



Review Article

일본 구강 재활 분야에서의 치과위생사의 역할 및 시사점

강주현¹ · 최성미²

¹의료정책연구소 글로벌 헬스팀 · ²대구보건대학교 치위생학과

The role and implications of dental hygienists in oral rehabilitation in Japan

Joo-Hyun Kang¹ · Sung-Mi Choi²

¹Department of Global Health Team, Research Institute for Healthcare Policy

²Department of Dental Hygiene, Daegu Health College

Corresponding Author: Sung-Mi Choi, Department of Dental Hygiene, Daegu Health College, 15 Youngsong-ro, Buk-gu, Daegu-si, 41453, Korea. Tel: +82-53-320-4527, Fax: +82-53-320-1340, E-mail: csm-0526@dhc.ac.kr

ABSTRACT

Objectives: The purpose of this study was to provide basic data that would inform the direction of oral rehabilitation and how to expand of the role of dental hygienists in Japan. **Methods:** A systematic literature review was conducted on the role of dental hygienists in the field of oral rehabilitation in Japan. **Results:** Japan has been making academic and practical developments in the field of oral rehabilitation for over 30 years, and has been gradually implementing a fee support policy since the 1990s. In addition, Japan has been operating a dental hygienist system specializing in oral rehabilitation since 2006. The related work was being carried out with the dental hygienist's expertise in the field of rehabilitation medical treatment secured. Dental hygienists work full-time at long-term care facilities for the elderly in addition to conducting oral care activities under the local comprehensive care system, in the areas of convalescence and acute rehabilitation, as well as in the field of visiting rehabilitation. It can be seen that, in the field of nursing care, they are specialized in oral care tasks for the elderly. **Conclusions:** In the future, a policy and related fee system should be gradually prepared to expand the role of dental hygienists in the field of oral rehabilitation that can contribute to improving oral health linked to systemic diseases.

Key Words: Advanced dental hygienist, Dental hygienists, Japan, Oral Sarcopenia, Oral rehabilitation

색인: 전문 치과위생사, 치과위생사, 일본, 구강 근 감소증, 구강 재활

서론

우리나라는 2025년 초고령 사회 진입을 앞두고 있으며, '인구 고령화 속도는 세계 1위'를 차지하고 있다. 이러한 상황 속에서 고령자 의료에 중요성이 점점 더 부각되고 있어서 고령자의 영양 및 건강증진에 중요한 영향을 미치는 구강 보건에 대한 중요성도 점점 증가하고 있는 추세이다.

세계 최고령 국가인 일본의 인구 사망 원인을 살펴보면 2020년 기준 1위는 악성 신생물, 2위는 심혈관질환, 3위는 노쇠(Frailty)에 의한 것으로 나타났으며[1] 특히, 노쇠에 의한 사망은 2007년 이후, 지속적으로 상승하고 있는 추세이다. 노쇠는 인체의 많은 기관이나 조직, 장기 기능이 저하되는 상태로써 노인성 퇴행 변화가 진행되는 상태를 의미한다.

노화에 따른 생리적 변화는 다양하게 나타나는데 가장 보편적인 변화 중에 하나는 근 감소증(Sarcopenia)가 있으며[2], 이는 근육량의 감소와 함께 근력과 근 기능 등의 신체 기능이 떨어지는 질환이다. 일본에서 연구된 바에 따르면, 구강 건강과 근 감소증의 연관성에 대한 연구결과,

저작 능력과 근육량은 유의한 연관성이 있으며 저작 능력 저하로 인한 근 감소증의 위험성이 증가하는 것으로 나타났다[3]. 또한, 근 감소증 외래 진료 환자 100명을 대상으로 조사한 결과, 섭식 기능 저하에 따른 설압 저하가 나타났으며 저영양 위험 환자 및 일상생활 동작능력(ADL)이 저하된 환자군 모두 설압 수치가 유의하게 저하된 것으로 나타났다[4].

