

2050년을 향한 대한민국 치의학 교육

간추린 제목 : 2050년을 향한 치의학교육

김경년

강릉원주대학교 치과대학 생리학 및 신경과학교실

ORCID ID

Kyung-Nyun Kim,  <https://orcid.org/0000-0001-5429-1358>

ABSTRACT

Dental education toward 2050 in Korea

Running title : dental education toward 2050

Kyung-Nyun Kim

Department of Physiology & Neuroscience, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University

Modern dentistry began as a descendant of barber-surgeons. In 1728, Fauchard of France published *Dentist (Le chirurgien dentiste au traité des dents)*, who defined the scope and nature of modern dentistry. In 1926, Gies of the United States proposed the standardization of the dental curriculum and set goals for dentist education. However, although the framework of the dental curriculum proposed by Gies was excellent, that was ahead of his time, nearly 100 years have already passed. Therefore, we would like to predict the changes in oral care in about 30 years from now in 2024, and look for clues to the direction of change in dental education in Korea accordingly.

Due to changes in technology, it is expected that teaching methods using virtual and augmented reality will be universally implemented in dental education. Artificial intelligence is expected to be widely applied in dental care system. The relationship between oral health and systemic health will become clearer, and the importance of preventive dentistry will be further emphasized. The use of digital dentistry and 3D printing is expected to increase, and related education is needed. The dental education system should go beyond the scope of barber dentists and consider further on periodontics and systemic health. As interest in overall health and quality of life will increase, cooperation not only between dentists but also among other professionals such as medical doctors and para-medical/dental specialists will become common and the composition of the Korean population is expected to become diverse. The importance of leadership, communication, and cultural sensitivity in clinical care should be emphasized and educated. Ethics and professionalism must be prioritized in dental care, and students must be educated to become dentists. I think it may be more efficient to focus on improving educational competences and educational content rather than revolutionary change in the curriculum.

However, the current society is changing rapidly, and dental medicine at the time when students currently attending dental school become active dentists, will be different from what it is now, and dental education in Korea should be provided to prepare for this.

Key words : 2050 years, 4th industrial revolution, dental education, oral health care

Corresponding Author

Professor Kyung-Nyun Kim, DDS, MSD, PhD.

Department of Physiology & Neuroscience, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University,
Gangneung, KOREA.

e-mail : knkim@gwnu.ac.kr

ACKNOWLEDGEMENTS 본 논문의 내용 중 일부는 2023년 11월 4일 열린 제58회 대한치과의사협회·중부권 치과의사회 국제종합학술대회에서 발표하였습니다. .

I. 서론

300~350만 년 전 아프리카에서 시작한 것으로 알려진 인류의 역사는 구석기 시대 후기인 약 4만 년 전부터 진정한 의미의 현생 인류인 호모 사피엔스 사피엔스가 출현하였다. 이들은 두뇌 용량을 비롯한 체질상의 특징이 오늘날의 인류와 거의 같으며, 현생 인류에 속하는 여러 인종의 직계 조상으로 추정되고 있다¹⁾. 그러나 인류 과학기술은 19세기 산업혁명과 함께 비약적으로 진보하기 까지

매우 느리게 성장하였으며, 의학과 치의학의 발전도 마찬가지였다. 최근의 과학 기술의 발전은 매우 빠르게 진행되고 있지만 단기간의 기술 발전은 대부분 예측할 수 있는 범위에서 이루어지고 있다. 50여 년 전 21세기에는 이루어지리라고 예측하였던 태양열을 이용한 청정 재생 에너지 활용, 종이신문의 전자신문으로 대체, 초고속철도와 제트기와 같은 고속 이동, 무선 통신의 대중화, 컴퓨터 성능의 비약적 발전 등이 2024년 현재 이루어져서 일상적으로 사용하고 있다(Fig. 1)²⁾.

