



Original Article

미국 치과위생사의 전문직화 경향

김형미¹ · 박정란² · 김창희³ · 원영순⁴ · 심선주² · 이선미⁵

¹강원대학교 치위생학과 · ²백석대학교 치위생학과 · ³충청대학교 치위생과 · ⁴원광보건대학교 치위생과 · ⁵동남보건대학교 치위생과

The trend toward professionalization of American dental hygienists

Hyeong-Mi Kim¹ · Jeong-Ran Park² · Chang-Hee Kim³ · Young-Soon Won⁴ · Seon-Ju Sim² · Sun-Mi Lee⁵

¹Department of Dental Hygiene, Kangwon National University

²Department of Dental Hygiene, Baekseok University

³Department of Dental Hygiene, Chungcheong University

⁴Department of Dental Hygiene, Wonkwang Health Science University

⁵Department of Dental Hygiene, Dongnam Health University

Corresponding Author: Sun-Mi Lee, Department of Dental Hygiene, Dongnam Health University, 50 Cheoncheon-ro, 74 beon-gil, Jangan-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea, Tel : +82-31-249-6505, Fax : +82-31-249-6500, E-mail : lsm712002@dongnam.ac.kr

ABSTRACT

Objectives: This study presents the basic data necessary to explore the methods used of Korean dental hygienists to resolve oral health inequalities in Korea via reviewing the professionalization trend of American dental hygienists. **Methods:** The supervision levels of American dental hygienists, and system of dental therapists were analyzed using the data published by the relevant associations. **Results:** In America, dental hygienists help address oral health inequalities. However, due to limitations in the supervision levels and scope of practice of dental hygienists, the autonomy of dental hygienists was expanded, and mid-level practitioner were employed. The autonomy for dental hygiene practice was higher in public than in private in America. Some states have introduced dental therapists as mid-level practitioners. Their practice settings have limitations such as serving low-income, uninsured, and underserved patients or serving in a dental health professional shortage area. **Conclusions:** It is necessary to expand the autonomy of dental hygienists based on their profession. In particular, it is suggested that they start with the low-risk level practices. Further, it is necessary to introduce a dental hygiene specialist system specialized for fields with high social demands.

Key Words: Autonomy, Dental hygienist, Dental therapist, Public health dental hygiene practitioner

색인: 공중보건 전문 치과위생사, 자율성, 치과위생사, 치과치료사

서론

국가는 모든 국민이 건강할 권리를 보장하여야 한다. 구강건강은 전신건강과 상호 밀접한 연관이 있으며 개인의 삶의 질에 직접적인 영향을 미친다는 점에서 중요하지만[1], 소득수준, 섭식장애 정도, 교육수준, 민간의료보험 가입형태 등에 따라 구강건강 수준에 격차가 존재한다[2]. 이러한 요인은 개인의 노력으로만 해결할 수 있는 문제가 아니므로[3], 국가도 일정 부분 구강건강 격차 해소를 위해 노력할 필요가 있다. 한국은 소득순위별 성인 치주질환 유병률 격차, 저작불편 호소율 격차, 점심직후 칫솔질 실천율 격차, 정기 구강검진 이용률 격차, 예방 치과의료 이용률 격차 등을 감소시키겠다고 발표한 바 있다[4].

구강건강 격차는 다양한 요인으로 발생하는 만큼 이를 해결하기 위한 방법도 다각도로 모색해야 한다. 국가가 국민의 건강을 보장하는 가장 대표적인 방법은 건강보험이나 의료급여 등 의료보장제도를 통한 접근이다[5]. 국가가 제도 수립을 통하여 국가 행정의 방향을 설정하였다면, 이를 실현하기 위하여 보건의료자원을 적재적소에 활용할 필요가 있다. 특히 보건진료는 노동집약적이므로[6] 인력자원의 활용이 중요하다. 본 연구는 구강보건인력 중 치과위생사를 활용하는 방법을 모색하고자 한다.

한국에서 구강건강관리에 대한 전문성을 가지는 직업 중 접근성이 낮고 국가 예산을 절감하면서 사회적으로 활용할 수 있는 직업은 치과위생사이지만, 치과위생사를 적극적으로 활용하기에는 몇 가지 한계점이 있다. 현재는 치과위생사의 대다수가 치과의료기관에서 진료의 역할을 수행하고 있다는 것[7], 치위생 교육과정은 치과위생사의 주된 면허업무인 임상업무 위주[8]를 우선으로 해야 하기 때문에 공중보건분야를 깊이 있게 다룰 시간이 부족하다는 것, 공중보건분야에서 치과위생사가 적극적으로 활동하기에는 현재 의료기사 등에 관한 법률에 따른 치과사의 지도권에 제한을 받는다는 것[9] 등이다. 이러한 한계점들은 치과위생사의 주된 역할을 진료에 국한하게 한다.

그럼에도 한국의 구강건강을 증진시키기 위해서는 치과위생사를 적절히 활용해야 한다. 치과위생사는 구강병 예방을 위해 탄생한 직업으로 [10], 구강보건교육 등에 전문성을 가지고 있어 구강건강증진에 기여할 수 있는 직업이기 때문이다. 구강건강관리를 잘 하고 있는 사람들에게는 개인별 맞춤형 교육과 정기적인 전문가 관리가 필요하고, 잘 하지 못하는 사람들에게는 치과치료를 받은 후 지속적으로 구강건강관리를 잘 할 수 있도록 구강보건교육을 개발할 필요가 있다. 어떤 경우든 치과위생사가 기여할 수 있다.

치과위생사는 이를 위한 충분한 자격을 갖추고 있다. 한국의 치과위생사도 제도 도입 이래로 양적·질적으로 많은 발전이 있었다. 치의학 기술 발달과 국민의 치과의료 지식 및 구강건강에 대한 욕구 향상 등의 치과의료 환경변화에 따라 치과의료서비스가 전문화되고 세분화되면서 치과위생사에 대한 사회적인 인식과 기대도 변화되고 있다[11]. 치위생교육의 교육연한은 증가되었고[12], 치위생 석사과정과 박사과정도 개설되어 운영 중에 있다[13]. 치과위생사의 사회적 지위는 의료보조원에서 치과의사와 지도하여 진료를 수행하는 의료기사로 바뀌었고[14], 현재는 의료인화를 추진하고 있다[15].

