

# 노인인구의 복합만성질환 유형에 따른 건강 특성, 의료기관 이용 및 의료비 지출 특성 분석

한명희  
동양대학교 간호학과

## Analysis of health characteristics, medical use, and medical expenditure by types of complex chronic diseases of the elderly

Myeonghee Han  
School of Nursing, Dongyang University

**요약** 본 연구에서는 2020년도 노인실태조사를 활용하여 65세 이상의 노인 인구를 대상으로 복합만성질환자의 유형을 파악하고 그에 따른 건강 특성 및 의료비 지출을 분석하였다. 본 연구는 총 10,097명의 65세 이상 노인인구 중 보유 만성질환의 개수를 기준으로, 만성질환이 없는 군 (1887, 18.7%), 만성질환 1-2개 군(5906, 58.5%), 그리고 3개 이상 가지고 있는 복합만성질환군(2304, 22.8%)으로 나누어 카이제곱검정 그리고 분산분석을 이용하여 분석을 진행하였다. 복합만성질환군 대상자의 경우 나머지 두 그룹보다 유의미하게 연령과 복용 약 개수가 많았다. 복합만성질환군의 경우 고혈압, 고지혈증, 그리고 당뇨병 조합을 가진 대상자가 2.3%로 가장 높은 비율을 차지하였다. 의료비 지출의 경우 복합만성질환군의 경우 질환을 가지고 있지 않은 군보다 7배나 많은 비용을 지출하고 있었다. 의료기관 및 요양병원에 입원한 횟수의 경우에는 다른 그룹에 비해 복합만성질환군의 경우 2배나 높았다. 복합만성질환군의 경우 다중 약물 복용으로 인한 부작용, 다양한 의료기관 사용, 그리고 상당한 의료비지출 등의 위험에 처해 있어 이들을 위한 효율적인 의료 체계 구축 및 불필요한 투약 처방 방지가 필요하다.

**Abstract** This study was conducted to identify types of complex chronic diseases in the elderly ( $\geq 65$  years old) using the 2020 National Survey of the Living Conditions and Welfare Needs of Older Koreans. Health-related characteristics, use of medical institutions, and medical expenses were analyzed according to number of chronic diseases. Subjects were divided into three groups based on number of chronic diseases (0, 1-2,  $\geq 3$  groups). The analysis was conducted using the Chi-square test and one-way ANOVA. Subjects in the multi-morbidity ( $\geq 3$  morbidities) group were older and took medications three times more frequently than subjects in the other two groups. The combination of hypertension, hyperlipidemia, and diabetes was most common (2.3%) in the multi-morbidity group. As regards care expenditures, subjects in the multi-morbidity group spent seven times more than those without chronic disease and were admitted to medical institutions or nursing homes twice as often as subjects in the other two groups. Furthermore, the multi-morbidity group had a higher rate of drug-related side effects, used more medical services, and had considerably larger medical expenses. An efficient medical delivery system is required to reduce unnecessary drug prescriptions, use of medical institutions, and hospitalizations, and minimize drug-related complications among the elder with multi-morbidities.

**Keywords** : Elderly, Multi-morbidity, Health-related Behaviors, Medical Institutions, Medical Expenditures

\*Corresponding Author : Myeunghee Han(Dongyang Univ.)

email: dewdrop54@daum.net

Received December 21, 2022

Accepted March 3, 2023

Revised February 10, 2023

Published March 31, 2023

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

우리나라의 65세 이상 노인인구는 급속하게 증가하고 있는 추세로 2022년 현재 전체 인구의 17.5%를 차지하고, 2045년에는 47.7%로 거의 절반이 가까운 비율을 차지할 것으로 전망된다[1]. 이러한 고령화의 진행은 만성질환 유병률을 급격히 증가시키며 의료비 지출의 증가를 야기하여 사회경제적인 부담을 증가시킨다[2]. 경제협력 개발기구(OECD)도 OECD 국가들이 노인인구의 증가로 당면할 가장 심각한 문제로 그 규모가 증가하고 있는 복합만성질환 관리를 제시하였다[3,4].

2017년 노인실태조사에 따르면, 우리나라 65세 이상 노인인구 중 85%는 하나 이상의 만성질환을 가지고 있으며, 3개 이상의 만성질환을 진단받은 경우는 30%정도를 차지하는 것으로 나타났다[5]. 실제로, 진단받은 만성질환의 개수에 따라 복합만성질환여부가 결정되는데, 아직 그 기준이 명확하지는 않다. 선행연구에서는 질병의 종류에 관계없이 2개 이상의 만성질환이 동시에 이환된 경우로 정의하거나[6], 혹은 3개 이상인 경우 복합만성질환으로 정의되고 있다[7]. 본 연구의 복합만성질환자는 3개 이상의 만성질환 보유자로 정의하였다[7].

3개 이상의 만성질환을 가진 경우를 복합만성질환자라 정의하는 경우에 우리나라의 65세 이상 노인인구의 복합만성질환자 비율은 60.5%로 추정된다[8]. 이러한 복합만성질환은 장기간에 걸쳐 치료해야 하며 합병증을 일으킬 가능성이 높고[5], 다약제의 복용과 그에 따른 부작용 경험을 증가시킨다[9,10]. 또한, 상승되는 의학적 권고 가능성을 높여 다양한 의학적 문제를 야기하고 그로 인해 건강이 악화되는 경우도 증가한다[11]. 또한, 전체 의료비에서 복합만성질환 의료비가 차지하는 비율이 개별 만성질환보다 훨씬 높고, 개인적으로 진단받은 만성질환의 수가 많을수록 본인이 부담하는 의료비는 급격히 상승한다는 선행연구가 있었다[12]. 진단받은 질환 수가 늘어날수록 입원의 장기화가 일어나며 응급실 방문 빈도도 상승하는 것으로 나타났다[11,13]. 결과적으로는 대상자의 기능 상태가 악화되고 장애 및 사망률을 증가시켰다[7,14].

노인인구의 복합만성질환 문제는 노인의 건강에 부정적 영향을 미치는 동시에 병/의원의 이용과 의료비 상승에도 심각한 영향을 준다. 이러한 심각성에도 불구하고, 국내에서 노인인구의 복합만성질환에 대한 연구는 부족한 실정이며, 특히 의료기관이용과 그에 따른 비용 측면

에 대한 연구는 부족한 실정이다[7,11]. 복합만성질환은 노인인구의 개인적인 측면 뿐 아니라 전체 사회 측면에서도 다루어져야 할 심각한 문제인데도, 그동안 연구가 많이 이루어지지 않았으며 이에 정책적 논의 또한 활발하지 않다는 지적이 있어왔다[12]. 이로 인해 다빈도 복합만성질환의 유형을 파악하여 대상자들의 의료 이용 적정화, 건강 향상, 그리고 의료비 감소를 위한 전략과 정책을 수립할 때 우선순위가 높은 표적 집단으로 활용할 필요가 있다는 요구가 있다[15].