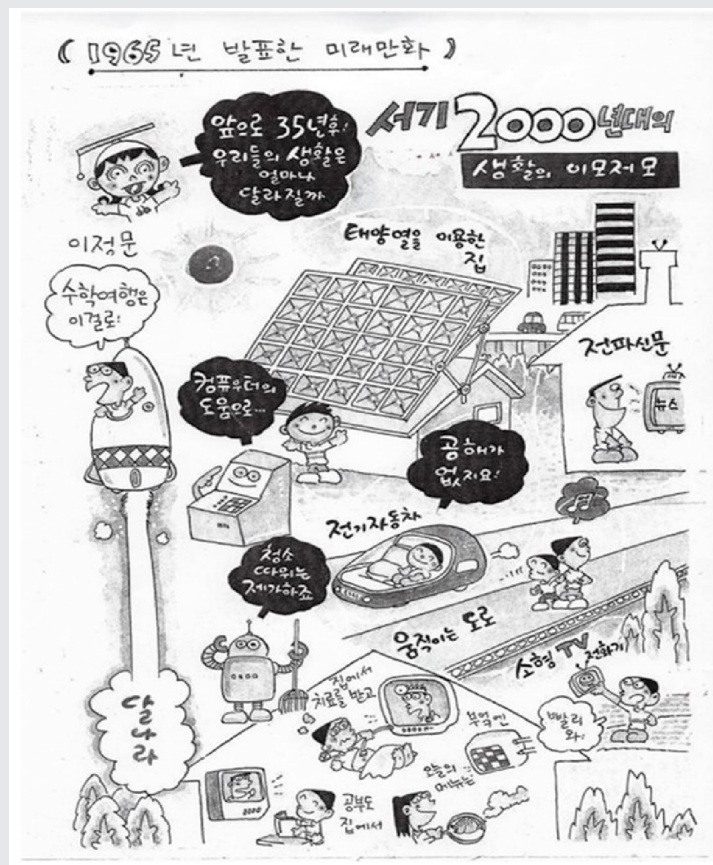


Fig. 1. 1965년에 발표한 21세기의 예상 사회(이정문, 1965).

근대 치의학은 이발사 외과의사의 후예로 시작되었다. 근대 의학적 접근은 16세기 프랑스 외과의사인 Pare가 근대 외과 의학을 정립하며 치의학에 대한 학문적 언급을 한 것이 최초이며, 1728년 프랑스의 Fauchard는 치과의사(치아를 치료하는 치아 외과의사, Le chirurgien dentiste au traité des dents)라는 제목의 책을 발간하여 근대 치의학의 범위와 성격을 처음으로 정의하여 근대 치의학의 아버지로 불리고 있다³⁾. 근대 치의학 정립기 이전의 치의학은 소규모 기계공이나 이발사의 부업이거나 일부 의사들의 전문 과목으로 취급받았으며 치과의사는 체계화된 교육과정 없이 도제제도를 통하여 양성하는 것이 일반적이었다. 19세기 중반 미국에서 근대 의학교육 제도가 수립되던 시기에 치의학교육도 함께 의학교육제도에 참여하기를 원하였지만 소외당하였고, 1840년 현재의 Maryland대학교 치과대학인 Baltimore College of Dental Surgery를 설립하여 근대 치의학 교육을 시작하였으나 여전히 표준화된 교육과정은 부족하였다⁴⁾. 1891년 일본인 치과의사의 개원으로 시작한 대한민국의 근대 치의학은 외국에서 교육받은 일부 선교사나 일본인들에 의하여 운영되었으며, 치의학 교육은 의학 교육생을 대상으로 시작되었다. 한국인에 의한 치과의료는 일본 치의학 교육과정을 수료한 한국인 치과의사와 도제식 교육 통하여 치과의사 시험을 통과한 소수의 한국인이 구강 진료를 수행하였다. 본격적인 치의학교육은 1922년 일본인 나기라(柳樂達見)에 의하여 2년제 경성치과 의학교가 설립되며 시작하였다⁵⁾. 1926년 미국의 Gies는 미국과 캐나다의 치의학 교육 현황을 조사하고, 치의학 교육과정의 표준화를 제안하였다. 치과의사 교육의 3대 목적으로 * 의사와 동일한 수준의 기초의과학 교육, * 최신 치의학 진료원칙에依거한 진료를 수행할 수 있는 의과학 및 치의과학 능력, * 가장 최신의 치과진료는 대학원 과정에서 학습하는 것을 제안하며, 교육목적을 달성하기 위한 최소 수준 교육 기간으로 * 치의학 학습준비를 위한 2년 과정, * 일반치과

진료를 위한 3~4년 과정 및 * 전문치과진료를 위한 별도 기간의 과정을 제시였으며, 해부학 중심의 기초치의학 및 기초치학과 수복치과와 구강외과 중심의 임상 치의학 교육 과정을 치의학 표준 교육과정으로 제시하여 최근 까지 시행하는 현대 치의학 교육과정의 근간을 마련하였다⁶⁾. Gies가 제안한 치의학 교육과정의 틀이 시대를 앞서가는 탁월한 제안이기는 하였지만 100년 전의 상황을 반영한 것이며, 최신 치의학과 구강질환의 진료는 과학과 사회의 발전 및 질병 구조의 변화로 30년 전의 교육내용도 완전히 새로 개편하여야 할 정도로 빠르게 달라지고 있다. 2024년 시행하고 있는 대한민국의 치의학 교육은 전통적인 교육이 주류를 형성하고 있다. 그러므로 지난 10여년 사이 건강보험에서 나타난 구강 진료의 변화와 2024년 현재에 비추어 본 약 30년 후의 치과의료의 변화를 전망하고, 이에 맞추어 대한민국 치의학 교육의 변화 방향의 단서를 찾아보고자 한다.

