

개에서 Focal Adnexal Dysplasia 증례

박호일 · 허원석 · 조은상 · 송신화* · 정성목 · 조성환 · 손화영¹

충남대학교 수의과대학 동물외과학연구소, *신화동물병원

(게재승인 : 2009년 6월 16일)

Focal Adnexal Dysplasia in a Dog

Ho-Il Park, Won-Suk Hur, Eun-Sang Cho, Sin-Hwa Song*, Seong-Mok Jeong,
Sung-Whan Cho and Hwa-Young Son¹

Institute of Veterinary Science, College of Veterinary Medicine, Chungnam National University, Daejeon 305-764, Korea

**Sinhwa Animal Hospital, Seosan 356-030, Korea*

Abstract : Focal adnexal dysplasia (FAD) is a rare non-neoplastic lesion of adnexal appendages that occurs in dogs and has good prognosis. We report a case in which FAD diagnosis was favored by its histopathological features. A 8-year-old, castrated male American cocker spaniel dog presented with papillomatous masses on the distal phalanx of left forelimb. Histopathologically, the stroma was sharply demarcated from the adjacent dermis and subcutis. The adnexa was surrounded and interspersed with abundant, hyalinized collagen and the numerous sebaceous lobules distributed haphazardly around hair follicles, which is thickened, dilated and tortuous with abundant keratin. Epidermis was acanthotic. Proliferative lesions of the skin region are very common with similar gross features, thus the basic histopathological examination supported by additional diagnostic methods allow to establish the definitive diagnosis in most cases of cutaneous tumor or tumor-like lesions. And it is important that physicians and pathologists are aware of this unusual tumour-like nonneoplastic lesion.

Key words : adnexal dysplasia, skin, histopathology, dog.

서 론

피부는 신체의 기관 중 가장 큰 기관으로 표피(epidermis), 진피(dermis) 및 피하조직(subcutis)으로 구성된다. 피부의 각 층과 부속기관들은 서로 밀접하게 연관되어 있으며, 상호 유기적인 작용을 통하여 탈수, 외부자극 등으로 부터 신체를 보호하며, 비타민 D의 합성, 체온 조절, 부속샘에 의한 신체의 이온농도 조절, 노폐물 제거 등 여러 가지 기능을 수행한다. 또한 발굽, 발톱, 털 등을 포함한 피부의 부속기관들은 외부환경에 적응할 수 있게 하는 기능을 갖는다(4).

피부의 증식성 병변은 모낭성 낭(follicular cyst), 유피낭포(dermoid cyst), 모공확장증(dilated pore), focal adnexal dysplasia 등과 같은 비종양성 병변과 유두종(papilloma), 각 질가시세포종(keratoacanthoma), 편평상피세포암(squamous cell carcinoma), 조직구종(canine cutaneous histiocytoma), 림프종(cutaneous lymphoma), 섬유상피 용종(fibroepithelial polyp), 비만세포종(mast cell tumor) 등 종양성 병변이 있다(1,4).

이들 병변들은 피부의 각 층이나 특정 부위에 국한되기 보다는 그 경계가 명확하지 않게 나타나는 것이 일반적이다(4,6). 이러한 피부의 증식성 병변들은 육안적으로 감별이 힘들기 때문에 적절한 치료와 예후관리를 위해서는 조직병리학적 검사를 통해 정확한 감별 진단을 실시하여야 한다. 본 증례에서는 육안적으로 종양과 혼동되기 쉬운 피부의 병변 1례에 대하여 병리조직학적 검사를 실시하여 그 결과를 보고하고자 한다.

