

우리나라 노인의 식생활평가지수와 현존 자연치아 수의 관련성

고효빈¹, 심지선^{2,3}, 정성화⁴

¹대구한의대학교 대학원 보건학과 박사과정생, ²연세대학교 의과대학 예방의학교실 연구부교수, ³연세의료원 디지털헬스케어혁신연구소 전문연구원, ⁴대구한의대학교 보건의료행정학과 교수

An Association between The Korean Healthy Eating Index and The Number of Existing Natural Teeth among The Korean Elderly

Hyo-Bin Go¹, Jee-Seon Shim^{2,3}, Seong-Hwa Jeong⁴

¹Doctoral Student, Graduate School of Public Health, Daegu Haany University, Gyeongsan; ²Research Associate Professor, Department of Preventive Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul; ³Researcher, Institute for Innovation in Digital Healthcare, Yonsei University Health System, Seoul; ⁴Professor, Department of Health Services Management, Daegu Haany University, Gyeongsan, Korea

Objectives: This study aimed to investigate the effect of the Korean Healthy Eating Index (KHEI) on the number of existing natural teeth among Korean elderly individuals. **Methods:** The subjects of this study were selected 3,224 respondents aged 65 or older from the 8th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)(2019-2021). The number of existing natural teeth was divided into less than 20 and more than 20, and the quality of diet was measured by the KHEI and then divided into quartiles (Q1, Q2, Q3, and Q4). **Results:** The crude association of the KHEI and existing natural teeth were 1.314 (Q1 vs. Q2, $p < 0.05$), 1.563 (Q1 vs. Q3, $p < 0.05$), and 1.909 (Q1 vs. Q4, $p < 0.05$), respectively, the higher the KHEI, the higher the possibility that the number of existing natural teeth was more than 20. Moreover, after adjusting for socio-demographics and health status, when compared with the lowest group (Q1) of the KHEI, the odds ratio of existing natural teeth, which was 20 or more in highest group (Q4) was 1.504 ($p < 0.05$). **Conclusions:** This study showed that the higher the KHEI, the greater the possibility of existing natural teeth, which was 20 or more. Therefore, to plan the policies the improving the oral health among Korean elderly, it is importantly consider the balanced nutrition and dietary knowledge.

Key words: Korean Healthy Eating Index, Existing natural teeth, Elderly

서론

의료 기술의 발달과 소득수준 향상으로 기대 수명이 늘어나면서 노인 인구의 비율은 계속해서 증가하고 있다. 우리나라 노인 인구는 2025년에 20%를 넘어 초고령 사회로 진입하였고, 2036년에 30%, 2050년에는 40%로 더욱 가속화될 것으로 예상된다[1]. 노인 건강 문제는 노인 부양 및 의료비 증가 문제와 더불어 고령화의 주요 문제로 대두되고 있으며, 노년기의 전반적인 삶의 질에 영향을 미치는 만큼 관심이 증가하

고 있다[2].

노인은 노화가 진행됨에 따라 신체기능의 저하, 장애와 더불어 치아가 상실되면서 저작과 삼킴, 소화 기능의 저하로 양질의 음식 섭취가 제한되어 영양 섭취 불균형이 발생한다[3,4]. 또한, 치아 상실로 인하여 치아우식증과 같은 구강질환 발병률이 증가하고, 발음이나 외모에도 영향을 미쳐 심리적으로 위축될 수 있다[4,5]. 2023년 국민건강통계에서 65세 이상 노인의 31.0%가 구강 기능의 제한으로 저작과 발음에 불편을 느꼈다고 보고하였으며, 노인의 19.3%는 영양 섭취가 부족한 것

Corresponding author: Seong-Hwa Jeong

1 Haanydae-ro, Gyeongsan 38610, Korea

Tel: +82-53-819-1477, E-mail: jeongsh@dhu.ac.kr

Received: June 24, 2025 Accepted: July 21, 2025 Published: August 31, 2025

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

How to cite this article:

Go HB, Shim JS, Jeong SH. An association between the Korean healthy eating index and the number of existing natural teeth among the Korean elderly. J Health Info Stat 2025;50(3):265-271. Doi: <https://doi.org/10.21032/jhis.2025.50.3.265>

© It is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2025 Journal of Health Informatics and Statistics

으로 나타났다[6]. 구강건강의 지표 중 하나인 현존 자연치아 수는 노인의 건강 관련 삶의 질을 평가할 수 있는 중요한 도구이다[7,8].

