

**걷기 일수가 건강 관련
삶의 질(HINT-8)지수에 미치는 영향
-국민건강영양조사(2019)자료를 바탕으로-**

행정학전공 황건하
행정학과 이명우

요약: 본 프로젝트는 일주일간 걷기 일수가 건강 관련 삶의 질(HINT-8)에 미치는 영향을 확인하기 위해 수행되었다. 2019년 국민건강영양조사 자료를 사용하였고, 걷는 일수가 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 회귀분석을 시행하였다. 그 결과 인구학적 특성을 통제하고, 일주일 간 걷기 일수가 많을수록 건강 관련 삶의 질은 12.9% 상승함을 확인하였다.

본 보고서는 국민의 건강 행동 실천을 향상시키기 위해선 적절한 강도의 유, 무산소 운동을 함께하고 각 사회계층의 특성에 맞게 다양한 종류의 운동을 함께할 것을 제안한다.

1. 서론

1.1 연구 목적 및 필요성

21년도 스스로 건강관리를 하는 국민에게 건강생활 실천 과정과 개선 정도에 따라 지원금을 제공하는 ‘건강생활실천지원금제’가 시범 도입되었다. 건강위험 요인으로 인한 질병 발생 및 만성질환자 증가로, 사회경제적 부담이 심각한 상황 속에서 질병 예방, 관리를 위한 건강생활 실천 동기를 유발하고자 국가 건강관리 종합대책의 일환으로 추진되었다.

‘건강생활실천지원금제’를 간략하게 요약하자면 참여자에게 걷기와 같은 건강생활을 실천하면 적립되는 실천지원금과 혈압,혈당,체중 등의 건강지표가 개선되면 적립되는 개선지원금을 제공한다. 참여 유형에 따라 실천 지원금과 개선 지원금을 합해 1인당 연간 최대 5만원 혹은 6만원을 적립할 수 있다. 이 때 건강생활실천의 기준이 바로 ‘걸음 수’이다. ‘걸음 수’에 따라 건강생활 실천 노력의 정도가 평가되는 것이다. 정부에서 ‘걸음 수’를 건강생활 실천 기준으로 삼은 이유는 다음과 같다.

첫번째, 단순하며 부상의 위험이 적다. 걷기는 단순하지만 부상의 위험이 적어 안전하고 가벼운 운동이므로 모든 연령층에 적합하다. 두번째, 높은 접근성. 걷기는 신체활동 중 운동수행을 위해서 특정한 운동기구가 필요하지 않고, 규격화된 운동 시설이나 장소에 제한이 없으며, 운동을 위한 구매비용이 상대적으로 낮다. 또한 운동을 하기 위해 특별한 기술이 요구되지 않고, 어렵지 않으며 운동에 대한 강도 조절이 용이하다. 이외에도 민간 영역에서도 걷기 수에 따라 리워드를 보상하는 인센티브를 제공하고 있다. 여러 민간 보험사는 보험가입자가 건강 관리를 스스로 하도

록 걸음 수에 따라 마일리지, 포인트를 지급하고 현금처럼 사용할 수 있게 하거나 기프트콘으로 교환해주는 리워드 앱을 운영하고 있다.

하지만 우리는 걷기를 독려하는 것만으로는 국민들의 삶의 질을 개선하기 힘들 것이라고 생각하였다. 서구화되고 불규칙한 식사를 영위하는 현대인의 건강 문제를 해결함에 있어 걷기 행위만으로는 부족하다고 여겼기 때문이다. 이에 우리는 ‘걷기’와 ‘건강한 삶과의 관계’를 분석을 통해 알아보고자 프로젝트의 주제로 선정하였다.

2. 본론

2.1 기존 문헌 분석

ㄱ. 일주일간 걷기 일수

총 3편의 논문을 분석한 결과, 걷기 일수를 걷기의 지표로 삼아 연구를 진행하였다.^{1) 2) 3)}

ㄴ. 건강한 삶 - 건강 관련 삶의 질 측정도구(HINT-8)

기존의 건강 관련 삶의 질 측정도구인 EQ-5D-3L로 표현할 수 있는 건강상태의 수가 243개에 불과하여 기술적인 풍부함이 떨어져 다양한 건강상태 표현 시 어려움이 있고 인구집단에 대한 변별력이 떨어진다는 한계점이 존재한다.