우리나라에서는 65세 이상 남녀 노인의 치아 상태 지표와 근 감소증의 연관성에 대해 분석한 결과, 남성 노인에게서 현존 치아 수 20개 기준, 현존 치아가 적다면 근 감소증의 발병 위험이 1.84배 높은 것으로 나타났다[5]. 구강 기능 중 설압은 설암 등의 수술 후 열상, 마비, 노화 등으로 인해 저하되며, 연하 기능 및 발음에 문제가 생기는 것으로 알려져 있다[6]. 일본은 고령자의 노쇠 등에 의한 구강 근 감소증을 개선하기 위한 대책으로써 구강 재활치료가 이루어지고 있으며, 이러한 활동은 의사, 치과의사, 간호사, 물리치료사, 작업치료사, 언어치료사, 약사, 영양사 등 다職種 팀 의료형태로 시행되고 있는데 이 중 치과위생사의 참여도 이루어지고 있다[7]. 일본에서는 인구의 고령화가 지속됨에 따라 섭식·연하 장애 환자에 대해 다職種 협력이 중요하다고 하였으며, 치과의사 및 치과위생사의 전문성을 충분히 발휘해가며 팀 의료의 일원으로써 적극적으로 관여해나가는 것이 필요하다고 하였다[8]. 그러나 우리나라는 구강 재활치료에 대한 치과위생사의 역할이 거의 없는 상태이다. 세계 1위 초고령 국가 일본에서[9] 시행되고 있는 치과위생사의 구강 재활 업무 참여는 초 고령 사회를 앞두고 있는 우리나라에서 구강 보건 발전 방향에 대한 치과위생사의 역할 확대 측면에서 시사하는 바가 있을 것으로 사료된다. 따라서, 본 연구는 인구 고령화 1위 국가인 일본의 구강 재활에 대한 치과위생사의 역할에 대해 조망하여 추후 우리나라의 해당 분야에서의 치과위생사의 발전 방안을 모색하는데 기초자료로서 기여하고자 한다.

본론

본 연구는 일본의 구강 재활분야에서의 치과위생사의 역할에 대한 체계적 문헌고찰 연구이며, 학회 및 임상 현장에서의 역할 등을 다양하게 분석하여 초고령 사회를 대비하기 위한 우리나라 구강 재활 분야에서의 치과위생사의 역할 확대를 위한 정책 개선방안을 도출하였다.

1. 일본 구강 재활의 역사

일본의 구강 재활 분야에 해당하는 섭식·연하 장애에 대한 포괄적 대응의 역사는 1980년대 초에 탄생했으며, 이비인후과 영역에서 연하연구회(現, 일본 연하의학회)가 활동하기 시작한 것이 그 시초이다. 구강 재활과 관련된 최초의 학회는 1987년 창립된 일본 악관절기능연구회(Japan Association of Cranio-Mandibular Orthopedics)이며, 임의단체로써 활동해오다가 1993년 정식 학회로 인정받게 되었다. 이후, 2011년 5월 일본구강재활학회(Japan Association of Oral Rehabilitation)로 학회 명칭을 변경하였고, 치과 의료분야에서는 유일한 재활 영역의 학회로써 활동하고 있다. 2013년 4월부터는 일본 치과의학회 인정 재활 부문 분과회에 가입이 인정되었으며, 치과 영역의 재활 관련 학술적 근거를 제공하는 전문 단체로써 활동을 이어가고 있다[10].

또한, 본 학회에서는 2006년부터 '구강 재활 인정 치과위생사'라는 학회 인정 전문 자격을 부여하고 있는데 본 자격증의 취득을 위한 조건으로는 치과위생사 면허 소지자로서 5년 이상의 구강 재활 및 섭식·연하, 구강 기능 육성, 구강케어 등에 관한 임상 경험이 있어야 하며 동학회의 2년 이상 회원으로서 활동한 경력이 있어야 한다. 또한, 구강 기능 재활, 섭식·연하, 저작, 구강 기능 육성·구강케어 등에 관한 활동을 실시하고 있어야 하며 동학회 학술대회에 참여해야 한다. 이러한 자격 요건이 충족되는 경우, 서류 심사를 통해 동학회 이사회의 승인을 거쳐 '구강 재활 인정 치과위생사' 자격을 부여받게 된다[11]. 1995년에는 의료직과 치과 의료직이 함께 참여하는 학회인 '일본 섭식·연하 재활연구회'가 발족하였다.