II. 본론

1. 세계 경제의 발전 및 4차 산업 혁명

약 1만 년 전 수렵, 채집 생활에 의존하여 생활하던 인류는 경작이라는 농업 혁명을 맞이하였다. 일부는 가축을 사육하기 시작하였고, 식량 생산이 늘어나면서 인구가 늘어나게 되었으며, 자연스럽게 도시화가 진행되어 도시가 생겨나게 되었다^{7,8)}. 농업혁명을 인류 최초의 경제 혁명으로 볼 수 있지만 흔히 말하는 산업 혁명은 18세기 중반 철도와 증기기관의 발명으로 인간의 노동력을 기계의 힘으로 바꾸는 생산 수단의 혁명을 말하고 있으며 1차 산업혁명이라고도 한다^{7,8)}. 19세기말에서 20세기 초에 이루진 2차 산업혁명은 전기의 사용과 생산 조립라인의 출현으로 생산 자동화를 가능하게 한 과정을 일컬으며, 컴퓨터 혁

명 또는 디지털 혁명이라고도 하는 3차 산업 혁명은 반도체와 컴퓨터, 인터넷의 발달로 대량생산을 가능하게 하며 이루어 졌다^{7,8)}. 세계 경제의 총 생산은 농업 혁명부터 각 산업혁명의 단계를 거치며 비약적으로 발전하여 왔으며, 현재 진행된다고 생각하는 4차 산업혁명으로 다시 한 번 도약이 일어날 것으로 생각하고 있으며 더불어 치의학 진료관련 기술도 혁신적인 변화가 일어날 것으로 보인다.

4차 산업혁명은 아직 미지의 세계로 우리가 겪어야 할 변화가 어떤 것인지 정확히 정의하기는 어렵지만, 포괄적으로 정보통신기술이 제조업 등 다양한 산업들과 결합하며 지금까지는 볼 수 없던 새로운 형태의 제품과 서비스, 비즈니스를 만들어내는 것을 말하며, 2016년 다보스 포럼의 주제로 선택하며 본격적으로 논의하였다^{7,8)}. 4차 산업혁명을 이끌 것으로 생각하는 기술로는 인공지능(AI), 소재과학, 유전자가위, 양자컴퓨터, 블록체인 등을 제시하고 있지만 어떤 방식으로 인류의 삶을 변화시킬지는 여전히 논의 대상이며, 결국은 위에 열거한 기술을 단독 또는 복합적으로 구현하는 로봇이나 AI, 빅데이터를 통해 실재와 가상현실이 통합되는 새로운 혁신이며, 현실의 세계와 가상의 세계가 일체화 되는 상태일 것이라고 생각한다.

4차 산업 혁명이 적어도 일부라도 구현되었을 것으로 예상하는 30년 후의 세계는 기술 및 의학, 치의학의 발달로 인구 구성이 고령화되지만 인구 수는 전반적으로 감소하며, 이동 수단의 발달 및 실시간 정보교류로 인하여 국경이 의미 없어지고 국가의 개념이 약화될 것으로 예상된다. 그에 따라 국제연합(UN), 유럽공동체(EC) 등과 같은 국제기구가 확장되고, 그린피스(Green Peace), 국경없는 의사회, 국제사면기구 등 특정 목적 비정부기구의 주장에 동조하는 사람이 늘어나며 거대 도시가 국가보다 주도권을 행사하는 사회가 될 것으로 전망하고 있다. 실시간 의사 표현이 가능한 수단이 발전함에 따라 대부분 국가 또는 기구는 직접민주주의를 표방하는 방식으로 전환할 것으로 보인다^{7,8)}.

세계의 선진국들은 문화와 전통을 감안한 각국의 방식으로 4차 산업 혁명에 대응하고 있으며 독일이 2011년 인더스트리 4.0의 개념을 가장 먼저 제시하며 공장의 고성능 설비를 인터넷과 연결하여 자료를 공유하는 생산체계를 시도하며 있으며, 미국은 2012년 산업인터넷이라는 이름으로 클라우드를 이용한 AI와 빅 데이터 해석을 중시하는 방향으로 국가의 장점을 살리고 있다. 2015년 일본은 로봇 신전략이라는 이름으로 중국은 중국제조2025라는 이름으로 각각 4차 산업혁명 대응 전략을 선언하였다^{7,8)}.