이에 우리나라 사람들이 생각하는 건강 및 HRQOL에 대한 인식을 반영하기 위해 일반인들을 대상으로 질적 연구 및 양적 연구를 실시하여 한국인 건강 관련 삶의 질 측정도구인 (HRQOL instrument with 8 items, HINT-8)을 개발하였다. HINT-8은 도구의 타당도와 신뢰도를 측정하기에 타당하고 신뢰성 있는 도구라는 점이 검증되었다. 이 모형은 보건의료분야의 경제성 평가 연구, 우리나라 사람들의 건강 관련 삶의 질 연구에서 활용될 수 있을 것이다.⁴⁾

2.2 연구 대상 및 자료수집 방법

본 연구는 질병관리본부에서 매년 실시하는 국민건강영양조사에서 제8기 1차 년도인 2019년 자료를 사용하였다. 본 자료는 전수조사가 아닌 표본 조사의 자료이며 2019년도 조사대상자는 10,859명으로 건강설문조사, 검진조사, 영양조사 중 1개 이상 참여자는 8,110명, 참여율은 74.7%였다. 연구 목적에 따라 만 19세이상의 4,200명을 최종 연구 대상으로 선정하였다.

-
- 1) 김유린. "걷기 일수가 건강관련 삶의 질 (HINT-8) 과 구강건강관련 행위에 미치는 융합적 영향: 국민건강영양조사 (2019)." 한국융합학회논문지 12.2 (2021): 107-115.
 - 2) 김명관, and 이은주. "한국 중년의 대중교통 만족도에 따른 체질량지수에 대한 걷기 일수의 매개효과." 한국산학기술학회 논문지 19.6 (2018): 493-499.
 - 3) 공명주, et al. "대한민국 여성 노인들의 BMI 와 1 주일간 걷기 일수에 따른 고혈압과 당뇨병 유병률의 비교분석." 스포츠과학연구지 34 (2021): 55-62.
 - 4) 심재용, et al. "한국형 건강관련 삶의 질 측정도구의 개발." 가정의학회지 20.10 (1999): 1197-1208.

2.3 가설 설정

귀무가설(H_0) : 인구학적 특성(성별, 연령층) 통제 후 일주일간 걷기 일수가 HINT-8에 영향을 미치지 않을 것이다.

대립가설(H_1) : 인구학적 특성(성별, 연령층) 통제 후 일주일간 걷기 일수가 HINT-8에 영향을 미칠 것이다.

2019년도 국민건강영양조사 자료를 사용하여 실증적으로 회귀분석을 실시해봄으로써 해당 가설의 채택/기각 여부를 판단해볼 것이다.

2.4 연구도구

2.4.1 독립변수

건강행태조사에서 신체활동 설문지 중 최근 일주일 동안 걷는 일수를 확인하였다. 질문의 내용으로 ‘최근 일주일 동안 한 번에 적어도 10분 이상 걸은 날(출퇴근, 등하교, 이동, 운동)의 수’를 확인하였다. 전혀 걷지 않는 그룹은 1057명이었고, 1-3일 걷는 그룹은 1504명, 4-6일 걷는 그룹은 1513명, 매일 걷는 그룹은 1733명이었다.

데이터 전처리는 다음과 같다. 항목1 ‘전혀 하지 않음’을 0으로, 항목2 ‘1일’을 1로, 항목3 ‘2일’을 2로, 항목4 ‘3일’을 3으로, 항목5 ‘4일’을 4로, 항목6 ‘5일’을 5로, 항목7 ‘6일’을 6으로, 항목8 ‘7일(매일)’을 7로 전처리 진행하였다. 또한, 88과 99는 각각 ‘비해당’ 및 ‘모름, 무응답’이므로 결측치를 제거하였다.

