

구강질환과 암 발생률의 인구집단별 차이 분석

이승연*

*수원과학대학교 보건의료행정학과

e-mail:lsy@ssc.ac.kr

Population-Based Differences in the Association Between Oral Diseases and Cancer Incidence

Seung Yeon Lee*

Department of Health and Medical Administration,
Suwon Science College

요약

본 연구는 구강질환이 암 발생에 미치는 영향에서 성별 및 연령에 따른 인구집단 간 차이를 분석하고자 수행되었다. 국민건강보험공단 건강검진 및 청구자료를 연계한 코호트 자료를 활용하여, 2009년 구강검진을 수검한 20세 이상 성인 3,845,280명을 대상으로 최대 11년간 추적 관찰하였다. 치아상실 여부를 독립변수로, 암 발생을 결과변수로 분석하였다. 분석 결과, 전체적으로 치아상실군에서 암 발생률이 비치아상실군보다 높게 나타났다. 남성의 경우 50세 이상부터 치아상실군에서 암 발생률이 증가하는 경향을 보였으며, 특히 70세 이상에서 그 차이가 뚜렷하게 나타났다. 반면 여성은 전반적으로 치아상실에 따른 암 발생률 차이가 크지 않았으며, 일부 고령층에서만 제한적인 증가가 관찰되었다. 또한 연령이 증가할수록 암 발생률은 남녀 모두에서 증가하는 경향을 보였다.

결론적으로 치아상실은 암 발생률 증가와 관련이 있으며, 이러한 영향은 성별 및 연령에 따라 상이하게 나타났다. 특히 남성과 고령층에서 그 영향이 상대적으로 크게 나타나, 인구집단 특성을 고려한 맞춤형 구강건강 관리 및 예방 전략 수립의 필요성을 시사한다.

1. 서론

2. 본론

구강질환 유병 인구의 증가에 따라 구강 건강 관리 및 치주질환 예방의 중요성이 지속적으로 강조되고 있다[1]. 치은염에서 치주염으로 진행된 후 심화될 경우 치아상실로 이어지는 질환의 진행 과정은 개인의 저작 기능 저하뿐 아니라 전신 건강에도 영향을 미칠 수 있다[2]. 최근에는 구강질환이 당뇨병, 심혈관질환과 같은 만성질환뿐 아니라 암과 같은 중증 질환에도 영향을 미친다는 연구들이 증가하고 있다[3,4].

기존 연구들은 질환 간 연관성 규명에 초점을 두는 경향이 있어, 인구집단의 특성에 따른 차이를 충분히 반영하지 못한 한계가 있다. 특히 대부분 연구가 40세 이상 중장년층 또는 고령층을 대상으로 수행되어 청년층을 포함한 성인 전반에 대한 연령층별 분석은 부족한 실정이다[5]. 또한 만성질환 발생 및 진행 영향이 성별에 따라 상이함에도 불구하고, 구강질환과 암 발생 간의 관계에서 성별 차이를 체계적으로 규명한 연구는 제한적이다[5, 6].

본 연구의 목적은 20세 이상 성인을 대상으로 구강질환이 암 발생에 미치는 영향 관계에서 성별 및 연령에 따른 인구집단 간 차이를 분석하는 데 있다.

2.1 연구대상 및 방법

본 연구는 국민건강보험공단의 전국민 건강검진 자료와 건강보험 청구자료를 연계하여 구축된 맞춤형 데이터베이스를 활용하였다. 해당 자료는 저자의 박사학위 논문에서 구축된 데이터를 기반으로 하며, 일부 결과를 재구성·요약하였다[7]. 연구대상은 2009년 1월 1일부터 12월 31일까지 구강검진을 수검한 만 20세 이상 성인을 기준으로 후향적 코호트를 구성하였으며, 총 4,079,541명 중 중복 수검자, 추적관찰 1년 미만자, 기존 암 진단자, 주요 변수 결측치 등을 제외한 3,845,280명을 최종 분석 대상으로 선정하였다. 연구대상자는 최소 1년에서 최대 11년까지 추적 관찰되었으며, 관찰기간 동안의 암 발생 여부를 확인하였다.

