

한국 성인의 연령대별 건강식생활 실천과 이상지질혈증과의 관련성 연구: 심혈관계 질환을 진단 받지 않은 성인을 중심으로

유리호¹, 백다인^{2*}, 이미지¹
¹이화여자대학교 일반대학원 간호학과, ²이대서울병원

Relationship between age-specific practicing of a healthy diet and dyslipidemia in Korean Adults: A study of Korean adults without diagnosed cardiovascular disease

Leeho Yoo¹, Dain Baik^{2*}, Miji Lee¹

¹Department of Nursing, Graduate School, Ewha Womans University

²Department of Nursing, Ewha Womans University Seoul Hospital

요약 이상지질혈증은 건강한 식생활을 유지함으로써 관리할 수 있다. 이에 본 연구는 보건복지부의 국민건강증진 종합 계획(Health Plan 2030)에서 제시한 건강식생활 실천이 이상지질혈증에 미치는 독립적인 효과를 확인하기 위하여 2020년 국민건강영양조사 자료를 분석하였다. 본 연구에서는 이상지질혈증 약을 복용하지 않고 이상지질혈증 등 관련 질환으로 진단받지 않은 성인 3,610명을 대상으로 복합표본 통계분석을 수행하였다. 지표는 빈도와 평균으로 제시하였으며, Rao-Scott chi-square를 이용해 차이를 검정하였다. 또한 건강식생활과 이상지질혈증의 연관성을 다중 로지스틱 회귀분석으로 분석하였으며 오즈비와 95% 신뢰구간을 산출하였다. 본 연구 결과 모든 성인 연령군(청년, 중년, 노년)에서 건강식생활 실천군이 50% 이상을 차지하였으며, 성별에 따른 실천의 차이를 보였다. 중년 집단에서는 걷기 실천 유무, 노년 집단에서는 흡연 여부에 따라 건강식생활 실천에 유의한 차이가 있었다. 그러나 이상지질혈증 약 복용 및 심뇌혈관질환 진단자를 제외한 성인 집단에서 건강식생활 실천이 이상지질혈증 위험도에 독립적인 영향을 미치지 않았다. 따라서 본 연구에서 사용된 건강식생활 실천 지표는 이상지질혈증의 진단 지표인 지질 지표에 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다. 이에 이상지질혈증 예방을 위해 지질 지표에 유의한 영향을 미치는 새로운 건강식생활 실천 지표를 개발해야 할 필요가 있으며 이상지질혈증에 영향을 미치는 다른 요인들과 함께 복합적인 영향을 확인하는 후속 연구를 제안한다.

Abstract This study analyzed data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2020 to verify the independent effects of consuming a healthy diet on dyslipidemia. In this study, a complex sample statistical analysis was performed on 3,610 adults who neither took medication for dyslipidemia nor had been diagnosed with related diseases. Indicators were presented as frequencies and averages, and differences were tested using the Chi-square test with the Rao-Scott correction. The association between a healthy diet and dyslipidemia was analyzed using multiple logistic regression, calculating odds ratios (OR), and 95% confidence intervals (CI). The results showed that more than 50% of all adults consumed a healthy diet, with differences observed between gender. Among the middle-aged group, there were significant differences in the consumption of a healthy diet based on walking habits, and in the older adults group, based on smoking status. However, among adults-excluding those taking dyslipidemia medication or those diagnosed with cardiovascular diseases—a healthy diet did not independently influence the risk of dyslipidemia. This suggests the need to develop new healthy diet indicators that significantly impact lipid markers for preventing dyslipidemia. Further studies are recommended to verify the combined effects of these indicators alongside other factors influencing dyslipidemia.

Keywords : Adults, Chronic Disease, Dyslipidemias, Diet, Healthy

*Corresponding Author : Dain Baik(Ewha Womans University Seoul Hospital)
email: lafore103@naver.com

Received August 8, 2023
Accepted October 6, 2023

Revised September 4, 2023
Published October 31, 2023

1. 서론

1.1 연구의 필요성

2020년 사망원인 통계에 따르면 심장질환과 뇌혈관 질환에 의한 사망은 전체 사망의 17.8%로 최근 10년간 지속적으로 상승함에 따라 심뇌혈관질환에 대한 지속적인 관리의 필요성이 대두되었다[1]. 특히, 심뇌혈관질환의 이환경로에는 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증과 같은 선행질환이 기여하는 바가 크고, 그 중 이상지질혈증은 그 조절만으로도 심혈관질환 발생의 23%를 감소시킬 수 있다고 예측되는 만큼 영향이 크다고 할 수 있다[2,3]. 따라서 심뇌혈관질환 발생 위험률을 감소시키기 위해서는 이상지질혈증에 대한 예방과 관리가 선행되어야 한다.

이상지질혈증은 식생활, 음주, 신체활동 등의 생활습관과 관련이 있어[4] 생활습관 개선을 통해 예방 및 관리가 가능하고, 특히 건강한 식생활은 이상지질혈증, 심뇌혈관질환을 포함한 만성질환의 예방에 있어 중요한 요인으로 여겨지고 있다. 제5차 국민건강증진종합계획(Health Plan 2030)에서는 만성질환의 예방 및 관리를 위한 영양 정책의 필요성과 건강한 식생활 실천의 중요성을 강조하였다[5]. Health Plan 2030에 따르면 건강식생활 실천을 확인하는 지표는 포화지방, 나트륨, 과일/채소류, 영양표시의 4개 지표로 구성되며 4개의 지표 중에서 2개 이상을 만족할 때 건강식생활을 실천한다고 정의하고 있다. 각 지표 간 실천 정도는 서로 영향을 미치기 때문에 4개 지표 모두를 고려하려 살펴보아야 한다[6].

성인의 건강식생활 실천에 대한 연구는 주로 대사증후군을 중점으로 이루어졌다[6,7]. 대사증후군 지표는 허리둘레, 중성지방, 공복혈당, 혈압, HDL 콜레스테롤로 심뇌혈관질환의 선행질환인 고혈압, 고혈당, 이상지질혈증의 지표와 유사하나, 지질 지표에서 차이가 있다. 지질 지표는 이상지질혈증을 진단할 수 있는 지표로, 심뇌혈관질환에 주요한 영향을 미치는 이상지질혈증에 대한 건강식생활 실천의 영향을 보기 위해서 지질 지표에 초점을 맞춰 연구를 진행할 필요가 있다. 그러나 선행연구에서는 해당 지표가 약에 의해 조절될 가능성이 있는 약 복용자를 제외하지 않아 연구 결과에 따라 건강식생활 실천에 의해 해당 지표가 변화되었는지 확인하기 어려움이 있다[6,7]. 또한 건강식생활 실천이 이상지질혈증에 미치는 독립적 효과를 확인하기 위해서는 관련 질환 진단자를 제외할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 이상지질혈증을 진단받고 약물에 의해 조절될 가능성이 있는 자, 심뇌혈관질환 진단자를 제외하고 연구를 진행하고자 한다.