2.4.2 종속변수

종속변수는 건강 관련 삶의 질 지수인 HINT-8이다. HINT-8은 우리나라 사람들의 HRQOL을 측정하기 위해 질적 및 양적 연구 방법을 사용하여 개발된 도구로서 JO MW에 의해 만들어졌다.⁵⁾ 각 항목은 문제의 정도에 따라 4 수준으로 되어 구성되었는데 아무 문제가 없는 경우 수준 1이고 문제가 심각한 경우 수준 4이다.

HINT-8으로 표현할 수 있는 건강상태의 수는 65,536개 ($=4^8$)로서 8자리 숫자(8-digit profile)로 표현할 수 있다. 총 8가지의 항목 CL(계단 오르기), PA(통증), VI(활력), WO(일하기), DE(우울), ME(기억하기), SL(수면), HA(행복) 등이 있다. 수준이 2,3,4인 경우 1로 환산되고, 나머지 경우 0으로 환산이 된다. 이때 건강상태의 질 가중치 값(QW)을 이용하여 종속변수를 다음과 같이 하였다. ‘ $y=1-QW$ ’모형에서 상수항은 ‘11111111’의 상태에서의 불효용을 나타내는데 이를 종속변수로 이용한 모형을 탐색하였다.

5) Jo MW. Development of Measurement Tool for Health Related Quality of Life in the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. 2014. Osong; Centers for Disease Control and Prevention

HINT-8 지수 산출식	
HINT-8 지수 = 1-(0.073	+ 0.018 x CL2 + 0.072 x CL3 + 0.122 x CL4
+	+ 0.055 x PA2 + 0.116 x PA3 + 0.188 x PA4
	+ 0.019 x VI23 + 0.070 x VI4
	+ 0.004 x WO2 + 0.028 x WO3 + 0.036 x WO4
	+ 0.012 x DE2 + 0.044 x DE3 + 0.098 x DE4
	+ 0.014 x ME2 + 0.058 x ME3 + 0.109 x ME4
	+ 0.020 x SL3 + 0.090 x SL4
	+ 0.014 x HA2 + 0.068 x HA3 + 0.082 x HA4)
산출식 설명	
항목	항목별 수준
CL: 계단 오르기	2: 수준 2 인 경우 1, 나머지 경우 0
PA: 통증	3: 수준 3 인 경우 1, 나머지 경우 0
VI: 활력	4: 수준 4 인 경우 1, 나머지 경우 0
WO: 일하기	(활력 항목에서 수준 2 또는 3 인 경우 VI23=1 이고
DE: 우울	나머지 경우 0 이 됨)
ME: 기억하기	
SL: 수면	
HA: 행복	

HINT-8 으로 표현할 수 있는 건강상태 중 가장 좋은 상태는 11111111 이고, 가장 나쁜 상태는 44444444 이다. 완전한 건강상태인 11111111 의 경우 HINT-8 지수는 1 이 되고 44444444 인 경우 위의 식에 따라 산출하면 0.132 가 된다. 즉 HINT-8 지수의 값은 0.132 ~ 1 의 범위를 갖는다.

2.4.3 인구사회학적 특성

국민건강영양조사의 건강 설문조사를 통해 성별, 연령층을 확인하였다. 성별은 남자, 여자로 구분하였고, 연령층은 청년(19~34세), 중년(35~49세), 장년(50~64세), 노인(65세 이상)으로 구분하였다.⁶⁾

2.5 분석 방법

자료의 분석은 IBM SPSS와 Excel를 이용하였다. 일주일간 걸음 지수가 건강관련 삶의 질(HINT-8)에 미치는 영향은 위계적 회귀분석을 통해 분석하였고, 88, 99의 '비해당', '모름 및 무응답', '결측값'은 모두 제외하였고 통계적 검정의 유의수준은 0.05로 하였다.

6) 김성아, and 정해식. "연령대별 삶의 만족 영향요인 분석과 정책 과제." 보건복지포럼 2019.4 (2019): 95-104.

