Journal of Digital Policy
Vol. 3. No. 3, pp. 1-7, 2024
ISSN 2951-245X
https://doi.org/10.23149/JDP.2024.3.3.001

걷기와 수명 연관성에 대한 상관관계 분석

안민[1], 김봉현[2*]
[1]서원대학교 컴퓨터공학과 학생, [2*]서원대학교 컴퓨터공학과 교수

A Correlation Analysis of the Relationship Between Walking and Lifespan

Min An[1], Bong-Hyun Kim[2*]
[1]Student, Department of Computer Engineering, Seowon University
[2*]Professor, Department of Computer Engineering, Seowon University

요 약 본 연구의 목적은 다양한 연령과 체중의 사람들을 대상으로 걷기 시간과 수명 간의 상관관계를 분석하여 걷기 운동의 건강 효과를 입증하는 것이다. 연구는 Python과 관련 라이브러리를 사용하여 데이터를 수집하고 전처리한 후, 피어슨 상관계수를 통해 걷기 시간과 수명 간의 관계를 분석하였다. 연구 기간은 6개월로 설정되었다. 분석 결과, 걷기 시간이 증가할수록 수명이 연장되는 경향이 관찰되었으며, 이는 비타민 B2 섭취량과 엽산 섭취량을 대리변수로 사용한 데이터에서도 유사하게 나타났다. 이러한 결과는 걷기 운동이 건강 증진과 수명 연장에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 시사하며, 향후 개인 맞춤형 건강 관리 서비스 개발과 관련 정책 수립에 기초 자료로 활용될 수 있다.

주제어 : 걷기, 수명, 상관관계, 데이터 분석, 건강 증진

Abstract The purpose of this study is to analyze the correlation between walking time and lifespan across individuals of various ages and weights to validate the health benefits of walking exercise. The research utilized Python and related libraries to collect and preprocess data, and then analyzed the relationship between walking time and lifespan using Pearson's correlation coefficient. The study was conducted over a period of six months. The analysis results showed a trend towards increased lifespan with longer walking times, which was similarly observed in data using vitamin B2 and folate intake as surrogate variables. These findings suggest that walking exercise may have a positive impact on health and lifespan, and can be used as foundational data for the development of personalized health management services and related policy formulation.

Key Words : Walking, Lifetime, Correlation, Data Analysis, Health Improvement

*Corresponding Author : Bong-Hyun Kim(bhkim@seowon.ac.kr)
Received August 14, 2024
Revised September 5, 2024
Accepted September 20, 2024
Published September 28, 2024

1. 서론

현대 사회에서 건강과 웰빙은 개인의 삶의 질을 좌우하는 중요한 요소로 자리 잡았다. 특히, 장수에 대한 관심이 높아지면서, 일상적인 생활 습관과 건강 사이의 연관성을 분석하는 연구들이 활발히 진행되고 있다. 이 가운데 걷기 운동은 비교적 쉽게 실천할 수 있는 운동으로, 연령, 성별, 체중과 관계없이 누구나 접근할 수 있어 많은 사람들에게 권장되고 있다. 그러나 걷기가 실제로 얼마나 수명 연장에 기여하는지에 대해서는 명확한 답을 제시하는 연구가 부족한 실정이다[1].

이러한 이점들은 궁극적으로 수명 연장과도 관련이 있을 수 있지만, 이에 대한 구체적인 데이터와 상관관계를 확인하는 연구는 제한적이다. 따라서 본 연구는 다양한 연령대와 체중을 가진 사람들을 대상으로, 걷기 시간과 수명 간의 상관관계를 면밀히 분석함으로써, 걷기 운동의 중요성을 재조명하고, 건강 증진을 위한 근거를 제시하고자 한다[2].

연구의 필요성은 두 가지 측면에서 강조된다. 첫째, 걷기는 접근성이 높아 누구나 쉽게 실천할 수 있는 운동이지만, 그 효과를 과소평가하는 경우가 많다. 걷기와 같은 가벼운 운동이 수명 연장에 실질적으로 기여할 수 있다면, 이는 공공 보건 정책의 수립과 개인의 생활습관 개선에 있어 중요한 시사점을 제공할 수 있다. 둘째, 기존의 연구들은 주로 고강도 운동이나 특정 질병 예방에 초점을 맞추고 있어, 일상적인 걷기와 수명 간의 관계를 명확히 규명하지 못했다. 따라서 본 연구는 이러한 공백을 메우기 위해, 빅데이터 분석과 통계적 방법을 활용하여 걷기와 수명 간의 관계를 구체적으로 규명하고자 한다[3].

