

# 노인 구강건강의 역학적 특징과 중요성

정회인

연세대학교 치과대학 예방치과학교실

ORCID ID

Hoi In Jung,  <https://orcid.org/0000-0002-1978-6926>

## ABSTRACT

### Epidemiology of oral health in Korean elderly and their significance

Hoi In Jung, DDS, Ph.D,

Department of Preventive Dentistry & Public Oral Health, Yonsei University College of Dentistry

Evidence shows oral health is essential for preventing general frailty and increasing healthy life expectancy. In this study, the oral health of the elderly over sixty-five years old was examined through representative indicators selected in the 5th National Health Plan(HP2030). Data from the 5th (2010-2012), 6th (2013-2015), 7th (2016-2018), and 8th (2019) Korea National Health and Nutrition Examination Surveys were used. The subjects were aged sixty-five years or older, and the percentage of having twenty or more natural teeth, the complaint rate of chewing discomfort, the rate of brushing right after lunch, and the rate of oral examination were calculated by year.

The percentage of people aged sixty-five or older with twenty or more teeth increased from 45.8% in 2010 to 56.3% in 2019. Also, the complaint rate of chewing discomfort decreased from 44.3% in 2010 to 37.0% in 2019. The practice rate of tooth brushing right after lunch increased from 24.6% in 2010 to 34.5% in 2019. Meanwhile, the oral examination rate increased from 12.2% in 2010 to 28.1% in 2019.

The level of oral health of Korean elderly over 65 is improving. Nevertheless, almost half of all older adults do not have 20 or more natural teeth. Also, the degree of discomfort experienced in chewing did not decrease significantly. Therefore, continuous efforts are needed to improve the oral health problems of the elderly.

Key words : oral health, oral frailty, elderly, HP2030

Corresponding Author

Hoi In Jung, DDS, Ph.D,

Department of Preventive Dentistry & Public Oral Health, Yonsei University College of Dentistry,

50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul, 03722, Republic of Korea

Tel : 82-2-2228-3070 / E-mail : junghoiin@yuhs.ac

## I. 서론

우리사회는 이미 고령사회에 진입하였고 초고령사회를 목전에 두고 있다. 기대수명은 세계 최고 수준으로 증가하여 2020년 기준 83.5세에 이르렀다<sup>1)</sup>. 치과 의료 접근성이 향상되고 구강질환예방 및 구강위생에 대한 인식이 높아짐에 따라 자연치아를 보존하고 있는 노인들이 증가하고 있으며 따라서 노인 구강건강의 중요성이 증가하고 있다. 구강질환과 당뇨, 심혈관질환, 치매 등 전신질환의 양방향 연관성은 양방향 연관성은 널리 알려져 있다<sup>2~4)</sup>. 나쁜 구강 건강은 노쇠(frailty)로 이어지며, 기대수명(life expectancy)에 악영향을 끼친다는 보고들이 다수 이루어지고 있다. 일본의 한 연구에서는 구강노쇠는 20개 미만의 자연치아수, 씹는 능력 감소, 타[tal]를 발음하기 위한 교합운동기술 감소, 설압 감소, 딱딱한 음식 섭취 시 주관적 불편감, 차 또는 스프를 삼길 때 주관적 불편감 중 세 가지 이상에 해당하는 경우로 정의하였다. 65세 이상 노인 2,011명을 대상으로 3년 이상 추적관찰한 결과 연구 시작 시점에서 구강노쇠를 가지고 있었던 노인들이 그렇지 않은 노인에 비해서 높은 사망 위험을 나타냈다<sup>5)</sup>.

