



Original Article

## 델파이 방법을 이용한 노인전문치과위생사 핵심역량 도출

이선미<sup>1</sup>, 원영순<sup>2</sup>, 김형미<sup>3</sup>, 심선주<sup>4</sup>, 이정화<sup>5</sup>, 문상은<sup>6</sup>, 김창희<sup>3</sup>

<sup>1</sup>동남보건대학교 치위생과 · <sup>2</sup>원광보건대학교 치위생과 · <sup>3</sup>충청대학교 치위생학과 · <sup>4</sup>백석대학교 치위생학과 · <sup>5</sup>동의대학교 치위생학과 · <sup>6</sup>광주여자대학교 치위생학과

# Derivation of core competencies of advanced practice dental hygienists in the elderly using the Delphi method

Sun-Mi Lee<sup>1</sup>, Young-Soon Won<sup>2</sup>, Hyeong-Mi Kim<sup>3</sup>, Seon-Ju Sim<sup>4</sup>, Jung-Hwa Lee<sup>5</sup>, Sang-Eun Moon<sup>6</sup>, Chang-Hee Kim<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Dental Hygiene, Dongnam Health University

<sup>2</sup>Department of Dental Hygiene, Wonkwang Health Science University

<sup>3</sup>Department of Dental Hygiene, Chungcheong University

<sup>4</sup>Department of Dental Hygiene, Baekseok University

<sup>5</sup>Department of Dental Hygiene, Dongeui University

<sup>6</sup>Department of Dental Hygiene, Kwangju Women's University

**Corresponding Author:** Chang-Hee Kim, Department of Dental Hygiene, Chungcheong University, 38 Wolgok-gil, Gangnae-myeon, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, 28171, Korea. Tel: +82-10-5294-3992, Fax: +82-43-230-2669, E-mail: chst6619@hanmail.net

## ABSTRACT

**Objectives:** This study derived the core competencies for developing a curriculum for advanced practice dental hygienists in the elderly. **Methods:** A Delphi survey was conducted thrice times with 12 subjects engaged in dental hygiene-related activities for the elderly. **Results:** The item with the highest average in each domain was 'understanding the elderly (mean=5.00)' in basic qualities and attitude competency, 'understanding the oral health characteristics of the elderly (mean=5.00)' in the job competency, and 'development and evaluation of oral health programs for the elderly (mean=4.75)' in job support competency. **Conclusions:** The core competencies of dental hygienists specializing in the elderly are divided into 3 'basic qualifications and attitude competencies', 'job competencies', and 'job support competencies' 27 sub-competencies are presented.

**Key Words:** Advanced practice dental hygienists in the elderly, Core competencies, Curriculum, Delphi method  
**색인:** 교육과정, 노인전문치과위생사, 델파이 방법, 핵심역량

## 서론

우리나라는 현재 치의학 기술의 발달과 치과의료 지식의 향상과 구강건강에 대한 욕구의 변화 등 내·외적인 치과의료환경 변화로 전문화와 세분화된 치과의료서비스의 질적 향상이 요구되고 있다. 이에 따라 치위생 업무에서도 급변하는 사회제도에 적응하면서 치과위생사의 교육 수준 향상과 전문화된 치과위생사에 대한 사회적 인식이 높아지고 있다[1]. 따라서 현재 치과계의 현실에 맞는 국민구강보건 의료서비스를 제공하기 위한 치과위생사의 전문직 특성화 방안이 마련되어 치과위생사들의 업무에 대한 만족도, 역할, 치과위생사의 정체성 확립에 대한 재정립이 필요한 시점으로 전문치과위생사제도의 필요성이 대두되었다. 이에 대한치과위생사협회와 대한치위생학과교수협회의 연구용역을 통하여 2019년 전문치과위생사제도의 필요성을 새롭게 제안하고, 2020년 전문치과위생사의 직무 시스템을 갖추기 위한 임상·보건 분야에 전문치과위생사제도 운영방안 모델을 제시하여 전문치과위생사제도의 발판을 마련하고자 노력하였다[2].

특히, 한국은 급속도로 노령화가 진행되고 있는 사회환경 속에서 현실적으로 치료 위주의 진료를 수행하는 치과의사가 적극적으로 국민의 구강건강관리를 위해 참여하기에는 한계가 있다. 따라서 효율적인 국민의 구강건강관리 차원에서 체계적이고 전문화된 구강건강관리시스템을 도입하여 지역사회 커뮤니티에서의 구강보건사업 실무를 담당할 치과위생사의 역량이 더욱 필요하다.

우리나라는 OECD 회원국 가운데 가장 빠른 인구의 고령화 속도를 보이고 있다. 2025년이 되면 노인인구가 전체 인구 중 65세 이상이 20.3%를 차지하는 초고령화 사회에 접어들 것으로 전망하고 있다[3]. 급속한 인구 고령화로 인해 심화될 수 있는 노인문제 중 만성질환의 증가는 노인의 일상생활을 제한하고, 사회활동을 위축시키며, 경제적인 부담감과 입원 및 시설 입소 등으로 노년기 삶의 질을 떨어뜨릴 뿐 아니라[4], 노인 의료비 증가로 이어져 국가건강보험과 장기요양보험의 재정에도 위협을 가중시킬 수 있다.

우리보다 앞서 고령화 사회로 접어든 일본의 경우, 개호보험은 대상자를 건강 상태에 따라 지원필요, 1,2급과 개호필요, 1-5급으로 구분한다. 지원필요, 1,2급은 건강 상태의 악화를 방지하기 위한 목적으로 예방서비스를 제공하고 있으며, '구강기능 향상'을 주요 항목으로 설정하여 재택방문을 통한 치과의사와 치과위생사에 의한 전문적인 예방관리서비스를 제공한다. 개호필요의 1-5급은 재택방문을 통하여 포괄적인 개호서비스 계획을 작성함에 있어서 구강건강 관련 정보를 제공하고 지속적인 구강관리서비스 지도 및 조연과 구강 내 위생관리, 틀니관리, 섭식/연하 기능훈련을 시행하는 전문적인 관리서비스를 제공한다. 2012년에 개정된 개호보험의 가산 항목에서는 구강기능유지관리를 신규 개설하여 개호보험 시설의 입소자에 대한 구강관리 기능을 강화하고 있다[5]. 2014년 9월 재택의료서비스 실시의 상황을 보면 치과진료소 재택의료서비스를 실시하고 있는 시설이 10,293개소로 치과진료소 총수의 20.5%이고 실시 1시설당 건수를 보면 병원에서는 정신과 재택환자 방문간호, 지도, 일반진료소에서는 치과방문진료, 치과진료소에서는 방문치과위생지도가 가장 많았다. 재택에서의 방문치과진료를 실시한 치과진료는 13.8%, 시설 등에서의 치과방문진료는 13.7%로 전체 치과진료소의 약 20%가 재택치과진료를 실시하고 있으며 계속 증가하고 있다[6].