대한민국은 2014년 6월 주요국들의 제조업 혁신 흐름에 맞춰 ‘제조업 혁신 3.0’ 정책을 수립하고, 제조업 내 정보통신산업과 소프트웨어 융합으로 신산업을 창출하여 성장 패러다임을 전환하고자 했다. 또한 2015년 7월에는 스마트팩토리의 개발, 보급 및 확산을 가속화하기 위해 민관합동 ‘스마트공장 추진단’을 신설했다. 이후 우리나라 정부는 2017년 ‘스마트 제조혁신 비전 2025’를 선포하고 2025년까지 스마트팩토리 3만개 구축을 목표로 제시했다. 또한 대통령 직속 4차 산업혁명위원회 출범과 함께 핵심 선도 사업으로 스마트팩토리 구축과 공장 기반기술 연구개발(R&D) 활성화를 추진했다. 2018년에는 ‘스마트공장 확산 및 고도화 전략’과 ‘중소기업 스마트 제조 혁신 전략’을 수립하여 중소기업 중심의 민간주도-정부보조 스마트팩토리 생태계 조성을 목표로 삼았다. 한편, 산업통상자원부는 2019년 3월 ‘스마트제조 R&D 로드맵’을 발표하고 스마트 제조기술 역량강화를 통해 기술수준을 높이고 제조업의 세계시장 점유율 제고 목표를 수립했으며, 같은 해 7월 ‘스마트제조혁신추진단’이 출범하여 스마트팩토리 보급, 제조혁신 R&D, 표준화 등의 스마트팩토리 관련 사업도 총괄하고 있다⁹⁾.

4차 산업혁명은 위와 같이 초기에는 제조업의 개선에 중심을 두고 있지만 결국에는 사회 전반으로 영향을 미치게 될 것으로 보이고, 이런 사회 환경의 변화는 사람의

수명과 건강뿐만 아니라 의료 환경에도 영향을 줄 것으로 예상된다. 2023년 12월 대한민국에서는 처음으로 병리 검사, 영상검사, 및 초음파와 내시경 검사에서 인공지능 분석 및 활용이 건강보험 급여·비급여 목록에 등재되었으며, 2024년 1월 디지털 치료기기의 사용 및 처방이 환자를 대상으로 가능하게 되었다¹⁰⁾. 아직은 적용 분야가 영상 분석과 같은 진단 도구로 의사와 치과의사를 보조하는 역할이고 불면증과 같은 의과 영역의 질환의 행동 치료에 국한되어 있지만, 멀지 않은 시기에 구강 진료 영역으로도 확장할 것으로 생각한다.

초연결 사회는 제도적인 걸림돌만 해결된다면 원격 진료 더 나아가 원격 수술까지 가능한 수준으로 발전할 것이며, 이동 수단의 발달로 다른 도시, 다른 나라의 의료진을 방문하여 진료를 받는 것이 일상화 될 것으로 보인다. 의학기술이 발달로 신약의 개발 및 인공 치아를 포함하여 인공 장기의 대체가 실현됨으로써 인간 수명이 연장되고 노화와 관련한 다양한 질병에 대한 고민이 늘어날 것이며, 따라서 미래에는 무조건 적인 수명 연장보다는 건강하게 살아가 수 있는 수명에 관심이 더욱 높아질 것이며, 삶의 질에 대한 관심도 증가할 것으로 생각한다. 사람 유전자 정보에 접근이 쉽게 이루어지게 되어 개인화된 치료방법이 적용될 수 있다.

2. 2010년 이후 대한민국 구강질환의 변화 추세

대한민국은 전 국민이 건강보험에 의무적으로 가입하고, 모든 의료기관은 건강보험 요양기관으로 지정되어 있으므로 건강보험 통계는 구강질환의 변화추세를 보여주는 중요한 자료이다. 2009년 이후 건강보험 보장성 강화 계획에 의거하여 치과 분야에서 치아 홈메우기, 치석제거, 틀니 및 치과 임플란트 등 건강보험 보장성이 단계적으로 확대되고 있다. 최근의 출산률 저하 현상과 건강보험 보장성 확대 정책은 치과진료에도 영향을 미쳐 2010년 12%

와 9%이던 10세 미만과 10~19세 인구의 치과진료비 비중은 2019년에는 8%와 6%로 감소하였지만 60~69세와 70세 이상 인구의 치과진료비는 2010년 11%와 6%에서 22%와 27%로 증가하여 60세 이상 인구의 치과진료비 비중이 거의 절반을 차지할 정도로 비중이 높아졌다¹¹⁾. 70세 이상 인구의 경우 임플란트 2개와 틀니의 건강보험이 적용된 2015년에 19%에서 27%로 비중이 증가하여 비교적 일정하게 유지되고 있으며, 적용 연령이 낮아진 2015년을 기점으로 60대 인구의 진료비 비중이 10% 내외를 차지하던 것이 2017년 이후 22%로 크게 증가하는 것으로 보아 건강보험 적용 확대가 기여하였을 수도 있다¹¹⁾.

