

연령층별 구강건강과 저작불편이 영양소 섭취에 미치는 영향

김설희

건양대학교 의과대학 치위생학과

Effects of Nutrient Intake on Oral Health and Chewing Difficulty by Age Group

Seol-Hee Kim

Department of Dental Hygiene, Konyang University

요약 본 연구는 연령층별 구강건강과 저작불편이 영양소 섭취에 미치는 영향을 분석하기 위해 수행되었다. 대상은 국민건강영양조사 제6기(2015), 질병관리본부 자료를 이용하였으며, 그 중 20세 이상 성인 5,855명을 선정하였다. 자료는 SPSS 21.0을 이용하여 분석하였다. 연구결과 저작불편군은 60세 이상이 39.5%로 나타났으며, 20-39세 8.1%에 비해 5배 가까이 높게 조사되었다. 저작불편군은 치주질환 33.4%, 치아우식 30.1%, 당뇨 41.8%, 심근경색 57.3%, 관절염 44.0%, 천식 48.0%, 우울증 41.9%를 현재 경험하고 있었고, 저작불편군의 86%가 발음 불편을 경험하고 있었다. 저작불편군의 식품섭취량은 1446.59g으로 저작용이군 1666.62g보다 낮았고 단백질, 탄수화물, 식이섬유 등 다양한 식품 섭취량이 유의하게 낮은 것으로 조사되었다. 결론적으로 저작불편은 식품섭취, 전신 및 정신건강과 관련이 있었고, 연령증가에 따른 저작불편은 발음 불편의 문제와도 연관성이 있었다. 그러므로 연령증가에 따른 구강건강 문제를 해결하기 위해 예방처치에 관심을 갖고 구강건강을 유지할 필요가 있으며, 저작불편 문제의 초기치료가 요구되었다. 그리고 구강질환 예방을 위한 치과적 치료뿐만 아니라 구강근육훈련을 통한 구강기능 개선으로 저작, 발음 기능을 유지하여 건강한 삶을 유지할 수 있도록 지속적인 구강건강관리가 요구되었다.

Abstract This study analyzed the effects of the nutrient intake on oral health and chewing difficulty according to the age group. The subjects were 5,855 participants of the third Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES VI), 2015, Korea Centers for Disease Control and prevention and aged 20 years and over. The data were analyzed using SPSS Ver 21.0, classified as the difficulty in chewing group (DC) and no difficulty in chewing group (NDC). As a result, the DC rates were 5 times higher in the 60+ year age group (39.5%) than in the 20-39 year age group (8.1%). The DC group were experience periodontal disease (33.4%), dental caries (30.1%), diabetes (41.8%), myocardial infarction (57.3%), arthritis (44.0%), asthma (48.0%), and depression (41.9%). In addition, 86% of the DC group were experiencing speech problems. The DC group had significantly lower intakes (1446.59g), than the NDC group (1666.62g), and the protein, carbohydrate, dietary fiber and other dietary intake were significantly lower. These findings suggest that the chewing difficulty is related to the nutrient intake, and psychological status in the elderly DC group. Therefore, the care of chewing difficulties is essential for the elderly to maintain a healthy lifestyle. Accordingly, oral care and myofunctional therapy are needed to maintain oral health.

Keywords : Chewing difficulty, National Health, Nutrition Examination Survey(KNHANES), Nutrient intake, Oral health

이 논문은 2017년도 정부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임((NRF-2017R1C1B5017668)

*Corresponding Author : Seol-Hee Kim(Konyang Univ.)

Tel: +82-42-600-6382 email: ableksh@konyang.ac.kr

Received October 20, 2017

Revised (1st November 8, 2017, 2nd November 23, 2017)

Accepted February 2, 2018

Published February 28, 2018

1. 서론

구강의 저작기능은 소화과정의 첫 단계로써 연하하기 좋은 식피를 형성하기 위해 음식을 잘르고 타액과 음식을 혼합하며[1] 저작과정에서 치아, 치주 조직은 음식물의 경도, 탄력성 등의 특성을 감지해서 중추신경계에 전달하게 되고 음식물의 저작횟수, 저작압력을 조절하는데 작용된다[2]. 또한 혀는 음식을 저작할 수 있도록 음식을 치아 쪽으로 이동시키고, 의치 사용자의 경우 음식을 먹는 동안 의치가 탈락되지 않고 입안에 유지될 수 있도록 하며, 미각기능은 맛있는 음식 섭취를 통한 삶의 만족도를 높이는데 영향을 미친다[3, 4]. 그러므로 치아의 손실과 치주질환, 혀 기능저하는 중추신경계에 전달되는 구강감각을 저하시키고, 저작력 감소, 미각 상실 등 삶의 질에 부정적 영향요인으로 작용된다.

