creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

치의과학석사 학위논문

요양 시설 입소 노인의 구강건강 및 전신건강에 관한 탐색 연구

2023년 2월

서울대학교 대학원

치의과학과 예방치과학전공

한 솔

요양 시설 입소 노인의 구강건강 및 전신건강에 관한 탐색 연구

지도교수 진 보 형

이 논문을 치의과학석사 학위논문으로 제출함.
2022년 11월

서울대학교 대학원
치의과학과 예방치과학전공
한 솔

한 솔의 치의과학석사 학위논문을 인준함.
2023년 1월

위 원 장 한 동 헌 (인)

부위원장 진 보 형 (인)

위 원 조 현 재 (인)

초록

요양 시설 입소 노인의 구강건강 및 전신건강에 관한 탐색 연구

한 솔
서울대학교 대학원 치의과학과 예방치과학전공
(지도교수 : 진 보 형)

1. 목 적

이 연구의 목적은 노인 요양 시설 입소 노인의 구강건강 및 전신건강 상태를 조사하여, 주요 구강건강 문제를 파악하고 이를 통해 입소 노인의 구강건강 증진 프로그램 개발을 위한 기초 자료를 확보하는 것이다.

2. 방 법

서울대학교 치의학대학원 연구윤리 심의위원회 승인 후(S-D20210033), 서울시 K 구 내 노인 요양 시설 입소 만 65세 이상 노인 74명을 대상으로 연구 목적을 설명하고 자발적 동의를 구한 후, 구강건강 및 전신건강 상태를 조사하였다.

구조화된 조사지를 이용하여 조사 대상자의 돌봄 인력에게 대상 노인의 장기 요양 등급, 인지 수준(Mini mental status examination-Korea, MMSE-K), 일상생활 수행능력(Activities of daily life, ADL), 전신질환, 복용 약물, 식사 유형에 대한 자료를 수집하였다. 또한 응답 가능한 노인을 대상으로 구조화된 설문지를 이용하여 자가 구강건강 상태 및 구강위생관리 활동을 개별 면담으로 훈련받은 조사자 1인이 조사하였다.

구강 검사는 치아 검사, 치주 검사, 구강건강 사정 도구(보건복지부, 2020)로 전반적인 구강건강 상태를 조사하였다. 구강 검사는 훈련받은 1인의 치과의사가 인공 조명기, 치경 및 치주낭심 측정기를 가지고 조사하였고, 구강건강 사정 도구 평가는 훈련받은 조사자 1인이 따로 수행하

였다. 구강 내 병원성 세균 검사하기 위하여 타액을 수집하여 실시간 유전자증폭(Real-time polymerase chain reaction, RT-PCR)으로 치주 질환 관련 세균 7종(*A. actinomycetemcomitans, P. gingivalis, T. forsythia, T. denticola, P. intermedia, F. nucleatum, P. nigrescens*)과 치아우식 관련 세균 3종(*S. mutans, S. sobrinus, L. casei)*을 정성/정량 분석하였다.

전신건강 상태 평가를 위해 팔/종아리 둘레 계측 및 악력을 측정하였고, 혈액을 채취 및 전문 분석기관에 의뢰하여 17개의 항목을 분석하였다. 자유롭게 의사소통이 가능한 노인 7인을 편의 추출하여 일대일 면담으로 구강위생관리 상태와 문제 진단을 위한 자료를 수집하였다. 노인의 인지 상태(인지 정상, 인지 장애), 일상생활 수행능력(독립 가능, 도움 필요)에 따라 인구사회학적 위치, 구강건강 및 전신건강 상태가 다른지 교차분석을 통해 확인하였다. 통계분석은 SPSS Statistics 26.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)로 유의수준(α)은 0.05로 하였다.

3. 결 과

MMSE-K 점수를 기준으로 확인된 연구 대상자들의 인지 상태는 정상이 33명(44.6%), 인지 장애(경도 및 중등도 이상 인지장애)가 41명(55.4%)로 인지 기능이 저하된 노인들이 더 많았다. 인지 상태에 따른 요양 시설 입소 노인의 구강건강 및 전신건강 상태는 식사 유형, 정신질환 유무, 잇솔질 도움 필요 여부, 구강건강 사정 도구 점수, 구강 기능 검사 점수, HDL-cholesterol 수치, LDL-cholesterol 수치, 25-OH Vitamin D 수치, Albumin 수치에서 차이가 있었다($p<0.05$).

일상생활 수행능력을 기준으로 확인된 대상자들의 일상생활 수행능력은 자립 가능한 사람이 26명(35.1%), 도움이 필요한 사람이 48명(64.9%)으로 타인의 도움이 필요한 사람이 더 많았다. 일상생활 수행능력에 따른 요양 시설 입소 노인의 구강건강 및 전신건강 상태는 고지혈증 유무, HDL-cholesterol 수치, Folate 수치, Albumin 수치에서 차이가 있었다($p<0.05$).

일상적 구강관리 시 도움이 필요한 사람은 39명(52.7%)이었고, 틀니 사용자 29명 중 틀니 관리에 도움이 필요한 사람은 19명(65.5%)이었다. 요양 시설 입소 노인은 구강 건조, 저작 곤란 등으로 인하여 불편함을 느끼고 있었고, 구강 통증을 호소하여도 치과의사의 촉탁 부재, 치과 방문의 어려움 등으로 실질적인 구강 문제 해결에 어려움이 있었다. 구강 건강에 대한 부적절한 지식을 가지고 있거나 구강관리를 어렵다고 느끼고 있었으며, 스스로 구강관리를 수행하고자 하는 의지가 있어도 신체적 한계에 부딪혀 포기하게 되었다고 응답하였다. 정신질환 등으로 인하여 낯선 조사자와의 대화 또는 구강 부위 접촉 시도 시 거부감을 보였다. 돌봄 인력의 구강관리 지식 및 수행에 대한 신뢰가 부족하였고, 돌봄 인력은 구강관리 교육 부재로 수행의 어려움을 호소하면서도 교육에 대한 요구도는 높았다. 대상자는 고령으로 인한 퇴행성 질환 등으로 돌봄 인력의 구강관리를 원하였지만, 전신건강 관리와 같은 돌봄 행위로 인해서 구강관리에 대한 요구는 비교적 우선순위에서 밀렸다고 응답하였다.

이상의 결과에 따라, 요양 시설 입소 노인의 구강관리를 위해서는 인지 상태와 일상생활 수행능력을 고려하여 구강건강뿐만 아니라 영양과 전신건강 상태를 함께 관리하는 것이 중요하다는 결론을 얻었다.

주요어 : 구강건강, 노인, 노인 요양 시설, 전신건강
학 번 : 2021-27720

목 차

제 1 장 서론 ····· 1

제 2 장 연구 대상 및 방법 ····· 11

제 3 장 연구 결과 ····· 21

제 4 장 고안 ····· 51

제 5 장 결론 ····· 60

참고문헌 ····· 61

Abstract ····· 73

표 목 차

Table 1. Health problem of the elderly in 2021 (National Health Insurance Service, 2020) Benefits by frequency ····· 4

Table 2. List of the blood analysis at baseline ····· 19

Table 3. Demographic characteristics of study subjects ····· 22

Table 4. Dental status of study subjects ····· 24

Table 5. Needs for treatment ····· 25

Table 6. Objective conditions of the oral cavity. ····· 27

Table 7. Results of oral health care assessment tools ····· 28

Table 8. Blood analysis results ····· 30

Table 9. Objective conditions of the body ····· 31

Table 10. Characteristics of exploratory qualitative survey subjects ····· 32

그 림 목 차

Fig. 1. The proportion of the elderly in Korea ····· 1

Fig. 2. The old-age dependency ratio and aging index in Korea ····· 2

Fig. 3. Number of Welfare Facilities for the Elderly in Korea ····· 3

Fig. 4. Proportion of long-term care recipients in Korea ····· 3

Fig. 5. Distribution of professionals in long-term facilities ····· 7

Fig. 6. The research framework of the study ····· 10

Fig. 7. Needs for treatment ····· 25

Fig. 8. Results of OBD using PCR of saliva sample ····· 26

Fig. 9. Score of oral health care assessment tools ····· 28

Fig. 10. Oral bacteria diagnosis result of P1 using PCR ····· 34

Fig. 11. Oral bacteria diagnosis result of P2 using PCR ····· 36

Fig. 12. Oral bacteria diagnosis result of P3 using PCR ····· 38

Fig. 13. Oral bacteria diagnosis result of P4 using PCR ····· 40

Fig. 14. Oral bacteria diagnosis result of P5 using PCR ····· 42

Fig. 15. Oral bacteria diagnosis result of P6 using PCR ····· 44

Fig. 16. Oral bacteria diagnosis result of P7 using PCR ····· 46

용어 정의

	용 어	설 명
1.	초고령 사회 (Super-aged society)	65세 이상의 고령 인구 비율이 총인구의 20% 이상인 사회
2.	생산연령인구 (Working age population)	경제활동을 할 수 있는 연령(15-64세)의 인구(현역 군인, 공익근무요원, 전투경찰, 형이 확정된 교도소 수감자, 외국인 등은 제외됨)
3.	고령인구 (Elderly population)	65세 이상의 인구
4.	노년부양비* (Old-age dependency ratio)	생산연령인구(15-64세) 100명에 대한 고령(65세 이상)인구의 비 *노년부양비 = (65세 이상 인구 ÷ 15-64세 인구) × 100
5.	장기 요양 인정자 (Those assessed for long-term care)	장기 요양 등급 판정에 따라 장기 요양 급여를 받을 수 있는 자(장기 요양 1-5등급 판정자, 장기 요양 인지 지원등급 판정자)
6.	스스로 관리 가능한 노인 (Dependent older people)	타인의 도움 없이 스스로 잇솔질, 의치 관리 등 일상적 구강관리를 행할 수 있는 노인
7.	도움이 필요한 노인 (Independent older people)	잇솔질, 의치 관리 등 일상적 구강관리 시 타인의 도움이 일부 혹은 전적으로 필요한 노인

제 1장 서론

제 1절 고령화에 따른 사회적 부양 부담 증가

현대사회의 중요한 문제 중 하나는 가파르게 증가하는 노인 인구로 인하여 초고령 사회(Super-aged society)를 준비하는 것이다. 우리나라 노인 인구는 2000년 고령화 사회(인구 대비 65세 고령 인구 비율 7% 이상)에 진입하였고, 2022년 현재 65세 이상 고령자는 901만 8천 명으로 전체 인구의 17.5%를 차지하고 있다. 지금 추세로라면 약 3년 후인 2025년에 한국은 초고령 사회, 즉 65세 이상 고령 인구가 전체 인구의 20%에 진입하게 될 전망이다. 현재 우리나라의 지역별 고령 인구 비중을 살펴보면 전남(24.5%), 경북(22.8%), 전북(22.4%), 강원(22.1%), 부산(21.0%) 지역은 인구의 20% 이상이 65세 이상으로 이미 초고령 사회에 접어들었다. 우리나라는 고령사회에서 초고령 사회로 도달하기까지 예상되는 기간이 약 7년에 불과하고, 이는 OECD 국가 중 가장 빠른 추세를 보이고 있으며, 계속적인 고령 인구의 증가로 고령 인구 비중 또한 2025년 20.6%, 2035년 30.1%, 2070년 46.4%가 될 것으로 예상되면서 사회는 다양한 노인복지정책을 요구하고 있다[1].

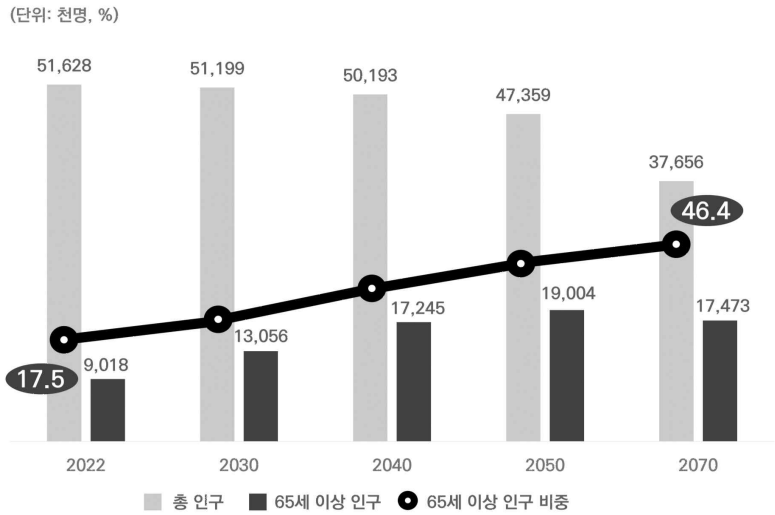

Fig. 1. The proportion of the elderly (65 years of age or older) in Korea (2022 Statistics on the elderly, Statistics Korea).

고령화에 따라 생산연령인구(15-64세), 고령 인구(65세 이상)의 비율도 달라질 것으로 전망된다. 생산 가능인구 100명이 부양하는 고령 인구를 말하는 노년부양비를 살펴보면, 2022년 기준 24.6명에서 계속해서 증가하여 2050년에는 78.6명, 2070년에는 100.6명에 이를 것으로 추계되었다. 이와 같이 고령화에 따라 의료비, 의료수요, 사회적 부양 부담이 증가할 것으로 나타났다[2].

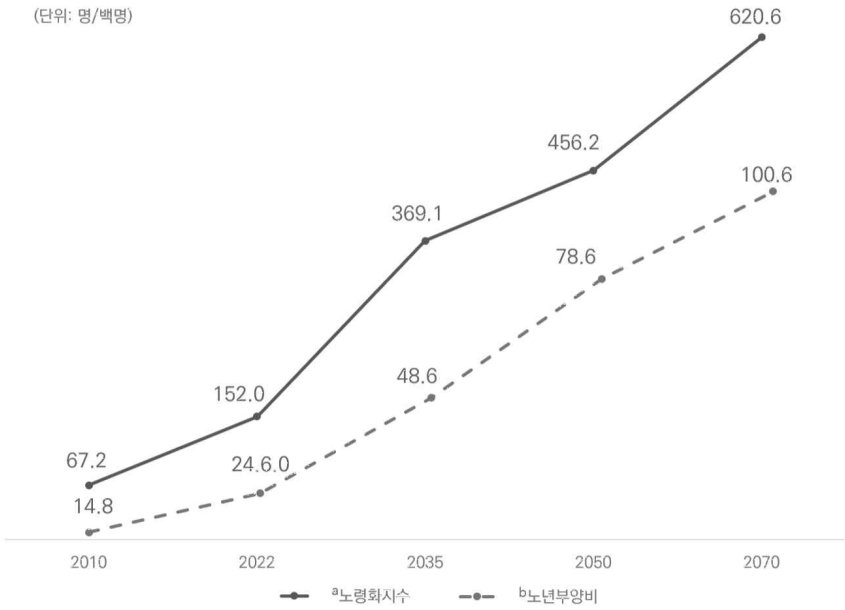

Fig. 2. The old-age dependency ratio and aging index in Korea (2020-2070 Future population estimation, Statistics Korea).
[a]노년부양비 = 고령 인구(65세 이상) ÷ 생산연령인구(15-64세) × 100
[b]노령화지수 = 고령 인구(65세 이상) ÷ 유소년인구(0-14세) × 100

이런 초고령 사회에서 발생할 수 있는 대표적인 문제는 노인성 질환의 자연 증가와 이로 인한 의료비 부담 증가 및 돌봄을 위한 시간적, 재정적 비용 증가 등 사회적 부양 부담이 증가한다는 것이다. 2020년 기준 65세 이상 고령자의 1인당 진료비는 475만 9천 원으로, 전체 인구 대비 2.8배 수준으로 집계되었다. 또한 노인 복지비 증가로 국가 및 지방 정부의 재정 부담이 증가하고, 생산 가능 인구 부족으로 경제 성장의 둔화가 전망된다. 우리나라 노인의 약 87%가 치매, 중풍 등 만성질환을 앓고 있

고, 3.5%가 독립적인 일상생활이 불가하여 OECD 국가 중 노인 빈곤율이 제일 높은 수준이며 노인자살률 또한 심각한 실태에 노출되어 있다[3].

과거 가족의 틀 안에서 이루어지고 있던 노인 요양은 산업구조의 변화 및 여성의 경제활동 참여가 증가함에 따라 더 이상 가정 내에서 해결되지 못하는 상황에 직면하였다[4]. 이러한 문제를 해결하기 위하여 우리나라는 2008년 7월 노인 장기 요양보호법 시행 및 노인 장기요양보험을 실시하여 재가급여, 시설급여 등 장기 요양급여 제공으로 노인 부양의 부담을 덜어주고자 하였고, 2021년 기준 현재 우리나라 노인 복지시설은 85,228개소로 제도 도입 이후부터 현재까지 노인 복지시설의 수는 7배 이상 증가하였다[5]. 65세 이상 고령자 중 장기 요양 인정자(장기 요양 등급 판정에 따라 장기 요양급여를 받을 수 있는 사람)의 비중은 10.3%, 80세 이상은 28.5%로 노인 인구 증가율보다 장기 요양급여 신청자 및 인정자 증가율의 증가 폭이 더 높게 나타나고 있으며, 인구 고령화에 따라 복지시설 및 요양자가 지속적으로 증가하는 추세이다[6].

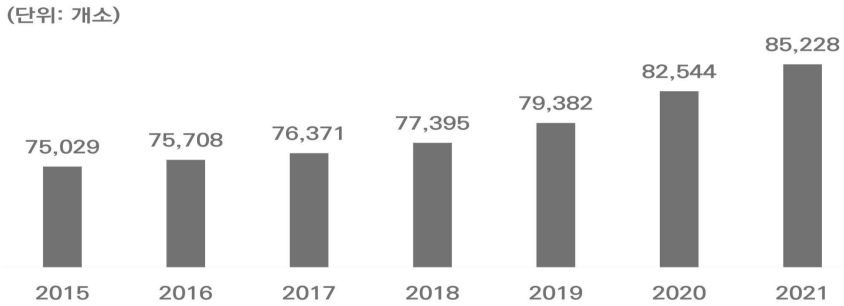

Fig. 3. Number of welfare facilities for the elderly in Korea (Status of welfare facilities for the elderly, Ministry of Health and Welfare).

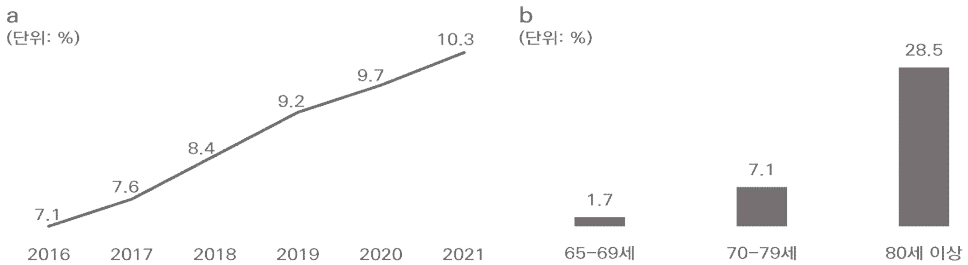

Fig. 4. Long-term care recipients for the elderly in Korea (Health problem of the elderly in 2021, National health insurance service) a. proportion of recipients, b. recipients by age group.

제 2절 노인과 구강건강 및 전신건강 상태

2021년 65세 이상 노인 외래 다빈도 질병 발생 순위별 현황(질병별 진료인원 기준)을 살펴보면, 치은염 및 치주 질환의 진료 인원은 약 345만 명(1위)이었고, 치아 및 지지 구조의 기타 장애는 약 115만 명(9위)로 10순위 내에 구강 관련 질병 2개가 포함되어 많은 노인이 진료를 받은 질환으로 보고되고 있다[6]. 국민건강 영양조사에 따르면, 2018년 65세 이상 노인의 현존 자연치아 수는 평균 17.6개이고, 20개 이상 자연치아 보유율은 53.3%이었으며, 저작불편 호소율 38.1%, 구강기능 제한율 40.7%로 과거와 비교하여 전반적으로 노인의 구강건강 상태가 나아지고는 있으나. 아직도 열악하며 저작불편감 및 기본적인 기능이 제한되는 인구가 약 40%로 보고되었다[7].

Table 1. Health problem of the elderly in 2021 (National Health Insurance Service, 2022) Benefits by frequency.

Rank	Diseases	Patients	Reimbursed days	Medical expenses (thousand won)	Medical expenses per person (won)	Rank of '20
1	Gingivitis and periodontal disease	3,454,266	8,870,471	401,058,275	116.105	1
2	Hypertension	3,152,802	23,530,311	2,020,789,968	640.950	2
3	Knee arthrosis	1,653,002	10,690,461	593,037,104	358.764	3
4	Back pain	1,628,826	10,455,488	451,522,515	277.207	4
5	Type 2 diabetes	1,502,089	10,678,023	1,270,288,830	845.681	5
6	Gastroesophageal reflux disease	1,313,074	3,555,217	238,559,738	181.680	7
7	Gastritis and duodenitis	1,209,054	2,691,679	145,862,354	120.642	8
8	Spondylopathies	1,160,677	7,928,168	446,114,430	384.357	10
9	Other disorders of teeth and supporting structures	1,159,686	3,504,622	1,571,254,163	1354.896	9
10	Allergic contact dermatitis	987,275	2,522,144	78,593,809	79.607	11

고령 인구는 연령 증가와 다제병용(polypharmacy)에 따른 구강건조증, 치주 질환, 구취, 구내염 등 다양한 증상 및 구강 상병을 가지고 있고, 이러한 노인의 구강건강 상태와 전신건강과의 상호 연관성에 대한 연구가 지속적으로 보고되고 있다[8-14]. 구강병은 치매, 심혈관계 질환, 대사증후군 등과 같은 전신질환의 위험요인으로, 고혈압, 심혈관계 질환 및 만성질환을 보유한 노인은 일반 노인에 비하여 구강건강 상태가 열악하다[15-19]. 이처럼 구강질환의 이환 및 구강 기능의 저하는 심혈관계 문제, 당뇨병, 흡인성 폐렴 등 주요 전신질환의 위험요인이 될 수 있어 구강건강 관리가 필요하다[20-23].

