

3. 미국의 수의학 교육

〈캘리포니아 주립 데이비스 수의과대학〉

양 일 석*

약 한달전 미국의 수의과대학 학제에 대한 원고 부탁을 받고 무척이나 망설이다 근래 비등하고 있는 우리나라 수의과대학 학제의 개편 열기에 조금이나마 보탬이 되고자 필자가 방문한 경험이 있는 몇몇 대학에 자료를 부탁하였던 바 그 첫번째로 UC Davis에 대학원생으로 수학중인 강부현, 김경 선생들의 도움으로 그 대학에 관한 자료를 받게 되었다. 이에 다른 자료(日獸會誌 36 : 546-551, 681-685, 1983 및 World Directory of Veterinary School, WHO)를 참고하면서 나름대로 피력해보고자 한다. UC Davis 수의과대학은 1987년에 필자가 잠깐 방문하였을 뿐이어서 내용에 혹 잘못이 있거나 없을까하는 염려가 앞서는지라 이 글을 읽는 분들의 이해를 바라는 바이다.

1879년 Ames의 Iowa 수의과대학에서 첫 강의가 시작(설립은 1877년?)된 미국의 수의학교육은 1988년 현재 미국수의사회(AVMA)가 인정한 수의과대학이 26개 주에 걸쳐 27개(Alabama주는 2개)에 이르는데 이들 중 국립(연방정부가 설립한)은 없으며 대부분이 주립으로 주정부의 지원을 받고있다. 비록 사립(예 : Pennsylvania 수의대)이라 할지라도 주정부로부터 일정액의 재정지원을 받고있다. 따라서 입학전형시에는 그 주의 주민에게 우선권이 주어진다. 미국의 수의사수(1988년 현재)는

35,000명을 약간 상회하는데 이 중 70%는 임상수의사로 활동하고 30%는 다른 분야, 이를테면 연방정부나 주정부의 직원 혹은 연구나 교육에 종사하고 있다.

미국의 수의과대학 학기는 9월에 시작하여 다음해 5월이나 6월에 마치는데 우리나라에서처럼 2학기제를 실시하는 대학이 있는가하면 3Quarter제를 실시하는 대학도 있다. Davis 수의과대학은 Quarter제를 실시하는 대학이라 여기에 기술되는 학점(학기제의 학점과 혼동을 피하기 위하여 unit라 표시)을 우리나라의 학기제학점으로 환산하려면 2/3를 곱하면된다. 예를들면 예비과정(preveterinary course)-우리나라의 예과과정과 비슷하지만 이

표 1. 예비과정(Preveterinary course)에서의 필수과목

과 목	units
일 반 화 학	15
유 기 화 학	6
물 리 학	6
생 물 학	5
동물학및 실험	6
발 생 학	4
유 전 학	4
영 어	12
인문사회 과학	12
통 계 학	4
합 계	74

*서울대학교 수의과대학

과정을 마쳐도 본과에 해당하는 수의과대학에 대부분이 진입하는것이 아니라 단지 응시자격을 갖을 뿐이다-에서의 필수과목인 74units(표1)를 학기제 학점으로 환산하면 49학점이 된다.

미국의 수의과대학 학제가 6년, 7년 혹은 8년이라 함은 이 예비과정 기간이 학교에 따라 차이가 있는데 연유하며 또한 표2에서와 같이 재수 혹은 삼수를 거쳐 입학하기도 한다. 이러한 입학의 어려움 때문에 아예 석사나 박사학위를 받은 후 수의과대학에 입학하는 학생도 상당수 있다(표2 참조). 이렇듯 입학이 늦은데도 불구하고 학부를 졸업하면 대학원(academic course)이나 전문의(diploma)과정을 거치는 사람이 많다. 전문의가 되면 대우(income)가 좋아지고, 지위도 높아지지만 인턴 1년, 레지던트 3년의 경험(전문의를 분야에 따라 기간이 다르다)을 가져야만 전문의 시험을 치를 수 있기 때문에 자연히 사회활동기간이 짧아진다. 그리하여 학부교육을 예비과정을 포함하여 6년으로 고정하자는 사람도 있다.