증 례

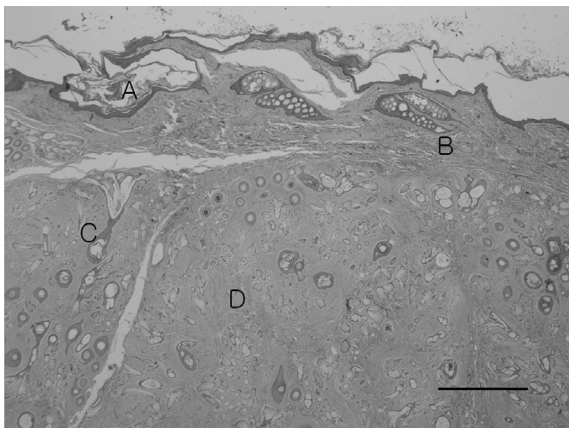
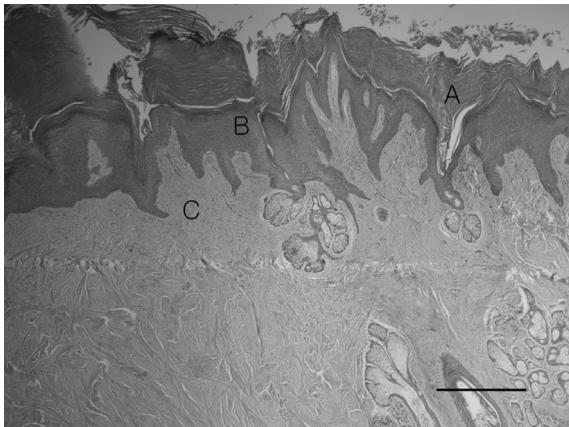
본 증례 보고는 본 연구실로 2008년 2월에 의뢰된 피부 생검 조직을 대상으로 하였다. 환축은 8세, 18.5 kg의 거세한 수컷 American cocker spaniel로 병력상 만성 피부질환이 있었고, 식이는 사료가 아닌 일반음식을 섭취하였다. 혈액화학분석 결과(Table 1)에서 ALT, AST, ALP, CREA 및 Bilirubin 치는 정상 범위에 있었다(8).

육안적 관찰에서 종괴는 좌측 전지 둘째 발가락 말단에 발생한 유두(papillomatous) 모양으로 크기는 약 1.5 cm 정도였으며, 표면은 탈모와 함께 가피로 덮혀있었다. 병리조직학

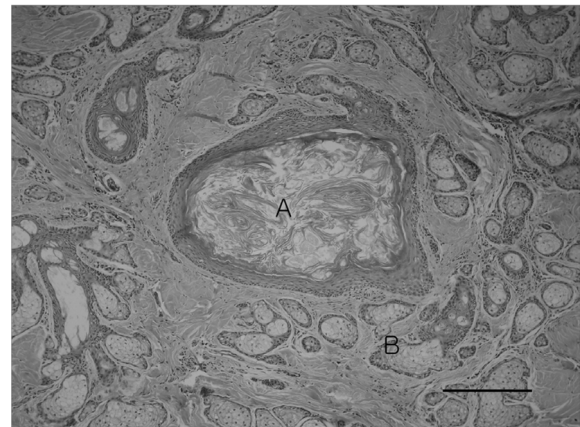
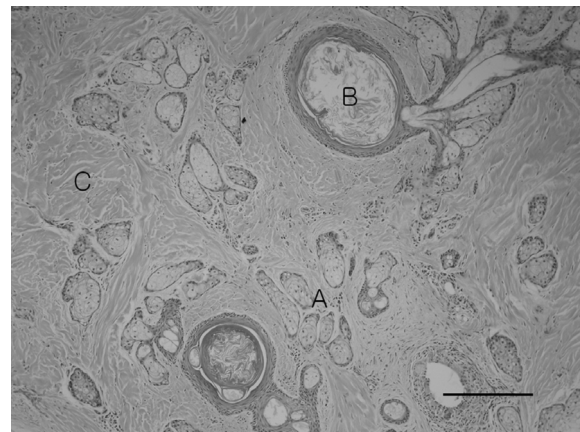
¹Corresponding author.
E-mail : hyson@cnu.kr

Table 1. Results of blood chemistry

	Case	Normal range
Alanine aminotransferase (U/l)	14.0	10-94
Bilirubin (mg/dl)	<0.500	0.1-0.6
Aspartate aminotransferase (U/l)	18.0	10-62
Amylase (U/l)	889	371-1503
Alkaline phosphatase (U/l)	<20.0	0-90
Creatinine (mg/dl)	<0.500	0.5-1.4

**Fig 1.** Histopathological findings of skin. Note hyperkeratosis of stratum corneum (A), dilated and abnormally distributed sebaceous glands (B), and thickened, dilated and tortuous hair follicles (C). The adnexa are surrounded and interspersed with abundant, hyalinized collagen (D), H&E, Bar = 1000 μ m.**Fig 2.** Histopathological findings of epidermis. Note hyperkeratosis of stratum corneum (A) and acanthosis of epidermis (B) and mild inflammatory cells infiltration in dermis (C), H&E, Bar = 500 μ m.

