

중고령자의 고혈압, 당뇨병 처방약 복약순응도와 헬스 리터러시의 관련성

최슬기

서울시립대학교 도시보건대학원 조교수

Association between medication adherence and health literacy in middle-aged and older adults with hypertension or diabetes

Seul Ki Choi

Assistant Professor, Graduate School of Urban Public Health, University of Seoul

Objectives: This study examined the association between medication adherence and health literacy in middle-aged and older adults with hypertension or diabetes. **Methods:** The records of 3,846 individuals aged ≥ 40 years who were taking prescribed medications for hypertension or diabetes at the time of the survey were obtained from the Korea Health Panel 2021. Chi-square tests and t-tests were used to health literacy and medication adherence levels. Multivariate logistic regression analysis was conducted to examine their association. **Results:** Approximately 67.9% of participants adhered to their medication. After adjusting for socioeconomic status and health- and health system-related factors, health literacy was associated with medication adherence. Participants with inadequate health literacy (odds ratio [OR]=0.70, 95% confidence interval [CI]=0.58-0.86) and those with marginal health literacy (OR=0.79, 95% CI=0.64-0.96) were less likely to adhere to their medication than those with adequate health literacy. **Conclusion:** Enhancing health literacy could improve medication adherence among individuals with chronic diseases. Interventions targeting both health literacy and medication adherence should be developed.

Key words: health literacy, medication adherence, hypertension, diabetes

I. 서론

2022년 국민건강영양조사 결과 우리나라 성인의 29.7%는 고혈압을, 12.5%는 당뇨병을 앓고 있는 것으로 나타났다(Korea Disease Control and Prevention Agency, 2023). 고혈압과 당뇨병 유병률은 고령층에서 증가하는 경향이 있어, 고령인구가 급속히 늘고 있는 우리나라는 고혈압과 당뇨병으로 인한 사회적 부담이 커질 것으로 예상된

다. 고혈압과 당뇨병은 만성질환이므로 꾸준한 관리가 필요하며, 생활습관 변화와 함께 장기적인 약물 치료가 이루어지는 경우가 많다. 만성질환의 관리에는 처방된 약물을 정확한 용법을 지켜서 복용하는 복약순응도가 중요하다. 복약순응은 치료 효과를 높일 수 있으며, 질병의 진행을 늦추고 합병증을 예방하는 데 중요한 역할을 한다(World Health Organization [WHO], 2003). 질환자의 낮은 복약순응도는 합병증 발생뿐만 아니라 예방가능한 입원 및 재

Corresponding author: Seul Ki Choi

Graduate School of Urban Public Health, University of Seoul, 163, Seoulsiripdae-ro, Dongdaemun-gu, Seoul, 02504, Republic of Korea

주소: (02504) 서울시 동대문구 서울시립대로 163 서울시립대학교 도시보건대학원

Tel: +82-2-6490-6757, Fax: +82-2-6790-6754, E-mail: skchoi@uos.ac.kr

※ 이 논문은 2024년도 서울시립대학교 교내학술연구비에 의하여 지원되었음.

• Received: February 14, 2025

• Revised: March 20, 2025

• Accepted: March 23, 2025

입원 증가, 심지어 사망으로 이어질 수 있다(Brown & Bussell, 2011; WHO, 2003). 우리나라 질환자의 복약순응도는 복합만성질환자 69.9%(Shin & Kim, 2020)부터 비장애인 당뇨병 환자 93.1%(Jeon, Yoon, Lee, Lee, & Han, 2023)까지 다양하게 보고되었다. 만성질환 관리의 장애요인 중 하나인 복약불순응을 개선하기 위하여, 복약순응도가 낮은 환자들의 특성을 파악하고 맞춤형 중재를 개발하는 것이 필요하다.

복약순응도와 관련한 다양한 요인 중 헬스 리터러시에 대한 관심이 높아지고 있다. 헬스 리터러시는 건강정보에 접근하고, 이해하고, 판단하고, 활용하는 역량(Sørensen et al., 2013)으로, 헬스 리터러시가 낮은 경우 질병 관리에 대해 잘못된 인식을 가지거나, 약물의 필요성 또는 의약품 설명서나 처방전, 의료진의 복약 지침을 이해하는 데 어려움을 겪어 복약 이행 문제가 발생할 수 있다(Song et al., 2017). 헬스 리터러시와 복약순응도의 관련성에 대한 체계적 문헌고찰 연구의 대부분은 낮은 헬스 리터러시가 다양한 질환자의 복약불순응과 관련 있다고 보고했으나, 일부 연구에서는 관련성이 나타나지 않았다고 보고했다(Hyvert et al., 2023; Loke, Hinz, Wang, & Salter, 2012; Schönfeld, Pfisterer-Heise, & Bergelt, 2021). 국내 선행 연구도 헬스 리터러시와 복약순응도의 관련성에 대해 혼재된 결과를 보고했다. 낮은 헬스 리터러시가 노인 만성질환자와 뇌졸중 환자의 복약불순응과 관련 있다는 연구 결과가 있는 한편(Lee, Yu, You, & Son, 2017; Nam & Ha, 2024; Park, Jang, Kim, Park, & Oh, 2018; Yoo et al., 2023), 헬스 리터러시는 노인 만성질환자(Jin, Kim, & Rhie, 2016)와 5개 이상 약물을 복용하는 노인(Cho & Chang, 2023)의 복약순응도와 관련성이 없다는 보고도 있었다. 국내 선행연구는 대부분 개별 연구에서 일개 의료가 관이나 지역에서 대상자를 모집하여, 대상자의 대표성이 없고, 대상자 수가 300명 미만으로 상대적으로 적다. 만성질환은 중년 시기부터 발병하므로, 초기 질환 관리를 위하여 중년층의 복약순응도도 중요하지만, 중년층의 복약순응도에 관한 연구는 부족하다. 또한 다양한 헬스 리터러시 측정도구 중 통합적인 헬스 리터러시를 측정하는 도구를 활용하는 것이 복약순응도와 헬스 리터러시의 관련성을 파악하는 데 적합하다고 제안되었으나(Loke et al., 2012; Schönfeld et al., 2021; Song & Park, 2020), 국내 선행연구