최근 생활 방식과 식생활 방식의 변화로 건강한 노화에 대한 관심이 증가하면서 노화의 전체적인 과정에 영향을 미치는 영양상태에 대한 중요성이 대두되었다[9]. 오랜 기간 충분한 영양소를 섭취하지 못하고, 올바르게 않은 식습관을 가지고 있는 경우 중장년기 이후 서서히 건강의 장애요인으로 나타날 수 있으므로 식생활의 질을 개선하는 것은 노인의 삶의 질 향상에 도움이 된다[9,10]. 식생활의 질을 확인하는 대표적인 방법은 식생활평가지수(Korean Healthy Eating Index, KHEI)로, 이는 국가 식생활 지침과 한국인 영양 섭취기준에 기반하고 있으며, 우리나라 성인의 전반적인 식생활의 질을 평가하기 위하여 개발된 표준화된 평가도구이다[11]. 2023년 노인실태조사에서 연령이 많을수록 영양상태 개선과 주의를 기울여야 하는 경향을 보였고 [12], Kim and Kim [13]은 노쇠와 식생활의 관련성 분석에서 남녀 노인 모두 노쇠할수록 영양소 섭취가 낮게 나타났다고 보고하였다. 노인들은 상실된 치아를 보존하며 식생활의 질을 관리하는 것이 중요하고, 이에 따라 현존 자연치아 수에 중요하게 영향을 미치는 요소가 무엇인지 파악할 필요가 있다.

이에 본 연구는 제8기(2019-2021) 국민건강영양조사(Korea National Health and Nutrition Examination Survey, KNHANES) 자료를 활용하여 우리나라 65세 이상 노인을 대상으로 식생활평가지수가 현존 자연치아 수에 미치는 영향을 확인하고자 하였다.

연구 방법

연구대상

본 연구는 질병관리청에서 실시한 국민건강영양조사 자료를 이용하였다. 국민건강영양조사는 국민의 건강 및 영양 섭취 실태를 파악하여 국민건강증진종합계획을 설정하고 평가하고자 2007년부터 매년 시행되고 있는 국가 단위의 조사이다. 본 연구에서는 제8기(2019-2021) 국민건강영양조사에 참여한 65세 이상 5,285명 중 구강검사, 식생활평가지수, 인구사회학적 특성 및 건강행태에 결측값이 있는 경우를 제외한 3,224명을 최종 연구대상자로 선정하였다.

연구내용

종속변수: 현존 자연치아 수

현존 자연치아 수는 구강검사 영역의 현존 자연치아 수 문항을 사용하였으며, 제3대 구치를 포함한 자연치아 수의 총합을 의미한다. 본 연구에서 현존 자연치아 수는 대부분의 자연치아를 보유하고 있어 정상적인 저작 기능을 수행할 수 있는 20개를 기준으로 20개 미만, 20개 이

상으로 구분하였다[14,15].

독립변수: 식생활평가지수

식생활평가지수는 식사의 충분도 영역, 절제 영역, 에너지 섭취 균형 영역으로 분류되어 각 영역마다 하위 항목이 구성되어 있고, 식생활평가지수의 총점수는 100점으로, 점수가 높을수록 식생활의 질이 좋음을 의미한다[16]. 본 연구에서 식생활평가지수는 사분위수로 구분하였다.

Q1 = 13-57.03, Q2 = 57.04-66.14, Q3 = 66.15-74.32, Q4 = 74.33-97

통제변수: 인구사회학적 특성 및 건강행태

인구사회학적 특성 및 건강행태는 성별, 연령, 소득수준, 교육수준, 현재 흡연 여부, 체질량지수(body mass index, BMI)를 고려하였다. 성별은 남자, 여자로 구분하였고, 연령은 65-69세, 70-74세, 75-79세, 80세 이상으로 구분하였다. 소득수준은 개인 소득의 사분위수로 하, 중하, 중상, 상으로 구분하였으며, 교육수준은 초졸 이하, 중학교, 고등학교, 대졸 이상으로 구분하였다. 현재 흡연 여부는 예, 아니오로 구분하였고, 체질량지수는 저체중(<18.5 kg/m²), 정상체중(18.5-22.9 kg/m²), 과체중(23-24.9 kg/m²), 비만(≥25 kg/m²)으로 구분하였다.

