

우리 나라 구강악안면방사선학 교육 현황

서울대학교 치과대학 구강악안면방사선학교실, 치학연구소
최순철

Education of Oral and Maxillofacial Radiology in South Korea

Soon-Chul Choi

Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Dental Research Institute, School of Dentistry, Seoul National University

ABSTRACT

Although x-ray had been used in Dental Clinic and taught as Roentgenology as a part of other lectures, the independent lecture was established at Seoul National University in 1953. The first independent Department was separated from the Department of Oral Surgery at Seoul National University in 1963.

Nowadays, there are 6 national and 5 private dental schools in South Korea. Each dental school has a Department of Oral and Maxillofacial Radiology, which fulfills its role in student education and clinical service. What is specially noteworthy is that 8 of the 11 dental schools have changed or will change from the 2+4 year system to 4+4 year system (postgraduate course). The curriculum has also been or is being amended according to this change.

Although the contents of courses for Oral and Maxillofacial Radiology are not much different among dental schools, the methods and structure of education are various. We have to do a systematic and comprehensive analysis of the present educational methods and structure of Oral and Maxillofacial Radiology and need to seek the new and more suitable ones based on competency. (*Korean J Oral Maxillofac Radiol* 2009; 39 : 1-5)

KEY WORDS : Oral and Maxillofacial Radiology; Education

X선은 이미 일제 강점기 초기부터 치과 진료에서 사용되어 오고 있었으며 1922년 우리나라 최초의 치의학 교육기관인 경성치과의학교에서 다른 과목에 포함되어 강의가 시작되었다. 1929년 경성 치과의학전문학교를 거쳐 1945년 서울대학교 치과대학이 되어서도 역시 큰 변화가 없었으나 다만 해방 후에 일본인 교수 대신에 한국인 교수가 방사선학을 강의하게 되었다. 처음으로 방사선학을 강의한 한국인 교수는 당시 구강외과학 교실의 이춘근 조교수였는데 일본인들의 저서를 이용하여 방사선의 발생 원리, 구내 필름의 촬영법과 간단한 판독법 등을 강의하였다.

1953년 9월에 처음으로 당시 구강외과학교실 소속의 안형규 전임강사가 '치과방사선학'이란 독립된 과목으로 첫 강의를 시작하였다. 그러나 그 때까지도 적절한 교과서를 구할 수가 없어 일본인들의 저서에 의존하다가 1954년 McCall과 Wald의 저서 *Clinical Dental Roentgenology* (Saun-

ders사)가 국내에 수입되어 한동안 이용되어 오다가 1970년경 Wuehrmann과 Manson-Hing의 저서 *Dental Radiology*가 새로이 도입되어 학생들도 많이 구입하여 사용하였다.

1953년에는 4학년 2학기에 주당 1시간씩 방사선학 강의가 이루어졌으며 1954년에는 4학년 1학기 및 2학기에 각각 주당 1시간씩 강의가 되었다. 1955년부터 3학년 1학기 및 2학기, 4학년 1학기에 각각 주당 1시간씩 강의가 되었고 모두 3학점이 배정되어 빠르게 제자리를 잡아갔으며 1965년부터 2학년 2학기, 3학년 1학기 및 2학기, 4학년 1학기에 각각 주당 1시간씩 강의가 되어 모두 4학점이 배정이 되었다.¹

우리나라의 치의학교육기관

우리나라의 치의학교육기관은 1922년 서울대학교 치의학대학원의 전신인 경성치과의학교에서 시작된 이래 1966년 경희대학교, 1967년 연세대학교를 비롯하여 1992년 강릉대학교까지 모두 11개 대학과 대학원이 개설되어 치의학교육을 담당하고 있다. 이 중 6개가 국립대학교이고 5개가

접수일 (2008년 12월 19일), 수정일 (2009년 1월 6일), 채택일 (2009년 1월 13일)
Correspondence to : Prof. Soon-Chul Choi
School of Dentistry, Seoul National University, 28 Yeongeon-dong, Jongno-gu, Seoul 110-749, Korea
Tel) 82-2-2072-2622, Fax) 82-2-744-3919, E-mail) raychoi@snu.ac.kr