구는 여러 헬스 리터러시 측정도구를 이용했다. 이에 본 연구는 우리나라 인구를 대표하는 자료를 활용하여, 대표적인 만성질환인 고혈압과 당뇨병을 앓고 있는 중고령층의 복약순응도와 통합적인 헬스 리터러시 수준의 관련성을 파악하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 중고령자의 고혈압, 당뇨병 처방약의 복약순응도와 헬스 리터러시의 관련성을 파악하기 위해 한국의료패널 2021년 자료를 활용한 단면조사 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구는 한국보건사회연구원과 국민건강보험공단이 공동으로 조사하는 국가승인통계인 제2기 한국의료패널의 2021년 연간데이터(ver. 2.2)를 활용하였다. 한국의료패널은 우리나라 국민의 보건의료 이용 관련 지표 산출 및 보건의료 정책 수행의 기초 정보를 제공하기 위해 2008년부터 조사를 수행했다. 제1기 한국의료패널은 2019년 14차 조사를 마지막으로 종료되었다. 제2기 한국의료패널은 2016년 등록센서스를 기준으로 층화 확률비례계통추출을 통해 새로운 패널을 모집하여 2020년부터 조사를 시작했다. 한국의료패널은 매년 조사하는 항목 이외에 부가조사를 수행하는데, 2021년 부가조사로 19세 이상 성인의 헬스 리터러시를 측정하였다(Bae et al., 2023). 본 연구는 2021년 조사에 참여한 총 12,874명 중 40세 이상이며, 조사 당시 고혈압 또는 당뇨병 처방약을 복용 중이고, 연구의 주요 변수에 무응답이 없는 3,846명을 최종 분석 대상으로 포함했다.

3. 연구 도구

1) 종속변수

본 연구의 종속변수인 복약순응도는 고혈압 처방약과 당뇨병 처방약에 대한 복약 이행 여부를 묻는 문항을 활용하여 산출하였다. 한국의료패널 조사는 조사일을 기준으로

고혈압 또는 당뇨병 처방약을 복용한다고 응답한 대상자에게 먹는 약과 주사제를 포함한 의사에게 처방받은 모든 약에 대해 최근 1년 간의 복용 행태와 관련한 4문항을 질문하였다. 고혈압, 당뇨병 처방약 각각에 대해 (1) 1회 복용량을 잘 지켰는지, (2) 1일 복용 횟수를 잘 지켰는지, (3) 복용 시간을 잘 지켰는지, (4) 의사와 상의 없이 임의로 처방약 복용을 중단한 적 있는지를 질문하였다. (1)~(3) 문항에 “꼭 지킨다”라고 응답한 경우 복용준응으로 간주하여 0점, “대체로 지킨다”, “거의 안 지킨다”, “전혀 안 지킨다”로 응답한 경우 복용불준응으로 간주하여 1점을 부여했다. 또한 “(복용량/횟수/시간)을 정확히 모른다”로 응답한 경우, 복용 방법을 정확히 지키지 못했을 것으로 간주하여 1점을 부여했다. (4) 문항에 ‘없음’으로 응답한 경우는 복용준응(0점), ‘있음’으로 응답한 경우는 복용불준응(1점)으로 간주했다. 복용준응도 관련 4문항 중 불준응 응답이 하나 이상이어서 응답의 총합이 1점 이상인 경우 복용불준응, 0점인 경우 복용준응으로 분류했다. 고혈압 처방약과 당뇨병 처방약 중 한 종류만 복용하는 경우 4문항을 기준으로 복용준응도를 판단했으며, 고혈압과 당뇨병 처방약을 모두 복용하는 경우 8문항을 기준으로 하여, 1문항 이상 불준응으로 응답한 경우 복용불준응, 모든 문항에 복용준응으로 응답한 경우 복용준응으로 분류했다.

2) 독립변수

독립변수인 헬스 리터러시는 유럽 국가의 헬스 리터러시 수준을 측정하기 위해 개발된 HLS-EU-Q47 측정도구의 단축형인 HLS-EU-Q16을 이용하여 측정했다(Bae & Kim, 2023; Chun & Lee, 2020; Pelikan & Ganahl, 2017; Sørensen et al., 2013). HLS-EU-Q16은 건강정보를 찾고, 자신에게 적합한 정보인지 판별하고, 정보를 이해하고, 건강을 위해 활용하는 통합적인 헬스 리터러시를 측정하기 위한 도구이다(Sørensen et al., 2013). 측정도구는 총 16 문항으로 건강관리(7문항), 질병 예방(5문항), 건강증진(4문항)과 관련된 지시문의 난이도를 ‘매우 어렵다’에서 ‘매우 쉽다’의 4점 리커트 척도로 묻는다. 각 지시문에 ‘매우 어렵다’, ‘어려운 편이다’ 또는 ‘잘 모르겠다’로 응답한 경우 0점, ‘쉬운 편이다’, ‘매우 쉽다’로 응답한 경우 1점을 부여하였다. 16문항 총점을 산출하여 0-8점은 부족, 9-12점은 경계, 13-16점은 적정 수준의 헬스 리터러시로 구분하

였다(Pelikan & Ganahl, 2017). 또한 헬스 리터러시 영역별 점수를 산출했다.

