

## 개에서 발생한 구강종양 44례 (2002~2007)

박신애 · 이나영 · 정만복 · 김원태 · 김세은 · 박영우 · 류미현 · 최민철 · 윤정희 · 김대용 · 서강문<sup>1</sup>

서울대학교 수의과대학

(게재승인 : 2008년 12월 18일)

### A Retrospective Study of Oral Tumors in Dogs: 44 cases (2002~2007)

Shin-Ae Park, Na-Young Yi, Man-Bok Jeong, Won-Tae Kim, Se-Eun Kim, Young-Woo Park, Mi-Hyeon You, Min-Cheol Choi, Jung-Hee Yoon, Dae-Yong Kim and Kang-Moon Seo<sup>1</sup>

College of Veterinary Medicine and BK21 Program for Veterinary Science, Seoul National University, Seoul 151-742, Korea

**Abstract :** The purpose of this study was to determine the incidence and therapeutic outcomes of canine oral tumors in Korea. Medical records of dogs presented with oral tumor at the Veterinary Medical Teaching Hospital of Seoul National University from 2002 to 2007 were reviewed. The predominant breeds were Yorkshire terrier (n=14), miniature poodle (n=7), Shih Tzu (n=6), and maltese (n=4), in order. The mean age at onset was 10.0 ± 3.8 years. The most common tumor types included fibrous epulis (n=13), malignant melanoma (n=12), acanthomatous epulis (n=4), and squamous cell carcinoma (n=3). Surgical removal was performed in 29 cases; simple excision in 18 cases, partial mandibulectomy in 8 cases, and partial maxillectomy in 3 dogs. Outcomes of surgery were various according to the tumor types. Prognosis of dogs with fibrous epulis and acanthomatous epulis was good and that of dogs with malignant melanoma was poor.

**Key words :** breed, dog, mandibulectomy, maxillectomy, oral tumor.

## 서 론

구강종양은 개에서 네 번째로 다발하는 종양으로, 구강 양성 종양은 개에서 발생하는 전체 종양의 약 3.4%를, 구강 악성 종양은 약 5.4%를 차지하는 것으로 알려져 있다(5,6). 개의 구강에서 다발하는 양성 종양으로는 치은종이 있으며, 악성 종양으로는 악성 흑색종, 편평상피암종, 섬유육종 등이 있다(5).

이러한 종양의 품종 및 성별에 대한 소인, 발생 시기, 진행 양상, 치료법 및 예후는 종양의 종류에 따라 매우 다르다. 악성 흑색종과 편평상피암종은 암컷에 비해 수컷에서 이환률이 높은 것으로 보고된 바 있으며, Cocker spaniel, German shepherd dog, German shorthaired pointer, Weimaraner, miniature poodle 등에서 구인두 종양의 이환률이 높은 것으로 알려져 있다(6).

구강종양의 치료로는 종양의 수술적 절제와 방사선 치료가 가장 일반적이다(6). 골 침습이 있는 종양에 대해서 다양한 범위의 아래턱 뼈 절제술 및 위턱 뼈 절제술이 추천되며(10), 각각의 수술법에 대한 여러 종양에서의 예후에 대한 조

사가 이루어 졌다(1,2,12). 또한 악성 흑색종이나 편평상피암종과 같이 전이율이 높은 구강종양의 화학요법에 대한 재발률 및 생존률에 대한 보고도 있다(8). 이와 같이 여러 종류의 구강종양에 대한 역학 조사와 치료 및 예후에 대한 선행 연구가 이루어 졌으나, 이러한 연구들에는 대형견종들이 상당부분을 차지하고 있어 국내 상황을 잘 반영하지 못한다(3,4,9). 이에 국내에서 발생한 구강종양 증례들에 대한 분석이 필요한 상황이다.

본 연구는 국내 개에서 발생한 구강종양의 발생, 임상 증상, 진단, 치료 및 예후에 대한 후향적 연구를 실시하여 국내 임상가들에게 개의 구강종양 진단, 치료 및 예후 판정에 도움을 주기 위하여 실시하였다.