하지만 치과위생사의 주된 역할을 진료에 국한하게 하는 한계점들이 제도적으로 해결되어야 한국 치과위생사가 구강건강불평등을 해소하는데 보다 적극적으로 기여할 수 있을 것이다. 따라서 본 연구는 한계점들을 해결할 방법을 모색하기 위해 미국 치과위생사의 전문직화 경향을 고찰하고자 한다. 치과위생사가 최초로 도입된 국가는 미국이다[10]. 미국 역시 구강건강불평등을 치과위생사를 통해 해소하고자 하였지만, 미국 치과위생사의 업무범위와 치과위생사에 대한 지도권의 한계가 존재하였다[16]. 이에 미국치과위생사협회(American Dental Hygienists' Association)는 치과위생사에 대한 지도권 수준을 확대하고, 지역사회에서 일부 확장된 업무를 수행하는 치과위생사와 치과의사의 중간 수준의 진료를 제공하는 직업을 개발하여 운영하며 치과위생사의 전문직화를 추진하였다[17]. 미국의 치과위생사의 전문직화 경향을 살펴본다면, 한국에서 치과위생사를 활용할 방법을 모색하는 데 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 미국 치과위생사의 전문직화 경향에 대해 분석하기 위해 미국 치과위생사에 대한 지도권과 미국 치과치료사 제도에 대한 내용을 분석한 문헌 기반의 서술적 단면조사연구이다.

2. 연구범위 및 자료수집방법

본 연구를 위한 자료수집의 범위는 미국 치과위생사 업무에 대한 지도권, 미국 치과치료사(dental therapist) 제도의 도입배경, 미네소타주(State of Minnesota)의 치과치료사 운영사례 등이다.

1) 미국 치과위생사 업무에 대한 자율성

전문직의 구성요소 중 한국 치과위생사와 미국 치과위생사의 가장 큰 차이인 자율성에 대해 파악하기 위해 미국 치과위생사에 대한 지도권을 분석하였다. 한국은 치과위생사 업무에 따라 지도권이 상세히 구분되어 있지 않고, 의료기사 등에 관한 법률[18]에 '치과의사의 지도'라고만 명시하고 있으므로 미국 지도권을 지칭하는 용어의 공식적인 국문 표현이 존재하지 않으므로 연구자들이 논의를 거쳐 명명하였다.

미국에서 치과위생사 업무에 대한 지도권 수준은 크게 여섯 단계로 구분된다. 지도권 수준은 직접지도(direct supervision; D), 개인지도(personal supervision; P), 간접지도(indirect supervision; ID), 일반지도(general supervision; G), 협력수행(collaborative practice; CP), 단독판단(direct access; A) 등[19]이다. 직접지도는 치과위생사가 업무를 수행할 때 그 현장에서 치과의사가 직접 지도해야 하고, 개인지도는 환자가 현장을 떠나기 전 치과위생사가 한 업무에 대해 치과의사의 점검과 승인이 필요하다. 간접지도는 치과의사가 진료절차를 승인하면 그 절차에 따라 치과위생사가 업무를 수행하는데 응급상황을 대비하기 위하여 그 진료가 이뤄지는 동안 치과의사가 현장에 반드시 있어야 하고, 일반지도는 간접지도와 같이 치과의사의 사전 승인이 필요하긴 하지만 치과의사가 현장에 반드시 있지 않아도 된다. 공동수행은 치과의사와 치과위생사 간 공동의 합의에 따라 치과의사의 지도 없이 치과위생사가 업무를 할 수 있고, 단독판단은 치과의사의 특별한 승인 없이 치과위생사가 자율적으로 환자에게 필요한 진료를 결정하고 그 진료를 제공할 수 있다[19].

본 연구는 미국치과위생사의 업무별 지도권 수준과 주(state)별 지도권 수준을 비교하기 위하여 미국치과위생사협회가 공개한 업무별 지도권 수준을 빈도분석하여 연구결과로 제시하였다.

2) 미국 치과치료사 제도의 도입 배경

치과치료사는 치과위생사와 치과의사의 중간 수준에 존재하는 직업으로[17], 미국 치과위생사의 또 다른 발전 방향이므로 연구범위에 포함하였다. 미국 치과치료사 제도의 도입배경을 연구하기 위하여 2020년 3월부터 4월까지 미국치과위생사협회, 미국치과치료사협회(American Dental Therapy Association), 미국치과협회(American Dental Association), 미네소타주 치과협회(Minnesota Dental Association)의 홈페이지에서 각 협회가 발간한 자료를 수집하였다.

3) 미네소타주 치과치료사 운영 사례

미네소타주는 미국에서 법률에 따라 공식적으로 치과치료사를 최초로 도입한 주이고, 치과치료사 제도와 더불어 전문치과치료사 제도까지 운영하고 있기 때문에[17] 연구범위에 포함하였다. 미네소타주 치과치료사와 전문치과위생사의 운영사례를 연구하기 위하여 2020년 3월부터 4월까지 미국치과치료사협회와 미네소타주 치과협회의 홈페이지에서 각 협회가 발간한 자료를 수집하였고, 2021년 7월에 미네소타주 보건부(Minnesota Department of Health) 홈페이지에서 발간한 자료와 미네소타주의 치과치료사 및 전문치과치료사(advanced dental therapist) 관련 법률을 수집하였다. 운영사례의 조사 항목은 자격요건, 협력관리계약(collaborative management agreement), 업무가 허가되는 환경의 제한, 치과보조원(dental assistant) 고용과 약물에 대한 내용을 포함하여 업무범위와 지도권 수준 등에 대한 내용이었다.

연구결과

1. 임상 영역에서 미국 치과위생사의 자율성 확보

임상 분야에서의 치위생 업무에 대한 자율성이 가장 높은 곳은 콜로라도주(State of Colorado)로, 치면세마, 방사선촬영, 도포마취, 불소이용, 치면열구전색, 치석제거와 치근활택술, 치주소파술, 진단모형용 인상채득, 치위생진단, 치료계획수립, 약 처방 등의 업무를 수행할 때 치과의사의 특별한 승인 없이 치과위생사의 단독판단으로 진료를 수행할 수 있도록 허가하고 있다<Table 1, 2>. 이처럼 임상 분야의 진료업무에 대해 치과위생사의 단독판단만으로 진료를 허용하는 경우는 콜로라도주 외에도 오리건주(State of Oregon), 메인주(State of Maine) 및 웨스트버지니아주(State of West Virginia)이다. 오리건주는 치위생진단과 치료계획 수립에 한해 허용하고 있고, 메인주는 약 처방에 한해 허용하고 있으며, 웨스트버지니아주는 불소이용에 한해 허용하고 있다.