1996년에는 '일본 섭식·재활학회'로 명칭을 변경하면서 치과 의료직이 본격적으로 참여하게 되었으며, 치과의사 834명, 치과위생사 282명, 치과기공사 6명이 활동하기 시작하여 현재에 이르고 있다[12]. 구강 재활 관련 수가는 1994년 진료 수가 개정으로 의과와 치과 분야에 '섭식기능요법' 수가가 최초로 신설되었으며, 185점에 월 4회까지 산정 가능하였으나 2006년 섭식기능요법 수가 산정일수 제한이 완화되어 구강 재활 치료 개시일로부터 3개월 이내까지는 해당 수가를 매일 산정할 수 있게 되었다[13].

이와 더불어 2020년에는 섭식기능요법 수가 산정 시, 병행 산정할 수 있도록 섭식연하지원 가산 수가가 신설되었다(200점, 주 1회에 한함)[14]. 이러한 내용을 표로 정리하면 <Table 1>과 같다.

Table 1. Divisions history in Japan oral rehabilitation

Year	History of the field of oral rehabilitation in Japan
1980	Establishment of the swallowing research society in the field of otolaryngology (Japanese society of swallowing medicine)
1987	Establishment of the Japan temporomandibular joint function research association
1994	The number of 'eating function therapy' in the medical and dental fields is newly established
1995	Establishment of the Japan eating and new year's research association (joint activities of medical and dental professionals)
1996	Changed the name of the Japan eating and new year's research society to Japan eating rehabilitation society
2006	Certified by the Japan society for the study of temporomandibular joint function, 'dental hygienist specializing in oral rehabilitation' start entitlement
2006	The number of 'eating function therapies' eases the number of days
2011	Japan temporomandibular joint function research association renamed 'Japan Oral Rehabilitation Society'
2013	Joined the oral rehabilitation division recognized by the Japanese dental association
2020	Establishment of new feeding and swallowing rehabilitation support addition

섭식 연하 기능요법에 의한 섭식 연하 지원 가산 시, 해당 의료기관에서는 인력 기준을 충족해야 한다. 섭식 기능요법은 원 내에서 다 직종으로 구성하여 시행해야 하며, 원 내에 '섭식연하지원팀'이 설치되어야 한다. 팀 내에는 의사 및 치과의사, 섭식 연하 지원 관련 5년 이상의 경력을 보유한 간호사, 물리치료사, 작업치료사, 언어치료사, 영양사, 치과위생사로 구성되어야 한다(치과위생사의 경우, 치과의사가 섭식 연하지원팀에 참여하고 있는 경우에 한하며 필요에 따라 참여함)[7]. 또한, 일본에서는 고령자에게 자주 발생하는 질환 및 각 질환별 관련 직종을 표로 정리하면 <Table 2>과 같다.

Table 2. Diseases that often occur in the elderly and occupations related to each disease [15]

Occupations/Diseases	Pulmonary syndrome	Low nutrition	Dysphagia	Pressure ulcers	Dementia	Drugs
Doctor	○	○	○	○		○
Dentist		○	○			
Nurse	○	○	○	○	○	○
Pharmacist				○		○
Physiotherapist/Occupational therapist	○			○	○	
Speech therapist			○		○	○
Dietitian	○	○	○	○	○	
Dental hygienist		○	○			

고령자에게 자주 발생하는 폐용증후군, 저 영양, 연하장애, 욕창, 치매 등의 질환 가운데 가장 많은 직종이 관여되어 있는 질환이 '연하장애'인 것으로 나타났는데, 이러한 질환의 치료 및 예방에 치과위생사가 관여하고 있는 것을 알 수 있으며, 다음으로 많은 직종이 관여하고 있는 '저 영양' 문제 개선을 위한 직종에도 마찬가지로 치과위생사가 관여하고 있는 것을 알 수 있다.