이렇듯 어려운 수의과대학을 졸업하면 DVM(Doctor of Veterinary Medicine)의 학위를 받게된다. 그러나 이것만으로 가축의 진료활동을 할 수 있는것이 아니고 우리나라에서와 같이 수의사국가고사에 합격하고 면허증을 받아야 진료활동을 할수 있다. 우리나라에서와 다른 점은 시험의 주관을 미국수의사회(AVMA)의 수의사국가시험 위원회(National Board Examination Committee, NBEC)에서 맡고있는 점이다. 그리고 NBEC에서 실시하는 국가시험(National Board Examination for Veterinary Medical Licensing, NBE)에 합격한 후 주(州) 수의사시험(State Licensing Board)에 합격하여야 비로소 그 주에서 개업할 수 있는 임상수의사가 된다. 그러나 이러한 시험제도들은 전국적으로 모든 주가 동일하지는 않다. 예를들면 California, Connecticut, Florida, Maryland, New Jersey, New York, Ohio 및 Oklahoma주 같은 곳에서는 NBE를 필요로 하지 않는다. state board 역시 모든 주에서 실시하는것이 아니고 다른주의 것으로

대체하는 주도 있다.

전문의를 분야를 살펴보면 1) American Board of Veterinary Practitioners(미국개업 수의사협회), 2) American Board of Veterinary Toxicology(미국 수의독성학협회), 3) American College of Laboratory Animal Medicine(미국 실험동물의학협회), 4) American College of Theriogenologists(미국 번식학자 협회), 5) American College of Veterinary Anesthesiologists(미국 수의마취과의 협회), 6) American College of Veterinary Internal Medicine(미국 수의내과학 협회), 7) American College of Veterinary Microbiologists(미국 수의미생물학자 협회), 8) American College of Veterinary Ophthalmologists(미국 수의안과의 협회), 9) American College of Veterinary Pathologists(미국 수의병리학자 협회), 10) American College of Veterinary Preventive Medicine(미국 수의예방의학 협회), 11) American College of Veterinary Surgeons(미국 수의외과의 협회), 12) American College of Veterinary Radiology(미국 수의방사선학 협회) 등이 있다.

UC Davis수의과대학

California 북부 인구 약 40,000명(Davis대학 학생 20,000명)의 자그마한 도시인 Dawis시에 소재하고 있다. 미국내에서 가장 우수한 수의과대학중의 하나이며 특히 임상이 강한 수의과대학이다.

1. 수험자격

6살부터 시작하는 12년간의 학교교육을 받은후 대학에서 2년이상 재학하면서 인정된 대학에서 재학중 필수소요학점(unit) (표1 참조)을 포함한 108 units를 취득하면 수의과대학에 입학자격이 주어진다. 그러나 표2에서와 같이 2년을 수료하고 입학하는 경우는 드물고(1987년까지는 한명도 없었음) 대부분은 학사(4년 수료)이상의 학력소유자가 주중

을 이루고 있음을 볼 수 있다. 따라서 DVM의 학위를 받기까지는 졸업한후 짧게는 6년이지만 보통은 8년이상이 소요된다.

2. 입학자 선발방법

주립 수의과대학이므로 California주민이 최우선으로 적용되어 입학생(1988년) 122명 중 114명(93.5%)이 California주민이며 8명(6.5%)이 수의과대학이 없는 서부지역주의 다른 주 주민이었다. 선발과정에 남아 차별을 두는것은 아니지만 표

2에서와 같이 입학생(1988년)의 75%가 여자이고 25%가 남자이었으며 이들중 10%가 소수계 민족이었다.

평가방법: 학과성적에 비학과성적을 더하여 선발한다.

① 학과성적(50-60%)

- ㄱ) 수의과대학 입학전의 대학(대학원 포함) 재학 성적
- ㄴ) GRE(General Aptitude Test, Subject Test in Biology) 성적(표2 참조)

