

개에서 피부 편평상피세포암의 발생과 치료 예

권오덕

전북대학교 수의과대학
(접수 2001. 3. 2, 게재승인 2001. 4. 10)

Squamous cell carcinoma of the skin in an Australian shepherd dog

Oh-Deog Kwon

College of Veterinary Medicine, Chonbuk National University, Jeonju, 561-756, Korea
(Received 2 March 2001, accepted in revised form 10 April 2001)

Abstract

Squamous cell carcinoma of the skin was diagnosed in an 11-year-old, Australian shepherd dog with a hard mass on the right rump area. On histopathological examination of the tumor showed laminated keratin "pearls" surrounded by proliferated squamous cells, and mitotic figures. The dog was treated by surgical excision and chemotherapy with vinblastine sulfate, cyclophosphamide and prednisolone for 4 weeks. The tumor was effectively treated with a combination of surgery and chemotherapy.

Key words : Dog, Skin squamous cell carcinoma, Surgical excision, Chemotherapy

서 론

편평상피세포암은 나이가 많은 개에서 비교적 흔히 발생하는 악성종양 중의 하나로^{1,2)} Dalmatians, Beagles, Whippets, English bull terriers, Scottish terriers, Pekingese, Boxer, Poodles 및 Norwegian elkhounds종의 흰색 피부와 피모를 가진 개에서 발생위험이 높은 것으

로 알려져 있다^{2,3)}. 편평상피세포암은 보통 고립적으로 발생하며^{2,4~7)}, 개에서 가장 흔히 발생하는 부위는 체간부, 사지, 발가락, 음낭, 입술, 코 및 구강이나^{2,5~18)}, 드물게는 실질장기를 비롯하여 신체의 다른 부위에도 발생하는 것으로 보고되고 있다^{19~26)}. 근년 우리나라도 애완견의 사육이 증가되고, 각종 진단과 치료기술의 향상으로 애완견의 수명이 연장됨에 따라 종양의 발생을

Corresponding author : Oh-Deog Kwon, College of Veterinary Medicine, Chonbuk National University, Jeonju, 561-756, Korea. Tel) 063-270-3775, Fax) 063-270-3785

이 점차 증가되고 있는 실정이나²⁷⁻³⁰⁾, 편평상피 세포암에 대한 문헌상의 보고는 찾아보기 힘든 실정이다. 따라서 저자는 Australian shepherd 개에서 피부 편평상피세포암의 발생 예를 접하여 치료를 실시하였던 바 그 결과를 보고하고자 한다.

증 례

환 측

체중 26.5kg의 11년령 회백색의 피모를 가진 수컷 Australian shepherd 개로서 약 3개월 전부터 우측둔부 부위에서 종양이 자라기 시작하여 진료당시에는 어른 주먹크기 정도의 단단한 종양 덩어리가 미근부까지 뻗어 있었으며, 피부는 상당히 비후되어 있었다. 그러나 임상검사상 다른 장기로 전이된 소견은 인정되지 않았다.

신체검사 및 혈액검사 소견

초진시의 신체검사 소견상 직장체온은 38.2℃, 심박수는 80회/분, 호흡은 정상이었다. 혈액검사 소견은 적혈구수 $6.2 \times 10^6/\mu\text{l}$, 총백혈구수 $16,500/\mu\text{l}$, 혈청 총단백량 7.8g/dl, blood urea nitrogen(BUN) 13.5mg/dl, creatinine 0.7mg/dl, GPT 111 U/L, amylase >1,200 U/L로서 총백혈구수와 GPT 및 amylase가 증가되어 있었다.

수 술

전마취제로 atropine sulfate 0.05mg/kg을 근육주사한 후 xylazine hydrochloride 2.2mg/kg 및 ketamine hydrochloride 10mg/kg을 사용하여 마취를 실시하였다³¹⁾. 마취 후 종양부위의 피부를 절개하여 확인한 결과 종양은 피하직과 피하지방조직까지 침범되었으며, 건강한 조직과의 경계가 모호하였으나 근육층은 침범되지 않았다. 따라서 피하직과 피하지방조직의 종양을 모두 절제한 후 일반적인 방법에 의하여 피부를 봉합하였다³²⁾.