## 재료 및 방법

2002년부터 2007년까지 서울대학교 수의과대학 동물병원에서 구강종양의 검사 및 치료를 위하여 내원한 개의 진료 기록을 조사하였다. 내원 시 환자의 나이, 성별, 품종을 조사하였으며, 증상 발현 후 내원까지 소요된 시간, 신체검사, 세포학적 검사, 방사선 검사 결과 및 치료 방법을 조사하였다. 품종 분포는 각 품종 별 조사 기간 동안 본원에 내원한 전

<sup>1</sup>Corresponding author.  
E-mail : kmseo@snu.ac.kr

체 환자 수에 대한 구강 종양 환자 수의 비율을 계산하여 비교하였다. 내원 시 환자의 나이와 증상 발현 후 내원까지 소요된 시간을 고려하여 종양 발생 나이를 추정하였다. 생검이나 수술적 절제를 실시한 경우 조직 병리학적 검사 결과를 비교하였고, 세침 흡인 생검만을 실시한 경우 세포학 검사 결과를 조사하여 이에 따른 예후를 비교 분석 하였다. 종양은 세계 보건 기구에서 정한 구강 종양의 TNM 분류(6) 기준에 따라 단계를 정하여 각 종양 별로 조사하였다.

**결 과**

조사 기간 중 본원에 구강종양의 진단 및 치료를 위하여 내원한 환자는 44두였다(Table 1). 구강종양 환자 중 가장 많았던 품종은 Yorkshire terrier (n=14), miniature poodle (n=7), Shih Tzu (n=6), maltese (n=4) 였고, 이 중 Yorkshire terrier 에서 다발하는 양상을 보였다(Table 1).

평균 발생 연령은 10.0 ± 3.8세였다(Table 1). 다발한 종양의 종류로는 섬유소성 치은종(n=13), 악성 흑색종(n=12), 가시세포성 치은종(n=4) 등이 있었다(Table 2).

신체검사상 11례에서 종양과 같은 쪽의, 3례에서는 양쪽의 하악림프절 종대가 관찰되었다. 이 중 2례에서는 세포학 검

사에서 종양세포가 관찰되었다. 방사선 검사에서 발견한 종양 부위의 주요 소견은 골용해(n=23)와 종괴 내 무기질 침착(n=2) 등이었다. 초진 방사선 검사 시 2례에서 폐 전이 소견이 관찰되었다. 종양을 초진 시 단계별로 분류하였을 때 1단계는 19례, 2단계는 14례, 3단계는 9례, 4단계는 2례였다(Table 2). 수술적 절제를 실시한 29례의 수술 방법으로는 국소적 종양 절제술(n=18, Fig 1), 아래턱뼈절제술(n=8, Fig 2), 위턱뼈절제술(n=3, Fig 3)이 있었다(Table 2). 수술을 실시하지 않은 15례에서는 화학요법(n=2), 냉동치료(n=1)를 실시하였으며 나머지 12례에서는 치료를 실시하지 않았다(Table 2). 추적조사기간의 중앙값은 255일(14 ~ 998일) 이었다.

본 연구에서 다발한 섬유소성 치은종, 악성 흑색종, 가시세포성 치은종, 편평상피암종의 발생 및 치료, 예후를 비교해 보면, 평균 발생 연령은 섬유소성 치은종과 가시세포성 치은종이 다른 종양에 비해 낮았고 악성 흑색종이 가장 높았다(Table 1). 품종 분포는 전체 구강종양에서는 Yorkshire terrier가 차지하는 비율이 높았으나, 각 종양에서는 품종 분포의 특이적인 차이는 없었다(Table 1). 치료 예후는 위의 5가지 종양 중 섬유소성 치은종과 가시세포성 치은종에서 가장 좋았고 악성 흑색종에서는 모든 치료방법에서 가장 짧은 생존기간을 나타냈다(Table 2).