노인의 구강건강은 수명 뿐 아니라 건강수명과 깊은 연관성을 가진다는 근거가 축적되고 있다. 흥미로운 점은 최근 구강건강이 유병기간과 연관되어 있다는 보고가 지속적으로 이루어지고 있다는 것이다. 일본의 65세 이상 126,438명의 노인의 개호보험 자료를 이용한 연구는 사망 시 평균 나이를 기대수명으로, 요양등급 2등급 이상을 받은 평균 나이를 건강수명으로 하였다. 요양등급 2등급을 받았을 때부터 사망할 때까지를 유병기간으로 정의한 것이다. 이 연구 결과 85세 이상 노인에서 20개 이상 치아를 가지고 있었던 경우 무치악에 비해서 기대수명이 높았을 뿐 아니라, 건강수명이 길었다<sup>6)</sup>.

건강수명이란 평균수명에서 유병기간, 즉 질병이나

부상으로 인해 활동하지 못한 기간을 제외한 수명으로서 단지 얼마나 오래 사는가에 중점을 두지 않고 얼마나 건강하게 오래 사는가에 중점을 두는 지표이다<sup>7)</sup>. 통계청이 보고한 기대수명을 살펴보면 2012년 80.9세, 2020년 83.5세로 2.6세 증가한 것과 비교하여 건강수명은 2012년 65.7세, 2020년 66.3세로 나타나서 0.6세 증가에 불과했다<sup>8)</sup>. 이는 기대수명의 증가가 건강수명의 증가보다 빠르게 나타나서 병을 가지고 살아가는 기간이 2012년 15.2세에 비해서 오히려 2020년 17.2세로 늘어났음을 의미한다.

Fries의 사망의 압축이론 (Compression of Mortality Hypothesis)은 이러한 현상을 설명하는 고령사회에 대한 이론이다. Fries는 인구가 고령화 되었을 때에 대하여 두 가지 시나리오를 제시하였다. 첫 번째 시나리오는 기대수명은 증가했지만 질병이 시작되는 평균 연령은 변하지 않아서 기대수명의 증가와 함께 유병기간도 증가하는 것이고, 두 번째 시나리오는 기대수명의 증가보다 질병이 시작되는 평균 연령이 더 급격하게 증가하여 오래 살면서도 유병기간이 줄어들어서 더 오랜 기간 건강한 수명을 가지는 것이다. 이 모형을 제시한 Fries는 질병 및 상해에 대한 예방적 중재를 통하여 조기사망을 예방하고 질병의 이환 및 노쇠, 장애의 출발점을 노령화 후기로 연기하여 유병기간이 압축될 것을 기대했으며, 이를 위해서는 생산적이고 독립적인 노년기를 위한 노력이 필요하며 향후의 보건정책 또한 노쇠와 장애를 늦추는 장기 전략이 필요하다고 하였다. 그런데 유병기간이 증가하고 있는 우리나라의 상황은 두 번째 시나리오보다 첫 번째 시나리오에 더 가까운 현상이 나타나고 있다. 첫 번째 시나리오에 해당하는 고령화 사회를 맞이하기 위해서 구강질환을 예방하고 구강건강을 유지하는 것이 매우 중요하다<sup>9,10)</sup>.

국민건강증진종합계획은 국가 단위의 종합계획으로서 건강정책의 문제점과 미래 여건 변화에 대처하기

위해 국가 차원의 비전과 목표를 설정하고 이에 따른 실천 전략을 제시하는 중요한 사업이다. 이는 1995년 제정된 국민건강증진법에 근거를 두고 있으며 2002년 최초로 제1차 계획이 수립된 이후, 2005년 제2차, 2010년 제3차, 2020년 제4차 국민건강증진종합계획(이하 HP2030)이 수립 및 수행되었다. 최근 시작된 HP2030은 모든 사람이 평생 건강을 누리는 사회를 슬로건으로 하고 총괄목표로서 건강수명연장과 건강형평성 제고를 제시하고 있으며 이를 위한 사업분야를 건강생활 실천, 정신건강 관리, 비감염성질환 예방관리, 감염 및 기후변화성질환 예방관리, 인구집단별 건강관리, 건강 친화적 환경 구축의 6개 분야로 설정하고 각 사업을 평가하기 위한 구체적인 지표를 설정하고 있다. 이 중 구강보건은 건강생활 실천에 속해있으며 노인의 구강건강에 대한 지표 또한 포함하고 있다. 따라서 본고에서는 우리나라의 65세 이상 노인의 구강상태를 HP2030에서 선정한 대표 지표의 추이를 통하여 살펴보고자 한다.