3. 분석 결과

3.1 교차분석

성별과 연령층의 연관성을 알아보기 위해 교차분석을 하였다. 분석 결과, $\chi^2=14.566$, $p=0.02$ 로 나타났다. 유의수준 0.05 기준에서 통계적으로 유의하게 나타남에 따라 귀무가설을 기각, 대립가설이 채택되었다. 따라서 ‘성별과 연령층 간의 연관성이 있다’라고 할 수 있다.

아래표는 열을 기준으로 빈도와 비율을 나타냈고, 남성의 경우 청년에서 가장 높은 빈도율(49.7%)을 보였다. 반면 여성의 경우 장년에서 가장 높은 빈도율(56.8%)을 보였다.

<표-1> 성별과 연령층 간의 연관성

(N=8110)

구분	빈도(%)				전체
	청년	중년	장년	노인	
남성	605 (49.7)	791 (44.9)	816 (43.2)	1517 (46.8)	3729 (46)
여성	613 (50.3)	971 (55.1)	1075 (56.8)	1722 (53.2)	4381 (54)
$\chi^2(p)$	14.566(0.002)*				

$p^*<0.05$, $p^{**}<0.01$, $p^{***}<0.001$

3.2 회귀분석 결과

외생변수를 통제한 후 일주일간 걷기 일수가 HINT-8에 영향을 미치는지 알아보기 위해 인구 통계학적 특성 중 성별과 연령층을 통제변수로 사용하여 위계적 회귀 분석을 실시하였다. [모형1]은 성별과 연령층을 통제변수로 투입하여 HINT-8에 미치는 영향을 파악하였고, [모형2]는 독립변수인 일주일간 걷기 일수를 추가 투입하여 외생변수 통제 후에도 일주일간 걷기 일수가 HINT-8에 영향을 미치는지 알아보았다.

분석 결과, [모형1] $F=217.989(p<0.05)$, [모형2] $F=200.204(p<0.05)$ 으로 본 회귀모형이 적합하다고 할 수 있다. [모형1]의 수정된 $R^2=0.128$, [모형2] $R^2=0.144$ 로 R 제곱 변화량이 0.016 증가하였다. R제곱 F변화량($F=112.555$)에 따른 유의확률 $p=0.000$ 으로 통제변수 투입 후 독립변수가 종속변수를 설명하는데 통계적으로 유의하다고 할 수 있다. 또한, [모형1], [모형2] 모두 VIF는 10미만으로 변수들 간의 다중공선성 문제가 없음을 확인하였다.

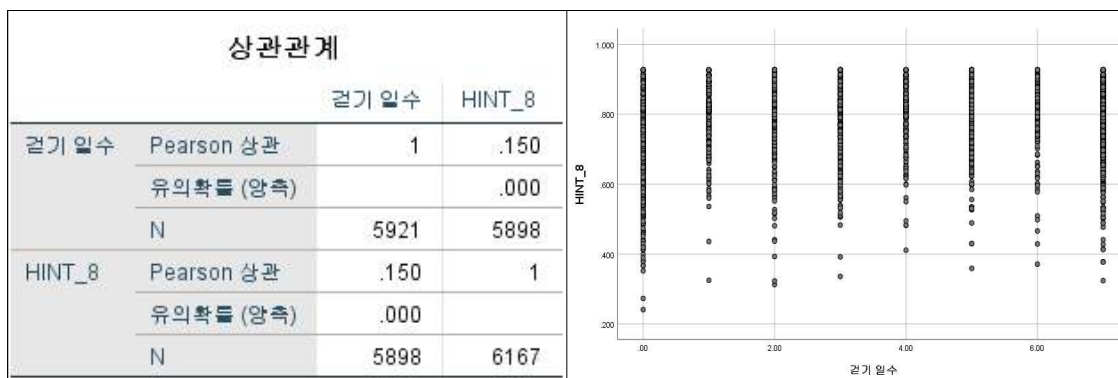
[모형2] 일주일간 걷기 일수의 회귀 계수 검정 결과, $t=10.609$, $p=0.000$ 으로 일주일간 걷기 일수가 HINT-8에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 일주일간 걷기 일수 $\beta=0.129$ 로 부호가 양(+)적이므로 일주일간 걷기 일수가 증가하면 HINT-8은 증가하였다. 즉, 일주일간 걷기 일수가 증가하면 건강과 관련된 삶의 질이 높아진다.