건강보험 구강진료 다빈도 구강질환 중 상위 세 가지 질환은 치은염 및 치주질환, 치아우식증, 치수 및 치근단 조직질환으로 구강질환 안의 발생 빈도 순위는 변화가 없지만 건강보험 전체 외래 진료 중 순위는 치은염 및 치주질환이 3위에서 2위, 치아우식증이 7위에서 6위로 상승한 반면에 치아우식증이 진행된 결과로 해석할 수 있는 치수 및 치근단조직질환은 10위에서 18위로 내려갔다. 2010~2022년 사이 다빈도 구강질환 진료인원의 변화도 뚜렷하게 관찰되어 치은염 및 치주질환의 진료인원은 두 배 이상 증가하였지만 치아우식증 진료인원은 15% 증가에 그쳤고, 치수염 및 치근단조직질환 진료인원은 27% 감소하였다(Fig. 2A). 진료비의 변화는 더욱 현저하여 2010~2022년 동안 치은염 및 치주질환의 진료비는 4.7배 증가하였지만, 치아우식증과 치수 및 치근단조직질환 진료비는 각각 2.3배, 1.2배 증가하는데 그쳤다(Fig. 2B)¹²⁾. 치아우식증 및 관련 질환 진료인원이 크게 늘어나지 않고, 치은염 및 치주질환의 진료인원이 늘어나는 현상은 국민소득의 증가와 인구 구조의 노령화 및 2013년 이후 몇 차례에 걸쳐 이루어진 후속처치가 없는 전악 치석제거와 임플란트에 대하여 건강보험 급여 적용되며 나타난 진료 양식의 변화가 중요한 원인으로 생각되며 앞으로 더욱 가속화 될 것으로 예상할 수 있다.

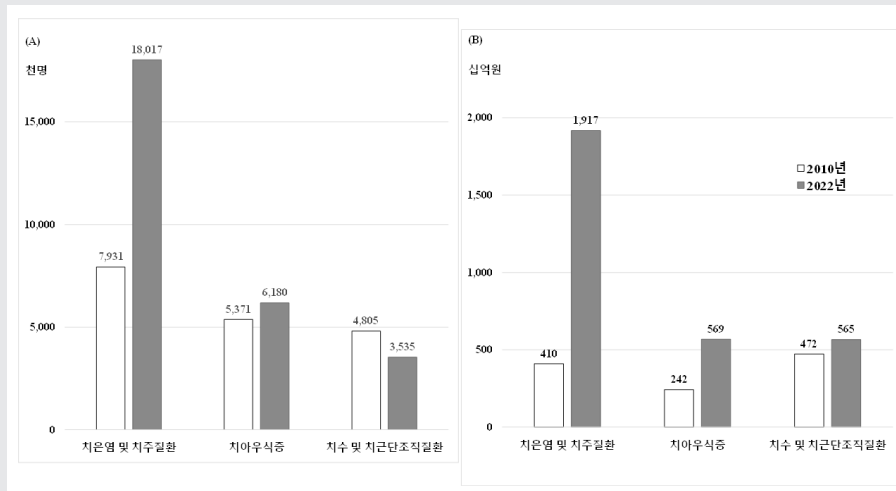


Fig. 2. 2010년과 2022년 대한민국 건강보험 다빈도 3개 구강 질환의 상병별 진료인원(A) 및 진료비(B).

3. 치과의사 역할의 변화

치과의사의 역할은 사회의 변화에 따라 점차 달라지고 있다. 치과의사 직업이 확립된 초기에는 치과의사를 찾아 오는 질환은 대부분 치아우식증 및 치주질환이 대표하는 급성, 감염성 질환으로 치과의사는 우식 부위를 삭제하고 충전하거나 발치로 병변 치아를 제거 및 병소의 적출 또는 배농을 통해 병원균을 제거하여 병의 근절을 목표로 하였다¹³⁾. 그러나 과학의 발전에 따른 신약의 개발과 진료법의 발전, 위생의 개선 및 영양상태 개선으로 인한 으로 급성 감염성 질환이 감소하였다. 건강보험 진료내역에서 확인할 수 있듯이 만성 치주질환이 대표하는 현대 치과 의료는 전신질환을 같이 앓고 있는 환자에서 만성 질환의 합병증 발생과 병의 진행을 지연시키며 병과 공존하는 방향으로 바뀌고 있다. 더욱이 정보화 혁명이 후에는 질병 관련 정보 및 의료 기관과 의료 인력에 관한 정보가 여과 없

이 공개되며, 과거에 전문가인 치과의사에게 위임하는 진료의 형태에서 자신이 결정하는 치과진료의 형태로 변화하고 있다. 따라서 치과의사의 역할이 과거에는 병인론에 근거하는 자연과학자로 사회의 지도자이며, 사명감 높은 봉사자의 역할이 강조되었다면, 최근 치과의사는 자연과학자로서의 역할이 여전히 중요하지만 사회과학자의 역할이 과거보다 강조되며, 구강 질환 관련 정보를 제공하는 서비스 업자의 역할도 수행하고 있다. 따라서 과거의 치과 의사는 자신이 생각하는 최선의 진료방법을 일방적으로 결정하여 제공하는 역할을 주로 수행하였지만, 현대 나아가 미래의 치과의사는 환자가 최선의 진료 방법을 선택할 수 있도록 정보를 제공하고 적절한 진료 방법을 추천하는 역할로 전환되고 있다. 인간의 수명 연장은 질병의 구조를 변화시켜 만성병이 증가하고 영양 불균형으로 인한 질환 및 노인 질환이 증가할 것이다. 따라서 수명 보다는 건강 수명과 삶의 질에 대한 관심이 증가하는 인식의 변화

가 일어날 것도 예측할 수 있다.