3) 통제변수

복약준응도에 영향을 미치는 요인은 다양하다. 세계보건 기구는 복약준응도 관련 요인을 사회경제적 요인, 의료진과 시스템 관련 요인, 질병 관련 요인, 치료 관련 요인, 환자 관련 요인의 다섯 가지로 제시하였고(WHO, 2003), 국내외 선행연구는 주로 환자, 의료진, 보건의료체계, 의약품(치료) 관련 요인으로 구분하여 복약준응도와 관련성을 보고하였다(Brown & Bussell, 2011). 복용불준응과 관련한 환자 관련 요인은 낮은 사회경제적 위치와 나쁜 건강상태, 동반질환의 수가 많은 경우, 우울, 복약보조자가 없는 경우, 사회적 지지 부족, 낮은 수준의 헬스 리터러시 등이 있다(Brown & Bussell, 2011; Gast & Mathes, 2019; Jin et al., 2016; Jung & Byeon, 2016; Lee & Choi, 2024; Nam & Ha, 2024; Oh, Kim, & Han, 2024; Park et al., 2018; Shin, 2021; Shin & Kim, 2020; Yoo et al., 2023). 즉, 꾸준히 약물을 복용할 수 있는 경제적 자원의 부족, 스스로 건강관리를 하기 어렵게 만드는 복합적인 건강 문제와 헬스 리터러시를 포함한 건강관리 역량의 부족, 건강관리를 도울 수 있는 지지체계가 없는 경우 복용준응도가 낮다. 복용준응도와 관련 있는 의료진 요인은 의료진과 환자 관계, 의료진에 대한 만족도, 의료진-환자 간 의사소통, 복약지도 여부, 상용치료원 여부 등을 포함한다(Brown & Bussell, 2011; Gast & Mathes, 2019; Jung & Byeon, 2016; Shin, 2021). 보건의료체계 요인은 주로 의료체계 접근성과 관련이 있으며, 건강보험 미가입 또는 정부 지원의 보험인 경우, 약값의 본인부담금이 있는 경우, 약값 지출이 많은 경우 복용준응도가 낮다고 보고했다(Brown & Bussell, 2011; Gast & Mathes, 2019; Shin & Kim, 2020). 복용준응도에 영향을 미치는 의약품 관련 요인은 의약품 부작용 경험과 약물에 대한 불만족, 복용하는 의약품의 수 등으로 알려져 있다(Lee & Choi, 2024; Oh et al., 2024; Shin, 2021; Shin & Kim, 2020).

본 연구는 선행연구에서 복용준응도와 관련이 있다고 보고한 환자의 인구사회학적 특성과 건강 관련 특성, 보건 의료체계 관련 특성을 통제변수로 활용했다. 인구사회학적 특성은 성별, 연령(40-59세, 60-69세, 70-79세, 80세 이

상), 교육수준(초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 전문대학 재학 이상), 가구소득 4분위, 가구원 수(1명, 2명 이상)를 포함했다. 가구소득은 연간 가구소득을 가구원 수의 제곱으로 나눈 균등화 가구소득을 산출한 후, 한국의료패널 전체 조사 대상(12,874명)을 기준으로 4분위로 분류하였다. 가구소득 1분위는 1783.63만 원 미만, 2분위는 1783.63만 원 이상~2811.50만 원 이하, 3분위는 2811.50만 원 이상~4067.00만 원 미만, 4분위는 4067.00만 원 이상으로 구분했다.

건강 관련 특성 변수는 장애, 동반질환, 주관적 건강상태, 우울 증상을 포함한다. 장애는 보건복지부 등록 장애를 기준으로 '있음', '없음'으로 분류하였다. 한국의료패널은 고혈압과 당뇨병, 심뇌혈관질환, 간질환, 만성하기도 질환, 관절질환, 갑상선 기능장애, 악성신생물 등 주요 질환 30종의 이환 여부를 조사한다. 처방약을 복용하고 있다고 응답한 고혈압 또는 당뇨병을 제외한 다른 만성질환이 있다고 응답한 경우 동반질환 '있음', 그렇지 않은 경우 '없음'으로 분류했다. 고혈압과 당뇨병 처방약을 모두 복용한다고 응답한 경우 동반질환이 있는 것으로 간주했다. 평소 본인의 건강상태에 대해 '매우 좋음'~'매우 나쁨'의 5점 리커트 척도로 질문한 문항을 활용하여 주관적 건강상태를 ' 좋음'(매우 좋음, 좋음), '보통', '나쁨'(나쁨, 매우 나쁨)으로 분류했다. 우울 증상은 최근 1년 동안 2주 이상 연속으로 우울감을 느꼈는지에 따라 '있음', '없음'으로 분류했다.

보건의료체계 관련 변수는 상용치료원, 건강보험 종류(국민건강보험, 의료급여), 의약품 부작용 경험, 연간 처방약 지출 금액을 포함했다. 한국의료패널은 상용치료원에 대해 주로 방문하는 의료기관(상용의료기관)과 의사(상용치료의사)가 있는지 각각 묻는다. 본 연구는 상용의료기관이나 상용치료의사 중 하나라도 있다고 응답하였으면 상용치료원이 있는 것으로 분류했다. 의약품 부작용 경험은 최근 1년 동안 복용한 약으로 인해 부작용을 경험한 적이 있는지 묻는 질문의 응답을 이용했다. 연간 처방약 지출 금액은 연구 대상이 2021년 한 해 동안 양·한방, 치과에서 처방받은 약을 구매하기 지출한 금액의 총합이다. 분석을 위해 연구 대상자 전체의 지출액을 4분위로 분류하였다. 처방약 지출 금액 1분위는 151,200원 미만, 2분위는 151,200원 이상~274,025원 이하, 3분위는 274,025원 이상~455,470원 미만, 4분위는 455,470원 이상이었다.

4. 자료 분석

연구 대상자의 일반적 특성에 따른 헬스 리터러시 수준과 복약순응도를 비교하기 위해 기술통계와 카이제곱검정(chi-square tests)을 수행하여 빈도와 비율(%)을 산출했다. 복약순응도에 따른 헬스 리터러시 수준을 비교하기 위해 t-tests를 이용하여 헬스 리터러시 총점과 영역별 점수를 비교했으며, 카이제곱검정을 이용하여 헬스 리터러시 수준의 분포를 비교했다. 헬스 리터러시와 복약순응도의 관련성을 분석하기 위해 다변량로지스틱 회귀분석을 실시했다. 통계적 유의수준은 $p < .05$ 로 설정했으며, 모든 분석은 SAS 프로그램(version 9.4; SAS Institute, Cary, NC, USA)을 이용했다.