분석방법

국민건강영양조사는 복합표본설계된 자료로 본 연구에서는 복합표본 요소를 고려하여 분석하였다. 인구사회학적 특성 및 건강행태 분포는 빈도분석을 실시하여 확인하였고, 인구사회학적 특성 및 건강행태와 식생활평가지수, 현존 자연치아 수와의 차이를 확인하기 위하여 복합표본 교차분석을 실시하였다. 식생활평가지수와 현존 자연치아 수의 관련성을 확인하기 위하여 복합표본 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 모든 통계적 분석은 SPSS 29.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)를 사용하였으며, 통계적 유의성 판정을 위한 유의수준(α)은 0.05로 고려하였다.

연구 결과

인구사회학적 특성 및 건강행태 분포

인구사회학적 특성 및 건강행태 분포는 Table 1과 같다. 전체 대상자 3,224명 중에서 성별은 남자 43.9% (1,414명), 여자 56.1% (1,810명)로 여자가 더 많았다. 연령은 65-69세가 31.7% (1,022명)로 가장 많았으며, 70-74세 30.2% (974명), 75-79세 20.9% (674명), 80세 이상 17.2% (554명) 순이었다. 소득수준은 하 23.9% (771명), 중하 26.0% (839명), 중상 25.7% (827명), 상 24.4% (787명)였다. 교육수준은 초졸 이하가 54.2% (1,748명)

Table 1. Socio-demographics and health status of the study subjects

| Variables | n (%) ¹ |
|------------------------|--------------------|
| Gender | |
| Male | 1,414 (43.9) |
| Female | 1,810 (56.1) |
| Age (y) | |
| 65-69 | 1,022 (31.7) |
| 70-74 | 974 (30.2) |
| 75-79 | 674 (20.9) |
| ≥ 80 | 554 (17.2) |
| Individual income | |
| Lower | 771 (23.9) |
| Lower-middle | 839 (26.0) |
| Middle-high | 827 (25.7) |
| High | 787 (24.4) |
| Education | |
| ≤ Elementary school | 1,748 (54.2) |
| Middle school | 550 (17.1) |
| High school | 602 (18.7) |
| ≥ College | 324 (10.0) |
| Current smoking status | |
| Yes | 307 (9.5) |
| No | 2,917 (90.5) |
| Body mass index | |
| Underweight | 93 (2.9) |
| Normal | 1,079 (33.5) |
| Overweight | 858 (26.6) |
| Obesity | 1,194 (37.0) |
| Total | 3,224 (100.0) |

¹Unweighted frequency.

로 가장 많았고, 고등학교 18.7% (602명), 중학교 17.1% (550명), 대졸 이상 10.0% (324명) 순이었다. 현재 흡연 여부는 예 9.5% (307명), 아니오 90.5% (2,917명)로 현재 흡연을 하지 않고 있는 경우가 많았고, 체질량 지수는 비만 37.0% (1,194명), 정상체중 33.5% (1,079명), 과체중 26.6% (858명), 저체중 2.9% (93명) 순이었다.

인구사회학적 특성 및 건강행태와 식생활평가지수의 차이

인구사회학적 특성 및 건강행태와 식생활평가지수의 차이를 분석한 결과는 Table 2와 같다. 성별에 따른 식생활평가지수는 점수가 가장 높은 군(Q4)에서 남자 23.0%, 여자 29.3%로 여자의 비율이 더 높았고, 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p=0.003$). 소득수준은 식생활평가지수 점수가 가장 낮은 군(Q1)에 비하여 가장 높은 군(Q4)에서 하 20.1%, 중하 23.2%, 중상 29.3%, 상 32.6%로 소득수준이 높을수록 식생활의 질이 좋은 비율이 높았고, 통계적으로 유의하였다($p<0.001$). 교육수준은 식생활평가지수 점수가 가장 낮은 군(Q1)에 비하여 가장 높은 군(Q4)에서 초졸 이하 22.9%, 중학교 27.3%, 고등학교 30.1%, 대졸 이

상 36.4%로 교육수준이 높을수록 식생활의 질이 좋은 비율이 높게 나타나 그 차이가 통계적으로 유의하였다($p<0.001$). 현재 흡연 여부는 식생활평가지수 점수가 가장 높은 군(Q4)에서 예 15.0%, 아니오 27.8%로 현재 흡연하지 않는 경우에 식생활의 질이 좋은 비율이 높았고, 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 체질량지수는 식생활평가지수 점수가 가장 높은 군(Q4)에서 과체중 28.8%, 정상체중 28.6%, 비만 23.8%, 저체중 14.8% 순으로 비율이 높았고, 통계적으로 유의하였다($p=0.035$).