더욱이 4차 산업 혁명에 따른 환경의 변화는 다양한 수준에서 치과의료와 디지털이 결합하도록 바뀔 것으로 예상된다. 이미 진단과 치료계획의 수립에 인공지능이 도입되고 있고, 치료법의 디지털화가 시작되고 있다¹²⁾. 개인의 삶도 디지털화되어 치과의료에는 주관적 증상의 객관화가 가능하게 될 것으로 생각하며, 유전자 정보에 접근이 쉬워짐에 따라 개인화된 진료방법의 선택이 가능해 질 것이다. 로봇의 기능이 개선됨으로써 보조 인력으로 사용 가능한 수준까지 발전할 것이며, 컴퓨터 가격 하락, 에너지 비용 하락으로 에너지를 많이 소모하는 과정도 진료실에서 직접 사용할 수 있게 될 것이다. 이미 진료실에서 사용하기 시작한 3차원 프린트 기술은 점점 발전하여 현재 주류를 이루는 주조 보철물과 연삭공정 제작 보철물을 대체하게 될 것이다.

4. 대한민국 치과대학(원) 교육과정

치과대학(원)의 홈페이지에 치과대학 치의예과, 치의학

과 또는 치의학대학원 치무석사과정 교육과정을 공개하고 있는 기관 중 사립 치과대학, 국립 치과대학 및 치의학대학원 각 1곳의 교육과정을 비교하였다. 교육기관마다 교과목의 명칭이 다르고, 실제의 수업내용을 확인하기 어렵지만 교과목의 명칭과 교과목 설명을 참고하여 분류하였다^{14,15,16)}.

치의학과 이수학점은 (가)치과대학 162학점, (나)치과대학 150학점, (다)치의학대학원 162.5학점이었으며, 두 곳의 치과대학의 경우 치아형태학과 기초의학 및 의료인문·사회학 수업 중 일부를 예과에서 진행하여, (가)치과대학은 예과의 전공필수 이수학점 36학점 중 18학점, (나)치과대학은 42학점의 예과 전공 필수 학점 중 16학점을 기초(치)의학과 의료인문·사회학에 배정하고 있다. 치의예과에서 이수하는 학점을 포함한 치의학 전공과목 이수학점은 치과대학이 180, 166학점으로 치의학대학원 162.5학점보다 많았다(Table 1)^{14,15,16)}.

이수 학점 중 해부학(해부학, 조직학, 발생학, 치아형태학 등) 계열 배정하고 있는 학점 및 이수 학점 합계에 대한 비중은 (가)치과대학 14.5학점(8.1%), (나)치과대학 11

Table 1. 대한민국 치과대학(원) 이수학점 현황 예시

	(가)치과대학		(나)치과대학		(다)치의학대학원	
치의학과 이수학점	162		150		162.5	
예과 이수 치의학 기본과목 학점	18		16		0	
이수학점 합계	180		166		162.5	
해부학 계열* 이수학점	14.5	(8.1%) [†]	11	(6.6%)	17.5	(10.8%)
수복치과학 계열** 이수 학점	34	(18.9%)	24.5	(14.8%)	39	(24.0%)
구강악안면외과학 계열*** 이수 학점	11.5	(6.4%)	14	(8.4%)	9.5	(5.8%)
치주/예방치의학 계열 이수학점	11	(6.1%)	7.5	(4.5%)	9	(5.5%)
의료인문·사회학 계열	10.5	(5.8%)	11.5	(6.9%)	7.5	(4.6%)

*해부학계열은 (구강)해부학, (구강)조직학, (악안면)발생학, 치아형태학 등으로 치의예과에서 이수하는 경우도 포함하였다.

**수복치과학계열에는 임상실습을 제외한 치과보철학, 치과보존학, 근관치료학, 소아치과학 등을 포함하였다.

***구강악안면 외과학 계열에는 임상실습을 제외한 구강악안면외과학, 발치학, 마취학 등을 포함하였다.

[†] 이수학점 합계에 대한 백분율을 ()안에 표시하였다.