III. 연구결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성과 헬스 리터러시, 복약순응도

연구 대상자의 일반적 특성에 따른 헬스 리터러시 수준과 복약순응도는 <Table 1>과 같다. 연구 대상자의 48.5%는 부족한 헬스 리터러시 수준, 23.4%는 경계, 28.0%는 적절한 헬스 리터러시 수준이었다. 의약품 부작용 경험을 제외한 대상자의 모든 특성에 따라 헬스 리터러시 수준에 유의한 차이가 있었다. 여성이 남성보다($p < .001$), 연령이 증가할수록($p < .001$), 교육수준이 낮을수록($p < .001$), 가구소득 분위가 낮을수록($p < .001$), 1인 가구가 다인 가구보다($p < .001$), 장애가 있는 경우($p < .001$), 고혈압이나 당뇨병 이외 동반질환이 있는 경우($p < .001$), 주관적 건강상태가 나쁠수록($p < .001$), 우울 증상이 있는 경우($p < .001$), 상용치료원이 없는 경우($p = .046$), 의료급여 수급자가 국민건강보험 가입자보다($p < .001$) 부족한 헬스 리터러시 수준인 대상의 비율이 높았다. 연간 처방약 지출 금액이 4분위인 경우 부족한 헬스 리터러시 수준인 대상의 비율이 가장 높았으며, 1분위, 3분위, 2분위의 순이었다($p < .001$).

연구 대상자 3,846명 중 처방약의 복용량, 복용 횟수, 복용 시간을 준수하고, 임의로 복용을 중단하지 않은 대상은 2,613명으로, 전체 대상의 67.9%였다. 연구 대상자의 일반적 특성에 따라 복약순응도를 비교한 결과 연령, 가구소득,

〈Table 1〉 Health literacy level and prevalence of medication adherence by study participants' characteristics

Variable	Category	Total N	Health literacy level, N(%)			p-value	% medication adherence	p-value
			Inadequate	Marginal	Adequate			
Sex	Men	1,733	676 (39.0)	441 (25.5)	616 (35.6)	<.001	67.6	.656
	Women	2,113	1,191 (56.4)	460 (21.8)	462 (21.9)		68.2	
Age	40-59	605	107 (17.7)	132 (21.8)	366 (60.5)	<.001	60.2	<.001
	60-69	1,196	429 (35.7)	341 (28.4)	431 (35.9)		69.3	
	70-79	1,450	864 (59.6)	343 (23.7)	243 (16.8)		69.5	
	≥ 80	590	467 (79.2)	85 (14.4)	38 (6.4)		69.5	
Educational attainment	Elementary school graduate or less	1,571	1,116 (71.0)	304 (19.4)	151 (9.6)	<.001	68.1	.366
	Middle school graduate	732	346 (47.3)	215 (29.4)	171 (23.4)		70.1	
	High school graduate	996	316 (31.7)	263 (26.4)	417 (41.9)		66.1	
	Some college or higher	547	89 (16.3)	119 (21.8)	339 (62.0)		68.2	
Household Income	Q1	1,677	1,086 (64.8)	336 (20.0)	255 (15.2)	<.001	70.5	.011
	Q2	956	437 (45.7)	247 (25.8)	272 (28.5)		64.5	
	Q3	684	206 (30.1)	190 (27.8)	288 (42.1)		66.2	
	Q4	529	138 (26.1)	128 (24.2)	263 (49.7)		68.1	
Number of household members	1	810	508 (62.7)	174 (21.5)	128 (15.8)	<.001	65.3	.071
	≥ 2	3,036	1,359 (44.8)	727 (24.0)	950 (31.3)		68.6	
Disability	Yes	472	279 (59.1)	114 (24.2)	79 (16.7)	<.001	70.1	.277
	No	3,374	1,588 (47.1)	787 (23.3)	999 (29.6)		67.6	
Comorbidity	Yes	1,424	514 (36.1)	327 (23.0)	583 (40.9)	<.001	67.5	.643
	No	2,422	1,353 (55.9)	574 (23.7)	495 (20.4)		68.2	
Subjective health status	Good	878	307 (35.0)	221 (25.2)	350 (39.9)	<.001	68.6	.187
	Normal	1,719	746 (43.4)	429 (25.0)	544 (31.7)		69.1	
	Bad	1,249	814 (65.2)	251 (20.1)	184 (14.7)		66.0	
Depressive symptom	Yes	266	165 (62.0)	53 (19.9)	48 (18.1)	<.001	62.8	.062
	No	3,580	1,702 (47.5)	848 (23.7)	1,030 (28.8)		68.3	
Usual source of care	Have	3,421	1,637 (47.9)	809 (23.7)	975 (28.5)	.046	68.6	.012
	Do not have	425	230 (54.1)	92 (21.7)	103 (24.2)		62.6	
Type of health insurance	National health insurance	3,608	1,720 (47.7)	842 (23.3)	1,046 (29.0)	<.001	68.0	.808
	Medical aid	238	147 (61.8)	59 (24.8)	32 (32.0)		67.2	
Adverse drug reaction	Experienced	101	56 (55.5)	24 (23.8)	21 (20.8)	.228	57.4	.022
	Unexperienced	3,745	1,811 (48.4)	877 (23.4)	1,057 (28.2)		68.2	
Annual out-of-pocket payment for prescribed drugs	Q1	961	477 (49.6)	224 (23.3)	260 (27.1)	<.001	65.7	.197
	Q2	962	393 (40.9)	224 (23.3)	345 (35.9)		67.2	
	Q3	961	474 (49.3)	226 (23.5)	261 (27.2)		69.3	
	Q4	962	523 (54.4)	227 (23.6)	212 (22.0)		67.7	

〈Table 2〉 Health literacy level by medication adherence status

Unit: Mean±SD, N(%)

Variable	Total (n=3,846)	Adherence (n=2,613)	Non-adherence (n=1,233)	p-value
Health literacy score				
Total (range: 0-16)	9.01±4.69	9.14±4.64	8.74±4.76	.012
Health care (range: 0-7)	4.07±2.08	4.15±2.04	3.90±2.14	.001
Disease prevention (range: 0-5)	2.61±1.67	2.64±1.67	2.54±1.68	.074
Health promotion (range: 0-4)	2.33±1.45	2.35±1.45	2.30±1.45	.255
Health literacy level				
Inadequate	1,867 (48.5)	1,244 (47.6)	623 (50.5)	.092
Marginal	901 (23.4)	609 (23.3)	292 (23.7)	
Adequate	1,078 (28.0)	760 (29.1)	318 (25.8)	

상용치료원, 의약품 부작용 경험에 따라 유의한 차이가 있었다. 연령대별 복약순응의 비율은 40-59세 60.2%로 60세 이상의 69.3~69.5%에 비해 유의하게 낮았다($p<.001$). 가구 소득에 따른 복약순응 비율은 1분위가 70.5%로 가장 높았으며, 4분위(68.1%), 3분위(66.2%), 2분위(64.5%)의 순으로, 소득분위에 따라 복약순응도에 유의한 차이가 있었다($p=.011$). 상용치료원을 보유한 대상(68.6%)은 그렇지 않은 대상(62.6%)에 비해 복약순응 비율이 유의하게 높았으며($p=.012$), 의약품 부작용을 경험한 사람(57.4%)은 그렇지 않은 사람(68.2%)에 비해 복약순응 비율이 유의하게 낮았다($p=.022$). 성별, 교육수준, 가구원 수, 장애, 동반질환, 주관적 건강상태, 우울 증상, 연간 처방약 지출 금액에 따른 복약순응도는 유의한 차이가 없었다.