## II. 연구방법

제5기(2010-2012년), 제6기(2013-2015년), 제7기(2016-2018년), 제8기(2019년) 국민건강영양조사 자료를 이용하였다. 65세 이상의 노인 중 구강검진을 받은 자를 대상자로 하였고 5세 단위 연령군(65-69세, 70-74세, 75-79세, 80세 이상)으로 나누어 연도별로 노인의 구강건강지표를 산출하였다. 선정된 구강건강 지표는 HP2030에서 노인의 구강건강에 해당하는 것으로 20개 이상 자연치아 보유율, 씹기 불편 호소율, 점심 직후 칫솔질 실천율, 구강 검진 수진율을 산출하였다. 20개 이상 자연치아 보유율은 32개의 치아에서 우식 경험 상실 치아수, 우식 비경험 상실 치아수, 미맹출 치아 수를 제외하여 산출한 치아가 20개 이상인 경

우로 하였다. 씹기 불편 호소율은 “현재 치아나 틀니, 잇몸 등 입안의 문제로, 음식을 씹는 데에 불편감을 느끼십니까?”라는 질문에 매우 불편함 또는 불편함으로 응답한 경우로, 점심 직후 칫솔질 실천율은 “칫솔질(잇솔질) 한 시기에 모두 표시해 주십시오.”라는 지시문에 점심식사 후라는 보기를 선택한 경우로, 구강 검진 수진율은 “최근 1년 동안, 입안에 특별한 문제는 없으나 구강 건강 상태를 알아보기 위해 구강 검진을 받은 적이 있습니까?”라는 질문에 예로 답변한 경우로 하였다. 모든 분석은 STATA version 17을 사용하였으며, 복합 표본 분석을 위해 “svy” function을 사용하였다.

## III. 연구성적 및 고안

충분한 수준의 저작기능을 유지하는 데 20개 이상의 자연치아가 충분한 것으로 보인다는 다수의 보고들로 인하여<sup>11-12)</sup> 20개 이상 자연치아 보유 여부는 중요한 구강건강지표로서 활용 되어 왔다. 최근에는 단지 저작기능 뿐 아니라 구강건강을 대표하는 지표로서 전신 건강과의 연관성이 높다는 근거가 축적되고 있다<sup>13)</sup>. 국민건강영양조사 자료에 따르면 20개 이상 자연치아를 보유하고 있는 노인은 2010년 45.8%에서 2019년 56.3%로 증가하였다(그림 1). 65-69세의 젊은 노인군의 경우 70.8%가 20개 이상의 자연치아를 보유하고 있는 것으로 나타났다. 연령이 높아질수록 보유율은 낮아졌으며 특히 80세 이상의 더 나이든 노인군의 경우 29.5%만이 20개 이상의 자연치아를 보유하고 있었다(그림 2).

현재 입안의 문제로 음식을 씹는 데 불편감을 가지고 있는 노인의 비율은 2010년 44.3%에서 2019년 37.0%로 감소하였다(그림 3). 씹기 불편 호소율은 60-65세에서 28.3%로 가장 낮았고 80세 이상에서 50.7%로 가장 높았다. 20개 이상 자연치아 보유율과