Table 1. Dental school in south Korea

School	Year of 1 st admission	National/Private	Undergraduate/Graduate	No. of student/year
Seoul	1922	National	Graduate	90
Kyunghee	1966	Private	Graduate	80
Yonsei	1967	Private	Hybrid	30+30
Chosun	1974	Private	Graduate	80
Kyungpook	1974	National	Graduate	60
Wonkwang	1978	Private	Undergraduate	70
Chonbuk	1979	National	Graduate	40
Chonnam	1979	National	Graduate	70
Pusan	1979	National	Graduate	80
Dankook	1980	Private	Undergraduate	80
Kangnung	1992	National	Undergraduate	40

Table 2. Titles of courses for OMFR

Understanding of Radiation
Introduction to Radiology
Radiation and Human Body
Basic of Oral and Maxillofacial Radiology
Radiation Physics, Biology and Protection
Diagnostic Imaging Techniques and Equipments
Radiographic Imaging Technology
Dental Radiographic Interpretation
Maxillofacial Radiographic Interpretation
Dental Radiology
Oral and Maxillofacial Radiology
Clinical Oral and Maxillofacial Radiology
Imaging Diagnosis
Oral and Maxillofacial Imaging Diagnosis
Included in Integrated Course

사립대학이며 7개 대학이 치의학전문대학원으로 전환하거나 전환할 예정이며 연세대학교는 치과대학 체제와 치의학전문대학원 체제를 혼용할 예정이며 3개 대학은 치과대학 체제를 고수하고 있다. 학생 정원은 11개 대학과 대학원 모두 합해서 750명이다(Table 1 참조).

구강악안면방사선학 강의 내용 및 시간

구강악안면방사선학 강의명은 Table 2와 같으며 크게 방사선에 대한 이해, 영상기술 및 장비, 판독 및 진단으로 나뉘어져 있었으며 전문대학원 체제로 변경된 것을 계기로 교과과정이 많이 통합되어 운영되고 있으며 구강악안면방사선학의 특성상 통합강의 내에 부분적으로 포함된 경우도 많았다.

구체적인 강의 내용은 현재 교과서로 사용하고 있는 영상치의학 4판의 내용을 거의 포함하고 있었으나(Table 3

Table 3. Topics for OMFR courses

Radiation Physics
X-ray Film, Intensifying Screen, & Grid
Processing of X-ray Film
Management of Diagnostic Imaging Equipments
Intraoral Radiographic Techniques
Extraoral Radiographic Techniques
Panoramic Radiographic Techniques
Infection Control
Digital Imaging
Specialized Diagnostic Imaging
Radiation Biology
Radiation Protection
Principles of Radiographic Interpretation
Intraoral Normal Anatomic Landmarks
Imaging Diagnosis of Dental Caries
Imaging Diagnosis of Periodontal Diseases
Imaging Diagnosis of Developmental Dental Anomalies
Imaging Diagnosis of Acquired Dental Anomalies
Imaging Diagnosis of Inflammatory Diseases in Oral & Maxillofacial Region
Imaging Diagnosis of Cystic Diseases in Oral & Maxillofacial Region
Imaging Diagnosis of Benign Tumors in Oral & Maxillofacial Region
Imaging Diagnosis of Malignant Tumors in Oral & Maxillofacial Region
Imaging Diagnosis of Other Bone Diseases in Oral & Maxillofacial Region
Imaging Diagnosis of TMJ Imaging Diagnosis of Maxillary Sinuses
Imaging Diagnosis of Salivary Gland Implant Radiology
Imaging Diagnosis of Traumatic Injuries in Oral & Maxillofacial Region
Imaging Diagnosis of Soft Tissue Calcifications in Oral & Maxillofacial Region
Imaging Diagnosis of Systemic Disease in Oral & Maxillofacial Region
Imaging Diagnosis of Developmental Anomalies in Oral & Maxillofacial Region

참조) 강의 시간과 강의 시작 학년은 학교별로 매우 다양했다. 강의 시간을 보면 원광대, 전남대, 단국대가 모두 80시간이었으나 강릉대는 42시간, 연세대는 46시간으로 거의 두 배 가량의 차이가 나며 특이한 점은 전북대의 경우로 total PBL system을 도입하고 있다

강의 시작 학년을 보면 서울대와 전남대가 1학년 1학기부터 강의를 시작하고 있었으며 1학년 2학기 때부터 시작하는 학교도 5개나 되어 비교적 일찍 강의를 진행되고 있었다(Table 4 참조). 이 밖에 서울대와 부산대, 강릉대에서는 선택 교과목 제도를 운영하고 있었는데 서울대에서 3과목, 부산대에서 1과목, 강릉대에서 3과목을 운영하고 있었으며 운영 학년이나 강의시간과 실습시간은 학교별로 다양하였다(Table 5 참조).