이상지질혈증에 영향을 주는 요인으로는 연령, 음주, 흡연, 건강력(뇌혈관질환 진단), 신체활동으로 보고되었다[6]. 국민건강영양조사에서 신체활동은 걷기, 유산소 신체활동, 근력운동 등으로 구분되며, 특별히 그 중 걷기는 다른 신체활동 대비 실천율이 높다고 보고되었기 때문에[5] 노년층까지 대상자에 포함된 본 연구에는 신체활동 중 걷기를 보는 것이 적합하다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 건강식생활 실천이 이상지질혈증에 독립적으로 미치는 영향을 확인하기 위해 성별, 연령, 체질량지수(Body Mass Index, BMI), 음주빈도, 흡연여부, 신체활동(걷기)을 통제하여 분석하고자 한다.

1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 국민건강영양조사 제 8기 2차년도(2020) 자료를 이용하여 19세 이상 한국 성인의 연령대별 건강식생활 실천에 따른 이상지질혈증을 비교 분석하고, 건강식생활 실천에 따른 이상지질혈증과의 연관성 및 위험도를 확인하기 위함이다.

2. 연구 방법

2.1 연구설계

본 연구는 한국 성인의 연령대별 건강식생활 실천에 따른 이상지질혈증과의 연관성 및 위험 정도를 확인하기 위해서, 국민건강영양조사 제 8기 2차년도(2020) 원시자료를 활용한 이차자료분석 연구이다.

2.2 연구 대상 및 자료수집

국민건강영양조사는 국민건강증진법과 통계법을 기반으로 국민의 건강 상태와 그 원인을 파악하기 위한 정식조사로, 2단계 층화집락표본방식을 통해 조사 대상자를 추출했다. 국민건강영양조사에서의 원시 자료는 개인정보보호법과 통계법에 따라 식별 불가능한 형태로 제공되고, 국민건강영양조사 웹사이트에서 자료 사용 목적을 제시하고 승인을 얻은 뒤에야 접근할 수 있다[8]. 본 연구에서는 국민건강영양조사 제 8기 2차년도(2020)에 참여한 7,359명 중 19세 이상 성인을 대상으로 하였다. 설문 항목에 무응답, 결측값이 있는 자, 이상지질혈증을 진단받고 약 복용 중인 자, 이전에 뇌졸중, 심근경색, 협심증을 진단받은 적이 있는 자를 제외하여 최종적으로 3,610명을 분석대상자로 추출하였다(Fig. 1).

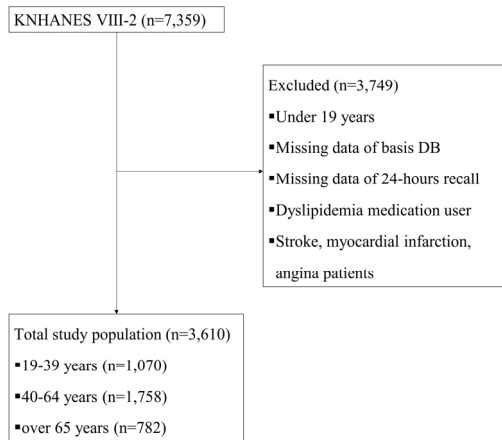


Fig. 1. Data sampling process

2.3 연구도구

본 연구에서는 국민건강영양조사의 건강설문조사, 검진조사, 영양조사 항목 문항들을 활용하였다.

2.3.1 인구사회학적 특성

대상자의 인구사회학적 특성은 성별과 연령 문항을 포함하였고, 성별은 남자, 여자로 구분, 연령은 청년(19세~39세), 중년(40세~64세), 노년(65세 이상)으로 구분하였다.

2.3.2 건강 행태 특성

건강 행태 특성은 BMI, 흡연, 음주, 신체활동(걷기)을 확인하였다. BMI는 세계 보건 기구(World Health Organization, WHO) 아시아태평양 지역 기준과 대한비만학회 비만 기준에 따라 18.5 미만은 '저체중', 18.5 이상 23 미만은 '정상', 23 이상 25 미만은 '과체중', 25 이상은 '비만'으로 구분하였고[9,10], 이를 저체중 및 정상군, 과체중 및 비만군으로 재분류하였다. 흡연은 평생 5갑 이하로 흡연한 군, 그 이상으로 흡연한 군으로 구분하였다. 음주는 '최근 1년 간의 음주 빈도' 변수를 이용하여 전혀 하지 않은 군, 한 달에 1번 이하 군, 한 달에 2~4회 군, 주 2회 이상 군으로 구분하였다. 신체활동은 최근 1주일 동안 걷기를 1일 30분 이상 주 5일 이상 실천한 군과 아닌 군으로 구분하였다.

2.3.3 건강식생활 실천

건강식생활 실천은 HP 2030 중 영양 부분에 해당하

는 지표로 총 4가지로 구성되어 있다. 첫 번째, 만 19세 이상 포화지방산 섭취량이 포화지방산 에너지 적정비용의 상한선(7.0%) 미만이거나, 두 번째, 나트륨의 1일 섭취량이 2020 한국인 영양소 섭취기준의 만성질환 위험 감소 섭취량(2,300 mg) 이하이거나, 세 번째, 과일 및 채소를 1일 500 g 이상 섭취하거나, 네 번째, 가공식품 선택 시 영양표시를 확인하면 각각의 지표에 대하여 실천한다고 간주하며, 이 4가지 지표 중 2개 이상을 만족할 때 건강식생활을 실천한다고 할 수 있다. 건강식생활 실천 지표 중 지방, 나트륨, 과일채소 지표는 1일간의 24시간 회상법 자료를 활용하였고, 영양표시 지표는 식생활 조사 중 영양표시 이용 여부 문항을 활용하였다. 본 연구에서는 이를 이용하여 각각의 건강식생활 지표를 실천하고 있는 대상자의 비율 및 건강식생활 지표 실천 정도별(건강식생활 실천 지표 0~4개 만족 비율) 비율, 건강식생활 실천 여부 비율을 확인하였다.

2.3.4 지질 지표

이상지질혈증을 확인하는 지표로는 검진조사 중 총콜레스테롤, 중성지방, HDL 콜레스테롤, LDL 콜레스테롤 자료를 활용하였다. 총콜레스테롤의 경우 240 mg/dL 미만을 정상, 240 mg/dL 이상을 비정상으로 구분하였다. 중성지방의 경우 200 mg/dL 미만을 정상, 200 mg/dL 이상을 비정상으로 구분하였다. HDL 콜레스테롤의 경우 40 mg/dL 이상을 정상, 40 mg/dL 미만을 비정상으로 구분하였으며, LDL 콜레스테롤의 경우 160 mg/dL 미만을 정상, 160 mg/dL 이상을 비정상으로 구분하여 분석하였다.