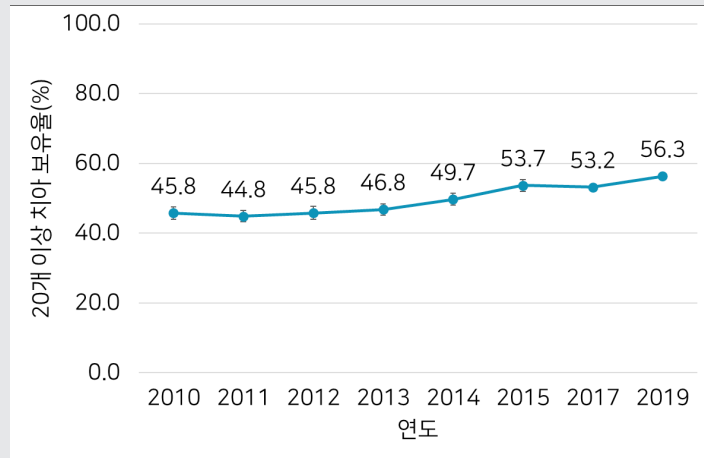


그림 1. 65세 이상 노인의 20개 이상 자연치아 보유율

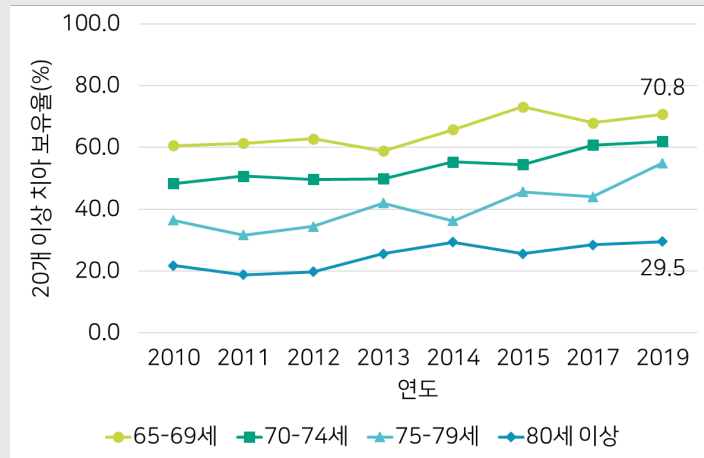


그림 2. 65세 이상 노인의 연령별 20개 이상 자연치아 보유율

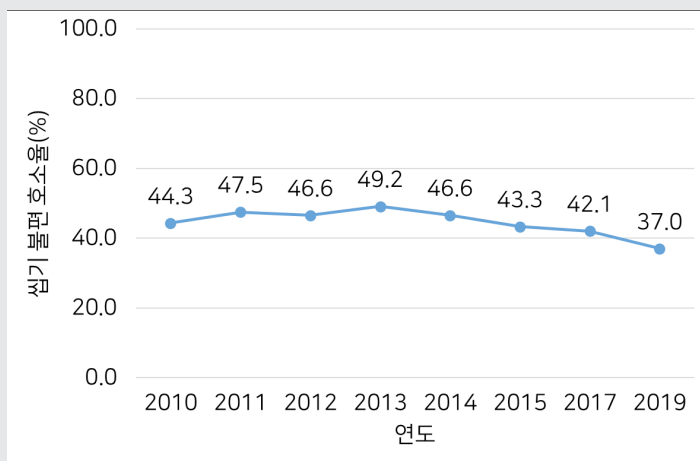


그림 3. 65세 이상 노인의 씹기 불편 호소율 추이

마찬가지로 연령이 높아질수록 불편감이 높아지는 것으로 나타났다(그림 4).