본 연구의 주요 목적은 다음과 같다. 첫째, 걷기 시간이 연령, 성별, 체중 등 다양한 인구학적 변수와 결합될 때 수명 연장에 어떤 영향을 미치는지 분석한다. 둘째, 수집된 데이터를 바탕으로 걷기 시간이 수명 연장에 미치는 영향을 정량적으로 평가하고, 그 효과의 크기를 추정한다. 마지막으로, 이러한 연구 결과를 토대로 걷기 운동이 공중 보건 및 개인의 건강 관리에 있어 어떻게 활용될 수 있는지 논의하고, 이를 기반으로 향후 연구 방향과 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

2. 연구 방법 및 내용

2.1 연구 방법

2.1.1 조사대상

본 연구의 조사대상은 다양한 연령과 체중을 가진 성인들로, 총 1,000명을 선정하였다. 선정된 참여자들은 건강 상태, 생활 습관, 걷기 시간 등의 정보를 제공하였으며, 이들은 연구 기간 동안 정기적으로 걷기 운동을 수행하였다.

2.1.2 조사방법

조사는 설문지와 체계적인 건강 기록을 통해 진행되었다. 설문지는 걷기 시간, 식이 습관, 체중, 연령 등의 정보를 수집하도록 설계되었으며, 건강 기록은 정기적인 건강 검진 결과를 포함하였다. 데이터 수집은 온라인 설문지와 오프라인 인터뷰를 통해 이루어졌다.

2.1.3 분석방법

수집된 데이터는 Python과 관련 라이브러리를 사용하여 전처리되었으며, 결측치 처리와 데이터 정규화를 포함하였다. 이후, 피어슨 상관계수를 이용하여 걷기 시간과 수명 간의 상관관계를 분석하였다. 추가적으로, 비타민 B2와 엽산 섭취량을 대리변수로 사용하여 분석을 수행하였으며, 데이터의 통계적 유의성을 검토하였다.

2.2 걷기와 수명 간의 상관관계 분석

걷기는 현대인의 건강 관리에서 중요한 역할을 하고 있으며, 특히 수명 연장과의 연관성에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 본 연구에서는 걷기와 수명 간의 상관관계를 분석하여 걷기의 건강 효과를 보다 명확히 입증하고자 한다. 걷기가 심혈관계 질환 위험을 감소시키고, 체중 관리를 돕는 등의 다양한 건강 효과를 제공하는 것으로 알려져 있지만, 이러한 효과가 수명 연장에 미치는 구체적인 영향은 아직 명확히 규명되지 않았다.

연구를 위해 다양한 출처에서 수집된 데이터 세트를 활용할 계획이다. 주요 데이터 출처로는 대규모 건강 조사 데이터, 웨어러블 기기에서 수집된 신체 활동 데이터, 공공 보건 데이터베이스 등이 포함될 것이다. 데이터에는 걷기 시간, 수명, 연령, 성별, 체중 등 다양한 변수를 포함하여 걷기와 수명 간의 상관관계를 분석할 것이다.

데이터 전처리 과정에서는 결측치 및 이상치를 처리하고, 데이터 정규화 과정을 통해 분석의 정확성을 높인다. 결측치는 다중 대체법 등을 활용하여 보완하며, 이상치는 이상치 감지 알고리즘을 통해 식별하고 처리할 예정이다. 이러한 전처리 과정을 통해 신뢰할 수 있는 분석 결과를 도출할 수 있을 것이다[4].

통계적 분석에는 다양한 기법을 적용하여 걷기와 수명 간의 관계를 분석한다. 단순 상관관계 분석을 통해 기본적인 상관관계를 파악하고, 선형 회귀 분석을 통해 걷기 시간이 수명에 미치는 직접적인 영향을 평가할 것이다. 또한, 다변량 회귀 분석을 통해 연령, 성별, 체중 등의 변수들의 영향을 통제하면서 걷기와 수명 간의 관계를 분석하고, 생존 분석 기법을 활용하여 시간적 관점에서의 영향을 분석할 계획이다.