제 3절 노인 요양 시설 입소 노인의 구강관리 현황

노인 복지시설 중 노인의료복지시설은 노인성 질환 등 심신의 상당한 장애로 요양이 필요한 65세 이상의 노인이 입소하여 급식·요양 그 밖의 일상생활에 필요한 편의를 제공받는 시설을 말하며, 노인 요양 시설과 노인요양공동생활가정으로 분류된다. 그중 노인 요양 시설은 치매, 중풍 등 노인성 질환 등으로 심신에 상당한 장애가 발생하여 도움을 필요로 하는 노인을 입소시켜 급식·요양과 그 밖에 일상생활에 필요한 편의를 제공함을 목적으로 하는 시설로, 2021년 기준 노인의료복지시설 5,988개소 중 노인 요양 시설은 4,132개소 소재하고 있다. 이에 노인의료복지시설 입소 인원 220,250명 중 노인 요양 시설 입소 인원은 208,352명으로, 약 95%의 노인이 노인 요양 시설에서 생활하고 있었다[24].

노인 요양 시설 입소 노인의 증가는 구강건강 상태가 불량하고 구강건강 관리의 제한적 상황에 있는 노인의 증가를 의미한다고 볼 수 있다[25]. Yang 등[26]의 연구에 의하면 일반 노인 인구에 비하여 시설 입소 노인의 우식 경험 영구치 지수가 높았고, 잔존 치아 수는 적었다. Lee[27]의 연구에서도 입소 노인의 치아 우식 유병률이 비입소 노인에 비하여 1.93배 더 높았고, 우식 영구치 수, 상실 영구치 수 등 다른 구강건강 지표 또한 열악한 것으로 보고되었다. Andersson[28] 등이 노인 요양 시설 입소 노인의 구강건강 상태를 조사한 연구에서도 잔존치를 가지고 있는 대상자 중 67.7%에게 우식 치아가 있었고, 4명 중 1명(22.8%)은 치과 위험도 평가에서 매우 높은 위험을 가졌다고 보고되었다. 노인 요양 시설 내 돌봄 인력에 의존하는 노인들의 구강 건강은 매우 좋지 않았고, 이러한 노쇠한 노년층의 구강건강과 관련된 삶의 질에 초점을 맞출 필요가 있다고 하였다. Han[29] 등은 입소 노인의 50% 이상은 잇솔질과 같은 일상적 구강관리 수행에 어려움이 있었고, 30% 이상은 입에 물을 머금고 있는 것조차 힘들어하였으며, 입 마름과 음식 섭취 제한, 저작 불편을 호소하는 비율도 높다고 하였다. 이처럼 거동 불편이나 치과 의료 접근에 제한적인 환경에 있는 노인의 구강건강 상태는 열악한 상황이고, 인지 기능의

저하, 거동 불편 등으로 인하여 독립적으로 구강관리를 수행하기 어렵지만, 이들을 위한 체계화된 구강 관리 서비스가 제공되고 있지 않은 실정이다.

선행 연구에 따르면 독립적인 구강관리에 어려움이 있는 대상자의 구강관리는 시설 종사자에 의하여 수행되고 있었는데[30], 요양 시설 입소 노인의 구강관리는 구강보건 전문 인력의 관리 부재 하에 요양보호사, 간호사, 간호조무사 등 돌봄 인력에 의하여 이루어지고 있는 것으로 나타났다[31]. 2021년 기준으로 장기요양기관 내 전문인력의 분포를 살펴보면, 요양보호사 507,473명, 사회복지사 33,736명, 간호사 3,645명, 간호조무사 14,196명으로 90% 이상이 요양보호사로 구성되어 있었다[6]. Kim 등[32]은 요양 시설 입소 노인의 72.7%는 스스로 구강위생 관리가 불가능하여 요양보호사가 전담하고 있다고 하였다. 이와 같이 입소 노인의 구강위생 관리는 요양보호사에 의해 이루어지고 있는 실정이며, 이들에게 일상적 구강건강 관리의 중요성을 인식시키고 올바르게 관리하게 하는 것이 무엇보다 중요하다.

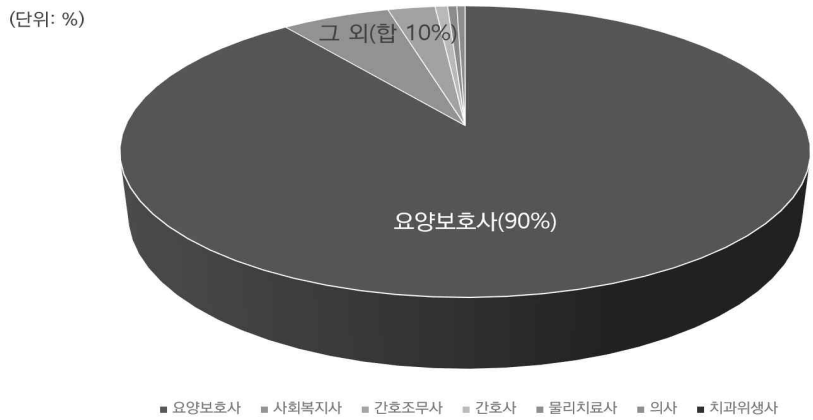

Fig. 5. Distribution of professionals in long-term facilities for the elderly (Health problem of the elderly in 2021, National health insurance service).

고령에 치매 등 다양한 전신질환을 보유하고 있는 요양 시설 입소 노인 특성상 인지 저하로 인한 의사소통 문제, 거동 불편, 관리 시 저항 등

심신의 제약으로 인하여 일상적 관리 수행과 의료 접근에 어려움을 가지고 있을 확률이 높다. Reed 등[33]은 요양 시설 입소 노인의 58%가 치과 치료가 필요하다고 하였고, Kim 등[34]은 요양 시설 입소 노인의 치과 진료에 대한 요구도가 매우 높으며, 거동이 어려운 노인의 81%가 돌봄 인력에 의한 일상적 구강 관리를 원한다고 하였다. 이처럼 시설 입소 노인은 구강 내 통증, 불편감이 있어도 인식이나 의사 표현이 어려워 구강 문제 발견이 늦어지는 경향이 있으므로 구강질환 발생 고위험군으로서 일상적인 구강 관리가 필요하다고 할 수 있다. Komulainen 등[35]은 노인들의 구강건강 관리 시 인지 정도, 기능 손상 정도를 고려하여야 하고, 치아 수복물 유무와 기능이 어려운 치아 존재 유무 등 구강 환경에 따라서 관리 내용을 차별화해야 한다고 하였다. Beak 등[36]은 요양보호사가 노인의 정신적·신체적 기능 변화에 대한 인지 부족, 의사소통 어려움, 일상적 구강위생관리 수행 어려움 등의 문제로 인하여 구강건강 관리의 한계를 겪고 있다고 하였다. Park 등[37]의 연구에서 요양 시설에 종사하는 간호사와 요양보호사 모두 구강 관리의 중요성은 알지만 힘든 업무라고 인식하고 있었으며, 구강 관리에 대한 문서화된 지침이 없어 적절한 구강건강 관리 지침이 필요하다고 하였다.

요양보호사가 제공하는 돌봄 업무 중 구강 관리 돌봄은 신체활동 지원 서비스의 일부로 잇솔질 등 구강위생 관리에 초점이 맞추어져 있다. 요양보호사 양성을 위하여 보건복지부에서 제공하는 공통 교재 내에 구강 관리 내용이 있지만 분량이 매우 적고, 이론 교육만으로 구강건강을 이해하고 관리를 행하기에는 어려움이 많은 실정이다. 이에 입소 노인의 특성을 잘 아는 돌봄 인력이 요양 시설의 환경과 근거에 기반하여 일상적인 구강 관리를 할 수 있도록 교육 및 방안 마련이 필요하다. 이에 이번 연구에서는 요양 시설 내 지체 부자유 노인의 구강건강 및 전신건강 상태를 조사하여, 주요 구강건강 문제를 파악하고 이를 통해 입소 노인의 구강건강 증진 프로그램 개발을 위한 기초 자료를 확보하고자 하였다.

제 4절 연구 필요성

요양 시설 입소 노인의 구강건강 상태는 열악한 상황이고, 거동 불편이나 치과 의료 접근에 제한적 환경에 놓여 있으며, 인지 기능의 저하, 거동 불편 등으로 인하여 독립적으로 구강관리를 수행하기에 어려움이 있다. 현재 시설 내 노인의 구강관리는 전적으로 요양보호사 등 돌봄 인력에 의해 이루어지고 있지만, 허약한 노인의 상태를 고려한 체계화된 구강 관리 서비스가 제공되지 않고 있으며, 이들을 위한 근거 기반 내용의 지침서나 체계적인 이론 및 실습 교육 또한 미약한 실정이다. 이에 실제적으로 허약한 지체 부자유 노인의 특성을 고려한 구강건강 관리가 이루어지고 있지 않다.

요양 시설 입소 노인은 다양한 구강건강 및 전신건강 상태를 가지고 있고, 일상생활 수행 능력에 따라 구강관리 의존도 또한 다양하게 보고되고 있다. 노인 개개인의 인지 수준, 일상생활 수행 능력, 전신건강 및 구강건강 상태를 고려한 차별화된 구강건강 관리가 필요하나, 포괄적인 구강건강 증진 프로그램 개발 및 적용을 위한 국내 연구는 아직 부족한 실정이다.

구강건강과 전신건강의 상호 연관성에 대한 연구 결과는 계속적으로 보고되고 있고, 이에 시설 내 돌봄 인력에게 노인의 구강건강 관리의 중요성을 인식시키고 대상자의 상태에 맞는 정확한 구강건강 관리가 이루어질 수 있도록 하는 것이 필요하다. 이에 실제 요양 시설 환경에 적합하고 현장에서 활용 가능한 구강관리를 위한 실용적인 프로그램 개발을 위한 기초 자료 수집이 필요하다.

제 5절 연구 목적

노인 요양 시설 입소 노인의 구강건강 및 전신건강 상태를 조사하여, 주요 구강건강 문제를 파악하고 이를 통해 입소 노인의 구강건강 증진 프로그램 개발을 위한 기초 자료를 확보하고자 하였다. 세부 목적은 다음과 같았다.

첫째, 요양 시설 입소 노인의 인지 기능, 일상생활 수행 능력(Activities of daily life, ADL)을 파악한다.

둘째, 요양 시설 입소 노인의 구강건강과 구강위생관리 상태를 파악한다.

셋째, 요양 시설 입소 노인의 전신건강 상태를 파악한다.

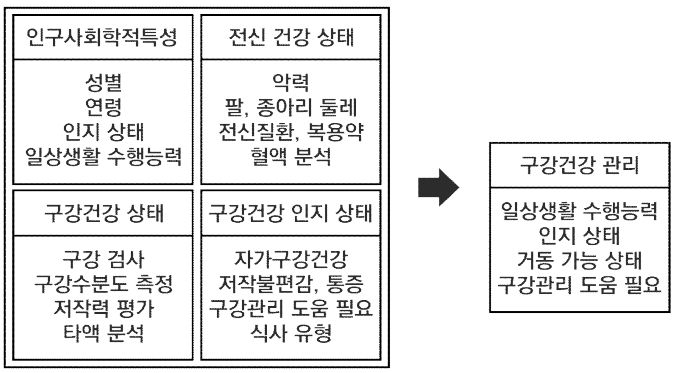

Fig. 6. The research framework of the study.

제 2장 연구 대상 및 방법

제 1절 연구 대상

이 연구는 서울대학교 치의학대학원 연구 윤리 심의위원회 (Institutional review board, IRB) 승인을 받아(S-D20210033), 2022년 6월부터 11월까지 약 6개월 동안 진행되었다. 연구 대상자는 노인 요양 시설 입소 만 65세 이상 노인으로, 서울시 K 구 보건소의 협조 하에 관내 노인 요양 시설에 연구 공고문을 게시하여 연구 참여 희망자를 일차적으로 모집하였다. 이차적으로 연구 참여 적격 기준을 적용하여 연구자의 지시에 따라 행동할 수 있는 자(본인의 불편한 곳에 대해 스스로 행동, 말, 글 등을 통하여 직접적인 의사 표시가 가능하거나 혹은 스스로 직접적 의사표시가 불가능하나 질문에 대해 '예', '아니오' 등 한정적인 대답이 가능)와 노인 요양 시설이 보유한 전신건강 기록 제공에 동의한 74명을 대상으로 보호자와 본인에게 연구 목적을 설명하고 자발적 동의를 구한 후 구강건강 및 전신건강 상태를 조사하였다. 노인 요양 시설 입소 노인의 구강관리 문제 진단을 위한 탐색적 연구를 위하여 자유롭게 의사소통이 가능한 73세-94세 노인 7인을 편의 추출하여 일대일 면담으로 자료를 수집하였다.

● 선정 기준

1) 노인 요양 시설 입소 노인
2) 만 65세 이상(대상자의 상한 연령 제한 없음)
3) 연구자의 지시에 따라 행동할 수 있는 자
 - 본인의 불편한 곳에 대해 행동, 말, 글 등을 통하여 직접적인 의사표시가 가능함.
 - 본인의 불편한 곳에 대해 의사표시가 불가능하나, 질문에 대해 '예', ' 아니오' 등 한정적인 대답이 가능함.
4) 노인 요양 시설이 보유한 전신건강 기록 제공에 동의한 자

● 제외 기준

1) 연구 참여에 동의하지 않은 자
2) 대면 조사 기간 중에 코로나바이러스감염증-19 양성으로 인하여 자가격리 중인 자
3) 전염성 질환(간염, 결핵, HIV 보균자 등)에 양성반응 혹은 유사 증상을 보이는 자
4) 화학요법이나 방사선 치료가 계획된 자
5) 최근 6개월 이전까지 다른 연구에 참여 경험이 있는 자
6) 연구자의 지시에 따라 행동할 수 없는 자
 - 직접적인 의사표시가 불가하거나 신뢰성이 확보되지 않는 답변의 경우

제 2절 연구 방법

2.1. 사전 대상자 정보 및 병력 수집

조사 대상자의 돌봄 인력에게 구조화된 조사지를 배부하여 노인 요양 시설에서 보유한 대상자의 정보와 병력에 관한 사전 자료를 수집하였다. 조사 내용은 다음과 같았다. 장기 요양 등급은 가장 최근에 판정된 등급을 기준으로, 항목은 1-5등급과 인지지원등급 등으로 구성되었다[38]. 인지 수준 판정 기준으로 한국판 간이 정신상태 검사(Mini mental status examination-Korea; MMSE-K)[39]의 점수(정상≥24점, 20점≤경도 인지 장애≤23점, 중등도 이상 인지 장애(치매)≤19점)와 인지 수준 판정으로 구분되며, 판정 기준은 '인지 정상', '인지 장애(경도 인지 장애, 중등도 이상 인지 장애)'로 구성되었다. 대상자의 일상생활 수행 능력(Activities of daily living, ADL)[40] 평가에 대하여 '모든 일상생활을 스스로 해결하기 어려움', '대부분의 일상생활을 스스로 해결하기 어려움', '어느 정도의 일상생활을 스스로 해결할 수 있음', '대부분의 일상생활을 스스로 해결할 수 있음', '모든 일상생활을 스스로 해결할 수 있음'의 5단계 척도로 구성하여 수집하였다. 1-3점은 '독립 가능', 4-5점은 '도움 필요(부분 의존, 완전 의존)으로 분류하였다. 대상자의 식사 유형에 대한 정보는 '경관 유동식', '갈은식', '죽식', '일반식', '기타'로 수집하였다. 대상자가 보유한 전신 병력으로 '고혈압', '당뇨병', '고지혈증', '심혈관질환(협심증, 심근경색 등)', '뇌졸중', '암성 질환', '갑상선기능항진증', '갑상선기능저하증', '신장질환', '골다공증', '정신질환', '기타' 질환에 대하여 내용을 수집하였다[41]. 대상자가 현재 복용 중인 약물로 '고혈압약', '당뇨병약', '고지혈증약', '심혈관질환약', '뇌졸중약', '암성질환약', '갑상선기능항진증약', '갑상선기능저하증약', '신장질환약', '골다공증약', '정신질환약', '기타 약물'에 대한 복용 여부를 수집하였고, 추가적으로 치과치료 관련 약물로 '아스피린/혈전용해제'와 '골다공증약' 복용 여부를 조사하였다. 그 외 대상자가 보유한 알레르기나 특이사항, 실태조사 시 주의가 필요한 부분에 대하여 기타 서술형 내용을 수집하였다.

2.2. 일대일 면담 및 조사

2.2.1. 구강건강 인지 조사

훈련받은 조사자 1인과 대상자 간 일대일 면담 방식으로 구강건강 인지를 조사하였다. 조사자는 구두로 구조화된 조사지(공인된 국민건강 영양조사, 구강건강 실태조사에 사용되는 문항의 일부를 사용)의 내용을 질문하고, 대상자의 응답을 기록하였다. 자신의 구강건강 상태에 대한 주관적 인지에 대하여 '매우 나쁨', '나쁨', '보통', '양호', '매우 양호'의 5단계 척도로 응답을 수집하였다. 지난 일 년 동안 치통 경험 여부에 대하여 '치통을 느낀 적이 있음', '치통을 느낀 적이 없음'으로 구성하였고, 현재 저작불편감을 느끼는지에 대하여 '매우 불편함', '불편함', '보통', '불편하지 않음', '전혀 불편하지 않음'의 5단계 척도로 응답을 수집하였다.

2.2.2. 인지 및 신체적 기능 상태 면담 및 관찰

훈련받은 조사자 1인과 대상자 간 일대일 면담으로 대상자의 인지 및 신체적 기능 상태를 조사하였다. 구조화된 질문지를 사용하여 4가지 질문 및 행동을 지시한 후 대상자의 응답을 기록하였다. 대상자의 인지 상태를 확인하기 위하여 "당신이 태어난 연도는 언제입니까?" 라고 질문하였고, 대상자의 응답으로 응답 불가('모름', '까먹음' 등의 반응 포함), 정답, 오답 3가지로 분류하여 기록하였다. 대상자의 인지 및 신체적 기능 상태를 확인하기 위하여 단계적으로 "당신의 이름은 무엇입니까?", "손으로 펜을 잡아보세요.", "종이 위에 본인의 이름을 써 보세요."라고 지시하였다. 인지 불가(지시를 이해하지 못하거나 이름을 기억하지 못함), 독립적 행동 불가(지시를 이해하였으나 신체적 한계로 펜을 잡지 못함), 의존적 행동 가능(돌봄 인력의 도움으로 펜을 잡고 글 작성 가능), 독립적 행동 가능(스스로 펜을 잡고 글 작성 가능) 4가지로 분류하여 기록하였다. 대상자의 이동 모습을 관찰하여 거동 가능 상태 및 거동 유형을 완전 와상(이동 불가), 부분 와상(돌봄 인력의 도움을 받아 휠체어로 이동 가능), 독립(보조기 활용 이동까지 포함)의 3가지로 분류하였다.

2.3. 구강건강 상태 검사

2.3.1. 치아 및 치주 검사

세계보건기구(WHO) 검사 기준에 따라 훈련받은 1인의 치과의사가 노인 요양 시설에 방문하여 치아 및 치주 검사를 수행하였다. 검사자의 머리에 장착한 인공 조명기(LED Lenser, Manchester, UK) 아래에서 치경 및 치주낭심 측정기(PCP-UNC 15, Hu-Friedy, Chicago, IL, USA)를 가지고 조사를 수행하였다. 치아 검사는 제3대구치를 제외한 구강 내 모든 치아의 치면 상태(치아우식경험치), 치아보철물(고정성 보철물, 가철성 보철물) 및 임플란트 유무, 치아치료 필요 여부를 조사하였다[42]. 치주 검사는 치주낭심 측정기를 사용하여 약 20g 내외의 압력으로 제3대구치를 제외한 구강 내 모든 치아를 근심 협면, 중앙 협면, 원심 협면, 원심 설면, 중앙 설면, 근심 설면으로 6등분하여 mm 단위로 검사하였다. 탐침 시 출혈 여부(Bleeding on probing, BOP), 치은연부터 기저부까지의 치주낭 깊이(Probing depth, PD) 및 치은 퇴축(Gingival recession, GR)을 측정하였고, 이로부터 임상적 부착 소실(Clinical attachment loss, CAL)을 계산하였다. 치주염 경증도 판정은 2018년 세계치주학회에서 개편된 치주염 진단 체계에 따라, 백악 법랑 경계(CEJ)에서 치주낭 깊이(Probing depth)까지의 길이인 임상적 부착 소실로 정의하였다. 임상적 부착 소실이 1-3 mm 미만인 경우이면 경증(StageⅠ), 3-5 mm 미만인 경우 중등도(StageⅡ), 5 mm 이상의 경우 중증(StageⅢ), 중증 치주염 중 치주염으로 인한 상실치의 개수가 5개 이상인 경우 고도(StageⅣ) 치주염으로 분류하였다[43].

2.3.2. 구강 수분도 측정

훈련된 1인의 조사자가 측정 장비(口腔水分計ムーカス Mucus®, Life co, Saitama, Japan)를 이용하여 구강 수분도를 측정하였다. 대상자의 혀끝의 정중앙에서 약 10 mm 떨어진 부위에 장비의 감지 센서를 대고 3회 반복 측정하여 중앙값을 기록하였다. 구강 수분도 27.0을 기준값으로

하여 구강 건조 증상 유무를 분류하였다[44].