2.4 자료분석방법

본 연구에서 사용된 데이터는 복합표본방법으로 설계되어 있어 가중치변수, 층화변수, 집락변수를 고려한 복합표본 통계분석을 사용하였다. 분석 프로그램은 SPSS/WIN 26.0 프로그램을 사용하였으며, 통계학적 유의수준은 <.05이다. 구체적인 분석 방법은 다음과 같다. (1) 대상자의 연령대에 따라 청년, 중년 노년으로 구분하여 각각의 연령대에서 인구사회학적, 건강 행태 특성 및 건강식생활 실천 여부, 지질 지표는 빈도 또는 평균으로 제시하였다. (2) 건강식생활 실천 여부에 따른 대상자 특성 및 이상지질혈증의 차이를 Rao-Scott chi-square를 이용하여 검정하였다. (3) 건강식생활 실천과 이상지질혈증과의 연관성을 확인하기 위해 다중 로지스틱 회귀분석을

시행하였고, 상대위험도로서 오즈비(odds ratio, OR) 및 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)을 산출하였다. 특히 다중 로지스틱 회귀분석은 무보정 분석(model 1)을 실시하고, 성별, 연령, BMI, 음주빈도, 흡연여부, 신체활동(걷기)과 같은 혼란 변수를 보정하여 분석(model 2)을 실시하였다.

2.5 윤리적 고려

본 연구를 위해 연구자가 소속된 E 대학 생명윤리위원회에서 심의면제 승인을 받았다(ewha-202206-0040-02). 또한 국민건강영양조사 원시자료는 연구 목적으로 대중에게 공개된 자료로서, 개인을 특정할 수 없도록 비식별 자료로 구성되어 있다. 본 연구자는 질병관리청의 절차에 따라 정보활용 동의를 거쳐 국민건강영양조사 자료를 다운로드 한 후 국민건강영양조사 지침서를 확인하고 자료를 분석하였다.

3. 연구 결과

3.1 대상자의 연령대별 인구사회학적 특성, 건강 행태특성, 이상지질혈증

대상자의 연령대별 인구사회학적 특성, 건강 행태특성, 이상지질혈증에 대한 결과는 Table 1과 같다. 19~39세 청년의 평균 연령은 29.41세였으며, 체질량지수는 저체중 및 정상체중 비율이 46.1%, 과체중 및 비만 비율이 53.9%였다. 흡연 정도에서는 평생 5팩 이상 흡연한 비율이 63.7%였으며, 음주 횟수로는 한 달에 1회 이하 비율이 36.7%로 가장 높았으며, 그다음으로 한 달에 2~4회(31.6%), 1주에 2회 이상(21.2%) 비율의 순으로 나타났다. 최근 1주일 동안 걷기를 1일 30분 이상 주 5일 이상 실천하지 않은 비율이 57.0%로 실천한 비율(43.0%)보다 높았다. 총콜레스테롤 수치가 240 mg/dL 이상인 비율은 7.0%, 중성지방 수치가 200 mg/dL 이상인 군은 10.3%, HDL 콜레스테롤 수치가 40 mg/dL 미만인 비율

Table 1. General Characteristics, Health Behavior Characteristics, and Dyslipidemia Indicator of Subjects (N=3,610)

		19~39 year	P	40~64 year	P	65≤ year	P
		M±SE or n(%)		M±SE or n(%)		M±SE or n(%)	
Age		29.41±0.27	.148	51.41±0.25	.019	72.04±0.29	<.001
Gender	Male	495 (53.4)	.019	779 (51.4)	.175	414 (55.2)	.003
	Female	575 (46.6)		979 (48.6)		368 (44.8)	
Body mass index (kg/m ²)	Underweight and normal (<23)	511 (46.1)	.022	648 (35.2)	<.001	265 (34.3)	<.001
	Overweight and obesity (≥23)	559 (53.9)		1110 (64.8)		517 (65.7)	
Smoking (lifetime)	Under 5 pack	358 (36.3)	<.001	726(45.8)	.001	340 (45.1)	.007
	Over 5 pack	712 (63.7)		1032 (54.2)		442 (54.9)	
Frequency of alcohol consumption	None	120 (10.5)	<.001	363 (18.8)	<.001	291 (38.2)	<.001
	≤1 times/month	399 (36.7)		576 (31.9)		218 (28.1)	
	2~4 times/month	326 (31.6)		385 (22.9)		125 (15.0)	
	≥2 times/week	225 (21.2)		434 (26.4)		148 (18.7)	
Physical activity (walking [†])	Yes	437 (43.0)	<.001	658 (36.3)	<.001	341 (45.0)	.024
	No	633 (57.0)		1100 (63.7)		441 (55.0)	
Cholesterol (mg/dL)	Normal (<240)	996 (93.0)	<.001	1538 (87.0)	<.001	729 (92.6)	<.001
	Abnormal (≥240)	74 (7.0)		220 (13.0)		53 (7.4)	
Triglyceridemia (mg/dL)	Normal (<200)	956 (89.7)	<.001	298 (80.8)	<.001	704 (89.3)	<.001
	Abnormal (≥200)	114 (10.3)		1460 (19.2)		78 (10.7)	
HDL-cholesterol (mg/dL)	Normal (≥40)	946 (88.3)	<.001	1468 (82.6)	<.001	605 (77.5)	<.001
	Abnormal (<40)	124 (11.7)		290 (17.4)		177 (22.5)	
LDL-cholesterol (mg/dL)	Normal (<160)	1000 (93.6)	<.001	1558 (87.9)	<.001	737 (94.0)	<.001
	Abnormal (≥160)	70 (6.4)		200 (12.1)		45 (6.0)	

M=mean; SE=standard error; HDL=high density lipoprotein; LDL=low density lipoprotein.

[†] Walking 30 minutes per day over 5 times per week.

은 11.7%, LDL 콜레스테롤 수치가 160 mg/dL 이상인 비율은 6.4%였다. 40~64세 중년의 평균 연령은 51.41세였으며, 체질량지수는 과체중 및 비만인 비율이 64.8%였다. 평생 5팩 이상 흡연한 비율이 54.2%였으며, 한 달에 1회 이하 음주하는 비율이 31.9%로 가장 많았으며, 주 2회 이상 섭취(26.4%), 1달에 2~4회(22.9%) 순으로 나타났다. 최근 1주일 동안 걷기를 1일 30분 이상 주 5일 이상 걷기를 실천하는 비율은 63.7%였다. 총콜레스테롤 수치가 240 mg/dL 이상인 비율은 13.0%, 중성지방 수치가 200 mg/dL 이상인 군은 19.2%, HDL 콜레스테롤 수치가 40 mg/dL 미만인 비율은 17.4%, LDL 콜레스테롤 수치가 160 mg/dL 이상인 비율은 12.1%였다. 65세 이상 노인의 평균 연령은 72.04세였으며, 체질량지수는 과체중 및 비만인 비율이 65.7%로 저체중 및 정상체중 비율보다 높았고, 평생 5팩 이상 흡연한 비율이 54.9%였다. 음주 빈도를 분석한 결과 마시지 않는다고 응답한 비율이 38.2%로 가장 높았으며, 한 달에 1회 이하(28.1%), 주 2회 이상(18.7%), 한 달에 2~4회(15.0%) 순으로 나타났다. 최근 1주일 동안 1일 30분 이상 주 5일 이상 걷기를 실천하지 않는 비율은 55.0%로 나타났다. 총콜레스테롤 수치가 240 mg/dL 이상인 비율은 7.4%, 중성지방 수치가 200 mg/dL 이상인 군은 10.7%, HDL 콜레스테롤 수치가 40 mg/dL 미만인 비율은 22.5%, LDL 콜레스테롤 수치가 160 mg/dL 이상인 비율은 6.0%였다 (Table 1).