표 2. 신입생의 실태

년 도 별		1984	1985	1986	1987	1988
지 원 자	수					
여	성	315	271	271	272	279
남	성	175	131	123	107	128
합	계	490	402	394	379	407
합 격 자	수					
여	성	77	83	84	87	91
남	성	45	39	38	35	31
합	계	122	122	122	122	122
입 학 시 대 학 학 력						
2 년 수 려	수	—	—	—	—	7
3 년 수 려	수	5	4	8	2	17
4 년 수 려	수	59	56	37	48	35
5 년 수 려	수	33	26	30	37	34
5 년 이 상 수 려	수	25	36	47	35	29
입 학 시 학 위 취 득 자	수					
학 사	사	62	96	89	98	59*
석 사	사	5	6	11	8	6*
박 사	사	0	0	1	1	1*
지 원 회	수					
1 회	회	62	61	68	73	88
2 회	회	35	33	30	34	29
3 회 이 상	상	25	28	24	15	5
GRE 성 적 평 균						
General Aptitude Test Verbal		78%	76%	76%	79%	79%
Quantitative		83%	78%	79%	77%	79%
Subject Test in Biology		81%	79%	84%	79%	78%
평 균 연 령		24	24	25	25	24

이 수치는 1988년 4월 현재임. 따라서 6월 졸업후에는 더 높은 수치가 예상된다.

② 비학과 성적(40-50%)

ㄱ) 화술(narration) : 5-20%

ㄴ) 추천장 : 5-20%

ㄷ) 면 접 : 0-20%

ㄹ) 면접시 작성한 작문 : 0-20%

비학과 성적은 지원자가 수의사의 임무와 수의사란 직업의 이해정도 및 지망동기 등이 포함되며 또한 동물을 다룬 경험이 중요하다. 그리하여 수의사와 같이 일한 시간을 포함하여 4.5주(180시간) 이상의 동물을 다룬 경험이 있어야 한다. 이러한 점은 미국의 다른 수의과대학에서도 비슷한데 이와같

이하여 수의사로서 자질이 없는 사람은 선발하지 않으므로 중도 포기하는 경우는 거의 없다.

3. 신입생의 실태

최근 5년동안의 신입생의 실태를 표로 나타내면 표2와 같다.

4. 학부교육

시험을 포함하여 12주를 1Quarter로 하는데 1년을 가을, 겨울, 봄의 3Quatr로 나눈다. 그리하여 4년동안 여름 계절학기를 제외한 12Quarter를 이수하

표 3. 교과과정 (1987~88)

강 과 명	unit	강 의	토 론	실 습
가 울 학 기				
Topographic Anatomy	3.0	11	10	9
Cell Biology	3.5	22	5	8
Behavior	1.1	10	-	1
Intergrative Physiological Chemistry	6.6	47	10	9
Muscujskeletal	2.6	13	-	13
Veterinary Ethics	2.0	-	20	-
합 계	18.8	103	45	40
겨 울 학 기				
Parasitology	3.8	28	-	10
Nutrition	3.8	36	-	2
Musculoskeletal	2.6	9	-	17
Neurosciences	4.2	33	-	9
Metabolism	1.5	15	-	-
Clinic Rounds	0.4	-	4	-
합 계	16.3	121	4	38
봄 학 기				
Principles of Pharmacol	2.9	26	-	3
Epidemiology	2.0	10	10	-
Behavioral Therapy	0.8	7	-	1
Cardio Renal-Normal	8.0	56	-	24
Gastroint System-Normal	3.5	24	-	11
Animal Handling	1.0	-	-	8
Clinic Rounds	0.4	-	4	-
합 계	18.6	123	14	47

강좌명	unit	강의	토론	실습
가을학기				
Pharmacology	2.3	21	—	2
Hematology	2.6	15	—	11
Immunology	3.0	19	—	11
Bacteriology	5.7	37	—	20
Pathology	4.2	24	—	18
Clinic Rounds	0.4	—	—	—
합계	18.2	116	4	62
겨울학기				
Radiology	2.7	23	—	4
Gastrointestinal System-Abnormal	2.5	25	—	—
Hematology	2.9	17	—	12
Endocrinology	2.8	24	3	1
Reproduction	3.0	20	—	10
Virology	2.6	16	—	10
Cytology	1.5	8	—	7
Clinic Rounds	0.4	—	4	—
합계	18.4	133	7	44
봄학기				
Surgery	1.0	9	—	1
Musculoskeletal System-Abnormal	4.5	38	—	7
Neurology-Abnormal	3.5	28	—	7
Anesthesiology	1.7	15	—	2
Gastrointestinal System-Abnormal	2.5	25	—	—
Avian Medicine	1.6	16	—	—
Reproduction	3.2	22	—	10
Clinic Rounds	0.4	—	4	—
합계	18.4	153	4	27