2.3.3. 저작력 평가

훈련된 1인의 조사자가 저작에 따라 색이 변하는 껌(Masticatory performance evaluating gum XYLITOL, Lotte, Saitama, Japan)을 사용하여 저작력을 평가하였다. 저작 및 뱉는 행동이 모두 가능한 대상자에게 약 2분 동안 자연스럽게 껌을 씹은 후 뱉도록 하였고, 5가지 척도(1점=녹색, 2점=노란색, 3점=밝은 분홍색, 4점=분홍색, 5점=진한 분홍색)를 이용하여 색을 평가하였다. 선행 연구를 참조하여 1-3점은 저작 불량, 4-5점은 저작 보통으로 분류하였다[45].

2.3.4. 설압 평가

훈련된 조사자 1인이 디지털 설압 측정기(Tongue pressure device TPM-02, JMS, Hiroshima, Japan)를 사용하여 설압을 평가하였다. 혀를 입천장으로 올리는 행동이 가능한 대상자의 구강에 설압 프로브를 넣고 약 7초 동안 혀의 힘으로 프로브를 들어올리게 하여 총 3회의 설압을 측정하였다. 최대값을 기준으로 20 kPa 이하는 '연하 곤란', 20 kPa 초과는 '연하 보통'으로 분류하였다[46].

2.3.5. 구강 내 미생물 검사 및 분석

훈련된 1인의 조사자가 구강 내 미생물 검사를 위하여 비자극성 타액을 수집하였다. 뱉는 행위가 가능한 대상자는 구강양치용액(가그린® 오리지널, Dong-A pharm, Seoul, Korea) 10 ml를 머금은 상태로 약 30초간 양치 후, 타액 채취 튜브(H20051 Conical tube 50ml, Hyundai micro, Seoul, Korea)에 구강양치용액과 타액 혼합액을 뱉게 하였다. 오연 가능성 등으로 인하여 양치가 어렵거나 뱉는 행위가 불가능한 대상자는 멸균면봉(대한위재멸균면봉®, Daehan medical supply, Chungju, Korea)을 사용하여 상악에서 하악 순서로 치아와 잇몸, 혀 등 점막조직을 닦아내어 타액과 치면세균막을 혼합 채취하였다. 검체 면봉을 구강양치용액 10 ml

가 담긴 튜브에 넣어 혼합기(Vortex genie 2, Scientific industries, New york, NJ, USA) 위에서 약 10초간 현탁(vortexing)한 후 검체통 벽에 면봉을 대어 최대한 수분을 짜낸 후 제거하였다. 시료는 채취 당일 냉장(4 ± 3℃) 상태로 보관 및 운송하여 전문 분석 기관(Denomics, Seoul, Korea)에 분석을 의뢰하였다.

전문 분석 기관의 훈련된 분석자에 의하여 타액에서 균주의 DNA를 추출한 후 실시간 유전자증폭(Real-time polymerase chain reaction, RT-PCR)으로 치주 질환 관련 세균 7종(*A. actinomycetemcomitans, P. gingivalis, T. forsythia, T. denticola, P. intermedia, F. nucleatum, P. nigrescens*)과 치아우식 관련 세균 3종(*S. mutans, S. sobrinus, L. casei)*을 정성/정량 분석하였다. 시료는 3,900 rpm으로 약 10분 동안 원심분리 후, 표면에 뜨는 상층액은 폐기되고 나머지 침전물은 200 µl 인산완충용액(Phosphate-buffered saline, PBS)에 부유되었다. DNA 추출 키트(Exgene ™ clinic SV DNA extraction kit, GeneAll®, Seoul, Korea)를 사용하여 타액에서 균주의 DNA가 추출되었고, 정제 키트(Labopass Mini best plasmid purificatin kit, Cosmogenetech, Korea)를 사용하여 분리되었다. DNA의 품질과 양은 분광 광도계(NanoDrop ™ Eight, Thermo fisher scientific, Kent, DE, USA)에 의해 평가되었다[47,48].

2.3.6. 구강건강 사정 도구 평가

훈련받은 조사자 1인에 의하여 구강건강 사정 도구 평가를 수행하였다. 조사에서 사용한 구강건강 사정 도구는 보건복지부 주관으로 장기요양 시설 노인의 구강건강을 사정하기 위하여 제작된 것으로[25], 총 2개의 범주(구강건강·구강위생검사, 구강기능검사), 12개의 평가 항목으로 구성되어 있다. 구강건강·구강위생검사는 7개 평가 항목(입술, 혀, 치주조직, 타액, 자연치아 상태, 틀니 상태, 구강청결도)을 조사자가 직접 관찰하고 해당하는 내용에 표시하여 각 항목마다 최저점 0점, 최고점 2점을 부여하였다. 구강기능검사는 5개 항목(혀 내밀기, 뺨 부풀리기, 소리 내어 읽기, 경구섭취 가능 여부, 식사 시 사레들림)을 조사자가 직접 대상

자에게 행동을 지시하고, 수행 가능 여부를 표시하여 항목마다 최저점 0점, 최고점 2점을 부여하였다. 각 항목마다 체크된 내용에 따라 점수(0-2점)를 산출하고, 12개 항목의 점수를 합산하여 총점 24점 기준(0-24점)으로 개인의 구강건강 사정 도구 평가 점수를 산정하였다.

2.4. 전신건강 상태 검사

2.4.1. 근육 둘레 측정

숙련된 1인의 측정자에 의하여 전신 근력의 평가 지표로 팔과 종아리 부위의 근육 둘레를 측정하였다. 팔 둘레는 줄자를 이용하여 좌 우측 상완의 중간 부위를 소수점 한자리까지 측정하여 최고값을 사용하였다. 종아리 둘레는 좌 우측 종아리의 가장 돌출된 부분을 소수점 한자리까지 측정하여 최고값을 사용하였다[49].

2.4.2. 악력 측정

악력은 디지털 악력기(TKK K401, Takei Scientific Instruments Co., Ltd., Tokyo, Japan)를 사용하여 측정하였다. 양손 각각 2회씩 최대 3초로 쥐게 하여 측정하였고, 측정 사이에는 약 30초 이상 휴식 시간을 가졌다. 주로 사용하는 손의 가장 높게 측정된 악력을 사용하였다[50].

2.4.3. 혈액 수집 및 분석

전신건강 상태를 조사하기 위하여 노인 요양 시설에 종사하는 간호사 중 숙련된 채혈자 1인이 혈액을 채취하였고, 훈련을 받은 혈액 후처리 담당자 1인이 채혈 직후부터 운송 전까지 시료를 관리하였다. 노인의 팔, 다리, 손등, 발등 순서로 채혈에 적합한 부위를 선정하고 나비침(Scalp needle 23G, BD vacutainer®, Trenton, NJ, USA)을 이용하여 분석에 적합한 튜브 2종 SST tube (BD vacutainer®, New Trenton, NJ, USA)DP 5ml EDTA tube (BD vacutainer®, Trenton, NJ, USA)에 3 ml씩 1인당 총 혈액 8 ml를 채취하였다. 채혈 직후 SST tube에 담긴 혈액은 상온의

로테이터(Rocking rotator SK-R30L-E, Dlab, Beijing, China)에서 약 10분간 혼합 상태를 유지하거나 곧바로 냉장 보관하였다. EDTA tube는 채혈 직후 튜브 내의 겔과 혈액이 혼합될 수 있도록 약 10회 정도 세게 흔든 후, 원심분리기(Varispin 4A centrifuge, Cryste, Bucheon, Korea)를 이용하여 RCF 1,500 g 기준으로 10분 동안 원심분리한 후 냉장 보관하였다. 시료는 채혈 당일 냉장(4±3℃) 상태로 보관 및 운송하여 전문 분석 기관(Eone laboratories, Incheon, Korea)에서 혈액을 분석하였다. 총 17개 항목[41] (Total cholesterol[51], HDL-cholesterol[52], LDL-cholesterol[53], Triglyceride[54], Apolipoprotein B[54], HbA1c[55], C-reactive protein[56], Homocysteine[57], Vitamin B12[58], Folate[59], Alkaline phosphatase[60], 25-OH Vitamin D[61], CTX[62], Osteocalcin[63], Albumin[64], AST[65], ALT[65]을 분석하였다. 분석 결과는 모두 연속형 수치로 측정되었고, 구체적인 판정 내용은 아래와 같았다(Table 2).

Table 2. List of the blood analysis at baseline.

Classification	Health screening indices	Normal	Abnormal
Dyslipidemia	Total cholesterol (mg/dL)	< 200	≥ 200
	HDL-cholesterol (mg/dL)	≥ 40	< 40
	LDL-cholesterol (mg/dL)	< 130	≥ 130
	Triglyceride (mg/dL)	< 150	≥ 150
	Apolipoprotein B (mg/dL)	F< 117, M< 133	F≥ 117, M≥ 133
Diabetes	HbA1c (%)	< 6.5	≥ 6.5
Inflammation	C-reactive protein (mg/dL)	≤ 0.5	> 0.5
Oxidative stress	Homocysteine (μmol/L)	< 15.4	≥ 15.4
	Vitamin B12 (pg/mL)	≥ 197	< 197
	Folate (ng/mL)	≥ 3.89	< 3.89
Bone metabolism	Alkaline phosphatase (U/L)	≤ 120	> 120
	25-OH Vitamin D (ng/mL)	≥ 30	< 30
	CTx (ng/mL)	F< 1.015, M< 0.776	F≥ 1.015, M≥ 0.776
	Osteocalcin (ng/mL)	F≥ 15, M≥ 14	F< 15, M< 14
Liver function	Albumin (g/dL)	≥ 3.5	< 3.5
	AST (SGOT) (U/L)	≤ 40	> 40
	ALT (SGPT) (U/L)	≤ 41	> 41

2.5. 통계 분석

노인의 인지 상태(인지 정상, 인지 장애), 일상생활 수행 능력(독립 가능, 도움 필요)에 따라 인구사회학적 위치, 구강건강 및 전신건강 상태를 교차분석을 통해 확인하였다. 모든 통계 분석은 SPSS Statistics 26.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA) 프로그램으로 하였고, 유의수준(α)은 0.05로 하였다.

제 3장 연구 결과

제 1절 연구 대상자의 특성

연구 대상자의 평균연령은 85.6±6.7세(최소 71세, 최대 101세)이었고, 남성이 18명(24.3%), 여성이 56명(75.7%)이었다. 대상자들은 평균 2.21±1.24개(최소 0개, 최대 6개)의 전신 질환을 가지고 있었고, 보유한 전신 질환이 2개 이상인 경우는 전체 조사대상자의 75.0%이었으며, 주로 고혈압(67.6%)과 정신질환(60.8%)을 앓고 있었다. 식사 유형으로는 52명(70.3%)은 일반식이 가능하였고, 나머지 22명(29.7%)은 경관 유동식, 갈은식, 죽식을 하였다. 인지 상태는 '보통' 33명(44.6%), '경도 및 중등도 인지 장애' 41명(55.4%)이었고, 일상생활 수행 능력(ADL)은 '자립 가능' 26명(35.1%), '도움 필요' 48명(64.9%)으로 타인의 도움이 필요한 사람이 높은 수준이었다. 일상적 구강관리 시 스스로 구강관리가 가능한 사람은 35명(47.3%), 도움이 필요한 사람은 39명(52.7%)이었다. 틀니 사용자 29명 중, 스스로 틀니를 관리할 수 있는 사람은 10명(34.5%), 틀니 관리 시 도움이 필요한 사람은 19명(65.5%)이었다.

인지 정상군과 인지 장애군의 비교 결과, Table 3과 같이 정신질환 유무(p=0.015), 식사 유형(p=0.014), 잇솔질 시 도움 필요 여부(p=0.012)에서 유의한 차이가 있었다. 독립 가능군과 도움 필요군에서는 고지혈증 유무(p=0.004)에서 유의한 차이가 있었다.

Table 3. Demographic characteristics of study subjects.

Variables		Functional status (n=74)					
		Cognitive ability[a]			ADL[†] status[a]		
		Good (n=33) n (%)	Impaired (n=41) n (%)	*P*-value	Independent (n=26) n (%)	Dependent (n=48) n (%)	*P*-value
Age (yrs)	(71-101)[‡]	86.70±7.43[*]	86.63±6.15[*]	0.968[b]	87.08±6.23[*]	86.44±6.99[*]	0.698[b]
	70-79	5 (15.2)	2 (4.9)		2 (7.7)	5 (10.4)	
	80-89	17 (51.5)	29 (70.7)	0.162	17 (65.4)	29 (60.4)	0.892
	90-	11 (33.3)	10 (24.4)		7 (26.9)	14 (29.2)	
Gender	Male	10 (30.3)	8 (19.5)	0.282	5 (19.2)	13 (27.1)	0.452
	Female	23 (69.7)	33 (80.5)		21 (80.8)	35 (72.9)	
Systemic diseases[§]	(0-6)[‡]	2.21±1.24[*]	2.63±1.43[*]	0.185[b]	2.42±1.24[*]	2.46±1.43[*]	0.916[b]
	Presence	30 (90.9)	39 (95.1)	0.473	25 (96.2)	44 (91.7)	0.463
	Absence	3 (9.1)	2 (4.9)		1 (3.8)	4 (8.3)	
Hypertension	Presence	24 (72.7)	26 (63.4)	0.395	20 (76.9)	30 (62.5)	0.206
	Absence	9 (27.3)	15 (36.6)		6 (23.1)	18 (37.5)	
Mental illness	Presence	15 (45.5)	30 (73.2)	**0.015**	14 (53.8)	31 (64.6)	0.366
	Absence	18 (54.5)	11 (26.8)		12 (46.2)	17 (35.4)	
Hyperlipidemia	Presence	9 (27.3)	8 (19.5)	0.430	11 (42.3)	6 (12.5)	**0.004**
	Absence	24 (72.7)	33 (80.5)		15 (57.7)	42 (87.5)	
Diabetes mellitus	Presence	2 (6.1)	7 (17.1)	0.150	2 (17.1)	7 (14.6)	0.387
	Absence	31 (93.9)	34 (82.9)		24 (92.3)	41 (85.4)	
Cardiovascular disease	Presence	2 (6.1)	6 (14.6)	0.238	2 (7.7)	6 (12.5)	0.525
	Absence	31 (93.9)	35 (85.4)		24 (92.3)	42 (87.5)	
Osteoporosis	Presence	3 (9.1)	5 (12.2)	0.669	2 (7.7)	6 (12.5)	0.525
	Absence	30 (90.9)	36 (87.8)		24 (92.3)	42 (87.5)	
Stroke	Presence	4 (12.1)	1 (2.4)	0.099	1 (3.8)	4 (8.3)	0.463
	Absence	29 (87.9)	40 (97.6)		25 (96.2)	44 (91.7)	
Type of meal	Regular meal	28 (84.8)	24 (58.5)	**0.014**	20 (76.9)	32 (66.7)	0.357
	Etc[‖]	5 (15.2)	17 (41.5)		6 (23.1)	16 (33.3)	
Need for help in toothbrushing	independent	21 (63.6)	14 (34.1)	**0.012**	13 (50.0)	22 (45.8)	0.732
	dependent	12 (36.4)	27 (65.9)		13 (50.0)	26 (54.2)	
Need for help in cleaning of denture (n=29)[¶]	independent	6 (42.9)	4 (26.7)	0.359	3 (37.5)	7 (33.3)	0.833
	dependent	8 (57.1)	11 (73.3)		5 (62.5)	14 (66.7)	

[a]Chi-square test for comparison between two groups. [b]T-test for comparison between two groups.
[*]Values are presented as Mean ± SD.
[†]ADL, activities of daily living.
[‡]This value means from the minimum to maximum.
[§]There was one cancer and one kidney disease patient each.
[‖]Etc include tube feeding, meal of grind feeding and porridge.
[¶]These are denture users.

제 2절 연구 대상자의 구강건강 상태

대상자 65명(구강검사 거부자 9명 제외)의 현존 자연치아 수는 평균 14.1±9.31개(최소 0개, 최대 28개)로, 무치악자가 9명(13.9%)이었고, 부분무치악자는 9명(13.9%)이었으며, 47명(72.2%)은 유치악자였다. 20개 이상 자연치아 보유율은 38.5%이었다. 우식경험영구치지수(DMFT)는 14.18±5.78개, 우식치 지수(DT)는 1.64±2.17개, 상실치 지수(MT)는 9.54±6.16개, 충전치 지수(FT)는 3.04±4.12개로 조사되었다. 의치 사용자는 29명(44.6%), 임플란트 보유자는 14명(21.5%)이었다. 구강검사 거부자 9명과 무치악자 9명을 제외한 56명에서 치아 동요 10명(17.9%), 치아 파절 14명(25.0%), 치아 마모 9명(16.1%)으로 조사되었다.

치주조직 검사는 무치악자 9명, 구강검사 거부자 9명을 제외한 56명을 대상으로 조사하였다. 2018년 세계치주학회에서 개편된 치주염 진단 체계에 따라 치주염 경증도를 분류한 결과, 경증(StageⅠ, 임상적 부착 소실 1-3 mm 미만) 3명(5.4%), 중등도(StageⅡ, 3-5 mm 미만) 12명(21.4%), 중증(StageⅢ, 5 mm 이상) 7명(12.5%), 고도(StageⅣ, 중증 중 치주염으로 인한 상실치의 개수가 5개 이상인 경우)는 8명(14.3%)이었다. 치주염 유병률은 64.3%이었고, 탐침 후 출혈율(BOP rate)은 58.9%로 조사되었다.

구강건강 인지에 대한 설문 조사는 모든 항목에 응답이 가능했던 51명을 대상으로 조사하였다. 자가 구강건강에 대한 평가 결과, ‘매우 나쁨’ 4명(7.8%), ‘나쁨’ 12명(23.5%), ‘보통’ 4명(7.8%), ‘양호’ 15명(29.4%), ‘매우 양호’ 23명(31.4%)이었다. 지난 일 년 동안 치통을 경험한 사람은 14명(27.5%), 현재 저작불편감을 느끼는 사람은 15명(29.4%)이었다.

인지 정상군과 인지 장애군의 비교 결과, 치아검사, 치주검사 결과에서 유의한 차이를 보이지 않았다($p>0.05$). 독립 가능군과 도움 필요군에서

도 유의한 차이는 나타나지 않았다(p>0.05, Table 4).

Table 4. Dental status of study subjects.

Variables		Functional status (n=65)*					
		Cognitive ability[a]			ADL[†] status[a]		
		Good (n=31) n (%)	Impaired (n=34) n (%)	*P*-value	Independent (n=24) n (%)	Dependent (n=41) n (%)	*P*-value
Tooth status (n=65)*							
Number of teeth	(0-28)[§]	15.10±9.95[‡]	13.26±8.75[‡]	0.432[b]	13.79±9.07[‡]	14.34±9.56[‡]	0.820[b]
	0	4 (12.9)	5 (14.7)	0.705	2 (8.3)	7 (17.1)	0.418
	1-10	7 (22.6)	8 (23.5)		8 (33.3)	7 (17.1)	
	11-20	6 (19.4)	10 (29.4)		6 (25.0)	10 (24.4)	
	21-28	14 (45.2)	11 (32.4)		8 (33.3)	17 (41.5)	
Caries status	DT	1.85±2.44[‡]	1.46±1.94[‡]	0.451[b]	1.73±2.29[‡]	1.58±2.12[‡]	0.782[b]
	MT	8.70±6.41[‡]	10.22±5.94[‡]	0.294[b]	10.23±6.23[‡]	9.17±6.16[‡]	0.482[b]
	FT	2.70±3.50[‡]	3.32±4.59[‡]	0.524[b]	3.19±4.96[‡]	2.96±3.64[‡]	0.818[b]
	DMFT	13.24±4.89[‡]	14.93±6.38[‡]	0.215[b]	15.15±5.82[‡]	13.65±5.76[‡]	0.287[b]
Denture (n=30)	Yes	14 (42.4)	16 (39.0)	0.767	8 (30.8)	22 (45.8)	0.208
	No	19 (57.6)	25 (61.0)		18 (69.2)	26 (54.2)	
Implant (n=14)	Yes	8 (25.8)	6 (17.6)	0.424	6 (25.0)	8 (19.5)	0.603
	No	23 (74.2)	28 (82.4)		18 (75.0)	33 (80.5)	
Periodontal status (n=50)[‖]							
BOP[†]	≥1	13 (52.0)	19 (76.0)	0.077	16 (76.2)	16 (55.2)	0.126
	<0	12 (48.0)	6 (24.0)		5 (23.8)	13 (44.8)	
periodontitis severity	Normal	10 (40.0)	10 (40.0)	0.460	7 (33.3)	13 (44.8)	0.214
	Stage Ⅰ (mild)	2 (8.0)	1 (4.0)		3 (14.3)	0 (0.0)	
	Stage Ⅱ (moderate)	6 (24.0)	6 (24.0)		6 (28.6)	6 (20.7)	
	Stage Ⅲ (severe)	5 (20.0)	2 (8.0)		3 (14.3)	4 (13.8)	
	Stage Ⅳ (high)	2 (8.0)	6 (24.0)		2 (9.5)	6 (20.7)	

[a]Chi-square test for comparison between two groups. [b]T-test for comparison between two groups.
*Subject who refused oral examination were excluded.
[†]ADL, activities of daily living; BOP, bleeding on probing.
[‡]Values are presented as Mean ± SD.
[§]This value means from the minimum to maximum.
[‖]Edentulous subject and those who refused oral examination were excluded.

대상자 중 구강위생교육 필요자 16명(28.1%), 스케일링 필요자 26명(45.6%), 치근활택술 및 치주소파술 필요자 14명(24.6%)으로 조사되었다. 또한, 치아 우식 치료 필요자 23명(40.4%), 치아 발거 필요자 26명(45.6%), 의치 필요자 21명(36.8%), 응급치료 필요자 1명(1.8%)으로 조사되었다(Table 5, Fig. 7).

Table 5. Needs for treatment.