2. 복약순응도에 따른 헬스 리터러시

전체 연구 대상자의 평균 헬스 리터러시 점수는 9.01점으로, 48.5%는 부족, 23.4% 경계, 28.0%는 적정 수준의 헬스 리터러시였다. 복약순응도에 따른 헬스 리터러시를 비교하면, 복약순응군은 불순응군에 비해 헬스 리터러시 총점과 영역별 점수가 모두 높았다. 이 중 헬스 리터러시 총점($p=.012$)과 건강관리 영역의 점수($p=.001$)에서 유의한 차이가 있었다. 헬스 리터러시 수준을 부족, 경계, 적정으로 분류했을 때, 복약순응군의 47.6%는 부족, 23.3% 경계, 29.1%는 적정 수준의 헬스 리터러시였다. 불순응군의 50.5%는 부족, 23.7%는 경계, 25.8%는 적정 수준의 헬스 리터러시로 복약순응도에 따라 유의한 차이가 나타나지 않았다(Table 2).

3. 헬스 리터러시와 복약순응도의 관련성

헬스 리터러시와 복약순응도의 관련성을 파악하기 위해 다변량로지스틱 회귀분석을 수행한 결과는 〈Table 3〉과 같다. 분석 이전 독립변수의 VIF(variation inflation factor) 값을 검증한 결과, 모든 변수의 VIF가 10 미만으로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다. 복약순응도와 통계적으로 유의한 관련이 있는 변수는 헬스 리터러시, 연령, 가구원 수, 의약품 부작용 경험이었다. 적절한 수준의 헬스 리터러시인 경우에 비해 부적절($OR=0.70$, 95% $CI=0.58-0.86$)하거나 경계 수준($OR=0.79$, 95% $CI=0.64-0.96$)의 헬스 리터러시 수준일 때 복약순응을 할 오즈비가 유의하게 낮았다. 40-59세는 80세 이상에 비해 복약순응을 할 오즈비가 0.56(95% $CI=0.42-0.75$)으로 유의하게 낮았으나, 다른 연령대는 유의한 관련성이 나타나지 않았다. 가구원 수가 2인 이상인 경우와 비교하여, 혼자 사는 경우 복약순응을 할 오즈비가 0.75 (95% $CI=0.62-0.90$)로 유의하게 낮았다. 의약품 부작용 경험이 있는 경우, 그렇지 않은 경우보다 복약순응을 할 오즈비가 유의하게 낮았다($OR=0.66$, 95% $CI=0.44-0.99$).

IV. 논의

본 연구는 한국의료패널 자료를 활용하여 중고령층의 고혈압, 당뇨병 처방약의 복약순응도와 헬스 리터러시와의 관련성을 분석하였다. 연구 결과 처방약의 용량, 횟수, 시

〈Table 3〉 Multivariable adjusted odds ratios and 95% confidence intervals of medication adherence and health literacy among individuals with hypertension or diabetes

Variable	Category	OR	95% CI
Health literacy (ref. Adequate)	Inadequate	0.70	0.58-0.86
	Marginal	0.79	0.64-0.96
Sex (ref. Women)	Men	0.88	0.76-1.02
Age (ref. ≥ 80)	40-59	0.56	0.42-0.75
	60-69	0.90	0.71-1.14
	70-79	0.96	0.78-1.19
Educational attainment (ref. Some college or higher)	Elementary school graduate or less	0.89	0.69-1.16
	Middle school graduate	0.99	0.76-1.29
	High school graduate	0.87	0.69-1.10
Household Income (ref. Q4)	Q1	1.18	0.92-1.51
	Q2	0.84	0.66-1.07
	Q3	0.90	0.70-1.15
Number of household members (ref. ≥ 2)	1	0.75	0.62-0.90
Disability (ref. No)	Yes	1.14	0.92-1.42
Comorbidity (ref. No)	Yes	1.05	0.89-1.234
Subjective health status (ref. Good)	Normal	1.03	0.86-1.23
	Bad	0.87	0.70-1.07
Depressive symptom (ref. No)	Yes	0.82	0.63-1.07
Usual source of care (ref. Do not have)	Have	1.23	0.99-1.52
Type of health insurance (ref. National health insurance)	Medical aid	1.11	0.80-1.53
Adverse drug reaction (ref. Unexperienced)	Experienced	0.66	0.44-0.99
Annual out-of-pocket payment for prescribed drugs (ref. Q4)	Q2	0.83	0.67-1.03
	Q3	0.88	0.71-1.08
	Q4	0.97	0.79-1.18

간을 준수하여 복용하고, 임의로 복약중단을 하지 않은 복약준응군은 복약불준응군에 비해 헬스 리터러시 수준이 높았다. 대상자의 인구사회학적 특성과 건강 관련 특성, 보건 의료체계 관련 요인을 통제한 후, 부족 또는 경계 수준의 헬스 리터러시 수준은 적절 수준의 헬스 리터러시에 비해 복약불준응 위험도가 유의하게 높았다.