적 검사는 이 검체를 이용하여 수행되었다. 또한 좌측 전지 셋째 발가락에도 0.5 × 0.3 cm 가량의 타원형 종괴가 관찰되었으며, 우측 전지 발가락 사이와 발등에서도 직경 0.5 cm 가량의 종괴가 관찰되었다. 현미경적 관찰에서 저배율 소견으로 기질(stroma)은 주변의 정상적인 진피(dermia)와 피하조직(subcutis)으로부터 경계가 명료하였다. 상피는 과각화 및

**Fig 3.** Histopathological findings of dermis. Note thickened, dilated and tortuous hair follicles which have abundant keratins (A) and abnormally distributed sebaceous glands (B), H&E, Bar = 200 μ m.**Fig 4.** Histopathological findings of dermis. Note the numerous sebaceous lobules (A) distributed haphazardly around dilated and tortuous hair follicles, which is cystic with abundant keratin (B), C : collagen, H&E, Bar = 200 μ m.

가시세포증식 소견을 보였다. 진피에서는 과도한 섬유화, 모낭의 두께증가 및 확장이 관찰되었으며, 피지샘(sebaceous gland)들은 다발성의 커다란 결절(lobule)을 형성하여 모낭주변에 분포하였다(Fig 1). 고배율 소견에서는 상피의 가시세포증식 및 과각화(Fig 2), 진피의 현저한 섬유화 및 국소적 또는 미만성의 미약한 염증세포 침윤이 관찰되었다. 모낭은 상피가 비정상적으로 증식되어 두꺼워지고 불규칙한 모양으로 확장되어 있으며, 내강은 각질로 채워져 있었다(Fig 3). 모낭 주위에는 무질서하게 분포된 피지샘들이 관찰되었다(Fig 4). 이러한 병리조직학적 소견에 기초하여 본 증례는 focal adnexal dysplasia로 진단하였다(2,3).

고 찰

FAD는 육안적으로 표피과형성(epidermal hyperplasia), 유두종(papilloma), 각질가시세포종(keratoacanthoma), 편평상피

Table 2. Histopathologic features of cutaneous proliferative lesions

Classification	Histopathological features
Focal adnexal dysplasia	Hyperkeratosis of stratum corneum Dilated and abnormally distributed apocrine glands Abundant collagen in dermis Thickened, dilated and tortuous hair follicles
Epidermal hyperplasia	Compact hyperkeratosis, vertical streaking fibrosis
Papilloma	Multiple papillary projections of fibrovascular connective tissue
Keratoacantoma	Epidermis which is thickened and forced downward into the dermis A single or multiloculated cyst filled with entrapped keratin
Squamous cell carcinoma	Cords and islands of squamous cells Keratin pearls Dyskeratosis Intercellular bridges Disrupted basement membrane
Canine cutaneous histiocytoma	Sheets of large round cells replace adnexa and collagen Frequent mitosis Later necrosis and lymphocytic inflammation
Cutaneous lymphoma	Sheets of lymphocytes in dermis Lymphocytes in epidermis and adnexal epithelium
Fibroepithelial polyp	Epidermis covering collagen core
Mast cell tumor	Sheets of large round cells with bluish granular cytoplasm Not encapsulated Many eosinophils, in dogs especially Vasculitis Collagen degeneration

세포암(squamous cell carcinoma), 조직구 육종(canine cutaneous histiocytoma), 림프종(cutaneous lymphoma), 섬유상피 용종(fibroepithelial polyp), 비만세포종(mast cell tumor) 등과 같은 종양성 질환과 감별진단이 필요하다. 이들 병변은 육안적 및 병리조직학적으로 감별이 어려운 경우 면역조직화학적 염색을 통한 감별진단이 필요하다. 그러나 본 증례는 명확한 병리조직학적 특징으로 다른 병변들과 감별이 용이하였으며, 주요 감별점은 Table 2에 요약하였다(2,6). 즉, FAD는 상피의 각질화, 가시세포증식, 진피의 섬유화, 모낭의 확장 및 땀샘의 비정상적인 분포 등의 특징적 소견으로 상기의 병변들과 감별할 수 있다.