Classification	N	%
Need for Scaling	26	(45.6)
Need for tooth extraction	26	(45.6)
Need for treatment of caries	23	(40.4)
Need for denture	21	(36.8)
Need for Oral hygiene instruction	16	(28.1)
Need for Root planing, Curettage	14	(24.6)
Need for emergency treatment	1	(1.8)

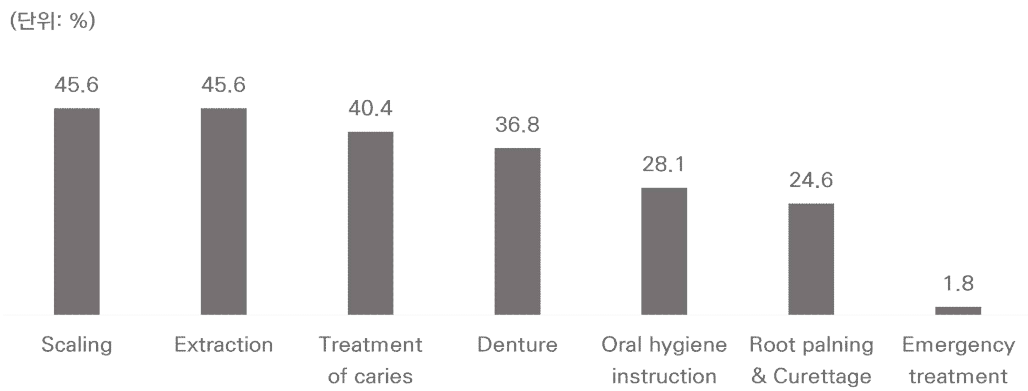

Fig. 7. Needs for treatment.

대상자의 구강 내 병원성 세균 검사 결과, 치주 질환 관련 세균 중 기준치 이상의 *A. actinomycetemcomitans* 검출자는 30명(42.3%), *P. gingivalis*는 64명(90.1%), *T. forsythia* 66명(93.0%), *P. intermedia* 26명(36.6%)이었고, *P. intermedia*는 31명(43.7%), *F. nucleatum* 63명(88.7%), *P. nigrescens* 64명(90.1%)이었다. 치아 우식 관련 세균 중 기준치 이상이 검출된 대상자는 *S. mutans* 25명(35.2%), *S. sobrinus* 8명(11.3%), *L. casei*는 26명(36.6%)이었다(Fig. 8).

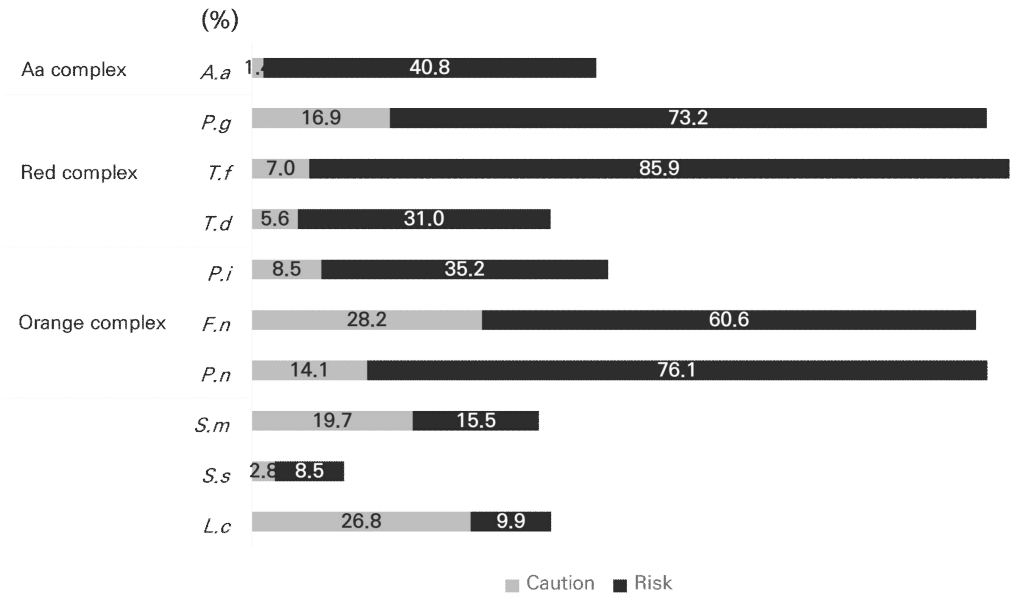

Fig. 8. Result of OBD (Oral bacteria diagnosis) using PCR of saliva sample.

대상자들의 구강 수분도 측정값(n=58)은 25.16± 3.75이었고, 구강 건조 증상자가 36명(62.1%)이었으며, 저작력(n=48)은 3.18±1.38으로 26명(54.2%)가 저작 곤란 상태이었다. 설압 측정값(n=20)은 14.86±49이었고, 15명(75.0%)가 연하 곤란 상태이었다(Table 6).

Table 6. Objective conditions of the oral cavity

Classification		Mean±SD	n (%)	reference
Oral moisture (n=58)	Total	25.16± 3.75		
Xerostomia			36 (62.1)	＜27.0
Masticatory force (n=48)	Total	3.18±1.38		
Difficulty chewing			26 (54.2)	≤3.0
Tongue pressure (n=20)	Total	14.86±49		
Dysphagia			15 (75.0)	＜20.0

72명의 대상자(평가 거부자 2명 제외)의 구강건강 사정 도구 평가 결과, 평균 6.4±3.4점(24점 기준, 최저 1점, 최대 15점)이었다. 구강건강·구강위생검사(입술, 혀, 치주조직, 타액, 자연치아 상태, 틀니 상태, 구강청결도)의 평균은 4.2±2.0점(14점 기준, 최저 0점, 최대 8점), 구강기능검사(혀 내밀기, 뺨 부풀리기, 소리내어 읽기, 경구섭취 가능 여부, 식사 시 사레 들림), (10점 기준, 최저 0점, 최대 9점)의 평균은 2.2±2.5점이었다(Table 7, Fig. 9).

Table 7. Results of oral health care assessment tools

Variables	Functional status (n=72)					
	Cognitive ability[a]			ADL[†] status[a]		
	Good (n=33) n (%)	Impaired (n=39) n (%)	*P*-value	Independent (n=26) n (%)	Dependent (n=46) n (%)	*P*-value
Total	4.70±2.82	7.85±3.20	**0.000**	6.04±2.84	6.61±3.70	0.498
Part of oral health and oral hygiene	3.79±2.19	4.59±1.80	0.093	4.31±2.26	4.17±1.89	0.789
part of oral function	0.91±1.49	3.26±2.62	**0.000**	1.73±2.11	2.43±2.63	0.247

[a]T-test for comparison between two groups.
[*]Subject who refused oral health care assessment were excluded.
[†]ADL, activities of daily living; BOP, bleeding on probing.

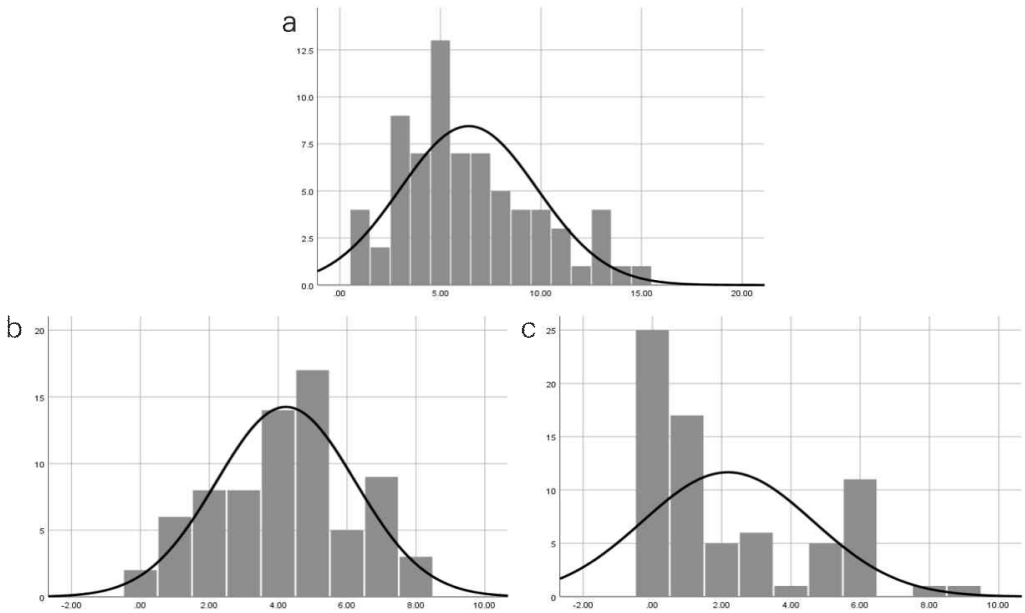

Fig. 9. Score of [a]oral health care assessment tools, [b]part of oral health and oral hygiene, [c]part of oral function.

제 3절 연구 대상자의 전신건강 상태

대상자가 보유한 전신질환의 개수는 평균 2.21±1.24개(최소 0개, 최대 6개)이었고, 보유한 전신질환이 2개 이상인 경우는 전체 조사대상자의 75.0%이었으며, 고혈압 50명(67.6%), 정신질환 45명(60.8%), 고지혈증 17명(33.0%), 당뇨병 9명(12.2%), 심혈관질환 8명(10.8%), 골다공증 8명(10.8%), 뇌졸중 5명(6.8%), 암성 질환과 신장 질환은 각 1명(1.35%)으로 조사되었다.

인지 정상군과 인지 장애군의 비교 결과, HDL-cholesterol (p=0.048), LDL-cholesterol (p=0.021), 25-OH Vitamin D (p=0.001), Albumin (p=0.019)에서 유의한 차이가 있었다.

일상생활수행 독립 가능 군과 도움 필요 군에서는HDL-cholesterol (p=0.043), Folate (p=0.032), Albumin (p=0.045)에서 유의한 차이가 있었다(Table 8).

Table 8. Blood analysis results.

Health screening indices		Functional status (n=74)					
		Cognitive ability[a]			ADL* status[a]		
		Good (n=33) n (%)	Impaired (n=41) n (%)	*p*-value	Independent (n=26) n (%)	Dependent (n=48) n (%)	*p*-value
Dyslipidemia							
Total cholesterol	< 200	29 (87.9)	38 (92.7)	0.493	23 (88.5)	44 (91.7)	0.653
(mg/dL)	≥ 200	4 (12.1)	3 (7.3)		3 (11.5)	4 (8.3)	
HDL-cholesterol	≥ 40	18 (54.5)	13 (31.7)	**0.048**	15 (57.7)	16 (33.3)	**0.043**
(mg/dL)	< 40	15 (45.5)	28 (68.3)		11 (42.3)	32 (66.7)	
LDL-cholesterol	< 130	27 (81.8)	40 (97.6)	**0.021**	23 (88.5)	44 (91.7)	0.653
(mg/dL)	≥ 130	6 (18.2)	1 (2.4)		3 (11.5)	4 (8.3)	
Triglyceride	< 150	27 (81.8)	35 (85.4)	0.681	22 (84.6)	40 (83.3)	0.886
(mg/dL)	≥ 150	6 (18.2)	6 (14.6)		4 (15.4)	8 (16.7)	
Apolipoprotein B (mg/dL)	F< 117 M< 133	33 (100.0)	41 (100.0)		26 (100.0)	48 (100.0)	
	F≥ 117 M≥ 133	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	
Diabetes							
HbA1c	≤ 5.6	24 (72.7)	30 (73.2)		19 (73.1)	35 (72.9)	
(%)	5.7-6.4	8 (24.2)	7 (17.1)	0.430	6 (23.1)	9 (18.8)	0.720
	≥ 6.5	1 (3.0)	4 (9.8)		1 (3.8)	4 (8.3)	
Inflammation							
C-reactive protein	≤ 0.5	27 (81.8)	30 (73.2)	0.379	21 (80.8)	36 (75.0)	0.573
(mg/dL)	> 0.5	6 (18.2)	11 (26.8)		5 (19.2)	12 (25.0)	
Oxidative stress							
Homocysteine	< 15.4	23 (69.7)	24 (58.5)	0.322	20 (76.9)	27 (56.3)	0.078
(μmol/L)	≥ 15.4	10 (30.3)	17 (41.5)		6 (23.1)	21 (43.8)	
Vitamin B12	≥ 197	32 (97.0)	40 (97.6)	0.876	26 (100.0)	46 (95.8)	0.291
(pg/mL)	< 197	1 (3.0)	1 (2.4)		0 (0.0)	2 (4.2)	
Folate	≥ 3.89	25 (75.8)	26 (63.4)	0.254	22 (84.6)	29 (60.4)	**0.032**
(ng/mL)	< 3.89	8 (24.2)	15 (36.6)		4 (15.4)	19 (39.6)	
Bone metabolism							
Alkaline phosphatase	≤ 120	32 (97.0)	36 (87.8)	0.151	25 (96.2)	43 (89.6)	0.323
(U/L)	> 120	1 (3.0)	5 (12.2)		1 (3.8)	5 (10.4)	
25-OH Vitamin D	≥ 30	8 (24.2)	0 (0.0)	**0.001**	1 (3.8)	7 (14.6)	0.156
(ng/mL)	< 30	25 (75.8)	41 (100.0)		25 (96.2)	41 (85.4)	
CTx (ng/mL)	F< 1.015 M< 0.776	29 (87.9)	39 (95.1)	0.257	24 (92.3)	44 (91.7)	0.923
	F≥ 1.015 M≥ 0.776	4 (12.1)	2 (4.9)		2 (7.7)	4 (8.3)	
Osteocalcin (ng/mL)	F≥ 15 M≥ 14	27 (81.8)	37 (90.2)	0.292	22 (84.6)	42 (87.5)	0.729
	F< 15 M< 14	6 (18.2)	4 (9.8)		4 (15.4)	6 (12.5)	
Liver function							
Albumin†	≥ 3.5	6 (40.0)	8 (88.9)	**0.019**	4 (36.4)	10 (76.9)	**0.045**
(g/dL)	< 3.5	9 (60.0)	1 (11.1)		7 (63.6)	3 (23.1)	
AST (SGOT)†	≤ 40	14 (93.3)	8 (88.9)	0.703	11 (100.0)	11 (84.6)	0.174
(U/L)	> 40	1 (6.7)	1 (11.1)		0 (0.0)	2 (15.4)	
ALT (SGPT)†	≤ 41	15 (100.0)	9 (100.0)		11 (100.0)	13 (100.0)	
(U/L)	> 41	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	

[a]Chi-square test for comparison between two groups.
*ADL, activities of daily living.
†Albumin, AST (SGOT), ALT (SGPT) were added as survey after the pilot survey (n=24).

대상자의 팔 근육 둘레는 남성 평균은 27.74±2.50 cm, 여성은 24.55±3.60 cm이었고, 종아리 근육 둘레는 남성이 31.01±3.34 cm, 여성은 26.88±4.33 cm이었다. 악력 측정이 가능한 46명의 대상자의 악력은 남성 20.72±7.02 kg, 여성 10.39±3.76 kg이었고, 2019년 기준 국민건강 영양조사 70세 이상의 악력 평균값(남성 31.8 kg, 여성 19.4 kg)과 비교하면 대상자 전체가 평균 미달로 나타났다(Table 9).

Table 9. Objective conditions of the body.

Classification		Mean±SD	n (%)	reference
Arm circumference (n=74)	Male	27.74±2.50		
	Female	24.55±3.60		
Calf circumference (n=74)	Male	31.01±3.34		
	Female	26.88±4.33		
Grip strength (n=46)	Male	20.72±7.02		
	Female	10.39±3.76		
Lack of grip	Male		15 (100.0)	<31.8
	Female		31 (100.0)	<19.4

제 4절 탐색 연구 대상자의 일반적 특성

노인 요양 시설 입소 노인의 구강위생관리 상태를 파악하기 위하여 자유롭게 의사소통이 가능한 73세-94세 노인 7인을 대상으로 탐색적 자료를 수집하였다. 대상자의 연령은 83.43±7.54세이었고, 여성이 5명(71.4%), 남성이 2명(28.6%)이었다. 요양 시설 생활 기간은 35.14±21.41개월이었고, 인지 상태는 인지 정상이 4명(57.1%), 인지 장애가 3명(42.9%)이었으며, 일상생활 수행 능력은 독립 가능 1명(14.3%), 도움 필요가 6명(85.7%)이었다. 도움 필요자는 부분 의존과 완전 의존이 각각 3명이었다. 구강 관리 시 돌봄 인력 등 타인의 도움이 필요한 대상자는 5명(71.4%)이었다.

Table 10. Characteristics of exploratory qualitative survey subjects.

Respondent	Gender	Age	Reason for admission	Need for help in daily oral care*	Oral status
P1	Female	73	Hemiplegia (L)	No	Remaining teeth without denture
P2	Female	88	Hemiplegia (R)	Yes	Full denture
P3	Female	86	Old age	Yes	Remaining teeth without denture
P4	Female	85	Dementia	No	Remaining teeth without denture
P5	Male	84	Dementia	Yes	Remaining teeth without denture
P6	Female	94	Dementia	Yes	Remaining teeth without denture
P7	Male	74	Dementia	Yes	Full denture (maxillary), remaining teeth

*Daily oral care means daily toothbrushing or denture care.

P1 (73세/여)

대상자의 노인 요양 시설 생활 기간은 4년 7개월로, 건강에 이상이 있을 시 연락을 취할 수 있는 보호자는 1순위 딸, 2순위는 아들이었다. 요양 시설 입소 이래로 2주에 한 번 촉탁의 진료로 건강 상태를 관리하고 있고, 현재까지 치과 촉탁의 진료와 치과 방문은 없었다.

장기 요양 등급은 2등급이었고, MMSE-K 점수는 2018년 29점, 2020년 24점, 2022년 24점이었다. 조사자가 말로 지시를 하면 반응을 보이고, 통증이나 불편감에 대하여 말로 표현할 수 있었다.

과거 경추 손상으로 인하여 가슴 아래부터 하반신 마비 및 좌측 편마비 상태로 이동 시에는 한 명 이상의 돌봄 인력의 도움을 받아 휠체어 이동이 가능하였다. 앉은 자세는 가능하나 지속적으로 유지하기 어렵고, 체중 부하를 할 수 없어 스스로 휠체어 작동은 불가하였다.

아침 식사는 죽식, 점심과 저녁은 일반식을 하고 있고, 식사의 반 이상 먹고 있으며, 가끔 식사 거부가 있지만 단백질(고기나 유제품)을 하루 4회 섭취량 이상 먹고 있었다. 약물은 신경병성 통증 치료제 포함 2정을 아침, 저녁 식사 후 복용하고 있었다.

1. 전신건강 상태

대상자의 인지 상태는 '정상', 일상생활 수행 능력은 '도움 필요(부분 의존)'이었다. 대상자는 손으로 펜을 쥐고 성명을 작성할 수 있었고, 본인의 출생연도도 맞게 응답하였다.

혈액분석 결과에서는 Albumin 수치에 감소가 있어 영양 상태 검토, 주치의와 적절한 상담이 필요하였다.

2. 구강 건강 상태

대상자의 현존 자연치아 수는 22개(상악 11개, 하악 11개)이었고, 임플란트 2개와 브릿지 등 보철물을 보유하고 있었다. 대상자는 자가 구강건강 상태를 '매우 나쁨'으로 표현하였는데, 판단 사유로는 통증

과 저작불편감으로 인한 불편함을 호소하였다. 특히 왼쪽 치아의 뿌리 부분이 아프다고 계속 호소하였고, 통증이 있는 치아의 치과 방문 및 정밀 검진이 필요하지만 치과 방문이 어려워 그냥 두고 있다고 응답하였다. 요양 시설 측에서는 치과 관련 통증은 생명에 직결되거나 응급이 아니기 때문에 보호자에게 연락은 하되, 따로 조치를 취하지 않았다고 하였다. 그래서 대상자는 통증을 해결할 수 없었고, 주소(C.C : 왼쪽 치아 뿌리가 아파요)가 해결되지 않은 상태이었다.

구강 내 병원성 세균 검사 결과, 치주 질환 관련 세균 7종 중 4종(Pg, Tf, Fn, Pn)에서 '위험' 수준의 세균이 분석되었다.

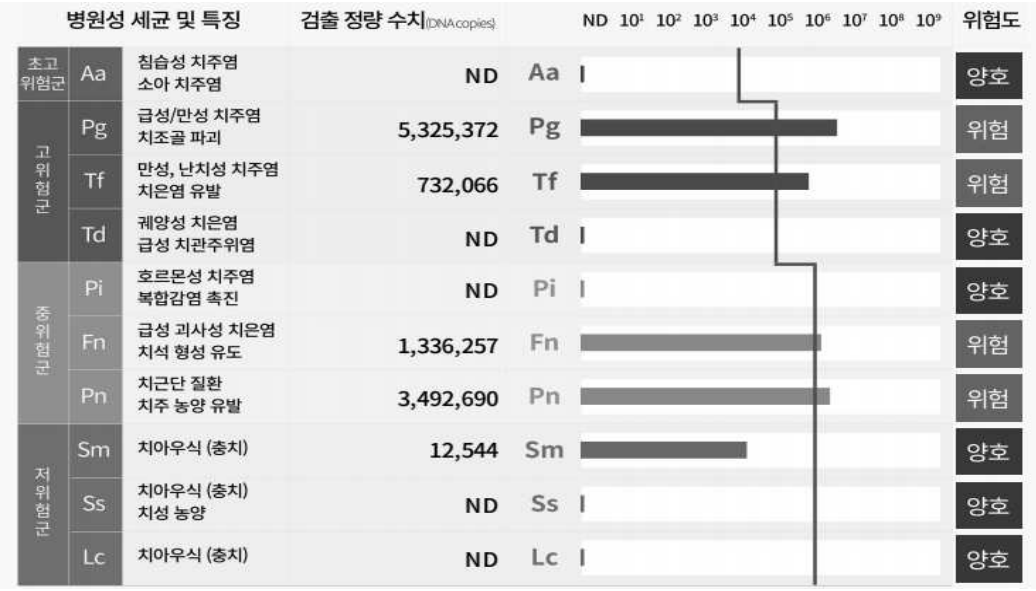

Fig. 10. Oral bacteria diagnosis result of P1 using PCR of saliva sample.