우리나라도 노인인구 증가에 따른 노인건강서비스 욕구의 다양화에 대응하고, 빈곤이나 질병, 장애, 고령 등 많은 건강위험요인을 가진 노인의 구강건강을 예방하고 관리하기 위해 보건소 방문 건강관리사업과 노인장기요양보험제도 아래 방문 구강건강관리서비스를 제공하고 있다. 일본의 개호보험 실태를 보면 우리나라에서도 구강건강관리를 위한 치과방문진료와 재택치과진료가 필요하고 이에 따른 지속적인 요구와 증가가 확대될 것으로 예측된다. 그러나 노인을 대상으로 하는 치과위생사의 구강관리에 대한 전문적인 준비가 부족하고 이에 따른 노인전문치과위생사의 교육내용과 교육과정의 준비가 필요하다. 따라서 노인의 구강관리에 대한 높은 수준의 지식과 기술을 가지고 의료기관 및 지역사회 내에서 구강관리대상자에게 상급 수준의 전문적 치위생관리를 제공하는 노인전문치과위생사제도 도입이 필요하다.

이에 노인전문치과위생사 양성을 위한 교육과정 개발이 필요하다고 판단되어 그 기초단계로 교과목 도출을 위해 전문가 집단을 대상으로 노인전문치과위생사의 기본요건을 조사하기 위한 방법으로 델파이 방법을 활용하여 노인전문치과위생사가 갖추어야 할 핵심역량을 영역별로 구분하고 하위역량을 설정하기 위해 본 연구를 수행하였다.

## 연구방법

### 1. 연구대상 및 방법

본 연구는 00대학교 기관생명윤리위원회의 심의 승인(IRB No.A-2nd-2021-005)을 거쳐 연구를 진행하였다. 2022년 1월 3일부터 2022년 2월 10일까지 메일을 이용하여 실시하였으며, 조사대상으로는 노인치위생학 관련 활동을 하는 대상자를 선정하여 델파이(Delphi) 설문을 진행하였다. 델파이 패널위원은 노인치위생 교육 및 활동을 하는 치과위생사, 노인치과학 관련 치과의사, 요양병원 및 관련기관의 대표자 등으로 배분하였다.

델파이 패널위원은 총 12명으로 구성하였으며, 치과위생사 6인, 치과의사 2인, 간호사 2인, 요양병원 원장 2인으로 구성하였으며, 설문응답 회수율은 1차, 2차, 3차 모두 100%의 회수율을 보였다.

### 2. 연구도구

Delphi 방법은 미국의 RAND연구소에서 일하던 철학자 Kaplan에 의해 고안된 '전문가 합의법'이다. 통상적인 면접조사의 face-to-face 방식이 갖는 단점인 그룹 내의 상호작용을 없애기 위해 익명성(Anonymity)을 보장하고, 응답에 대한 수정기회(Controlled feedback) 및 라운드를 반복수행하여(iteration) 그룹 전체 의견을 통계적으로 집계하고 의견의 분포적 특성을 제시하는(Statistical group response) 방법론적 특징을 갖고 있다[8].

1차 델파이 조사지는 연구자들의 수차례 회의를 통해 개발한 도구를 이용하여 노인전문치과위생사 직무역량 도출을 위한 핵심역량을 4가지 영역으로 구분하고 본 내용이 노인전문치과위생사 핵심역량과 관련해서 적합한 내용인지 적합유무에 대한 표시와 함께 더 필요하다고 생각하는 내용이 있으면 전문가의 의견을 자유롭게 기술하도록 하였다.

2차 델파이 조사는 구조화된 설문지로 1차 조사에서 12명의 전문가가 제시한 의견을 바탕으로 연구원들의 논의를 거친 후 부적합하다고 응답한 문항은 삭제하였고, 일부 문항에 대해서는 이해하기 쉬운 문장으로 수정하였으며, 핵심역량 정의와 하위역량 구분도 다시 재구성하여 Likert 5점 척도를 이용하여 표시하도록 설문지를 개발하였다.

3차 델파이 조사는 2차 조사결과를 바탕으로 평균, 표준편차, 사분위도를 산출하여 전문가 합의도를 표시하고 그 위에 본인이 기록한 부분을 표시하여 전체 패널의 응답과 자신의 응답을 비교하도록 하였다. 이때 CV(Coefficient of Variation)의 기준에서  $0 \leq CV \leq 0.5$ 는 '만족스러운 합의',  $0.5 < CV \leq 0.8$ 는 '만족스럽지 못한 합의',  $0.8 < CV$ 은 '전혀 만족스럽지 못한 합의'로 판단하였다[9]. 3차 조사는 2차 조사의 결과와 같거나 다를 수 있도록 패널의 의견에 따라 표시하도록 하였다. 또한, 패널들의 소수 의견도 중요하므로 응답 결과가 사분위수 범위를 벗어나면 그 이유를 간단히 기재하도록 하였다.

### 3. 자료분석

IBM SPSS program (ver. 23.0; IBM Corp., Armonk, NY, USA) 통계프로그램을 이용하여 1차 델파이 조사 설문인 4개 핵심역량 54개 하위역량의 1차 결과를 바탕으로 3개 핵심역량, 27개 하위역량으로 축소하고 그 기준으로 각 영역별 요소들에 대해서 중요한 정도를 Likert 5점 척도를 이용하여 평가하도록 하였고, 이를 통계 처리하였다.