본 연구의 대상인 중고령층 고혈압, 당뇨병 환자의 복약준응자 비율은 67.9%로 최근의 국내 선행연구에서 보고한 69.9~93.1%에 비해 낮은 편이었다(Jeon et al., 2023; Shin & Kim, 2020). 연구마다 대상자가 다르고 복약준응도를 다양한 방식으로 측정했으므로 직접적인 비교가 불가능하지만, 본 연구가 선행연구보다 복약준응도를 엄격하게 평가하여 복약준응도가 낮게 나타났을 수 있다. 연구의 자료원인 제2기 한국의료패널은 복약 행태 관련 문항은 총 4개

(복용량, 횟수, 시간, 임의 복용 중단)로, 본 연구에서는 4개 문항의 준수 여부로 복약준응도를 평가하였다. 많은 국내 선행연구가 제1기 한국의료패널을 자료원으로 사용하였는데, 제1기 자료는 복약 행태 관련 문항을 복약 여부와 복약 방법 준수 여부의 2개만을 포함하여, 본 연구와 복약준응도에 차이가 나타난 것으로 보인다. 또한 연구 대상자가 고혈압과 당뇨병 처방약을 모두 복용하는 경우, 두 가지 처방약과 관련한 총 8가지의 복약방법을 준수할 때 복약준응군으로 분류하여 선행연구보다 복약준응의 기준이 높았을 수 있다. 민감도 테스트를 위해 복약준응도를 한 가지 처방약에 대해서만 산출하거나, 준응도가 가장 낮은 복약시간 준수 여부를 제외하고 산출하여 분석을 수행했을 때도 동일한 연구 결과가 나타나, 본 연구에서 적용한 복약준응의 기준이 연구 결과에 영향을 미치지 않았다고 판단했다. 또한

선행연구에서도 복약 용법의 다양한 형식을 모두 준수하거나(Jung & Byeon, 2016; Kim et al., 2018; Shin, 2021), 2개 이상의 만성질환이 있는 경우 모든 처방약의 복약방법을 준수할 때 복약순응으로 분류하였다(Jung & Byeon, 2016; Oh et al., 2024; Shin & Kim, 2020).

연구 대상자의 28.0%만이 적절한 헬스 리터러시 수준으로, 중고령 고혈압, 당뇨병 환자의 헬스 리터러시 수준이 낮은 것으로 나타났다. 본 연구의 자료원인 한국의료패널의 헬스 리터러시 문항에 응답한 19세 이상 전체 대상자의 헬스 리터러시 수준은 적정 50.6%, 경계 20.1%, 부족 29.3%이었다(Bae & Kim, 2023). 고령층과 만성질환자는 대표적인 헬스 리터러시 취약군이다(Kim, Park, & Kang, 2019). 본 연구는 고혈압, 당뇨병 질환자를 대상으로 하며, 연구 대상의 2/3 이상이 60세 이상이므로 헬스 리터러시 수준이 성인 평균에 비해 낮게 나타난 것으로 보인다. 그러므로 의료인이 본 연구 대상자와 같은 고혈압, 당뇨병 처방약을 복용하는 중고령층을 대상으로 복약지도 및 상담을 수행할 때, 대상자가 헬스 리터러시 수준이 낮을 수도 있다는 것을 고려하여 이해하기 쉽도록 설명해야 할 것이다.

복약순응을 하는 중고령 고혈압, 당뇨병 환자는 그렇지 않은 환자보다 헬스 리터러시 수준이 높았다. 또한 복약순응도와 관련 있는 것으로 알려진 여러 변수를 통제한 후에도 헬스 리터러시는 복약순응도와 유의한 관련성이 있었다. 이는 헬스 리터러시와 복약순응도의 관련성을 보고한 여러 연구와 동일한 결과이다(Lee et al., 2017; Nam & Ha, 2024; Park et al., 2018; Yoo et al., 2023). 본 연구에서 이용한 헬스 리터러시 측정도구는 건강관리, 질병 예방, 건강증진과 관련한 여러 상황에서의 헬스 리터러시 역량을 묻는데, 이 중 의사나 약사의 복약지도, 치료 설명과 직접적으로 관련된 문항도 포함한다. 연구 결과에 제시하지 않았지만, ‘처방된 약의 복용 방법에 대한 의사나 약사의 설명을 이해하는 것’의 어려움 정도를 묻는 문항에 복약순응군의 87.8%다, 불순응군 83.2%가 쉽다고 응답했으며($p < .001$), ‘의사나 약사나 말한 지시를 따르는 것’을 묻는 문항에 복약순응군의 87.9%, 불순응군의 82.6%가 쉽다고 응답하여 유의한 차이가 있었다($p < .001$). 즉, 헬스 리터러시 역량이 부족한 경우, 처방약 복용 방법이나 치료에 대한 설명을 이해하는 데 어려움을 겪고, 복약불순응으로 이어진다고 할 수 있다. 선행연구에서 보고한 복약불순응의 흔한 원인은 스스

로 질병의 증상이 완화되었다고 판단하는 것이다(Jung & Byeon, 2016; Oh et al., 2024). 환자 스스로 질병 증상에 대해 판단하는 것은 부정확할 수 있으며, 특히 만성질환인 고혈압과 당뇨병은 질병 증상이 분명하지 않으므로 증상의 일시적인 완화에 근거하여 복약을 중단하는 것은 부적절하다. 즉, 자신의 건강상태를 판단하고, 의료진의 치료계획을 따르며, 건강에 대한 합리적인 결정을 내리는 헬스 리터러시 역량이 만성질환 관리에 필요함을 의미한다. 적절한 헬스 리터러시 수준인 질환자는 치료 과정에 대한 높은 이해를 바탕으로, 복약순응 등 치료 계획을 따라서 좋은 건강 결과를 얻을 수 있을 것이다(Brown & Bussell, 2011). 그러므로 질환 관리의 다양한 방법 중 하나로 헬스 리터러시 증진을 위한 중재를 포함하는 것이 필요하다. 질환자의 헬스 리터러시 증진은 복약순응을 포함한 적절한 질환 관리 역량 향상에 기여할 수 있을 것이며, 궁극적으로 전반적인 건강 수준 개선으로 이어질 수 있을 것이다.