3. 구강위생관리 상태

하반신 마비로 인하여 거동은 불가하지만, 손을 사용할 수 있어 스스로 잇솔질 및 구강관리가 가능하였다. 잇솔질과 함께 치간칫솔을 사용하고 있었고, 구강위생 상태도 양호하였다. 대상자는 평소 입이 많이 마르고, 가끔씩 식사할 때 사레들림이 있다고 호소하였다. 이에 대상자에게 충분한 수분 섭취 및 삼킴 체조 등의 교육이 필요하다고 검토되었다.

P2 (88세/여)

대상자의 노인 요양 시설 생활 기간은 4년 7개월로, 건강에 이상이 있을 시 연락을 취할 수 있는 보호자는 1순위 딸, 2순위는 아들이었고, 약물 수령 및 전달은 아들이 담당하고 있었다. 요양 시설 입소 이래로 월 2회 촉탁의 진료로 건강 상태를 관리하고 있고, 현재까지 치과 촉탁의 진료와 치과 방문은 없었다.

장기 요양 등급은 3등급이고, MMSE-K 점수는 2018년 28점, 2020년 28점, 2022년 27점이었다. 조사자가 말로 지시를 하면 반응을 보이고, 통증이나 불편감에 대하여 말로 표현할 수 있었다.

첫 돌부터 소아마비로 인한 우측 마비로 휠체어를 사용하였고, 돌봄 인력의 도움을 받아 휠체어로 이동한 후 스스로 작동 가능하였다.

식사는 일반식을 하였고, 거절 없이 대부분의 식사를 섭취하며, 단백질(고기, 유제품)을 하루에 4회 섭취량 이상, 식간 음식도 먹어 영양 보충 식이는 필요하지 않았다. 고혈압, 골다공증 등의 전신질환을 앓고 있고, 고혈압약을 포함하여 일일 8정의 약물을 복용하고 있었다.

1. 전신건강 상태

대상자의 인지 상태는 '정상', 일상생활 수행 능력은 '도움 필요(부분 의존)'이었다. 대상자는 자신의 손으로 펜을 쥐고 성명을 작성할 수 있었고, 본인의 출생연도도 맞게 응답하였다.

혈액분석 결과 Triglyceride의 증가가 있어서 동맥경화증의 위험성이 있어 보이므로, 식습관의 주의와 주치의 상담이 필요하다고 검토되었다.

2. 구강 건강 상태

대상자는 무치악으로, 상·하악에 총의치가 있지만, 식사할 때만 사용한다고 하였다. 자가 구강건강 상태를 '나쁨'으로 표현하였는데, 통증과 저작불편감이 있다고 불편함을 호소하였다. 돌봄 인력은 대상자

가 잇몸에 상처가 자주 발생하여 통증을 호소한 적이 많았고, 알보칠 등의 연고를 매우 자주 바른다고 하였다. 또한 턱관절 불편감을 가끔 호소하였고, 이에 보호자와 동행하여 한의원 물리치료를 받았다고 하였다. 구강 관찰 결과, 대상자가 의치를 착용하였을 때 점막이 눌리는 상태임을 확인하였고, 이로 인하여 통증과 불편함을 느끼는 것으로 판단되어 의치 수리가 필요할 것으로 검토되었다.

구강 내 병원성 세균 검사 결과, 치주 질환 관련 세균 7종 중 1종(Pg)에서 '위험', 2종(Fn, Pn)에서 '주의' 수준의 세균이 분석되었다.

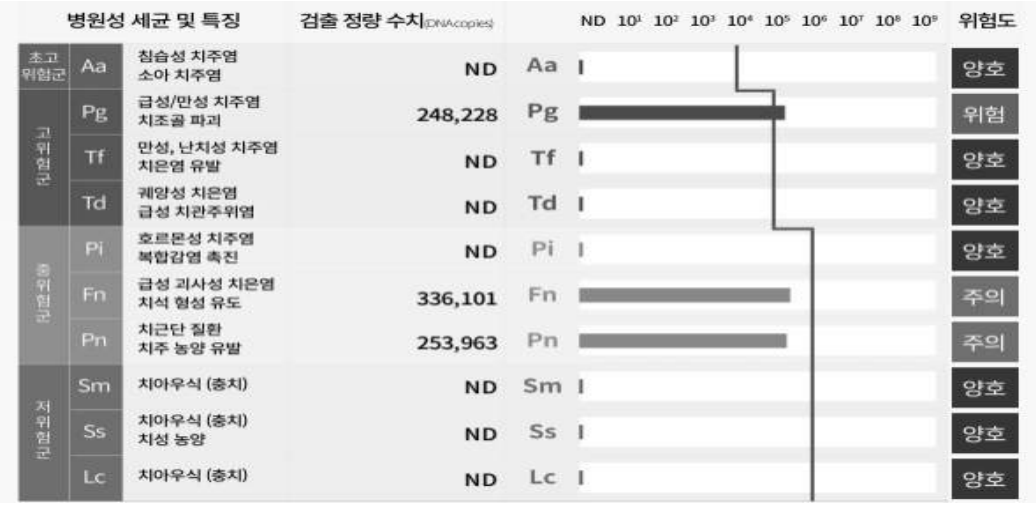

Fig. 11. Oral bacteria diagnosis result of P2 using PCR of saliva sample.

3. 구강위생관리 상태

우측 마비가 있지만 좌측 손을 사용할 수 있어(어렸을 때부터 좌측 손을 사용하여 주로 사용하는 손임) 스스로 구강관리가 가능하다. 틀니 세척 시에 치약을 사용하고 있었고, 돌봄 인력이 주방용 세제를 사용하라고 해도 거부하고 매번 치약을 요구하였다고 하였다. 대상자는 그 이유로 생선 비린내 등은 치약으로만 제거되기 때문이라고 응답하였다. 돌봄 인력은 대상자가 고집과 자기주장이 강한 편이라고 하였다. 대상자와 돌봄 인력을 대상으로 틀니 관리 재교육이 필요할 것으로 검토되었다.

P3 (86세/여)

대상자의 노인 요양 시설 생활 기간은 2년 5개월로, 건강에 이상이 있을 시 연락을 취할 수 있는 보호자는 1순위 딸, 2순위는 사위였다. 요양 시설 입소 이래로 월 2회 촉탁의 진료로 건강 상태를 관리하고 있고, 현재까지 치과 촉탁의 진료와 치과 방문은 없었다고 하였다.

장기 요양 등급은 4등급이었고, MMSE-K 점수는 2020년 28점, 2021년 30점이었다. 조사자가 말로 지시를 하면 반응을 보이고, 통증이나 불편감에 대하여 말로 표현할 수 있었다.

과거 무릎 수술로 인하여 양쪽 다리가 불편하여 보조기를 사용하여 보행이 가능한 상태이었고, 골밀도 -7.81로 낙상 시 골절 위험이 매우 높았다. 이에 공동 간병에 따른 낙상 및 골절 등 안전사고 발생 시 민·형사상 문제 제기를 하지 않겠다는 동의서를 작성한 이력이 있었고, 대상자 또한 실내 이동에서도 신중을 기하는 것으로 보였다.

일반식을 하였고 대부분의 식사를 섭취하며, 단백질(고기, 유제품)을 하루에 4회 섭취량 이상, 식간 음식도 먹어 영양 보충 식이는 필요하지 않았다. 고혈압, 고지혈증, 골다공증 등의 전신질환을 앓고 있고, 고혈압약을 포함하여 일일 10정 이상의 약물을 복용하고 있었다.

1. 전신건강 상태

대상자의 인지 상태는 '정상', 일상생활 수행 능력은 '도움 필요(부분 의존)'이었다. 대상자는 돌봄 인력의 도움을 받아 펜을 잡아 성명을 작성할 수 있었고, 본인의 출생연도도 맞게 응답하였다.

혈액분석 결과에서는 C-reactive protein 수치의 상승이 있었는데, 이는 심장 혈관질환과 연관될 수 있으나, 고령, 와상 상태로 인하여 운동량이 부족하였기 때문일 수도 있다고 검토되었다.

2. 구강 건강 상태

대상자의 현존 자연치아 수는 28개(상악 14개, 하악 14개)이었다.

치주 검사 결과, 중증 치주염(임상적 부착 소실 5 mm 이상)이 관찰되었고, 치면 세마, 치은연하 소파술 등 치주 질환 치료가 필요하였다. 구강 내 병원성 세균 검사 결과, 치주 질환 관련 세균 7종 중 4종(Pg, Tf, Pi, Pn)에서 '위험' 수준, 2종(Td, Fn)에서는 '주의' 수준의 세균이 분석되었다.

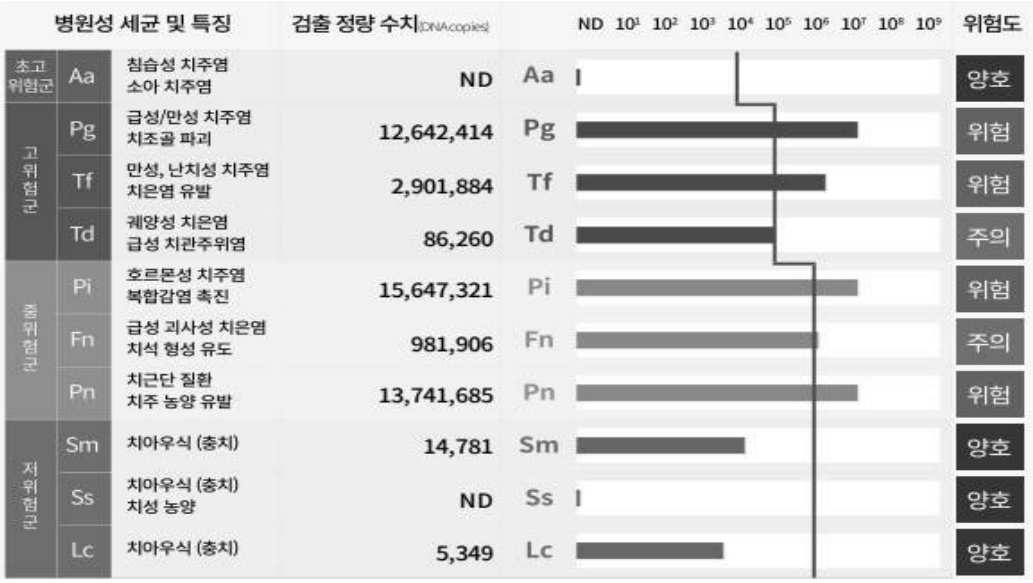

Fig. 12. Oral bacteria diagnosis result of P3 using PCR of saliva sample.

3. 구강위생관리 상태

보조기의 도움을 받아 자립적으로 거동이 가능한 자립 노인으로 오른손을 사용할 수 있어 스스로 구강관리가 가능하지만, 양쪽 어깨 인대 파열로 근육을 잘 쓰지 못하여 구강관리 시 돌봄 인력의 도움 혹은 보충적 잇솔질 수행이 필요하였다. 입술과 입안이 말라 보였는데, 구강 수분 측정 결과 22.5로 구강 건조가 확인되었다. 대상자는 물을 많이 마시면 화장실을 자주 가야 하는데 몸이 불편해서 이동이 어렵기 때문에 수분 섭취를 덜 하게 되고, 자연스럽게 잇솔질도 덜 하게 된다고 응답하였다. 다제 병용 노인이기에 구강 건조 증상을 완화하기 위한 다른 처방이 필요해 보였고, 구강위생 상태가 매우 불량하여 대상자와 돌봄 인력에게 철저한 구강위생관리 교육이 필요하다고 검토되었다.

P4 (85세/여)

대상자의 노인 요양 시설 생활 기간은 7개월로, 건강에 이상이 있을 시 연락을 취할 수 있는 보호자는 1순위 딸, 2순위는 사위이었다. 요양 시설 입소 이래로 월 2회 촉탁의 진료와 골다공증 치료로 인한 병원 방문 외에 현재까지 치과 촉탁의 진료, 치과 방문은 없었다고 하였다.

장기 요양 등급은 4등급이었고, MMSE-K 점수는 2020년 28점, 2021년 30점이었다. 청력이 저하되어 보청기를 사용 중이었고, 큰 목소리로 질문하면 본인의 통증이나 불편감에 대하여 말로 표현할 수 있었다.

무릎 관절증과 골다공증으로 걸음이 불편이어서 보조기를 이용하면 이동은 가능하지만 어려움이 있어 기저귀를 착용한다고 하였다.

일반식을 하였고, 단백질(고기, 유제품)을 하루에 4회 섭취량 이상, 식간 음식도 먹어 영양 보충 식이는 필요하지 않았다. 고혈압, 골다공증 등 전신질환을 앓고 있었고, 공황장애와 만성불면증이 있어 정신질환약을 포함하여 매 식후 10정 이상의 다 약제를 복용하고 있었다.

1. 전신건강 상태

대상자의 인지 상태는 '정상', 일상생활 수행 능력은 '독립 가능(대부분의 일상생활을 스스로 해결 가능함)'이었다. 대상자는 자신의 손으로 펜을 쥐고 성명을 작성할 수 있었고, 본인의 출생연도도 맞게 응답하였다. 혈액 분석 결과는 HDL-Cholesterol 수치에 감소가 있었고, Triglyceride의 증가가 있었는데, 동맥경화 형성과 연관될 수 있어서 주의 및 주치의와의 상담이 필요하였다.

2. 구강 건강 상태

대상자의 현존 자연치아 수는 21개(상악 11개, 하악 140)이었다. 치과가 아닌 무면허 업자에게 보철물을 제작하여 하나로 쭉 연결된 게

속가공의치를 하고 있었고, 치아와 보철물, 치간 사이에 다량의 치태 및 치석이 부착되어 있었으며, 구취가 심하였다. 자가 구강건강 상태를 '나쁨'으로 표현하였는데, 그 이유는 치아가 시리고 통증이 있기 때문이라고 하였다. 무면허 업자에게 제작한 보철물의 상태가 매우 불량하여 치과 방문과 치과의사에 의한 보철물 재제작이 매우 시급하였다. 다수의 치아에서 탐침 후 출혈이 있었고, 잇몸은 부어오른 상태이었으며, 중증 치주염(임상적 부착 소실 5 mm 이상)이 관찰되어 치면 세마, 치은 연하 소파술 등 치주 질환 치료가 필요하다고 판단되었다. 구강 내 병원성 세균 검사 결과, 치주 질환 관련 세균 7종 중 5종(Pg, Tf, Td, Fn, Pn)에서 '위험' 수준, 우식 관련 세균 3종 중 1종(Ss)에서 '주의' 수준의 세균이 분석되었다.

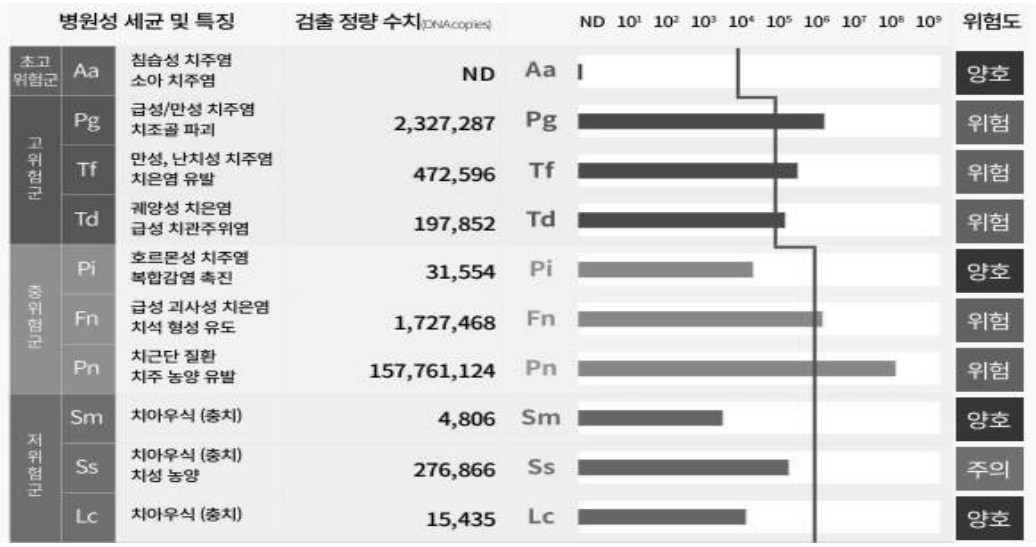

Fig. 13. Oral bacteria diagnosis result of P4 using PCR of saliva sample.

3. 구강위생관리 상태

일상생활 수행에서 자립이 가능하여 스스로 잇솔질이 가능하지만, 구강위상 상태가 매우 불량하여 대상자에게 철저한 구강위생관리 교육, 돌봄 인력 관리와 보충이 필요하다고 판단되었고, 특히 불량 보철물로 인해 치간에 음식물이 많이 끼고 구취가 심하므로, 구강관리 중요성과 구강위생용품 사용법 교육도 필요하다고 판단되었다.

P5 (84세/남)

대상자의 노인 요양 시설 생활 기간은 4년으로, 건강에 이상이 있을 시 연락을 취할 수 있는 보호자는 1순위 딸, 2순위는 사위이었다. 요양 시설 입소 이래로 2주 간격으로 촉탁의 진료를 받고 있고, 현재까지 치과 촉탁의 진료, 치과 방문은 없었다고 하였다.

장기 요양 등급은 2등급이었고, MMSE-K 점수는 2020년 15점, 2021년 13점이었다. 치매가 있어 정서 상태가 불안정하고, 반복 행동과 반복적 요구, 불안장애를 보이며, 섬망 증상도 있었다. 의식이 명료할 때 의사소통이 가능하나 특정한 사람과만 대화하고자 하였다.

하지의 근력 저하로 인한 완전 와상 상태로 모든 일상생활 영위에 돌봄 인력의 완전 보호 및 도움이 필요하였다.

건강상의 이유로 현재 죽식을 하고 있지만, 대상자는 일반식을 원하고 있었다. 고혈압, 당뇨병 등 전신질환을 앓고 있었고, 고혈압약을 포함하여 매 식후 10정 이상의 다 약제를 복용하고 있었다.

1. 전신건강 상태

대상자의 인지 상태는 '인지 장애', 일상생활 수행 능력은 '도움 필요(완전 의존)'이었다. 대상자는 출생연도를 묻는 질문에는 '모른다'고 하였고, 손으로 펜을 쥘 수는 있었지만 성명을 작성하지는 못하였다.

혈액분석 결과, HDL-Cholesterol 수치에 감소가 있었는데, 동맥경화와 연관될 수 있어 주의가 필요하였다. 또한 Albumin, Vitamin B12, Folate 수치에 감소가 있어 영양 상태 검토, 주치의와 적절한 상담 및 진료가 필요하였다. C-reactive protein, Homocystein 수치의 상승이 관찰되었는데, 이는 심장혈관질환과 연관될 수 있으나 고령, 와상 상태로 인하여 운동량이 부족한 경우 등에서도 관찰될 수 있기 때문에 주의 관찰이 필요하다고 검토되었다.

2. 구강 건강 상태

대상자의 현존 자연치아 수는 12개(상악 3개, 하악 9개) 이었고, 임플란트 6개, 브릿지 2개 등 다수의 보철물을 보유하고 있었다. 치주조직 검사 결과, 다수의 치아에서 탐침 후 출혈이 있었고, 잇몸이 부어오른 상태이었으며, 중증 치주염(임상적 부착 소실 5 mm 이상)이 관찰되어 치면 세마, 치은연하 소파술 등 치주 질환 치료가 필요하였다. 구강 내 병원성 세균 검사 결과, 치주 질환 관련 세균 7종 중 3종(Tf, Fn, Pn)에서 '위험' 수준, 우식 관련 세균 3종 중 1종(Sm)에서 '주의' 수준의 세균이 분석되었다.

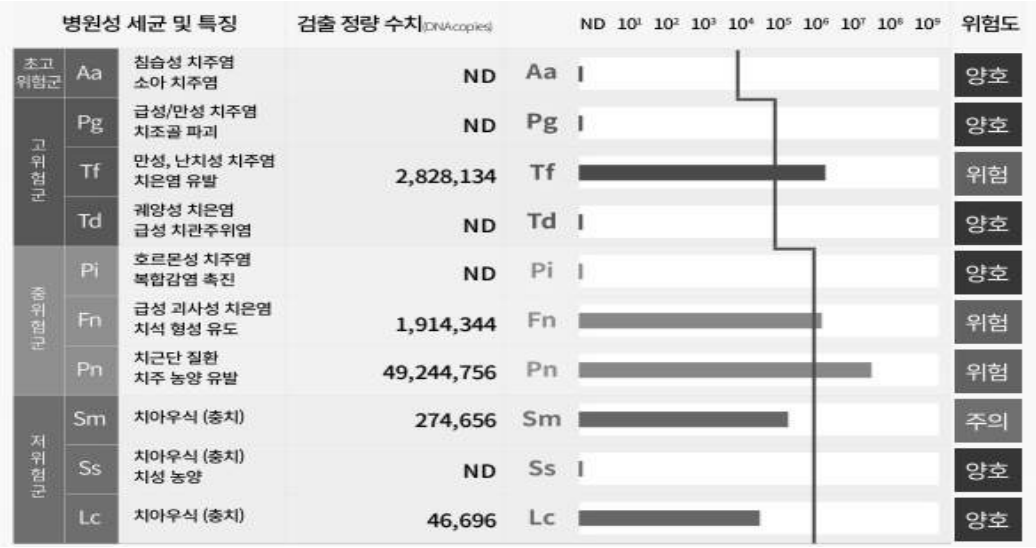

Fig. 14. Oral bacteria diagnosis result of P5 using PCR of saliva sample.