이러한 요구에 부응하여 본 연구에서는 2020년도 노인실태조사를 활용하여 65세 이상의 노인 인구를 대상으로 복합만성질환군의 특성을 파악하고, 다빈도 복합만성질환 유형을 확인하여 그에 따른 건강 특성 및 의료비 지출을 분석하고자 한다.

### 1.2 연구 목적

본 연구의 목적은 2020년도 노인실태조사를 활용하여 65세 이상 노인인구의 보유 만성 질환 수에 따른 일반 및 건강 관련 특성을 확인하고 비교하고자 한다. 또한, 만성질환 수에 따른 의료기관 이용 및 입원 일수와 횟수 그리고 의료비 지출의 특성을 파악하고 비교하고자 실시되었다. 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 1) 진단받은 만성질환의 개수에 따라 만성질환이 없는 군, 1-2개 진단받은 군, 그리고 3개 이상의 복합만성질환군 세 그룹으로 나누고, 일반적, 건강상태 및 건강행위 특성을 확인하고 비교한다.
- 2) 다빈도 만성복합질환의 유형을 파악한다.
- 3) 만성질환 개수에 따른 의료비 지출 차이를 비교한다.
- 4) 만성질환 개수에 따른 의료기관 이용횟수, 요양병원 및 그 외 병·의원 입원 횟수를 비교한다.
- 5) 만성질환 개수에 따른 요양병원 혹은 그 외 병원 평균 입원 일수를 비교한다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 연구 설계 및 연구 대상

본 연구는 2020년도 노인실태조사를 활용하여 시행된 이차 자료 분석 연구이다[20]. 노인실태조사의 목적은 노인의 생활과 욕구를 확인하고 그들의 삶의 질을 향상시키기 위한 정책을 개발하기 위한 기초자료를 제공하기 위함이다[20]. 2020년도 노인실태조사 자료 수집은 969

개 조사의 65세 이상 노인 10,097명의 자료를 일대일 직접 면접방식으로 2020년 9월 14일부터 11월 20일까지 수집하였다. 본 연구는 총 10,097명의 65세 이상 노인인구를 보유 만성질환의 개수를 기준으로, 만성질환이 없는 군(1887, 18.7%), 만성질환 1-2개 군(5906, 58.5%), 만성질환을 3개 이상 가지고 있는 복합만성질환군(2304, 22.8%)으로 나누어 진행하였다[7].

## 2.2 연구 도구

본 연구 대상자의 일반적 특성은 선행 연구에서 제시한 성별[16,17], 나이[16,17], 가구원 동거여부[16], 교육[16,18], 소득[17,18], 경제활동[16,18], 혼인여부[17] 등을 반영하였다. 또한, 건강 상태 및 건강 행위로써 주관적 건강상태[16,18], 거주 지역[19], 체질량지수[18], 음주[16,19], 흡연[16,18,19], 식이[16,18], 운동[16,18], [17], 우울[19], 검진여부[19] 등을 포함하였다. 본 연구의 연구 도구 항목과 그에 대한 설명은 2020 노인실태조사에서 제공한 보고서를 반영하였다[20].

### 2.2.1 일반적 특성

본 연구의 대상자들의 일반적 특성으로는 연령(만), 성별(남/여), 거주 지역(시/도), 교육 수준(고등학교 졸업 이하/ 대학교(4년 미만/이상), 경제 활동(유/무), 가구 총 수입액(월, 만원), 혼인 상태(미혼/기혼), 체질량 지수(저체중(<18.5)/정상(18.5-22.9)/과체중(23.0-24.9)/비만( $\geq 25.0$ ), kg/m<sup>2</sup>), 삶 전반 만족도(만족/보통/ 불만족), 배우자 존재(유/무), 배우자 건강(불건강/보통/건강)을 포함하였다.

### 2.2.2 건강 상태 및 건강 행위 특성

본 연구 대상자들의 건강 상태 특성으로는 평소의 건강상태(불건강/보통/건강), 현재 3개월 이상 복용하고 있는 의사 처방약 개수, 우울이 포함되었다. 노인실태조사의 우울 항목 조사는 15항목으로 구성된 한국판 단축형 노인우울척도(The Korean version of the Geriatric Depression Scale-Short form, SGDS-K)를 사용하였다. 이는 Sheikh와 Yesavage가 단순화하여 개발한 것으로 15문항으로 구성되어 있다[21,22]. 각 문항의 '예'는 1점, '아니오'는 0점으로 점수화하고, 부정문에 대해서는 역코딩을 실시하여 총 점수 범위는 0~15점이다 [16]. 본 연구에서는 총 점수 0~4점은 해당 없음, 5점 이상은 경한 우울, 그리고 10점 이상은 중증 우울로 구분하였다[22].

대상자들의 건강 행위에 대한 항목으로는 현재 흡연 여부, 음주 여부(예/아니오), 평소 운동 여부(예/아니오), 운동시간(분/1회기준), 운동 빈도(일/일주일 기준), 음식의 양, 종류 조절(예/아니오), 하루 2끼 미만 섭취(예/아니오), 과일 미접취(예/아니오), 채소 미접취(예/아니오), 유제품 미접취(예/아니오), 구강 상태에 따른 음식섭취 어려움(예/아니오), 금전 상태에 따른 음식 구입 어려움(예/아니오), 거의 매번 혼자 식사함(예/아니오), 지난 6개월 간 의도치 않은 5kg이상의 체중 변화(예/아니오), 장보기, 음식 만들기, 식사 감당 어려움(예/아니오), 하루에 3가지 이상의 서로 다른 약 복용(예/아니오), 지난 2년간 건강검진 여부(예/아니오)가 포함되었다.