조직병리학적검사 소견

적출한 종양은 10% 포르말린에 고정하고 파

라핀 포매 절편을 만들어 Hematoxylin-Eosin 염색 후 조직병리학적 검사를 실시한 결과, 편평상피암 세포의 증식과 laminated keratin "pearls"의 형성 및 중앙세포의 유사핵분열을 나타내는 피부 편평상피세포암으로 진단되었다^{2,33)}(Fig 1,2,3).

화학요법 실시

편평상피세포암은 침윤성 발현이기 때문에 재발을 방지하기 위하여 수술 후 2주째부터 항암제요법을 실시하였다^{1,34)}. 즉, vinblastine sulfate(체표면적(m²)당 2mg을 1주일 간격으로 4회 정맥주사), cyclophosphamide(체표면적(m²)당 50mg을 첫 2주 동안은 매일, 나머지 2주 동안은 격일로 경구투여) 및 prednisolone(체표면적(m²)당 첫 2주 동안은 20mg, 나머지 2주 동안은 10mg을 매일 경구투여)을 투여하였다. 또한 세균의 2차감염을 막기 위하여 amoxicillin(20mg/kg, 1일 2회 4주간 경구투여)을 투여하였다.

수술 및 화학요법 후 경과

제 4주째의 화학요법이 끝난 후 혈액검사를 실시한 결과 총백혈구수가 $5,900/\mu\text{l}$, 적혈구수가 $4.2 \times 10^6/\mu\text{l}$ 으로 감소되어 가벼운 빈혈증상과 골수억제증상을 나타내었으나, 1개월 후에는 정상상태로 회복되었다. 수술부위 역시 모두 치유되어 6개월이 지나도록 종양의 재발 징후 없이 건강하게 살아가고 있다.

고 찰

편평상피세포암은 연령의 증가와 함께 발생이 증가하는 악성종양으로서, 특히 6~12살의 노령 개에서 가장 흔히 발생하는 것으로 알려져 있다^{1,2)}. 피부 편평상피세포암의 발생은 방사선조사, 자극 또는 화상 등에 기인한 피부의 손상이 발생소인으로 작용할 수 있지만²⁾, 태양광선에 의한 자외선의 조사가 주된 발생인자로 작용하여^{2,3,15,33,35-38)}, 특히 흰색의 피부나 피모를 가진 개에서 발생율이 높다고 보고되고 있

다^{2,3,37}). 본 증례도 회백색의 피모를 가진 11살의 노령 개에서 발생한 것으로 보아 자외선의 조사가 본 병의 발생인자로 작용하였을 가능성이 큰 것으로 생각된다. 개의 편평상피세포암은 체간부, 사지, 발가락, 음낭, 입술, 코 및 구강 등에 가장 흔히 발생하며^{2,5-18}), 일반적으로 고립적으로 발생하는 것으로 보고되고 있다^{2,4-7}). 본 증례에서도 우측둔부에 어른 주먹크기 정도의 단단한 덩어리가 미근부까지 뻗어 있었으며, 피부는 상당히 비후되어 있었다. 그러나 임상검사상 다른 장기로 전이된 소견은 인정되지 않았다.

피부 편평상피세포암은 불규칙한 종양 덩어리나 상피세포의 색이 침윤성으로 증식하여 진피로 침범하며^{2,3,33}), 조직병리학적으로는 laminated keratin "pearls"와 유사핵분열 소견이 나타나는 것이 특징으로 알려져 있다^{2,4,33,39,40}). 본 증례에 있어서도 종양부위의 피부를 절개하여 확인한 결과 종양이 피하직과 피하지방조직까지 침범되어 건강한 조직과의 경계가 모호하였으나 근육층은 침범되지 않았으며, 조직병리학적검사 결과 편평상피세포의 증식과 laminated keratin "pearls"의 형성 및 종양세포의 유사핵분열이 관찰되어 피부 편평상피세포암으로 진단되었다.