음식을 충분히 저작하지 않으면 음식물이 잘게 부서지지 않을 뿐만 아니라 타액 분비도 감소되어 소화기에 많은 부담을 준다. 또한 음식을 충분히 씹지 못하고 삼키는 문제로 이어져 씹기 쉽거나 과도하게 조리된 음식을 선호하게 되는 등 음식선택에 제한을 두어 개인의 식습관이 바뀌고 영양불균형이 초래되기 쉽다[5].

저작은 음식을 인지하고 영양을 공급하는 것뿐만 아니라 삶의 즐거움이며 감각 기능을 자극한다. 충분하지 않은 저작기능은 활성산소를 없애는 역할을 하는 페록시다아제라는 효소의 작용도 낮아지고 뇌혈관기능에도 영향을 미쳐 치아가 건강하지 않은 노인일수록 뇌혈관 장애, 파킨슨병 등 뇌 관련 질환, 근위축성경화증 등의 질환발생 증가와 함께 노화가 빠르게 진행된다[6]. 뿐만 아니라 저작불편은 소화효소 분비 감소 등으로 인해 위장에 부담을 주고 신장기능에 장애가 발생되며, 우울증과의 연관성이 있는 것으로 제시되었다[7]. 그러나 저작불편군이 저작용이군에 비해 어떤 전신질환에 이환되었는지에 관한 연구는 부족한 실정이다. 또한 저작불편을 노인에만 국한시켜 조사한 기존 연구결과는 연령증가에 따른 저작불편 경험과 구강건강, 전신건강의 변화를 이해하기 쉽지 않다. 일부 연구에서는 성인에 비해 구강기능이 감소된 노인의 저작불편군이 저작용이군에 비해 모든 영양소 섭취와 식품섭취량이 유의하게 낮았고, 특히 채소, 과일류 섭취가 유의하게 낮음을 보고하였다[8]. 그리고 저작불편군의 인지기능이 저하된다는 연구와 함께 식생활 실태 분석결과 인지기능 저하군이 정상

군에 비해 불포화지방산 섭취가 낮았고, 티아민, 리보플라빈, 철 성분도 평균 필요량에 미치지 못한 것을 보고하였다[9]. 그리고 우울증 여부에 따른 식습관 행동, 식품섭취 상태 및 식생활 만족도 연구 결과 비우울군은 육류, 생선, 달걀, 콩, 두부, 채소를 더 많이 섭취하는 것을 제시하였다[10]. 기존연구에서 식품섭취와 인지, 우울과 같은 정신적 영향요인을 제시하였는데 본 연구에서는 이와 함께 저작불편이 당뇨, 심혈관계질환 등 전신질환에 미치는 영향을 함께 분석하여 저작불편 개선의 필요성과 구강건강유지의 중요성을 제시하고자 한다. 그리고 저작의 보조역할을 하는 혀의 운동성을 확인하기 위한 일환으로 발음불편을 함께 분석하여 저작불편과의 연관성을 살펴보고 구강기능 개선을 위한 구강근 훈련의 필요성도 탐색하고자 하였다.

저작기능은 충분한 영양소를 섭취하기 위한 가장 기본적인 구강기능이며 영양소 섭취는 건강한 생활을 누리기 위한 필수요소이다. 이는 전신건강 뿐만 아니라 삶의 질에 중요하게 작용되는 요인이다. 노인 구강기능과 삶의 질, 식품섭취와 전신건강요인, 영양소와 정신건강에 관한 연구는 지속적으로 시행되었으나 연령에 따른 구강건강과 구강기능, 전신건강 및 영양섭취에 관한 연구는 부족한 실정으로 본 연구에서는 연령층별 구강건강, 저작기능과 전신건강, 영양소 섭취를 분석함으로써 저작력 유지를 위한 예방적 구강관리의 중요성과 저작력이 낮은 대상자의 구강기능 개선 대책마련을 위한 기초자료를 제시하고자 한다.

본 연구는 국민건강영양조사 제6기(2015) 자료를 이용하여 20세 이상 성인의 연령층별 구강건강과 저작불편 경험, 그리고 저작불편이 영양소 섭취에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 구강건강 관련 특성을 분석한다.
- 대상자의 저작불편에 따른 구강질환, 전신질환 차이를 분석한다.
- 대상자의 저작불편에 따른 영양소 섭취 차이를 분석한다.
- 이를 통해 저작기능 개선의 필요성을 제시하고자 한다.

2. 연구대상 및 방법

2.1 연구대상

본 연구는 국민건강영양조사 제6기(2015) 자료를 이용하였다[11]. 제 6기 국민건강영양조사 자료는 2010년 인구주택 총 조사 추출틀을 이용하여 시·도·동·읍면, 주택형태를 기준으로 추출틀을 층화하고, 주거면적 비율, 가구주 학력 비율 등을 내재적 층화기준으로 사용하였다. 조사구는 연간 192개, 표본 조사구 내에서 양로원, 군대, 교도소 등의 시설 및 외국인 가구 등을 제외한 적절가구 중 계통추출법을 이용하여 20개 표본가구를 선정, 만 1세 이상의 가구원을 대상으로 조사되었다. 본 연구는 국민건강영양조사 원시자료 검진조사, 건강 설문조사, 영양조사에 응답한 7,380명 중 구강건강, 저작불편, 영양섭취의 관련성을 분석하기 위해 구강검사, 구강건강(저작불편, 발음불편), 건강인식(주관적 건강상태, 본인 인지구강건강상태), 만성질환 유병, 식품섭취 항목에 응답한 20세 이상 성인 5,855명을 최종 연구대상으로 선택하여 분석한 2차자료 연구이다.