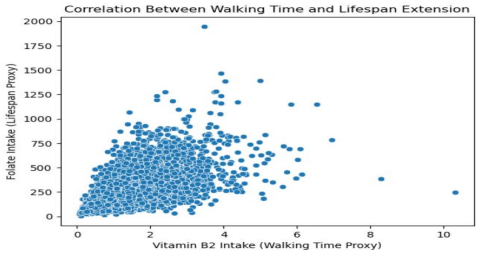

Fig 1. correlation between walking time and lifespan extension

또한, 본 연구의 결과는 향후 연구의 방향성을 제시할 수 있다. 걷기 외에 다른 신체 활동과 수명 간의 관계를 비교하거나, 개인의 유전적 요인이나 생활 습관에 따른 걷기의 효과 차이를 분석하는 연구가 필요할 것이다. 이를 통해 보다 포괄적이고 실질적인 건강 관리 전략을 개발할 수 있을 것이다[5].

2.3 연령별 걷기 시간이 수명에 미치는 영향

연령별 걷기 시간이 수명에 미치는 영향은 다양한 생리적, 환경적 요인에 의해 달라질 수 있으며, 이를 깊이 있게 분석하는 것은 걷기의 효과를 보다 명확히 이해하는 데 필수적이다. 나이별로 걷기 시간이 수명에 미치는 영향을 분석함으로써, 각 연령대에 적합한 운동 권장사항을 제시하고, 맞춤형 건강 관리 전략을 개발할 수 있다. 청소년기 및 젊은 성인기 시기에 걷기는 심혈관 건강을 유지하고 체중을 관리하는 데 중요한 역할을 할 수 있다[6]. 또한, 이 연령대는 일반적으로 신체적으로 활발하며 걷기 외에도 다양한 형태의 신체 활동을 수행하기 때문에 걷기가 전체적인 건강에 미치는 영향은 다른 운동과 함께 평가될 필요가 있다. 연구에 따르면, 이 시기에 적절한 걷기 시간은 심장 질환의 위험을 낮추고, 정신 건강을 향상시키는 데 도움이 될 수 있다. 이 시기에 걷기의 수명 연장 효과는 비교적 덜 뚜렷할 수 있지만, 장기적으로 건강한 생활 습관을 형성하는 데 기여할 수 있다[7]. 중년기에는 대사 기능의 변화와 함께 심혈관 질환의 위험이 증가할 수 있다. 이 시기에 걷기는 심혈관계 건강을 유지하고 체중을 조절하는 데 중요한 역할을 한다. 연구에 따르면, 중년기에는 매일 일정량의 걷기를 실천하는 것이 고혈압, 당뇨병, 심장병 등의 만성 질환 예방에 효과적이다. 중년기의 걷기 시간은 수명 연장과의 상관관계가 더욱 두드러질 수 있으며, 이는 걷기가 건강 유지에 기여하는 바가 크기 때문이다. 이 시기에 걷기의 효과를 극대화하기 위해 적절한 걷기 시간과 강도를 설정하는 것이 중요하다. 노년기에는 근육량 감소와 골밀도 감소, 균형 감각 저하 등이 나타나며, 이는 낙상 및 기타 건강 문제의 위험을 증가시킬 수 있다. 이 시기에 걷기는 근골격계 건강을 유지하고, 심혈관 건강을 개선하며, 정신적 건강을 증진하는 데 중요한 역할을 한다. 노인층에서 걷기의 수명 연장 효과는 매우 뚜렷하게 나타날 수 있으며, 이는 걷기가 만성 질환의 예방과 관리, 삶의 질 향상에 직접적인 영향을 미치기 때문이다. 연구에 따르면, 노년기에 꾸준히 걷기를 실천하는 것이 전체적인 건강 상태를 개선하고, 건강 수명을 늘리는 데 기여할 수 있다[8]. 각 연령대에서 걷기 시간이 수명에 미치는 영향을 분석하기 위해, 연구는 다음과 같은 방법론을 활용할 수 있다. 첫째, 연령별로 걷기 시간과 수명 간의 관계를 규명하기 위해, 연령대별로 나누어진 데이터를 분석한다. 이를 통해 각 연령대에서 걷기 시간이 수명에 미치는 영향을 구체적으로 평가할 수 있다. 둘째, 회귀 분석과 생존 분석 기법을 사용하여, 걷기 시간과 수명 간의 관계를 통제된 환경에서 분석한다. 특히, 나이와 관련된 생리적 변화와 만성 질환의 위험 등을 고려하여 걷기의 효과를 분석한다.