종양은 조기발견과 치료가 중요하며, 치료방법으로는 수술요법, 동결요법, 화학요법, 방사선요법, 면역요법 및 고온요법 등이 알려져 있다^{1,3}). 편평상피세포암의 경우 외과적으로 완전히 절제해낼 경우 예후가 양호한 편이며^{8,10,11,13,22,23}), 필요에 따라 방사선요법이나 화학요법 등을 병용하는 것이 좋다고 보고되고 있다^{8,22,36,41-44}). 본 증례에서는 외과적으로 피하직과 피하지방조직의 종양을 모두 절제하고, 수술 후 2주째부터 vinblastine sulfate, cyclophosphamide 및 prednisolone을 이용한 화학요법을 병행하여 실시하였다^{1,34}). 그 결과 항암제 요법에 따른 가벼운 빈혈증상과 골수억제증상을 나타내었으나^{1,34}) 1개월 후에는 정상상태로 회복되었으며, 수술부위 역시 모두 치유되어 6개월이 지나도록 종양의 재발 징후 없이 건강하게 살아가고 있다. 일반적으로 종양의 재발과 생존율은 종양의 형태와 발생부위에

따라 다르나⁸), 본 증례의 경우 치료 후 6개월이 지나도록 재발의 징후가 없는 점으로 보아 다른 장기나 부위로의 전이는 없는 것으로 판단된다. 이상의 결과로 보아 종양의 재발 여부는 계속 관찰되어야 하겠지만, 피부 편평상피세포암은 조기에 발견하여 적절한 수술요법과 화학요법을 실시할 경우 예후는 비교적 양호한 것으로 생각된다.

결 론

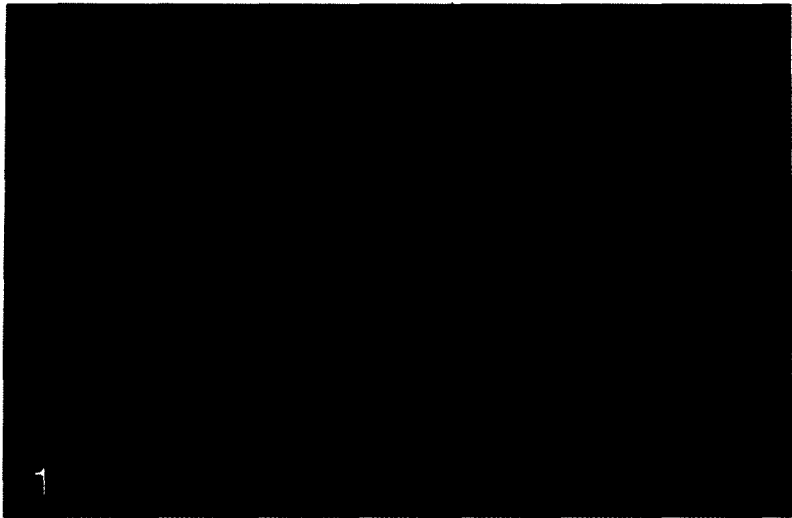
체중 26.5kg의 11년령 회백색의 피모를 가진 수컷 Australian shepherd 개의 우측둔부에 피부부가 비후되고 어른 주먹크기 정도의 단단한 종양 덩어리가 발생한 예를 접하여 조직병리학적 검사와 치료를 실시하였던 바 다음과 같은 결과를 얻었다. 조직검사 결과 피부 편평상피세포암으로 진단되었다. 종양조직을 외과적으로 절제한 후 화학요법(vinblastine sulfate, cyclophosphamide 및 prednisolone)을 이용하여 치료를 실시하였던 바 재발의 징후 없이 치유되었다.

Legends for Figures

Fig 1. Microscopic appearance of the tumor showing marked proliferation of the carcinomatous squamous cells and formation of laminated keratin "pearls". H-E staining. Original magnification $\times 40$.

Fig 2. Microscopic appearance of the tumor. Laminated keratin "pearls" surrounded by proliferated squamous cells and scattered lymphocytes are seen. H-E staining. Original magnification $\times 100$.

Fig 3. Higher magnification of Fig 2. A Keratin pearl and numerous mitotic figures of the tumor cells are seen. H-E staining. Original magnification $\times 200$.