반대로, 자율성이 낮은 곳은 앨라배마주(State of Alabama), 조지아주(State of Georgia), 하와이주(State of Hawaii), 루이지애나주(State of Louisiana), 미시시피주(State of Mississippi), 노스캐롤라이나주(State of North Carolina), 뉴저지주(State of New Jersey) 등 7개 주였다. 이 곳들은 치과위생사에게 허가된 모든 치위생 업무를 할 때마다 자율성이 거의 없이 그 현장에서 치과의사의 직접지도를 받아야 했다. 그 외의 곳들은 대체적으로 치과위생사가 진료를 하기 전 치과의사의 승인을 받아야 하지만 치과의사가 반드시 현장에 있지 않아도 되는 중간 수준의 자율성이 허가된 것으로 나타났다.

제시된 18개의 치위생업무 중 임상 분야에서의 지도권 수준이 높은 업무는 불소이용, 치면세마, 방사선촬영, 치면열구전색, 치석제거와 치근활택술, 도포마취 등의 순으로 나타났다.

2. 공중보건을 위한 미국 치과위생사의 단독판단 권한 확대

전반적으로 임상 분야보다 공중 분야에서의 치위생 업무에 대한 지도권 수준이 더 높게 나타났다<Table 1, 2>. 치위생 업무에 대해 치과위생사의 단독판단을 인정하는 곳이 임상 분야에서 3곳인 반면, 공중 분야에서 31곳으로 증가하였다. 또한, 공중 분야에서의 치위생 업무에 대한 지도권은 임상 분야와 달리 치과의사와 치과위생사 간 공동의 계약에 따라 치과의사의 감독 없이 치과위생사가 업무를 할 수 있는 수준이 추가되었다. 단 이 지도권 수준은 뉴욕주(State of New York)에서만 사용되는 것으로 나타났다.

공중 분야에서의 치위생 업무에 대한 자율성 수준이 높은 곳은 오리건주, 콜로라도주, 네바다주(State of Nevada) 등으로 나타났다. 이 곳들은 치과위생사에게 허용된 대다수의 업무를 치과위생사가 단독판단하여 수행할 수 있도록 하였다. 자율성 수준이 가장 낮은 곳은 앨라배마주로 나타났다. 앨라배마주는 공중 분야에서의 치위생업무에 대한 지도권도 임상 분야와 같이 치과의사 직접지도만 허용하였고, 간접지도 이상의 지도권을 허용한 업무가 단 하나도 없는 것으로 나타났다. 임상 분야와 공중 분야의 치위생 업무에 대한 지도권 수준의 차이가 큰 곳은 하와이주, 네바다주, 오리 주, 노스캐롤라이나주 등이다.

제시된 18개의 치위생업무 중 공중 분야에서의 지도권 수준이 높은 업무는 치면세마, 불소이용, 치면열구전색, 치석제거와 치근활택술, 방사선촬영 등의 순으로 나타났다.

Table 1. Number of states permitted by supervision level for 18 dental hygiene practices

Setting States \ Supervision levels	Private						Public						Permitted practice
	D	P	ID	G	CP	A	D	P	ID	G	CP	A	
Alaska	1			12			1			5		7	13
Alabama	11						11						11
Arkansas	4			5			4			2		3	9
Arizona	5			9			4			5		5	14
California	3			11			3					11	14
Colorado	1			4		11	1			4		11	16
Connecticut	1			11			1			1		10	12
Delaware				11						11			11
Florida	2		1	9			2		1	6		3	12
Georgia	10						9			1			10
Hawaii	13						1			12			13
Iowa	2			11			2			5		6	13
Idaho			1	12					1	12			13
Illinois	2			10			2			10			12
Indiana	6			5			6					5	11
Kansas	1			13			1			9		4	14
Kentucky	3			9			3			5		4	12
Louisiana	12						7			5			12
Massachusetts	1			10			1					10	11
Maryland	1			11			1			11			12
Maine	2			10		1	2					11	13
Michigan	3			10			3					10	13
Minnesota				13						8		5	13
Missouri	2		2	9			2		2	6		3	13
Mississippi	7						6			1			7
Montana				13						5		8	13
North Carolina	8									8			8
North Dakota	1			12			1			12			13
Nebraska	1			11			1			8		3	12
New Hampshire	2			9			2			5		4	11
New Jersey	12						7			5			12
New Mexico	2			9			1			6		4	11

Table 1. To be continued

Setting States \ Supervision levels	Private						Public						Permitted practice
	D	P	ID	G	CP	A	D	P	ID	G	CP	A	
Nevada	2			12						2		12	14
New York		5		9				5			9		14
Ohio	4			9			4			6		3	13
Oklahoma	2			11			2			11			13
Oregon	1			13		2	1			1		14	16
Pennsylvania	3			6			3			2		4	9
Rhode Island	6			6			6					6	12
South Carolina	7			3			5			5			10
South Dakota	2			7			2			7			9
Tennessee	7			6			7			6			13
Texas				10								10	10
Utah	2			11			2			11			13
Virginia	2			10			2			7		3	12
Vermont	1			10			1			4		6	11
Washington	5			8			4			4		6	14
Washington, D.C	5			8			5			8			13
Wisconsin	3		2	7			3		2	4		3	12
West Virginia	4			6			4			5		2	11
Wyoming	5			7			5			7			12
Permitted states	45	1	4	44	0	3	43	1	4	42	1	31	

D: Direct supervision; P: Personal supervision; ID: Indirect supervision; G: General supervision; CP: Collaborative practice; A: Direct access
 18 dental hygiene practices : oral prophylaxis, x-ray, local anesthesia, topical anesthesia, fluoride, pit/fissure sealants, scaling and root planing, soft tissue curettage, administer N₂O, study cast impressions, place perio dressings, remove perio dressings, place sutures, remove sutures, dental hygiene diagnosis, treatment planning, dental hygiene assessment, prescription authority
 This data was a processed data of reference [19].

Table 2. Number of states by supervision levels for dental hygiene practices by setting

Setting Practice \ Supervision levels	Private						Public						Permitted states
	D	P	ID	G	CP	A	D	P	ID	G	CP	A	
Oral prophylaxis	7			43		1	2			17	1	31	51
X - ray	6			43		1	2			28	1	19	50
Local anesthesia	35	1	2	7			32	1	2	9		1	45
Topical anesthesia	10		1	37		1	7		1	24	1	16	49
Fluoride	7			42		2	2			19	1	29	51
Pit / fissure sealants	8			41		1	4			17	1	28	50
Scaling and root planing	10			40		1	6			23	1	21	51
Soft tissue curettage	11			19		1	9			16		6	31
Administer N ₂ O	26	1	2	2			25	1	2	3			31
Study cast impressions	11		1	36		1	9		1	29	1	9	49
Place perio dressings	14	1		26			13	1		20		7	41
Remove perio dressings	17	1		29			15	1		23		8	47
Place sutures	2						1			1			2
Remove sutures	16	1		30			14	1		24		8	47
Dental hygiene diagnosis				1		2				1		2	3
Treatment planning				6		2				2	1	5	8
Dental hygiene assessment				2						1	1		2
Prescription authority				4		2				1		5	6

D: Direct supervision; P: Personal supervision; ID: Indirect supervision; G: General supervision; CP: Collaborative practice; A: Direct access
 This data was a processed data of reference [19].