3.2 대상자의 연령대별 건강식생활 실천 정도

연령대별 건강식생활 실천 정도는 Table 2와 같다.

포화지방 섭취가 7% 이내로 적정 섭취하는 비율이 청년층에서는 62.7%, 중년층에서는 39.9%, 노년층에서는 20.0%였다. 나트륨 하루 섭취량이 2,300 mg 이하인 비율은 청년층에서 28.7%, 중년층에서 28.2%, 노년층에서 39.2%였으며, 과일 채소 섭취량이 하루 500 g 이상인 비율은 청년층에서 18.3%, 중년층에서 40.0%, 노년층에서 43.5%였다. 또한 가공식품 선택 시 영양표시를 읽는 대상자의 비율은 청년층에서는 40.7%, 중년층에서 30.9%, 노년층에서 11.5%였다. 위의 4가지 지표 중 실천하고 있는 지표의 개수를 분석한 결과 청년층에서는 2개를 실천하고 있다는 비율이 37.8%로 가장 높았으며, 그다음으로 1개를 실천하고 있는 비율이 33.6%로 높았다. 중년층에서는 2개를 실천하고 있다는 비율이 35.5%로 가장 높았으며, 다음으로 3개 실천하고 있는 비율이 26.7%로 높았다. 노년층에서는 2개를 실천하고 있는 비율이 34.1%로 가장 높게 나왔으며, 1개를 실천하고 있다는 비율이 28.9%로 그다음을 차지하였다. 건강식생활 실천 지표 중 2개 이상 실천자 비율이 청년층에서는 56.7%, 중년층에서는 67.9%, 노년층에서는 65.7%로 나타났다. 한편 청년층의 경우 포화지방산 섭취량이 포화지방산 에너지 적정비율의 상한선(7.0%) 미만인 비율이 62.7%로 가장 높았으며, 과일채소 적정 섭취 실천 비율이 18.3%로 가장 낮았다. 중년층의 경우 과일채소 적정 섭취 실천 비율이 40.0%로 가장 높았으며, 나트륨 적정 수준 섭취 비율이 28.2%로 가장 낮았다. 노년층의 경우 과일채소 적정 섭취 실천 비율이 43.5%로 가장 높았으며, 영양표시 읽기 실천 비율이 11.5%로 가장 낮았다 (Table 2).

Table 2. Status of Practice of Healthy Diet in the Subjects

(N=3,610)

	19~39 year	40~64 year	65≤ year
	n(%)	n(%)	n(%)
Proportion with saturated fatty acids intake at an appropriate level	658 (62.7)	684 (39.9)	162 (20.0)
Proportion with sodium intake ≤2,300 mg/day	316 (28.7)	547 (28.2)	304 (39.2)
Proportion with fruit & vegetable intake ≥ 500 g/day	196 (18.3)	709 (40)	340 (43.5)
Proportion using nutrition label information in food selection	439 (40.7)	524 (30.9)	90 (11.5)
Score=0	105 (9.8)	102 (5.8)	42 (5.37)
Score=1	359 (33.6)	463 (26.3)	226 (28.9)
Score=2	404 (37.8)	624 (35.5)	267 (34.1)
Score=3	174 (16.3)	469 (26.7)	220 (28.1)
Score=4	28 (2.6)	100 (5.7)	27 (3.5)
Score≥2	606 (56.7)	1193 (67.9)	514 (65.7)

3.3 건강식생활 실천 여부에 따른 인구사회학적 특성, 건강 행태 특성, 지질 지표 특성

건강식생활 실천 여부에 따른 인구사회학적 특성, 건강 행태 특성, 지질 지표 특성을 분석한 표는 Table 3과 같다. 청년층, 중년층, 노년층 모두 건강식생활 실천군 및 비실천군에서 성별의 차이가 유의하였으며(청년층 $p=.041$, 중년층 $p=.001$, 노년층 $p<.001$), 건강식생활 실천군에서는 남성이 더 많았으며, 건강식생활 비실천군에서는 여성이 더 많았다. 모든 연령층에서 체질량지수, 음주 정도에서 유의한 차이를 보이지 않았으나 노인은 건강식생활 실천 여부에 따라서 흡연량의 차이가 있었다. 건강식생활을 실천하는 노인은 평생 5갑 기준으로 흡연량에 큰 차이가 없었으나 건강식생활을 실천하지 않는 노인은 평생 5갑 미만으로 흡연한 노인의 비율이 63.0%, 5갑 이상으로 흡연한 노인의 비율이 37.0%였다.

중년층에서 건강식생활 실천군과 비실천군에서 걷기 운동 실천 유무에서 유의한 차이를 보였다 ($p=.048$). 건강식생활 실천군과 비실천군 모두 걷기 운동 비실천군의 비율이 각각 62.1%, 67.0%로 걷기 운동 실천군에 비해 많았다. 지질 지표에서는 연령대별 건강식생활 실천군과 비실천군에서의 유의미한 차이가 보이지 않았다(Table 3).

3.4 건강식생활 실천 여부와 이상지질혈증 위험도와 의 관련성

건강식생활 실천 여부에 따른 이상지질혈증 위험도와 의 관련성에 관한 결과 모든 연령층에서 교란인자를 보정하지 않은 모델과 보정한 모델에서 유의한 관련성을 나타내지 않았다(Table 4).