### 2.2.3 요양 병원과 그 외 병·의원 이용 현황 및 의료비 지출

본 연구 대상자들의 요양 병원과 그 외 병·의원 이용 현황에 대해서는 1) 지난 1개월 동안 의료기관(병원, 의원, 보건(지·진료)소, 한의원, 치과 등)을 이용한 횟수, 2) 지난 1년간 요양병원 입원 횟수, 3) 지난 1년간 요양병원 입원 시 입원 일수, 4) 지난 1년간 그 외 병·의원 입원 횟수, 5) 지난 1년간 그 외 병·의원 입원 일수 항목이 포함되었다. 대상자들의 의료비 지출에 대해서는 “작년 한 해(2019. 1. 1. ~ 2019. 12. 31.) 귀하를 위한 지출 항목별 지출 유무 및 월평균 지출액을 말씀하여 주십시오.”라는 질문에 대한 세부항목 (1) 보건의료비 (병원 진료비, 약국 파스/약 등 구입비용. 건강보험료 제외) (월 평균 금액(만원)), (2) 간병 수발비 (장기요양 본인부담금, 개인 간병·가사, 기저귀 등의 용품 등) (월 평균 금액(만원))에 응답하였다.

## 2.3 자료 분석

본 연구의 자료 분석은 SPSS version 28.0(IBM, Armonk, NY, USA)을 사용하였다. 대상자의 일반적 특성 및 건강 상태와 건강 행위 특성 확인의 결과는 Mean±Standard Deviation(M±SD), N(%)로 표현하였다. 만성질환이 없는 군, 만성질환 1-2개 군, 만성질환을 3개 이상 가지고 있는 복합만성질환군의 세 군의 일반적 특성, 건강 상태, 건강 행위 특성, 요양 병원과 병·의원 이용 현황, 보건의료비, 그리고 간병수발비의 비교는 Chi-squared tests, and one-way ANOVA를 사용하였다. 또한, 비교분석의 결과는 그래프로 표현하여 쉽게 해석할 수 있게 하였다. 본 연구의 유의 수준은  $p < .05$ 로 설정하였다.

## 2.4 연구 윤리

2020년도 노인실태조사의 경우 한국보건사회연구원에 소속된 생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)로부터 승인을 받아 시행한 조사이다(IRB No. 2020-36).

## 3. 연구 결과

### 3.1 일반적 특성

본 연구의 대상자들의 평균 연령은 만성질환이 없는 군의 경우 71.23세, 1-2개의 만성질환을 가지고 있는 경우에는 73.53세, 복합만성질환군의 경우 75.63세로 유의미한 차이가 있었다( $p < .001$ ). 성별에 대해서는 세군 모두 여성이 남성보다 높은 비율을 차지하였으며( $p < .001$ ), '도'에 거주하고 있는 비율이 높았다( $p = .073$ ). 세군 모두 대부분의 대상자들이 고등학교 이하의 학력을 가졌으며( $p < .001$ ), 경제활동을 하지 않았다( $p < .001$ ). 가구 총 수입액(만원)에 대해서는 만성질환이 없는 군은 3059.47만원, 1-2개의 만성질환을 가지고 있는 경우에는 2705.73만원, 그리고 복합만성질환군은 2395.03만원이었으며( $p < .001$ ), 대부분의 대상자가 기혼자였다( $p = .094$ ). BMI의 경우 정상인 경우가 세군 모두 가장 높은 비율을 차지하였으며( $p < .001$ ), 만성질환이 없는 군(61.0%)과 만성질환을 1-2개 가진 군(55.1%)은 삶에 만족한다는 비율이 가장 높았으며, 복합만성질환군은 삶의 만족도를 보통이라 응답한 비율(51.7%)이 가장 높았다( $p < .001$ ). 배우자 존재에 대해서는 만성질환이 없는 군(68.7%)과 만성질환을 1-2개 가진 군(59.5%)은 배우자가 있었으며, 복합만성질환을 가진 대상자는 배우자가 없는 비율이 51.3%로 더 높았다( $p < .001$ ). 배우자의 건강 정도에 대해서는 세군 모두 '건강하지 않다'고 응답한 비율이 가장 높았다( $p < .001$ )(Table 1).

Table 1. Comparison of General Characteristics (N=10,097)

Characteristics	Categories	Number of chronic disease			p-value
		0 887, 18.7%	1-2 906, 58.5%	≥3 304, 22.8%	
		N(%) or M±SD			
Age		71.23±6.00	73.53±6.53	75.63±6.72	<.001
Sex	Male	929 (49.2)	2446 (41.4)	660 (28.6)	<.001
	Female	958 (50.8)	3460 (58.6)	1644 (71.4)	

Location	City	827 (43.8)	2605 (44.1)	953 (41.4)	.073
	Province	1060 (56.2)	3301 (55.9)	1351 (58.6)	
Education Level	≤High school	1757 (93.1)	5618 (95.1)	2210 (95.9)	<.001
	University	130 (6.9)	288(4.9)	94(4.1)	
Economic activity	Yes	913 (48.4)	2253 (38.1)	619 (26.9)	<.001
	No	974 (51.6)	3653 (61.9)	1685 (73.1)	
Household income (month, 10,000won)		3059.47±3527.24	2705.73±4358.81	2395.03±3072.36	<.001
Marital Status	Single	13(0.7)	19(0.3)	11(0.5)	.094
	Married	1874 (99.3)	5887 (99.7)	2293 (99.5)	
Body Mass Index (BMI, kg/m <sup>2</sup> )	Underweight	36(1.9)	120 (2.0)	71 (3.1)	<.001
	Normal	805 (42.7)	2314 (39.2)	850 (37.0)	
	Overweight	672 (35.7)	2071 (35.1)	613 (26.7)	
	Obesity	371 (19.7)	1392 (23.6)	764 (33.2)	
Life satisfaction	Dissatisfaction	1142 (61.0)	3199 (55.1)	799 (35.7)	<.001
	Average	643 (34.4)	2268 (39.0)	1158 (51.7)	
	Satisfaction	86(4.6)	343(5.9)	282 (12.6)	
Presence of spouse	Yes	1296 (68.7)	3512 (59.5)	1122 (48.7)	<.001
	No	591 (31.3)	2394 (40.5)	1182 (51.3)	
Spouse's health	Unhealthy	926 (71.5)	2088 (59.5)	461 (41.1)	<.001
	Average	261 (20.1)	1028 (29.3)	361 (32.2)	
	Healthy	109 (8.4)	396 (11.3)	300 (26.7)	

### 3.2 건강 상태 및 건강 행위 특성

본 연구 대상자들의 평소의 건강상태에 대해서는 만성질환이 없는 군(78.6%)과 1-2개의 만성질환을 가진 군(51.8%)은 '건강하다' 응답비율이 가장 높았으며, 복합만성질환군은 '건강하지 않다'로 응답한 비율이 43.5%로 가장 높았다( $p < .001$ ). 현재 3개월 이상 복용하고 있는 의사 처방약의 개수는 만성질환이 없는 군은 0.12개, 1-2개의 만성질환을 가진 군은 1.58개, 그리고 복합만성질환군의 경우에는 3.68개인 것으로 나타나 유의미한 차이가 있었다( $p < .001$ ). 우울의 경우에는 세군 모두 '우울하지 않다'의 응답률이 가장 높았다( $p < .001$ ).