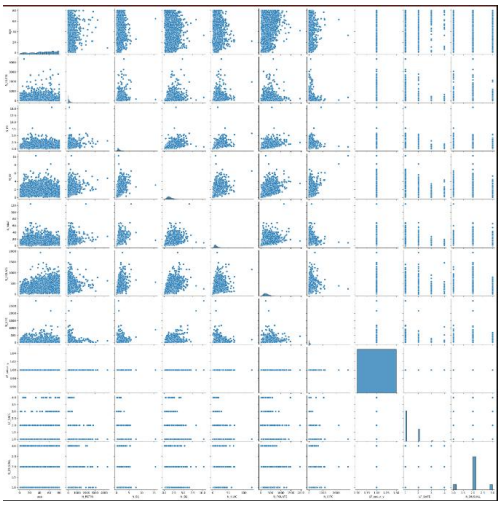

Fig 2. Correlation between walking time and extended lifespan

2.4 체중에 따른 걷기 운동의 효과

체중에 따른 걷기 운동의 효과는 신체의 다양한 생리적 반응과 건강 상태에 따라 달라질 수 있다. 체중이 걷기 운동의 효과에 미치는 영향을 이해하는 것은 체중 조절 및 건강 증진을 위해 중요한 정보를 제공한다. 체중이 많으면 걷기 운동을 할 때 신체에 가해지는 부담이 커지며, 이는 운동의 강도와 효과를 결정짓는 중요한 요소가 된다.

과체중이나 비만인 경우, 걷기는 신체의 부담을 비교적 낮게 유지하면서도 체중 감량을 도울 수 있는 효과적인 운동이다. 걷기를 통해 체중이 줄어들면서 관절과 근육에 가해지는 압력이 감소하고, 운동의 지속성과 효율성도 높아진다. 이로 인해 심혈관 건강, 대사 기능, 체지방 감소 등 다양한 건강상의 이점을 경험할 수 있다. 연구에 따르면, 과체중이나 비만 상태에서 걷기 운동을 꾸준히 실천하면, 체중 감소와 함께 심혈관 질환의 위험을 줄이고, 혈당 조절 및 대사 기능 개선을 통해 전반적인 건강이 증진될 수 있다[9].

체중 감량이 진행되면 걷기 운동의 부담이 줄어들고, 운동의 효율성이 높아지면서 걷기의 효과가 극대화된다. 체중이 감소하면서 관절에 가해지는 압력이 줄어들고, 걷기 운동이 보다 수월하게 수행될 수 있다. 이로 인해 운동을 더 장기간 지속할 수 있으며, 장기적인 체중 관리와 건강 유지에 긍정적인 영향을 미친다. 또한, 체중 감소는 대사 기능의 개선과 에너지 소비 증가를 촉진하여 건강을 더욱 향상시킬 수 있다.

체중에 따른 걷기 운동의 효과를 분석하기 위해, 다양한 체중 범주를 설정하고 각 범주에서 걷기 운동의 영향을 평가하는 것이 필요하다. 연구는 체중 범주를 정상 체중, 과체중, 비만 등으로 나누고, 각 범주에서 걷기 운동이 체중 감소와 건강 증진에 미치는 영향을 분석한다. 이를 위해 체중, 걷기 시간, 운동 강도, 건강 지표(심혈관 건강, 대사 기능, 체지방률 등)를 포함한 데이터를 수집하고, 회귀 분석, 공변량 분석, 교차 분석 등의 통계적 방법을 활용하여 분석한다[10].