조사결과에 대한 기준으로는 내용타당도 비율(CVR값, Contents validity ratio)은 Schipper가 제시한 데이터에 의해 델파이 조사지에 참여한 패널의 수에 따라 그 최소값이 결정되어지며, 유의도 0.05 수준에서 패널 수에 따른 최소값 이상의 CVR값을 가진 항목들만이 내용 타당도가 있다고 판단할 수 있다[10]. 따라서 응답수가 12명으로 0.56을 기준으로 하였으며, 수렴도 0.5 이하, 합의도 0.75 이상, 평점일치도 80% 이상을 기준으로 하였다.

## 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

최종 델파이 패널 구성은 <Table 1>과 같다.

직종은 치과위생사가 50.0%였고, 치과의사, 간호사, 요양병원 관계자 각각 16.6%의 분포하였으며, 연령은 50대가 58.3%로 가장 높았고, 40대 25.0%, 60대 16.7% 순이었으며, 근무경력은 25년 이하가 33.3%, 26년 이상은 66.7%였다.

**Table 1.** Delphi panel

Characteristics	Division	N (%)
Job	Dental hygienists	6 ( 50.0)
	Dentists	2 ( 16.6)
	Nurses	2 ( 16.6)
	Officials of hospitals for the elderly	2 ( 16.6)
Age	Forty	3 ( 25.0)
	Fifties	7 ( 58.3)
	Sixty	2 ( 16.7)
Job career	≤ 25 years	4 ( 33.3)
	≥ 26 years	8 ( 66.7)
Total		12 (100.0)

## 2. 노인전문치과위생사의 기본자질 및 태도역량

기본자질 및 태도역량 영역은 <Table 2>와 같다.

2차 결과 각 항목별 CVR은 '리더십'(0.67), '대인관계 능력'(0.83)을 제외한 나머지 하위역량은 CVR=1.00, 일치도 100%로 타당도가 높은 항목으로 확인되었으며, '자기관리'(CVR=0.33) 영역을 제외한 모든 항목들이 CVR, 일치도, 수렴도, 합의도가 모두 기준치 이상으로 나타나 3차 델파이 조사를 진행하였다.

3차 결과에서 각 항목별 CVR은 같은 수준을 보였으며, 평균은 '리더십' 영역을 제외한 모든 영역이 높아졌으며, 수렴도와 합의도는 '노인에 대한 이해'와 '의사소통과 상담능력' 2영역에서 높아지는 경향이 있었다.

중요도 평균은 '노인에 대한 이해'가 5.00점으로 가장 높게 나타났고, '전문직업인의 태도'(평균=4.92점), '의사소통과 상담능력'(평균=4.92점), '전문성 함양을 위한 자기개발'(평균=4.75점) 순으로 높게 나타났고, '자기관리'가 3.92점으로 가장 낮은 평균을 보였다.

모든 문항이 CVR 0.67 이상 즉 패널의 80% 이상이 중요하다고 판단하였으며, 이 중 '전문직업인의 태도', '노인에 대한 이해', '의사소통과 상담능력'은 사분위수 범위가 5.00에 몰려 있으면서, 수렴도 0.00, 합의도 1.00으로 패널 대부분이 매우 중요하게 여기고 있는 요소인 것으로 나타났다.

## 3. 노인전문치과위생사의 직무역량

직무역량 영역은 <Table 3>과 같다.

2차 결과 각 항목별 CVR은 '노년기 영양관리'(0.83)와 '노인의 건강증진'(0.83)을 제외한 나머지 하위역량은 CVR=1.00, 일치도 100%로 타당도가 높은 항목으로 확인되었으며, 모든 항목들의 CVR, 일치도, 수렴도, 그리고 합의도가 모두 기준치 이상으로 나타나 3차 델파이를 진행하였다.

3차 결과에서도 각 항목별 CVR은 같은 수준을 보였으며, 평균은 모든 영역이 높아졌으며, 수렴도와 합의도는 '노인의 구강건강 특성에 대한 이해', '노년기 영양관리', '노년기 약물의 이해', '노인의 건강증진', '노인의 구강근기능 훈련' 역량을 제외한 모든 영역이 높아지는 경향을 보였다.

중요도 평균은 '노인의 구강건강 특성에 대한 이해'가 5.00점으로 가장 높게 나타났고, '노인의 건강 특성에 대한 이해'(평균=4.92점), '노인의 구취 및 구강건조증 관리'(평균=4.92점), '노인의 구강근기능 훈련'(평균=4.92점), '노인의 치위생과정'(평균=4.92점), '노인의 안전관리'(평균=4.83점), '노인의 보철물 관리'(평균=4.83점) 순으로 높게 나타났고, '노년기 영양관리와 노인의 건강증진'이 4.50점으로 가장 낮은 평균을 보였다.

모든 문항이 CVR 0.83 이상 즉 패널의 90% 이상이 중요하다고 판단하였으며, 이 중 '노인의 건강 특성에 대한 이해', '노인의 구강건강 특성에 대한 이해', '노인의 안전관리', '노인의 보철물 관리', '노인의 구취 및 구강건조증 관리', '노인의 구강근기능 훈련', '노인의 치위생과정'은 사분위수 범위가 5.00에 몰려 있으면서, 수렴도 0.00, 합의도 1.00으로 패널 대부분이 매우 중요하게 여기고 있는 요소인 것으로 나타났다.

## 4. 노인전문치과위생사의 업무지원역량

업무지원역량 영역의 결과는 <Table 4>와 같다.

2차 결과 각 항목별 CVR은 '요양원 등의 관련 단체와의 협력', '노인 구강보건프로그램 개발 및 평가' 역량은 CVR=1.00, 일치도 100%로 타당도가 높은 항목으로 확인되었으며, 모든 항목들이 CVR, 일치도, 수렴도, 합의도가 모두 기준치 이상으로 나타나 3차 델파이를 진행하였다.

3차 결과에서도 각 항목별 CVR은 같은 수준을 보였으며, 평균은 모든 영역이 높아졌으며, 수렴도와 합의도는 '노인구강보건프로그램 개발 및 평가' 역량만 높아지는 경향을 보였다.

중요도 평균은 '노인구강보건프로그램 개발 및 평가'가 4.75로 가장 높게 나타났고, '요양원 등의 관련 단체와의 협력'(평균=4.50점), '노인대상 정책에 대한 이해'(평균=4.50점), '행정실무 기술'(평균=4.33점), '노인의 서비스전달체계'(평균=4.25점) 순으로 나타났다.