3. 사회적 요구에 따른 미국 치과치료사 제도의 도입

미국치과위생사협회는 미국의 구강건강 불평등 해소를 위한 치과의료서비스 공급의 증가, 질 향상, 편의성 향상, 접근과 비용의 절감을 위한 전문인력모델로 치과치료사(Dental therapists)를 추구한다. 이는 미국인의 구강건강 악화와 구강건강 불평등 심화로 인해 그 필요성이 대두되기 시작하였다[20]. 구강보건의료 및 치과외사의 부족으로 인한 불균형을 고려할 때, 치과의료서비스에 대한 교육과 훈련을 받아 사회적 요구를 충족할 수 있는 적합한 기술을 가진 치과위생사를 활용한다면 미국인의 구강건강을 향상시킬 수 있을 것이라고 기대되었다.

미국치과위생사협회는 치과치료사 제도를 제안하기에 앞서, 기존에 존재하던 다양한 구강보건인력모델을 종합하여 2004년에 치과위생사와 치과외사의 중간 수준의 진료를 제공하는 전문치과위생사(Advanced dental hygiene practitioner)의 필요성을 제안하고[21], 그들의 역량을 개발하였다. 전문치과위생사는 하나의 직종이라고 볼 수는 없고, 치과위생사의 치과외사의 중간 수준의 진료를 제공하는 직업 모델에 대한 통칭이었다. 다만 명칭이 무엇이든지 간에, 치과위생사 면허 취득자에 한해 자격을 취득할 수 있어야 하고, 석사 이상의 학위를 가지고 있어야 하며, 지도권 수준은 단독판단 수준이어야 한다는 기준을 가지고 있었다[16]. 일반 치과위생사의 업무와 차등을 두기 위해 최초의 전문치과위생사의 업무는 치과외사의 지도 없이 발치·와동형성·봉합·약물처방 등의 비가역적 진료업무를 수행할 수 있도록 추진되어 논란이 야기되었다. 치과외사의 지도를 받아야 한다는 입장과 치과외사의 지도를 받지 않아도 된다는 입장의 대립이 심해지면서 의회가 이를 중재하였고, 다른 국가에서 성공적으로 운영하고 있는 치과치료사라는 새로운 명칭을 가진 직종을 선택하여 추진하기에 이른다[22].

전문치과위생사에서 치과치료사로 전환할 때, 논쟁이 있었던 논점들은 환자의 안전, 치과치료사의 업무범위와 지도권 수준, 치과외사의 역할, 교육과정과 인증, 치과치료사가 진료를 제공할 대상자의 범위, 치과치료사에 대한 임금수준 등이었다. 이러한 논점들의 일부는 상호불가분의 관계에 있다. 대표적인 예는 치과치료사에 대한 임금수준과 치과치료사가 진료를 제공할 대상자의 범위의 관계였다. 치과치료사의 도입 필요성은 구강건강 불평등 해소를 위해 공중보건 분야에서 활동할 전문인력 중 치과외사보다 접근과 비용을 절감할 수 있는 인력을 개발하는 것이었으므로 치과치료사가 진료를 제공할 대상자의 범위는 공중보건에 한해야 하는데, 치과치료사의 임금수준이 치과외사와 치과위생사의 중간 수준으로 책정되면 공중보건 분야에서의 접근이 쉽지만은 않을 수 있다는 한계가 있다는 것이다[22].

이러한 논점들이 충분히 논의되거나 해결되지는 못했지만, 치과치료사 제도는 사회적 요구에 따라 2009년에 미네소타주를 시작으로 2019년까지 총 11개 주에서 입법되고 실제로 시행되고 있다[17]. 미네소타주 치과협회[22]는 치과치료사 제도가 입법화되는 데에 주요했던 요소는 치과치료사가 치과의료서비스의 원활한 제공을 위해 필요하다는 사회적 요구도, 국회의원들이 치과치료사에 대해 긍정적으로 생각하는 것, 치과치료사를 찬성하는 다른 직역의 지원과 연합 구축, 다른 나라에서 성공적으로 운영 중인 치과외사와 치과위생사의 중간 수준의 치과의료진 모델 등을 꼽았다. 다만 치과외사의 부정적인 인식은 해결이 필요한 요소라고 하였다. 미네소타주 치과외사들은 치과치료사를 반대하는 것보다 치과치료사에 대한 교육, 업무범위, 지도권 등을 결정하는 권한을 가지는 입장을 선택했다[22].

미국치과위생사협회가 치과위생사와 치과외사의 중간 수준의 진료를 제공하는 전문모델을 치과치료사로 공식적으로 공표한 것은 2018년도이다. 다만 전문모델의 명칭을 반드시 치과치료사만 허용하는 것은 아니다[23]. 미국치의학인증평가원의 인증[24]을 받은 교육을 졸업하고, 전문 면허를 부여하고, 치과치료사의 업무에 대해 지도권 수준은 단독판단 수준으로 한다는 조건을 충족한 전문모델이라면 직종명에 상관없이 유연하게 받아들일 수 있다고 전제하고 있다[23]. 하지만 치과치료사의 업무에 대한 지도권 수준을 단독판단 수준으로만 한다는 것은 이상적인 목적이고, 간접지도와 일반지도 수준에서 업무를 수행하고 있기도 하다[25].

미국치과위생사협회는 치과치료사를 ‘인증된 치위생 프로그램을 졸업하고 환자들의 구강건강을 증진, 회복시키기 위해 자료수집, 진단, 치료, 평가 및 의뢰(referral) 서비스를 통해 환자에게 1차 구강보건을 직접 제공하는 공인 치과위생사’로 정의한다[23].

4. 미네소타주의 치과치료사 운영 사례

1) 자격요건

치과치료사의 자격요건은 학사 학위 이상의 치과치료사 교육프로그램을 졸업하는 것과 치과치료사의 업무범위에 해당하는 역량을 입증하는 시험을 통과하는 것이다[25]. 교육프로그램은 미네소타주 치과위원회나 미국치의학인증평가원[24]의 승인을 받은 프로그램만 인정되며, 시험 내용은 역량 기반의 종합적인 임상 시험 및 치과진료와 연관 있는 미네소타주 법률과 규칙에 대한 지식평가이다[25].