**Table 1.** Characteristics of oral tumor incidence in dogs

Type of tumor	No. of dogs	Mean age	Gender distribution				Breed
			M	CM	F	SF	
Fibrous epulis	13	8.0 ± 3.4*	5	3	5	0	YT(3), Mal(3), Pd(2), ST(2), GS(1), Pome(1), Sch(1)
Malignant melanoma	12	13.7 ± 1.8	3	3	4	2	YT(3), Mix(3), Pd(2), Mal(1), Peki(1), Pome(1), Pug(1)
Acanthomatous epulis	4	7.8 ± 5.6	0	1	3	0	BF(1), Peki(1), ST(1), YT(1)
Squamous cell carcinoma	3	11.3 ± 3.8	0	1	1	1	Wei(1), Pd(1), ST(1)
Malignant spindle cell tumor	2	3.4 ± 1.6	2	0	0	0	YT(1), PD(1)
Fibrosarcoma	1	11.0	0	0	1	0	YT(1)
Osteosarcoma	1	7.1	0	0	1	0	Sch(1)
Malignant mast cell tumor	1	9.0	1	0	0	0	YT(1)
Ameloblastoma	1	11.1	0	0	0	1	PS(1)
Adenoma	1	17.8	0	1	0	0	ST(1)
Adenocarcinoma	1	10.2	0	0	1	0	YT(1)
Malignant lymphoma	1	10.2	0	0	0	1	ST(1)
Plasmacytoma	1	8.0	1	0	0	0	YT(1)
Unknown	2	9.5 ± 0.7	1	0	1	0	YT(1), Pd(1)
Total	44	10.0 ± 3.8	13	9	17	5	YT(14), Pd(7), ST(6), Mal(4), Mix(3), Pome(2), Peki(2), Sch(2), Wei(1), PS(1), BF(1), GS(1), Pug(1)

M: male, CM: castrated male, F: female, SF: spayed female  
 YT: Yorkshire terrier, Mal: maltese, Pd: miniature poodle, ST: Shih tzu,  
 GS: German shepherd, Pome: Pomeranian, Sch: miniature schnauzer, Mix: mixed breed, Peki: Pekingese, PS: Poongsan dog, BF: Bichon friese, Wei: Weimaraner

**Table 2.** Bone involvement, stage, and therapeutic outcome for oral tumors in dogs

Type of tumor	BI	Stage				Therapeutic outcome				
		1	2	3	4	Simple	Max	Man	Cr/Che	None
<b>Benign</b>										
Fibrous epulis (13) *	0	10	3	0	0	(0,0/12)- **	(0,0/1)-	-	-	-
Acanthomatous epulis (4)	4	3	1	0	0	(0,0/1)-	(0,0/1)-	(0,0/2)-	-	-
Adenoma (1)	1	1	0	0	0	-	-	-	-	(0,0/1)-
Plasmacytoma (1)	0	1	0	0	0	(0,0/1)-	-	-	-	-
Subtotal (19)	5	15	4	0	0	(0,0/14)	(0,0/2)	(0,0/2)	-	(0,0/1)
<b>Malignant</b>										
Malignant melanoma (12)	9	0	5	7	0	(0,1/1)105	-	(1,2/3)90	(1,1/2)57	(6,4/6)39
Squamous cell carcinoma (3)	2	1	2	0	0	(0,0/1)895	-	-	(0,0/1)181	(1,0/1)93
Malignant spindle cell tumor (2)	2	0	0	3	0	-	(1,1/1)210	(0,1/1)298	-	-
Fibrosarcoma (1)	1	0	1	0	0	-	-	-	-	(1,1/1)150
Osteosarcoma (1)	1	0	0	0	1	-	-	(1,1/1)181	-	-
Malignant mast cell tumor (1)	0	1	0	0	0	(0,0/1)32	-	-	-	-
Ameloblastoma (1)	1	0	0	0	1	-	-	(0, 1/1)364	-	-
Adenocarcinoma (1)	1	0	1	0	0	-	-	-	-	(1,0/1)120
Malignant lymphoma (1)	0	1	0	0	0	(0,0/1)900	-	-	-	-
Subtotal (23)	17	3	9	9	2	(0,1/4)	(1,1/1)	(2,5/6)	(1,1/3)	(9,5/9)
Unknown (2)	1	1	1	0	0	-	-	-	-	(0,0/2)-
Total (44)	23	19	14	9	2	(0,1/18)	(1,1/3)	(2,5/8)	(1,1/3)	(9,5/12)