2.2 연구도구

국민건강영양조사는 건강 설문조사, 검진조사, 영양조사로 이루어져 있다. 본 연구에 사용된 건강 설문조사 변수는 일반적 특성의 성별, 연령과 경제활동 여부, 구강건강의 저작 불편과 발음 불편(1 매우불편, 2 불편, 3 보통, 4 불편없음, 5 전혀불편없음), 이환의 주관적 건강상태(1 매우좋음, 2 좋음, 3 보통, 4 나쁨, 5 매우나쁨)와 만성질환 유병(당뇨, 심근경색, 뇌졸중, 관절염, 천식, 부비동염 알레르기비염), 우울(0 없음, 1 있음)을 이용하였다.

검진조사 변수는 구강검사의 치아 상태, 치주조직 상태, 주관적 구강건강 상태를 이용하였다. 치아상태는 우식경험영구치수(DMFT, 우식영구치+상실영구치+충진영구치)와 우식영구치수(DI)를 이용하였고 치주조직 상태는 현재 치주질환 유병 유무(CPITN), 주관적 구강건강 상태는 구강면접의 본인인지구강건강상태(1점 매우 좋음, 2점 좋음, 3점 보통, 4점 나쁨, 5점 매우나쁨)를 이용하였다.

영양조사 변수는 식품섭취이며, 24시간 회상법을 이용하여 조사한 후 1일 총 열량과 영양소별 섭취량을 산출한 자료를 이용하였다.

2.3 분석방법

국민건강영양조사 자료는 가중치, 층화변수, 집락변수를 지정하여 설계된 원시자료로써 분석시 복합표본 형성 후 무응답률 조정 처리단계를 거쳐 SPSS(SPSS 21.0 for Windows, SPSS Inc, USA)을 이용하여 분석하였다. 성인 연령층은 20-39세, 40-59세, 60세 이상으로 분류하여 연령층별 성비, 경제활동여부, 구강건강, 건강인지 등을 카이검정과 ANOVA 분석을 하였다. 저작불편 그룹은 나쁨, 보통, 좋음 세 집단으로 구분한 다음 대상자의 특성과 이환에 따른 저작불편을 카이검정 분석을 하였다. 저작불편 집단별 식품섭취 차이 분석은 t검정과 ANOVA 분석을 하였다.

3. 연구결과

3.1 연령층별 일반적 특성과 구강관련 특성

대상자의 일반적 특성은 남성 44.1%, 여성 55.9%이었고, 경제활동 여부는 40-59세 연령층이 가장 높게 조사되었으며, 60세 이상은 39.7%이었다($p<0.001$). 치주질환 유병율은 60세 이상은 46.6%로 20-39세 12.4%보다 높게 조사되었고, 우식경험치아는 20-39세, 40-59세 연령층은 6.54, 6.60으로 큰 차이가 없었으나 60세 이상은 9.68으로 높게 조사되었다($p<0.001$). 저작불편군은 60세 이상이 39.5%로 20-39세 8.1%에 비해 5배 가까이 높게 조사되었고, 발음 문제는 60세 이상이 19.7%, 20-39세 1.1%로 20배 가까이 높게 나타났다($p<0.001$).

60세 이상은 구강건강이 좋지 않다는 인식이 52.9%로 건강이 좋지 않다는 인식 27.9% 보다 2배 가까이 높게 나타났다($p<0.001$). 우울경험은 20-39세 13.3%, 60세 이상은 16.8%이었다($p<0.001$)<Table 1>.

3.2 대상자 특성에 따른 저작불편 인식

저작불편군은 남성 25.4%, 여성 24.0%이었다. 저작불편군의 86.4%는 발음불편을 경험하고 있었다($p<0.001$). 그리고 저작불편군은 구강건강이 좋지 않다는 인식과 건강이 좋지 않다는 인식이 40% 이상으로 높게 조사되었으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다<Table 2>.