전문치과치료사의 자격요건은 치과치료사 면허를 취득한 후, 미네소타주 치과의사의 직접 및 간접 지도하에 2,000시간의 임상경험을 쌓고 석사과정의 전문치과치료사 교육프로그램을 졸업해야 하며 전문치과치료사의 업무범위에 해당하는 역량을 입증하는 인증시험을 통과하는 것이다. 전문치과치료사의 인증시험은 환자 정보 검토, 서면 시나리오 시험, 면접 등의 세 가지 절차를 통과해야 한다[26].

2) 협력관리계약

치과치료사와 전문치과치료사는 반드시 협력치과의사 1인과 협력관리계약을 체결한 후 그 계약에 따라 진료해야 한다[25,26]. 협력치과의사는 반드시 미네소타주 면허를 가지고 미네소타주에서 진료 중인 치과의사여야 하고, 한 명의 협력치과의사는 동시에 최대 다섯 명의 치과치료사 또는 전문치과치료사와 협력계약을 체결할 수 있다. 협력관리계약에 따라 치과치료사가 수행하는 모든 진료에 대해 협력치과의사가 책임을 지고, 치과치료사의 업무범위를 벗어나는 업무에 대해 협력관리계약을 맺은 협력치과의사 및 협력관리계약을 준수하지 않은 치과치료사는 처벌을 받는다[25].

치과치료사의 협력관리계약에는 치과치료사가 진료를 수행할 장소, 대상집단, 협력치과의사의 지도권 수준에 따른 진료항목의 범위, 대상자 선별기준·평가지침·영상 촬영 빈도를 포함한 연령별 및 진료절차별 실무 프로토콜, 응급환자 관리 계획, 환자 관리·사후 관리 의뢰·수준 높은 의무기록관리[27]에 대한 내용을 포함한 치과치료사가 제공하는 진료를 모니터링하기 위한 질 보증 계획, 약 처방에 대한 프로토콜, 치과보조원에 대한 지도 기준, 치과치료사의 업무범위를 벗어나는 상황에 대한 임상자원제공 및 의뢰 계획 등이 포함되어야 한다[25]. 전문치과치료사의 협력관리계약에는 치과치료사의 협력관리계약 항목에 전문치과치료사의 업무범위를 벗어나는 환자를 만나는 상황에 대한 서면 프로토콜을 추가해야 한다[26].

3) 업무가 허가되는 환경의 제한

치과치료사와 전문치과치료사는 각 업무범위를 벗어나는 업무를 수행해서는 안 된다. 업무범위를 벗어나는 상황이 발생하면 적절한 전문가에게 의뢰해야 하고, 협력치과의사는 그런 환자들에게 직접 진료를 제공하거나 다른 의료에 의뢰할 책임이 있다[25].

또한, 치과치료사와 전문치과치료사는 저소득층 환자, 보험이 적용되지 않는 환자, 소외계층 환자 등을 대상으로 하거나 치과의료진이 부족한 지역에서만 업무를 수행할 수 있는 제한이 있다[25,26]. 구체적으로, 미네소타주 법령에 따른 비영리기관(면세사업기관, 저소득층 환자보험이 적용되지 않는 환자·장애인 및 소외계층 환자에게 구강보건서비스를 제공하기 위해 설립된 기관, 저소득층 환자를 지원하기 위해 차등진료 비체계가 갖춰져 있고 그 체계에 따라 비용을 받는 기관, 환자의 재정적인 이유 때문에 서비스를 제한하지 않는 기관, 필요에 따라 무료 진료를 하는 기관 등[25,28], 지역보건의료기관, 시립·도립·국립병원이 소유하고 운영하는 병원 기반의 치과, 보험 적용을 받지 못하는 환자가 연간 10,000명 이상 방문하는 비영리 법인이 소유하고 운영하는 치과, 미네소타 대학교나 미네소타 주립대학교 또는 대학연합이 소유하고 운영하는 치과[28], 의료시설·생활보조시설·보건센터·비영리기관 중 치위생 업무를 같이 하는 곳[25,29], 군인 또는 재향 군인을 대상으로 하는 의료기관 또는 요양시설, 방문간호의 대상이 되는 환자의 거주지, 구강보건교육기관[25], 전체 환자의 50% 이상이 치과치료에 상당한 방해가 되는 장애나 만성질환을 가지고 있거나 의료급여 대상자이거나 보험의 적용을 받지 못하면서 가족 총수입이 기준치 이하인 환자로 구성된 치과의료기관 또는 치과이동진료소[25]) 등에서만 업무를 할 수 있다.

4) 업무범위와 지도권 수준

치과치료사의 업무별 지도권 수준은 업무에 따라 간접지도와 일반지도로 구분되었고, 전문치과치료사는 일반지도 아래에서 업무를 수행할 수 있다[25,30]<Table 3>. 치주질환에 의해 3~4도의 동요도를 가진 치아의 발치와 구강병의 평가 및 자료수집, 협력치과의사에 의해 승인 받은 치과치료계획 수립은 전문치과치료사만 가능한 업무이다. 치통에 대한 응급치치, 와동형성, 수복치료, 유치의 치수절단술, 치수복조, 보철장치 수리 등의 업무가 가능한 것은 치과치료사가 치과위생사와 치과의사의 중간 수준의 진료 제공자이기 때문이다.

치과치료사와 전문치과치료사는 진통제, 소염제 및 항생제와 같은 약물을 조제하거나 투여할 수 있고[25,26], 한 곳의 업무 장소에서 최대 4명의 치과보조원을 지도할 수 있다[25]. 약물 조제와 투여 및 치과보조원 지도는 모두 협력관리계약의 범위 내에서만 가능하다[25,26].