2. 일본 구강 재활 분야에서의 치과위생사의 역할

1) 방문 재활 분야

일본 방문 재활 분야에서 치과위생사가 수행하는 역할은 매우 다양하다. 그 중 삼킴 장애를 예방하기 위해 시행되는 혀와 볼 스트레칭 관련 운동 등에 대해서는 고령자가 스스로 시행할 수 있는 구강 재활 영역이며, 방문 진료를 시행하고 있는 인근 치과 의원에서 치과위생사가 환자 자택을 방문하여 개호 직원에게 약 15분간 구강 재활 교육을 실시한다. 이러한 경우, 개호 직원도 자택 고령자를 대상으로 일상적인 구강 재활에 관한 지도를 할 수 있게 된다[16].

실제로, 개호 노인시설에서 구강케어 업무에 대한 치위생사 지원에 관한 분석 연구에서도 치과의사 및 치과위생사가 개호 직원과의 적극적인 협업을 통해 개호 직원과 치과의사, 치과위생사와의 연계를 강화하게 되며, 요개호(要介護) 등급을 판정받은 고령자의 구강 청결의 질 향상이 이루어진다고 하였다[17].

2) 회복기 재활 분야

일본의 의료전달체계는 크게 급성기, 회복기, 만성기로 구분되며 이 중 회복기는 회복기 재활 병동과 지역포괄 케어 병동이 존재한다. 이 중, 회복기 재활 병동에서 치과위생사가 전속 근무하며 구강케어를 실시함으로써 구강 상태 및 연하, 퇴원 시 ADL (Activities of Daily Living), 자택 퇴원, 원내 사망 리스크 등을 유의하게 개선하는 것으로 나타났다[18]. 재활 치료를 실시하는 고령자의 경우, 근 감소증이 높은 빈도로 나타나게 된다[19]. 이러한 경우, 구강 근 감소증도 함께 나타나게 되므로, 구강 건강문제의 조기발견 및 의·치과 간의 협업이 필수적이다. 실제로 회복기 재활 병동에 치과위생사가 전속 근무하며 구강케어를 실시함으로써 구강 상태 및 연하, 영양상태 뿐만 아니라 환자의 퇴원 시 ADL, 원내 사망 리스크 등이 유의하게 개선된다[18].

또한, 지역 포괄 케어 병동에서의 환자 구강 관리에 대한 사례로는 환자의 냄새 지각 저하가 구강 상태 악화와 관련이 있으며, 구강 청소 상태에 문제가 있어 미각 상태에 문제가 있다고 호소한 환자를 대상으로 구강케어를 실시한 결과, 미각 이상 증상이 개선되었다[20].

3) 급성기 재활 분야

급성기 병원에서는 뇌졸중 재활 환자를 위해 다 직종으로 구성된 섭식·연하 지원팀이 구강관리 및 섭식 기능요법을 실시하고 있는데, 치과의사의 진찰 후, 최소 주 1-3회 정도 치과위생사에 의한 전문적인 구강케어가 이루어지고 있으며, 치료 초기부터 연하 재활과 더불어 구강관리를 시행하는 것이 환자 예후 개선에 도움이 된다고 하였다[21]. 또한, 도쿄치과대학 이치카와 종합병원의 지역연계 NST (Nutrition Support Team)에서는 치과위생사가 중심이 되어 뇌출혈 발병 후, 1년간 경구 섭취가 어려웠던 환자에게 두부 거상 훈련을 중심의 전문적 구강케어를 실시한 결과, 경구 섭취가 가능해졌으며, 영양 상태도 발병 전 상태로 회복되었다[22].