Table 4. Lecture hours for OMFR

School	The 1st year		The 2nd year		The 3rd year		The 4th year		Total
	1 st	2 nd	1 st	2 nd	1 st	2 nd	1 st	2 nd	
Seoul	27		12		18	14		6	77
Kyunghee			18	18	18				54
Yonsei		22	21		3				46
Chosun		1	18		18	16	17		70
Kyungpook		5	32	3	13		1		54
Wonkwang			16	16	16	16		16	80
Chonbuk					PBL				
Chonnam	16	16				16	16	16	80
Pusan			16	16	16	16			64
Dankook		16	16		16	16		16	80
Kangnung		2	32	2	2	2	2		42

Table 5. Selective courses for OMFR

School	Course	Year	Lecture	Practice
Seoul	Research of Oral and Maxillofacial Radiology	3-1	8 hours	8 hours
	PACS	4-2	8 hours	8 hours
	Implant Imaging	4-2	12 hours	4 hours
Pusan	Digital Imaging	3-1	8 hours	
Kangnung	Advance Learning of Radiology	2-2	16 hours	
	Advance Learning of Clinical Radiology	4-2	16 hours	
	Advance Learning & Practice of Oral & Maxillofacial Radiology	4-2	16 hours	64 hours

Table 6. Pre-clinical and clinical practice hours for OMFR

School	The 1st year		The 2nd year		The 3rd year		The 4th year	
	1 st	2 nd	1 st	2 nd	1 st	2 nd	1 st	2 nd
Seoul		9		9	2W fix	case	case	subintern
Kyunghee			8	16	42	case	case	
Yonsei					case	case	case	case
Chosun					1W fix	case	case	case
Kyungpook					2W	case	case	case
Wonkwang						1W fix	case	case
Chonbuk						1W fix	case	case
Chonnam						1W fix	case	case
Pusan					9	15	case	case
Dankook						1W fix	case	case
Kangnung	2	2	2	2	1W fix	case	case	selective course

구강악안면방사선학 임상 전단계 실습 및 임상 실습

1930년대 경성치과의학전문학교 시절에는 미국제 Ritter 구내 촬영기가 설치되어 있었으며 임상실습의 case 요구량은 구내 방사선촬영 40예였다. 그 당시의 구내 촬영기는 진공관을 사용하였으며 고압회로가 외부로 노출되어 있어 감전사고의 위험이 높았던 것으로 알려져 있다.¹

임상 전단계 실습과 임상실습 상황을 보면 대부분의 학교에서는 3학년 1학기나 2학기부터 실습을 시작하고 있었으나 강릉대는 1학년 1학기, 서울대는 1학년 2학기, 경희대는 2학년 1학기부터 실습이 시작되었다. 모든 대학이 임상실습 방법으로 통합적인 case requirement제를 3학년 2학기나 4학년 1학기부터 시행하고 있었으며 연세대는 3학년과 4학년 모두 case requirement제를 운영하고 있었다. 이 밖에 특이한 제도를 운영하는 학교로는 서울대에서 4학년 2학

Table 7. Introral Imaging Equipment of OMFR

School	Machine (Fixed)	Machine (Movable)	Machine (Portable)	Film	CCD /CMOS	PSP system
Seoul	6				Yes	Yes
Kyunghee	5				Yes	Yes
Yonsei	1				Yes	Yes
Chosun	6				Yes	Yes
Kyungpook	5				Yes	
Wonkwang	2				Yes	Yes
Chonbuk	7				Yes	
Chonnam	3	1			Yes	Yes
Pusan	4			Yes		
Dankook	3				Yes	
Kangnung	4			Yes		

기 때 subintern제를 시행하고 있었으며 강릉대에서 역시 4학년 2학기 때 selective course를 시행하고 있었다(Table 6 참조).