Table 3. Delegated duties for dental therapists and advanced dental therapists

ID	G	Procedures
		<input type="checkbox"/> Perform preliminary charting of the oral cavity
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Oral health instruction and disease prevention, including nutritional counseling, dietary analysis
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Apply topical medications such as, but not limited to, topical fluoride and cavity varnishes in appropriate dosages
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Perform mechanical polishing
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Etch appropriate enamel surfaces, apply and adjust pit and fissure sealants
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Placement of temporary restorations
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Fabrication of soft occlusal guards and athletic mouthguards
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Pulp vitality testing
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Administer local anesthesia
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Administer nitrous oxide inhalation analgesia
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Take radiographs
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Application of desensitizing medication or resin
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Tissue conditioning and soft reline
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Atraumatic restorative therapy
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Dressing changes, including dry socket
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Dispense and administer analgesics, anti - inflammatories, and antibiotics as permitted by the collaborative management agreement. Advanced Dental Therapist may provide, dispense and administer
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Tooth reimplantation
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Stabilization of reimplanted teeth
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Cavity preparation; and restoration of primary and permanent teeth
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Pulpotomies on primary teeth: and indirect and direct pulp capping on primary and permanent teeth
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Placement and removal of space maintainer – fixed or removable
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Remove sutures
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Brush biopsies
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Repair of defective prosthetic devices
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Placement of temporary crowns: and preparation and placement of preformed stainless steel and resin crowns
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Provide emergency palliative treatment of dental pain
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Recement permanent crowns
DT	ADT	<input type="checkbox"/> Extractions of primary teeth
	ADT	<input type="checkbox"/> Extraction of periodontally diseased permanent teeth with mobility of +3 to +4 as permitted by the collaborative management agreement. Not to include unerupted, impacted, fractured, or need for sectioning
	ADT	<input type="checkbox"/> Oral evaluation and assessment of dental disease and the formation of an individualized treatment plan authorized by a collaborating dentist

ID: Indirect supervision; G: General supervision; DT: Dental therapist; ADT: Advanced dental therapist

G has higher autonomy of DT than ID source: reference [30].

총괄 및 고안

본 연구는 한국의 구강건강 불평등 해소를 위해 치과위생사를 활용할 방법을 모색하기 위해 미국 치과위생사의 전문직화 경향을 분석하였다. 문헌을 통해 분석한 결과, 미국치과위생사의 전문직화 경향은 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 첫째, 치과위생사의 업무를 체계화하고 자율성을 확보하여 일반 치과위생사의 전문성을 향상시키는 것과 둘째, 치과위생사 면허를 기본으로 하는 상위 전문모델을 개발하여 토착화시키는 것이다. 두 가지 방법 모두 임상보다 공중을 위한 필요성이 크다.

미국 치과위생사의 전문직화 경향을 분석한 결과를 바탕으로, 한국의 구강건강 불평등 해소를 위한 치과위생사 활용 방향을 크게 두 가지로 제안한다. 첫 번째 방법은 치과위생사의 자율성을 확대하는 것이다. 미국뿐만 아니라, 치과위생사 교육을 도입한지 40년이 넘는 국가의 치과위생사들은 단독판단 아래 업무를 수행한다는 보고가 있다[31]. 한국의 치과위생사 교육은 50년이 넘었지만[32], 의료기사 등에 관한 법률[18]에 따라 치과외의 지도 아래 진료에 종사하도록 되어 있고, 이 치과외의 지도에 대해 세부적으로 명시된 법이 없는 실정이다. 최근 의료기사 등에 관한 법률의 ‘지도’를 ‘의뢰 또는 처방’으로 개정하는 법안이 입법되었지만[33], 대한치과외사협회는 이를 강력히 반대하고 있다[34]. 치과위생사의 업무는 임상 분야와 공중 분야에서 큰 차이가 나타나고, 각 분야 안에서도 업무의 난이도와 특성이 상이하다. 미국의 경우에도 모든 업무에 자율성을 부여하는 것이 아니고, 불소이용, 치면세마, 방사선촬영, 치면열구전색, 치석제거와 치근활택술, 도포마취 등의 업무에 자율성이 높은 것으로 나타났다. 최근 한국의 보건치과위생사를 대상으로 한 연구에서, 보건치과위생사들의 자율성 요구도가 높은 업무는 구강보건교육과 불소용액양치사업인 것으로 나타났다[9]. 이처럼 다양한 특성을 가진 업무를 치과의료기관을 기준으로 한 하나의 지도권으로 제한한다는 것이 오히려 부적절할 것이다. 치과의료기관에서의 진료업무에 대한 자율성 확대 논란이 지속된다면, 지역보건의료기관에서의 업무에 대한 자율성부터라도 확대해야 한다. 미국 역시 공중분야 치과위생사들의 자율성이 더욱 높게 나타나고 있다. 치과위생사의 자율성 확대는 여러 가지 이점이 있다. 성과 김[35]은 임상치과위생사가 진료협조보다 자율성이 높은 예방치과치치를 할 때 직무만족도와 직무성과가 증가하고 이직의도가 낮아진다고 하였다. Chena 등[36]은 치과위생사의 자율성 증가가 치과의료서비스 이용률을 증가시킨다고 하였다. 미국의 사례에서와 마찬가지로, 한국 치과위생사의 자율성 확대는 구강건강 불평등 해소에 기여할 것이다.

다만 이는 환자의 안전과 직결되는 문제이므로 치과위생사의 전문성을 확보하는 것이 가장 먼저 전제되어야 한다. 치과위생사의 전문성 확보는 치위생 교육과정에 기초한다. 미국은 면허를 취득한 치과위생사라면 누구나 신뢰받을 수 있는 수준의 업무가 가능하도록 교육하기 위해 미국치의학인증평가원[24]에서 지역별로 인증 기준을 수립하고, 그 인증을 받은 교육과정을 졸업해야지만 면허를 취득할 자격이 생긴다. 대한치과위생사협회는 2010년부터 한국치위생교육평가원 설립을 추진하고 있다[37]. 한국치위생교육평가원 설립은 한국 치과위생사의 전문성 향상을 위해 가장 먼저 이뤄져야 할 과제이다.

두 번째 방법은 전문치과위생사 제도를 도입하는 것이다. 치과외사가 부족하여 치과외사와 치과위생사의 중간 수준인 치과치료가 유효한 모델로 자리잡을 수 있었던 미국[16]과는 달리 한국은 치과외사가 부족하지 않은 편이므로[38], 치과치료사 제도를 도입하는 것은 어려운 것으로 사료된다. 치과위생사의 주된 역할을 진료에 국한하게 하는 한계점을 개선하기 위해서는 사회적 요구도가 높은 분야부터 맞춤형 교육을 실시하여 분야별로 특화된 전문치과위생사제도를 도입하는 것이 바람직하다. 전문치과위생사가 담당할 환자의 안전, 업무범위와 지도권 수준, 교육과정과 인증, 진료를 제공할 대상자의 범위, 임금수준 등에 대해 치과계의 합의가 이뤄진다면 제도가 안정적으로 정착화될 수 있을 것이다. 대한치과위생학회에서 2000년부터 전문치과위생사 교육을 시행한 적이 있다. 다만 스케일링 전문, 교정·보철 전문, 임플란트 전문, 덴탈 매니저·코디네이터 전문 등의 분야로 세분화하여[11] 공중을 위한 부분은 누락되었다는 점과 교정·보철 전문, 임플란트 전문 등 시대적으로 요구도가 높았던 진료협조에 대한 내용이 포함되어 있다는 점 등을 한계점으로 꼽을 수 있다. 하지만 전문치과위생사제도는 치과의료서비스의 수준을 향상시킬 수 있는 장점이 있는 제도이다[39]. 노인 및 장애인 등 취약계층을 위한 방문치위생업무 등 사회적 요구도가 높은 분야부터 해당 분야의 전문성을 가진 전문치과위생사제도를 도입한다면 구강건강 불평등 해소에 기여할 수 있다.