건강 행위 중 흡연 및 음주 여부에 대해서는 세군 모두 대부분의 대상자가 흡연하지 않는 것으로 나타났다( $p < .001$ ). 평소 운동 여부에 대해서는 세군 모두 절반 이상의 대상자가 운동을 하는 것으로 확인되었다( $p < .001$ ). 운동 1회 시 운동 시간은 만성질환이 없는 군은 50.74분, 1-2개의 만성질환을 가진 군은 47.83분, 그리고 복

합만성질환군은 46.70점으로 나타났다( $p < .001$ ). 일주일 동안 운동을 하는 빈도에 대해서는 만성질환이 없는 군은 4.84회, 1-2개의 만성질환을 가진 군은 4.69회, 그리고 복합만성질환군의 경우에는 4.86회 실시하는 것으로 나타났다( $p = .006$ ). 음식의 양을 조절하는 경우는 세 군 모두 '하지 않는다'로 응답한 비율이 가장 높았다 ( $p < .001$ )(표2). 하루 2회 이하 식사는 세 군 모두 해당되지 않는 비율이 높았고( $p < .001$ ), 과일( $p < .001$ ), 채소( $p < .001$ ), 유제품 섭취( $p < .001$ )는 모두 하는 비율이 90%이상을 차지하였다. 구강 상태에 따른 음식섭취 어려움( $p < .001$ ), 금전 상태에 따른 음식 구입 어려움( $p < .001$ ) 항목에서는 어려움이 없는 대상자가 대부분을 차지하였고, 거의 매번 혼자 식사함, 지난 6개월 간 의도치 않은 5kg이상의 체중 변화 장보기, 음식 만들기, 식사 감당 어려움에서는 '아니오'의 응답비율이 높은 것으로 확인되었다. 하루에 3가지 이상의 서로 다른 약 복용 항목에서는 복합만성질환군중 83.1%로 확인되어 다른 두 그룹과 큰 차이를 보였다( $p < .001$ ). 지난 2년간 건강검진은 검진한 비율이 절반 이상으로 세 그룹간의 차이는 보이지 않았다( $p = .240$ )(Table 2).

Table 2. Characteristics Health Status and Health Behaviors

Characteristics	Categories	Number of chronic disease			P-value
		0 (1887, 18.7%)	1-2 (5906, 58.5%)	≥3 (2304, 22.8%)	
N(%) or M±SD					
Health status					
Health status	Unhealthy	65 (3.5)	820 (14.1)	975 (43.5)	<.001
	Average	335 (17.9)	1983 (34.1)	802 (35.8)	
	Healthy	1471 (78.6)	3007 (51.8)	462 (20.6)	
Number of medications		0.12± 0.41	1.58± 0.89	3.68± 1.49	<.001
Depression	No	1535 (82.0)	4146 (71.4)	1168 (52.2)	<.001
	Mild	299 (16.0)	1390 (23.9)	745 (33.3)	
	Severe	37 (2.0)	274 (4.7)	326 (14.6)	
Health behaviors					
Smoking	Yes	260 (13.8)	670 (11.3)	174 (7.6)	<.001
	No	1627 (86.2)	5236 (88.7)	2130 (92.4)	
Drinking	Yes	754 (40.0)	1921 (32.5)	494 (21.4)	<.001
	No	1133 (60.0)	398 (67.5)	1810 (78.6)	

Exercise	Yes	1041 (56.4)	3025 (51.2)	1153 (50.0)	<.001
	No	823 (43.6)	2881 (48.8)	1151 (50.0)	
Time of exercise(min/at once)		50.74±27 .63	47.83± 25.51	46.70± 27.69	<.001
Frequency of exercise(days/week)		4.84± 1.81	4.69± 1.76	4.86± 1.73	.006
Control amount and kind of food	Yes	114 (6.0)	965 (16.3)	577 (25.0)	<.001
	No	1773 (94.0)	4941 (83.7)	1727 (75.0)	
Under 2meals in a day	Yes	23 (1.2)	238 (4.0)	76 (3.3)	<.001
	No	1864 (98.8)	5668 (96.0)	2228 (96.7)	
No fruit	Yes	100 (5.3)	521 (8.8)	240 (10.4)	<.001
	No	1787 (94.7)	385 (91.2)	2064 (89.6)	
No vegetable	Yes	35 (1.9)	233 (3.9)	94 (4.1)	<.001
	No	1852 (98.1)	5673 (96.1)	2210 (95.9)	
No dairy	Yes	261 (13.8)	1109 (18.8)	546 (23.7)	<.001
	No	1626 (86.2)	4797 (81.2)	1758 (76.3)	
Eating difficulty by oral condition	Yes	51 (2.7)	440 (7.5)	304 (13.2)	<.001
	No	1836 (97.3)	5466 (92.5)	2000 (86.8)	
Difficulty in purchasing food due to financial status	Yes	43 (2.3)	261 (4.4)	143 (6.2)	<.001
	No	1844 (97.7)	5645 (95.6)	2161 (93.8)	
Eat alone	Yes	236 (12.5)	1104 (18.7)	659 (28.6)	<.001
	No	161 (87.5)	4802 (81.3)	1645 (71.4)	
Unintentional weight change of 5kg or more in the past 6 months	Yes	26 (1.4)	193 (3.3)	79 (3.4)	<.001
	No	1861 (98.6)	5713 (96.7)	2225 (96.6)	
Difficulty in shopping, making food, and managing meals	Yes	140 (7.4)	707 (12.0)	518 (22.5)	<.001
	No	1747(92.6)	5199(88.0)	1786(77.5)	
Intake 3 or more different medications in a day	Yes	14 (0.7)	647 (11.0)	191 (83.1)	<.001
	No	1873 (99.3)	529 (89.0)	389 (16.9)	
Medical checkup (last two years)	Yes	1426 (75.6)	441 (76.9)	1792 (77.8)	.240
	No	461 (24.4)	1365 (23.1)	512 (22.2)	

### 3.3 다빈도 만성 복합 질환 유형 분석

본 연구의 대상자들 중 1개 질환 5순위는 1)고혈압(1780, 17.6%), 2) 당뇨병(286, 2.8%), 3) 관절염(216, 2.1%), 4) 고지혈증(170, 1.7%), 그리고 5) 요통/좌골신경통(99,1.0%) 순이었다. 2개 복합 질환 5순위는 경우에는 1) 고혈압과 당뇨병(756, 7.5%), 2) 고혈압과 고지혈증(408, 4.0%), 3) 고혈압과 관절염(241, 2.4%), 4) 고혈압과 골다공증(100, 1.0%), 그리고 5) 고혈압과 뇌졸중(86,0.9%) 이었다. 3개 복합 질환 5순위는 1) 고혈압, 고지혈증, 당뇨병(228, 2.3%), 2) 고혈압, 고지혈증, 관절염(49, 0.5%), 3) 고혈압, 관절염, 요통/좌골신경통(36, 0.4%), 4) 고혈압, 당뇨병, 골다공증(33, 0.3%), 5) 고혈압, 당뇨병, 요통/좌골신경통(32, 0.3%)이었다(Table 3).