칫솔질은 치태와 음식물 잔사를 제거함으로써 치아 및 치주 건강을 적절하게 유지하는 데 필수적이다. 칫솔질 횟수에 대한 체계적문헌고찰 및 메타분석에 따르면 하루 2회 미만 칫솔질하는 경우 2회 이상 칫솔질하는 경우에 비해서 우식발생위험이 1.45배 증가하는 등<sup>14)</sup> 하루 2회 칫솔질이 널리 권장되고 있다. 보통 칫솔질을 두 번 할 경우 기상 후 및 취침 전에 이루어지기 때문에 점심 직후 칫솔질은 3회 이상 칫솔질에 해당할 가능성이 높다. 한 연구에서는 구강보건교육을 받지 않은 성인 103명을 대상으로 조사한 결과 적절한 칫솔질을 2분간 3N 정도의 힘으로 회전 또는 수직적 닦아 내기는 것으로 정의할 경우 단 25%의 대상자만이 조건을 만족시켰다고 보고하여<sup>15)</sup> 충분한 수준의 구강위생에 도달하기 위해서 3회 이상 칫솔질이 필요한 사람이 매우 많음을 시사하였다. 노인의 점심 직후 칫솔질

실천율은 2010년 24.6%에서 2019년 34.5%로 증가하였으며(그림 5) 65-69세의 젊은 노인군에서 40.5%, 80세 이상의 노인군에서 23.8%로 연령이 증가할수록 낮아졌다(그림 6).

최근 1년간 입안에 특별히 문제는 없지만 구강 건강 상태를 알아보기 위해서 구강 검진을 받은 노인의 비율은 2010년 12.2%에 불과했으나 2019년 28.1%로 증가하였다. 정기적인 치과의료서비스 이용은 좋은 구강 건강과 강하게 연관되어 있어서<sup>16~17)</sup> 인구집단의 구강건강증진을 위해 매우 중요하다. 치주치료 전에 시행하는 치석제거 등에 대해 제한적으로 급여가 적용되던 것에서 2013년 후속조치 없이 치석제거 만으로도만 20세 이상 성인에게 급여화가 되는 건강보험 급여화 확대가 이루어진 이후 검진 목적의 치과 방문이 지속적으로 증가한 것으로 보이며 따라서 치과의료기관 접근성 향상에 크게 기여한 것으로 사료된다(그림 7). 65-69세의 젊은 노인군의 경우 38.5%가 구강 건강 상