3. 구강위생관리 상태

거동이 불가한 완전 와상 노인으로, 구강 관리 시 전적으로 돌봄 인력 등 타인의 도움이 필요하였다. 입 안과 혀에 음식 찌꺼기, 치태가 있었고, 심한 구취가 나는 상태로 대상자의 돌봄 인력을 대상으로 구강위생관리 교육이 필요하였다. 특히 대상자는 치매로 인한 불안, 섬망 등의 증세가 있었고, 본인이 익숙함을 느끼는 특정 사람과만 소통하고자 하므로 대상자의 관리가 필수적이다. 임플란트, 브릿지 등 다수의 보철물을 보유하고 있어 보철물 관리에 대한 교육도 필요하다고 검토되었다.

P6 (94세/여)

대상자의 노인 요양 시설 생활 기간은 3년 10개월로, 건강에 이상이 있을 시 연락을 취할 수 있는 보호자는 1순위 아들, 2순위는 며느리이었다. 요양 시설 입소 이래로 2주에 한 번 촉탁의 진료로 건강 상태를 관리하고 있고, 현재까지 치과 촉탁의 진료와 치과 방문은 없었다.

장기 요양 등급은 3등급이고, MMSE-K 점수는 2020년 14점, 2021년 19점이었다. 의사소통은 가능하나 대상자 스스로 안절 부절함과 초조함을 느꼈으며, 때로는 상대에게 욕설이나 폭력을 사용하기도 하였다.

과거 허리 디스크 수술 이력과 현재 대퇴골 전자간 골절, 골다공증 등으로 이동에 어려움이 있고, 체중 부하 문제로 스스로 체위 변경하기가 곤란하며, 휠체어 이동 시 돌봄 인력의 도움이 필요하였다.

일반식을 하였고, 식사의 반 이상 먹고 있으며, 가끔 식사 거부가 있어 영양 보충 식이가 필요하다고 하였다. 고혈압, 치매, 골다공증 등의 전신 질환을 앓고 있었고, 4종의 약물을 복용하고 있었다.

1. 전신건강 상태

대상자의 인지 상태는 '인지 장애', 일상생활 수행 능력은 '도움 필요(완전 의존)'이었다. 대상자는 돌봄 인력의 도움을 받아 펜을 잡아 성명을 작성할 수 있었고, 출생연도를 묻는 질문에는 '까먹었다'고 응답하였다. 자립적인 거동 어려운 상태로 기저귀를 착용하고 있었고, 돌봄 인력의 전적인 도움을 받아 휠체어로 실내 이동이 가능하였다.

혈액 분석 결과 HDL-Cholesterol 수치에 감소가 있었는데, 동맥경화 형성과 연관될 수 있어 주의가 필요하였다. 또한 Albumin, Folate 수치에 감소가 있어 영양 상태 검토, 주치의와 적절한 상담 및 진료가 필요하였다. Homocystein 수치의 상승은 심장혈관질환과 연관될 수 있으나 고령, 와상 상태로 인하여 운동량이 부족한 경우 등에서도

관찰될 수 있기 때문에 주의 관찰이 필요하다고 검토되었다.

2. 구강 건강 상태

대상자의 현존 자연치아 수는 23개(상악 14개, 하악 9개)이었고, 브릿지를 보유하고 있었다. 잇몸에서 낭종이 관찰되어 빠른 시일 내에 치과에 방문하여 추가적인 검진 및 치료가 필요한 상태이었다. 구강 내 병원성 세균 검사 결과, 치주 질환 관련 세균 7종 중 2종(Pg, Pn)에서 '위험' 수준, 1종(Fn)에서 '주의' 수준의 세균이 분석되었다.

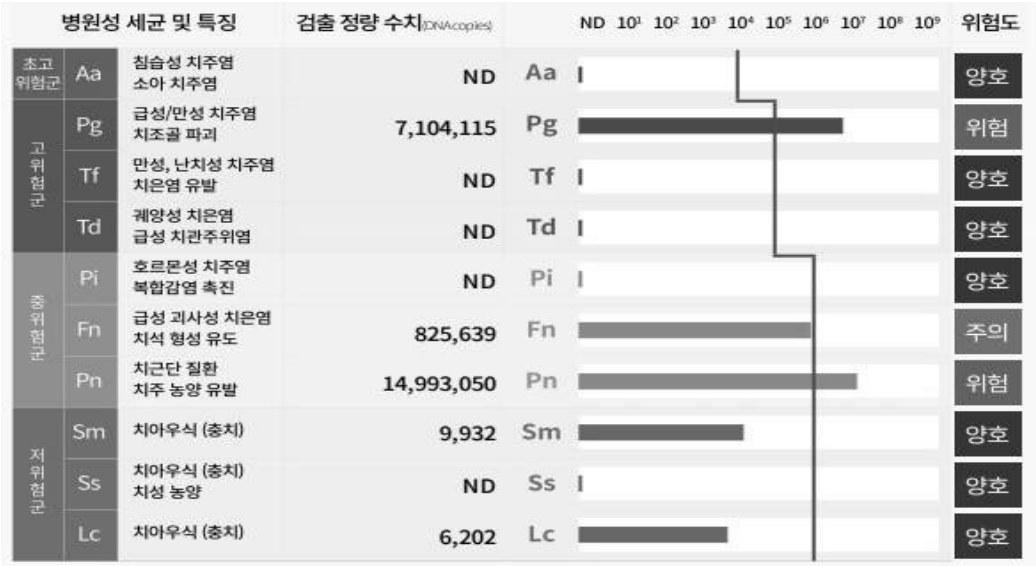

Fig. 15. Oral bacteria diagnosis result of P6 using PCR of saliva sample.

3. 구강위생관리 상태

자립적인 거동에 어려움이 있는 와상 노인으로, 구강관리 시 돌봄 인력에 의한 전적인 관리가 필요하지만, 현재 돌봄 인력에 의한 구강관리는 이루어지지 않는 상태이었다. 대상자는 인지 저하로 인하여 평소 불안감을 많이 느끼고, 때로는 욕설과 폭력을 사용하기에 각별한 주의가 필요한 상태이었다. 조사자가 구강 주의를 관찰하려고 할 때도 심한 거부감 보였다. 평소 대상자와 유대관계가 좋거나 치매 노인 등 돌봄의 숙련도가 높은 돌봄 인력을 대상으로 노인 구강관리의 중요성 교육 및 구강위생관리 실습 교육이 필요하다고 검토되었다.

P7 (74세/남)

대상자의 노인 요양 시설 생활 기간은 6개월로, 건강에 이상이 있을 시 연락을 취할 수 있는 보호자는 1순위 배우자, 2순위는 아들이었다. 요양 시설 입소 이래로 2주에 한 번 촉탁의 진료로 건강 상태를 관리하고 있고, 현재까지 치과 촉탁의 진료와 치과 방문은 없었다.

장기 요양 등급은 4등급이었고, MMSE-K 점수는 2022년 16점이었다. 대상자의 학력은 대학원 이상이었고, 알츠하이머형의 노년성 치매로 인한 인지 저하, 공황장애, 수면장애를 앓고 있었다.

7년 전 파킨슨병 진단 이후 거동에 어려움이 있기 때문에 돌봄 인력의 도움과 보조기를 사용해야만 약간의 이동이 가능하다고 하였다. 고령으로 인한 퇴행성 질환으로 낙상과 골절 위험이 매우 높아 안전사고에 대한 일체의 민·형사상 문제 제기를 하지 않겠다는 서약서를 작성하고 시설에 입소하였고, 낙상 방지에 신중을 기해야 했다.

일반식을 하고 있지만, 신체적 제약으로 인하여 수저 사용이 어렵고, 침을 많이 흘려 식사 시 돌봄 인력의 도움을 받고 있다고 하였다. 고혈압 등 전신질환을 앓고 있었고, 정신질환약을 포함하여 매 식후 10정 이상의 다약제를 복용하고 있었다.

1. 전신건강 상태

대상자의 인지 상태는 '인지장애', 일상생활 수행 능력은 '도움 필요(완전 의존)'이었다. 대상자는 손의 근육이 경직되어 펜을 잡기에 어려움이 있었지만, 본인 스스로 성명을 작성하고자 하는 의지가 강했다. 돌봄 인력의 도움을 받아 성명을 작성할 수 있었고, 출생연도는 대답하였지만 오답이었다.

혈액분석 결과, Folate 수치에 감소, Homocystein 수치의 상승이 있어 영양 상태 검토, 주치의와 적절한 상담 및 진료가 필요한 상태이었는데, 이는 고령, 운동량이 부족한 경우 등에서도 관찰될 수 있기 때문에 주의 관찰이 필요하다고 검토되었다.

2. 구강 건강 상태

대상자는 부분 무치악으로 상악은 총의치를 사용하였고, 하악은 자연치아 6개와 임플란트 2개, 브릿지 1개 등 다수의 보철물을 보유하고 있었다. 우식 치아 치료와 보철이 필요한 상태이었고, 다수의 치아에서 탐침 후 출혈이 있었으며, 중증 치주염(임상적 부착 소실 5 mm 이상)이 관찰되어 치주 치료가 필요하였다. 구강 내 병원성 세균 검사 결과, 치주 질환 관련 세균 7종 중 2종(Fn, Pn)에서 '위험' 수준, 우식 관련 세균 3종 중 2종(Sm, Lc)에서 '위험' 수준의 세균이 분석되었다.

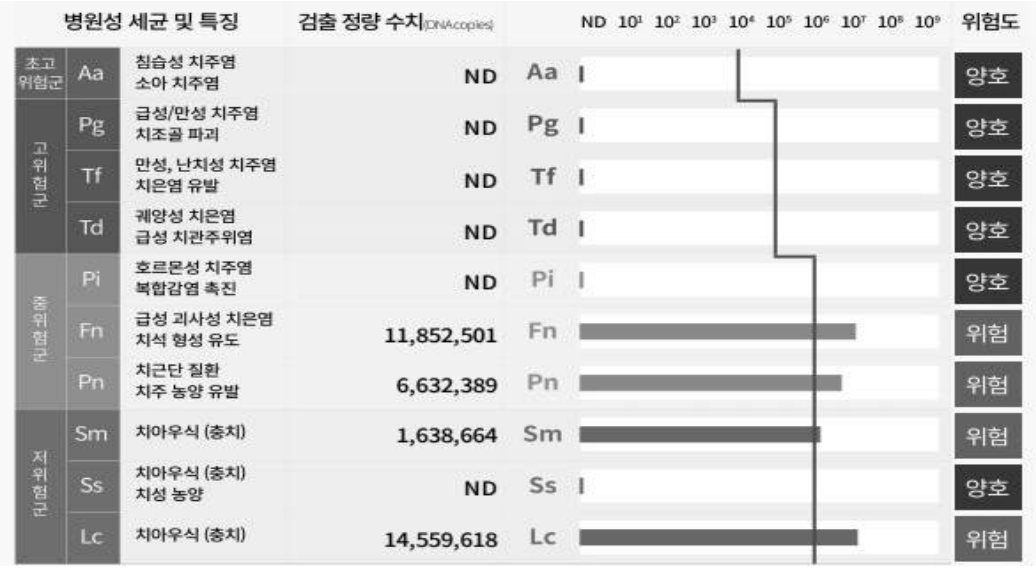

Fig. 16. Oral bacteria diagnosis result of P7 using PCR of saliva sample.

3. 구강위생관리 상태

퇴행성 질환으로 거동 및 손으로 쥐는 행위에 어려움이 있는 노인으로, 전적으로 돌봄 인력 등의 도움이 필요하였다. 신체적 제약에도 불구하고 스스로 해 보고자 하는 의지가 강하므로 대상자에게 역할을 부여하여 성취감을 주게 하고 나서 돌봄 인력이 관리하도록 교육이 필요하였다. 다량의 음식물 잔사와 식편 압입이 있는 상태로 대상자 및 돌봄 인력을 대상으로 구강위생관리 교육 및 틀니관리 교육이 필요하다고 검토되었다.

노인 요양 시설 입소 노인의 구강관리 상태를 파악하기 위하여 탐색적 질적 조사를 시행한 결과, 다음과 같은 문제들이 검토되었다.

■ **구강 통증을 호소하여도 문제를 해결할 수 없음.**

한 조사 대상자(P1)는 계속해서 구강 통증을 호소하였지만 해결 방안을 아직까지도 찾지 못하였다고 하였다. 요양 시설 측은 구강 관련 통증은 당장 생명의 위협에 직결되지 않고, 응급상황이 아니기 때문에 노인이 극심한 구강 통증을 호소할 경우 보호자에게 연락하여 전달을 하되, 따로 조치를 취하지는 않는다고 하였다. 기관에 방문하여 월 2회 진료하는 계약 촉탁의에게 전달하여 구강을 확인하였지만, 치과의사가 아니기 때문에 진통제 처방 외에 정밀한 구강검진이나 치료는 어려웠다. 또 다른 대상자는 오래 전에 제작한 총의치를 요양 시설에 입소한 약 5년의 기간 동안 단 한 번의 조정도 없이 사용하고 있었고, 맞지 않는 의치 사용으로 잇몸에 상처가 지속적으로 발생하지만 다른 해결 방법이 없어 대상자 스스로 알보칠 등 구강 연고를 수시로 바르고만 있었다. 대상자는 식사 시간 외에는 의치를 착용하지 못하겠고, 저작도 매우 불편하다고 호소하였다.

■ **구강 건조, 저작 곤란 등으로 인하여 불편함을 느끼고 있음.**

한 대상자는 평소 입이 많이 마르고, 식사 시 사레들림이 있어 일상생활에 매우 불편함을 느끼고 있다고 하였다. 또 다른 대상자는 구강 검사에서 타액이 매우 부족하고, 입술과 입 안, 혀가 매우 건조하였다. 그러나, 몸이 불편하여 이동이 자유롭지 못하여 물을 적게 마셔 회장실 가는 횟수를 최소화하고 있었다. 한 대상자는 일반식을 하고 싶은데, 턱 통증이 있어 죽식을 할 때가 있고, 이에 한의원에 방문하여 물리치료를 받았지만 씹는 것은 나아지지 않고 계속 불편한 상태라고 호소하였다. 구강검사 결과, 맞지 않는 의치로 인한 저작불편감이 주 원인으로 검토되었다.

■ **스스로 구강관리를 수행하고 싶지만 신체적 한계에 부딪혔음.**

치매로 인한 인지 저하와 파킨슨병으로 인한 신체기능 저하가 있는 한 대상자는 돌봄 인력의 도움을 받기 전 무엇이든 스스로 해보고자 하는 의지가 강하였다. 하지만 손 근육의 경직으로 칫솔을 잡는 것에 어려움이 있었고, 본인의 신체적 기능 저하에 실망감과 무력감을 느끼는 것으로 보였다. 또 다른 대상자는 하지 마비로 인하여 이동에 불편함이 있었고, 화장실 사용이나 잇솔질과 같은 자기 몸 단장에도 소홀하게 된다고 응답하며 아쉬움을 보였다. 한 대상자는 골다공증으로 인한 골밀도 저하가 있어 낙상으로 인한 골절 등 안전사고 발생을 의식하고 있었고, 이에 돌봄 인력 또한 실내 이동에 신중을 기하는 모습을 보였다.

■ **구강관리를 어렵다고 느끼고, 부적절한 지식을 가지고 있었음.**

불량한 보철물을 지니고 있었던 대상자는 무면허 업자에게 제작한 보철물로 인하여 치아와 보철물 사이에 다량의 치태와 치석이 부착되어 있었고 구취도 심하였다. 대상자 스스로도 자가 구강건강 상태가 나쁘다고 표현하였고, 치아 통증을 호소하였지만 구강관리의 중요성이나 치과 전문가에 의한 치료의 필요성은 인지하지 못하고 있었다. 어떤 대상자는 틀니를 닦을 때 생선 냄새 등을 없애기 위하여 치약 사용만을 고집하고 있었다.

■ **돌봄 인력의 구강관리 지식 및 수행에 대한 신뢰가 부족하였음.**

치약으로 틀니를 닦는 것을 고집하는 대상자에게 돌봄 인력은 주방용 세제로 틀니를 닦아야 한다고 하였지만, 대상자는 돌봄 인력의 구강관리 지식을 신뢰하지 않고 본인의 주장을 고집하며 계속해서 치약을 사용하였다. 돌봄 인력 또한 치매로 인하여 불안증세나 욕설, 폭력 증상이 있는 노인들의 구강에 손가락을 넣기는 불안하여 꺼려진다고 하였다. 돌봄 인력은 이제까지 구강 관리에 대한 교육을 받은 적이

없어서 시도 조차 안 해봤지만, 가능하다면 구강관리 방법을 배우고 싶다는 의사를 내비추기도 하였다.

■ **구강관리를 요구하기에 다른 돌봄에 비하여 중요도가 낮았음.**

식사를 다 마치면 돌봄 인력이 잇솔질을 하라고 이야기하거나 치약을 짠 칫솔을 가져와 탁상 위에 올려준다고 하였다. 한 대상자는 신체적인 어려움으로 돌봄 인력의 구강관리를 원할 때도 있지만, 돌봄 인력들이 관리하는 노인이 많고, 기저귀 갈기 등 다른 업무로 매우 바빠 보이기 때문에 잇솔질까지 요구하기에는 어려움이 있다고 하였다.

■ **낯선 조사자의 대화, 구강 부위 접촉 시 거부감을 나타내었음.**

한 대상자는 의식이 명료할 때 의사소통은 가능하나 본인이 익숙한 특정 사람하고만 대화하고자 하였고, 낯선 사람이 오면 눈을 감고 자는 척을 하며 응답하지 않았다. 또 다른 대상자는 정신질환으로 인하여 정서 상태가 불안정하고, 불안장애를 보이며 섬망 증상을 나타내었다. 입을 벌려보라는 조사자의 요구에 무반응이던 한 대상자는 동일한 지시를 돌봄 인력이 하였을 때는 응하였고, 입을 벌린 상태로 유지하는 시간이 매우 짧아 계속해서 돌봄 인력의 도움이 필요하였다. 몇몇 대상자는 조사자가 구강과 주변 부위 접촉을 시도하자 꼬집거나 때리려고 하는 등의 거부 반응을 보였다.

이상과 같이 요양 시설 입소 노인들은 전신질환을 앓고 있는 비중이 높고, 치매와 같은 인지 장애와 신체적인 불구 등의 다양한 원인으로 인해 구강관리가 제대로 이루어지지 못하는 부분이 많았으며, 실제로 구강관리의 중요성에 대한 인식이 높지 않은 상태에서 돌봄 인력에 의한 구강관리도 충분히 이루어지지 못하는 것으로 검토되었다.

또한, 노인들의 구강상태에 맞는 적절한 구강 관리와 치료가 필요함에도 불구하고 다양한 원인들로 인해 이것이 제대로 이루어지지 못하고 있음을 알 수 있었다. 돌봄 인력도 직접적인 구강관리 방법 등에 익숙하지 않거나 제대로 교육 훈련을 못 받은 점 등을 감안하여 이들에 대한 적극적인 교육이 필요하다고 검토되었다.

제 4장 고안

고령화로 가파르게 증가하는 노인 인구에서 발생할 수 있는 대표적인 건강 문제는 치매, 중풍, 뇌질환 등 노인성 질환의 자연 증가이다. 2017년 국민건강 영양조사 분석 결과, 65세 이상 노인은 평균 2.7개의 만성질환을 앓고 있었고, 73.0%는 전신 질환을 2개 이상 보유하여 우리나라 노인 인구의 4분의 3은 중복 만성질환을 가지고 있었다. 또한 65세 이상 노인의 14.5%가 인지 저하 상태이었고, 85세 이상 연령층에서는 27.4%가 인지 저하자로 나타났다. 65세 이상 노인의 8.7%는 일상생활 수행에 제한이 있는 상태이었고, 85세 이상의 32.0%는 일상생활을 수행하는데 어려움을 겪는 것으로 나타났다[66]. 이번 연구의 대상자들은 평균 2.21±1.24개의 만성 질환을 가지고 있었고, 보유한 전신질환이 2개 이상인 경우는 전체 조사 대상자의 75.0%로 국민건강 영양조사 분석 결과와 유사하였다. 또한 인지저하자는 55.4%, 일상생활 수행에서 도움이 필요한 사람은 64.9%로 이번 연구의 대상이 일반 노인이 아닌 장기 요양을 필요로 하는 요양 시설 입소 노인이기에 타인의 도움이 필요한 사람의 비율이 비교적 높게 나타난 것으로 생각된다. 전신질환을 보유한 고령 인구는 인지 및 신체적 기능 손상을 동반하는 경우가 많아 기능 의존도가 증가하여 요양 및 돌봄 서비스가 필요하지만, 핵가족화 등 사회 구조의 변화로 노인 요양 시설 입소 노인은 계속하여 증가할 전망으로 보인다.