삼 학 년

강좌명	unit	강의	토론	실습
가을학기				
Surgery	2.0	9	4	9
Surgical Anatomy	1.0	—	—	10
Pulmonary Medicine	2.9	23	—	6
Cardiovascular Medicine	2.6	21	—	5
Infectious Diseases	4.5	45	—	—
Integumentary System	3.4	34	—	—
Hospital Practices	2.0	—	—	20
합계	18.4	132	4	50

겨 울 학 기				
Vet, Ophthalmology	2.5	21	-	4
Urinary System-Abnormal	2.5	20	-	5
Clinical Immunology	2.0	14	-	6
Integumentary System	1.5	15	-	-
Jurisprudence	2.0	20	-	-
Hospital Practices	2.0	-	-	20
Elective Course	12.5	90	0	35
Small Animal				
Orthopedics	1.7	14	-	3
Small Animal Anesth.	1.5	15	-	-
Zoological				
Lab ANimal Medicine	2.0	20	-	-
Cage Bird Medicine	2.0	20	-	-
Diseases of Free Living Wildlife	2.0	20	-	-
Food Animal	4.0	40	-	-
Herd Health Management	3.0	20	-	10
Food Animal Reproduction				-
Equine	3.0	20	-	10
Equine Reproduction	3.0	30	-	-
Equine Medicine	1.5	15	-	-
Mixed-Large ANimal Anes.				-
General	2.0	20	-	-
Business Management	2.0	20	-	-
Veterinary Clin. Pharm.	3.0	30	-	-
International Vet Med : The World Food/Population Problem				
봄 학 기				
Clinical Parasitology	3.0	20	-	10
Vet Toxicology	2.8	28	-	-
Public Health & Food	2.0	20	-	-
Hospital Practices	2.0	-	-	20
Elective Course	10.6	75	0	31
Small Animal				
Ophthalmology	2.0	20	-	-
Oncology	1.0	10	-	-
Small Animal Theriogen.	1.2	12	-	-
Critical Patient Care	2.0	20	-	-
Radiology	2.5	16	9	-
Soft Tissue Surt.Dis.	1.0	10	-	-
Zoological				
Lab Animal Medicine	2.0	20	-	-
Medical Primatology	2.0	20	-	-
Captive Wildlife	2.0	20	-	-
Aquatic Animal Medicine	2.0	20	-	-

Food Animal				
Food Animal Surgery	1.6	16	—	—
Food Animal Surgery Lab	0.7	—	—	7
Herd Health Management	4.0	40	—	—
Beef Cattle Nutrition	1.0	8	—	1
Equine				
Equine Lameness	4.0	40	—	—
Equine Lameness Lab	1.0	—	—	10
Equine Surgery	2.0	20	—	—
Equine Surgery Lab	1.0	—	—	10
General				
Vet Biometry & Epidem.	3.0	20	10	—
Vet Med & Human Health	3.0	30	—	—

사 학 년

강 좌 명	unit	임상실습
가을-겨울-봄학기		
General Practice Clinics	15	40 hours/wk
Urban Practice Clinics	15	40 hours/wk
Large Animal Practice Clinics	15	40 hours/wk
Equine Practice Clinics	15	40 hours/wk
Food Animal Practice Clinics	15	40 hours/wk
Zoological Practice Clinics	15	40 hours/wk

게 된다. 이때의 학점을 Quater unit라 하는데 이는 50분 강의 10주간이 1Quater unit가 된다. 그리고 재학중 학업성적은 평균C(평점 2.0)이상을 유지하여야 한다.

교과과정 : 4년동안의 교과과정을 표로 나타내면 표3과 같다. 강좌명은 영어로 표기하는 것이 보다 바람직한 생각이 들어 영어로 표기하였으며 특이한 점은 3학년 겨울학기, 봄학기에 각각 elective course가 있으며 4학년은 전학년이 임상실습으로 구성되어 있다. 다른 대부분의 대학에서 4학년에 실험실시간을 포함한 임상실습이 2/3정도인데 비해 Davis 수의과대학은 4학년 전학년이 임상실습으로 구성된것을 보면 이 대학의 임상이 강함을 짐작할 수 있다.