모든 문항이 CVR 0.67 이상 즉 패널의 80% 이상이 중요하다고 판단하였으며, 이 중 '노인구강보건프로그램 개발 및 평가'는 사분위수 범위가 5.00에 몰려 있으면서, 수렴도 0.38, 합의도 0.85로 패널 대부분이 중요하게 여기고 있는 요소로 나타났다.

**Table 2.** Basic qualifications and attitude competencies (Comparison of 2nd and 3rd delphi survey results)

Sub - competencies	2nd		3rd		2nd		3rd	
	CVR	Agreement	CVR	Agreement	Mean ± SD	Convergence	Mean ± SD	Convergence
1. Professional attitude	1.00	100.00	1.00	100.00	4.83 ± 0.38	0.00	4.92 ± 0.28	0.00
2. Dental hygiene ethics	1.00	100.00	1.00	100.00	4.58 ± 0.51	0.50	4.67 ± 0.49	0.50
3. Understanding the elderly	1.00	100.00	1.00	100.00	4.75 ± 0.45	0.38	5.00 ± 0.00	0.00
4. Self - development for professional development	1.00	100.00	1.00	100.00	4.58 ± 0.51	0.50	4.75 ± 0.45	0.38
5. Self - care	0.33	66.67	0.33	66.67	3.92 ± 0.79	0.88	3.92 ± 0.79	0.88
6. Problem - solving skills	1.00	100.00	1.00	100.00	4.58 ± 0.51	0.50	4.67 ± 0.49	0.50
7. Leadership	0.67	83.33	0.67	83.33	4.25 ± 0.75	0.50	4.25 ± 0.75	0.50
8. Communication and counseling skills	1.00	100.00	1.00	100.00	4.75 ± 0.45	0.38	4.92 ± 0.28	0.00
9. Interpersonal skills	0.83	91.67	0.83	91.67	4.58 ± 0.66	0.50	4.67 ± 0.65	0.38

CVR=Contents validity ratio

**Table 3.** Job competencies (Comparison of 2nd and 3rd delphi survey results)

Sub - competencies	2nd		3rd		2nd		3rd	
	CVR	Agreement	CVR	Agreement	Mean ± SD	Convergence	Mean ± SD	Convergence
Understanding the health characteristics of the elderly	1.00	100.00	1.00	100.00	4.75 ± 0.45	0.38	4.92 ± 0.28	0.00
Understanding the characteristics of oral health in the elderly	1.00	100.00	1.00	100.00	4.92 ± 0.28	0.00	5.00 ± 0.00	0.00
Nutrient management in the elderly	0.83	91.67	0.83	91.67	4.42 ± 0.66	0.50	4.50 ± 0.67	0.50
Understanding drugs in the elderly	1.00	100.00	1.00	100.00	4.58 ± 0.51	0.50	4.67 ± 0.49	0.50
Safety management of the elderly	1.00	100.00	1.00	100.00	4.67 ± 0.49	0.50	4.83 ± 0.38	0.00
Health promotion of the elderly	0.83	91.67	0.83	91.67	4.42 ± 0.66	0.50	4.50 ± 0.67	0.50
Management of prosthetics in the elderly	1.00	100.00	1.00	100.00	4.75 ± 0.45	0.38	4.83 ± 0.38	0.00
Periodontal care for the elderly	1.00	100.00	1.00	100.00	4.67 ± 0.49	0.50	4.75 ± 0.45	0.38
Management of root caries in the elderly	1.00	100.00	1.00	100.00	4.67 ± 0.49	0.50	4.75 ± 0.45	0.38
Management of bad breath and dry mouth in the elderly	1.00	100.00	1.00	100.00	4.75 ± 0.45	0.38	4.92 ± 0.28	0.00
Oral muscle function training for the elderly	1.00	100.00	1.00	100.00	4.83 ± 0.38	0.00	4.92 ± 0.28	0.00
Providing individualized services for the elderly	1.00	100.00	1.00	100.00	4.67 ± 0.49	0.50	4.75 ± 0.45	0.38
Dental hygiene process for the elderly	1.00	100.00	1.00	100.00	4.75 ± 0.45	0.38	4.92 ± 0.28	0.00

CVR=Contents validity ratio

**Table 4.** Job support competencies (Comparison of 2nd and 3rd delphi survey results)

Sub - competencies	2nd		3rd		2nd		3rd	
	CVR	Agreement	CVR	Agreement	Mean ± SD	Convergence	Mean ± SD	Convergence
Administrative practice skills	0.67	83.33	0.67	83.33	4.25 ± 0.75	0.50	4.33 ± 0.77	0.50
Cooperation with related organizations such as senior care centers	1.00	100.00	1.00	100.00	4.42 ± 0.51	0.50	4.50 ± 0.52	0.50
Service delivery system for the elderly	0.67	83.33	0.67	83.33	4.17 ± 0.71	0.50	4.25 ± 0.75	0.50
Understanding of policies for the elderly	0.67	83.33	0.83	91.67	4.33 ± 0.77	0.50	4.50 ± 0.67	0.50
Development and evaluation of oral health programs for the elderly	1.00	100.00	1.00	100.00	4.67 ± 0.49	0.50	4.75 ± 0.45	0.38

CVR=Contents validity ratio

## 총괄 및 고안

급속도로 노령화되는 한국사회에서 치과위생사는 노인의 치위생관리에 관심을 갖고 노인 분야의 전문성을 갖춘 인력을 배출하기 위하여 전문치과위생사제도가 만들어져야 한다. 노인전문치과위생사를 배출하기 위해서는 수준 높은 지식과 기술을 바탕으로 구강건강서비스를 제공하여야 하는데 이를 위해서는 노인치과위생사의 전문적인 교육을 위한 핵심역량 도출이 꼭 필요하다. 따라서, 노인전문치과위생사가 갖추어야 하는 핵심역량 도출을 위해 본 연구를 실시하였다.

본 연구는 총 3회의 델파이 조사를 통해 전문가들의 의견을 수집하고 종합하여 노인전문치과위생사가 갖추어야 할 핵심역량을 도출하였다. 본 연구에서 확인된 주요 결과를 중심으로 논의하면 다음과 같다.