Table 3. Combination of chronic diseases

Number of diseases	Rank	Categories	N(%)
1	1	Hypertension	1780(17.6)
	2	Diabetes mellitus	286(2.8)
	3	Degenerative arthritis/ Rheumatoid arthritis	216(2.1)
	4	Hyperlipidemia	170(1.7)
	5	Low-back pain /Sciatica	99(1.0)
2	1	1) Hypertension 2) Diabetes mellitus	756(7.5)
	2	1) Hypertension 2) Hyperlipidemia	408(4.0)
	3	1) Hypertension 2) Degenerative arthritis/ Rheumatoid arthritis	241(2.4)
	4	1) Hypertension 2) Osteoporosis	100(1.0)
	5	1) Hypertension 2) Stroke	86(0.9)
3	1	1) Hypertension 2) Hyperlipidemia 3) Diabetes mellitus	228(2.3)
	2	1) Hypertension 2) Hyperlipidemia 3) Degenerative arthritis /Rheumatoid arthritis	49(0.5)
	3	1) Hypertension 2) Degenerative arthritis /Rheumatoid arthritis 3) Low-back pain/Sciatica	36(0.4)
	4	1) Hypertension 2) Diabetes mellitus 3) Osteoporosis	33(0.3)
	5	1) Hypertension 2) Diabetes mellitus 3) Low-back pain/Sciatica	32(0.3)

### 3.4 만성질환 개수에 따른 의료비 지출 차이

본 연구 대상자들의 보건의료비의 경우 만성질환이 없는 군은 4091.15원, 1-2개의 만성질환이 있는 군은 5,475.79원, 그리고 복합만성질환군의 경우 28,602.43을 사용하여 각 군의 차이가 있었다( $F=123.52, p<.001$ ). 간병수발비의 경우 만성질환이 없는 군은 36,373.28원, 1-2개의 만성질환이 있는 군은 70,396.21원, 그리고 복합만성질환군의 경우 138,159.72원을 사용하여 각 군의 차이가 있었다( $F=29.63, p<.001$ )(Fig. 1).

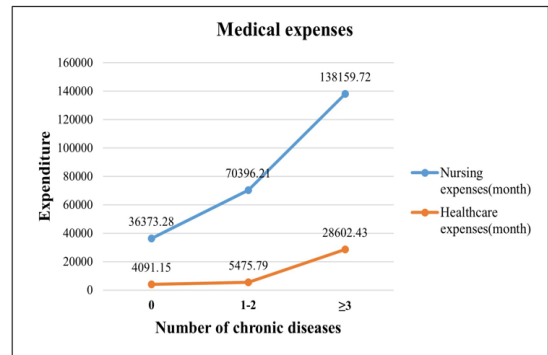


Fig. 1. Difference in medical expenses by number of chronic diseases

### 3.5 의료기관 이용횟수, 요양 병원 및 그 외 병·의원 입원 횟수

본 연구의 대상자 중 만성질환을 가지고 있지 않은 경우는 지난 1개월 동안 의료기관 이용 횟수는 1.8일, 1-2개를 가진 군은 1.83일, 그리고 3개 이상의 만성질환을 가진 복합만성군의 경우에는 3.07일 이었다 ( $F=181.74, p<.002$ ). 요양병원 입원 횟수에 대해서는, 만성질환이 없는 군은 1번, 1-2개의 만성질환을 가진 군은 1.29번, 그리고 3개 이상의 만성질환의 군은 1.78번이었다( $F=.713, p=.500$ ). 그 외 병원에 입원한 횟수는 만성질환이 없는 군의 경우에는 1.39일, 1-2개 만성질환을 가진 군은 3.55일, 그리고 만성 질환을 3개 이상 가지고 있는 복합만성질환군의 경우에는 2.04일 입원하면서, 요양병원 이외의 병원 입원 횟수는 만성질환 개수에 따라 유의미한 차이가 있음을 확인하였다 ( $F=14.520, p<.001$ )(Fig. 2).

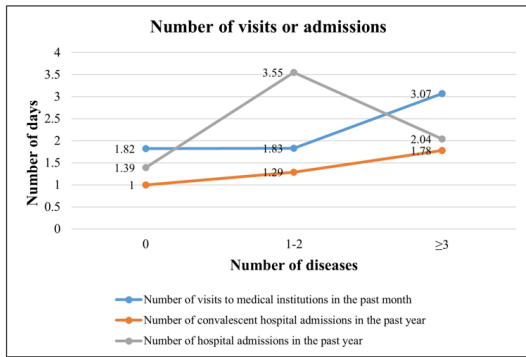


Fig. 2. Difference in frequency of visits or admissions to hospital by number of chronic diseases

### 3.6 만성질환 개수에 따른 요양병원 혹은 그 외 병원 평균 입원 일수

본 연구에서 만성질환을 가지고 있지 않은 대상자들의 평균 요양병원 입원 일수는 25일, 1-2개를 가지고 있는 군은 평균 25.53일, 그리고 3개 이상의 만성질환을 가지고 있는 복합만성질환군의 경우에는 113.22일로 확인되어 요양병원 입원 일수는 만성질환의 개수에 따라 차이가 있었다( $F=6.390, p=.002$ ). 그 외 병원에 입원한 전체 일수로는 만성질환이 없는 군의 경우에는 18.81일, 1-2개 만성질환을 가진 군은 15.81일, 그리고 만성 질환을 3개 이상 가지고 있는 복합만성질환군의 경우에는 23.77일 입원하면서, 요양병원 이외의 병원 입원 일수 또한 만성 질환 개수에 따라 유의미한 차이가 있음을 확인하였다 ( $F=181.74, p<.001$ )(Fig. 3).