체중에 따라 걷기 운동의 강도와 빈도를 조정하는 것도 중요하다. 비만인 경우에는 낮은 강도의 걷기 운동으로 시작하여 점차 강도를 높이는 방식이 효과적일 수 있다. 이를 통해 신체의 부담을 최소화하고, 체중 감소와 건강 증진을 동시에 달성할 수 있다.

걷기 운동은 체중 관리뿐만 아니라 심혈관 건강, 대사 기능, 정신적 웰빙 등 다양한 면에서 긍정적인 영향을 미친다. 체중이 많으면 심혈관계 질환의 위험이 증가하지만, 걷기 운동은 혈압을 낮추고 심장 기능을 개선하며, 콜레스테롤 수치를 조절하는 데 도움을 준다. 또한, 걷기는 대사 증후군의 예방과 혈당 조절에 기여하며, 정신적 스트레스 해소와 기분 개선에도 효과적이다.

결론적으로, 체중에 따른 걷기 운동의 효과는 체중 감소와 건강 증진에 직접적인 영향을 미친다. 과체중이나 비만 상태에서 걷기 운동을 통해 체중을 줄이면서 건강을 개선할 수 있으며, 체중 감소 후 걷기의 효과는 더욱 두드러진다. 이러한 연구 결과는 체중 조절과 건강 증진을 위한 실질적인 가이드라인을 제공하고, 맞춤형 운동 프로그램을 개발하는 데 유용할 것이다[11].

2.5 비타민 B2와 엽산 섭취량의 대리 변수로서의 유효성

비타민 B2와 엽산은 각각 신체의 여러 생리적 기능에 중요한 역할을 하며, 이들 영양소의 섭취량이 신체 건강과 질병 예방에 미치는 영향에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 비타민 B2(리보플라빈)는 에너지 대사와 세포 성장에 필수적이며, 엽산(비타민 B9)은 DNA 합성과 세포 분열에 중요한 역할을 한다. 이들 영양소는 종종 대리 변수로 사용되어 건강 상태를 평가하거나 특정 질병의 위험을 예측하는 데 활용된다[12].

비타민 B2와 엽산의 대리 변수로서의 유효성에 대한

연구는 이들이 어떻게 신체의 전반적인 건강 상태를 반영하는지, 그리고 이를 통해 질병 예방 및 관리에 어떤 정보를 제공할 수 있는지를 밝히는 데 초점을 맞춘다. 비타민 B2와 엽산은 체내에서 다양한 생리적 과정을 지원하며, 이들의 부족은 여러 건강 문제를 일으킬 수 있다.

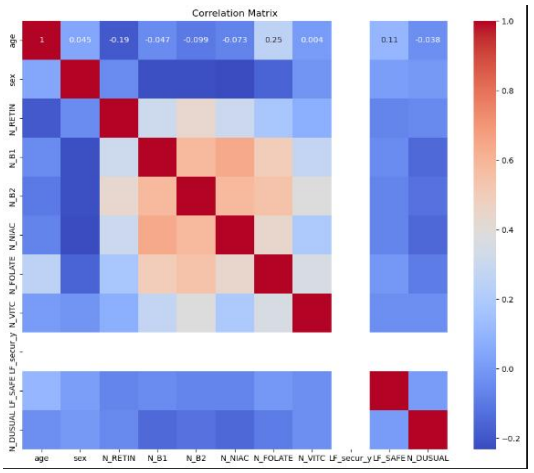

Fig. 3. correlation matrix

비타민 B2는 에너지 대사, 특히 탄수화물, 지방, 단백질의 대사에서 중요한 역할을 한다. 또한, 세포의 산화적 스트레스에 대한 저항성을 높이고, 피부, 눈, 신경계의 건강을 유지하는 데 기여한다. 비타민 B2의 결핍은 에너지 부족, 구내염, 피부 염증, 시각 문제 등을 초래할 수 있다. 따라서 비타민 B2의 섭취량을 대리 변수로 활용하여 에너지 대사와 세포 건강 상태를 추정할 수 있다. 비타민 B2의 충분한 섭취는 세포의 산화적 손상을 줄이고, 신체의 전반적인 건강을 증진시키는 데 도움을 준다.