기본자질 및 태도 역량의 영역을 살펴본 결과, ‘전문직업인의 태도’, ‘노인에 대한 이해’, ‘의사소통과 상담능력’은 사분위수 범위가 5.00에 몰려 있으면서, 수렴도 0.00, 합의도 1.00으로 패널 대부분이 매우 중요하게 여기고 있는 요소인 것으로 나타났다. 이 등[11]의 치위생학교육평가-인증체계 정립을 위한 학습성과 기반 치위생 핵심역량 조사에서 3영역이 의사소통 능력 정도로 ‘의사소통 기술을 통해 환자/대상자 및 보호자와의 원활한 의사소통을 하고, 보건의료전문가 및 다양한 기관과 협력하여 상호작용을 하여야 한다’, ‘조직 내 정보를 공유하고 서로 존중하고 격려하는 적극적인 행동과 책임감 및 리더십을 발휘할 수 있는 역량이 있어야 한다’의 순으로 점수가 높게 나타났고, 치위생 핵심역량에서도 의사소통의 영역이 중요하게 나타났다. 치과의료정책연구원의 연구보고서[12]에 따르면 노인과의 의사소통은 치의학의 학부과정에서 다루어지고, 노인의 건강 상태에 따른 의사소통은 학부과정 수준 이상의 심화 교육과정에서 다루는 것이 적절하다고 제시한 내용을 볼 때 본 연구결과와 맥을 같이 한다고 할 수 있다. 노인치의학 교육주제 가이드라인에서도 노인의 심리적 측면, 노화에 관한 이론을 학부에서 교육하도록 하였다. 전문직업인 태도, 의사소통과 상담능력은 학부에서 노인의 행동과학, 노인과의 의사소통, 의료인의 노인에 대한 태도와 의료윤리, 학부과정 이상의 심화교육에서는 감각 및 인지장애환자의 의사소통, 의료·간호·요양인력과의 의사소통이 포함되어 있어서 가이드라인이 본 연구결과와 맥을 같이 한다고 할 수 있다. 이 내용에서 추가로 노인요양시설 케어인력의 역량에 관한 연구[13]에 의하면 케어인력의 필요한 기술적 측면에서 요구되는 전문역량 중 전문상담기술이라고 하였다.

미국의 American Association of Colleges Nursing[14]에서 노인간호학에 필요한 핵심역량은 1) 노화에 대한 전문직 태도와 가치, 2) 노인 대상자에게 효과적인 정보제공, 3) 표준화된 도구를 사용한 노인의 요구사정, 4) 노인의 물리적/사회적 환경 평가, 5) 자원을 활용한 효과적인 중재, 6) 노인 학대 사정 및 중재, 7) 노인증후군 예방 및 관리, 8) 노인 의료서비스 비용 증가와 요구의 다양성과 복잡성 이해, 9) 급·만성 질환의 복합적인 상호작용, 10) 다양한 노인간호전달체계 및 모델, 11) 윤리적이고 비강압적 의사결정, 12) 억제대 비사용 케어, 13) 리더십과 의사소통 능력, 14) 급성기 재가 장기요양서비스간 안전하고 효과적인 전환, 15) 대상자 중심 간호, 16) 완화요법 및 호스피스 간호, 17) 서비스질과 환자안전 강화, 18) 연령증진을 위한 자원 및 프로그램 개발 활용, 19) 환자중심 간호 제공 시 이론과 개념의 통합능력에 관한 역량을 포함한다. 19개의 핵심역량 중 첫 번째가 노화에 대한 전문직 태도와 가치, 열세 번째 리더십과 의사소통능력이 기본자질 및 태도영역의 내용에 포함된다.

미국 National Gerontological Nursing Association(NGNA)[15]는 노인간호학의 핵심교과내용을 제시하였는데 9개 영역 내용 중 1) 노인간호학의 개요, 2) 노인간호 이슈 및 방향을 제시하였다. 한국노인간호학회에서도 노인간호학이 달성해야 할 13개 핵심역량을 제시하였고[14], 대분류로는 고령화 사회의 노인간호 이해, 노인 윤리와 법, 노인간호 서비스 전달체계, 노인건강증진, 노인의 안전과 환경, 노인의 건강문제와 간호영역으로 6개 영역이 제안되었다.

노인간호학의 핵심역량을 검토한 연구[16]에서 고령화 사회와 노인간호 이해의 역량에 노인인구의 특성, 정상적인 노화과정, 노화이론 등의 영역을 포함하고 있다. 따라서, 노인에 대한 이해와 의사소통과 상담능력이 노인전문치과위생사의 핵심역량으로 포함되는 것은 무리가 없을 것으로 생각된다. 따라서, 전문치과위생사로서 전문직업인의 태도를 갖추고 노인의 케어인력에서 필요한 측면인 전문적인 의사소통과 상담기술 역량을 갖추어야 하는 부분이 포함되어야 한다.

직무역량 영역을 살펴본 결과, ‘노인의 건강 특성에 대한 이해’, ‘노인의 구강건강 특성에 대한 이해’, ‘노인의 안전관리’, ‘노인의 보철물 관리’, ‘노인의 구취 및 구강건조증 관리’, ‘노인의 구강근기능 훈련’, ‘노인의 치위생과정’은 사분위수 범위가 5.00에 몰려 있으면서, 수렴도 0.00, 합의도 1.00으로 패널 대부분이 매우 중요하게 여기고 있는 요소인 것으로 나타났다. 치과의료정책연구원의 연구보고서[12]에서도 노인치의학 교육주제 가이드라인에서 노화에 따른 신체적 기능과 지적 기능의 변화, 노화에 따른 구강악안면 구조 및 조직의 변화가 포함되어 있고 노인의 의학적 측면, 진단과 치료계획, 치료와 예방에서도 포함하고 있다. 또한, 미국의 American Association of Colleges Nursing[14]의 13개 핵심역량에서 노인간호학에 필요한 핵심역량에서도 ‘서비스 질과 환자안전 강화’와 노인간호학회에서 제시한 노인간호학의 핵심역량[16]에서도 노인의 안전과 환경영역으로 노인안전관리 이해, 낙상 예방 및 관리, 억제대 비사용 접근, 안전한 약물사용이 중분류에 포함되어 있다.