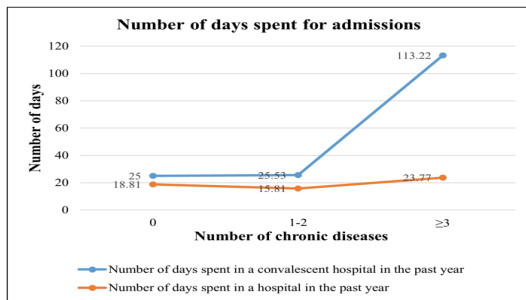


Fig. 3. Number of days spent for admissions

## 4. 논의

본 연구는 2020년 노인실태조사의 65세 이상 노인 인구를 대상으로 진단받은 만성질환개수에 따라 그들의 복

합만성질환 유형을 파악하고, 보유한 만성질환의 개수에 따른 건강 관련 특성을 확인하기 위해 실시하였다. 또한, 대상자를 만성질환이 없는 군, 1-2개 진단받은 군, 그리고 3개 이상의 복합만성질환군 세 그룹으로 구분하여 건강상태, 의료기관 이용 일수 및 횟수 그리고 의료비 지출의 특성을 파악하여 비교하였다.

본 연구의 결과에서는 1-2개의 만성질환을 가진 군이 전체 58.5%를 차지하면서 가장 높은 비율을 보였다. 또한, 평균연령에 대해서는 복합만성질환군의 경우 75.63세로 가장 높은 것으로 나타났는데, 한국보건사회연구원의 보고에 따르면, 연령에 따른 만성질환의 평균 진단수의 경우 65-69세는 3.2개, 70-74세는 3.5개, 75-80세는 3.6개로 나타나[2], 평균 연령이 높을수록 만성질환 개수가 증가하는 것으로 나타나 본 연구의 결과와 맥락을 같이 한다. 또한, 본 연구에서 복합만성질환군의 경우에만 자신이 '건강하지 않다'고 생각하는 경우가 가장 높은 수치를 보였다. 실제로 연령이 높을수록 복합만성질환군에 속할 가능성이 높고, 만성질환의 개수가 많을수록 주관적 건강상태가 나쁜 것으로 확인되어[12], 그들의 건강상태를 지속적으로 검진하고 신체적·정신적 건강을 돌볼 수 있는 서비스를 적극적으로 제공하는 것을 간과해서는 안 될 것이다.

본 연구에서 복합만성질환군은 다른 두 군에 비해 3배 정도 많은 처방약을 복용하고 있어, 복용약의 개수가 복합만성질환군의 경우 유의미하게 많은 것을 확인하였다. 이러한 다약제의 복용은 약물의 상호 작용 및 부작용을 야기하며 상충되는 의학적 권고가 높아져 부적절한 처방 사례가 증가하고 약물 복용에 있어 혼란을 야기시킨다[9]. 또한, 노인에게 다양한 약물을 처방하는 경우 노인의 노화 특성에 따른 생리적 변화에 의하여 청·장년층에 비하여 그 부작용이 더욱 쉽고 심각하게 나타난다고 알려져 있다[23]. 따라서 노인인구의 약물 처방에 있어 부적절하고 과도한 처방에 대해 고려하고, 적정 약물과 용량을 처방할 수 있도록 하는 의료인의 주의가 반드시 필요하다[24].

본 연구에서는 세군 모두 대부분의 대상자가 흡연 및 음주를 하지 않는 것으로 나타났다. 또한, 세군 모두 50% 이상의 대상자가 운동을 하는 것으로 나타났지만, 복합만성질환군의 운동시간이 가장 짧았다. 음식의 양 조절에 있어서는 세 군 모두 하지 않는다고 응답한 비율이 가장 높았다. 실제로 만성질환을 야기하는 위험 음주, 흡연, 운동부족 및 식이에 대한 주의와 교정을 위한 권고는 끊임없이 이루어지고 있는 상태이다[8,25]. 세계보건

기구는 흡연, 운동 부족, 식습관, 음주를 만성질환으로 인한 사망의 위험요소로 규정하면서, 이들 건강 행태는 복합만성질환을 관리하는데 필수적이라 보고하였다[26]. 하지만, 복합만성질환의 질환 구성을 고려한 건강 행태 분석에 대해서는 아직까지 연구가 부족한 실정이며, 각 집단에 맞는 효과적인 건강 증진 행위는 상이할 수 있어 이를 고려한 프로그램을 계획하고 개발하는 것이 필요하다[27].

본 연구의 대상자들 중 1개 질환을 가지고 있는 경우는 고혈압을 가진 경우가 가장 높았고, 2개 복합 질환을 가진 경우에는 고혈압과 당뇨병을 동시에 가진 경우의 비율이 가장 높았다. 복합만성질환의 경우 1순위는 고혈압, 고지혈증, 당뇨병, 2순위는 고혈압, 고지혈증, 관절염, 그리고 3순위는 고혈압, 관절염, 요통/좌골신경통의 조합으로 나타났다. 만성질환 복합 유형에 대한 선행연구에서 제시한 구성을 보면 고혈압, 만성요통, 그리고 관절염을 동시에 보유하고 있는 경우가 가장 높은 비율을 차지하였고, 그 다음으로 고혈압, 만성요통, 당뇨병이 5.94%, 3순위는 고혈압, 관절염, 당뇨병을 동시에 보유하고 있는 경우로[8], 본 연구와는 다소 상이한 결과를 보였다. 하지만, 고혈압, 당뇨병, 요통/좌골신경통, 그리고 관절염 등의 만성질환 종류는 공통적으로 나타나고 있어서, 각 질환의 상관관계를 파악하고 약물을 처방할 때의 상호작용에 의한 부작용 등에 대한 연구와 고찰이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서 보건의료비 지출의 경우 복합만성질환군은 만성질환이 없는 군 보다는 7배, 1-2개의 만성질환이 있는 군 보다는 5배 이상의 의료비를 지출하는 것으로 확인되었다. 간병수발 비용은 복합만성질환군의 경우 만성질환이 없는 군보다 약 5배, 1-2개의 만성질환이 있는 군보다는 약 2배 많이 지출하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 선행연구에서도 복합만성질환자가 한 개의 만성질환을 가진 대상자보다 만성질환에 의한 의료비 지출이 많고, 만성질환의 숫자와 의료비 지출과의 관계가 양의 상관관계를 보여[12], 본 연구결과와 그 맥락을 같이 하였다. 노인인구의 경우 수입은 줄어들고 지출은 꾸준한 경우가 많아, 과대 의료서비스 사용에 따른 의료비의 지출은 경제 상태를 악화시키는 요인이 될 수 있다[28]. 따라서 건강보험의 보장성을 확인하고 확대하며, 만성질환 이환에 따른 의료보장 재정을 증가시키는 등의 재정 정책의 수정과 보완이 시급하다.