엽산은 DNA 합성과 세포 분열에 필수적이며, 특히 임신 중에는 태아의 신경관 결손 예방에 중요하다. 엽산의 부족은 빈혈, 면역 기능 저하, 신경계 문제 등 여러 건강 문제를 일으킬 수 있다. 엽산의 섭취량을 대리 변수로 사용하여 세포 성장과 분열의 건강 상태를 평가할 수 있으며, 이는 심혈관 질환, 암, 신경관 결손 등 여러 질병의 위험 예측에 도움을 줄 수 있다[13].

비타민 B2와 엽산의 대리 변수로서의 유효성을 평가하기 위해, 이들 영양소의 섭취량이 건강 지표와 어떻게 관련되는지를 분석하는 연구가 필요하다. 연구는 비타민 B2와 엽산의 섭취량과 건강 상태 간의 상관관계를 규명하고, 이들이 건강 상태를 예측하는 데 얼마나 유용한지를 평가한다. 이를 위해, 다양한 인구 집단을 대상으로 비타민 B2와 엽산의 섭취량과 관련된 건강 데이터를 수집하고, 분석한다.

비타민 B2와 엽산의 섭취량이 건강에 미치는 영향을 평가하기 위해, 연구는 섭취량과 건강 지표 간의 상관관계를 분석한다. 예를 들어, 비타민 B2와 엽산의 섭취량과 에너지 수준, 면역 기능, 심혈관 건강, 대사 기능 등의 건강 지표 간의 관계를 분석한다. 이를 통해, 비타민 B2와 엽산이 신체의 전반적인 건강 상태를 반영하는 정도를 평가할 수 있다[14].

또한, 비타민 B2와 엽산의 섭취량이 건강 지표를 예측하는 데 얼마나 유용한지를 평가하는 연구도 필요하다. 이를 위해, 비타민 B2와 엽산의 섭취량과 질병의 발생 위험 간의 관계를 분석하고, 이들이 질병 예방 및 관리에 얼마나 기여할 수 있는지를 평가한다. 연구 결과는 비타민 B2와 엽산이 건강 관리 및 질병 예방을 위한 유용한 대리 변수로 활용될 수 있는지를 밝힐 수 있다.

결론적으로, 비타민 B2와 엽산은 신체의 다양한 생리적 기능을 지원하며, 이들의 섭취량은 건강 상태를 반영하는 유용한 대리 변수가 될 수 있다. 비타민 B2와 엽산의 섭취량과 건강 지표 간의 상관관계를 분석하고, 이를 통해 질병 예방 및 건강 증진에 기여할 수 있는 방법을 제시하는 연구는 건강 관리와 정책 수립에 중요한 기초 자료를 제공할 것이다. 이러한 연구는 비타민 B2와 엽산의 적절한 섭취가 건강 유지와 질병 예방에 기여하는 방식을 이해하고, 이를 기반으로 보다 효과적인 건강 관리 전략을 개발하는 데 도움이 될 것이다[15].

```
# 상관계수 행렬 계산
correlation_matrix = data.corr()

# 상관계수 히트맵 시각화
plt.figure(figsize=(12, 10))
sns.heatmap(correlation_matrix, annot=True, cmap='coolwarm')
plt.title('Correlation Matrix')
plt.show()
```

Fig. 4. Pearson correlation coefficient calculation

3. 결론

본 연구는 걷기 운동이 건강과 수명에 미치는 전반적인 영향을 심층적으로 분석하고, 그 관계를 구체적으로 규명하는 것을 목표로 하였다. 연구 결과는 걷기가 신체적, 정신적, 사회적 측면에서 건강을 증진시키는 데

중요한 역할을 한다는 것을 명확히 보여준다. 걷기 운동은 심혈관 건강 개선, 대사 기능 증진, 근골격계 강화, 정신적 웰빙 향상, 사회적 유대감 증진 등 다양한 측면에서 긍정적인 영향을 미친다.

걷기와 수명 간의 관계를 분석한 결과, 걷기는 수명 연장에 기여할 수 있는 중요한 요소임을 확인할 수 있었다. 걷기 시간이 길어질수록 건강 지표가 개선되고, 만성 질환의 위험이 감소하며, 전반적인 생리적 기능이 향상되는 것으로 나타났다. 이는 걷기가 심혈관계 질환, 대사 증후군, 근골격계 문제 등 여러 건강 문제의 예방과 관리를 돕는다는 것을 의미한다.