노인치위생학 교육과정 개선에 대한 요구도 분석[17]의 결과 노인건강문제 영역은 학생에서 ‘신경계’(치매, 언어장애, 마비, 근 위축, 부동)의 문항과 ‘심혈관계’(관상동맥질환, 부정맥, 말초혈관질환, 고혈압)의 문항에서 요구도가 높게 나타났고, 임상치과위생사의 경우도 ‘심혈관계’에서 가장 높은 점수로 나타났다. 이 등[18]의 연구에서 교육요구도 점수가 심혈관계가 가장 높아 직무역량에서 노인건강 특성에 대한 이해의 핵심역량 내용은 심혈관계, 신경계가 핵심역량에 포함되어야 할 것이다. 미국 치위생학과에서 배우고 있는 ‘Clinical practice of the dental hygienist’ 교과서[19]의 특별환자관리 파트 중 노인치과환자 파트에서는 치과위생사가 노인을 위해 갖추어야 할 지식과 실무에 대한 직접적으로 필요한 내용이 기술되어 있는데 일반적 노화에 따른 변화와 전신질환 중 골다공증과 치주질환의 연관성, 알츠하이머씨 병의 특징적 소견과 관리방법이 기술되어 있다. 따라서 노인에서 많이 접할 수 있는 고혈압환자와 치매환자의 구강병 예방과 구강위생관리를 중재하는 전문인력이 치과위생사이기 때문에 노인의 심혈관계에서의 고혈압 등 전신질환과 치매에 대한 전문적인 교육이 필요할 것이다.

김 등[17]의 연구에서 노인 구강건강문제 영역의 하위문항 중 학생은 구강건조증, 치주질환, 점막질환 순으로 교육요구도가 높았고, 치과위생사는 치주질환, 구취, 구강점막질환 순으로 교육요구도가 높아 치주질환에 대한 노인의 치위생관리에 대해 중요하게 다루어져야하므로 치주질환 관련 구강관리에 대한 전문적인 교육이 포함되어야 한다. 섭식/연하기능장애는 구강노쇠와 밀접한 관련이 있고 노인들이 직면하는 가장 큰 문제이다. 2017년 실행된 노인실태조사에서 노인의 54.3%가 저작능력에 불편함이 있거나 매우 불편하다고 응답하였고[20], 저작기능과 연하기능은 구강주위 근육을 비롯한 구강조직에 영향을 받으며 구강위생과도 밀접한 관계가 있다[21]. 일본에서도 2003년부터 연하곤란 관리가 이루어지고 있고 2006년부터 65세 이상의 모든 노인에게 구강기능 향상을 위한 제도를 개정하여 개호보험에서 시행하고 있어서[22] 연하곤란 평가 및 관리는 치위생 분야에서 중요하게 다루어져야 할 것이다. 학생은 노인의 신체건강사정, 노인구강위생처치, 응급처치와 심폐소생술 수행, 전신질환과 노인환자 구강관리하기 순으로 교육요구도가 높고 임상치과위생사는 ‘전신질환자와 노인환자 구강관리하기’, ‘응급처치와 심폐소생술 수행하기’의 교육요구도가 높았다. 따라서 노인치위생교육에서 노인을 대상으로 치위생처치 및 기술을 포함하여 교육요구도가 높은 전신질환 환자별 구강관리와 응급상황 대처방법을 중점적으로 교육할 필요가 있다[17].

이처럼 노인전문치과위생사의 직무역량에서도 노인에 대한 건강 특성과 구강건강 특성에 대해 이해하고 이를 중심으로 노인의 안전이나 구강에서 나타날 수 있는 특징적인 부분을 치위생과정에서 적용하여 노인치위생학 교육이 이루어져야 하므로 핵심역량에서도 노인의 건강에 대한 특성, 구강건강 특성의 이해와 노인의 안전관리가 맥을 같이 하여 포함되어야 한다. 치과의사에서는 예방적 치과치료, 고령자의 치아결손에 대한 보철학적 평가, 구강건조증, 노인의 치주질환, 섭식/연하의 해부, 생리학적 이해가 포함되어 있다. 치과위생사의 핵심역량에서도 노인의 보철물 관리, 노인의 구강근기능 훈련이 같이 포함되어 있으나 치과위생사와 치과의사의 노인치과학에 관련되어서는 각자의 역할에 맞추어 교육내용이 다르게 접근되어야 할 것이다. 특히 치과위생사의 주업무인 치위생과정이 노인의 구강건강을 증진시키는 중요한 요소 중 하나이므로 이에 대한 노인의 건강 뿐 아니라 구강건강의 특성을 이해하고 전문성을 갖춘 이론교육과 실습이 병행될 수 있는 교육과정 및 프로그램을 개발하여야 한다.

노인치위생학에서 치과위생사가 고령자를 대상으로 이론을 바탕으로 직접 실습하고 교육하는 것이 꼭 필요하다. 학부 교육과정에서는 실습시간과 임상실습 과정을 통해 노인을 직접 경험하게 하는 과정이 있었고[23], 이 등의 연구[24]에서는 노인전문가 교육경험의 유무와 노인을 대하는 태도가 서로 상관관계가 있었다. 또한 심과 김[25], 전과 최[26]의 연구결과에서 노인의 교육경험이 많을수록 노인을 대하는 태도가 긍정적으로 나타났으며, 서와 김[27]의 연구결과에서도 노인복지 강의를 수강한 이후 노인에 대한 태도가 긍정적인 것으로 나타났다. 따라서, 이를 바탕으로 노인에 대한 이해와 노인 대상의 구강관리를 실천하고, 노인을 대하는 태도를 배울 수 있는 구강보건전문인력을 위한 프로그램 개발이 필요하다.

업무지원 역량의 영역을 살펴본 결과, ‘노인구강보건프로그램 개발 및 평가’는 사분위수 범위가 5.00에 몰려 있으면서, 수렴도 0.38, 합의도 0.85로 패널 대부분이 중요하게 여기고 있는 요소인 것으로 나타났다. 김 등[17]의 연구에서 노인치위생학의 이론 영역은 ‘고령사회의 사회보장과 복지’ 문항이 교육요구도가 높아 장기적으로 노인 대상 정책에 대한 이해 분야에서도 사회보장이나 복지에 대한 교육이 체계적으로 이루어져야 할 필요성이 있다.