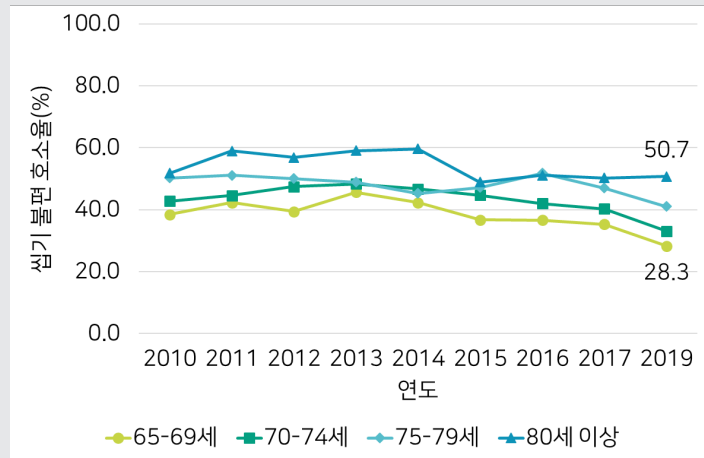


그림 4. 65세 이상 노인의 연령별 씹기 불편 호소율 추이

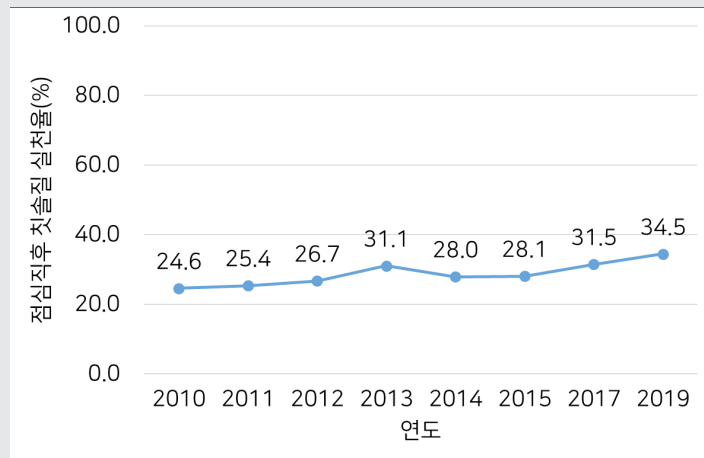


그림 5. 65세 이상 노인의 점심 직후 칫솔질 실천율 추이

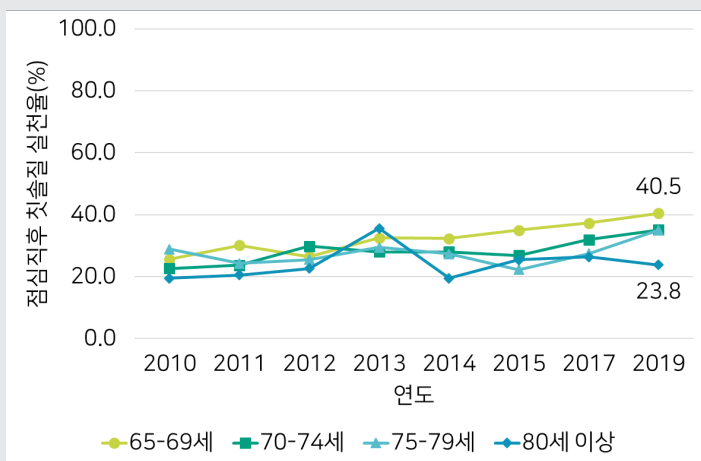


그림 6. 65세 이상 노인의 연령별 점심 직후 칫솔질 실천율 추이

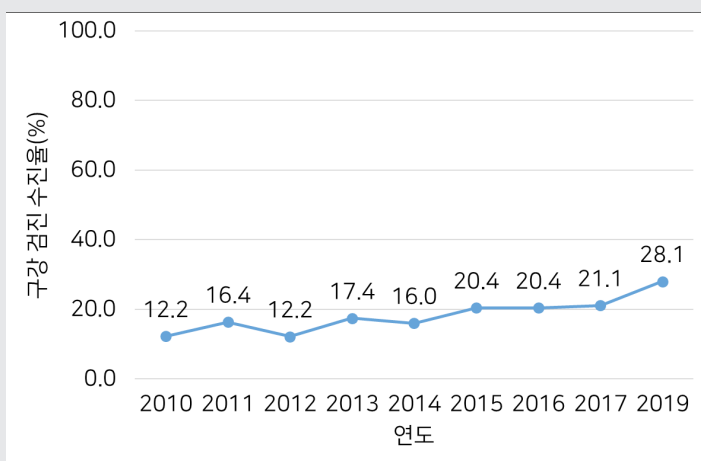


그림 7. 65세 이상 노인의 구강검진 수진율 추이

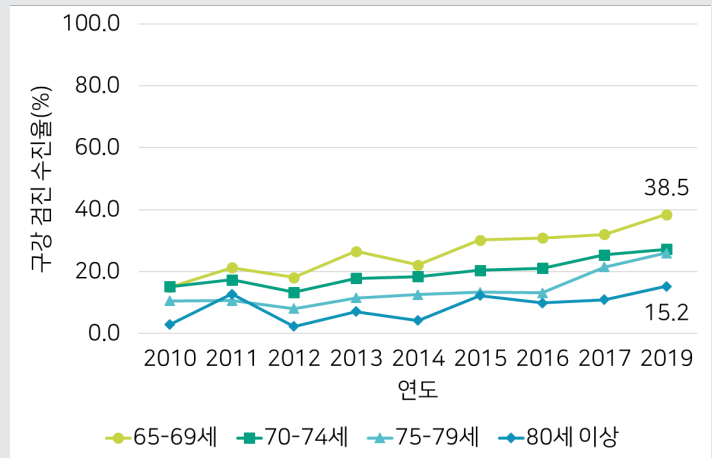


그림 8. 65세 이상 노인의 연령별 구강검진 수진율 추이

태를 확인하기 위해 구강검진을 받았으며 연령이 높아 질수록 검진률이 낮아져 80세 이상의 더 나이든 노인 군의 경우 15.2%가 검진을 받았다(그림 8).