<표-2> 인구학적 특성(성별, 연령층) 통제 후 일주일간 걷기 일수가 HINT-8에 미치는 영향

변수	모형1(Model)				모형2(Model)			
	B	SE	β	t(p)	B	SE	β	t(p)
(상수)	0.829	0.003		323.772 (0.000)	0.810	0.003		261.73 (0.000)
성별	-0.033	0.002	-0.173	-14.223 (0.000)	-0.033	0.002	-0.170	-14.117 (0.000)
청년	0.028	0.003	0.112	7.969 (0.000)	0.025	0.003	0.101	7.237 (0.000)
중년	0.022	0.003	0.105	7.234 (0.000)	0.024	0.003	0.110	7.647 (0.000)
노인	-0.048	0.003	-0.221	-15.357 (0.000)	-0.047	0.003	-0.216	-15.141 (0.000)
걷기 일수					0.005	0.000	0.129	10.609 (0.000)
$F(p)$	217.989				200.204			
R^2	0.129				0.145			
adj. R^2	0.128				0.144			

3.3 상관관계 분석

독립변수와 종속변수의 상관관계를 분석한 결과, 유의확률이 0.000이므로 통계적으로 유의하고, 0.150으로 양(+)의 상관관계를 보인다. 하지만 0에 매우 가깝기 때문에 두 변수 간의 관계가 약하다.



4. 결론

일주일간 걷기 일수는 HINT-8에 영향을 끼쳤으며 통계적으로 유의미하였다. 이는 HINT-8은 점수가 높을수록 삶의 질이 높아지는 것을 의미한다. 또한 양(+)적 상관관계를 가지며 일주일간 걷기 일수가 증가하면 HINT-8은 0.129만큼 증가한다.

하지만 홍완기, 임영란의 연구결과에 의하면 걷기 운동이 모든 연령에서는 적합한 것은

아니었고, 중년여성의 경우, 적절한 근력운동이 더 적합하다고 보았다. 위 연구에 의하면 운동빈도보다 1회 운동 시 운동 지속시간과 운동강도가 더 중요하고, 근력 강화와 같은 복합운동이 필요하다고 보고하였다..⁷⁾

따라서 국민의 건강 행동 실천을 향상시키기 위해선 걷기 활성화 캠페인 뿐만 아니라 각 사회계층의 특성에 맞게 다양한 종류의 운동을 함께할 것을 제안한다.

5. 참고문헌

김유린. "걷기 일수가 건강관련 삶의 질 (HINT-8) 과 구강건강관련 행위에 미치는 융합적 영향: 국민건강영양조사 (2019)." 한국융합학회논문지 12.2 (2021): 107-115.

김명관, and 이은주. "한국 중년의 대중교통 만족도에 따른 체질량지수에 대한 걷기 일수의 매개효과." 한국산학기술학회 논문지 19.6 (2018): 493-499.

공명주, et al. "대한민국 여성 노인들의 BMI 와 1 주일간 걷기 일수에 따른 고혈압 과 당뇨병 유병률의 비교분석." 스포츠과학연구지 34 (2021): 55-62.

심재용, et al. "한국형 건강관련 삶의 질 측정도구의 개발." 가정의학회지 20.10 (1999): 1197-1208.

김성아, and 정해식. "연령대별 삶의 만족 영향요인 분석과 정책 과제." 보건복지포럼 2019.4 (2019): 95-104.

홍완기, and 임영란. "걷기운동참여빈도가 중년여성의 혈중지질, 혈압, 근골격계 통증, 건강관련 삶의 질에 미치는 영향." 한국체육과학회지 27.3 (2018): 1105-1114

Jo MW. Development of Measurement Tool for Health Related Quality of Life in the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. 2014. Osong; Centers for Disease Control and Prevention

7) 홍완기, and 임영란. "걷기운동참여빈도가 중년여성의 혈중지질, 혈압, 근골격계 통증, 건강관련 삶의 질에 미치는 영향." 한국체육과학회지 27.3 (2018): 1105-1114.