인구사회학적 특성 및 건강행태와 현존 자연치아 수의 차이

인구사회학적 특성 및 건강행태와 현존 자연치아 수의 차이를 분석한 결과는 Table 3과 같다. 연령에 따른 현존 자연치아 수가 20개 이상인 군의 비율은 65-69세 71.8%, 70-74세 60.8%, 75-79세 53.8%, 80세 이상 35.9%로 연령이 많을수록 현존 자연치아 수가 20개 이상인 비율이 낮아 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 소득수준은 현존 자연치아 수가 20개 이상인 군의 비율이 하 52.9%, 중하 55.2%, 중상 61.1%, 상 64.9%로 소득수준이 높을수록 현존 자연치아 수가 20개 이상인 비율이 높았으며, 통계적으로 유의하였다($p<0.001$). 교육수준은 현존 자연치아 수가 20개 이상인 군의 비율이 초졸 이하 50.3%, 중학교 64.1%, 고등학교 67.3%, 대졸 이상 76.0%로 교육수준이 높을수록 현존 자연치아 수가 20개 이상인 비율이 높게 나타나 그 차이가 통계적으로 유의하였다($p<0.001$). 현재 흡연 여부는 현존 자연치아 수가 20개 이상인 군의 비율이 예 46.0%, 아니오 60.2%로 현재 흡연하지 않는 경우에 현존 자연치아 수가 20개 이상인 비율이 높았고, 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 체질량지수는 현존 자연치아 수가 20개 이상인 군의 비율이 과체중 62.8%, 비만 59.2%, 정상체중 56.4%, 저체중 42.0% 순으로 높았으며, 통계적으로 유의하였다($p=0.002$).

식생활평가지수와 현존 자연치아 수의 관련성

식생활평가지수와 현존 자연치아 수의 관련성을 분석한 결과는 Table 4와 같다. 통제 변수의 조절 없이 분석한 Model I에서는 식생활평가지수 사분위수 중 가장 점수가 낮은 군(Q1)을 기준으로 현존 자연치아 수가 20개 이상일 가능성이 중하위군(Q2)에서 1.314배(95% confidence interval [CI]: 1.024-1.686), 중상위군(Q3)에서 1.563배(95% CI: 1.231-1.985), 가장 점수가 높은 군(Q4)에서 1.909배(95% CI: 1.510-2.415) 높게 나타나 식생활평가지수가 높을수록 현존 자연치아 수가 20개 이상일 가능성이 높았고, 통계적으로 유의하였다. 현존 자연치아 수에 영향을 미칠 수 있는 인구사회학적 특성 및 건강행태를 보정한 Model II에서는 식생활평가지수 점수가 가장 낮은 군(Q1)을 기준으로 중상위군(Q3)에서 1.299배(95% CI: 1.001-1.685), 가장 점수가 높은 군(Q4)에서

Table 2. The Korean Healthy Eating Index according to socio-demographics and health status

| Variables | Korean Healthy Eating Index | | | | p |
|------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|
| | Q1 ¹ | Q2 ¹ | Q3 ¹ | Q4 ¹ | |
| Gender | | | | | 0.003 |
| Male | 348 (24.1) | 357 (25.4) | 396 (27.4) | 313 (23.0) | |
| Female | 418 (23.6) | 428 (23.7) | 435 (23.4) | 529 (29.3) | |
| Age (y) | | | | | 0.106 |
| 65-69 | 199 (21.3) | 265 (26.4) | 282 (27.0) | 276 (25.3) | |
| 70-74 | 243 (25.6) | 208 (21.3) | 242 (23.0) | 281 (30.1) | |
| 75-79 | 166 (25.0) | 173 (24.5) | 164 (24.5) | 171 (26.0) | |
| ≥80 | 158 (24.8) | 139 (25.5) | 143 (25.6) | 114 (24.2) | |
| Individual income | | | | | <0.001 |
| Lower | 268 (33.6) | 205 (26.3) | 148 (20.0) | 150 (20.1) | |
| Lower-middle | 213 (24.7) | 202 (25.0) | 231 (27.1) | 193 (23.2) | |
| Middle-high | 153 (19.8) | 210 (25.0) | 220 (26.0) | 244 (29.3) | |
| High | 132 (18.5) | 168 (21.8) | 232 (27.1) | 255 (32.6) | |
| Education | | | | | <0.001 |
| ≤Elementary school | 521 (29.8) | 432 (24.6) | 408 (22.7) | 387 (22.9) | |
| Middle school | 106 (18.4) | 145 (26.9) | 148 (27.4) | 151 (27.3) | |
| High school | 99 (18.2) | 135 (23.4) | 181 (28.3) | 187 (30.1) | |
| ≥College | 40 (14.1) | 73 (21.8) | 94 (27.6) | 117 (36.4) | |
| Current smoking status | | | | | <0.001 |
| Yes | 111 (37.9) | 77 (27.1) | 73 (20.1) | 46 (15.0) | |
| No | 655 (22.3) | 708 (24.2) | 758 (25.7) | 796 (27.8) | |
| Body mass index | | | | | 0.035 |
| Underweight | 33 (33.4) | 29 (30.7) | 19 (21.1) | 12 (14.8) | |
| Normal | 242 (22.2) | 262 (25.0) | 265 (24.2) | 310 (28.6) | |
| Overweight | 202 (24.9) | 196 (21.9) | 222 (24.3) | 238 (28.8) | |
| Obesity | 289 (23.9) | 298 (25.3) | 325 (26.9) | 282 (23.8) | |

