	Adverse effect	80	(50.0)
	Efficacy and Effect	76	(47.5)
	Drug interactions	18	(11.3)

경우 복용하는 약물 수가 많아지고, 일반약이나 건강기능식품류의 복용도 증가하는 추세에서 점차 상호작용에 대한 데이터 구축과 복약상담이 필요하다고 할 수 있다.

연구결과 및 고찰

허재현 등은 약국에서 처방의약품을 조제받은 만 19세 이상자의 자료를 분석하여 복약지도를 받고 이에 만족한 환자들의 복약이행률이 87.91%로 복약지도를 받지 않은 환자들의 복약이행률인 71.79%와 큰 차이를 보였다고 보고하였다.⁸⁾ 이와 다른 논문에서도 충분한 복약지도를 받은 환자가 그렇지 않은 경우 보다 복약이행 동기점수가 높았다²⁾고 보고하였는데, 이는 복약지도의 중요성을 나타낸다. 한편, 같은 연구에서 부작용을 경험한 환자가 부작용을 경험하지 않은 환자보다 복약이행 동기점수가 낮은 경향을 보인다²⁾는 보고는 부작용을 경험한 환자가 약복용을 중단

할 수 있다는 것을 나타내는데, 이 경우라도 전문가와의 상담을 통해 복약방법을 변경하거나 적절한 약물선택으로 복약중단으로 가지 않고 합리적인 약복용이 될 수 있도록 이끌어야 할 것이다. 국민건강보험공단의 자문약사를 통한 건강IN 온라인 복약상담은 환자가 복용하고 있는 약의 정보를 제공하고 환자가 알고자 하는 약의 정보를 선별하여 환자에게 제공함으로써 과다복용하거나 과소복용하지 않고 올바르게 약을 복용하도록 이끌기 위한 것이다. Table 1에서 보는 것과 같이 서울, 부산, 대구, 광주, 대전 및 경인 지역에서 시범 실시하여 2015년 547건, 2016년 929건, 2017년 1350건(예상)으로 점차 확대되고 있다. 환자에게 꼭 필요한 정보를 제공함으로써 복약순응도를 높이고 국민건강을 지키는데 기여를 할 것으로 예상된다. 그러나 문서상으로 환자의 정보를 제공받기 때문에 정확하게 환자의 상태를 파악하기 어려웠고, 또 준비된 복약상담을 자문약사가 환자에게 바로 전달하는 것이 아니라 지사직원을 통해 전달되어 복약순응도가 실제로 좋아졌는지 여부를 파악할 수 없었던 점은 아쉬움으로 남았다. 이를 개선하기 위해서, 환자가 약을 과다복용하고 있는 지, 반대로 과소 복용하는 지에 대한 정보도 함께 올리고, 필요하다면 복약상담 자문약사와 환자가 직접통화 등의 방법으로 정보를 주고받을 수 있도록 한다면 좀 더 정확한 복약상담이 이루어 질 것이다. 나아가 환자의 건강IN을 통한 복약상담 후에 복약순응도를 파악할 수 있다면 복약상담의 효용성을 평가하고 복약상담의 질을 더욱 높일 수 있을 것이다.

결론 및 제언

한국통계포털(KOSIS) 100대 지표에 따르면, 65세 이상 고령인구비율은 2016년 13.2%에서 2017년 13.8%에 이어 2020년 15.6%, 2030년 24.5%로 늘어날 것으로 추정하고 있다. 고령인구의 비율의 증가는 필연적으로 만성질환자수와 복용약물수 증가를 가져 올 것이다. 고령환자들이 여러 가지 약물을 복용하면 노화로 인해 약물의 흡수, 분포, 대사, 배설과정의 변화로 약물 자체의 부작용과 약물과 약물 간의 상호작용에 의한 부작용 발생 위험이 더 높아져 병원 입원률과 사망률을 높일 수 있으며 한 개인의 문제를 넘어 사회적 비용의 증가를 가져 올 수 있다.⁹⁾ 따라서, 만성질환자 특히 고령인 만성질환자들에게 적절한 복약상담으로 복용 중인 약물의 복약순응도를 높이는 것은 개인의 건강한 생활과 사회적 비용의 감소에도 큰 영향을 줄 것이다. 이에 필자들은 건강IN 복약상담 자문약사제도를 통한 160건의 복약상담 유형을 분석한 결과를 토대로 실제로 노령환자들

을 대면 상담하고 있는 일선 약사들과 정부의 재정절감을 위해 도움이 될 수 있는 제안을 몇 가지 하고자 한다.

첫째, 고령 환자들을 상담하기에 앞서 대상자들에 대한 특징을 파악해야 할 것이다. 고령 환자들은 위 분석 결과에서 살펴봤듯이 2개 이상의 질환에 다수의 의약품을 복용하고 있으며 서로 다른 2개 이상의 병원을 내원하는 경우가 많다. 그러나 실제로 일선 약사들이 대면하고 있는 고령 환자들은 자신의 병력이나 복용하고 있는 약물에 대한 정보 제공에 소극적이다. 성별에 따른 차이도 있어서 남성이 여성 환자보다 복약상담에 더 소극적이었다. 약사는 고령 환자들이 들고 온 처방전을 통한 정보뿐만 아니라 질문과 상담을 통해 다른 병력과 복용하고 있는 약물에 대한 충분한 정보를 얻은 후 복약상담에 임해야 할 것이며 특히 남성인 경우 보다 적극적으로 상담을 해야 할 것이다. 이를 통해 중복투약이나 상호작용을 통한 부작용 등을 예방할 수 있을 것이다.