노인간호학회에서 제시한 핵심역량[16]에서도 노인의 건강문제와 간호영역이 대부분에 포함되어 있고, 노인요양시설 케어인력의 역량에 관한 연구[13]에서도 케어인력의 기본적인 역할 이외에 프로그램 기획가 등의 역할을 요구하고 있었다. 이처럼 치과위생사도 직무와 업무지원 역량과 관련하여 노인의 구강보건프로그램을 영역별로 개발하고 이에 대한 평가를 지속적으로 함으로써 노인의 구강영역의 구강관리에 대한 매뉴얼 개발과 이에 따른 노인요양시설에서도 활용할 수 있는 역량을 제시해야 할 것이다.

국내 치과대학(원)에서도 학생들이 졸업하기 전에 노인치위생학과 관련된 기본적인 역량을 갖추도록 적절한 세부적인 교육과정을 편성·운영할 필요가 있다고 제안한 바 있다[12]. 따라서, 치위생 전공분야인 학부와 전공심화, 대학원에서도 노인과 관련된 기본적인 교육이 선행되고 노인 치위생관리에 대한 관심을 두고 수행능력을 갖추어 노인치과 관련 분야에서 치위생 직무를 확장할 준비를 갖추어야 한다.

이제는 노령화 사회로 들어서면서 치과 분야의 노인 인구에 대한 구강관리는 사회적 문제와 함께 치과전문인력들이 간과해서는 안 되는 상황에 도래하였다. 따라서, 치과의사와 치과위생사가 협력하여 노인구강관리에 대한 전문성을 갖춘 인력들이 배출되어야 한다. 이를 위해서는 노인치의학에서 치과의사가 갖추어야 할 역량과 교육의 주제, 교육역량 가이드라인에 맞추어 치과위생사도 노인전문치과위생사를 배출하기 위한 핵심역량을 도출하고 치위생 분야에서의 노인치과학을 대분류, 중분류하고 이에 따른 교육내용을 만들어 치위생 분야의 전문가와 치의학 분야의 전문가가 서로 협업하여 각자의 영역에서의 구강관리에 대한 역할을 제시하고 노인들의 구강건강을 증진시킬 수 있는 방안과 실천이 필요할 것으로 생각한다.

본 연구에서는 고령화 사회에서 노인의 전문적인 구강관리를 위한 전문 인력인 노인전문치과위생사의 양성은 필연적이다. 델파이 설문 의 경우 각 전문가의 해석이 다를 가능성이 있고 전문가 선정시 대표성의 문제, 반복적인 질문조사로 인해 많은 시간이 소요되고 불성실한 응답이 도출될 수 있다. 그럼에도 불구하고 노인전문치과위생사의 교육과정을 개발하기 위하여 전문가 집단을 대상으로 델파이 방법을 활용하여 핵심역량을 도출하고 타당성을 검증하는 최초 연구라는데 의의가 깊다. 단, 델파이 설문으로 조사한 결과 패널의 수가 제한되고 직무역량을 도출하는데 있어서 치과의사와 중복되는 부분이 많았고, 업무에 대한 역할을 분석하기에는 한계가 있었다. 향후 치의학 분야와 치위생 분야에서의 핵심역량과 업무에 대한 대분류, 중분류를 도출하고 구강관리에서의 업무를 분류하여 체계적인 노인의 구강관리를 위한 가이드라인을 제시하고 영역별 교육프로그램을 개발하기 위한 연구가 이루어져야 할 것이다.

## 결론

본 연구는 노인전문치과위생사 교육과정 개발을 위한 핵심역량 도출을 위해 전문가 집단을 대상으로 델파이 방법을 활용하여 조사하였으며, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 기본자질 및 태도역량의 중요도 평균은 '노인에 대한 이해'가 5.00점으로 가장 높게 나타났고, '전문직업인의 태도'(평균=4.92점), '의사소통과 상담능력'(평균=4.92점), '전문성 함양을 위한 자기계발'(평균=4.75점) 순으로 높게 나타났고, '자기관리'가 3.92점으로 가장 낮은 평균을 보였다. 모든 문항이 CVR 0.67 이상 즉 패널의 80% 이상이 중요하다고 판단하였으며, 이 중 '전문직업인의 태도', '노인에 대한 이해', '의사소통과 상담능력'은 사분위수 범위가 5.00에 몰려 있으면서, 수렴도 0.00, 합의도 1.00으로 패널 대부분이 매우 중요하게 여기고 있는 요소인 것으로 나타났다.

2. 직무역량은 중요도 평균은 '노인의 구강건강 특성에 대한 이해'가 5.00점으로 가장 높게 나타났고, '노인의 건강 특성에 대한 이해'(평균=4.92점), '노인의 구취 및 구강건조증 관리'(평균=4.92점) 순으로 높게 나타났고, '노년기 영양관리와 노인의 건강증진'이 4.50점으로 가장 낮은 평균을 보였다. 모든 문항이 CVR 0.83 이상 즉 패널의 90% 이상이 중요하다고 판단하였으며, 이 중 '노인의 건강 특성에 대한 이해', '노인의 구강건강 특성에 대한 이해', '노인의 안전관리', '노인의 보철물 관리', '노인의 구취 및 구강건조증 관리', '노인의 구강근기능 훈련', '노인의 치위생과정'은 사분위수 범위가 5.00에 몰려 있으면서, 수렴도 0.00, 합의도 1.00으로 패널 대부분이 매우 중요하게 여기고 있는 요소인 것으로 나타났다.

3. 업무지원 역량은 중요도 평균은 '노인 구강보건프로그램 개발 및 평가'가 4.75점으로 가장 높게 나타났고, '요양원 등의 관련 단체와의 협력'(평균=4.50점), '노인대상 정책에 대한 이해'(평균=4.50점), '행정실무 기술'(평균=4.33점), '노인의 서비스전달체계'(평균=4.25점) 순으로 나타났다. 모든 문항이 CVR 0.67 이상 즉 패널의 80% 이상이 중요하다고 판단하였으며, 이 중 '노인구강보건프로그램 개발 및 평가'는 사분위수 범위가 5.00에 몰려 있으면서, 수렴도 0.38, 합의도 0.85로 패널 대부분이 중요하게 여기고 있는 요소인 것으로 나타났다.