4) 지역 포괄 케어 시스템 분야

일본에서는 우리나라의 커뮤니티 케어 시스템에 해당하는 ‘지역 포괄 케어 시스템’이 구축되어 있으며, 의료와 개호의 연계를 통해 지역사회 주민들이 종합적인 케어를 받을 수 있도록 설계되었다[23]. 이 시스템 하에서 지자체 및 지역 포괄 케어 센터에서 시행하는 지역 회의 및 인지 저하증 지원 회의 등에 지역 의료기관에 소속되어 있는 치과위생사가 참여하여 구강케어 용품 및 개호 식단의 경구 섭취 등에 대한 정보를 제공한다[24]. 또한, 지역사회 내 치과의원과 종합병원이 협업하여 의원 내 치과위생사가 종합병원에 입원 중인 환자를 대상으로 구강관리를 실시하게 되는데, 치과위생사는 병동 간호사와 협업하며 각 환자의 구강 상황에 맞는 적절한 구강케어 방법을 제안한다[25].

5) 개호 요양시설 분야

치과위생사가 근무 중인 개호 노인요양시설에서는 시설 입소자를 대상으로 구강관리 실태를 조사한 결과, 입소자 전원에게 주 1회 구강 개별관리를 실시하고 의치 제작 등 치과 치료가 필요한 환자에게 치과 치료를 권유하는 등 구강 케어 실천을 통한 입소자의 삶의 질 향상에 중요한 역할을 담당하고 있는 것으로 나타났다[26].

또한, 특별 양호 노인홈에 근무하는 치과위생사의 경우, 이용자의 구강 상태 파악 및 관리, 식후 구강케어, 입소자의 진료를 위한 협력 치과의사와의 연계, 신입 개호 직원을 대상으로 구강케어 연수 등을 실시하고 있는 것으로 나타났다[27].

지속적인 치과 의료인의 개입이 요개호 고령자의 의치 장착에 미치는 효과에 대한 연구에 따르면, 도쿄도 내의 동일 지역 5개 개호 요양시설(치과 의료인 개입 시설 2곳, 미개입 시설 3곳)을 대상으로 3년간 의치 장착 비율에 대해 조사한 결과, 개입 시설에서는 의치 사용자 43명 중 상악 의치 사용자는 24명에서 19명으로, 하악 의치 사용자는 19명에서 12명으로 감소하였으며(상악 21%감소, 하악 37%감소), 미개입 시설에서 의치를 사용하던 35명 중 상악 의치 사용자는 3년 후 24명에서 9명으로, 하악 의치 사용자는 22명에서 7명으로 감소하였다(상악 62% 감소, 하악 68%감소)[28]. 치과 의료인이 개입하고 있는 개호 요양시설 이용자의 의치 사용 유지 비율이 미개입 시설보다 높은 것으로 나타나, 개호 요양시설 입소자에 대한 치과 의료인의 지속적인 구강관리가 요개호 고령자의 섭식·연하 기능 개선에 도움이 되는 것으로 나타났다.

구강 재활 분야에서 치과위생사가 하는 업무 내용은 <Fig. 1>과 같다.



Fig. 1. Types of oral care methods performed by dental hygienists during sub-eating rehabilitation [29] (A: Upper limb joint mobility training: Slowly pull up your upper limbs upwards until there is no pain, B: Head joint mobility training: tilt or rotate the tofu back and forth from side to side. Patients with cervical spine injuries should be determined after consulting with their doctor, C: Breathing training: it is easy to check the breathing status by blowing the wind towards the tissue, D: Salivary gland massage: massage by checking the position of the parotid gland, maxillofacial gland, and sublingual gland. It's simple, so it's easy for the patient's family to learn, E: Lip muscle training: hold the lips with the tips of your fingers as if inserting a cotton ball into the transition part of the gingival joint, and then repeat the movement of pursing and unwrapping the lips as if massaging, F: Tongue muscle training: front and back of the tongue, left and right, stomach. Perform the exercise in the downward direction. If it is possible to train actively, it is easy to introduce the training if it can be imitated as a job)