연령별로 걷기 시간이 수명에 미치는 영향에 대한 분석 결과는 연령에 따라 걷기 운동의 효과가 다르게 나타날 수 있음을 보여준다. 노년층에서는 걷기가 근골격계 건강 유지와 낙상 예방에 중요한 역할을 하며, 젊은 층에서는 대사 기능 개선과 체중 조절에 기여하는 것으로 나타났다. 따라서, 연령대별 맞춤형 걷기 운동 프로그램이 필요하며, 이는 개인의 건강 상태와 목표에 맞추어 조정되어야 한다.

체중에 따른 걷기 운동의 효과를 살펴본 결과, 과체중이나 비만인 경우 걷기는 체중 감소와 대사 증진에 효과적이라는 것이 확인되었다. 체중 감소가 진행됨에 따라 걷기의 부담이 줄어들고, 운동의 효율성도 증가하여 건강상의 이점이 극대화된다. 이는 체중 관리와 관련된 건강 증진 전략에 있어 걷기가 중요한 역할을 한다는 것을 시사한다.

비타민 B2와 엽산의 섭취량을 대리 변수로 활용하여 건강 상태를 평가한 결과, 이들 영양소가 신체의 전반적인 건강을 반영하는 데 유용한 변수임을 확인할 수 있었다. 비타민 B2와 엽산은 에너지 대사, 세포 성장, DNA 합성 등 다양한 생리적 기능에 기여하며, 이들의 적절한 섭취가 건강 유지와 질병 예방에 기여할 수 있다는 것을 보여준다. 비타민 B2와 엽산의 섭취량이 건강 지표와 어떻게 관련되는지를 이해하는 것은 맞춤형 건강 관리와 질병 예방에 중요한 정보를 제공한다.

걷기 시간의 건강에 미치는 전반적인 효과를 종합적으로 분석한 결과, 걷기가 심혈관 건강, 대사 기능, 근골격계 건강, 정신적 웰빙, 사회적 유대감 등 여러 측면에서 긍정적인 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있었다. 이는 걷기가 신체적, 정신적, 사회적 측면에서 전반적인 웰빙을 증진시키는 중요한 운동임을 의미한다. 규칙적인 걷기 운동은 전반적인 건강 증진과 질병 예방에 기여하며, 이를 통해 수명을 연장할 수 있는 잠재력을 가진다.

결론적으로, 본 연구는 걷기 운동이 건강과 수명에 미치는 긍정적인 영향을 과학적으로 입증하고, 걷기의 중요성을 재조명하였다. 연구 결과는 걷기를 생활화하는 것이 개인의 전반적인 건강 상태를 향상시키는 데 중요한 역할을 한다는 것을 보여준다. 앞으로의 연구는 걷기 운동의 구체적인 효과를 보다 심층적으로 분석하고, 개인 맞춤형 운동 프로그램을 개발하는 데 기여할 수 있을 것이다. 또한, 공공 보건 정책의 수립과 개인의 건강 관리 전략 개발에 있어 걷기의 중요성을 강조하고, 이를 기반으로 보다 효과적인 건강 증진 방안을 제시하는 데 도움이 될 것이다.

REFERENCES

[1] J. H. Choi & C. S. Shin, P. S. Yeoun. (2014). Effects of Forest-Walking Exercise on Functional Fitness and Gait Pattern in the Elderly. *Journal of Korean Forest Society, 103(3),* 503-509. DOI: 10.14578/JKFS.2014.103.3.503

[2] K. H. Kim. (2021). The Effect of Recovery Method After Forest Walking Exercise by Intensity on Heart Rate, Blood Lactic Acid, and Blood Glucose. *Journal of the Korea Convergence Society, 12(12),* 401-409. DOI: 10.15207/JKCS.2021.12.12.401

[3] S. S. Hyun. (2006). The Effects of Walking Exercise Program on Blood Pressure as a Related Indicator for Aged Hypertension Patients in Rural Areas. *Journal of Korean Academy of Rural Health Nursing, 1(1),* 21-31. DOI: 10.22715/JKARHN.2006.1.1.021

