

잔점박이 물범의 피부병 1례

황범태¹ · 권수완 · 한홍울*

삼성에버랜드 동물원, *서울대학교 수의과대학

Dermatitis in a Harbor Seal (*Phoca vitulina*)

Bum-Tae Hwang¹, Soo-Whan Kwon and Hong-Ryul Han*

Samsung Everland Zoological Gardens, Yongin-city, 449-715, Korea

*College of Veterinary Medicine, Seoul National University, Seoul, 151-742, Korea

ABSTRACT : In a harbor seal in captivity from the Yellow sea of Korea, alopecia began on flippers and tail, and spread to ventral part of abdomen and dorsal part of body in order. Multiple, coalesced, and well-circumscribed lesions such as patches and macules appeared on foreflipper, hind flipper, perianus, ventral part of tail, lips, and some parts of trunk were appeared in. *Phialophora richardsiae*, *Gemella morbillorum*, and coagulase-negative staphyococci were isolated from lesions and hairs. After treatment with internal and external ketoconazole, povidone iodine, cephalixin, Pink Skin[®], and multivitamin, hair grew up and lesions were disappeared completely 8 months after occurrence.

Key words : Dermatitis, *Phialophora richardsiae*, *Gemella morbillorum*, Harbor seal

서 론

기각류(pinnipeds)에서 같은 종내싸움, 자살, 종탄, 배의 프로펠러, 그물에 의한 자상, 열상, 그리고 농양, 창상에 수반한 이차감염, 위생불량에 의한 세균성 소포염과 화농성 피부염, 진균감염, seal pox, 육소성 피부병, 이감염증, 모낭충증, 마찰성 탈모증(rubbing alopecia) 등의 피부병이 발생하고 있다.^{1,2,13,15,18}

본 종래에서는 바다사자, 해마 등이 속해있는 기각류에 속하는 잔점박이 물범(*Phoca vitulina*) 피부병병에서 *Phialophora richardsiae*, *Gemella morbillorum*, coagulase 음성 staphylococci의 분리와 그 치료에 대해서 보고하고자 한다.

증 례

인천 앞바다에서 포획망에 걸려 진홍부에 열상을 입은 채로 도입되었던 3살된 체중 80 kg의 수컷 잔점박이 물범에서 foreflipper의 앞발바닥쪽과 겨드랑이, hind flipper의 등쪽과 뒷발바닥쪽, 항문주변, 꼬리의 배쪽, 입술에 한계가 명료한 다양한 크기의 핑크색의 특

립된 병소와 융합된 병소가 관찰되었다(Fig 1). 핑크색 병소는 아주 작은 병소로 시작하여 점진적으로 커져서 인접한 병소와 융합되는 경향을 취하였다. 치유과정에서도 위의 역과정을 거쳐서 점진적으로 병소가 없어졌다(Fig 2, 3). 초기에는 flipper의 발바닥쪽과 입술에 탈모증상을 보였으나 탈모가 배쪽에서 등쪽으로 진행되어 전신적인 탈모 현상을 보였다. 식욕은 정상이었다.

별도의 계류장에서 일정기간 사육한 후 합사할 동물들과 상갈레를 갖은 후 펠린 진지장 풀과 연결된 잔점박이 물범 양것과 스넬라 바다사자 2두가 지내는 공동 풀에 합류시켰으나 기존에 있던 동물들의 피부에는 이상이 관찰되지 않았다. 분개 체제는 염소소독, 수처리시스템, 물 오버플로우로 수질을 관리하는 담수풀에 있는 동안 바다사자와 먹이경쟁에서 뒤쳐져 상대적으로 적은 량의 먹이를 먹어왔었다.

피부검사, 실험실적 검사

항부를 알콜로 소독한 후 면봉 swab과 skin scraping으로 가검물을 채취하고 털을 뽑아 10% KOH (potassium hydroxide solution)과 lactophenol cotton blue 염색을 하여 직접 검정하였고, 이들을 potato dextrose agar, Sabouraud dextrose agar, nutrient agar, McConkey agar에 배양을 실시하여 육안 및 현미경 검사를

¹Corresponding author.



Fig 1. Multiple, coalesced lesions of right foreflipper and axilla.



Fig 3. Improving military lesions of left hind flipper.



Fig 2. Decreasing lesions of right foreflipper and axilla after treatment.

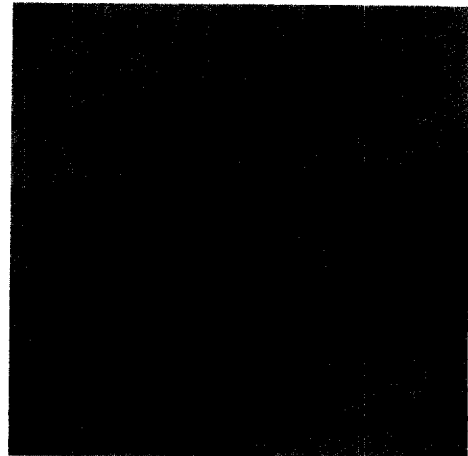


Fig 4. Photomicrograph of *P. richardsiae*.