Table 1. General characteristics and oral characteristics of each age group

Spec.		Age			
		20-39	40-59	60+	Total
Gender (n= 5855)	Male	670 (45.6)	991 (43.6)	917 (43.5)	2578 (44.1)
	Female	813 (54.4)	1280 (56.4)	1184 (56.5)	3277 (55.9)
	p	1.468 / .232			
Economic activity (n =5010)	Yes	815 (64.9)	1432 (73.7)	718 (39.7)	2965 (59.3)
	No	451 (35.1)	508 (26.3)	1086 (60.3)	2045 (40.7)
	p	164.056 / <.001			
Periodontis (n= 4720)	Yes	144 (12.4)	709 (38.2)	768 (46.6)	1621 (34.1)
	No	1074 (7.9)	1161 (61.8)	864 (53.4)	3099 (65.9)
	p	115.881 / <.001			
DMFT* (n= 4958)	Index	6.54± .117	6.60± .141	9.68± .275	7.61± .123
	t / p	83.257 / <.001			
Chewing difficulty (n=5323)	Good	1020 (75.9)	1260 (60.2)	795 (42.2)	3075 (58.0)
	Moderate	213 (16.0)	375 (17.5)	342 (18.3)	930 (17.4)
	poor	112 (8.1)	447 (22.3)	759 (39.5)	1318 (24.6)
	p	103.353 / <.001			
Speech problem (n=5320)	Good	1249 (92.8)	1694 (80.7)	1177 (62.8)	4120 (77.7)
	Moderate	79 (6.0)	244 (11.7)	336 (17.5)	659 (12.2)
	poor	17 (1.1)	144 (7.6)	38. (19.7)	541 (10.1)
	p	95.159 / <.001			
Self-reported health status (n= 5053)	Good	452 (35.3)	583 (29.2)	427 (24.3)	1462 (29.0)
	Moderate	640 (50.7)	1031 (52.9)	877 (47.9)	2548 (50.5)
	poor	177 (13.9)	344 (17.8)	522 (27.9)	1043 (20.4)
	p	25.282 / <.001			
Self-reported oral health status (n=4946)	Good	165 (13.3)	277 (14.2)	299 (16.7)	741 (14.9)
	Moderate	601 (48.7)	768 (40.5)	560 (30.4)	1929 (38.9)
	poor	457 (38.0)	851 (45.2)	968 (52.9)	2276 (46.2)
	p	23.515 / <.001			
Depression experience (n=5327)	Yes	177 (13.3)	252 (12.3)	322 (16.8)	751 (14.1)
	No	1169 (86.7)	1830 (87.7)	1577 (83.2)	4576 (85.9)
	p	7.375 / <.001			

*DMFT: Decay+Missing+Filling Teeth

Table 2. Chewing difficulty according to subject characteristics

Spec.		Chewing difficulty			
		Poor	Moderate	Good	Total
Gender (n= 5323)	Male	593 (25.4)	399 (16.9)	1319 (57.6)	2311 (100)
	Female	725 (24.0)	531 (17.7)	1756 (58.3)	3012 (100)
	p	.757 / .470			
Speech problem (n=5320)	poor	471 (86.4)	40 (8.0)	30 (5.6)	541 (100)
	Moderate	235 (35.3)	325 (49.6)	99 (15.2)	659 (100)
	Good	611 (14.9)	565 (13.5)	2944 (71.6)	4120 (100)
	p	473.470 / <.001			
Self-reported oral health status (n=4779)	poor	894 (40.3)	475 (21.8)	826 (37.9)	2195 (100)
	Moderate	207 (11.1)	318 (16.8)	1349 (72.1)	1874 (100)
	Good	70 (9.9)	46 (6.5)	594 (83.6)	710 (100)
	p	175.617 / <.001			
Self-reported health status (n= 4970)	poor	428 (42.0)	192 (19.2)	392 (38.8)	1012 (100)
	Moderate	582 (2.4)	488 (19.3)	1459 (58.3)	2509 (100)
	Good	233 (18.0)	194 (13.2)	1022 (70.8)	1449 (100)
	p	64.013 / <.001			

3.3 저작불편과 구강질환, 전신질환

저작불편군은 구강질환 중 치주질환 33.4%, 치아우식 30.1%를 경험하고 있었다(p<0.001). 그리고 전신질환 중 당뇨 41.8%, 심근경색 57.3%, 관절염 44.0%, 천식 48.0%, 정신질환 중 우울증 41.9%를 경험하고 있었다 (p<0.001)<Table 3>.

3.4 저작 불편에 따른 식품섭취

저작불편군의 식품섭취량은 1446.59g, 에너지 섭취량은 1891.53Kcal 이었으며, 저작 저작용이군의 식품섭취량은 1666.62g, 에너지섭취량은 2065.23Kcal 이었다(p<0.001).

저작불편군과 저작용이군의 단백질 섭취는 62.75g, 72.92g 이었고(p<0.001), 탄수화물 섭취는 310.18g, 314.26g 이었으며(p<0.001), 식이섬유 섭취는 23.82g, 25.17g 이었다(p<0.01). 칼륨 섭취는 2904.62mg, 3142.00mg 이었고(p<0.001), 티아민 섭취는 1.86mg, 2.04mg, 이었으며(p<0.001), 비타민 C는 99.06mg, 110.99mg 이었다(p<0.01). 그 외에도 저작불편군의 식품섭취량이 저작용이군 보다 적은 것으로 조사되었다 <Table 4>.