학점(6.6%), (다)치의학대학원 17.5 학점(10.8%)으로 이수 학점과 비중에서 차이가 있지만, 교육과정의 구성과 이수 교과목은 큰 차이가 없었다. 수복치의학(치과보철학, 치과보존학, 소아치과학 등)계열과 구강악안면외과학(구강악안면외과학, 발치학, 마취학 등)계열에 배정하고 있는 학점 및 이수 학점 합계에 대한 비중은 (가)치과대학 34학점(18.9%), 11.5학점(6.4%) (나)치과대학 24.5학점(14.8%), 14학점(8.4%) 및 (다)치의학대학원 39학점(24%), 9.5학점(5.8%)을 배정하고 있어 수복치의학 관련 교육에 집중도가 높았다. 최근 진료 빈도가 증가하고 있는 치주/예방치의학계열 이수 학점은 (가)치과대학 11학점(6.1%), (나)치과대학 7.5학점(4.5%), (다)치의학대학원 9학점(5.5%) 이었다. 의료인문·사회학 계열은 (가)치과대학 10.5학점(5.8%), (나)치과대학 11.5학점(6.9%), (다)치의학대학원 7.5학점(4.6%) 이었다(Table 1)^{14,15,16)}.

임상실습은 3개의 치과대학(원)에서 모두 3학년 1학기부터 본격적으로 시작하였지만, (나)치과대학의 경우 1학년에 1학점, 2학년에 2학점이 배정되어 있었다. (가)치과대학은 11개의 치의학 전문 과목 중 예방치과학과 구강병리학을 제외한 9개 과목을 교육과정에 포함하고 있지만 통합치의학은 학점 배정 없이 pass/non-pass제도로 운영하고 있었으며 3,4학년 2년간 4학점으로 운영하는 6개 전문 과목들과 달리 치과보존학 분야에는 6학점, 치과보철학 분야에는 9학점으로 과목을 개설하고 있다. (나)치과대학은 통합치리학을 제외한 10개 전문 과목에서 임상실습을 운영하고 있었고 구강병리학은 3학년에서만 1학점을 부여하고 있었으며, 나머지 9개 전문과목은 모두 4학기 동안 학기 당 1학점씩 4학점을 이수학점으로 요구하고 있다. (다)치의학대학원은 임상실습에 총 22학점을 통합 부여하고 있으며, 세부적인 운영내역을 홈페이지에서 확인하기 어려웠다^{14,15,16)}.

위에서 살펴본 바와 같이 대한민국 치과대학(원)의 교육은 전통적인 치과의사 교육체계의 틀 안에서 이루어지

며, 기초치의학에서는 해부학, 임상치의학에서는 치아수복학 계열의 교육이 가장 높은 비중을 차지하고 있다.

III. 결론 및 제언

1. 변화하여야 하는 치의학교육

4차 산업 혁명으로 인한 사회의 변화와 함께 치의학 분야에 나타날 변화와 대한민국 건강보험 및 치의학 교육의 현황을 살펴보았다. 이를 바탕으로 나타날 변화와 그에 따른 교육의 개선을 제안하면 다음과 같다(Fig. 3.).

질병 구조의 변화에 대응하는 치의학 교육을 지향하여야 한다. 인구구성과 수명 연장에 따라 늘어날 것으로 예상되는 치주병과 전신질환을 동반한 노령 환자의 진료에 대응할 수 있는 교육을 보강하여야 할 것이다. 기술의 변화로 치의학 교육에는 가상 및 증강 현실을 이용한 교육 방법이 보편적으로 시행 될 것으로 예상되며, 이를 응용한 가상현실 모의 환경에서 진료 과정을 연습할 수 있게 바뀔 것이므로 준비가 필요하다. 치과 진료에 인공지능이 광범위하게 적용될 것으로 생각되며, 구강 건강과 전신 건강의 관련성이 더욱 명확하게 밝혀지고 그에 따라 구강 위생교육과 예방치과의 중요성이 더욱 강조될 것으로 보인다. 디지털 치의학 및 3차원 프린팅 사용이 증가할 것으로 생각되어 이에 관련된 교육이 필요하다. 전반적인 건강과 삶의 질에 대한 관심이 증가하여 치과의사 사이 뿐 만 아니라 의사 등 의료 관련 전문가들 사이의 협력이 보편화 될 것이고, 다양한 문화적 배경을 갖는 인구 구성으로 변화할 것이 예측되고 있다. 그러므로 치과진료 및 전문 인력과의 협업에서 리더십, 의사소통, 문화적 감수성의 중요성을 강조하고 교육하여야 한다. 지금도 강조하고 있지만 치과진료에서 윤리와 전문성을 우선하여 학생들이 치과의사가 되어서 환자에게 윤리적으로 수준 높은 진료를 제