노인의 의료기관 이용률은 타 연령층에 비하여 매우 높음에도 불구하고 2017년 국민건강 영양조사에서 지난 1년간 치과 진료가 필요하다고 생각하면서도 진료를 받지 못한 노인이 15.0%이었다[66]. Han 등[29]의 연구에서 노인 요양 시설 입소 노인은 구강 내 통증, 저작 및 섭취의 어려움, 의치 등 보철물 사용의 어려움 등을 겪고 있고, 의치 점검 및 수리, 잇솔질, 치주 치료, 발치 등 일상적 구강보건 진료에 대한 요구가 높지만 이송 및 보호자의 부동의 등으로 적시에 적정한 치과 치료를 받는 데 한

계가 있다고 하였다. 이처럼 요양 시설 입소 노인의 구강건강 상태는 열악한 상황이고, 거동 불편이나 치과 의료 접근에 제한적 환경에 놓여 있으며, 인지 기능의 저하, 거동 불편 등으로 인하여 독립적으로 구강관리를 수행하기에 어려움이 있다. 이번 연구 대상자들의 평균 잔존치아 수는 14.1개로, 재가 노인과 시설 노인을 비교한 Jang 등[67]의 연구에서 시설 노인이 약 9개의 잔존 치아를 가지고 있던 것에 비하여 더 많은 자연치아를 보유하고 있는 것으로 나타났다. 하지만 대상자 중 치과 치료 필요 자는 92.3%로 Red 등[33]의 연구 결과인 58%보다 치료 필요자가 많았다. 치과 치료가 필요한 잔존치를 보유한 노인이 많다는 것은 이 시기에 필요한 치료와 구강관리 등 중재를 적용하여야 노인의 구강기능의 제한을 완화할 수 있다고 할 수 있다. 그러나 노인 복지시설에서 활동하는 치과인력은 극소수이고, 치과인력이 요양 시설에 근무하는 경우는 없었으며, 2016년 치과의사 촉탁의 제도가 시행되었음에도 치과의사의 촉탁 현황은 제대로 파악되지 않는 실정이다. 이번 연구의 면담 사례에서도 대상자는 과거부터 계속하여 구강 통증이 있었지만 거동 문제로 치과 방문이 어려웠고, 기관에 계약된 치과의사가 없어 2주마다 방문하는 계약의사에게 진통제를 처방받아 복용하였음에도 실질적인 구강 문제를 해결할 수 없어 지속적으로 고통을 호소하고 있었다. Park 등[68]에 의하면 거동이 불편한 노인들은 신체적 불편, 거동 불가, 고통 등을 노화 과정에 따른 불가피한 영향이라고 생각하여 적극적으로 진료를 받으려고 하지 않고 고통을 견디고 질병을 방치하는 경우도 많았다. 그러므로 노인의 구강 기능 저하 요인을 발견하고, 치료가 필요한 노인에게 적절한 시기에 적절한 진료가 이루어질 수 있도록 요양 시설과 치과 간 치과 진료 의뢰 시스템 체계가 필요할 것으로 사료되었다.

Macentee의 연구[69]에서 장기 요양 시설의 입소 노인 중 허약한 노인들은 요양보호사나 간호사 등 돌봄 인력에게 의존하게 되고, 이들의 병적인 상태와 조기 사망을 줄이기 위하여 구강관리를 위한 실용적인 전략 개발이 필요하다고 하였다. Tsukada 등[31,70]은 요양 시설 내 돌봄 인력이

노인의 구강 상태 이상 유무 판별을 위해 사용 가능한 선별 도구를 제안한 바 있다. 국내에서도 보건복지부 주관으로 우리나라 장기 요양 시설 노인의 구강건강 사정을 위한 구강건강 사정 도구가 고안되었고(보건복지부, 2020) 이를 이번 연구에 활용하였다. 구강건강 사정 도구 중 구강건강·구강위생검사는 노인의 입술, 혀, 잇몸, 타액, 자연치아 상태, 틀니 상태, 구강청결 상태를 관찰하여 해당하는 항목에 표시하는 형식으로 이번에 조사한 결과는 다음과 같았다. 입술이 '마른'에 해당하는 대상자가 63.9%로 가장 많았고, '부은', '하얀, 붉은 궤양성의 반점이 있는', '입꼬리 부분에 피가 나는' 대상자는 거의 없었다. 혀는 '촉촉한'이 61.1%로 대부분이었고, '갈라진'에 해당하는 대상자는 37.5%이었다. 타액 상태는 '침이 적은' 대상자가 19.4%, '마른'은 27.8%로 구강건강 사정에서 구강 건조 증상이 관찰되는 노인이 다수 있었다. 또한 객관적 측정 도구인 구강 수분 측정기를 활용한 결과에서도 구강 건조 증상자가 62.1%로 나타났다. 시설 입소 노인은 고령으로 인한 전신건강 상태의 저하와 이로 인한 다제병용(Polypharmacy)으로 구강병과 구강건조증이 나타날 수 있고, 불량해진 구강건강 상태는 영양 섭취 문제와 직접적으로 연관되어 전신건강에 영향을 줄 수 있다[71-73]. 면담 결과, 구강 건조 증상을 호소하는 노인들이 다수 있었는데, 수분을 자주 섭취하면 화장실을 방문하는 빈도수가 늘어나게 되고, 거동 불편으로 인하여 이동에 어려움이 있기 때문에 수분 섭취가 중요한 것을 알지만 자제하게 된다고 응답하였다. 다수의 선행 연구에서 구강 체조로 노인의 구강 기능이 향상되었고, 연하 기능의 개선, 타액량 증가로 구강 건조 증상이 개선되는 효과가 있다고 보고되었다[74-78]. 또한 구강 내 점막과 구강 외 근육 등 타액선 부위의 구강 근육을 자극하는 구강 마사지가 노인들의 구강 기능을 향상시킨다는 선행 연구도 다수 있었다[79-81]. 그러므로 요양 시설 입소 노인의 구강 건조 증상 개선을 위하여 노인과 돌봄 인력을 대상으로 타액선과 구강 근육을 자극할 수 있는 구강 마사지, 구강 체조 등의 구강근육 운동 프로그램의 도입과 치과의사의 상담 하에 구강 보습제의 보조적 사용 등 수분 섭취 외에도 구강 건조를 관리할 수 있는 방법에 대한 교육이 필요할 것으로

사료되었다

구강건강 사정 도구를 활용한 잇몸 상태 관찰에서 잇몸이 '붉은' 대상자는 30.6%, '부어오른' 대상자는 31.9%이었다. 또한 구강검사에서 탐침 후 출혈율은 58.9%로 조사되었다. 치은 발적과 부종, 탐침 시 출혈은 치은염에서 나타나는 가장 특징적인 증상으로[82], 이 시기에 적절한 치면세균막 관리가 이루어진다면 치주 질환을 예방할 수 있으므로 일상적인 구강관리가 매우 중요하다[83]. 하지만 대상자의 '입안이나 틀니의 일부에 음식물찌꺼기/색소침착/치태가 있는' 노인이 84.7%이었고, 이로 인하여 '구취가 나는' 대상자는 16.7%이었다. 대상자들의 구강 내 미생물 분석 결과, 치주 질환과 관련된 병원성 세균 7종 중 *A. actinomycetemcomitans* 검출자는 42.3%, *P. gingivalis*는 90.1%, *T. forsythia* 93.0%, *P. intermedia* 36.6%이었으며, *P. intermedia*는 43.7%, *F. nucleatum* 88.7%, *P. nigrescens* 90.1%이었다. Lee 등[84]의 연구에서 노인의 치주염 경증도에 따라 타액 내 치주 질환 관련 병원성 세균의 발현율과 세균의 양이 증가하는 것이 확인되었고, 노인의 치주염 관리에 있어 치주 질환 원인균의 수를 관리하는 것이 치주 질환 예방 및 개선에 도움이 될 것이라고 하였다. 구강건강 관리를 위하여 잇솔질을 통한 치면세균막 관리의 중요성은 잘 알려져 있고[85], 잇솔질 횟수가 적으면 다양한 형태의 치주염과 연관된다고 하였으며[86], 불소가 함유된 치약을 사용하여 취침 전을 포함하여 최소 하루에 2회 이상 닦는 것을 권고하고 있다. 또한 잇몸 관찰 시 궤양이 있는', '틀니 아래 잇몸에 궤양 혹은 아픈 곳이 있는' 경우는 노인의 구강질환에 대한 정보를 줄 수 있는 내용으로 치과 전문가에게 의뢰해야 한다고 하였다[87]. 요양 시설 입소 노인의 구강건강을 위하여 구강위생관리 뿐만 아니라 요양보호사 등 돌봄 인력을 통하여 일상적으로 노인의 구강 이상 부위 및 증상을 확인하여 의뢰하는 시스템 구축이 필요할 것으로 사료되었다.

이번 연구의 조사 대상자 중 일상적 구강관리 시 도움이 필요한 사람

은 52.7%이었고, 탐색적 면담에서 스스로 구강관리를 수행하고 싶지만 손 근육 경직 등의 신체기능 저하로 손으로 칫솔을 잡는 것부터 어려움을 느끼는 노인들이 다수 있었다. 대상자들의 악력 평균은 남성 20.72 kg, 여성 10.39 kg이었고, 2019년 기준 국민건강 영양조사 70세 이상의 악력 평균값(남성 31.8 kg, 여성 19.4 kg)과 비교하면 측정 대상자 전체가 평균 미달로 나타났다. 또한 고령으로 인한 퇴행성 질환의 영향으로 마비가 있거나 골다공증으로 인한 골밀도 저하로 낙상 등 안전사고에 대한 위험도가 크기 때문에 실내 이동에 신중을 기하는 노인도 다수 있었는데, 이들은 구강위생 관리를 위하여 세면실로 이동하기까지 타인의 도움이 많이 필요하다고 응답하였다. Yang[88]에 의하면 노인의 활동성을 나타내는 전신 근력은 전신건강 상태뿐만 아니라 구강건강과도 밀접한 연관을 가지고 있다고 하였고, Kotronia 등[89]의 연구에서 노인의 장애 및 신체기능 손상과 치아 상실, 구강건조증과 같은 구강건강 문제가 관련이 있는 것으로 나타났다.

요양 시설 입소 노인이 구강건강을 유지하기 위해서는 스스로 관리할 수 있는 노인(IOP)은 능력을 강화하고, 거동 불편 등으로 스스로 관리할 수 없는 노인(DOP)은 돌봄 인력의 구강관리 도움이 절실한 실정이다. 또한 시설 입소 노인의 일상적 구강위생관리 도움 필요 여부 파악을 위해서는 각 노인의 인지 상태, 신체적 기능 상태를 파악할 수 있는 기준이 필요하다. 또한 이동 제한이 있는 노인들을 위하여 자리에서 할 수 있는 구강관리 및 포지션, 스스로 관리가 어려운 노인 위해 돌봄 인력이 제공할 수 있는 구강관리법, 또한 와상 환자들에게 활용 가능한 거즈나 스펀지 브러시 등을 활용한 입 안 닦아내기 등의 교육이 필요하다. 일례로 네델란드에서 발간된 장기 요양 시설 노인을 위한 구강건강 가이드라인에서는 신체적 또는 행동적 문제로 일상적 구강위생관리가 불가능할 경우 치과의사 처방 하에 1% 클로르헥시딘 겔을 1일 1회 또는 0.5% 클로르헥시딘 겔을 1일 2회 도포하라고 권장하거나, 0.12% 클로르헥시딘 스프레이나 거즈를 이용하여 도포하라고 권고되기도 하였다[90]. Park 등

[87]의 요양 시설 노인을 위한 구강관리 임상실무 지침에서도 치면 세균막 관리를 위하여 클로르헥시딘 겔 또는 구강 함수액을 사용하였고, 흡인 위험이 있는 대상자는 구강 관리를 대신 제공하거나 감독해야 한다고 하였다. 그러므로 입소 노인을 대상으로 한 적절한 구강관리 지침을 개발하여, 이들에게 제공해 줄 수 있는 구강 관리의 내용과 방법 및 절차 등이 체계적으로 제안될 필요가 있을 것으로 검토되었다.

대상자의 잔존 치아 조사 결과, 보유한 자연 치아가 있는 노인 중 '1-3개의 썩거나 부러진 치아 혹은 치아 뿌리가 있는' 사람이 46.9%, '4개 이상의 썩거나 부러진 치아 혹은 치아 뿌리가 있는' 사람은 21.9%이었다. 대상자들의 DMFT는 14.18±5.78개, DT 1.64±2.17개, MT 9.54±6.16개, FT 3.04±4.12개이었고, 치아 우식 치료 필요자는 40.4%, 치아 발거 필요자는 45.6%로 조사되었다. 그러므로 돌봄 인력이 평소에 노인의 구강 관리를 하면서, 의심되는 치아 병소가 관찰되면 치과의사에게 의뢰할 수 있는 시스템 구축이 필요하다고 검토되었다.

조사 대상자 중 의치 사용자는 44.6%이었고, 이들 중 '하루에 1-2시간만 끼는' 대상자는 13.8%, 잃어버리거나 끼지 않는 대상자는 '17.3%이었다. 노인들의 의치에 이름을 표시하여 잃어버리거나 다른 노인의 의치와 혼동되지 않도록 하고, 의치의 청결을 위하여 일상적 의치 관리가 필요하다고 보고된 바 있다[87]. 이번 조사 대상자 중 의치 관리에 도움이 필요한 의치 사용자는 65.5%이었다. 돌봄 인력이 대신하여 의치를 관리할 때는 의치에 깨지거나 부러진 곳이 없는지, 노인이 착용하였을 때 헐겁거나 쉽게 빠지는 등 불편감을 호소하지는 않는지 확인하여야 한다. 노인이 비언어적 징후를 보이는 경우 구강이나 의치를 세밀하게 관찰하고, 필요한 경우 치과의사에게 의뢰하여야 한다. 구강 통증의 비 언어적 징후는 행동의 변화, 식욕 감소, 체중 감소일 수 있다[90]. 구강사정 도구 항목 중 '틀니 아래 잇몸에 궤양 혹은 아픈 곳이 있는' 경우는 노인의 구강 질환에 대한 정보를 줄 수 있는 내용으로 치과 전문가에게 의뢰하도록

교육이 필요할 것으로 검토되었다. 대상자 중 임플란트 보유자는 21.5%이었는데, 우리나라는 2014년부터 치과 임플란트 보험 급여를 시작하였고, 2016년도 하반기부터 65세 이상 노인의 임플란트 시술 비용에 대한 건강보험 급여가 확대되는 등 단계적으로 보장성을 높이고 있어 구강 내 임플란트를 보유한 노인은 계속하여 늘어날 전망이다[91]. 임플란트는 식립 이후 지속적인 관리에 의해 수명이 좌우되므로 임플란트를 건전하게 유지하는데 있어 가장 중요한 것은 평소 대상자가 지속적인 관리를 하는 것이라고 보고된 바 있다[92]. Kang 등[93]은 임플란트를 가능한 오랜 기간 성공적으로 유지·사용하기 위하여 임플란트 수명과 관련된 요인을 인식시키고, 임플란트 관리법 등 구강위생관리 행태를 변화시킬 수 있는 주기적이고 체계적인 구강교육이 강화되어야 한다고 하였다. 그러므로 요양 시설 내 임플란트를 보유한 노인의 구강관리를 위하여 의치 관리뿐만 아니라 임플란트 등 보철물의 위생을 관리하는 방법에 대한 교육이 필요할 것으로 사료된다.

이번 연구 조사 시 낯선 사람과의 대화 또는 구강 주변 부위 접촉 시도 시 거부감을 나타내는 대상자가 다수 있었다. Park 등[94]의 연구에서 돌봄 인력은 노인의 물리적 비협조, 노인 구강관리 방법의 어려움 등으로 인하여 노인의 구강관리에 어려움을 느끼고 있는 것으로 조사되었다. 또한 잇솔질 방법이나 틀니 관리 방법, 치매 노인의 특수 관리, 와상 상태 노인의 특수 관리, 구강관리 비협조 시 대처 방법 등에 대한 구강보건교육이 필요성을 느끼는 것으로 나타났다. 이번 연구의 탐색적 면담에서도 돌봄 인력들은 치매 등으로 인하여 불안증세나 욕설, 폭력 증상이 있는 노인들의 구강에 손가락을 넣어 구강관리를 하기에는 불안감이 있다고 응답하였다. 또한 이제까지 구강관리에 대한 교육을 받은 적이 없어 시도조차 안 해봤지만, 시설에서 활용할 수 있는 실용적인 구강관리 방법을 배우고 싶다는 의사를 밝히며 입소 노인의 구강관리에 대한 교육 요구도가 높았다. Koistinen 등[95]의 연구에서 입소 노인이 구강 관리를 거부하는 이유 중의 하나로 돌봄 인력에게 부담을 주기 싫어서 혹은 돌

봄 인력이 가지고 있는 관리 지식에 대한 확신이 부족하다고 보고된 바 있다. Park 등[96]의 연구에서도 돌봄 인력은 체계적인 구강보건 교육의 부재로 자신의 지식과 술기에 대한 확신이 없어 구강관리가 중요하다고 인식하면서도 구강관리 전달을 적극적으로 행하지 못하는 등의 어려움을 겪고 있다고 하였다. 또한 비전문가가 활용할 수 있는 객관적 평가지표의 부재로 노인의 계속적 구강건강 상태 평가 및 비교와 돌봄 인력 간 구강관리 내용 인계에 어려움이 있어 구강문제의 조기발견이 제한된다고 하였다. 이에 비전문가인 돌봄 인력에게 일정 수준의 구강관리 역량을 강화할 필요가 있고, 근거에 기반한 구강관리 지침과 함께 주기적인 교육 훈련으로 돌봄 인력이 직접 관리할 수 있도록 체계적인 교육이 필요할 것으로 검토되었다. Visschere 등[97]은 돌봄 인력이 구강 문제를 잘 인지하고 주의 깊게 관찰하며, 특히 전신건강에 위험 요소로 작용할 수 있는 경우에는 더욱 관리에 힘써야 한다고 강조하면서, 한번의 교육이 아닌 지속적인 교육을 통해 일정 시간 경과 후의 교육 효과 감소를 경계하기 위하여 반드시 연 1회 이상 요양 시설 노인이나 노인구강관리에 경험이 풍부한 치과의사나 치과위생사에 의해서 교육을 받도록 권고하고 있다. 즉, 치과위생사, 치과의사 등 치과전문가에 의한 체계적인 구강 교육을 통하여 돌봄 인력의 구강관리 역량 향상 및 구강관리 서비스의 질 개선이 이루어져야 할 것이다. 또한 구강교육 내용에는 비전문가가 사용할 수 있도록 고안된 구강건강 사정 도구 활용 방법을 구성하여 노인 구강진료 전달 체계의 미비 속에서 적정 시기에 입소 노인의 구강 문제가 발견되고 진료로 이어질 수 있도록 할 수 있어야 한다고 검토되었다.

탐색적 면담 시 구강위생관리에 처음에는 잘 참여하다가 금방 싫증이나 관리 도중 입 벌리기를 거부하는 노인이 다수 있었다. 이들에게 구강관리에 대한 관심 유발과 잇솔질에 대한 흥미 유지를 위하여 눈높이에 맞춘 트로트, 애니메이션 형식 등 콘텐츠를 개발하여 활용할 수 있을 것으로 생각되었다. 노인 대상으로 모바일 앱을 활용한 구강교육의 효과성을 조사한 Lee 등에 연구[98]에서 앱을 통한 교육을 받은 노인의 치면세균

막지수를 낮추면서 구강건강의 지식을 높이는데 효과가 있는 것으로 나타났다. COVID-19로 대면 구강교육 전달에 한계가 있는 상황에서 시간과 장소에 구애받지 않고 접근하여 자기주도학습이 가능한 모바일 앱을 통하여 노인 맞춤형 온라인 구강교육 콘텐츠를 활용한다면 긍정적인 교육 효과를 기대할 수 있을 것으로 검토되었다.

이번 연구의 제한점으로는 COVID-19 유행으로 요양 시설 방문 및 대면 조사에 어려움이 있어 세 곳의 노인 요양 시설의 입소 노인을 대상으로 조사하였고, 연구 참여 자격이 연구자의 지시에 따라 행동할 수 있고, 본인의 불편한 곳에 대해 스스로 행동, 말, 글 등을 통하여 직접적인 의사 표시가 가능하거나 질문에 대해 '예', '아니오' 등의 대답이 가능한 자로 규정되어 있어, 요양 시설 입소 노인 중 인지 저하가 심하거나 완전 와상 상태의 중증 노인들이 참여하지 못하게 되어 편의(bias) 존재 가능성이 있다. 또한 요양 시설 입소 노인의 인지적, 신체적 기능 저하로 인한 거동 불편 등의 이유로 조사자가 직접 노인의 침상으로 이동하여 조사를 진행하였고, 이에 환경적으로 X-선 사진 촬영 등이 불가하여 치주염 진단의 임상적 자료로 활용할 수 없었다. 후속 연구에서는 더 많은 요양 시설 입소 노인의 인지 상태, 신체적 기능 상태, 일상생활 수행 능력을 조사하고, 구강건강 및 전신건강 상태에 대한 탐색적인 접근을 할 필요가 있다.

이러한 한계에도 불구하고 이번 연구는 노인 요양 시설 입소 노인의 구강건강 및 전신건강 상태에 대한 조사로 노인을 위한 효율적인 구강관리가 가능하게 하는 기초 자료를 도출할 수 있었다. 향후 구강건강관리의 질적 수준을 향상시키고, 단순한 서비스의 제공이 아닌 수요자의 상태에 맞는 구강건강관리 방안 제시할 수 있을 것으로 사료되었다.

제 5장 결론

노인 요양 시설 입소 노인에게 가장 적합한 구강건강 증진 프로그램을 개발하고자, 노인의 인지 상태와 일상생활 수행 능력을 고려하여 구강건강 및 전신건강 상태에 관한 탐색적 질적 조사를 하였으며, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 인지 상태에 따른 요양 시설 입소 노인의 구강건강 및 전신건강 상태는 식사 유형, 정신질환 유무, 잇솔질 도움 필요 여부, 구강건강 사정도구 점수, 구강 기능 검사 점수, HDL-cholesterol 수치, LDL-cholesterol 수치, 25-OH Vitamin D 수치, Albumin 수치에서 차이가 있었다($p<0.05$).