환자 진료를 위한 진단영상 장비는 임상 실습을 위해서도 사용되고 있으며 진단영상 장비의 발달 과정을 보면 서울대학교 치과대학이 된 1950년대의 임상실습 장비로는 Ritter 구내 촬영기 1대와 Fisher 구외 촬영기 1대가 설치되어 있었고 소규모의 현상 시설을 갖추고 있었을 뿐이었으며 1969년부터 1970년 사이에 임상실습 장비의 팔복할 만한 발전이 있었던 바 이 시기에 Siemens사의 구내 촬영기인 Heliudent, Orthopantomograph, Status-X, 두부규격촬영기, 단층촬영기, 악관절 촬영기가 국내에 도입되고 자동현상기도 설치되어 학생 실습은 물론 연구와 진료에 큰 도움이 되었다.¹

현재 각 대학별 진단영상 장비 현황을 보면 다음과 같다. 구내 진단영상의 경우 부산대와 강릉대의 경우를 제외한 9개 대학에서 디지털 영상을 이용하고 있었으며(Table 7 참조) 구외 진단영상 장비로는 파노라마 방사선촬영기, 두부규격방사선촬영기, 악관절 방사선촬영기가 모든 학교에 설치되어 있었으며 일반 방사선촬영기가 설치된 곳도

Table 9. Specialized imaging equipment of OMFR

School	Fan beam CT	Cone beam CT	Tomographic machine	Ultrasonography	PACS
Seoul	1		1	1	Yes
Kyunghee		1		1	Yes
Yonsei	1	1	2		Yes
Chosun		1			Yes
Kyungpook		1	1		Yes
Wonkwang		1			Yes
Chonbuk		1			Yes
Chonnam	1	2			Yes
Pusan		1	1		Hybrid
Dankook			1	1	Yes
Kangnung	1		1	1	No

7곳이 되었다. 이 밖에 서울대에 흉부촬영용 portable 촬영기가 있었고 강릉대에 X선 투시 장치가 설치되어 있었다(Table 8 참조). 특수 영상진단 장비의 설치현황을 보면 fan beam CT가 서울대, 연세대, 전남대, 단국대, 강릉대에 설치되어 있었으며 그 밖의 학교에는 모두 cone-beam CT가 설치되어 있었다. 초음파 장비도 서울대, 경희대, 단국대, 강릉대에 설치되어 있었다(Table 9 참조).

결 론

현재 우리 나라의 구강악안면방사선학의 교육 contents는 거의 유사하다고 할 수 있으나 교육방법이나 기간은 학교별로 상당히 차이가 나고 있다. 그러나 어느 제도가 가장 효과적인지에 대해서는 아직까지 체계적으로 비교 검토된 바가 없으며 무엇보다도 역량(competency)에 기반을 둔 교과과정의 검토와 교육 방법에 대한 검토는 전혀 이루어지고 있지 않을 뿐만 아니라 아직 구강악안면방사선학과 관련된 역량 설정도 일부 학교별로 이루어지고 있을 뿐 종합적으로 검토된 바 없다. 또한 임상실습의 내용 및 case requirement의 양 및 임상실습 기간에 대해서도 체

Table 8. Extraoral Imaging Equipment of OMFR

School	Panorama		Cephalo		Pano+Ceph		General purpose	TMJ	Others
	Conv.	Digi.	Conv.	Digi.	Conv	Digi			
Seoul	3		1		1		1	1	Portable
Kyunghee	2	1	1					1	
Yonsei					4			1	
Chosun	1				2	1	1	1	
Kyungpook	2	1	1		1		1	1	
Wonkwang		1				1		1	
Chonbuk		1	1			1	1	1	
Chonnam		2			1	1	1	1	
Pusan					1	1		1	
Dankook					2		1	1	
Kangnung	1		2		1		1	1	Fluoro.

계적인 분석 및 비교평가가 이루어지지 않고 있다. 따라서 앞으로 구강악안면방사선학 교육에 대한 체계적이고 종합적인 분석 및 새로운 교육 내용과 방법에 대한 모색이 필요하다.

참 고 문 헌

1. 서울대학교 치과대학. 서울대학교 치과대학사 제2권 1922-2001. 도서출판 의치학사 2002. p 356-68.