Table 3. General Characteristics, Health Behavior Characteristics, and Dyslipidemia Indicator of Subjects according to the Practicing Healthy Diet (N=3,610)

		19~39 year		p	40~64 year		p	65≤ year		p
		Practicing healthy diet	Non-practicing healthy diet		Practicing healthy diet	Non-practicing healthy diet		Practicing healthy diet	Non-practicing healthy diet	
Gender	Male	301 (56.6)	194 (49.2)	.041	568 (54.3)	211 (45.3)	.001	307 (62.5)	107 (40.8)	<.001
	Female	305 (43.4)	270 (50.8)		625 (45.7)	354 (54.7)		207 (37.5)	161 (59.2)	
Body mass index (kg/m ²)	Underweight and normal (<23)	282 (45.6)	229 (46.7)	.741	425 (34.0)	223 (37.9)	.163	176 (34.3)	89 (34.4)	.986
	Overweight and obesity (≥23)	324 (54.4)	235 (53.3)		768 (66.0)	342 (62.1)		338 (65.7)	179 (65.6)	
Smoking (lifetime)	Under 5 pack	405 (63.5)	307 (63.9)	.894	681 (52.9)	351 (56.9)	.186	268 (50.7)	174 (63.0)	.008
	Over 5 pack	201 (36.5)	157 (36.1)		512 (47.1)	214 (43.1)		246 (49.3)	94 (37.0)	
Frequency of alcohol consumption	None	70 (10.8)	50 (10.2)	.367	233 (17.4)	130 (22.0)	.071	185 (37.5)	106 (39.7)	.057
	≤1 times/month	229 (38.0)	170 (34.8)		386 (31.2)	190 (33.5)		133 (25.5)	85 (33.1)	
	2~4 times/month	173 (29.2)	153 (34.8)		258 (23.4)	127 (21.8)		92 (16.9)	33 (11.3)	
	≥2 times/week	134 (22.0)	91 (20.2)		316 (28.1)	118 (22.7)		104 (20.2)	44 (15.9)	
Physical activity (walking [†])	Yes	260 (45.0)	177 (40.3)	.141	463 (37.9)	195 (33.0)	.048	238 (47.0)	103 (41.0)	.170
	No	346 (55.0)	287 (59.7)		730 (62.1)	370 (67.0)		276 (53.0)	165 (59.0)	
Cholesterol (mg/dL)	Normal (<240)	552 (91.3)	444 (95.3)	.059	1050 (87.5)	488 (85.9)	.389	480 (92.6)	249 (92.6)	.998
	Abnormal (≥240)	54 (8.7)	20 (4.7)		143 (12.5)	77 (14.1)		34 (7.4)	19 (7.4)	
Triglyceridemia (mg/dL)	Normal (<200)	536 (88.7)	420 (91.0)	.246	982 (80.0)	478 (82.5)	.270	465 (89.4)	239 (89.1)	.895
	Abnormal (≥200)	70 (11.3)	44 (9.0)		211 (20.0)	87 (17.5)		49 (10.6)	29 (10.9)	
HDL-cholesterol (mg/dL)	Normal (≥40)	531 (87.4)	415 (89.5)	.403	986 (81.8)	482 (84.5)	.236	397 (77.0)	208 (78.3)	.702
	Abnormal (<40)	75 (12.6)	49 (10.5)		207 (18.2)	83 (15.5)		117 (23.0)	60 (21.7)	
LDL-cholesterol (mg/dL)	Normal (<160)	562 (93.2)	438 (94.1)	.641	1060 (88.5)	498 (86.6)	.299	482 (93.5)	255 (95.0)	.493
	Abnormal (≥160)	44 (6.8)	26 (5.9)		133 (11.5)	67 (13.4)		32 (6.5)	13 (5.0)	

HDL=high density lipoprotein; LDL=low density lipoprotein.

[†] Walking 30 minutes per day over 5 times per week.

Table 4. Odds Ratios of Dyslipidemia risk factors according to Practicing Healthy Diet

(N=3,610)

		19~39 year		<i>p</i>	40~64 year		<i>p</i>	65≤ year		<i>p</i>
		Score ≥ 2			Score ≥ 2			Score ≥ 2		
		OR (95% CI lower~Higher)			OR (95% CI lower~Higher)			OR (95% CI lower~Higher)		
Hypercholesterolemia	Model 1	1.970 (0.94~4.11)		.069	0.864 (0.63~1.18)		.357	1.378 (0.76~2.50)		.289
	Model 2	1.939 (0.97~3.89)		.060	0.871 (0.64~1.20)		.388	0.999 (0.56~1.80)		.998
Hypertriglyceridemia	Model 1	1.217 (0.75~1.97)		.417	1.041 (0.77~1.41)		.792	0.917 (0.51~1.65)		.770
	Model 2	1.301 (0.83~2.03)		.243	1.182 (0.88~1.59)		.268	0.964 (0.56~1.67)		.894
Lower HDL-cholesterol	Model 1	1.112 (0.65~1.90)		.695	1.121 (0.79~1.59)		.513	0.893 (0.59~1.35)		.587
	Model 2	1.226 (0.76~1.98)		.402	1.219 (0.88~1.69)		.234	1.078 (0.74~1.58)		.699
Higher LDL-cholesterol	Model 1	1.140 (0.59~2.19)		.691	0.833 (0.59~1.18)		.296	1.878 (0.84~4.18)		.119
	Model 2	1.158 (0.62~2.15)		.641	0.836 (0.60~1.17)		.297	1.316 (0.60~2.90)		.492

CI=confidence interval; HDL=high density lipoprotein; LDL=low density lipoprotein; OR=odds ratio.

4. 논의

본 연구에서는 국민건강영양조사 제 8기 2차년도 (2020) 자료를 활용하여 19세 이상 한국 성인의 연령대 별 건강식생활 실천에 따른 지질 지표를 비교 및 분석하고, 건강식생활 실천에 따른 지질 지표와의 연관성 및 이상지질혈증 위험도를 확인하였다. 본 연구 결과 모든 연령층에서 체질량지수가 과체중 및 비만에 속하는 비율이 저체중 및 정상체중에 속하는 비율보다 높았으며, 모든 연령층에서 평생 5갑 이상 흡연한 비율이 절반 이상이었다. 이는 쥘련형 일반담배 흡연만으로 조사된 것으로 전자담배, 액상담배 흡연량을 추가하면 그 양이 더욱 늘어날 것으로 보인다. 또한 모든 연령층에서 최근 1주일 동안 1일 30분 이상 주 5일 이상 걷기를 실천하지 않은 비율이 실천한 비율보다 높게 나타나 전 연령층에서 신체 활동 실천이 저조함을 알 수 있고 특히 중년층에서 신체 활동 비실천군이 높았다.

선행연구[11-13]에 따르면 비만, 흡연, 신체활동이 이상지질혈증에 영향을 미치는 요인이었기 때문에 본 연구 대상자의 건강 행태 특성 결과를 통해 연구 대상자의 지질 지표가 높을 것으로 예상하였다. 그러나 연구 결과 연령별 이상지질혈증과 관련된 4가지 지질 지표의 비정상군은 세 집단 모두 비교적 낮게 나타났고 이를 통해 본 연구에서 제시한 건강 행태 특성 외에 다른 영향요인들

이 복합적으로 영향을 미칠 수 있음을 알 수 있다. 또한 본 연구결과는 선행연구[14,15]에서 제시된 20세 이상 한국 성인의 이상지질혈증 유병률 수치에 비해 낮게 나타난 것인데, 이러한 차이는 본 연구에서 대상자 선정시 지질 지표가 약물에 의해 조절될 가능성을 고려하여 이상지질혈증을 진단받고 약물을 복용하고 있는 자를 제외하였기 때문인 것으로 사료된다.