결론

일본은 30년이 넘는 오랜 기간 동안 구강 재활 분야에 대한 학술적, 실무적 발전을 거듭해왔으며, 일본 정부는 90년대부터 수가 지원책을 점진적으로 시행해오고 있으며, 2006년부터 구강 재활 전문 치과위생사제도를 운영하고 있어 재활의료 분야에서의 치과위생사의 전문성을 확보한 상태에서 관련 업무가 시행되고 있었다. 또한, 치과위생사는 방문 재활 분야를 비롯하여 회복기, 급성기 재활 분야, 지역 포괄 케어 시스템에서의 구강케어 활동과 더불어 개호 노인요양시설에서 상근직으로 근무하며 입소자의 구강관리에 관한 업무를 담당하고 있는 것으로 나타나, 의료 및 개호 분야에서 고령자의 구강케어 업무를 전문적으로 담당하고 있는 것을 알 수 있다.

구강 노쇠(Oral frailty)는 구강 기능의 저하 및 전신 노쇠 및 저 영양 상태로 연결되며 건강수명을 단축하게 된다. 건강수명의 연장을 위해서는 균형 있는 식생활 실천이 중요하다. 영양소가 갖춰진 식생활은 '제대로 씹고, 제대로 먹는다'는 것으로 연결된다. 섭식·연하 재활 시, 구강 주위의 근육 훈련 및 마사지 등의 실시도 구강케어의 범위에 포함되는데, 이러한 치과위생사의 전문적 구강관리는 폐렴 예방 및 섭식기능 요법을 통한 영양상태 개선 및 의식 수준 개선과 더불어 환자의 일상생활동작과 삶의 질 향상에 도움이 된다[30].

치과위생사는 전문적인 구강 스케일링 업무뿐만 아니라 지역연계 NST의 일원으로써 스스로 중심이 되어 환자의 신체상태 및 영양 상태를 고려하여 섭식 기능요법을 실시하는 것이 중요하다. 우리나라의 경우 구강 재활의 분야는 뇌졸중 환자나 언어장애 영역에서 신경인지 재활치료를 통한 연하장애와 조음장애가 개선된다는 연구를 통해 중요성은 인식하고 있으나 구강관리에 있어 팀 의료체계를 통한 치과위생사의 역할은 미흡한 실정이다[31].

의료기사법에 명시한 치과위생사의 업무 중 구강질환에 예방과 위생의 폭을 확대하여 구강 건강전문가로 차별화된 역량을 갖춘 전문 치과위생사 제도에 대한 연구결과, 노인 및 장애인 치위생 과정이 가장 필요하다는 결과를 보였다[32]. 일본은 인구의 고령화로 인해 발생하는 근감소증 중 구강 근 감소증 환자의 늘어나고 있으며, 우리나라의 경우, 구강 재활에 대한 필요성은 인식하고 있으나 실질적인 방향성에 대한 연구나 제도개선 없이 노인들을 관리하는 요양시설이 증가하고 있다.

일본의 노인 구강 재활의 분야 중 회복기 재활 분야에서는, 1명의 환자를 위해 의사, 간호사, 영양사, 물리치료사, 작업치료사, 언어치료사, 치과위생사 등 다 직종 전문직이 제공하는 팀 의료체제로 환자를 케어하며 구강 상태의 문제해결을 해나가고 있으며, 우리나라에서도 재활의료기관 지정제도를 통해 재활의료기관으로 선정된 의료기관 내에서는 다 직종 팀 의료 제공을 시작하고 있는 단계이지만, 아직 치과위생사의 참여는 이루어지지 않고 있다.