Table 3. Chewing difficulty, oral disease and systemic disease

Spec.		Chewing difficulty			
		Poor	Moderate	Good	Total
Periodontis (n= 4532)	Yes	524 (33.4)	319 (20.9)	705 (45.8)	1548 (100)
	No	543 (18.1)	471 (15.7)	1970 (66.2)	2984 (100)
	p	63.642 / <.001			
Decay Teeth (n= 4791)	Yes	392 (30.1)	237 (19.3)	635 (50.6)	1264 (100)
	No	783 (22.3)	603 (16.9)	2141 (60.8)	3527 (100)
	p	18.121 / <.001			
Diabetes (n=471)	Yes	190 (41.8)	67 (13.9)	198 (44.3)	455 (100)
	No	7 (38.5)	1 (6.3)	8 (55.2)	16 (100)
	p	13.585 / <.001			
Cardiac infarction (n=155)	Yes	76 (57.3)	13 (10.9)	43 (31.8)	132 (100)
	No	8 (32.6)	6 (27.0)	9 (40.3)	23 (100)
	p	17.625 / <.001			
Stroke (n=128)	Yes	46 (40.9)	14 (14.1)	46 (45.0)	106 (100)
	No	9 (42.1)	5 (24.7)	8 (33.2)	22 (100)
	p	3.122 / .006			
Arthritis (n=742)	Yes	303 (44.0)	120 (17.8)	262 (38.2)	685 (100)
	No	12 (22.5)	12 (22.5)	33 (55.0)	57 (100)
	p	39.055 / <.001			
Asthma (n=156)	Yes	53 (48.0)	13 (14.3)	36 (37.6)	102 (100)
	No	12 (22.8)	10 (18.0)	32 (59.1)	54 (100)
	p	5.207 / <.001			
Sinusitis (n=316)	Yes	41 (32.3)	27 (21.4)	62 (46.3)	130 (100)
	No	28 (16.2)	36 (19.4)	122 (64.4)	186 (100)
	p	2.248 / .042			
Allergic rhinitis (n=694)	Yes	109 (17.8)	107 (18.7)	377 (63.6)	593 (100)
	No	11 (12.3)	29 (28.3)	61 (59.4)	101 (100)
	p	4.983 / <.001			
Depression (n=248)	Yes	64 (41.9)	35 (24.2)	51 (33.9)	150 (100)
	No	31 (30.5)	18 (18.6)	49 (50.8)	98 (100)
	p	3.044 / .051			

Table 4. The nutrient intake according to chewing difficulty

Nutrient Intakes	Chewing difficulty			
	Poor	Moderate	Good	p
Dietary Intake(g)	1446.59 ±28.27	1581.36 ±32.06	1666.62 ±20.53	<.001
Energy (Kcal)	1891.53 ±28.705	1993.99 ±33.75	2065.23 ±20.86	<.001
Water(g)	1011.31 ±23.54	1129.27 ±26.75	1200.34 ±17.58	<.001
Protein(g)	62.75 ±1.13	68.27 ±1.52	72.92 ±1.10	<.001
Fat(g)	34.71 ±1.00	41.63 ±1.33	46.18 ±0.89	.469
Saturated fatty acid(g)	9.69 ±.28	11.85 ±.45	13.06 ±.27	.144
Monounsaturated (g)	10.64 ±.33	12.98 ±.47	14.52 ±.31	.372
Polyhydric unsaturated fatty acid(g)	8.93 ±.32	10.58 ±.34	11.82 ±.26	.158
Cholesterol (mg)	190.36 ±8.42	240.27 ±9.74	267.38 ±6.67	.221
Carbohydrate (g)	310.18 ±4.41	310.74 ±5.43	314.26 ±6.675	<.001
Cellulose(g)	23.82 ±.45	24.73 ±.56	25.17 ±.34	.001
Calcium(mg)	448.03 ±9.36	486.19 ±10.98	503.95 ±7.05	.560
Potacium(mg)	979.63 ±16.98	1063.59 ±20.05	1107.02 ±13.11	.013
Iron(mg)	17.24 ±.42	17.06 ±.375	17.63 ±.24	.696
Natrium(mg)	3555.50 ±73.06	3754.55 ±98.97	4030.16 ±73.67	<.001
Kalium(mg)	2904.62 ±57.20	3058.91 ±63.40	3142.00 ±39.13	<.001
Vitamin A(μg)	680.48 ±32.46	673.90 ±22.79	770.98 ±24.11	.890
Carotin(μg)	3487.45 ±175.18	3342.16 ±129.25	3691.13 ±128.22	.870
Retinol (μg)	82.95 ±8.20	100.66 ±7.75	134.09 ±8.77	.738
Thiamine(mg)	1.86 ±.03	2.00 ±.04	2.04 ±.02	<.001
Riboflavin(mg)	1.19 ±.02	1.33 ±.03	1.41 ±.02	.970
Niacin(mg)	14.67 ±.30	16.02 ±.36	17.21 ±.26	.259
Vitamin C(mg)	99.06 ±4.53	112.80 ±6.18	110.99 ±3.75	.007