건강식생활 실천율은 지난 2008년부터 꾸준히 증가해왔으나 그럼에도 불구하고 최근 5년간 40.0%대를 유지하였다[16]. 그러나 본 연구에서는 건강식생활 실천 항목 4가지 지표 중 2가지 이상을 실천하는 건강식생활 실천 비율이 모든 연령에서 과반 이상을 차지하였다. 이는 성인 및 노인의 건강식생활 실천이 실제적으로 증가함에 따른 결과라기보다 건강식생활 실천 지표의 변화에 의한 것이라고 볼 수 있다. HP 2020에서는 성인의 경우 지방 섭취가 전체 에너지의 15.0~25.0%가 되도록 하였으나, HP 2030에서는 포화지방이 전체 에너지의 7.0%가 넘지 않도록 하는 것으로 그 대상을 포화지방으로 한정하였다. 또한 기존에 나트륨 하루 섭취량이 2,000 mg이었던 것에 비해 2,300 mg으로 상향 조정되었다. 이러한 지표의 변화로 인해 건강식생활 실천율이 이전에 비해 증가한 것으로 볼 수 있다[16].

청년층은 중년층과 노년층에 비해 포화지방산 섭취와 영양표시 이용 관련 지표에서는 실천율이 가장 높았지만

과일 및 채소 섭취와 나트륨 섭취 지표에서는 실천율이 낮았다. 특히 과일 및 채소 섭취 실천율은 중년층, 노년층의 절반 이하였다. 선행연구에 따르면 과일 및 채소 섭취는 사회 경제적 위치에 따라 영향을 받는다고 하였으므로[17] 상대적으로 사회초년생들이 포함된 청년층에서 과일 및 채소 섭취가 부족한 것으로 볼 수 있다. 따라서 과일 및 채소에 대한 청년층의 접근성을 높일 수 있는 정책이 필요할 것이다. 중년층에서는 나트륨 적정 섭취 실천이 가장 낮았는데 이는 중년층의 활발한 사회생활에 따른 잦은 회식 및 외식에 의한 것으로 볼 수 있다. 실제로 중년 직장인을 대상으로 한 연구에서는 외식 빈도가 높을수록 나트륨 4,000 mg 이상 섭취자가 높다고 보고되었다[18]. 다시 말해 중년층의 나트륨 섭취 감소를 위해서는 회식 및 외식을 줄이는 사회문화 형성이 수반되어야 필요성이 있다. 노년층에서는 가공식품 영양표시 이용 지표에서 가장 낮은 실천율을 보였다. 이는 60대 이상 소비자들이 식품을 '습관적으로' 구매하는 경향이 있다고 한 선행연구와 유사한 결과라고 할 수 있다[19]. 영양표시를 적극적으로 활용하기 위해서는 그 내용을 제대로 이해하는 능력을 갖추는 것이 매우 중요하며[20] 영양표시 이해를 통한 정보에 대한 신뢰가 있어야 한다고 하였다[21]. 따라서 노년층이 영양표시를 효율적으로 이용할 수 있도록 영양표시에 대한 교육이 이루어져야 할 필요가 있다.

본 연구에서 건강식생활 실천 여부에 따른 인구사회학적 특성, 건강 행태 특성, 지질 지표 특성의 차이를 살펴본 결과 청년층, 중년층, 노년층 모두 건강식생활 실천군은 남성의 비율이 여성보다 높았는데, 이 차이는 특히 노년층에서 두드러졌다. 건강식생활 비실천군은 청년층에서는 남녀가 비슷한 비율을 보였으나 중년층, 노년층에서는 여성의 비율이 더 높은 결과를 보였다. 이는 중년기에서 여성들이 대부분 가정의 식생활을 담당하고[22] 노년기에서도 가정에서의 식사 준비를 노년 남성은 주로 배우자가 하는 비율이 74.1%, 노년 여성은 직접 준비하는 비율이 93.8%였다는 선행연구 결과[23]에 비추어 해석될 수 있다. 결국 가정에서 주로 중년, 노년 여성이 식생활을 담당하고 남성을 챙기는 반면 정작 본인은 건강한 식생활을 유지하지 못하고 있는 것으로 중년, 노년 여성에게 스스로 건강식생활 실천의 필요성에 대해 교육할 필요가 있다.

또한 노년층에서 건강식생활 여부에 따라서 흡연량의 차이를 보였는데 건강식생활을 실천하는 군에서는 평생 5갑 미만 흡연한 군과 5갑 이상 흡연한 군이 비슷한 양

상을 보였지만 건강식생활 비실천군에서는 5갑 미만 비율이 63.0%로, 과반 이상의 대상자가 적은 양의 흡연량을 보였다. 흡연을 많이 하는 사람이 건강관리에 소홀하고 건강식생활 또한 실천하지 않을 것으로 예상되었지만 본 결과는 반대로 건강식생활 비실천군 중 담배를 적게 피운 비율이 많았고 건강식생활 실천군 중에서 흡연량의 큰 차이가 없는 것은 주로 남성이 건강식생활을 실천하고 여성이 건강식생활을 실천하지 않은 본 연구결과에서 기인했을 것으로 보인다.

중년층에서 건강식생활 실천 여부에 따라서 신체활동 실천 여부에도 차이가 있었는데 건강식생활 실천군에서도 신체활동을 실천하지 않는 군이 더 많았고 건강식생활 비실천군에서도 동일하였다. 이는 중년층에서 전반적으로 신체활동 실천이 저조한 양상이 반영된 것이다. 신체활동의 증가는 혈중 지질 수치의 개선에 도움을 주며, 중년 성인에게서 신체활동이 규칙적이고 빈도가 높을수록 건강 관련 관심이 높으며 스트레스 수준이 낮고 건강한 식습관을 유지하는 것으로 나타나[24] 이들의 신체활동을 장려할 필요성이 있다.

본 연구에서는 건강식생활 실천 여부와 이상지질혈증 위험도와의 관련성을 확인하고자 이상지질혈증 약 복용자와 심뇌혈관질환 진단자를 제외하고 이상지질혈증에 영향을 주는 요인을 통제하였다. 그 결과 건강식생활 실천 여부와 이상지질혈증 위험도와의 유의한 관련성이 없었다. 즉, 건강식생활 실천 여부가 독립적으로 이상지질혈증 진단 지표인 지질 지표에 영향을 미치지 않는 것을 의미한다. 따라서 이상지질혈증 개선을 위해서는 연령, 음주, 흡연, 건강력(뇌혈관질환 진단), 신체활동 등과 같이 이상지질혈증에 영향을 주는 다양한 연관 지표[6]와 함께 이상지질혈증에 미치는 요인을 파악하여 복합적인 중재요법을 개발해야 할 필요가 있다.