의료기관 및 요양병원 입원 횟수의 경우 복합만성질환군이 다른 군 보다 2배 정도 많은 이용횟수를 보였다. 또

한, 평균 요양병원 입원일수에 대해서는 다른 두 군에 비해 5배나 높았다. 한 연구에서도, 보유 만성질환수의 증가는 외래 방문횟수 및 평균 방문 의료기관 수와 비례하여 증가하는 경향을 보여 본 연구의 결과를 지지하였다[11]. 복합만성질환자의 경우 복합적인 질병 치료에 대한 체계적인 의료 대응이 필요하다고 주장하였다[29]. 실제로, 이러한 의료전달체계가 올바르게 구축되지 않은 경우 복합만성질환자는 각 질환의 증상으로 인해 다수의 의료서비스를 이용할 가능성이 높아지고, 관련 합병증으로 인한 의료 이용이 증가할 수밖에 없는 상황이다[11,29]. 따라서 복합 질환을 관리하는 체계적이고 효과적인 통합 치료 시스템 구축이 필요하다.

의료기술이 발전하면서 기대수명이 길어지고 그 결과 고령화 사회로 진입하면서 만성질환 유병률이 급격히 증가하고 있어[2], 본 연구결과와 같이 3개 이상의 만성질환을 진단받은 복합만성질환자는 큰 비율을 차지하고 있는 추세이다. 이에 따른 의료비의 증가로 사회경제적인 부담 또한 급증하고 있다[2]. 복합만성질환을 만성질환들의 단순한 합으로 인식해서는 안되며 보유한 만성질환이 상호작용하는 하나의 유기적인 질환으로 인식해야 한다[2], 복합만성질환자가 급증하는 현 상황에서 그들에게 제공하는 의료서비스 또한 이러한 해석을 바탕으로 기존에 제공되고 있는 만성질환 관리체계와는 구별되는 새로운 방법으로 제공되어야 한다[2,11]. 하지만, 우리나라의 보건의료서비스의 주 대상은 복합만성질환보다는 각 만성질환의 치료와 관리에 맞추어져 있다. 이에 복합만성질환의 경우 개개의 질병 중심이 아닌 복합 질환을 중심으로 관리하는 의료 시스템의 계획과 시행이 시급하다[30]. 본 연구는 향후 연구에서 고려해야 할 다음과 같은 제한점을 가진다. 첫째, 본 연구는 자가 보고식의 데이터를 사용하였으므로 특히 의료 기관 내원 및 입원 일수, 의료비 지출과 같은 정확한 수치를 보고해야 하는 변수에 대한 정확성이 떨어져 연구결과의 해석에 영향을 미쳤을 수 있다. 둘째, 복합만성질환에 대한 선행 연구의 부족으로 본 연구 결과와의 비교분석이 부족하여 본 연구결과의 일반화에 어려움이 있다. 셋째, 본 연구는 이차 자료 분석이므로 복합만성질환자의 핵심적 특성을 설명할 수 있는 변수가 부족할 가능성이 있다.

## 5. 결론 및 제언

본 연구에서 65세 노인인구 중 3개 이상의 만성질환



을 보유한 복합만성질환군의 경우 연령이 다른 군에 비해 많고, 복용하는 약의 수도 많았다. 또한, 의료기관의 방문 수, 입원 일수, 그리고 의료비 지출 또한 타 군에 비해 높은 수치를 기록하였다. 복합만성질환군의 경우 다 약제 복용에 따른 부작용, 다양한 의료서비스의 이용 그리고 그에 따른 막대한 의료비 지출의 고충을 겪을 가능성이 높다. 따라서 복합만성질환자들의 불필요한 약물 처방 및 의료기관 이용과 입원, 합병증 감소를 위한 효율적인 진료 및 의료전달체계를 구축해야 한다. 또한, 이들 복합만성질환자를 위해 다학제적 접근을 통한 질병 관리 및 예방 보건으로 시스템과 의료 전달체계의 구축과 실현이 필요할 것이다. 이 같은 노력은 잉여의 의료비용 감소를 위해서 뿐만 아니라 복합 만성 질환으로부터 고통 받는 환자의 신체적, 정신적, 경제적 부담을 줄이기 위해서도 필수적이다.