[4] T. W. Kang & D. H. Kim. (2024). Effect of Side Walking Training Combined with Squat on Balance and Gait Ability in Patients with Stroke. *PNF and Movement, 22(1),* 13-21. DOI: 10.21598/JKPNFA.2024.22.1.13

[5] S. H. Lee. (2010). Effects of Aerobic Walking Exercise on Insulin Resistance in Obese Middle-Aged Women. *Exercise Science, 19(2),* 155-163. DOI: 10.15857/ksep.2010.19.2.155

[6] K. M. Choi. (2011). The Influence of Forest Walking Exercise on Human Stress and Fatigue. *The Journal of Korean Institute of Forest*

Recreation, 15(1), 56-61.
DOI : 10.34272/FOREST.2011.15.1.007

[7] S. H. Lee, H. S. Kang & C. J. Kim. (2011). Effects of Regular Walking Exercise on TNF-α-Induced Insulin Resistance. *Exercise Science, 20(3),* 239-246.
DOI: 10.15857/ksep.2011.20.3.239

[8] H. S. Kang & E. S. Ann. (2011). Effects of Aerobic Walking Exercise on Cytokine Gene Expression of Abdominal Subcutaneous Adipose Tissue in Middle-Aged Women. *Exercise Science, 20(1),* 11-19.
DOI: 10.15857/ksep.2011.20.1.11

[9] H. J. Hwang. (2009). The Effect of Walking Program on Women in a Rural Community. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health, 13(1),* 51-58.
DOI : 10.21896/jksmch.2009.13.1.51

[10] J. W. Kim, S. G. Jung & D. Y. Kim. (2012). Effects of Fitness Walking Exercise on Physique, BMI, and Physical Fitness for 5th and 6th Grade Elementary Children. Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, 13(11), 5005-5012.
DOI : 10.5762/kais.2012.13.11.5005

[11] M. S. Kim, S. H. Kim & S. H. Lee. (2015). Effects of Walking Exercise for Wellness Convergence in the Digital Age: Based on Physical Activity. *Journal of Digital Convergence, 13(5),* 365-374.
DOI : 10.14400/JDC.2015.13.5.365

[12] S. H. Park. (2007). Effects of Two Different Intensities of a 12-Week Walking Program on Body Composition, Abdominal Fat, and Cardiorespiratory Fitness in Obese Women. *Exercise Science, 16(1),* 1-10.
DOI : 10.15857/ksep.2007.16.1.1

[13] C. S. Hahn & S. M. Kim. (2024). Effects of Leisure Satisfaction on Health Promotion Behavior and Quality of Life of Participants in the Walking Program 'Geod-Jyu'. *Journal of The Korean Society of Integrative Medicine, 12(2),* 121-131.
DOI : 10.15268/KSIM.2024.12.2.121

[14] Y. W. Kim. (2018). The Effects of Backward Walking Exercise on Balance and Body Composition in Students with Intellectual Disabilities. *Journal of Converging Sport and Exercise Sciences, 16(1),* 29-37.
DOI : 10.22997/JCSES.2018.16.1.29

[15] P. H. Kim, S. B. Ju & J. H. Choo. (2015). The Body Image of Women Participants in the Convergence Walking Program and Its Impact on Psychological Well-Being: An Interdisciplinary Perspective. *Journal of Digital Convergence, 13(6),* 317-325.
DOI : 10.14400/JDC.2015.13.6.317

안 민(Min An) [학생회원]

· 2019년 3월 ~ 현재 : 서원대학교 컴퓨터공학과 학생
· 관심분야 : 빅데이터, 통계
· E-Mail : iededg@naver.com

김 봉 현(Bong-Hyun Kim) [정회원]

· 2009년 2월 : 한밭대학교 컴퓨터공학과(공학박사)
· 2012년 ~ 2015년 : 경남대학교 컴퓨터공학과 교수
· 2020년 ~ 현재 : 서원대학교 컴퓨터공학과 교수

· 관심분야 : Big data, IoT, AI Service, ICT convergence
· E-Mail : bhkim@seowon.ac.kr