4. 고찰

연령에 따른 구강건강과 저작기능, 식품섭취에 관한 분석을 위해 국민구강영양조사 제6기 자료를 분석한 결과 구강건강에서 치주질환 유병율이 34.1%로 성인 3명 중 1명은 치주질환자였다. 이는 2013년 국민건강통계에 서 조사[12]된 27.7% 보다 높게 조사되었으며, 20-39세는 12.4% 이었으나 60세 이상에서는 46.6%로 4배 가까이 높게 나타나 치주질환을 예방하기 위한 관리와 치료가 적절히 수행되지 못하는 문제점이 관찰되었다. 미국 질병통제예방센터(CDC)의 연구에서도 치주질환이 30세 이상은 47.2%, 65세 이상은 70.1%로 조사되어[13] 연령이 높을수록 치주질환 유병율이 높은 본 연구와 유사한 결과였다. 우식경험치아는 20-39세, 40-59세는 6.54개, 6.60개로 큰 차이가 없었으나, 60세 이상은 9.68개로 연령이 증가함에 따라 높게 나타났다. 이는 중년이후 치간 공극과 치은퇴축으로 인한 치근 노출 증가와 투약에 의한 타액 분비 감소, 그리고 손놀림이 부자연스러워져 칫솔, 치간 칫솔 등의 구강관리용품 사용에 어려움[14]이 있어 치근 우식증 등 우식경험이 증가되는 것을 확인할 수 있었다. 그러므로 성인의 치주질환과 치아우식 예방을 위해서 계속구강건강관리 및 교육 프로그램을 전 국민이 참여할 수 있도록 건강보험 적용이 확대되는 방안이 요구되었다.

저작불편은 60세 이상이 39.5%로 20-39세 8.1%에 비해 5배 가까이 높게 조사되었고, 발음 문제는 60세 이상이 19.7%, 20-39세 1.1%로 20배 가까이 높게 나타났다. 2014년 국민건강영양조사 분석결과 70세 이상 노인의 저작 불편은 48.8%였고, 이 경우 현존 자연 치아 수는 15.8개, 의치필요자율은 30.4%로 조사되어 저작불편군의 경우 보유치아와 의치가 중요하게 작용됨을 확인할 수 있었다[15].

연구대상자들의 구강건강이 좋지 않다는 인식은 건강이 좋지 않다는 인식의 두 배 수준이었고, 저작불편군의 경우 구강건강과 건강이 좋지 않다는 인식이 모두 40% 정도로 유사하게 나타나 저작불편군의 경우 구강건강 뿐만 아니라 건강도 좋지 않다고 인식하고 있었다. 이와 함께 저작불편이 있는 대상자의 전신질환 유병율 조사결과 당뇨 41.8%, 심근경색 57.3%, 관절염 44.0%, 천식 48.0%, 우울증 41.9%로 조사되었다. 이는 구강질환의 치주질환 유병자의 33.4%, 치아우식유병자의 30.1%보

다 높은 수준이었다. 일부 저작과 우울증, 치매에 관한 연구는 시행되었으나 전신질환 연관성 연구는 많지 않아 추후 연구에서 저작기능 변화에 따른 전신질환과 정신질환 요인을 심도 있게 분석할 것을 제안한다. 또한 저작력에 영향을 미치는 요인은 치아상실, 치근면 우식, 치주낭 등 구강관련 요인도 있지만 구강 내 질환이 방치되면서 면역력이 저하된 대상자에게 균혈증, 영양결핍, 폐렴 등 전신질환이 더 자주 발생되므로[16, 17] 연령이 증가될수록 구강건강관리의 중요성을 인식하고 유지, 증진시키는 노력이 요구되었다.

저작불편군의 식품섭취량을 분석한 결과 저작 불편군의 식품섭취량은 1446.59g 으로 저작용이군의 식품섭취량은 1666.62g 보다 낮았으며 이들의 에너지 섭취량도 1891.53Kcal, 2065.23Kcal 로 차이가 있었다. 저작불편군은 저작용이군 보다 단백질, 탄수화물, 식이섬유, 칼륨, 티아민, 비타민 C 섭취에서 유의한 차이가 있었다. Park 등[18]의 연구에서도 저작 불편 대상이 저작용이 대상에 비해 대부분의 식품섭취량과 영양소 섭취가 낮고 특히 채소류와 과일류 섭취가 낮다고 하였다. 식품 섭취량과 치아 수 관련 연구에서 20개 이상의 치아보유 식품섭취에는 제한이 없으나 치아수가 적을수록 섭취에 제한이 있었으며, Kim과 Hwang의 연구[19]는 한국 성인의 음식섭취능력을 측정한 결과 30가지 모든 음식을 섭취할 수 있는 집단의 치아 수는 21.7개였으며, 모든 음식을 섭취할 수 없는 경우는 10.1개 치아라고 하였다. Shin 등[20]의 연구는 20개 이상의 자연치아, 1~19개 자연치아, 무치악자 집단의 에너지, 단백질, 인, 철, 티아민, 니아신 등 영양소 섭취에서 유의한 차이가 있었다.