본 연구는 문헌 기반의 서술적 단면조사연구로, 치과치료사에 대한 보수교육 및 면허신고 등 본 연구의 목적과 직접적인 연관이 없는 부분은 연구자의 주관적인 해석 아래 생각하였다는 한계가 있다. 하지만 한국의 구강건강 불평등 해소를 위하여 치과위생사가 최초로 도입되었던 미국의 사례를 조사하여 한국에서의 활용법을 제안하였다는 데에 의의가 있다. 치과위생사는 국민의 구강건강수준을 증진시키고 유지시키기 위해 국가에서 면허를 부여하는 전문직업으로, 국가 면허로 업무범위를 보장받는만큼 사회의 구강건강문제를 해결할 책무가 있다. 치과의료기관에 방문하는 환자들을 위한 진료만 해서는 한국의 구강건강 불평등을 해결할 수 없다. 치료에서 예방으로 치과계의 패러다임이 변화하고 있는 현재, 그동안 소홀했던 공중분야의 구강건강을 증진시키기 위해 치과위생사를 활용할 방법을 다각도로 모색할 필요가 있다.

결론

본 연구의 목적은 한국의 구강건강 불평등 해소를 위해 미국치과위생사의 전문직화 경향을 고찰하여 한국 치과위생사의 활용방법을 모색하는데 필요한 기초자료를 제시하는 것이다. 이를 위해 미국치과위생사협회, 미국치과치료사협회, 미국치과협회 및 미네소타주 치과협회가 발간한 자료를 수집하여 미국의 치과위생사에 대한 지도권과 치과치료사 제도에 대한 내용을 분석하였다. 그 결과는 다음과 같다.

1. 미국은 구강건강 불평등 해소를 위해 치과위생사를 활용하였다. 다만 일반 치과위생사는 지도권과 업무범위의 한계가 존재하므로, 일반 치과위생사의 자율성을 확장하고 치과외사와 치과위생사의 중간 수준의 진료를 제공하는 전문모델을 개발하였다.

2. 미국 치과위생사의 업무에 대한 자율성은 임상 분야보다 공중 분야에서 높은 것으로 나타났다. 치위생 업무에 대해 치과위생사의 단독판단을 허용하는 경우는 임상 분야에서 3개의 주로 나타났고, 공중 분야에서 31개의 주로 나타났다. 업무에 따라서 치과위생사의 자율성을 다르게 허용하고 있었다. 치과위생사의 자율성이 높은 업무는 불소이용, 치면세마, 방사선촬영, 치면열구전색, 치석제거와 치근활택술, 도포마취 등으로 나타났다.

3. 2009년 미네소타주를 시작으로 한 치과치료사 모델이 일부 주에서 시행 중이다. 미네소타 주의 치과치료사는 협력치과의사를 지정하고 협력관리계약을 체결하여 그 계약에 따라서만 업무를 수행할 수 있다. 구강건강 불평등 해소를 위해 개발된 직업이므로, 저소득층 환자보험이 적용되지 않는 환자-치과의료서비스를 충분히 제공받지 못한 환자 등을 대상으로 하거나 치과의료진이 부족한 지역에서만 업무를 수행할 수 있다. 미국치과위생사협회는 치과치료사가 단독판단하여 업무를 수행할 수 있어야 한다고 제안하지만, 실제로는 법률에 의해 일반지도와 간접 지도를 받아 업무가 가능하다. 일반지도는 치과의사의 사전 승인을 받으면 치과위생사가 독립된 공간에서 업무를 수행할 수 있는 수준이다.

이상의 결과를 바탕으로, 한국의 구강건강 불평등 해소를 위한 치과위생사 활용 방안으로 두 가지를 제안하였다. 첫째, 치위생 교육의 질 관리를 통한 치과위생사의 전문성 확보를 전제로 치과위생사에 대한 자율성을 확대할 필요가 있다. 특히 공중 분야의 업무 중 위험 수준이 낮은 업무부터 시행할 것을 제안한다. 둘째, 사회적 요구도가 높은 분야에 특화된 분야별 전문치과위생사 제도를 도입할 필요가 있다. 본 연구가 한국의 구강건강 불평등 해소를 위해 치과위생사를 활용하는 데 기초자료로 활용되기를 기대한다.

Conflicts of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Authorship

Conceptualization: SM Lee, HM Kim; Data collection: JR Park, CH Kim, SJ Sim, YS Won; Formal analysis: JR Park, CH Kim, SJ Sim, YS Won; Writing - original draft: SM Lee, HM Kim; Writing - review & editing: HM Kim, SM Lee

References

1. Jeong HJ, Kim YH, Yun JW, Oh SH, Yoon HS, Lee MK, et al. The effect of general health status, oral health behavior and status on quality of life in Korea adults. *J Korean Acad Oral Health* 2020;44(3):158-65. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2020.44.3.158>
2. Ahn ES, Shin HS. On decomposing the determinants of dental utilization inequalities. *JKOS* 2015;20(2):140-59.
3. Choi MI, Mun SJ. Relationship between socioeconomic characteristics and prevalence of periodontal disease in Korean adults: The 6th Korean National Health and Nutrition (2015). *J Korean Soc Dent Hyg* 2017;17(6):1109-19. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2017.17.06.1109>
4. Ministry of Health and Welfare of Korea. The 5th National Health Plan (2021 - 2030). Sejong: Ministry of Health and Welfare of Korea; 2021: 63.
5. Health insurance review & assessment service. system · policy, insurance system, healthcare system[Internet]. Health insurance review & assessment service. [cited 2021 Nov 07]. Available from: <http://www.hira.or.kr/dummy.do?pgmid=HIRAA020011000000>.
6. Textbook development committee for public oral health. Public oral health. 5th ed. Seoul: KMS; 2020: 275.
7. Kim EG, Lim SH, Kwon MY, Choi YY, Han JH. Analysis of tasks and education needs for dental hygienist for development of dental hygiene curriculum. *J Dent Hyg Sci* 2014;14(1):35-42.
8. Lee SY, Hwang SJ. 4 - year course curriculum of dental hygiene in Korea. *J Korean Dent Hyg Sci* 2019;2(1):41-50.
9. Jang YE, Heo SS, Kim EK, Kim NH. A study on the needs of independent dental hygiene practices in the public dental hygienists. *J Korean Soc Dent Hyg* 2017;17(3):505-13. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2017.17.03.505>
10. Fones AC. The origin and history of the dental hygienists. *J Dent Hyg* 2013;87(suppl 1):58-62.
11. Lee SM, Kim CH, Won YS, Sim SJ, Kim HM, Lee KY, et al. A study on the operation plan of the Korean advanced dental hygienist system. Seoul: Korean Dental Hygienists Association; 2020: 1-2.
12. Kim HJ, Lim KO, Jung SH. Study of consciousness about employment overseas of dental hygiene students abroad. *J Korean Acad Dental Hygiene Education* 2006;6(3):175-85.