독립변수는 치과 의사의 임상검사를 기반으로 한 치아상실 여부로 정의하였고, 결과변수는 2010년부터 2019년까지 발생한 암 신환 발생으로 정의하였다. 암 발생은 ICD-10 코드(C00-C97)와 산정특례 등록 기준을 동시에 만족하는 경우로 설정하였으며, 중복 발생 시 최초 진단을 기준으로 하였다.

통계분석은 대상자의 일반적 특성을 파악하기 위해 t-test와 카이제곱 검정을 시행하였으며, 암 발생률은 1,000인년당 발생률로 산출하였다.

2.2 분석 결과

남성을 대상으로 치아상실 여부에 따른 암 발생률을 분석한 결과, 전체적으로 치아상실군에서 암 발생률이 비치아상실군보다 높게 나타났다. 전체 인구에서 비치아상실군의 암 발생률은 1,000인년당 3.80명인 반면, 치아상실군은 6.65명으로 약 1.7배 높은 발생률을 보였다. 연령별로 살펴보면, 40세 미만에서는 치아상실군(0.51명)이 비치아상실군(0.56명)보다 낮은 발생률을 보였으며, 40-49세에서도 치아상실군(1.02명)이 비치아상실군(1.24명)보다 낮은 경향을 나타냈다. 그러나 50세 이상부터는 양상이 변화하여, 50-59세에서는 치아상실군(2.51명)이 비치아상실군(2.45명)보다 소폭 높은 발생률을 보였고, 60-69세에서는 치아상실군(6.48명)이 비치아상실군(5.87명)보다 증가하였다. 특히 70세 이상에서는 치아상실군의 암 발생률이 17.09명으로, 비치아상실군(16.29명)보다 높은 수준을 나타냈다. 또한 연령이 증가함에 따라 암 발생률은 전반적으로 증가하는 경향을 보였으며, 특히 60세 이후에서 급격한 상승이 관찰되었다. 이러한 결과는 치아상실이 남성에서 암 발생 위험 증가와 관련이 있으며, 그 영향은 연령이 증가할수록 더욱 뚜렷해지는 경향이 있음을 시사한다.

여성을 대상으로 치아상실 여부에 따른 암 발생률을 분석한 결과, 전체적으로 치아상실군에서 암 발생률이 비치아상실군보다 다소 높게 나타났다. 전체 인구에서 비치아상실군의 암 발생률은 1,000인년당 5.03명인 반면, 치아상실군은 6.20명으로 상대적으로 높은 수준을 보였다. 연령별로 살펴보면, 40세 미만에서는 치아상실군(1.40명)이 비치아상실군(1.58명)보다 낮은 발생률을 보였으며, 40-49세에서도 치아상실군(2.62명)이 비치아상실군(2.98명)보다 낮은 경향을 나타냈다. 50-59세에서도 치아상실군(4.90명)이 비치아상실군(5.19명)보다 낮은 발생률을 보여, 중년층까지는 치아상실 여부에 따른 뚜렷한 위험 증가가 관찰되지 않았다. 반면 60-69세에서는 치아상실군(6.16명)과 비치아상실군(6.26명) 간 차이가 거의 없었으며, 70세 이상에서는 치아상실군의 암 발생률이 8.59명으로 비치아상실군(8.39명)보다 소폭 높게 나타났다. 전체적으로 연령이 증가함에 따라 암 발생률은 증가하는 경향을 보였으나, 치아상실에 따른 영향은 남성에 비해 상대적으로 크지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 여성에서 치아상실과 암 발생 간의 연관성이 존재할 수 있으나, 그 영향은 연령대에 따라 제한적으로 나타나며, 특히 고령층에서만 일부 증가 경향이 관찰됨을 시사한다.