2. 일상생활 수행 능력에 따른 요양 시설 입소 노인의 구강건강 및 전신건강 상태는 고지혈증 유무, HDL-cholesterol 수치, Folate 수치, Albumin 수치에서 차이가 있었다($p<0.05$)

3. 요양 시설 입소 노인은 구강 건조, 저작 곤란 등으로 인하여 불편함을 느끼고 있었고, 구강 통증을 호소하여도 치과의사의 촉탁 부재, 치과 방문의 어려움 등으로 실질적인 구강 문제 해결에 어려움이 있었다. 스스로 구강관리를 수행하고자 하는 의지가 있어도 신체적 한계에 부딪혀 포기하는 경우도 있었다. 돌봄 인력의 구강관리 지식 및 수행에 대한 신뢰가 부족한 경우도 있었고, 돌봄 인력에 의한 구강관리를 원하지만, 다른 신체적 돌봄보다 구강관리에 대한 요구가 비교적 우선순위에서 밀리는 경우도 있었다.

참고문헌

1) Statistics Korea. 2022 statistics on the elderly. Dae-jeon:Statistics Korea;2022.

2) Statisticcs Korea. 2020-2070 Future population estimation. Dae-jeon:Statistics Korea;2021.

3) Lee HS, Kwon SH. Problems and suggestions of welfare system for the elderly in super-aged society. J Labor Law 2020;50:1-29.

4) An BY, Jung MG, Sin DM, Yang JJ. The welfare state social welfare policy. 1st ed. Seoul:Dasan;2018.

5) Ministry of Health and Welfare. Status of welfare facilities for the elderly. Sejong:Ministry of Health and Welfare;2022.

6) National health insurance service, Health problem of the elderly in 2021. Won-ju:National health insurance service;2022.

7) Ministry of Health and Welfare Korea Center for Disease Control and Prevention. Korea health statistics 2018: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES Ⅶ-3). Osong:Korea Center for Disease Control and Prevention;2019.

8) Shelton PG, Ferretti GA. Maintaining oral health. Pediatr Clin North Am 1982;29:653-668.

9) Antczak-Bouckoms A. Quality and effectiveness issues related to oral health. Med Care 1995;33:Ns123-142.

10) Gift HC, Redford M. Oral health and the quality of life. Clin Geriatr Med 1992;8:673-683.

11) Tavares M, Lindefjeld Calabi KA, San Martin L. Systemic diseases and oral health. Dent Clin North Am 2014;58:797-814.

12) Ofstehage JC, Magilvy K. Oral health and aging. Geriatr Nurs 1986;7:238-241.

13) Bartold PM. Oral health and systemic health. Aust Dent J 1999;44:211.

14) Bui FQ, Almeida-da-Silva CLC, Huynh B, Trinh A, Liu J, Woodward J, et al. Association between periodontal pathogens and systemic disease. Biomed J 2019;42:27-35.

15) Teixeira FB, Saito MT, Matheus, FC, Prediger RD, Yamada ES, Maia CS, et al. Periodontitis and Alzheimer's disease: a possible comorbidity between oral chronic inflammatory condition and neuroinflammation. Front Aging Neurosci 2017;9:327.

16) Muñoz AE, Suvan J, Buti J, Czesnikiewicz-Guzik M, Barbosa Ribeiro A, Orlandi M, et al. Periodontitis is associated with hypertension: a systematic review and meta-analysis. Cardiovasc Res 2020;116: 28-39.

17) Berlin BY, Febbraio M, Levin L. Association between apical periodontitis and cardiovascular diseases: a systematic review of the literature. Int Endod J 2017;50:847-859.

18) Llambés F, Arias-Herrera S, Caffesse R. Relationship between diabetes and periodontal infection. World J Diabetes 2015;6:927-935.

19) Scannapieco FA, Shay K. Oral health disparities in older adults: oral bacteria, inflammation, and aspiration pneumonia. Dent Clinics 2014;58:771-782.

20) Sangeeta K, Shahrukh K, Anna K, Lynette RG, Leonard C, Silvana B. Poor oral hygiene, oral microorganisms and aspiration pneumonia risk in older people in residential aged care: a systematic review. Age Ageing 2021;50:81-87.

21) Liu C, Cad Y, Lin J, Linda N, Lan N, Tanya W, et al. Oral care measures for preventing nursing home acquired pneumonia. Cochrane Database Syst Rev 2018;9:CD012416.

22) Nepomuceno R, Pigossi SC, Finoti LS, Orrico SRP, Cirelli JA, Barros SP, et al. Serum lipid levels in patients with periodontal disease: A meta analysis and meta regression. J Clin Periodontol 2017;44:1192-1207.

23) Almeida APCPSC, Fagundes NCF, Maia LC, Lima RR, Sharjah, Bentham science publishers Ltd. Is there an association between periodontitis and atherosclerosis in adults? A systematic review. Curr Vasc Pharmacol 2018;16:569-582.

24) Choi YY, Ha WY. Analysis on the current status and future tasks of elderly welfare facilities and community care systems in Korea and Japan. J Humanit Soc Sci 2020;11:1895-1910.

25) Jin BH, Paik HR, Park JA, Lee JY. Lee GR, Han S. Oral health survey of the elderly and development of oral health status evaluation tools and guidelines based on the caregivers at elderly care facilities. Seoul:SNU R&DB Foundation;2020.

26) Yang SB, Moon HS, Han DH, Lee HY, Chung MK. Oral health status and treatment need of institutionalized elderly patients. J Korean Acad Prosthodont 2008;46:455-469.

27) Lee HJ. Comparison of oral health status of the elderly living in

long-term care facilities and non-resident elderly. J Converg Inform Technol 2020;10:134-140.

28) Andersson P, Renvert S, Sjogren, Zimmerman M. Dental status in nursing home residents with domiciliary dental care in Sweden. Community Dent Health 2017;34:203-207.

29) Han DH, Kim NH, Ko SM, Kwak JM, So JS, Lee SK, et al. Oral health status of institutionalized elderly in Korea. J Korean Dent Assoc 2015;53:688-695.

30) Karki AJ, Monaghan N, Morgan M. Oral health status of older people living in care homes in Wales. Br Dent J 2015;219:331-334.

31) Tsukada S, Ito K, Stegaroiu R, Shibata S, Ohuchi A. An oral health and function screening tool for nursing personnel of long term care facilities to identify the need for dentist referral without preliminary training. Gerodontology 2017;34:232-239.

32) Kim HK, Kim KM, Kim SI, Kim EJ, Namkoong EJ, Bae SM, et al. Oral health care status and educational needs of care workers. J Korean Dent Hyg Sci 2019;2:41-51.

33) Red R, Broder HL, Jenkins G, Spivack E, Janal MN. Oral health promotion among older persons and their care providers in a nursing home facility. Gerodontology 2006;23:73-78.

34) Kim CS, Paik DI, Kim HD, Jin BH, Bae KH. Public health dentistry: The oral health care needs among elderly people with daily activity problems in Yongin city. J Korean Acad Oral Health 2007;31:559-567.

35) Komulainen K, Ylöstalo P, Syrjälä AM, Ruoppi P, Knuuttila M, Sulkava R, et al. Determinants for preventive oral health care

need among community-dwelling older people: a population-based study. Spec Care Dentist 2014;34:19-26.

36) Beak JH, Lee HJ, Choi HJ, Choi JH, Kim NK, Kwag JM, et al. Content analysis of daily tooth cleaning service records by caregivers in a long-term care facility. J Korean Dent Hyg Sci 2014;14:903-913.

37) Park MS. Educational needs in the provision of oral care by nursing staff in long-term care facility for elderly people. J Korean Gerontol Nurs 2010;12:72-80.

38) Korea ministry of government legislation. Long-term care recipients for the elderly in Korea [Internet]. Available from: https://easylaw.go.kr/CSP/CnpClsMain.laf?csmSeq=673&ccfNo=2&cciNo=2&cnpClsNo=2.

39) Kim JM, Shin IS, Yoon JS, Lee HY. Comparison of diagnostic validities between MMSE-K and K-MMSE for screening of dementia. J Korean Neuropsychiatr Assoc 2003;42:124-130.

40) Scott T. Activities of daily living (ADL): cultural differences, impacts of disease and long-term health effects. New York: Nova Biomedical;2015.

41) Park JA. The association between periodontitis, periodontopathogens and health screening: focused on the examinees of hospital-based health screening program [doctor's thesis]. Seoul:Seoul National University;2019. [Korean].

42) World Health Organization. Oral health surveys, Basic Method. Geneva Switzerland:World Health Organization;2013.

43) American acadamy of periodontology. Chairside guide to

periodontitis staging and grading. Chicago:American academy of periodontology;2018:1-2.

44) Yosake F, Tetsuya Y, Ryuichiro A, Takayoshi S, Shuji T, Kayoko I, et al. Evaluation of oral wetness using an improved moisture-checking device for the diagnosis of dry mouth. Oral Sci Int 2017;14:33-36.

45) Hama Y, Kanazawa M, Minakuchi S, Uchida T, Sasaki Y. Properties of a color-changeable chewing gum used to evaluate masticatory performance. J Prosthodont Res 2014;58:102-106.

46) Utanohara Y, Hayashi R, Yoshikawa M, Yoshida M, Tsuga K, Akagawa Y. Standard values of maximum tongue pressure taken using newly developed disposable tongue pressure measurement device. Dysphagia 2008;23:286-290.

47) Kim EH, Joo JY, Lee JK, Koh JK, Chio JH, Shin YR, et al. Grading system for periodontitis by analyzing levels of periodontal pathogens in saliva. PLoS ONE 2018;13:1-14.

48) Kim EH, Kim SH, Kim HJ, Jeong HO, Lee JW, Jang JH, et al. Prediction of chronic periodontitis severity using machine learning models based on salivary bacterial copy number. Front Cell Infect Microbiol 2020;10:571515.

49) Shin Y, Hong YH, Kim HO. Prevalence of sarcopenia in association with ADL, nutritional status and depression among community dwelling elderly women. J Korea Academia-Industrial Coop Soc 2016;17:126-134.

50) Roberts HC, Denison HJ, Martin HJ, Patel HP, Syddall H, Cooper C, et al. A review of the measurement of grip strength in clinical

and epidemiological studies: towards a standardised approach. Age Ageing 2011;40:423-429.

51) Beckman coulter. AU Cholesterol reagent manual. Seoul, Korea:Beckman coulter;2021.

52) Third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection. Evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel Ⅲ). NIH publication 2021;01-3670.

53) Beckman coulter. AU Triglyceride reagent manual. Seoul, Korea:Beckman coulter;2022.

54) Cobas. Tina-quant apolipoprotein B ver.2 V10.0. USA:Cobas:2019.

55) Tai M. Global standardization of HbA1c. Malays J Pathol 2008;30:67-71.

56) Beckman coulter. AU CRP latex reagent manual. Seoul, Korea:Beckman coulter;2021.

57) Abbott. Architect Homocysteine reagent kit(1L71-27) manual. Korea:Abbott;2022.

58) Cobas. Elecsys Folate serum/plasma application V1.0. USA:Cobas:2016.

59) Cobas. Elecsys Vitamin B12 Ⅱ V1.0. USA:Cobas:2016.

60) Thomas L. Clinical laboratory diagnostics Alkaline phosphatase (ALP) use and assessment of clinical laboratory results. TH-Books Verlagsgesellschaft;1998:36-46.

61) Beckman coulter. Access 25(OH) Vitamin D total Dxl reagent. Seoul, Korea:Beckman coulter;2021.

62) Cobas. Elecsys B-CrossLaps/serum manual. USA:Cobas:2022.

63) Cobas. Elecsys N-mid Osteocalcin V2.0. USA:Cobas:2018.

64) Beckman coulter. AU Albumin reagent. Seoul, Korea:Beckman coulter;2021.

65) Thefeld W, Hoffmeister H, Busch EW. Referemzwerte fur die Bstimmugen der transaminassen GOT und GPT sowie der alkalischen phosphatase im serum mit optimierten standardmethoden. Dstch Med Wschr 1974;99:343-351.

66) Lee YK. Health and care of older adults in Korea. Korea institute for health and social affairs 2018;264:19-30.

67) Jang JH, Ham JH, Cho KS. Comparison of clinical predictors related to OHIP-14 according to types of residency in elderly. Korean Comp Gov Rev 2012;16:401-416.

68) Park NG, Kim HG, Kim JA. Factors influencing the dental health and living quality of the elderly with physical debilities. J Tech Dent 2011;33:413-425.

69) Macentee MI, Oral care for successful aging in long-term care. J Public Health Dent 2000:60:326-29.

70) Tsukada S, Shibata S, Kajii Y, Stegaroiu R, Ohuchi A. Investigation of screening sheet for multiple-professional use to judge necessity for dental intervention in patients: considerations based on comparison of screening results by dentist and dental hygienist. J Jpn Soc Dent Hyg 2012;7:43-54.

71) Joo S, Jun HJ, Choi BM. The moderating effect of home-based welfare facilities for older adults between ADL/IADL and depressive symptoms among Korean in later life. J Korean

Gerontol Soc 2018;38:243-259.

72) Lee YH. Xerostomia and halitosis: A review and current concepts. J Korean Dent Assoc 2017;55:640-656.

73) Kang HK. A study on the relationship between physical activity, mental health, oral health and quality of life according to chewing difficulty. J Korean Oral Health Sci 2019;7:1-8.

74) Lee JH, Kwon HK, Lee YH, Lee MH, Lee HK. Effect of regular oral exercise on oral function in elderly patients with long-term care. J Korean Acad Oral Health 2010;34:422-429.

75) Kim YS, Shin KH, Park JR, Chung SH, Choi HS. The effect of oral function improvement with oral exercise program by elderly people. J Korean Soc Dent Hyg 2016;16:559-566.

76) Kim YJ, Choi YH, Kim JY, Lee HK. The effect of orophysical exercise for the elderly on oral function and nutrient intake. J Korean Acad Oral Health 2011;35:414-422.

77) Kim YJ, Park KM. Effects on salivation, xerostomia and halitosis in elders after oral function improvement exercises. J Korean Acad Nurs 2012;42:898-906.

78) Jeon YJ, Choi JS, Han SJ. The effect of dry mouth improvement by oral exercise program in elderly people. J Korean Soc Dent Hyg 2012;12:293-305.

79) Oh JY, Noh EM, Park HY, Lee MK, Kim HJ. Salivary flow according to elderly's whole health and oral health status: according to application of oral exercise and salivary gland massage. Biomedical Science Letters 2019;25:218-226.

80) Kim EJ, Kwag JS. Change of salivary flow rate, xerostomia, and

oral health related quality of life after oral muscle massage. J Korean Soc Dent Hyg 2015;15:679-685.

81) Lee SH, Ryu JA, Yu HE, Lee JH, Shin SJ. Comparison of effects according to type of oral exercise program for elderly in Gangneung city. J Dent Hyg Sci 2016;16:424-431.

82) Mariotti A. Dental plaque-induced gingival disease. Ann periodontal 1999;4:7-19.

83) Kim BO, Jo MS, Kim SA, Sim HS, Han YG, Ko EK, et al. Periodontics. 3rd ed. Seoul:DH;2013:102-112.

84) Lee SM, Jung YS, Song KB, Choi YH. Analysis of the distribution and association of periodontal disease-causing bacteria in saliva according to the severity ofperiodontitis in the elderly in some communities. J Korean Acad Oral Health 2020;44:240-245.

85) Public health England. Delivering better oral health: An evidence-based toolkit for prevention. 3rd ed. London:Public health England;2017.

86) Zimmermann H, Zimmermann N, Hagenfeld D, Veile A, Kim TS, Becher H. Is frequency of tooth brushing a risk factor for periodontitis? A systematic review and meta-analysis. Community Dent Oral Epidemiol 2015;43:116-127.

87) Park MS, Choi SM, Han JH. Adapting oral health care guidelines for nursing home residents in South Korea. Korean J Rehabil Nurs 2015;18:1-10.

88) Yang BI. The effect of oral health activity factors on the oral health status and quality of life related to oral health in the elderly [doctor's thesis]. Seoul:Seoul university;2021. [Korean].

89) Kotronia E, Wannamethee SG, Papacosta AO, Whincup PH, Lennon LT, Visser M, et al. Oral health, disability and physical function: re sults from studies of older people in the United Kingdom and United States of America. J Am Med Dir Assoc 2019;20:1654.

90) De Visschere LMJ, Van der Putten GJ, Vanobbergen JNO, Schols JMGA, De Baat C. An oral health care guideline for institutionalised older people. Gerodontology 2011;28:307-310.

91) Ryu JI, Jeon JE. Utilization rate of dental implant for elderly in national health insurance in Korea. J Korean Dent Assoc 2019;57:496-503.

92) Yu EM, Shim HJ. A relationship between dentistry consumers knowledge and expectation of dental implants. J Korean Soc Dent Hyg 2010;10: 219-225.

93) Kang BW, Lee SM. Behavior and attitude toward oral health care in implant wearers. J Korean Soc Dent Hyg 2014;14:887-894.

94) Park JA, Han S, Jin BH. A suggestion of the new oral health care system for the caregivers at the long-term care facilities. J Korean Acad Oral Health 2022;46:252-259.

95) Koistinen S, Ståhlnacke K, Olai L, Ehrenberg A, Carlsson E. Older people's experiences of oral health and assisted daily oral care in short-term facilities. BMC Geriatr 2021;21:388.

96) Park JA, Han S, Jin BH. Exploration of the experience of caregivers for oral health care for the elderly in long-term care facilities: based on the grounded theory. J Korean Acad Oral Health 2022;46:228-235.

97) Visschere LMJ, van der Putten GJ, Vanobbergen JNO, Schols JMGA, de Baat C. An oral health care guideline for institutionalised older people. Gerodontology 2011;28:307-310.

98) Lee HK, Choi YY, Jung ES. Effectiveness of an oral health education programme using a mobile application for older adults: A randomised clinical trial. Gerodontology 2021;00:1-9.

Abstract

Exploratory study on oral health and general health status of the elderly in long-term care facilities

Han, Sol
(Directed by Prof. JIN, Bo-Hyoung, DDS, MSD, PhD)

Department of Preventive and Public Health Dentistry,
The Graduate School, Seoul National University

1. Purpose

The purpose of this study is to investigate the oral health and general health of the elderly living in long-term care facility, identify major oral health problems, and secure basic data for the development of an oral health promotion program for the elderly.

2. Method

After approval by the Research Ethics Review Committee of the Graduate School of Dentistry, Seoul National University (S-D20210033), 74 seniors aged 65 years or older who were admitted to a nursing facility in K-gu, Seoul, explained the purpose of the

study and obtained voluntary consent, followed by oral health and general health status was investigated.

The long-term care grade, cognitive level (Mini mental status examination-Korea, MMSE-K), activities of daily life (ADL), systemic disease , medications taken, and data on diet type were collected. In addition, by using a structured questionnaire targeting the elderly who can respond, an investigator trained in individual interviews investigated their oral health status and oral hygiene management activities.

For oral examination, overall oral health status was investigated with dental examination, periodontal examination, and oral health assessment tool (Ministry of Health and Welfare, 2020). Oral examinations were conducted by a trained dentist using an artificial illuminator, alveolar mirror, and periodontal cystometer, and oral health risk assessment tools and oral health assessment tools were evaluated by a trained investigator. To test pathogenic bacteria in the oral cavity, saliva was collected and 7 types of periodontal disease-related bacteria (*A. actinomycetemcomitans, P. gingivalis, T. forsythia, T. denticola, P. intermedia, F. nucleatum, P. nigrescens*) and three dental caries-related bacteria (*S. mutans, S. sobrinus, L. casei*) were analyzed qualitatively and quantitatively.

Blood tests (17 types), arm/calf circumference measurements, and grip strength measurements were performed to evaluate the general health status. Data were collected through one-on-one interviews to diagnose oral hygiene management status and problems by extracting convenience from 7 elderly people who could communicate freely. Cross-analysis was performed to determine whether the demographic position, oral health, and general health status of the elderly were different according to cognitive status (cognitive normal, cognitive impairment) and daily life performance ability (independent, needing help). Statistical analysis was performed using SPSS Statistics 26.0

(IBM Co., Armonk, NY, USA), and the significance level (α) was set at 0.05.

3. Results

The cognitive status of the study subjects confirmed based on the MMSE-K score (normal ≥ 24 points, 20 points ≤ mild cognitive impairment ≤ 23 points, moderate to severe cognitive impairment (dementia) ≤ 19 points) was cognitively normal in 33 cases (44.6%).), and cognitive impairment (mild to moderate cognitive impairment) were 41 patients (55.4%), and there were more elderly people with reduced cognitive function. Oral health and general health status of the elderly admitted to a long-term care facility according to cognitive status were meal type, presence of mental illness, need for brushing help, oral health assessment tool score, oral function test score, HDL-cholesterol level, LDL-cholesterol level, 25 There was a difference in -OH Vitamin D level and Albumin level ($p<0.05$).

As for the daily living ability of the subjects confirmed based on the ADL, 26 (35.1%) were able to stand on their own and 48 (64.9%) needed help. The oral and general health status of the elderly admitted to a nursing facility according to their ability to perform daily activities differed in the presence of hyperlipidemia, HDL-cholesterol level, folate level, and albumin level ($p<0.05$).

39 people (52.7%) needed help with daily oral care, and among 29 denture users, 19 people (65.5%) needed help with denture care. Elderly residents in long-term care facilities felt uncomfortable due to dry mouth and difficulty in chewing, and even if they complained of oral pain, they had difficulty in actually solving oral problems due to the absence of a dentist's request and difficulty in visiting the dentist. She responded that she had inadequate knowledge about oral health or felt that oral care was difficult. Due to mental illness, etc., he showed resistance when talking to a stranger or attempting oral

contact. There was a lack of trust in the oral care knowledge and performance of care personnel, and the care personnel complained of difficulties in performance due to the lack of oral care education, but the demand for education was high. The subject responded that they wanted oral care by caregivers due to degenerative diseases due to old age, but that the request for oral care was relatively pushed out of priority due to other care.

According to the above results, it was concluded that it is important to manage not only oral health but also nutrition and general health in consideration of cognitive status and daily living performance for oral care of the elderly living in long-term care facilities.

Keywords : Elderly, General health, Long-term care facilities, Oral health
Student Number : 2021-27720