실시하였으며 서울의과학연구소 서울인상명리검사센터(서울)에 의뢰했다. Skin scraping한 검체와 털에서는 인지할 만한 원인체가 관찰되지 않았다. 곰팡이 배지에 중실대를 갖는 양털같은 회색의 콜로니가 자라고 현미경상 발아형태가 *Phialophora* 형이 관찰되어 *Phialophora richardsiae*로 동정하였다(Fig 4). 세균배지에서 자란 미생물은 일반 미생물동정법과 Vitek (BIOMERIUEX)을 이용하여 동정한 결과 *Gemella morbillorum*과 coagulase 음성 staphylococci가 분리되었다. 기타 원인체와 감염을 위해 현정을 이용한 면역확산법 (ID Fungal Antibody System, Immuno-Mycologies Inc,

USA)으로 *Candida* spp, *Histoplasma* spp, *Blastomyces* spp, *Coccidioides* spp, *Aspergillus* spp 검사를 실시하였으나 모두 음성으로 나타났다.

두 세균에 대하여 항생제 감수성 검사를 한 결과 coagulase 음성 staphylococci와 *G. morbillorum*은 cephalothin, chloramphenicol, clindamycin, penicillin, cefotaxim, cefoperazone, oxacillin에 저항성이 있었고, 후자는 ampicillin, gentamicin, tetracycline, erythromycin, vancomycin에 감수성이 있었으나 전자는 이들 항생제에도 저항성을 보였다.

혈액검사와 혈청검사는 Table 1과 같다. RBC, BUN은 감소하였고 creatinine, ALP (Alkaline Phosphate), phosphate는 증가하였다.

Table 1. Screening examination of the harbor seal

| | | | |
|-----------------------|-------|-------------------------|-----|
| RBC ($\times 10^6$) | 3.06 | BUN (mg/dl) | 31 |
| WBC ($\times 10^3$) | 12.85 | Creatinine (mg/dl) | 1.5 |
| Albumin (g/dl) | 3.0 | Total bilirubin (mg/dl) | 0.3 |
| Globulin (g/dl) | 4.0 | AST (U/l) | 79 |
| TP (g/dl) | 7.0 | ALP (U/l) | 227 |
| A/G ratio | 0.8 | CK (U/l) | 268 |
| Phosphate (mg/dl) | 6.1 | Glucose (mg/dl) | 138 |
| Uric Acid (mg/dl) | 2.1 | Cholesterol (mg/dl) | 213 |

치료 및 경과

첫 2주간은 인공해수 샤워, 10배 희석한 포비돈 아이오다인 1일 3회 소독, 5일간 니조랄액 (주식회사 한국얀센)으로 약욕, 핑크스킨(성원화학) 1일 3회 분무, 니스타틴연고(연고 g당 100,000 단위)와 테라마이신 외용연고(연고 g당 옥시테트라사이클린 30 mg) 도포, 2일간 레바미솔 투여를 해주었고, 그 후 3주간은 주 2회의 니조랄액으로 약욕, 인공해수 샤워, 포비돈 아이오다인과 핑크스킨은 첫 2주간과 동일하게 해주었고, 경구용제제로 cephalixin 20 mg/kg 1일 3회, 웨스탈 포르테[®](Hoechst) 2정을 1일 3회, Vit E 1,000 IU 1일 1회, 게브랄티(유한사이나마이드 주식회사) 1정 1일 1회 투여하였다. 그 후 3주간은 니조랄액과 포비돈 아이오다인을 전과 같이 치치하였다. 융합된 병변이 독립병소화되면서 없어지거나 크기가 줄어들었고, 작아진 병소는 백색의 반흔조직화되었지만 피부가 접촉하는 주름부위는 아직도 병소가 존재하였다. 하지만 8주만에 풀에 방사를 하였다. 풀에 방사한 후 7주 후에 다시 격리하여 7주간 니조랄액과 포비돈 아이오다인 치치는 전과 동일하게 하고 경구제제로 케토코나졸 4 mg/kg 1일 1회, Cardunus marianus extract 100 mg 1일 3회, cephalixin 20 mg/kg 1일 3회, 웨스탈 포르테 2정을 1일 3회(20일간), Vit E 1,000 IU 1일 1회, 게브랄티 1정 1일 1회, Cod Liver Oil (대웅제약) 1캡슐을 1일 1회 경구투여하였다. 환부가 현저히 감소하였고 주름부위의 환부도 감소하면서 독립된 병소가 나타났다. 입술의 환부도 감소하고 털이 나기 시작했다. 하지만 전신적인 탈모는 계속 진행되고 있었다 (Fig 2, 3). 다음날에 다시 반점박이 불면을 풀에 방사 해주었다. 방사후 4개월이 되자 전신적으로 털이 다시 나서 몸을 덮었다.