또한 본 연구에서 사용된 건강식생활 실천 지표는 이상지질혈증과 건강식생활 실천과의 관련성평가에 있어 다소 부족한 것으로 보인다. 현재 국민건강증진종합계획에서의 건강식생활 실천 지표는 포화지방산, 나트륨, 과일 및 채소, 영양표시 이용여부의 총 4가지 세부 지표로 구성되어 있다. 그러나 이는 너무 포괄적인 지표 구성으로 각 만성질환의 특성에 따른 식생활 지침으로는 다소 부족하다. 건강식생활 실천을 통해 만성질환을 예방 및 관리하기 위해서는 대표적인 만성질환 별로 맞춤 건강식생활 지표가 필요하다고 생각된다.

미국심장학회(American Heart Association)에서는 혈액 내 지질 수치에 영향을 주는 DASH (Dietary

Approaches to Stop Hypertension) 식단, 미국 농무부 식품 패턴(USDA food pattern), AHA diet 등의 식사를 권장하고 있다[25]. 이들 식단은 총 지방, 포화지방산, 콜레스테롤 섭취를 줄이고, 과일 및 채소가 풍부하고 무지방 및 저지방 유제품 섭취 등을 강조하는 식단이다[26]. 국내 연구에서는 이상지질혈증의 식사 관리에 관한 내용으로 에너지 섭취 조절, 포화지방산, 트랜스지방산, 식이 콜레스테롤 섭취 제한, 탄수화물 섭취와 음주량 제한, 식이 섬유소와 식물성 스테롤 및 콩단백질의 풍부한 섭취를 강조하였다. 이와 더불어 한국인 특유의 식이에 맞춰 잡곡류의 섭취, 콩, 생선, 채소 및 과일, 유제품의 적당한 양이 포함된 식사패턴을 권장하였다[25]. 따라서 이 같은 내용들을 포함하여 이상지질혈증의 예방 및 관리를 위한 맞춤형 건강식생활 지표를 새롭게 구성할 필요가 있으며 새롭게 구성된 지표를 이용하여 해당 지표의 실천이 이상지질혈증에 어떤 영향을 미치는지에 대한 추후 연구가 필요하다.

마지막으로 본 연구에서 사용된 건강식생활 실천 지표는 4가지 지표 중 2개 이상 만족하면 건강식생활 실천군으로 분류하고 있다. 식이와 관련된 만성질환 유병률이 꾸준히 증가하고 있고 영양 부족과 저체중과 같은 문제도 여전히 함께 대두되고 있어 한국 성인의 식생활에 질적인 성장이 이루어졌다고 보기는 힘든 현실임에도 불구하고[27], 본 건강식생활 지표를 통해서 과반 이상의 한국 성인 남녀가 건강식생활을 실천하는 것으로 보인다. 이에 해당 지표에서의 건강식생활 실천 기준이 실제 한국 성인의 식생활을 평가하는 데에 부족할 수 있고 이는 식생활 관련 정책 수립에 영향을 줄 수 있다는 점에서 건강식생활 실천군의 기준을 상향 조정할 필요가 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 국민건강영양조사 제 8기 2차년도(2020) 자료를 이용하여 청년, 중년, 노년의 건강식생활 실천에 따른 이상지질혈증과의 연관성 및 위험도를 확인하고자 하였다. 연구 결과 건강식생활 실천이 지질 지표에 독립적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 다른 위험 요인들과 함께 이상지질혈증에 미치는 복합적인 영향을 파악하는 폭넓은 연구가 필요할 것으로 보인다. 다만 본 연구에서는 선행연구와 달리 약 복용자와 심뇌혈관질환자를 제외시킴으로써 건강인에서 건강식생활 실천이 이상지질혈증에 미치는 영향을 보고자 했다는 것에 의의가 있다.

또한 연구 결과에 따라 기존 건강식생활 지표는 이상지질혈증을 예방 및 관리에 한계가 있어 새로운 지표를 제시할 필요성이 있음을 확인했다. 따라서 본 연구 결과를 바탕으로 후속 연구에서는 이상지질혈증 맞춤형 건강식생활 실천 지표를 구성할 것과 이를 활용하여 식생활이 이상지질혈증에 미치는 효과를 확인하는 연구의 수행이 필요하다. 또한 건강식생활 실천 지표에 있어 건강식생활 실천군의 기준을 상향 조정하고 새로운 기준에 의한 한국 성인의 건강식생활 실천 유무 현황 및 실태를 파악하는 연구를 수행할 것을 제안한다.

References

- [1] Korea Disease Control and Prevention Agency. 2021 Chronic disease current status and issues [Internet]. Korea Disease Control and Prevention Agency, 2021 [cited 2022 June 16]. Available from: <https://www.korea.kr/archive/expDocView.do?docId=39686> (accessed Jun. 16, 2022)
- [2] A. S. Go, D. Mozaffarian D, V. L. Roger, E. J. Benjamin, J. D. Berry JD, et al. "Heart disease and stroke statistics — 2014 update: a report from the American Heart Association", *Circulation*, Vol.129, No.3, pp. e28-292, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1161/01.cir.0000441139.02102.80>
- [3] R. P. Mensink, M. B. Katan. "Effect of dietary fatty acids on serum lipids and lipoproteins: a meta-analysis of 27 trials", *Arteriosclerosis and Thrombosis: a Journal of Vascular Biology*, Vol.12, No.8, pp. 911-919, 1992. DOI: <https://doi.org/10.1161/01.atv.12.8.911>
- [4] X. Na, Y. Chen, X. Ma, D. Wang, H. Wang, et al. "Relations of lifestyle behavior clusters to dyslipidemia in China: a compositional data analysis", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol.18, pp. 7763, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18157763>
- [5] Korea Health Promotion Institute. Health plan 2030 [Internet]. Korea Health Promotion Institute, 2021 [cited 2022 June 16]. Available from: <https://www.khealth.or.kr/board/view?menuId=MENU01320&linkId=1002769> (accessed Jun. 16, 2022)
- [6] Y. J. Bae. "Relationship among practicing healthy diet and metabolic syndrome indicators in adults: from the Korea national health and nutrition examination survey, 2013-2014", *Journal of Nutrition and Health*, Vol.49, No.6, pp. 459-470, 2016. DOI: <https://doi.org/10.4163/inh.2016.49.6.459>
- [7] S. A. Choi, S. S.Cung, O. R. Jeong. "Benefits of adherence to the Korean healthy eating index on the risk factors and incidence of the metabolic syndrome: analysis of the 7th (2016-2018) Korea national health