본 연구와 다르게 일부 선행연구는 복약순응도가 헬스 리터러시가 관련 없다고 보고하였다. 이러한 차이는 사용한 헬스 리터러시 측정도구의 차이에서 비롯되었을 수 있다(Schönfeld et al., 2021). 복약순응도와 헬스 리터러시의 관련성이 없다고 보고한 국내 선행연구는 모두 독해와 산술능력인 기능적 리터러시만을 측정하였다(Cho & Chang, 2023; Jin et al., 2016). 기능적 헬스 리터러시와 복약순응도의 연관성에 대한 체계적 문헌고찰 연구도 기능적 헬스 리터러시는 복약순응도와 관련성이 없다는 결론을 내리기도 했다(Loke et al., 2012). 기능적 리터러시는 복약방법에 대한 안내문이나 처방약 라벨을 읽고, 복용량과 시간을 계산하기 위해 중요한 역량이다. 그러나 복약순응을 위해서는 복약 방법에 대한 이해뿐만 아니라 치료계획 및 복약방법에 대해 의료진과 의사소통하고, 정보를 비판적으로 이해하고, 복약행위에 활용할 수 있는 역량도 중요하므로, 선행연구는 기능적 리터러시 측정도구보다 환자의 경험을 포함한 포괄적인 헬스 리터러시 역량을 평가할 수 있는 측정도구가 복약순응도와 헬스 리터러시의 관련성 연구에 더 적합하다고 제안하였다(Loke et al., 2012; Song & Park, 2020). 본 연구에서 활용한 도구를 포함한 대부분의 포괄적인 헬스 리터러시 측정도구는 건강과 질병의 다양한 분야에 대한 문항을 포함하고, 복약순응과 같은 특정 주제에 대해 구체적으로 묻지 않는다. 본 연구에서도 헬스 리터러

시의 영역별 점수를 복용준응도에 따라 비교했을 때, 복용 행위 관련 문항을 포함한 건강관리 영역 점수만 복용준응도에 따라 유의한 차이가 나타나고 질병 예방 영역과 건강 증진 영역의 점수는 유의한 차이가 없었다. 즉, 복용준응도는 전반적인 헬스 리터러시 보다는 특정 영역의 헬스 리터러시와 연관성이 있다고 볼 수 있다. 국외에서는 복용준응도를 포함한 의약품의 안전한 사용에 대한 리터러시 역량을 파악하기 위해 의약품 리터러시(medication literacy)의 개념을 “의약품에 대한 정보를 획득하고, 이해하고, 의사소통하고, 계산하고, 처리하여 정보에 근거한 의약품과 건강과 관련된 결정을 내릴 수 있는 정도”로 제안하고(Pouliot, Vaillancourt, Stacey, & Suter, 2018), 다양한 측정도구를 개발하여 활용하고 있다(Pantuzza et al., 2021). 처방약 복용을 중심으로 한 포괄적인 헬스 리터러시를 측정한다면, 만성질환자의 복용준응도를 심층적으로 이해하고, 복용지도를 위한 중재 지점을 찾고, 맞춤형 중재를 개발하는데 도움이 될 것이다.

본 연구는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 단면연구이므로 복용준응도와 헬스 리터러시 간의 인과성을 파악할 수 없다. 둘째, 분석에 사용한 자료원에 고혈압과 당뇨병 이외의 처방약 복용 상태에 대한 정보가 없어서 복용준응도의 중요한 영향요인인 다제약물사용 여부를 고려할 수 없었다. 셋째, 복용준응도, 헬스 리터러시를 포함한 연구에 사용한 모든 변수는 대상자의 자가보고에 의해 수집한 정보이므로 사회적 바람직성 편향이 있을 수 있다. 또한 응답 과정에서 회상편향이 나타났을 수 있다.

몇몇 제한점에도 불구하고, 본 연구는 우리나라 인구를 대표하는 표본을 이용한 의의가 있다. 특히 본 연구는 통합적인 헬스 리터러시를 측정하는 도구를 활용하여, 건강정보의 획득부터 활용에 이르는 포괄적인 역량과 복용준응도의 관련성을 파악하였다. 또한 중년층과 고령층 만성질환자를 모두 연구 대상으로 포함하여, 중년층 만성질환자의 낮은 복용준응도를 밝히고, 이들에 대한 중재의 필요성을 강조한 의의가 있다.

V. 결론

본 연구는 중고령층 고혈압, 당뇨병 환자의 상당수가 헬

스 리터러시 수준이 낮으며, 낮은 헬스 리터러시가 복용준응도와 관련이 있음을 확인하였다. 현재 만성질환자의 전반적인 질환과 복용 관리를 위해 다양한 복용상담과 교육 프로그램이 운영되고 있다. 이러한 프로그램은 복용 방법 및 의약품에 대한 정보 제공과 함께 질환자의 헬스 리터러시 증진을 위한 요소를 포함하는 것이 필요하다. 질환자의 헬스 리터러시 증진을 통해 전반적인 건강역량을 향상하고, 복용 이행을 포함한 질환 관리를 적절히 수행하여, 합병증 예방과 삶의 질 증진을 꾀할 수 있을 것이다. 이와 함께 만성질환자에게 의약품을 처방하고, 복용 상담 및 지도를 하는 의료진은 환자의 헬스 리터러시 수준이 다양할 수 있음을 인지하고, 헬스 리터러시 수준과 관계없이 모든 환자가 이해하고, 활용할 수 있도록 복용 정보를 제공해야 한다.

References

- Bae, J., & Kim, H. (2023). Health literacy in Korea: Findings from a nationally representative survey. *Health and Welfare Policy Forum*, 316, 81-94. doi: 10.23062/2023.02.7.
- Bae, J., Oh, S., Choi, S., Yun, G., Go, D., Lee, H., . . . An, H. (2023). *Korea health panel annual data 2021* (Korean, authors' translation). Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Brown, M. T., & Bussell, J. K. (2011). Medication adherence: WHO cares? *Mayo Clinic Proceedings*, 86(4), 304-314. doi: 10.4065/mcp.2010.0575.
- Cho, J. Y., & Chang, S. J. (2023). Relationships between health literacy, self-efficacy, and medication adherence in older people with polypharmacy: A cross-sectional study. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 27(4), 357-366. doi: 10.17079/jkgn.2023.00122.
- Chun, H., & Lee, J. Y. (2020). Factors associated with health literacy among older adults: Results of the HLS-EU-Q16 measure. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 37(1), 1-13. doi: 10.14367/kjhep.2020.37.1.1.
- Gast, A., & Mathes, T. (2019). Medication adherence influencing factors—An (updated) overview of systematic reviews. *Systematic Reviews*, 8, 112. doi: 10.1186/s13643-019-1014-8.
- Hyvert, S., Yailian, A.-L., Haesebaert, J., Vignot, E., Chapurlat, R., Dussart, C., . . . Janoly-Dumenil, A. (2023). Association between health literacy and medication