1



2



3

참고문헌

1. Morgan RV. 1997. *Handbook of small animal practice*. 3rd ed. Churchill Livingstone. New York : 745~760, 960~968.
2. Muller GH, Kirk RW, Scott DW. 1983. *Small animal dermatology* 3rd ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia : 727~728, 803~804.
3. Leib MS, Monroe WE. 1997. *Practical small animal internal medicine*. W.B. Saunders Company. Philadelphia : 105~106.
4. De Vico G, Agrimi U, Maiolino P. 1994. Nucleolar size and mitotic index in basal cell carcinomas(BCC) and squamous cell carcinomas(SCC) of canine skin. *Zentralbl Veterinarmed A* 41 : 76~79.
5. O'Brien MG, Berg J, Engler SJ. 1992. Treatment by digital amputation of subungual squamous cell carcinoma in dogs : 21 cases(1987-1988). *J Am Vet Med Assoc* 201 : 759~761.
6. Rogers KS, Helman RG, Walker MA. 1995. Squamous cell carcinoma of the canine nasal planum : eight cases (1988-1994). *J Am Anim Hosp Assoc* 31 : 373~378.
7. Rogers KS, Walker MA, Helman RG. 1996. Squamous cell carcinoma of the canine nasal cavity and frontal sinus : eight cases. *J Am Anim Hosp Assoc* 32 : 103~110.
8. Berg J. 1998. Principles of oncologic orofacial surgery. *Clin Tech Small Anim Pract* 13 : 38~41.
9. Gardner DG. 1996. Spontaneous squamous cell carcinomas of the oral region in domestic animals: a review and consideration of their relevance to human research. *Oral Dis* 2 : 148~154.
10. Horsting N, von Reiswitz A, Wohlsein P, et al. 1998. Oropharyngeal tumors of dogs : a clinical study of 79 cases. *Berl Munch Tierarztl Wochenschr* 111 : 242~247.
11. Kirpensteijn J, Withrow SJ, Straw RC. 1994. Combined resection of the nasal planum and premaxilla in three dogs. *Vet Surg* 23 : 341~346.
12. Kosovsky JK, Matthiesen DT, Marretta SM, et al. 1991. Results of partial mandibulectomy for the treatment of oral tumors in 142 dogs. *Vet Surg* 20 : 397~401.
13. Lascelles BD, Parry AT, Stidworthy MF, et al. 2000. Squamous cell carcinoma of the nasal planum in 17 dogs. *Vet Rec* 147 : 473~476.
14. Marino DJ, Matthiesen DT, Stefanacci JD, et al. 1995. Evaluation of dogs with digit masses : 117 cases(1981-1991). *J Am Vet Med Assoc* 207 : 726~728.
15. Marks SL, Song MD, Stannard AA, et al. 1992. Clinical evaluation of etretinate for the treatment of canine solar-induced squamous cell carcinoma and preneoplastic lesions. *J Am Acad Dermatol* 27 : 11~16.
16. Paradis M, Scott DW, Breton L. 1989. Squamous cell carcinoma of the nail bed in three related giant schnauzers. *Vet Rec* 125 : 322~324.
17. Theon AP, Rodriguez C, Madewell BR. 1997. Analysis of prognostic factors and patterns of failure in dogs with malignant oral tumors treated with megavoltage irradiation. *J Am Vet Med Assoc* 210 : 778~784.
18. Verstraete FJ, Ligthelm AJ, Weber A. 1992. The histological nature of epulides in dogs. *J Comp Pathol* 106 : 169~182.