¹Quartile for Korean Healthy Eating Index.

1.504배(95% CI: 1.163-1.945) 높아 통계적으로 유의하였다.

고 찰

본 연구는 제8기(2019-2021) 국민건강영양조사 자료를 활용하여 식생활평가지수가 노인의 현존 자연치아 수에 미치는 영향을 분석하였다.

연구대상자의 식생활평가지수와 현존 자연치아 수의 관련성을 확인하기 위하여 복합표본 로지스틱 회귀분석을 수행한 결과, 통제 변수의 조절 없이 분석한 Model I에서 식생활평가지수가 높을수록 현존 자연치아 수가 20개 이상일 가능성이 유의미하게 높았다. Gwon et al. [17]은 노인의 주관적 구강건강 상태가 좋을수록 식사 시간이 규칙적이며, 청정식품을 자주 섭취하는 경향이 있다고 하였고, 양호한 식습관을 가지고 있는 군에서 주관적 구강건강 상태가 좋다고 느끼는 비율이 높게 나타나 본 연구와 유사한 경향을 보여준다. Bae et al. [18]은 타액 분비가 원활하여 건조하지 않은 구강 상태를 유지하는 경우 씹기 기능에 어려움이 없어 전반적으로 씹기 기능이 좋은 경향을 보인다

고 하였다. 인구사회학적 특성 및 건강행태를 보정한 Model II에서는 식생활평가지수가 가장 낮은 군(Q1)에 비하여 가장 높은 군(Q4)에서 현존 자연치아 수가 20개 이상일 가능성이 1.504배 높아 유의미하게 나타났다. 현존 자연치아 수가 적은 노인은 치아우식증을 유발하는 식품을 자주 섭취하고, 음식을 달게 먹는 경향이 있어 노인의 식생활과 구강건강이 밀접한 관계가 있다[17]는 연구결과를 볼 때, 균형 있는 영양 섭취를 위하여 적절한 식이 조절이 필요하며, 치아 상실을 예방하기 위하여 구강질환을 관리하는 노력이 요구된다[7,10]. 또한 인구사회학적 특성 및 건강행태에 따라 식생활과 구강건강 간의 영향이 다르게 나타날 수 있어 이러한 특성을 반영한 맞춤형 건강 증진 방안이 요구된다. 즉, 식생활평가지수 점수가 같더라도 사회적 취약계층의 경우 구강 관리 행동이 체계적이지 못할 가능성이 높아 치아 상실 예방을 위한 교육 프로그램 설계 시 다층적 상호작용을 고려할 필요가 있다.

인구사회학적 특성 및 건강행태에 따른 식생활평가지수는 사분위수 중 가장 점수가 높은 군(Q4)에서 남자보다 여자의 비율이 높았다. Lee [19]는 노인 인구의 식생활평가지수가 전체적으로 남자가 여자보

Table 3. The number of existing natural teeth according to socio-demographics and health status