둘째, 고령환자들은 자신의 약력이나 복용 약에 대한 이해 능력이 떨어진다는 점을 고려해야 할 것이다. 실제로 건강IN 복약상담 자문약사제도를 통한 상담은 일차로 대상자가 지사직원에게 상담 요청을 하고 다시 자문약사에게 상담요청이 들어오기 때문에 질문하는 내용과 복용하고 있는 약물의 상관관계가 많이 떨어져 상담 시 많은 애로사항을 겪기도 했다. 일선에서 약사들이 고령환자를 상담하는 시간은 제한되어 있어 충분한 상담을 진행하기 어려운 경우가 많다. 따라서 고령 환자에 대한 ‘상담기법에 대한 매뉴얼’에 대한 연구를 제안한다. 약사가 정해진 짧은 시간에 환자와의 대화와 상담을 통해 원하는 상담내용을 빠르고 정확히 알 수 있도록 체계화된 매뉴얼 작성에 대한 연구가 논의돼야 할 것이다.

셋째, 자문약사들은 복약상담이 접수되면 다양한 경로를 통해 올바른 정보를 제공하고자 노력한다. 그 중 가장 필요한 것 중 하나는 어려운 의약정보를 고령환자들이 이해할 수 있게끔 쉽게 설명하는 것이다. 약사들조차 어려워하는 용어나 질환에 대한 정보를 노령환자들도 쉽게 이해할 수 있는 말로 풀어써야 하는 것이다. 그런 의미에서 필자들이 속한 수원시약사회에서 매주 제공하는 ‘쉽게 풀어 쓰는 한 줄 복약지도’의 의미가 크다 할 것이다. 이를 더욱 발전시킬 수 있는 정부와 약사회와의 협력관계가 강화돼서 고령환자들의 눈높이에서 쉽게 이해될 수 있는 복약상담 내용에 대한 연구가 진행되길 제안한다.

넷째, 자문약사들이 복약상담에 대한 답변을 주기 위한 노력과 시간은 생각보다 많은 투자가 소요된다. 적어도 몇 시간에서 많게는 하루 이상 소요되는 경우도 빈번하다. 일

선 약국에서 복약상담을 위해 이렇게 노력과 시간을 투자한다는 것은 불가능하다. 결국은 일차적으로 중요한 부분만 선택해 짧게 상담할 수밖에 없는 것이 현실이다. 이를 보완하기 위해 2차 복약상담을 위한 프로그램 개발 및 수가 반영을 위한 정책을 제안하고자 한다. 즉 일차로 약사와 대면상담을 통한 환자가 더 자세한 정보를 제공받고자 할 때 별도의 프로그램을 통해 약사가 2차로 복약상담을 진행하는 것이다. 현재 국민건강보험공단에서 진행하고 있는 건강IN 자문약사 복약상담사업도 좋은 예일 것이다. 복약상담이 필요한 대상군을 선정하고, 복약상담을 진행할 자문약사를 확충하며, 복약상담에 대한 적절한 수가 반영이 이루어져야 건강IN 자문약사 복약상담제도가 활성화가 될 것이다. 이를 통해 정보에 목마른 고령환자에게 올바른 복용법, 부작용, 상호작용 등에 대한 정보를 제공함으로써 고령환자의 복약순응도를 높이면, 국민의 건강상태를 개선하고 동시에 국가재정 절감에도 기여할 것이다.

참고문헌

- 1) Sekura R, Paulson GG. Using APatient-Based Information Technology Approach For Solving Prescription Medication Non-Compliance (www.ita.org/isec/events/presentations/1154.ppt).
- 2) 김성옥. 고혈압과 당뇨병 노인의 복약순응도와 이에 영향을 미치는 요인. Kor J Clin Pharm 2011;21(2).
- 3) Barat I, Andreasen F, Damsgaard EM. Drug therapy in the elderly: What doctors believe and patients actually do. British Journal of Clinical Pharmacology 2001;51:615-22.
- 4) Blalock SJ, Byrd IE, Yamanis TJ, et al. Factors associated with potentially inappropriate drug utilization in sample rural community-dwelling older adults. American Journal of Geriatric Pharmacotherapy 2005;3(3):168-79.
- 5) 이의경, 최영옥. 노인 당뇨환자의 복약 및 다제병용 실태분석. 보건교육건강증진학회지 2000;17(1):81-93.
- 6) 이종경. 다약제 복용 노인의 약물 오용 행위에 영향을 미치는 요인. Korean J adult Nurs 2011;23(6):554-63.
- 7) 이수진, 이병요, 권광일. 의약품 사용 관련 국내 통계자료에 나타난 성별 차이 조사 연구. Kor J Clin Pharm 2013;23(2).
- 8) 허재현, 김수진, 김주혁, et al. 복약지도 만족도가 복약순응도에 미치는 영향: 외래 환자를 대상으로. Kor J Clin Pharm 2009;19(2).
- 9) Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in elderly patients. American Journal of Geriatric Pharmacotherapy 2007;5(4):345-51.
- 1) Sekura R, Paulson GG. Using APatient-Based Information Technology Approach For Solving Prescription Medication