고 찰

기각류에서 피부질환은 흔하지만 원인은 항상 규명되는 것은 아니다⁷. 기각류와 고래류에 표재성 감염을

일으키는 진균성 원인체로는 *Microsporum canis*, *Trichophyton* spp, *Candida* spp, *Fusarium* sp가, 전신성 진균증의 원인으로는 *Mucormyces* spp, *Histoplasma* spp, *Blastomyces* spp, *Coccidioides* spp가 관여하는 것으로 보고되었다^{3,4,7,14}. 본 예에서 병변을 반복적으로 배양하여 *P. richardsiae*를 관찰하였고, 해양 포유동물에 감염을 일으키는 다른 원인체와 감별을 위해 혈청을 이용한 면역확산법으로 *Candida* spp, *Histoplasma* spp, *Blastomyces* spp, *Coccidioides* spp, *Aspergillus* spp 검사를 실시하였으나 모두 음성으로 나타났다.

*P. richardsiae*는 식물과 토양에서 분리되는 많은 데마습과에 속하는 미생물종 하나이다. 목재에 흔한 오염균인 이 미생물은 수지와 종이를 파랗게 만드는 산업적으로 성가신 존재이다. *P. richardsiae* 감염은 사람에게서 단독의 피하결절, 만성 누낭염, 피부가 연루된 케양성 병변으로부터 화농성 배액, 주변에 육아종성 염증을 동반하는 골집습, 다리에 다수의 배액동 등의 형태로 나타났고 마지막 두 상황은 악성종양과 심한 면역억제 상태에서 발생하였다^{5,8,12}. 피하 폐오하이포마이코시스(phahypomycosis)는 고양이, 말, 소에서 산발적으로 발생하고 있으며, 개에서는 드문 것으로 알려져 있다¹⁰.

*G. morbillorum*은 혐기성내지 미호기성 그람 양성 구균으로 사람에서는 구강인두의 정상 미생물종이고 vancomycin에 감수성이 있으며 혈관내피감염, 심내막염과 패혈증성 관절염, 수막염, 패혈증 등을 일으키는 것으로 알려져 있으나 치명적인 경우는 드물다. 이외에도 입환자에서 패혈증, 삼첨판판막염, 급성 전두동염 환자에 화농성 수막염과 균혈증, 패혈증성 속보고 있다. 면역기능이 억제된 환자에서는 이 세균이 기회감염의 병원체가 될 수 있음을 시사하였다. 이 균의 발병력 인자에 대해 거의 밝혀진 바 없지만 성인에서 exopolysaccharide 생산이 심내막염과 생식기 감염과 연루되어 있다는 보고도 있었다^{11,29,10,17}. 일반적으로 coagulase 양성 포도상구균은 병원성이 있는 것으로 간주되나 coagulase 음성 staphylococci도 일부의 감염증 특히, 세균성 심내막염을 일으키기도 한다²⁰.

혈액검사 소견에서 RBC 수가 감소한 것을 제외하고는 현저한 변화를 보인 것이 없었으며 RBC 감소원인은 알 수가 없었으나 고래류에서 정구성 빈혈이 감염과 비특이성 장애에서 보였다고 한 것으로 보아 감염이 다소 영향을 주었을 것으로 생각된다^{6,11,16}.

포획상태 사육에서 gray seal에서 미생물총에 영향을 주는 것으로 보이는 변화들을 개략적으로 언급된 바가 있지만 이들 변화와 기각류 면역계에 있어서 다

른 것들 사이에 복잡한 상호관계는 보고되지 않았다³. 그러나 반복적인 항생제 투여에 의한 정상세균총의 변화는 표피에 곰팡이가 침입할 수 있는 적당한 환경을 만들어 줄 수도 있다. 이외에도 세균과 바이러스의 동시감염 또는 선감염, 넓은 부위의 죽은 피부, 오도기도 못하게 되는 상황, 수송, 방사에 따른 스트레스(예, 원발성 부신피질기능부전, 사회적 고립, 영양적 질소 불균형)와 같은 상승인자에 의해 동물의 면역적격(immunocompetence)을 변화시켜 곰팡이 침입을 용이하게 할 수도 있다⁴. 불완전한 수처리시스템에 기인한 초기의 과도한 염소소독, 풀온도의 심한 변동이 곰팡이 성장을 촉진하는 요인으로 생각되고 있다⁷. 본 개체는 불완전한 수처리 시스템, 염소농도와 수온의 파동, 스텔라 바다사자와의 먹이경쟁에 처짐, 세균감염 등이 영향을 주었을 것으로 생각한다.