학위 : 몇몇 주(Illinois, Kansas, Michigan, Minnesota 및 Missouri)에서와 같이 Davis 수의대

역시 2년이상의 예비과정과 2년간의 수의과대학 과정을 이수한 학생들에게 특별한 시험없이 Bachelor of Science Degree in Veterinary Science(학교에 따라서는 Degree of Bachelor of Scince)를 수여하는데 이는 수의과대학 아닌 일반대학의 학사에 해당하는 학위이며 4년간의 수의과대학 과정을 수료하면 DVM의 학위를 받게 된다.

5. 대학원 교육

석사과정과 박사과정이 있다. 이 대학의 대학원은 대학전체가 전공별로 group화 되어있어 단과대학과는 별도로 운영되므로 단지 지도교수 선택이 전공분야를 결정한다. 생리학을 예로하면 71명의 교수가 관여하고 있는데 수의과대학의 생리학, 내과교수는 물론 동물학과, 의과대학의 생리학, 소아과, 내과 심지어 체육대학의 교수들도 참여하

표 4. 분야별 교수 수

강좌명	교수	부교수	조교수	연구교수	강사	계
해부학	6	0	2	0	3	11
임상병리학	4	1	1	0	1	7
전염병·예방의학	10	4	3	2	1	20
내과학	17	6	4	3	2	32
병리학	8	4	4	0	5	21
생리과학	11	1	1	0	2	15
약리·독성학	6	2	3	0	0	11
번식학	6	3	0	1	2	12
외과학	13	4	4	3	—	24
방사선과학	3	2	1	2	—	8
미생물·면역학	8	1	6	1	1	17
계	92	28	29	12	17	178

표 5. 부속기관에 종사하는 교직원 수

실험동물공급센터(실장)	1
수의진단실	22
영양연구실	14
보건관계연구실	10
가축병원	27
혈청학연구실	2
말연구실(실장)	1
비교암센터	5
수의학교육연구센터	8

* 강좌를 맡고 있는 교수가 부속기관의 직을 겸하고 있는 경우도 있음.

고 있기에 입학자격이 DVM에 한정되어 있는것은 아니다. 그러나 임상분야의 경우는 미국 수의사면허(national board)가 없으면 입학이 거의 불가능하며 입학이 허락되더라도 실제로 상당히 어렵다.

석사과정은 1년(보통은 2년이지만 성적이 우수하면 1년에 마치는 경우도 있다) 이상 재학하면서 36 units와 시험 혹은 30 units와 논문제출의 2종류가 있다. 박사과정은 2년이상 재학하면서 논문과 구두시험에 합격하여야 하는데 보통 석사과정을 포함하여 5년이 소요된다.

6. 교수 수와 직원 수

수의과대학의 교수 수는 표4와 같으며 기타 직원 수는 표5와 같다.

7. 부속시설

① 동물병원(Veterinary Medicine Teaching Hospital)

동물병원에서는 레지던트를 포함하여 통상 100명 이상의 수의사가 근무하고 있다. 또한 임상강의와 실습을 더욱 충실히 하기위해 주(州)내의 전문의들을 강사로 초빙하여 강의와 임상지도를 하는 제도도 있다.

대동물 진료는 피부병과, 안과, 심장병, 신경병 전문으로 분야가 나누어져 있으며 소동물 진료는 내과, 외과, 피부과, 안과, 심장병, 신경병, 중앙 등으로 나누어져 있다.

② 실험동물 공급센터(Animal Resources Center)

UC Davis 캠퍼스의 학생, 교수, 연구자의 연구와 교육용의 동물공급을 맡고 있으며 일종의 실험농장과 같은 역할을 하고 있다. 학생들이 스스로 동물관리를 맡아하고 있으며 여기에서 공급하는 동물은 마우스, 쥐, 햄스터, 토끼, 고양이, 개, 닭, 칠면조, 양, 돼지, 송아지, 망아지 등이다.

부지는 아주 광활하며 크고 작은 축사 및 대가축용의 silo로부터 소동물의 사료실, 동물의 운동장 등 여러 시설이 완비되어 있다.