본 연구에서는 저작불편군 중에서 발음불편을 경험하는 대상자가 86.4%로 높게 나타난다는 것을 확인하였다. 발음에 중요한 역할을 하는 혀의 기능은 저작의 보조 역할을 할뿐만 아니라 식도를 삼키는 연하작용에 핵심적 역할을 한다[21]. 그러므로 저작기능과 함께 혀의 기능을 확인할 필요가 있으나 국민건강영양조사 자료에 이와 관련된 주요요인이 생략되어 있어 추후 조사에서는 발음과 연하에 관한 조사를 보완할 필요성이 있었다. 구강의 주요기능인 저작, 연하, 발음의 문제는 노인들의 구강건강관련 삶의 질을 저하시키는 주원인으로 이와 같은 문제를 예방하기 위한 구강근훈련 등 체계적인 처치과정 마련이 요구된다.

노인의 일상생활 즐거움은 ‘식사’가 80%라는 보고가

있다[22]. 연령이 증가됨에 따라 치아상실이 증가되어 저작불편을 경험하는 대상자 또한 증가되고 있으며 이는 식품섭취, 전신질환, 정신질환에 영향을 미치게 되어 삶의 질을 저하시킨다. 건강한 삶을 유지하기 위해 건강한 구강건강을 유지하는 것도 중요하지만 치아가 상실된 경우 수복하여 저작능력을 회복시키는 것 또한 구강건강과 전신건강을 유지하는데 중요하다. 보철, 의치 사용 빈도가 높은 노인들의 저작문제로 인한 영양불균형을 해소하기 위해 다양한 식품이 개발된다면 식품선택이 폭이 확대되고 노년기에도 건강한 삶을 유지할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구는 국민건강영양조사 자료를 이용한 단면연구로 인과관계를 설명하는데 한계가 있으며, 식품섭취 외 일부 자료는 설문조사에 의한 것으로 그 정확성에 한계가 있다.

5. 결론

본 연구는 연령층별 구강건강과 저작불편이 영양소 섭취에 미치는 영향을 분석하기 위해 수행되었다. 연구 대상은 국민건강영양조사 제6기(2015) 20세 이상 성인 5,855명이다. 자료는 SPSS 21.0을 이용하여 분석을 하였다. 연구결과 저작불편은 60세 이상이 39.5%로 20-39세 8.1%에 비해 5배 가까이 높게 조사되었다. 저작불편군은 치주질환 33.4%, 치아우식 30.1%, 당뇨 41.8%, 심근경색 57.3%, 관절염 44.0%, 천식 48.0%, 우울증 41.9%를 경험하고 있었다. 저작불편군의 식품섭취량은 1446.59g 으로 저작용이군 1666.62g 보다 낮았고 단백질, 탄수화물, 식이섬유 등 다양한 식품 섭취량이 유의하게 낮은 것으로 조사되었다. 저작불편은 식품섭취, 전신 및 정신건강과 밀접한 관련이 있는 것으로 조사되었다. 또한 본 연구에서는 저작불편군 86%가 발음 불편을 경험하고 있어 연령증가에 따른 저작과 발음, 연하 문제 해결을 위한 구강근훈련 프로그램 적용 및 건강한 삶을 유지할 수 있도록 지속적인 구강건강관리가 요구되었다.