| Variables | Number of existing natural teeth | | p |
|------------------------|----------------------------------|--------------|---------|
| | < 20 | ≥ 20 | |
| Gender | | | 0.692 |
| Male | 613 (40.8) | 801 (59.2) | |
| Female | 755 (41.6) | 1,055 (58.4) | |
| Age (y) | | | < 0.001 |
| 65-69 | 291 (28.2) | 731 (71.8) | |
| 70-74 | 384 (39.2) | 590 (60.8) | |
| 75-79 | 337 (46.2) | 337 (53.8) | |
| ≥ 80 | 356 (64.1) | 198 (35.9) | |
| Individual income | | | < 0.001 |
| Lower | 368 (47.1) | 403 (52.9) | |
| Lower-middle | 384 (44.8) | 455 (55.2) | |
| Middle-high | 339 (38.9) | 488 (61.1) | |
| High | 277 (35.1) | 510 (64.9) | |
| Education | | | < 0.001 |
| ≤ Elementary school | 893 (49.7) | 855 (50.3) | |
| Middle school | 201 (35.9) | 349 (64.1) | |
| High school | 199 (32.7) | 403 (67.3) | |
| ≥ College | 75 (24.0) | 249 (76.0) | |
| Current smoking status | | | < 0.001 |
| Yes | 175 (54.0) | 132 (46.0) | |
| No | 1,193 (39.8) | 1,724 (60.2) | |
| Body mass index | | | 0.002 |
| Underweight | 55 (58.0) | 38 (42.0) | |
| Normal | 486 (43.6) | 593 (56.4) | |
| Overweight | 338 (37.2) | 520 (62.8) | |
| Obesity | 489 (40.8) | 705 (59.2) | |

다 낮게 나타났다고 하였고, Gwon et al. [17]은 노인의 식습관을 연구한 결과 여자 노인이 남자 노인보다 식사 시간이 규칙적이며, 식사를 하루 세 끼 모두 하는 경우가 많았다고 하였다. 가족 구성원 내에서 여자는 직접 식재료를 구매하거나 식단에 관여하는 경우가 많아 남자보다 식생활이 더욱 건강한 것으로 사료된다. 식생활평가지수 점수가 가장 높은 군(Q4)에서 소득수준이 높을수록, 교육수준이 높을수록 식생활의 질이 좋았다. Hong et al. [9]은 남녀 노인 모두 소득수준이 낮은 군이 다른 군에 비하여 식생활평가지수 총점수가 낮아 충분한 식사와 균형 있는 영양소 섭취가 이루어지지 않고 있다고 하였고, Lee [19]의 연구에서도 소득수준이 높을수록, 교육수준이 높을수록 식생활평가지수 상위군의 비율이 높았다. 소득수준과 교육수준이 높은 노인은 올바른 식생활 지식을 가지고 있어 건강한 식습관을 실천하는 수준이 높은 것으로 사료된다. 현재 흡연하지 않는 경우에 식생활의 질이 좋았고, Yun and Kwon [20]의 연구에서 식생활평가지수가 낮을수록 현재 흡연하는 비율이 높아지는 경향이 있다고 하여 본 연구와 맥을 같이 한다. 이는 흡연과 같이 좋지 않은 건강행태가 식생활에 부정적인 영

Table 4. Association between the Korean Healthy Eating Index and the number of existing natural teeth

| Variables | Model I ¹ | | Model II ² | |
|-----------------------------|----------------------|-------------|-----------------------|-------------|
| | OR | 95% CI | OR | 95% CI |
| Korean Healthy Eating Index | | | | |
| Q1 | Ref. | | Ref. | |
| Q2 | 1.314 | 1.024-1.686 | 1.164 | 0.889-1.524 |
| Q3 | 1.563 | 1.231-1.985 | 1.299 | 1.001-1.685 |
| Q4 | 1.909 | 1.510-2.415 | 1.504 | 1.163-1.945 |

OR, odds ratio; CI, confidence interval; Ref., reference.

¹Crude association between the Korean Healthy Eating Index and the number of existing natural teeth.

²Adjusted association between the Korean Healthy Eating Index and the number of existing natural teeth after adjusting for socio-demographics and health status.

향을 미쳐 노인의 삶에 위험 요인으로 작용하는 것으로 사료된다. 식생활평가지수 점수가 가장 높은 군(Q4)에서 과체중, 정상체중, 비만, 저체중 순으로 식생활의 질이 좋았는데, Kang et al. [21]의 연구에서 중년 기 남자의 비만율은 매우 높은 수준이며, 식사의 질 또한 낮은 것으로 나타나 본 연구와 유사한 결과로 보여진다.