[표 1] 남성의 치아상실과 암 발생율의 연령군별 차이 분석

연령	치아상실	Event	Person-year	Incidence rate (per 1000PY)
40미만	무	818	1,453,792	0.56
	유	85	167,851	0.51
40~49	무	8,830	7,100,735	1.24
	유	884	868,895	1.02
50~59	무	13,725	5,592,276	2.45
	유	2,733	1,089,978	2.51
60~69	무	20,451	3,484,505	5.87
	유	8,228	1,269,287	6.48
70이상	무	30,168	1,851,530	16.29
	유	17,464	1,021,817	17.09
Total	무	73,992	19,482,838	3.80
	유	29,394	4,417,828	6.65

[표 2] 여성의 치아상실과 암 발생율의 연령군별 차이 분석

연령	치아상실	Event	Person-year	Incidence rate (per 1000PY)
40미만	무	2,606	1,653,309	1.58
	유	205	146,925	1.40
40~49	무	7,854	2,636,615	2.98
	유	586	223,271	2.62
50~59	무	15,573	3,003,384	5.19
	유	2,420	493,439	4.90
60~69	무	18,384	2,937,476	6.26
	유	5,232	849,657	6.16
70이상	무	17,654	2,104,702	8.39
	유	7,854	914,685	8.59
Total	무	62,071	12,335,487	5.03
	유	16,297	2,627,977	6.20

3. 결론

본 연구 결과 치아상실은 암 발생률 증가와 관련성을 보였으며, 이러한 영향은 성별 및 연령에 따라 상이하게 나타났다. 특히 남성과 고령층에서 치아상실에 따른 암 발생률 증가가 두드러지게 나타나, 남성 70대 이상에서 급격한 증가가 확인되었다. 반면 여성의 경우 일부 고령층을 제외하면 치아상실 여부에 따른 암 발생률 차이가 상대적으로 크지 않은 것으로 나타났다. 위의 결과를 통해 구강건강 상태가 인구집단 특성에 따라 다르게 작용할 수 있음을 확인하였다.

따라서 향후 구강건강 관리 및 질병 예방 전략 수립 시 성별과 연령을 고려한 맞춤형 접근이 필요하며, 특히 고위험군에 대한 조기 개입과 예방적 관리가 중요하다. 또한 본 연구는 대규모 인구 기반 자료를 활용하여 구강건강과 암 발생률의 성별 연령별 차이를 실증적으로 제시하였다는 점에서 의의가 있으며, 향후 특정 암종을 중심으로 한 심층 분석 연구의 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

[1] GBD 2017 Oral Disorders Collaborators, "Global,

- regional, and national levels and trends in burden of oral conditions from 1990 to 2017: A systematic analysis for the global burden of disease study 2017,” *Journal of Dental Research*, 2020. DOI: 10.1177/0022034520908533.
- [2] M. S. Tonetti et al., “Principles in prevention of periodontal diseases: Consensus report of group 1 of the 11th European Workshop on Periodontology on effective prevention of periodontal and peri-implant diseases,” *J Clin Periodontol*, vol. 42, Suppl. 16, pp. S5-S11, 2015. DOI: 10.1111/jcpe.12368.
- [3] S. Y. Lee and K. H. Kim, “Association of oral disease with cancer incidence and mortality among adults in South Korea: A nationwide retrospective cohort study,” *Science Progress*, vol. 108, no. 2, 2025. DOI: 10.1177/00368504251345632.
- [4] S. Y. Lee, “Association between gingivitis, tooth loss and cardiovascular risk: Insights from a 10-year nationwide cohort study of 3.7 million Koreans,” *PLoS ONE*, vol. 19, no. 8, e0308250, 2024. DOI: 10.1371/journal.pone.0308250.
- [5] D. S. Michaud et al., “Periodontal disease and risk of all cancers among male never smokers: An updated analysis of the health professionals follow-up study,” *Ann Oncol*, vol. 27, no. 5, pp. 941-947, 2016. DOI: 10.1093/annonc/mdw028.
- [6] M. S. Lipsky et al., “Men and oral health: A review of sex and gender differences,” *Am J Mens Health*, vol. 15, no. 3, 2021. DOI: 10.1177/15579883211016361.
- [7] 이승연, “구강 질환에 따른 암 발생 및 사망 위험 분석: 국민 건강보험공단 자료를 활용한 10년 추적 코호트 연구,” 고려대학교 대학원, 박사학위논문, 2023.