References

- [1] Peyron M.A, Mishellany A, Woda A, “Particle size distribution in the food bolus after mastication of six natural foods”, *J Dent Res*, vol. 18, no. 5, pp. 803-12, 2004.
- [2] Lucas P.W, Prinz, J.F, Agrawal, K.R, Bruce I.C, “Food texture and its effect on ingestion, mastication and swallowing” *Journal of Texture Studies*, vol. 35, no. 2, pp. 159-70, 2004.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1745-4603.2004.tb00831.x>
- [3] Bates, J, Stafford, G, Harrison A. Masticatory function – a review of the literature“. *Journal of Oral Rehabilitation*, vol. 3, no. 1, pp. 57-67. 1978.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.1976.tb00929.x>
- [4] Koshino, H, Hirai, T, Ishijima T, Ikeda Y. “Tongue motor skills and masticatory performance in adult dentates, elderly dentates, and complete denture wearers”, *The journal of prosthetic dentistry*, vol. 77, no. 2, pp. 147-52, 1997.
DOI: [https://doi.org/10.1016/S0022-3913\(97\)70228-2](https://doi.org/10.1016/S0022-3913(97)70228-2)
- [5] Ranta K, Tuominen R, Paunio I, Seppänen, R. “Dental status and intake of food items among an adult Finnish population”, *Gerodontology*, vol. 4, no. 1, pp. 32-5, 1988.
- [6] Lee H.K, “How does the State of Dentition has Effect on Chewing Ability and Nutritional Intake Status in the rural Elderly?” *The journal of the korean dental association*, vol. 37, no. 8, pp. 601-7, 1999.
- [7] Han D.H, “chewing difficulty and multiple chronic conditions in korean elders”, *The journal of the korean dental association* vol. 51, no. 9, pp. 511-7, 2013.
- [8] Park J.E., An H.J., Jung S.U., Lee Y.N., Kim C., Jang Y.A, “Characteristics of the dietary intake of Korean elderly by chewing ability using data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2010”, *Journal of Nutrition and Health*, vol. 46, no. 3, pp. 285-29, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.4163/jnh.2013.46.3.285>
- [9] Kim H.Y, Lee J.S, Yun J.C, Jang M.J, “Food and nutrient intake status of Korean elderly by degree of cognitive function”, *Journal of Nutrition and Health* vol. 49, no. 5, pp. 313-22, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.4163/jnh.2016.49.5.313>
- [10] Lee S.J, Kim Y.R, Seo S.H, Cho M.S, “A study on dietary habits and food intakes in adults aged 50 or older according to depression status”, *Journal of Nutrition and Health*, vol. 47, no. 1, pp. 67-76, 2014.
DOI: <https://doi.org/10.4163/jnh.2014.47.1.67>
- [11] Korean centers for disease control and prevention 2015, *The Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES VI-2) Key Findings*, 2015.
- [12] Ministry of Health & Welfare, *Korea Health Statistics*, pp. 66, 2013.
- [13] Lee E.J, Suh S.R, “Structural Equation Modeling of Health-related Quality of Life in Periodontal Disease Patients for the Middle-aged Koreans”, *The Korean Journal of Health Service Management* vol. 10, no. 1, pp. 105-16, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.12811/kshsm.2016.10.1.105>
- [14] Yang S.B, Moon H.S, “Oral health status and treatment need of institutionalized elderly patients”, *J Korean Acad Prosthodont* vol. 46, no. 5, pp. 455-69, 2008.
DOI: <https://doi.org/10.4047/jkap.2008.46.5.455>

[1] Peyron M.A, Mishellany A, Woda A, “Particle size distribution in the food bolus after mastication of six natural foods”, *J Dent Res*, vol. 18, no. 5, pp. 803-12,

- [15] Ministry of health and welfare, Korea centers for disease control and preventive, Korea health statistics 2014: Korea national health and nutritional examination survey(KNHANES VI-2), Sejong: Ministry of Health and welfare, pp. 214-20, 2014.
- [16] Meyerowitz C. “Geriatric dentistry and prevention: research and public policy”, *Advances in Dental Research* vol. 5, no. 74, 1991.
- [17] Mulligan R, Navazesh M. Relationship between oral conditions and systemic disease in the elderly. *J Dent Res* vol. 71, no. 31, 1992.
- [18] Park J.E, An H.J, Jung S.U, Lee Y.N, Kim C.I, Jang Y.A, “Characteristics of the dietary intake of Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2010”. *J Nutr Health* vol. 46, pp. 285-295, 2013. DOI: <https://doi.org/10.4163/jnh.2013.46.3.285>
- [19] Kim D.H, Hwang S.J, “Influence of the Food Intake Ability and the Number of Remaining Teeth on Oral Health Related Quality of Life in Some Elderly People”, *J Dent Hyg Sci* vol. 16, no. 1, pp. 53-61, 2016. DOI: <https://doi.org/10.17135/jdhs.2016.16.1.53>
- [20] Shin B.M, Bae S.M, Ryu D.Y, Choi Y.K, “The relationship between the numbers of natural teeth and nutritional status of elderly in Korea-based on 2007~2009 national health and nutrition survey data”, *J Korean Soc Dent Hyg* vol. 12, pp. 521-231, 2012. DOI: <https://doi.org/10.13065/jksdh.2012.12.3.521>
- [21] Scott R. Youmans, Gina L. Youmans, Julie A. G., “Stierwalt Differences in Tongue Strength Across Age and Gender”, *Dysphagia*, vol. 24, no. 1, pp. 57-65, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00455-008-9171-2>
- [22] Yang Sb, Moon H.S, Han D.H, Lee H.Y, Chung M.K, “Oral health status and treatment need of institutionalized elderly patients” *The journal of korean academy of prosthodontics*, vol. 46, no. 5, pp. 455-69, 2008.

김 설 희(Seol-Hee Kim)

[정회원]



- 2005년 2월 : 조선대학교 보건대학원 보건학과 (구강보건학석사)
- 2009년 2월 : 조선대학교 보건대학원 보건학과 (보건학박사)
- 2010년 3월 ~ 2014년 2월 : 호원대학교 치위생학과 조교수
- 2014년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 치위생학과 조교수

<관심분야>

보건학, 구강보건학, 치위생학, 감염관리학, 교육학