\*Type of tumor (No. of dogs)

\*\* (recurrence or progress, metastasis/No. of dogs underwent the treatment) survival days

BI: Bone involvement

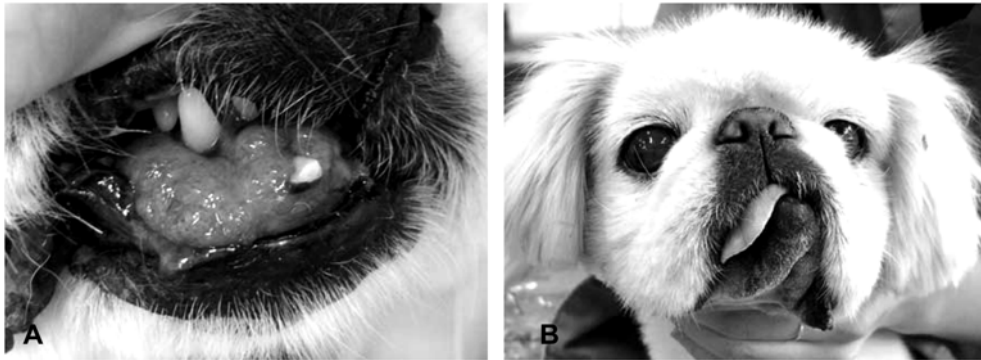
Simple: simple excision, Max: maxillectomy, Man: mandibulectomy, Cr/Che: Cryotherapy/Chemotherapy, None: No treatment

**Fig 1.** Simple excision of a fibrous epulis in a 13-year-old, intact female, Yorkshire terrier. (A) Gross appearance of a fibrous epulis located in the rostral maxilla (B) The same case as seen two weeks postoperatively. The well-healed incision was observed.

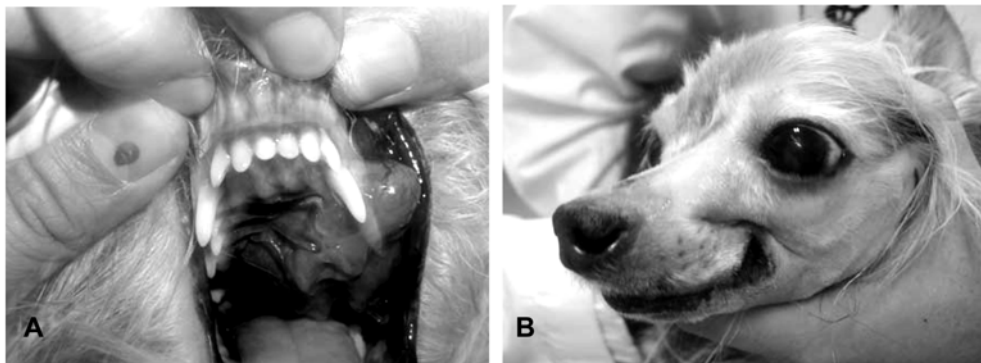
## 고 찰

본 연구에서 구강종양으로 내원한 품종 중 가장 많은 품종은 Yorkshire terrier와 miniature poodle, maltese와 같이

국내에서 선호하고 있는 소형 품종들이었다. 이는 선행 연구들에서 구강종양 환자 중 다수를 차지한 잡종견, Cocker spaniel, Boxer와 다른 결과를 나타냈다(3,9). 이는 조사를 실시한 지역 별 품종 선호도의 차이에 의한 것으로 여겨진다.



**Fig 2.** Bilateral rostral mandibulectomy in a 11-year-old, castrated male, Pekignese with a acanthomatous epulis. (A) Gross appearance of a acanthomatous epulis located in the rostral mandible (B) The same case as seen a week postoperatively. Indentation of skin was observed.