- and nutrition examination survey”, *Journal of Nutrition and Health*, Vol.5, No.1, pp. 120-140, 2022.
DOI: <https://doi.org/10.4163/inh.2022.55.1.120>
- [8] Korea Disease Control and Prevention Agency. Korea National Health & Nutrition Examination Survey [Internet]. Osong: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2023. Aug 26 Available from: <https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/main.do>
- [9] M. H. Seo, W. Y. Lee, S. S. Kim, J. H. Kang, K. K. Kim, et al. “2019 Korean society for the study of obesity guideline for the management of obesity of Korea”, *Journal of Obesity & Metabolic Syndrome*, Vol.28, No.1, pp.40-45, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.7570/jomes.2019.28.1.40>
- [10] WHO Expert Consultation. “Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies”, *Lancet*, Vol.363, No.9403, pp.157-163, 2004.
DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6746\(03\)15268-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6746(03)15268-3)
- [11] J. H. Jeong, Y. S. Choi, S. M. Kim, S. Y. Choi, J. E. Kim, et al. “Correlation between physical activity status and dyslipidemia in Korean adults: the 2010 Korea national health and nutrition examination survey”, *Korean Journal of Clinical Geriatrics*, Vol.16, No.1, pp.35-44, 2014.
DOI: <https://dx.doi.org/10.15656/kjcg.2014.15.1.35>
- [12] W. H. Choi, Y. M. Seo, M. Y. Jeon, S. Y. Choi. “Convergence study on the comparison of risk factors for dyslipidemia by age and gender: based on the Korea national health and nutrition examination survey (2013~2015year)”, *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol.9, No.10, pp.571-587, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.15207/JKCS.2018.9.10.571>
- [13] J. H. Han, M. Y. Chong. “The study on the difference of blood level of HDL-cholesterol by obesity and health behavior from the seventh (2016) Korea national health and nutrition examination survey”, *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*, Vol.49, No.12, pp.1377-1388, 2020.
DOI: <https://doi.org/10.3746/jkfn.2020.49.12.1377>
- [14] M. G. Shin, K. H. Yoon, M. Y. Song. “Comparison of health behaviors and nutritional status related to dyslipidemia in Korean middle-aged adults - from the Korea national health and nutrition examination surveys, 2007~2010”, *The Korean Journal of Food And Nutrition*, Vol.29, No.5, pp.724-734, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.9799/ksfan.2016.29.5.724>
- [15] M. Y. Jeon, W. H. Choi, Y. M. Seo. “Risk factors of dyslipidemia and related factors of medication adherence in Korea adults: KNHANES 2013-2015”, *Journal of Korean Biological Nursing Science*, Vol.19, No.3, pp.131-140, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.7586/jkbns.2017.19.3.131>
- [16] Korea Health Promotion Institution. Health plan 2020 report [Internet]. 2021 [cited 2022 June 16]. Available from: <https://www.khealth.or.kr/board/view?pageNum=1&rowCnt=8&no1=33&linkId=1002081&menuId=MENU00829&schType=0&schText=&searchType=&boardStyle=Gallery&categoryId=&continent=&country=&contents1=> (accessed Jun. 16, 2022)
- [17] S. A. Hong. *Educational inequality in fruit and vegetable intake and its mediating effect on the metabolic syndrome among middle-aged adults: data from the fourth Korea national health and nutrition examination surveys (KNHANES IV)*, Ph.D dissertation, Hanyang University, pp 1-85, 2011.
- [18] M. G. Kim, Y. Kim, H. M. Nam, N. S. Hong, Y. M. Lee. The relationship between lifestyle and sodium intake in Korean middle-aged workers. *Journal of the Korea Academia-Industrial*. Vol.15, No.5, pp.2923-9, 2015.
DOI: <https://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.5.2923>
- [19] N. Y. Kim, J. S. Lee. A study on perception and utilization of food-nutrition labeling by age in Busan residents. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*. Vol.38, No.12, pp.1801-10, 2009.
DOI: <https://doi.org/10.3746/jkfn.2009.38.12.1801>
- [20] J. Y. Chung, M. J. Kim. Using and understanding of nutrition labels and related factors among female adults in the Seoul area. *Korean Journal of Community Nutrition*. Vol.12, No.4, pp.417-25, 2007.
- [21] H. R. Park, Y. H. Min, H. R. Jung. A basic research for the adoption and implementation of nutrition labeling (II): Comparative perceptions of consumers, producers and government officials. *Journal of the Korean Society of Food Culture*. Vol.10, No.3, pp.175-84, 1995.
- [22] J. O. Park. Analysis of comparisons of eating-out, dietary lifestyles, and healthy dietary competencies among middle-aged consumers according to obesity status and gender for implications of consumer education. *Journal of Nutrition and Health*. Vol.1, No.1, pp.60-72, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.4163/inh.2018.51.1.60>
- [23] M. S. Lee, S. Y. Lee. Analysis of awareness, knowledge, and behavior about food hygiene-safety among the elderly. *Korean Journal of Community Nutrition*. Vol.26, No.3, pp. 200-10, 2021.
DOI: <https://doi.org/10.5720/kjcn.2021.26.3.200>
- [24] S. Y. Kim, Y. J. Seo, M. H. Kim, M. K. Choi. Eating habit and stress status according to exercising habits of middle-aged adults in Chungnam. *The Korean Journal of Food and Nutrition*. Vol.29, No.1, pp.43-51, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.9799/ksfan.2016.29.1.043>
- [25] R. H. Eckel, J. M. Jakicic, J. D. Ard, J. M. de Jesus, N. Houston Miller, V. S. Hubbard, I. M. Lee, A. H. Lichtenstein, C. M. Loria, B. E. Millen, C. A. Nonas, F. M. Sacks, S. C. Smith Jr, L. P. Svetkey, T. A. Wadden, S. Z. Yanovski. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American

Heart Association Task Force on Practice Guidelines.
Journal of the American College of Cardiology.
Vol.129, No.25 Suppl 2, pp.S76-99, 2014.

DOI: <https://doi.org/10.1161/01.cir.0000437740.48606.d1>

[26] M. A. Doo, Y. H. Kim. Diet management for dyslipidemia.
Journal of the Korean Medical Association. Vol.59,
No.5, pp.358-65, 2016.

DOI: <https://doi.org/10.5124/jkma.2016.59.5.358>

[27] S. K. Choi. Women's dietary problems over the life
course. *Korea Institute for Health and Social Affairs*.
Vol.9, pp.6-18, 2021.

DOI: <https://doi.org/10.23062/2021.09.2>

이 미 지(MiJi Lee)

[정회원]



- 2021년 8월 : 인제대학교 간호학과 (간호학 석사)
- 2021년 9월 ~ 현재 : 이화여자대학교 간호학과 박사과정

<관심분야>

간호교육, 성인간호

유 리 호(Leeho Yoo)

[정회원]



- 2021년 8월 : 이화여자대학교 간호학과 (간호학 석사)
- 2021년 9월 ~ 현재 : 이화여자대학교 간호학과 박사과정

<관심분야>

노인간호, 기능유지

백 다 인(Dain Baik)

[정회원]



- 2020년 8월 : 이화여자대학교 간호학과 (간호학 석사)
- 2020년 3월 ~ 현재 : 이화여자대학교 간호학과 박사과정

<관심분야>

성인간호, 응급간호, 간호교육