인구사회학적 특성 및 건강행태에 따른 현존 자연치아 수는 연령이 많을수록 20개 이상의 비율이 낮게 나타났고, 다수의 선행연구와 일치하는 결과를 보였다[22,23]. 치아 상실은 연령이 많아짐에 따라 주로 과거부터 지속적으로 누적된 구강질환의 결과로 발생하며, 면적이 저하된 노인의 경우 청결한 구강건강을 유지할 수 있도록 인식을 고취하는 노력이 필요할 것으로 사료된다[24,25]. 소득수준이 높을수록, 교육수준이 높을수록 현존 자연치아 수가 20개 이상인 군의 비율이 높았다. Yu [7]의 연구에서 소득이 높을수록, 교육수준이 높을수록 잔존치아의 수가 상대적으로 많게 나타나 본 연구와 같은 결과를 보였으며, 노인 인구 중에서 특히 저학력, 저소득자 등 취약계층을 대상으로 적절한 구강 교육이 이루어져야 함을 시사한다. 현재 흡연하지 않는 경우 현존 자연치아 수가 20개 이상인 군의 비율이 높았고, Yu [26]의 연구에서 흡연 기간이 증가할수록 상실 치아가 11개 이상인 비율이 증가하는 것으로 나타나 본 연구의 결과를 뒷받침하고 있다. 흡연은 치주질환에 영향을 미치며, 나이가 치아 상실로 이어지는 원인이 되기 때문에 흡연자에 대한 구강 예방 교육이 필요할 것으로 사료된다[26]. 체질량지수는 과체중, 비만, 정상체중, 저체중 순으로 현존 자연치아 수가 20개 이상인 비율이 높았고, Kang [27]의 연구에서 복부비만 비정상군이 정상군보다 치주질환 교차비가 1.44배 높게 나타났다고 하여 본 연구와 유사하게 해석할 수 있다.

본 연구의 제한점으로는 국민건강영양조사 자료를 이용한 단면조사연구로 현존 자연치아 수에 영향을 미치는 다양한 요인을 고려하는

데 한계가 있었고, 변수 간의 인과관계를 밝힐 수 없었다. 그럼에도 본 연구는 우리나라 노인 인구를 대표할 수 있는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 식생활평가지수가 노인의 현존 자연치아 수에 영향을 미쳤다는 것을 확인하였다.

결론

우리나라 노인의 식생활평가지수가 현존 자연치아 수에 미치는 영향을 분석한 결과 식생활의 질이 좋을수록 현존 자연치아 수가 많을 가능성이 높았다. 올바른 식생활 지식을 가지고 균형 있는 영양 섭취에 대한 노력이 구강질환을 예방하고 구강건강을 향상시키는 데 중요하다. 따라서 노인의 구강건강 향상을 위한 프로그램을 개발할 때는 건강한 식습관을 형성하여 질 높은 식생활을 유지할 수 있도록 포괄적 요인이 고려될 필요가 있을 것으로 판단된다.

ORCID

Hyo-Bin Go <https://orcid.org/0009-0008-5744-8419>

Jeon-Seon Shim <https://orcid.org/0000-0002-8671-3153>

Seong-Hwa Jeong <https://orcid.org/0000-0001-7100-7443>

REFERENCES

1. Statistics Korea. Population projections for Korea: 2022-2072. Available at https://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?vwcd=MT_ZTITLE&menuId=M_01_01 [accessed on May 16, 2025].
2. Kim JY. Impact of the number of remaining teeth on oral health in the elderly population. *J Korean Acad Dent Hyg* 2013;15(3):169-180 (Korean).
3. Choi HK, Lee SH. The impact of older adults' health status on their life satisfaction: Mediating and moderating effect of attitude toward one's own aging. *J Ins Soc Sci* 2021;32(1):309-327 (Korean). DOI: 10.16881/jss.2021.01.32.1.309
4. Choi HS. Relationship between depression and number of present teeth in Korean elderly: Data from the Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korean Soc Dent Hyg* 2019;19(5):689-698 (Korean). DOI: 10.13065/jksdh.20190059
5. Kim HJ, Kim MS. The relationship between diabetes and number of remaining teeth in middle-to old people. *Health Welf* 2023;25(1):231-249 (Korean). DOI: 10.23948/kshw.2023.03.25.1.231
6. Korea Disease Control and Prevention Agency. Korea health statistics 2023: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IX-2). Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2023 (Korean).
7. Yu SH. The effects of the number of remaining teeth and dental prostheses status on oral health related quality of life. *J Korea Entertainment Ind Assoc* 2025;19(1):259-266 (Korean). DOI: 10.21184/jkeia.2025.2.19.1.259
8. Friedman PK, Lamster IB. Tooth loss as a predictor of shortened longevity: Exploring the hypothesis. *Periodontol* 2000 2016;72(1):142-152. DOI: 10.1111/prd.12128
9. Hong HS, Jung AJ, Lee HJ. Comparison of Korean Healthy Eating Index according to income level in elderly: Using 2020-2021 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korean Diet Assoc* 2025;31(1):24-37 (Korean). DOI: 10.14373/jkda.2025.31.1.24
10. Lee MR. Relationship between eating habits, dietary quality and periodontal disease in Korean adults. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2023;24(10):624-631 (Korean). DOI: 10.5762/KAIS.2023.24.10.624
11. Yun SH, Park SH, Yook SM, Kim KR, Shim JE, Hwang JY, et al. Development of the Korean Healthy Eating Index for adults, based on the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Nutr Res Pract* 2022;16(2):233-247 (Korean). DOI: 10.4162/nrp.2022.16.2.233
12. Kang EN, Kim HS, Jeong CW, Kim SJ, Lee SH, Ju BH, et al. 2023 National survey of older Koreans. Sejong: Ministry of Health Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs; 2023 (Korean).
13. Kim MS, Kim HY. Association between frailty and dietary habits according to gender in Korean older adults: Using the 7th (2016-2018) National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korea Contents Assoc* 2024;24(1):694-704 (Korean). DOI: 10.5392/JKCA.2024.24.01.694
14. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: The approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;33(2):81-92. DOI: 10.1111/j.1600-0528.2004.00219.x
15. Yamanaka K, Nakagaki H, Morita I, Suzuki H, Hashimoto M, Sakai T. Comparison of the health condition between the 8020 achievers and the 8020 non-achievers. *Int Dent J* 2008;58(3):146-150. DOI: 10.1111/j.1875-595x.2008.tb00190.x
16. Yun SH, Oh KW. Development and status of Korean Healthy Eating Index for adults based on the Korea National Health and Nutrition