**Fig 3.** Lateral maxillectomy in a 10-year-old, intact male, Yorkshire terrier with a malignant spindle cell tumor. (A) Gross appearance of a malignant spindle cell tumor in the caudal maxilla (B) The same case as seen two weeks postoperatively. Slight indentation of skin was observed.

이 중 발생률이 가장 높았던 Yorkshire terrier는 이전에 보고된 구강 종양의 호발 품종에 포함되지 않았으며(4,9), Weimaraner는 구인두 종양이 다발하는 품종으로 알려져 있으나(4) 본 연구에서는 하악의 종양이 관찰되었다. 이처럼 선행 연구와 다른 품종 분포는 국내의 특징적인 구강종양 발생 상황에서의 후향적 조사 연구에 의의를 더한다고 생각된다. 이러한 품종 분포의 차이에도, 평균 발생연령은 10.0세로 선행 연구의 9.8세와 비슷한 결과를 나타냈다(3).

신체검사상 약 31.3%의 개에서 종대된 하악림프절이 관찰되었고, 이 중 13.3% 에서는 세포학 검사에 의해 종양의 전이가 확인되었다. 특히 악성 흑색종의 경우 정상 크기의 림프절에서도 40%의 전이율을 나타냈다는 이전 보고가 있으므로(13) 구강종양 진단 시에 인접한 림프절에 대한 세포학적 또는 병리조직학적 검사의 중요성을 알 수 있다.

악성 구강종양과 가시세포성 치은종에서는 인접한 뼈 침습이 많이 발생하고, 이는 치료 계획을 세울 때 중요한 감별 항목이므로 종양 부위의 X 선 검사, 또는 컴퓨터 단층 촬영을 통하여 확인해야 한다(6,9). 본 연구에서도 방사선 검사를 실시한 증례의 51.3%에서 인접한 뼈의 용해 소견이 확인되었다.

종양의 종류에 따른 분포를 살펴보면, 개에서 다발하는 양

성 구강종양으로 알려진 섬유소성 치은종과, 악성종양 중 가장 많이 발생하는 악성 흑색종이(5) 본 연구에서도 가장 많이 발생하였다. 섬유소성 치은종은 주로 8-9세에 발생하며 수컷에 소인이 있는 것으로 알려져 있다(1). 본 조사에서도 평균 발생연령은 8.0세였고 수컷에서 호발하는 양상을 보였다. 섬유소성 치은종은 수술 후 예후가 좋은 것으로 알려져 있으며(1) 본 연구에서도 술 후 재발이나 전이 없이 모두 좋은 예후를 나타냈다.

가시세포성 치은종의 호발 연령은 7-10세로 알려져 있고(6), 본 조사에서는 평균 발생 연령이 7.8세로, 조사한 구강종양 중에 가장 낮은 발생 연령을 보였다. 가시세포성 치은종은 종양과 인접한 부위의 뼈침습이 일반적으로 나타나므로, 종양의 국소 절제 후에는 재발이 자주 일어나지만 침습된 뼈를 포함하여 넓게 절제하면 예후가 좋은 편이다(12). 본원에 내원한 가시세포성 치은종 4례 중 2례는 지역 병원에서 국소 종양 절제술을 받은 후 재발하여 내원한 경우였다. 방사선 검사로 뼈 침습 여부 및 범위를 확인한 후, 부분적 위턱절제술 및 아래턱 절제술 또는 상황에 따라 종양 절제 후 인접한 치조골을 제거하였고, 술 후 재발 및 전이는 발생하지 않았다.