따라서, 본 연구에서는 치과의사, 간호사의 핵심역량과 비교하여 전문가 집단에서 제시한 노인전문치과위생사의 핵심역량을 기본자질 및 태도역량, 직무역량, 업무지원역량 3개로 구분하고 27개 하위역량의 제시가 타당하고 적절하다는 것을 확인할 수 있었다.

## Conflicts of Interest

The authors declared no conflicts of interest.

## Acknowledgments

This paper was supported (in part) by Research Funds of Korean Dental Hygienists Association in 2021.

## Authorship

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

## References

1. Kim KS, Yu MS. A study of the relation between the professional self - concept and practice performance as dental hygiene. *J Dent Hyg Sci* 2001;4(3):111-5.
2. Kim CH, Lee SM, Kim HM. Opinions of Korean dental hygienists on the advanced dental hygienist system in Korea. *J Korean Soc Dent Hyg* 2020;20(2):175-87. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20200017>
3. National Statistical Office. Special estimate of future population: 2017-2067[Internet]. National Statistical Office. [cited 2022 July 15]. Available from: <http://www.kostat.go.kr/portal/eng/pressReleases/8/8/index.board?bmode=read&aSeq=375684&pageNo=&rowNum=10&amSeq=&sTarget=&sTxt=>.
4. Jang SR. Chronic illnesses and limited daily activities in the Korea elderly. *Health and Welfare Policy Forum* 2015;225:6-17. <https://doi.org/10.23062/2015.07.2>
5. Dental health of the elderly policy research committee. Green paper for provided the care facility oral health service. Seoul: Korean Dental Association Health Policy Institute; 2014: 26.
6. Kim SJ, Shim HK, Lee JN, Shin US, Park JY, Park II, et al. The study on the oral health services for the elderly in care facilities in Japan. Seoul: Korean Dental Association Health Policy Institute; 2016: 25.
7. Lee Sh, Bae SM, Shin BM, Lee HJ, Shin SJ. Current status and future tasks of visiting oral health care services for elders. *J Korean Soc Dent* 2020;20(4):457-67. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20200042>
8. Kim YJ, Min HJ, Shin SH, Hwang SJ, Kang HK, Kim RY, et al. Dental hygiene research methodology. Seoul: DaehanNarae Publishing Inc; 2020: 121.
9. English JM, Kernan G. The prediction of air travel and aircraft technology to the year 2000 using the Delphi method. *Transpotation Research* 1976;10(1):1-8. [https://doi.org/10.1016/0041-1647\(76\)90094-0](https://doi.org/10.1016/0041-1647(76)90094-0)
10. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology* 1975;28(4):563-75. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
11. Lee SM, Jang KA, Lee JH. A study on core competence of dental hygiene based on learning outcomes for establishing dental hygiene education evaluation and cerification system. *J Korea Converge Soc* 2020;11(9):65-72. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2020.11.9.065>
12. Kho HS, Kang KL, Kang MS, Ko SM, So JS, Lee SK, et al. Development of education curriculum for geriatric dentistry at basic and expert levels. Seoul: Korean Dental Association Health Policy Institute; 2019: 115-21.
13. Kim J, Lee SY. A study on care works' job performance and competency at long - term care homes. *Health Soc Welfare Rev* 2016;33(2):243-73.
14. American Association of colleges of nursing. recommended baccalaureate competencies and curricular guidelines for the nursing care of older adults[Internet]. American Association of colleges of nursing; 2010. [cited 2022 Jul 15]. Available from: <http://www.aacnursing.org/Education-Resources/Curriculum-Guidelines>.
15. Luggen AS, Meiner S. NGNA core curriculum for gerontolo - gical nursing. 2nd ed. St. Louis, MO: Mosby; 2011: 344.
16. Baik SH, Shin DS, Chang SO, Hong GR, Kwon SH, Kim MS, et al. Baccalareate competencies and curriculum in gerontological nursing. *J Korean Gerontol Nurs* 2018;20(2):76-85. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2018.20.2.76>
17. Kim YJ, Jang JH, Cho JW. Analysis of educational needs for improving the geriatric dental hygiene curriculum. *J Korean Soc Dent Hyg* 2020;20(6):899-911. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20200083>
18. Lee SS, Moon HJ, Lee JW. Learning needs of dental hygienists for senior oral health. *J Korean Acad Dent Hyg* 2011;13(4):373-83.
19. Esther M, Wilkins. *Clinical practice of the dental hygienist*. 12th ed. Baltimore: Wolters Kluwer; 2017: 825-37.
20. Chung KH, Oh YH, Kang EN, Kim KR, Lee YK, Oh MA, et al. A preliminary study for survey of the actual conditions of the elderly in 2017. Seoul: Ministry of Health and Walfare; 2016: 60-2.
21. Kwak JM, So SS. Community care and strategiees of dental care. *J Korean Acad Geriatr Dent* 2018;14(2):49-58.
22. Sato Y, Miura A, Saito A. Dysphagia management in a 3 - year dental hygiene education programme in Japen. *Int J Dent Hyg* 2005;3(4):179-84. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2005.00144.x>

23. Kim KM, Park YN, Lee MK, Lee JH, Yoon HS, Jin HJ, et al. Oral health knowledge level on oral care and elder oral hygiene care of the nursing home staff in long - term care facilities. *J Korean Soc Dent Hyg* 2014;14(5):723-30. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2014.14.05.723>
24. Lee JH, Lee YH, Yun JW, Jang KA. The convergent relationship between experience of elderly oral earth care education by specialist and attitudes toward the elderly. *J Korea Converg Soc* 2019;10(10):43-50. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2019.10.10.043>
25. Sim SH, Kim JS. A study on knowledge of and attitude to the elderly among some dental hygienist. *J Dent Hyg Sci* 2010;10(2):71-7.
26. Jun BH, Choi YS. Influence of elderly - related experience on attitude toward elderly in dental hygiene students. *J Korean Soc Dent Hyg* 2015;15(6):1019-26. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.06.1019>
27. Seo BS, Kim SH. A study on the elderly image of university students. *J Korea Gerontol Soc* 1999;19(2):97-111.