본고에서는 잔점박이 물범의 피부병변에서 *Phialophora richardisiae*와 *Gemella morbillorum*가 분리되었으며 이들에 대한 치료로서 내외용의 진균제와 포비돈 아이오다인, 세팔렉신, 핑크스킨으로 8개월만에 성공적으로 치료가 되었음을 보고한다.

결 론

야생에서 포획되어 사육된 잔점박이 물범에서 탈모가 flipper에서 시작하여 하복부, 배측면으로 진행되었다. Foreflipper, hind flipper, 항문주위, 꼬리의 배쪽면, 입술, 그리고 몸통의 일부에 다발성의 크기가 다양하고 일부는 융합된 그리고 한계가 명료한 핑크색 병변을 보였다. 병변에서 *Phialophora richardisiae*, *Gemella morbillorum*, coagulase 음성 staphylococci가 분리되었다. 본 개체는 케토코나졸 내·외용약, povidone iodine, cephalixin, 핑크스킨, 종합 영양제를 이용하여 치료한 결과 8개월 후에 피부가 재생이 되고 병변이 더 이상 관찰되지 않았다.

참 고 문 헌

1. Brook I. Microaerophilic streptococcal infection in children. J infect 1994; 28: 241-249.
2. Debast SB, Koot R, Meis JFGM. Infections caused by *Gemella morbillorum*. 1993; 342: 560.
3. Dunn JL, Buck JD, Spotte S. Candidiasis in captive pinnipeds. J Am Vet Med Assoc 1984; 185: 1328-1330.
4. Frasca Jr, Dunn JL, Cooke JC, Buck JD. Mycotic dermatitis in an atlantic white-sided dolphin, a pygmy sperm whale, and two harbor seals. J Am Vet Med

- Assoc 1996; 208: 727-729.
5. Ikai K, Tomono H, Watanabe S. Phaeohyphomycosis by *Phialophora richardisiae*. J Am Acad Dermatol 1988; 19: 478-481.
6. Medway W, Geraci JR : Clinical pathology of marine mammals. In: Zoo & wild Animal Medicine, 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders Company. 1986: 791-797.
7. Montali RJ, Bush M, Strandberg JD, Janssen DL, Boness DJ, Whitla JC. Cyclic dermatitis associated with *Fusarium* sp infection in pinnipeds. J Am Vet Med Assoc 1981; 179: 1198-1202.
8. Pitrak DL, Koneman EW, Estupinan RC, Jackson J. *Phialophora richardisiae* infection in humans. Reviews of Infectious Diseases 1988; 10: 1195-1203.
9. Pulliam L, Dall L, Inokuchi S, Wilson W, Hadley WK, Mills J. Effects of exopolysaccharide production by viridans streptococci on penicillin therapy of experimental endocarditis. J Infect Dis 1985; 151: 153-156.
10. Rabe LK, Winterschild KK, Hillier SL. Association of viridans group streptococci from pregnant woman with bacterial vaginosis and upper genital tract infection. J Clin Microbiol 1988; 26: 1156-1160.
11. Roletto J. Hematology and serum chemistry values for clinically healthy and sick pinnipeds. J Zoo Wild Med 1993; 24: 145-157.
12. Schwartz IS, Emmons CW. Subcutaneous cystic granuloma caused by a fungus of wood pulp (*Phialophora richardisiae*). Am J Clin Pathol 1968; 49: 500-505.
13. Sweeney J : Clinical consideration of parasitic and noninfectious diseases. In: Zoo & Wild Animal Medicine, 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders Company. 1986: 785-789.
14. Sweeney J : Infectious diseases. In: Zoo & Wild Animal Medicine, 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders Company. 1986: 777-781.
15. Sweeney JC. Common diseases of pinnipeds. J Am Vet Med Assoc 1974; 165: 805-810.
16. Sweeney JC. Procedures for clinical management of pinnipeds. J Am Vet Med Assoc 1974; 165: 811-814.
17. Vasishtha S, Isenberg HD, Sood SK. *Gemella morbillorum* as a cause of septic shock. CID 1996; 22: 1084-1086.
18. Wallach JD, Boever WJ : Pinnipeds. In: Diseases of exotic animals Medical and surgical management, Philadelphia: WB Saunders Company. 1983: 727-759.
19. Yager JA, Scott DW. The skin and appendages. In: Pathology of domestic animals, 4th ed. SanDiego: Academic Press. 1993: 531-738.
20. 고광균, 고춘명, 김석용 외, 의학미생물학. 16판. 서울: 고분사. 1985: 227-248.