구강에 발생하는 악성 흑색종의 평균 발생 연령은 11.4세

로 보고되었으며, cocker spaniel 과 miniature poodle, Gordon setter, chow chow 등의 견종에서 호발하는 것으로 알려져 있다(6). 본 연구에서 악성 흑색종의 평균 발생 연령은 13.7세로 조사한 종양들 중 가장 높았다. 악성 흑색종은 침습성이 높고 빠른 성장과 전이를 일으켜 예후가 좋지 않은 것으로 알려져 있다(5). 위턱 절제술과 아래턱 절제술 후 재발률은 각각 17%와 35%이며 전이율은 모두 80% 이상으로 보고되었다(11). 본 조사 결과에서도 아래턱 절제술을 실시한 3례 중 1례에서 재발이 일어났으며 전체 악성 흑색종의 80%에서 전이가 확인되었다. 흑색종은 방사선치료에 매우 좋은 반응을 나타내며, 수술에 비해 재발률 및 전이율이 낮고 생존기간이 긴 것으로 보고되었다(7). 추후 이러한 치료를 병행하였을 때 더 좋은 예후를 기대할 수 있을 것이라 생각된다.

## 결 론

본 연구에서 구강 종양은 Yorkshire terrier 품종에서 가장 많이 발생하였다. 양성 종양에 해당하는 섬유소성 치은종과 가시세포성 치은종은 뼈침습 여부에 따라 적절한 범위의 수술적 절제를 실시한 결과, 좋은 예후를 나타냈다. 악성 종양의 수술 결과는 이전 보고와 비슷한 술 후 생존기간을 보였으며 이중 악성 흑색종의 예후가 가장 나빴다.

## 감사의 글

본 연구는 BK21 수의과학연구인력양성사업단과 수의과학 연구소의 지원에 의하여 이루어졌음.

## References

1. Bjorling DE, Chambers JN, Mahaffey EA. Surgical treatment of epulides in dogs: 25 cases (1974-1984). *J Am Vet Med Assoc* 1987; 190: 1315-1318.
2. Bradley RL, MacEwen EG, Loar AS. Mandibular resection for removal of oral tumors in 30 dogs and 6 cats. *J Am Vet Med Assoc* 1984; 184: 460-463.
3. Cohen D, Brodey RS, Chen SM. Epidemiologic aspects of oral and pharyngeal neoplasms of the dog. *Am J Vet Res* 1964; 25: 1776-1779.
4. Dorn CR, Priester WA. Epidemiologic analysis of oral and pharyngeal cancer in dogs, cats, horses, and cattle. *J Am Vet Med Assoc* 1976; 169: 1202-1206.
5. Harvey HJ. Oral tumors. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1985; 15: 493-500.
6. Liptak JM, Withrow SJ. Cancer of the gastrointestinal tract. In: *Small animal clinical oncology*. 4th ed. St. Louis: Saunders Elsevier. 2007: 455-510.
7. Proulx DR, Ruslander DM, Dodge RK, Hauck ML, Williams LE, Horn B, Price GS, Thrall DE. A retrospective analysis of 140 dogs with oral melanoma treated with external beam radiation. *Vet Radiol Ultrasound* 2003; 44: 352-359.
8. Rassnick KM, Ruslander DM, Cotter SM, Al-Sarraf R, Bruyette DS, Gamblin RM, Meleo KA, Moore AS. Use of carboplatin for treatment of dogs with malignant melanoma: 27 cases (1989-2000). *J Am Vet Med Assoc* 2001; 218: 1444-1448.
9. Todoroff RJ, Brodey RS. Oral and pharyngeal neoplasia in the dog: a retrospective survey of 361 cases. *J Am Vet Med Assoc* 1979; 175: 567-571.
10. Verstraete FJ. Mandibulectomy and maxillectomy. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2005; 35: 1009-1039, viii.
11. White RA. Mandibulectomy and maxillectomy in the dog: long term survival in 100 cases. *J Small Anim Pract* 1991; 32: 69-74.
12. White RA, Gorman NT. Wide local excision of acanthomatous epulides in the dog. *Vet Surg* 1989; 18: 12-14.
13. Williams LE, Packer RA. Association between lymph node size and metastasis in dogs with oral malignant melanoma: 100 cases (1987-2001). *J Am Vet Med Assoc* 2003; 222: 1234-1236.