13. Moon HJ, Lim SR, Lee GY, Han YS. A study on graduate school choice conviction related in dental hygienics. *J Dent Hyg Sci* 2015;15(4):495-502. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.4.495>
14. Jung JY, Kang BY, Kang BR, Kim SH, Hwang YS, Han SJ. A study of dental assistance in dental care. *J Korean Soc Dent Hyg* 2019;19(6):875-90. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20190075>
15. Kim YS. The opinions of dental related major students on dental hygienists. *JKAIS* 2020;21(7):583-9. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.7.583>
16. ADHA Board of Trustees. Competencies for the advanced dental hygiene practitioner. Chicago: American Dental Hygienists Association; 2008: 2-15.
17. American Dental Hygienists Association. Expanding access to care through dental therapy. Chicago: American Dental Hygienists Association; 2021: 1-2.
18. Korean Law Information Center. Law by classification, medical service technologists, etc[Internet]. Ministry of Government Legislation. [cited 2021 Jul 16]. Available form: <http://url.kr/1tp38q>.
19. American Dental Hygienists Association. Dental hygiene practice act overview: permitted functions and supervision levels by state. Chicago: American Dental Hygienists Association; 2020: 1-2.
20. American Dental Hygienists Association. Facts about the dental hygiene workforce in the United States. Chicago: American Dental Hygienists Association; 2021: 1-2.
21. Stolberg RL, Brickle CM, Darby MM. Development and status of the advanced dental hygiene practitioner. *J Dent Hyg* 2011;85(2):83-91.
22. Glasrud P, Embertson C, Day T, Diercks RW. A history of minnesota's dental therapist legislation or what the heck happened up there?. Minneapolis: Minnesota Dental Association; 2009: 2-23.
23. American Dental Hygienists Association. Expanding access to care through dental therapy. Chicago: American Dental Hygienists Association; 2018: 1-2.
24. Commission on Dental Accreditation. Accreditation standards for dental therapy education programs. Chicago: Commission on Dental Accreditation; 2019: 6-44.
25. Minnesota Legislature. Statutes, health, dentistry, dental therapist[Internet]. Office of the revisor of statutes. [cited 2021 Jul 18]. Available form: <http://www.revisor.mn.gov/statutes/cite/150A.105>.
26. Minnesota Legislature. Statutes, health, dentistry, advanced dental therapist[Internet]. Office of the revisor of statutes. [cited 2021 Jul 18]. Available form: <https://www.revisor.mn.gov/statutes/cite/150A.106>.
27. Stern SK, Morrissey SC, Mauldin J. Quality assurance in dentistry: executive summary, part 1. ADA quality assurance project. *J Am Dent Assoc* 1979;98(1):81-5. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1979.0011>
28. Minnesota Legislature. Statutes, public welfare and related activities, medical assistance for needy persons, physician and dental reimbursement[Internet]. Office of the revisor of statutes. [cited 2021 Jul 18]. Available form: <http://www.revisor.mn.gov/statutes/cite/256B.76#stat.256B.76.4>.
29. Minnesota Legislature. Statutes, health, public health provisions, community clinic grants[Internet]. Office of the revisor of statutes. [cited 2021 Jul 18]. Available form: <http://www.revisor.mn.gov/statutes/cite/145.9268#stat.145.9268.1>.
30. Minnesota Board of Dentistry. Current licensee, clinical resources, delegated duties[Internet]. Minnesota board of dentistry. [cited 2021 Jul 19]. Available form: http://mn.gov/boards/assets/DT-ADT%20Delegation%20Chart%20-%20Revised%20203-01-2018_tcm21-337624.pdf.
31. Jang YE, Kim NH. Dental hygienist job autonomy depends on the period of dental hygiene education. *Indian J Dent Res* 2020;31(1):57-60. https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_212_18
32. Korean Dental Hygienists Association and Korean Association of Dental Professors. The history of dental hygiene education in Korea. 1st ed. Seoul: DaehanNarae Publishing, Inc.; 2015: 38-44.
33. Bill information. Status agenda, pending agenda, No.2110163[Internet]. The national assmblly of the republic of Korea. [cited 2021 Jul 28]. Available form: http://likms.assembly.go.kr/bill/billDetail.do?billId=PRC_X2A1H0Z4P2I6F1I3Q2N7R2Z3M0Q7F2.
34. Dailydental. Policy, policy / insurance[Internet]. Korean Dental Association. [cited 2021 Jul 28]. Available form: <http://www.dailydental.co.kr/mobile/article.html?no=115669>.
35. Seong MG, Kim YR. Comparison of job satisfaction, turnover intention, and job performance by dental hygienists' clinical assistance and preventive work. *J Korean Soc Dent Hyg* 2019;19:221-9. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20190018>
36. Chena J, Meyerhoeferb CD, Timmons EJ. The effects of dental hygienist autonomy on dental care utilization. Logan: the center for growth and opportunity at utah state university; 2020: 8-9. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3635762>

37. Kim CH, Seong MG, Lee SM. Determining priorities for evaluation accreditation to assess dental hygiene education programs. J Korean Soc Dent Hyg 2018;18(5):643-52. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20180055>
38. Son SH, Cho HJ, Kim HD. Estimation and adequacy of dentist supply through the dental care productivity. JKDA 2020;58(2):68-82. <https://doi.org/10.22974/jkda.2020.58.2.001>
39. Bae SS. A basic study for establishment of specialized dental hygienist system around the duties of dental hygienist. J Korean Soc Dent Hyg 2007;7(3):301-16.