- adherence in chronic diseases: A recent systematic review. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 45(1), 38-51. doi: 10.1007/s11096-022-01470-z.
- Jeon, B., Yoon, J., Lee, R., Lee, H., & Han, E. (2023). Patient-doctor communication and medication adherence of the disabled with hypertension or diabetes. *The Korean Journal of Health Economics and Policy*, 29(2), 87-107.
- Jin, H., Kim, Y., & Rhie, S. J. (2016). Factors affecting medication adherence in elderly people. *Patient Preference and Adherence*, 10, 2117-2125. doi: 10.2147/PPA.S118121.
- Jung, Y., & Byeon, J. (2016). The association between having a usual source of care and adherence to medicines in patients with chronic diseases. *Korean Journal of Clinical Pharmacy*, 26(2), 128-136.
- Korea Disease Control and Prevention Agency. (2023). *Korea health statistics 2022: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IX-1)*. Cheongju: Author.
- Kim, J., Park, C. Y., & Kang, S. (2019). A survey on the level and related factors of health literacy in Korean people. *Health Policy and Management*, 29(2), 146-159. doi: 10.4332/KJHPA.2019.29.2.146.
- Kim, M., Choi, N., Suh, Y., Park, J., Lee, J., Lee, E., . . . Kim, C.-H. (2018). Predictive factors for medication adherence in a geriatric assessment program in Korea. *Journal of Korean Society of Health-System Pharmacists*, 35(4), 418-429. doi: 10.32429/jkshp.2018.35.4.004.
- Lee, E., & Choi, M. K. (2024). Factors associated with medication adherence among older adults with multimorbidity: A culture perspective. *Geriatric Nursing*, 55, 297-303. doi: 10.1016/j.gerinurse.2023.11.018.
- Lee, Y.-M., Yu, H. Y., You, M.-A., & Son, Y.-J. (2017). Impact of health literacy on medication adherence in older people with chronic diseases. *Collegian*, 24(1), 11-18. doi: 10.1016/j.colegn.2015.08.003.
- Loke, Y. K., Hinz, I., Wang, X., & Salter, C. (2012). Systematic review of consistency between adherence to cardiovascular or diabetes medication and health literacy in older adults. *Annals of Pharmacotherapy*, 46(6), 863-872. doi: 10.1345/aph.1Q718.
- Nam, W. J., & Ha, J. Y. (2024). The effects of health literacy on medication compliance in the independent living: Mediating effect of e-health literacy: A cross-sectional descriptive study. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 28(2), 180-190. doi: 10.17079/jkgn.2023.00304.
- Oh, J., Kim, H.-L., & Han, E. (2024). The relationship between family composition and medication adherence in elderly people with chronic disease. *The Korean Journal of Health Economics and Policy*, 30(1), 79-97.
- Pantuzza, L. L. N., do Nascimento, E., Botelho, S. F., Martins, M. A. P., de Souza Groia Veloso, R. C., do Nascimento, M. M. G., . . . Reis, A. M. M. (2021). Mapping the construct and measurement of medication literacy: A scoping review. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 87(3), 754-775. doi: 10.1111/bcp.14490.
- Park, Y., Jang, E. H., Kim, S. H., Park, S. H., & Oh, H. S. (2018). Effects of health literacy, self-efficacy, and social support on medication adherence in the elderly. *Journal of Muscle and Joint Health*, 25(1), 30-38. doi: 10.5953/JMJH.2018.25.1.30.
- Pelikan, J. M., & Ganahl, K. (2017). Measuring health literacy in general populations: Primary findings from the HLS-EU consortium's health literacy assessment effort. In R. A. Logan & E. R. Siegel (Eds.), *Health literacy: New directions in research, theory and practice* (pp. 34-59). Amsterdam, Netherlands: IOS Press. doi: 10.3233/978-1-61499-790-0-34.
- Pouliot, A., Vaillancourt, R., Stacey, D., & Suter, P. (2018). Defining and identifying concepts of medication literacy: An international perspective. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 14(9), 797-804. doi: 10.1016/j.sapharm.2017.11.005.
- Schönfeld, M. S., Pfisterer-Heise, S., & Bergelt, C. (2021). Self-reported health literacy and medication adherence in older adults: A systematic review. *BMJ Open*, 11(12), e056307. doi: 10.1136/bmjopen-2021-056307.
- Shin, H., & Kim, S. (2020). Analysis of factors affecting medication adherence in multiple chronic diseases using Korea health panel survey. *The Korean Journal of Health Economics and Policy*, 28(1), 69-89.
- Shin, S. (2021). The association between types of usual source of care and medication adherence among the elderly. *Journal of the Korea Contents Association*, 21(9), 609-621. doi: 10.5392/JKCA.2021.21.09.609.
- Song, M.-S., & Park, S. (2020). Comparing two health literacy measurements used for assessing older adults' medication adherence. *Journal of Clinical Nursing*, 29(21-22), 4313-4320. doi: 10.1111/jocn.15468.
- Song, S., Lee, S.-M., Jang, S., Lee, Y. J., Kim, N.-H., Sohn, H.-R., & Suh, D.-C. (2017). Mediation effects of medication information processing and adherence on association between health literacy and quality of life. *BMC Health Services Research*, 17, 661. doi: 10.1186/s12913-017-2598-0.
- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Pelikan, J. M., Fullam, J., Doyle, G., Slonska, Z., . . . Brand, H. (2013). Measuring health literacy in populations: Illuminating the design and development process of the European Health

Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). *BMC Public Health*, 13, 948. doi: 10.1186/1471-2458-13-948.

World Health Organization. (2003). *Adherence to long-term therapies: Evidence for action*. Geneva, Switzerland: Author.

Yoo, S.-H., Kim, G.-G., Kim, S. R., Park, M.-S., Kim, J.-T., Choi, K.-H., . . . Nah, H.-W. (2023). Predictors of

long-term medication adherence in stroke survivors: A multicentre, prospective, longitudinal study. *Journal of Clinical Nursing*, 32(1-2), 58-70. doi: 10.1111/jocn.16472.

■ Seul Ki Choi <https://orcid.org/0000-0002-3330-3652>