그러나 구강 근 감소증은 전신 건강과 연결되는 것으로 보아 전문적인 구강관리를 위한 치과위생사의 배치가 필요한 상황이며, 이를 위한 전문 인력의 양성을 위해 검증된 교육과정과 일정한 자격 기준의 마련이 필요하다. 이를 위해 일본의 다양한 임상 현장 사례에 대한 폭넓은 연구조사가 진행되어야 할 것이다.

향후 초고령 사회를 맞이하여 전신 질환과 연결된 구강 건강증진에 기여할 수 있는 구강 재활 분야에 치과위생사 역할 확대를 위한 정책 및 관련 수가 체계가 점진적으로 마련되어야 할 것으로 보인다.

Conflicts of Interest

The authors declared no conflicts of interest.

Authorship

Conceptualization: SM Choi; Data collection: JH Kang; Formal analysis: JH Kang; Writing-original draft: SM Choi; Writing-review&editing: SM Choi, JH Kang

References

1. Overview of the monthly demographic statistics Japan, Ministry of Health, Labour and welfare 2020. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai20/dl/gaikyouR2.pdf>
2. Kim HH, Kim JS, Yu JO. Factors contributing to sarcopenia among community-dwelling older Korean adult. J Korean Gerontol Nurs 2014;16(2):170-9. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2014.16.2.170>
3. Murakami M, Hirano H, Watanabe Y, Sakai K, Kim HK, Katakura A. Relationship between chewing ability and sarcopenia in Japanese community-dwelling older adults. Geriatr Gerontol Int 2015;15(8):1007-12. <https://doi.org/10.1111/ggi.12399>
4. Kikuya T, Huruya H. Oral Frailty as eating disfunction. Clinical Practice of Geriatrics 2016;53(4):341-6. https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/publications/other/pdf/clinical_practice_53_4_341.pdf
5. Cho YY. Association of dental health indices with sarcopenia and osteoporosis among older men and women [Doctoral dissertation]. Suwon: Ajou University, 2016.
6. Yukimi Y. Study of tongue pressure during swallowing. Urakami foundation research report 2017;(24):105-16.
7. Yurika K, Mayu S. Team approach to patients with dysphagia. Jpn J Rehabil Med 2021;58(1):41-7. <https://doi.org/10.2490/jjrmc.58.41>
8. Atsushi F. The role of dentist and hygienist in dysphagia rehabilitation. Venous Enteral Nutrition 2011;26(6):1379-83. <https://doi.org/10.11244/jjopen.26.1379>
9. Kim YH, Oh NS. Development of food materials and products that prevent age-friendly and brain diseases derived from milk. KoSFA 2016;5(1):62-9.
10. The Japan Association of Oral Rehabilitation [Internet]. 2022[cited 2022 Oct 21]. Available from: <https://www.jaor.jp/about/history.html>.