FAD는 2~16년령 개의 피부에 발생하는 비종양성 병변으로 호발부위는 사지의 원위부이며, 특히 체중의 하중을 받는 부위나 발가락 사이에 주로 나타난다(3). 일반적으로 단독으로 발생하며, 단단하고 경계가 있는 반구형에서 유두모양의 종괴를 형성하고, 크기는 대개 1~4 cm 정도이다. 작은 병변은 진피에 한정되어 있고, 보통 표면의 탈모가 수반되며, 큰 종괴의 경우 피하조직까지 병변이 형성되고, 표면은 탈모와 함께 껍질이 나타나기도 한다(2).

FAD의 발생원인은 불분명하나 염증의 회복과정에서 반흔조직 형성에 따른 피부 부속기들의 반응성 증식과 관련이 있으며, 이 경우 현저한 염증성 병변을 포함하고 있다. 한편, 피하 collagen과 부속샘의 과오종(hamartoma)도 고려해 볼 수 있으며, 사람에서는 유사한 병변을 folliculosebaceous

hamartoma로 진단하고 있다(2). 본 증례에서는 심한 외상에 수반된 만성염증은 없었으나 환축이 병력상 알리지, 아토피, 곰팡이성 질환 등의 여러 피부질환으로 오랫동안 치료를 받아온 것으로 보아 이러한 만성피부질환과 관련이 있을 것으로 판단되나 FAD와 만성피부질환과의 연관성을 더욱 명확히 하기 위해서는 추가적인 연구가 필요하다.

FAD의 치료는 외과적인 절제 또는 특별한 처치없이 유지하는 방법이 있다(7). 외과적인 절제는 피부종양 등의 처치에서 가장 일반적인 치료법으로 단순 절제 이외에도 동결수술, 전기수술, 레이저수술 등 다양한 방법이 있다(5). 본 증례는 병변의 외과적 적출 후 성공적으로 치유되었으며, 예후가 양호한 상태이다.

결 론

8세, 18.5 kg의 거세한 수컷 American cocker spaniel의 좌측 전지 둘째 발가락 말단에 발생한 유두모양의 종괴에 대하여 병리조직학적 검사를 실시하였다. 육안적으로 약 1.5 cm 정도의 크기였으며, 표면은 탈모와 함께 가피로 덮여있었다. 병리조직학적 검사결과, 상피의 가시세포증식 및 과각화, 진피 내 과도한 콜라겐 침착, 불규칙한 모양으로 산재하는 피지샘, 모낭의 두께증가 및 확장 등이 관찰되었으며, 이를 바탕으로 focal adnexal dysplasia로 진단하였다. FAD와 같이 발생 빈도가 적고 육안적으로 종양과 혼동되기 쉬운 피부의

증식성 병변의 경우 적절한 치료와 효과적인 예후관리를 위해서는 다른 종양성 병변과의 정확한 감별진단이 필수적이다.

참 고 문 헌

1. Abramo F, Pratesi F, Cantile C, Sozzi S, Poli A. Survey of canine and feline follicular tumours and tumour-like lesions in central Italy. *J Small Anim Pract* 1999; 40(10): 479-81.
2. Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ. Follicular tumor. In: *Veterinary dermatopathology*, St. Louis: Mosby Year Book. 1992: 358-359.
3. Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ, Affolter V. Follicular tumor. In: *Skin diseases of the dog and cat*, 2nd ed. Oxford: Blackwell. 2005: 605-607.
4. Jones TC, Hunt RD, King NW. The skin and its appendages. In: *Veterinary pathology*, 6th ed. Baltimore: William&Wilkins. 1997: 817-824.
5. Maura GO. Skin and subcutis. In: *Textbook of small animal surgery*, 3rd ed: Saunders. 2002: 2359-2368.
6. McGavin MD, Zachary JF. The Integument. In: *Pathologic Basis of Veterinary Disease*, 4th ed. St. Louis: Mosby. 2007: 1107-1262.
7. Scott DW, Miller WH, Griffin CE. Neoplastic and non-neoplastic tumor. In: *Small animal dermatology*, 6th ed. Philadelphia: Saunders. 2001: 1384-1386.
8. Willard MD, Tvedten H. Chemistry reference value. In: *Small animal clinical diagnosis by laboratory method*, 4th ed. St. Louis: Saunders. 2004: 418.