65-69세의 가장 젊은 노인층은 20개 이상 자연 치아 보유율이 70%에 달하고 검진을 위한 치과 방문율이 꾸준히 증가해서 38.5%에 이르렀다. 이는 구강 기능과 치아를 관리해야 되는 기간이 길어졌다는 것을 의미한다. 이에 비해 80세 이상의 가장 나이 든 노인층은 20개 이상 자연치아 보유율이 30%에 불과했다. 그런데 구강 검진 수진율이 15.2%에 불과하고 그 증가율도 크지 않았다. 가장 낮은 구강건강도를 가지는 집단이 치과를 이용하지 못하고 있다는 의미이다.

지금까지 살펴본 노인 구강 건강 지표를 통해서 노인 인구의 구강건강 향상을 위한 두 가지 과제를 도출할 수 있다. 첫 번째는 구강질환에서 구강건강으로 초점을 바꾸는 것이다. 구강건강이 전체적으로 향상되었고 고령화 때문에 건강한 구강 기능을 유지해야 되는

기간이 연장이 되었다. 따라서 질병의 치료를 넘어서 건강을 증진하고 관리를 하는 것이 요구된다. 또한 구강 질환은 지속적인 세균의 존재로 인해서 계속되는 만성 질환으로서 완치라는 개념이 적절하지 않다. 만성질환은 완치되기보다는 계속 관리하면서 조절해야 하기 때문에 모니터링과 생활습관 즉 라이프 스타일의 변화가 필요하다. 구강질환은 또한 비가역적인 조직 파괴를 야기하기 때문에 질병 중심 관점으로는 평생 만족할 만한 구강건강을 유지하기는 어렵다. 따라서 구강질환보다 구강건강의 관점에서 노인의 구강문제를 생각해볼 필요가 있다.

두 번째는 노인의 구강건강 모니터링의 개선이다. 65에서 69세의 젊은 노인과 80세 이상의 나이 든 노인은 구강건강에서 큰 차이를 나타내며 우리나라가 급격한 변화를 겪어온 만큼 출생코호트가 다르기 때문에 발생하는 차이도 클 것으로 예상된다. 이에 비해 현재 국민건강증진 종합계획에서 사용하고 있는 노인 구강



건강 지표는 65세 이상 또는 70세 이상의 단일한 정의를 사용한다. 이에 보다 세부적 분류를 추가하는 것이 필요하다. 현재 국민건강종합증진계획에서 사용하는 국민건강영양조사 자료는 건강한 재가 노인만을 대상으로 하는 큰 한계점이 있다. 요양원 또는 요양병원 입소자는 조사대상이 되지 못하며 국민건강영양조사가 이루어지는 곳까지 스스로 이동할 수 없다면 조사를 받을 수 없기 때문에 현재 산출된 노인의 구강건강 지표는 실재를 반영하지 못할 가능성이 크다. 따라서 연구대상으로서 요양기관과 요양병원을 포함하고 조사가 방문하는 연구가 추가적으로 필요하다. 또한 국민건강영양조사에서는 구강기능 중 씹을 때 불편함을 조사하여 노인에 대해서는 적절하지 않을 수 있다. 따라서 노인에 대해서는 임상 검사 항목으로서 타액 분비 기능, 삼킴 기능 등 구강 기능 검사에 대한 항

목을 추가하여 보다 적절한 노인의 구강건강 모니터링을 도모하는 것이 필요하다.