11. Introduction of the dental hygienist system specializing in oral rehabilitation in Japan [Internet]. 2022[cited 2022 Oct 21]. <https://www.jaor.jp/certification/file/hygienist/leaflet.pdf>.
12. Okuchi K, Saito E. History and Prospects of Eating and Dysphagia Medicine. *IRYO* 2007;61(2):83-5. <https://doi.org/10.11261/iryo1946.61.83>
13. Ministry of health, Labour and welfare. (notice 2006.03) [Internet]. 2022[cited 2022 Oct 21]. <https://www.mhlw.go.jp/topics/2006/03/dl/tp0314-1c03.pdf>.
14. Ministry of health, Labour and welfare. (notice 2020.03) <https://www.mhlw.go.jp/content/12400000/000603758.pdf>
15. Suzuki Y. Multi-job collaboration for the elderly. *The Journal of the Japan Medical Association* 2022;151(6):1020. <https://med.or.jp/cme/jjma/newmag/15106/15106.html>
16. Japan visiting dental association [Internet]. 2022[cited 2022 Oct 21]. <https://www.houmonshika.org/oralcaremanual/m37//>.
17. Tsuchiya M, Nagai R, Nagai Y, Yamakawa M. Oral care support by dental hygienists for staff members at elderly care homes: a questionnaire survey. *Baika woman's University, Faculty of Nursing Bulletin* 2019;9:21-41. <https://doi.org/10.20832/00000169>
18. Yoshihiro Y, Ai S. Oral management of dental hygienists improves patient outcomes in convalescent rehabilitation. *Ann Jpn Prosthodont Soc* 2020;12(1):42-9. <https://doi.org/10.2186/ajps.12.42>
19. Wakabayashi H, Sakuma K. Rehabilitation nutrition for sarcopenia with disability: a combination of both rehabilitation and nutrition care management. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2014;5(4):269-77. <https://doi.org/10.1007/s13539-014-0162-x>
20. Toru N, Shinobu T, Kanako Y, Kunihiro S. Introduction of an olfactory test to clarify nutritional conditions of hospitalized patients in regional comprehensive care units. *JSPEN* 2020;2(1):2-8. https://doi.org/10.11244/ejspen.2.1_2
21. Masateru K, Katsuhiko S, Yusuke S, Chiyoiko N, Kiyomi T, Satoshi I, et al. Usefulness of oral care and dysphagia rehabilitation in acute stroke patients. *Cerebral Circulatory Metabolism* 2016;27(2):243-7. https://doi.org/10.16977/cbfm.27.2_243
22. Amemiya T, Oya T, Baba R, Hujihira H, Sinjo Y, Doi M, et al. Role of dental hygienists in community collaboration NST. *The Shikwa Gakuho* 2011;111(4):352-8. https://ir.tdc.ac.jp/irucba/bitstream/10130/2570/1/111_352.pdf
23. Kang JH. Current status and implications of Japan's medical and care delivery system. *Research Institute for Healthcare Policy* 2022;20(2):21-6.
24. Takako T. The fundamental ideas and strategies for establishing community-based integrated care system (in Japan) and the expected roles of dental hygienists. *Ronen Shika Igaku* 2017;32(3):330-5. <https://doi.org/10.11259/jsg.32.330>
25. Aritomo T. Role of dental hygienists in community comprehensive care systems. *J Japanese Soc for Disability and Oral Health* 2016;37(2):115-8. <https://doi.org/10.14958/jjsdh.37.115>
26. Yoshihiko W, Ritsuko W, Kazuhiko A. Role of a full-time dental hygienist in the health services facility for the elderly as to keep the relationship with dental services: oral health care including dental treatment support to the resident. *Ronen Shika Igaku* 2005;20(4):343-9. <https://doi.org/10.11259/jsg1987.20.343>
27. Megumi T, Souei A. Dental hygienist's role in special nursing home for elderly. *Ronen Shika Igaku* 2010;25(1):64-7. <https://doi.org/10.11259/jsg.25.64>
28. Hirotaka K, Takeshi K, Noriaki T, Masahiro H, Haruki T, Tomoko F, et al. Effect of continuous management of oral function in the nursing home for denture-wearing elderly under long-term care. *Ronen Shika Igaku* 2010;25(1):3-10. <https://doi.org/10.11259/jsg.25.3>
29. Okubo M, Sugiyama T, Nagasawa K, Isida R. Eating and swallowing rehabilitation practice: with dental hygienists about oral care. *The Shikwa Gakuho* 2012;112(6):703-5.
30. Ministry of health, Labour and welfare. Oral Enhancement Manual [Internet]. 2009[cited 2022 Oct 21]. <https://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1f.pdf>.
31. Woo KS. The effectiveness of oral neurocognitive rehabilitation therapy on dysphagia and dysarthria of stroke patients. *J KSNR* 2020;12(2):1-8.
32. Lee SM, Kim CH, Sim SJ, Kim HM, Lee KY, Yoo MS, et al. Opinions of dental hygienists on the advanced dental hygienist system. *J Korean Soc Dent Hyg* 2021;21(4):413-25. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20210040>