## References

- [1] Statistics Korea. 2022 senior population statistics [Internet]. c2022 [cited 2022 September 29]. (Accessed 2022 October 3). Available From: <http://kostat.go.kr/assist/synap/preview/skin/miri.html?fn=d38f7102669631428173144&rs=/assist/synap/preview>
- [2] S. Lee, S. Park, K. Cho, et al. Complex chronic disease pilot project effectiveness analysis and Management Suggestions [Internet]. National Health Insurance Service Ilsan Hospital, c2019 [cited 2018 January 30]. Available From: <https://www.nhimc.or.kr/info/labNewFileDownload> (accessed May 20, 2022)
- [3] OECD. Meeting the challenge of aging and multiple morbidity [Internet]. OECD iLibrary c2011 [cited 2011 November 10]. (Accessed May 5, 2022). [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-reform\\_9789264122314-en](https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-reform_9789264122314-en)
- [4] M. Fortin, M. Stewart, M. Poitras, J. Almirall, H. Maddocks. "A systematic review of prevalence studies on multi-morbidity: toward a more uniform methodology", *Annals of Family Medicine*, Vol.10, No.2, pp.142-151. Mar. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1370/afm.1337>
- [5] E. Joung, S. Kwon, O. Ahn. "Coping with experiences in multiple chronic diseases in the rural elderly", *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol.18, No.1, pp.32-41. Mar. 2007.
- [6] M. Van den Akker, F. Buntinx, J. Metsemakers, S. Ross, J. Knottnerus. "Multi-morbidity in general practice: prevalence, incidence, and determinants of co-occurring chronic and recurrent diseases", *Journal of Clinical Epidemiology*, Vol.51, No.5, pp. 367-375. May 1998. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0895-4356\(97\)00306-5](http://dx.doi.org/10.1016/s0895-4356(97)00306-5)
- [7] S. Park, E. Lee, Y. Yang, et al. "Risk of hospitalization by multi-morbidity in middle-aged adults using the 2013-2015 Korea National Health and Nutrition Examination Survey", *Korean Journal of Family Practice*, Vol.11, No.1, pp.22-28. Feb. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.21215/kjfp.2021.11.1.22>
- [8] Jung Y, Ko S, Kim E. Study on effective chronic disease management plan [Internet]. Korea Institute for Health and Social Affairs, c2013 [cited 2013 Nov. 11] Available From: <https://repository.kihasa.re.kr/bitstream> (accessed May 11, 2022).
- [9] C. van Weel, F. Schellevis. "Comorbidity and guidelines: conflicting interests", *Lancet*, Vol.367, No.9510, pp.550-551. Feb. 2006. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68198-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68198-1)
- [10] Y. Huh, J. Lee, Y. Jeon. "Association between living alone and multi-morbidity in the elderly", *Korean Journal of Health Promotion*, Vol.20, No.3, pp.102-107. Mar. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.15384/kihp.2020.20.3.102>
- [11] C. Kim, I. Hwang, W. Yoo. "The common patterns of multi-morbidity and its impact on healthcare cost in Korea", *Health Policy and Management*, Vol.24, No.3, pp.219-227. Aug. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.4332/KJHPA.2014.24.3.219>
- [12] J. H. Seo. "An analysis for the multi-morbidity patterns and healthcare cost using the Korea health panel survey", *Health and Welfare Policy Forum*. Vol.302, pp.17-28. Dec. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.23062/2021.12.3>
- [13] T. Lehnert, D. Heider, H. Leicht, S. Heinrich, S. Corrieri, M. Luppá. "Review: health care utilization and costs of elderly persons with multiple chronic conditions", *Medical Care Research and Review*, Vol.68, pp.387-420. Aug. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1077558711399580>
- [14] C. Kim, M. Lee, W. Yoo. "Common combinations of chronic diseases in multi-morbidity and their effect on healthcare cost in Korea", *Korean Journal of Health Economics and Policy*, Vol.20, No.4, pp.81-102. Dec. 2014.
- [15] C.H. Kim, M.L. Lee, W.S. Yoo. "Common combinations of chronic diseases in multimorbidity and their effect on healthcare cost in Korea", *The Korean Journal of Health Economics and Policy*, Vol. 20, No. 4, Dec. 2014.
- [16] M. J. Kim, J.Y. Lim. "The effect of socioeconomic status on the prevalence of chronic disease in the elderly", *Health and Social Welfare Review*, Vol 37, No4, pp. 125-145 Dec. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.15709/hswr.2017.37.4.125>
- [17] M. S. Son, H.K. Kim, H.S. Lee, M. K. Choi.

- "Association between multi-morbidity and health care expenditure or catastrophic health expenditures of South Korean adults", *The Korean Journal of Health Economics and Policy*, Vol. 24, No.3, pp. 49-75. Sep, 2018.
- [18] S.Y. Park et al. "Risk of hospitalization by multimorbidity in middle-aged adults using the 2013-2015 Korea national health and nutrition examination survey", *Korean Journal of Family Practice*, Vol. 11, No. 1, pp. 22-28.  
DOI: <https://doi.org/10.21215/kifp.2021.11.1.22>
- [19] S. Y. Joe, I. S. Lee, B. H. Park. "Factors influencing health-related quality of life of young adults and elderly with multimorbidity: A secondary analysis of the 2013 Korea health panel data, *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol. 27, No.4, pp.358-369.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2016.27.4.358>
- [20] Y. Lee, S. Kim, N. Hwang, J. Lim, B. Joo, E. Nam. 2020 National Survey of the Living Condition and Welfare Needs of Older Koreans [Internet]. Korea Institute for Health and Social Affairs, c2020 [cited July. 24, 2021]. Available From: <https://repository.kihasa.re.kr/handle/201002/38157> (accessed Apr. 11, 2022).
- [21] J. Lee, K. Choi, G. Jeon. "Socioeconomic inequalities in depressive symptoms among Korean older men and women: contribution of social support resources. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol.31, No.1, pp.13-23, Mar. 2020.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2020.31.1.13>
- [22] J. Sheith, J. Yesavage. "Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version", *Clinical Gerontology*, Vol.5, No.1-2, pp.163-173. Mar. 1986.  
DOI: [http://dx.doi.org/10.1300/j018v05n01\\_09](http://dx.doi.org/10.1300/j018v05n01_09)
- [23] S. Holt, S. Schmiedl, A. Petra. "Potentially inappropriate medications in the elderly: The PRISCUS List". *Deutsches Arzteblatt International*, Vol.107, No.31-32, pp.543-551. Aug. 2010.
- [24] J. Kim, S. Lee. Polypharmacy in geriatrics and beers criteria, *Korean Journal of Family Practice*, Vol.10, No.6, pp. 407-417. Dec. 2020.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.21215/kifp.2020.10.6.407>
- [25] E. Kang. "Clustering of lifestyle behaviors of Korean adults using smoking, drinking, and physical activity", *Korea Institute Health and Social Affairs*, Vol.27, No.2, pp.44-66. May 2007.
- [26] World Health Organization (WHO). Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013-2020 [Internet]. Geneva: WHO, c2020 [cited 2013, Nov. 14] Available From: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236> (accessed January 11, 2022)
- [27] K. Kim, S. Eum. "Classification of clusters, characteristics and related Factors according to Drinking, Smoking, Exercising and Nutrition among Korean Adults", *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. Vol.2, No.5, pp.252-266, May 2019.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.5.252>
- [28] L. Li, T. Du, Y. Hu. "The effect of population aging on healthcare expenditure from a healthcare demand perspective among different age groups: evidence from Beijing city in the people's Republic of China", *Dovepress*, Vol.13, pp.1403-1412. Aug. 2020.  
DOI: <https://dx.doi.org/10.2147/RMHP.S271289>
- [29] S. Yu, M. Yoo, "An exploratory study of healthcare utilization process among patients with multimorbidity, *Journal of Muscle and Joint Health*, Vol.28, No.2, pp.161-173. Jul. 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.5953/JMJH.2021.28.2.161>
- [30] H. van den Bussche, D. Koller, T. Kolonko, et al. "Which chronic diseases and disease combinations are specific to multimorbidity in the elderly Results of a claims databased cross-sectional study in Germany", *BMG Public Health*, Vol.11, No.101, Feb, 2011.  
DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-101>

한 명 희(Myunghee Han)

[정회원]



- 2016년 2월 : 경북대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2019년 12월 : University of Maryland, Baltimore (간호학박사)
- 2021년 9월 ~ 현재 : 동양대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

지역사회간호, 노인간호, 디지털헬스