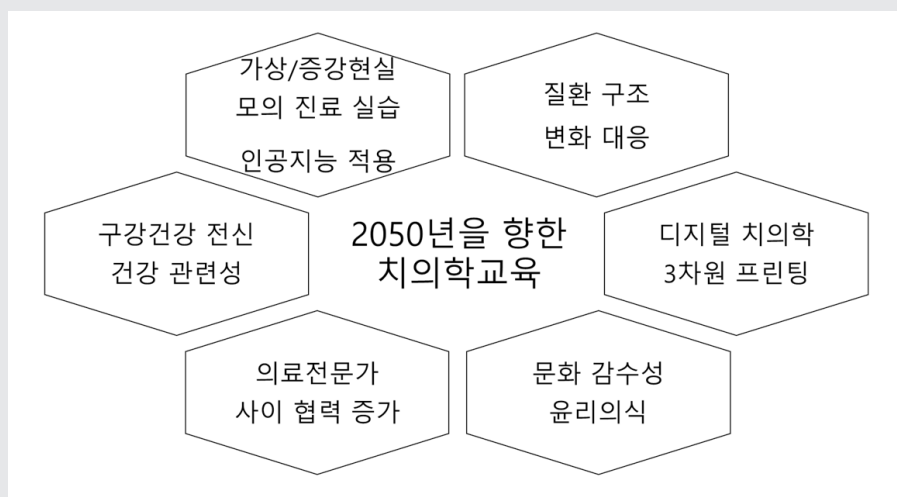


Fig. 3. 2050년을 향한 대한민국 치의학교육 변화 방향 제안.

공하도록 교육하여야 한다.

제안하는 교육을 달성하기 위하여 반드시 치과대학(원) 교육과정을 혁신적으로 바꿔야 하는 것은 아닐 수도 있다. 각 교육기관이 오랜 기간 동안 개선해온 나름의 교육과정을 운영하고 있으므로 교육과정의 개편보다는 교육 역량과 교육 내용의 개선에 집중하는 것이 효율적일 수도 있을 것으로 생각한다. 그러나 현재 사회는 빠르게 변화하고 있으며, 지금 치과대학(원)에 재학하는 학생이 치과의

사가 되어 활발히 활동하는 시기의 치과의료는 지금과는 다른 모습일 것이 분명하며, 미래의 치과의료에 대비한 교육이 이루어져야 한다.

이해상충의 유무

없음

참고문헌

1. 인류의 기원, 우리역사넷, 2024년 1월 9 접속, http://contents.history.go.kr/mobile/ta/view.do?levelId=ta_h71_0030_0010_0010_0010.
2. 이정문. 컴퓨터 이야기, 새소년 클로버 문고 vol 30, 서울, 어문각; 1975, p16.
3. Gies WJ. General history of the practice of dentistry. in Gies WJ. The Gies Report, Dental Education in the United States and Canada. New York, The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1926. p23-37.
4. Gies WJ. General history of dental education in the United States. in Gies WJ. The Gies Report, Dental Education in the United States and Canada. New York, The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1926. p38-55.
5. 기창덕. 일제강점하의 치과의학(1910-1945), 치과의사의 양성 in 기창덕. 증보한국치과의학사. 서울, 도서출판 아카데미아, 1995. p338-365.
6. Gies WJ. Proposed general reorganization. in Gies WJ. The Gies Report, Dental Education in the United States and Canada. New York, The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1926. p179-208.
7. Schwab K. 제4차 산업혁명, 정경진 역, 서울, ㈜메가스터디, 2016.
8. 박영숙, Glenn J. 유엔미래보고서 2050, 서울, 교보문고, 2016.
9. 스마트팩토리 뜻·개념 완벽 정리 및 해외 주요 국가 정책 방향. KDI 한국개발연구원, 2022.02.22. 13:48 게시, 2024년 1월 9일 접속, <https://post.naver.com/viewer/postView.naver?volumeNo=33335505&memberNo=29160981&vType=VERTICAL>.
10. 보건복지부. 보건복지부 고시 제 2023-244호. 제5편 혁신의료기술 급여·비급여 목록 및 급여 상대가치점수. 2023.
11. 신서희. 최근10년간 건강보험 치과 진료 경향. 정책동향, 14:70-84, 2020.
12. 건강보험심사평가원. 국민건강보험 의료통계정보/질병·행위별 의료 통계/다빈도질병통계, 2024년 1월 9일 접속, <https://opendata.hira.or.kr/op/opc/olapHifrqSickInfoTab1.do>.
13. 이종찬. 근대서양의학의 역사적 성격과 구조-19세기 유럽사회를 중심으로. 이종찬 편저. 서양의학의 두 얼굴. 서울, 한울, 1992. p12-79.
14. (가)대학교 치과대학. 치의예과 및 치의학과 교육과정. 2024년 1월 9일 접속, [https://dentistry.\(가\)대학교.ac.kr/dentistry/education/grade.do](https://dentistry.(가)대학교.ac.kr/dentistry/education/grade.do).
15. (나)대학교 치과대학. 치의예과 및 치의학과 교육과정. 2024년 1월 9일 접속, [https://dentistry.\(나\)대학교.ac.kr/dentistry/576/subview.do](https://dentistry.(나)대학교.ac.kr/dentistry/576/subview.do).
16. (다)대학교 치의학전문대학원. 치의학과 교육과정. 2024년 1월 9일 접속, [https://dent.\(다\)대학교.ac.kr/dent/16901/subview.do](https://dent.(다)대학교.ac.kr/dent/16901/subview.do).