#### IV. 결론

노인을 대상으로 구강건강 향상을 위한 다양한 예방 및 치료 사업이 시행됨에 따라 65세 이상 노인의 구강건강 수준이 개선되고 있음을 확인할 수 있었다. 그럼에도 불구하고 전체 노인에서 20개 이상 자연치아를 보유하지 못한 비율이 거의 절반에 이르는 것으로 나타났다. 또한 씹는 데 불편함을 경험하는 정도는 그 감소 폭이 크지 않았다. 따라서 노인의 구강건강문제는 계속될 것으로 보이며 이를 개선하기 위해 지속적인 노력이 필요할 것이다.

## 참고 문헌

- 통계청, 「생명표, 국가승인통계 제101035호」.
- Casanova L, Hughes FJ, Preshaw PM. Diabetes and periodontal disease: a two-way relationship. *Br Dent J*. 2014 Oct;217(8):433-7.
- Kholy KE, Genco RJ, Van Dyke TE. Oral infections and cardiovascular disease. *Trends Endocrinol Metab*. 2015 Jun;26(6):315-21.
- Beydoun MA, Beydoun HA, Hossain S, El-Hajj ZW, Weiss J, Zonderman AB. Clinical and Bacterial Markers of Periodontitis and Their Association with Incident All-Cause and Alzheimer's Disease Dementia in a Large National Survey. *J Alzheimers Dis*. 2020;75(1):157-172.
- Tanaka T, Takahashi K, Hirano H, Kikutani T, Watanabe Y, Ohara Y, Furuya H, Tetsuo T, Akishita M, Iijima K. Oral Frailty as a Risk Factor for Physical Frailty and Mortality in Community-Dwelling Elderly. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2018 Nov 10;73(12):1661-1667.
- Matsuyama Y, Aida J, Watt RG, Tsuboya T, Koyama S, Sato Y, Kondo K, Osaka K. Dental Status and Compression of Life Expectancy with Disability. *J Dent Res*. 2017 Aug;96(9):1006-1013.
- 주민희, 오유미, 윤석준, 오인환. 국민건강증진종합계획의 건강수명 지표 산출에 관한 연구. *한국건강증진개발원*. 2018.
- 통계청, 「생명표, 국가승인통계 제101035호」.
- Fries JF. Aging, natural death, and the compression of morbidity. *N Engl J Med*. 1980 Jul 17;303(3):130-5.
- Fries JF. Compression of morbidity in the elderly. *Vaccine*. 2000 Feb 25;18(16):1584-9.
- Carlsson GE. Masticatory efficiency: the effect of age, the loss of teeth and prosthetic rehabilitation. *Int Dent J*. 1984 Jun;34(2):93-7.
- Agerberg G, Carlsson GE. Chewing Ability in Relation to Dental and General Health. *Acta Odontologica Scandinavica*. 1981;39(3):147-53.
- Ishikawa S, Konta T, Susa S, Ishizawa K, Togashi H, Ueno Y, Yamashita H, Kayama T, Iino M. Association between presence of 20 or more natural teeth and all-cause, cancer-related, and cardiovascular disease-related mortality: Yamagata (Takahata) prospective observational study. *BMC Oral Health*. 2020 Dec 2;20(1):353.
- Kumar S, Tadakamadla J, Johnson NW. Effect of Toothbrushing Frequency on Incidence and Increment of Dental Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Dent Res*. 2016 Oct;95(11).
- Ganss C, Schlueter N, Preiss S, Klimek J. Tooth brushing habits in uninstructed adults—frequency, technique, duration and force. *Clin Oral Investig*. 2009 Jun;13(2):203-8.
- Thomson WM, Williams SM, Broadbent JM, Poulton R, Locker D. Long-term dental visiting patterns and adult oral health. *J Dent Res*. 2010;89(3):307-11.
- Jonsson B, Holde GE, Baker SR. The role of psychosocial factors and treatment need in dental service use and oral health among adults in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2020;48(3):215-24.