19. Aydin Y, Toplu N, Alkan Z. 1997. Squamous cell carcinoma of the lung in a dog. *Aust Vet J* 75 : 488~490.
20. Dagli ML, Calderaro FF, Silva MT, et al. 1997. Squamous cell carcinoma of the renal pelvis with metastasis in a dog. *J Comp Pathol* 116 : 397~402.
21. Henry CJ, Brewer WG Jr, Stutler SA. 1993. Early-onset leukopenia and severe thrombocytopenia following doxorubicin chemotherapy for tonsillar squamous cell carcinoma in a dog. *Cornell Vet* 83 : 163~168.
22. London CA, Dubilzeig RR, Vail DM, et al. 1996. Evaluation of dogs and cats with tumors of the ear canal: 145 cases (1978-1992). *J Am Vet Med Assoc* 208 : 1413~1418.
23. O'Brien MG, Withrow SJ, Straw RC, et al. 1996. Total and partial orbitectomy for the treatment of periorbital tumors in 24 dogs and 6 cats : a retrospective study. *Vet Surg* 25 : 471~479.
24. Schaffer EH, Pfliegerhaer S, Gordon S, et al. 1994. Malignant nictitating membrane tumors in dogs and cats. *Tierarztl Prax* 22 : 382~391.
25. Wakui S, Furusato M, Nomura Y, et al. 1992. Testicular epidermoid cyst and penile squamous cell carcinoma in a dog. *Vet Pathol* 29 : 543~545.
26. Ward DA, Latimer KS, Askren RM. 1992. Squamous cell carcinoma of the corneoscleral limbus in a dog. *J Am Vet Med Assoc* 200 : 1503~1506.
27. 이충호, 최재훈, 최지혜 등. 2000. 원발성 개 늑연골육종 1예. *한국임상수의학회지* 17 : 261~265.
28. 장광호, 장환수, 송창현 등. 2000. 개에서 신암종 발생례. *한국임상수의학회지* 17 : 270~274.
29. 정순욱, 박수현, 박남용. 1999. 개의 좌측후흉측 유선에 발생한 악성혼합유선종양의 발생례. *한국임상수의학회지* 16 : 199~202.
30. 황학균, 조성환, 김명철 등. 2000. 개에 있어서 유선종양의 폐전이 진단 1례. *한국임상수의학회지* 17 : 454~458.
31. Lumb WV, Jones EW. 1984. *Veterinary anesthesia*. 2nd ed. Lea & Febiger. Philadelphia : 187~190, 307~309.
32. Slatter DH. 1985. *Textbook of small animal surgery*. W.B. Saunders Company. Philadelphia : 2381~2386.
33. Jubb KVF, Kennedy PC, Palmer N. 1985. *Pathology of domestic animals*. 3rd ed. Academic Press, INC. New York : 509.
34. Prescott CW. 1986. *Diseases of dogs*. Published by The University of Sydney Post-Graduate Foundation in Veterinary Science. Australia : 198~200.
35. Bernays ME, Flemming D, Peiffer RL Jr. 1999. Primary corneal papilloma and squamous cell carcinoma associated with pigmentary keratitis in four dogs. *J Am Vet Med Assoc* 214 : 215~217, 204.
36. Kitchell BK, Orenberg EK, Brown DM, et al. 1995. Intralesional sustained-release chemotherapy with therapeutic implants for treatment of canine sun-induced squamous cell carcinoma. *Eur J Cancer* 31A : 2093~2098.
37. Nikula KJ, Benjamin SA, Angleton GM, et al. 1992. Ultraviolet radiation, solar dermatosis, and cutaneous neoplasia in beagle dogs. *Radiat Res* 129 : 11~18.
38. Levine N, Earle M, Wilson S. 1990. Controlled localized heating and isotretinoin effects in canine squamous cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol* 23 : 68~72.
39. Maiolino P, Restucci B, De Vico G. 1995. Expression of proliferating cell nuclear antigen in basal cell carcinomas and in squamous cell carcinomas of canine skin:

- correlation with mitotic index and histological features. *Zentralbl Veterinarmed A* 42 : 339~343.
40. Garma-Avina A. 1994. The cytology of squamous cell carcinomas in domestic animals. *J Vet Diagn Invest* 6 : 238~246.
41. Meleo KA. 1997. Tumors of the skin and associated structures. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 27 : 73~94.
42. MacEwen EG. 1990. Spontaneous tumors in dogs and cats : models for the study of cancer biology and treatment. *Cancer Metastasis Rev* 9 : 125~136.
43. Brooks MB, Matus RE, Leifer CE, et al. 1988. Chemotherapy versus chemotherapy plus radiotherapy in the treatment of tonsillar squamous cell carcinoma in the dog. *J Vet Intern Med* 2 : 206~211.
44. Knapp DW, Richardson RC, Bonney PL, et al. 1988. Cisplatin therapy in 41 dogs with malignant tumors. *J Vet Intern Med* 2 : 41~46.