- Examination Survey. Public Health Wkly Rep 2018;11(52):1764-1772 (Korean).
17. Gwon MY, Won YS, Kim YS. The study on the state of the elderly oral health and food habits. J Korean Soc Dent Hyg 2009;9(2):13-24 (Korean).
18. Bae SH, Kim JJ, Baek JY. Association between oral hygiene, oral health and feeding function of the community-dwelling elderly. J Korea Entertainment Ind Assoc 2025;19(1):279-294 (Korean). DOI: 10.21184/jkeia.2025.2.19.1.279
19. Lee HS. Status of Korean Healthy Eating Index and associated factors in elderly with a focus on health habits, mental health, and nutritional status: Data from the 2016-2018 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. J Korean Diet Assoc 2022;28(2):114-126 (Korean). DOI: 10.14373/JKDA.2022.28.2.114
20. Yun DH, Kwon YJ. Association between Korean Healthy Eating Index and dental caries in Korean adults: 2013-2015 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Korean J Fam Pract 2021;11(6):415-421 (Korean). DOI: 10.21215/kjfp.2021.11.6.415
21. Kang JA, Kim K, Jung IK. Analysis of comparisons of metabolically healthy status, physical activity and Korean Healthy Eating Index among middle-aged men according to obesity status: Based on the Korean National Health and Nutrition Examination Survey (2016-2018). Asian J Phys Educ Sport Sci 2023;11(6):119-129 (Korean). DOI: 10.24007/ajpess.2023.11.6.119
22. Lee MR. The factors affecting the number of remaining teeth in the South Korean elderly. J Korea Acad Ind Coop Soc 2024;25(1):156-165 (Korean). DOI: 10.5762/KAIS.2024.25.1.156
23. Jeong HJ, Yu JS. The number of existing teeth according to the characteristics of the elderly in Korea rate: Use of the 8th National Health and Nutrition Survey. J Next Gen Converge Technol Assoc 2024;8(4):973-980 (Korean). DOI: 10.33097/JNCTA.2024.08.4.973
24. Yun JH, Lim KO. Relationship between the number of remaining teeth and multimorbidity in Korea older adults (KNHANES 2014-2018). J Next Gen Converge Technol Assoc 2022;6(3):445-452 (Korean). DOI: 10.33097/JNCTA.2022.06.03.445
25. Jang EH, Kim SH, Lee GS. Relationship between the use of oral hygiene products and periodontal disease and the number of remaining teeth in the elderly aged 65 or older. J Korea Contents Assoc 2023;23(5):618-629 (Korean). DOI: 10.5392/JKCA.2023.23.05.618
26. Yu SH. The relationship between past smoking period and tooth loss in Korean elderly. J Converge Info Technol 2018;8(6):9-14 (Korean). DOI: 10.22156/CS4SMB.2018.8.6.009
27. Kang HJ. A study on periodontal disease and tooth loss in metabolic syndrome patient. J Dent Hyg Sci 2015;15(4):445-456 (Korean). DOI: 10.17135/jdhs.2015.15.4.445