J Vet Clin 21(1) : 76-79(2004)

더러브렛 망아지에서 Hotz-Celsus 방법을 이용한 안검내번 정복술 치료 1예

양영진[1] · 조길재 · 문자호 · 양재혁 · 남치주*

한국마사회

*서울대학교 수의과대학

A Case of Modified Hotz-Celsus Technique of Entropion in a Thoroughbred Foal

Young-jin Yang[1], Gil-jae Cho, Ja-ho Moon, Jae-hyuk Yang and Tchi-chou Nam*

Korea Racing Association

**College of Veterinary Medicine, Seoul National University*

Abstracts : A five-day old female Thoroughbred foal appealed mild edema and pain of a lower eyelid on left eye. She was diagnosed with a typical entropion which clinical signs were inward rolling of the eyelid edge and excess lacrimation. Modified Hotz-Celsus technique that resect and suture only skin was operated. Result was very successful without recurrence of entropion and other complications. We conclude this method is of value for permanent correction of severe entropion in young foals.

Key words **:** Thoroughbred, foal, entropion, Hotz-Celsus

서 론

말의 안검내번(entropion)은 안검이 눈 안쪽으로 말려 들어가서 각막에 섬모와 안면부 털이 마찰을 일으키는 상태로써 어린 망아지의 하안검에서 아주 흔하고, 선천적으로 생후 이른 시기에 발생할 수 있으며, 또한 탈수, 영양부족으로 인한 안구함몰[3], 미성숙, 성장장애, 소안구증 및 창상으로 인한 속발성으로 발생될 수 있다[5,6,9,11,12]. 안검내번은 눈썹의 자극에 의한 통증, 안검경련, 과다한 눈물과 눈물 얼룩, 광선기피증[1,3,5,7-9,13,14] 등의 증상을 보이며, 만성이나 장기 지속시에는 각막자극에 의한 각막 부종, 손상 및 맥관화 그리고 표층 각막염과 각막궤양을 유발한다[1,2,7-14]. 이것은 다른 동물 종들에서도 나타날 수 있으나 선천적인 경우는 개, 면양, 말에서 자주 발생한다. 말들에서는 더러브렛 또는 스탠다드브렛종 등 어느 품종이라도 발병하지만 특히 더러브렛종이 가장 높은 발병을 보인다고 한다[9,12,14].

이러한 안검내번은 임상증상에 기초를 두고 각막염, 결막염 및 안검의 창상[10,13] 또는 첩모중생, 첩모변위 및 누관폐색[14]과의 감별진단이 필요하다. 비록 경미한 안검내번은 망아지가 나이를 먹을수록 점차 자연적으로 개선이 되지만 안검내번을 초기에 파악하고 치료하는 것이 향후 영구적으로 각막에 상처를 남기는 것을 방지할 수 있다. 대부분의 발생된 말들은 주로 감염부위를 손 조작에 의한 외번, 항균 안연고도포[1,7,8,10,13] 및 페니실린[1,2,6-8,11], 유동파라핀[7] 또는 식염수[8,13]이나 국소마취제[13]를 이용한 결막하 주사법을 통한 보존적인 방법이 많이 활용되고 있으며, Rebhun[9]은 반복적 자극에 의한 안검경련의 완화를 위한 1% atropine 외용 적용이 눈썹의 경련을 구제해 준다고 하였다. 그리고 이러한 비외과적 방법으로서 정복되지 않으면 외번 봉합술인 와욕봉합[4]을 이용하여 스테이플러[2,6,8,10,11,13]나 봉합사[1,2,6,7,10,11] 또는 안검재건술[1,3,7,8,14] 등의 외과적인 수술이 필요하게 된다. 한편 Barnett 등[2]은 신생 망아지가 성마 보다 더 자주 안검내번이 관찰되지만 신생 망아지에서는 안검내번 교정을 위한 피부 절제 처치는 필요치 않다고 하였다. 그러나 수시로 손으로 안검을 정복하거나 항균 안연고의 점안이 대부분 경증의 안검내번이 있는 망아지에서 눈의 합병증 예방에 유용하나 각막 손상으로 궤양 및 심한 안검 경련이 있는 경우에는 수술적인 외번이 요구되기도 한다.

따라서 본 논문에서는 보존적 요법의 재발 방지와 심한 안검내번으로 인한 망아지의 스트레스 최소화를 위해 변형된 Hotz-Celsus 방법을 실시하여 좋은 치료 결과를 얻었기에 그 수술예를 보고하는 바이다.

증 례

병 력

출생 당시에는 뚜렷한 안검내번 소견이 관찰되지 않았으나 생후 2일째부터 왼쪽 눈에서 눈꼽이 끼고 눈물을 많이 흘렸으며, 수술전까지 약 4일간 멸균 식염수로 세안후 gentamicin sulfate(오큐겐타®, 한국)를 1일 3회 점적하였으나 지속적인 눈꼽 형성과 눈물 분비 및 가벼운 안검 부종 증상을 나타내었다.

[1]Corresponding author.
E-mail : eqnvet@hanmail.net

마체 및 안구 검사

수술 당일 망아지의 채식 및 포유 상태는 정상적이었고, 체중은 약 60 kg이었으며, 마체의 전반적인 건강상태는 양호한 편이었다. 오른쪽 안구는 전체적으로 정상적이었으며, 왼쪽 상안검 역시 정상적이었다. 그러나 안구 내측에서 외측 방향으로 하안검 전체 길이의 2/3 정도(약 3 cm)가 약 5 mm 정도의 폭으로써 내번되어 있었으며, 수동적 교정 및 마사지에도 불구하고 지속적으로 말려들어가는 상태로 전형적인 망아지의 안검내번 증상을 나타내었다(Fig 1).

정복 전처치 및 정복 과정

정복을 위하여 전마취는 detomidine HCl(Domosedan®, 핀란드)을 0.02 mg/kg씩 정맥으로 주사하여 진정을 시킨 다음 하순 침하가 인정되는 시점에서 ketamine HCl(Ketara®, 한국)을 2 mg/kg 주사한 후 말이 전도되자마자 감염 부위 안검이 위로 놓이는 횡와자세로 보정하였다. 정복은 먼저 내번되어 각막 쪽으로 말려 들어간 하안검을 손으로 노출·정복시킨 후 늘어진 피부만을 안검연으로 부터 약 7 mm 떨어진 곳에서 겸자로 잡고 Mayo 가위로 내번된 안검의 길이와 너비 만큼 각각 약 3 cm, 5 mm 정도 절제(Fig 2)한 후, 0 굵기의 비흡수성 봉합사 (KRUUSE Silk®, 덴마크)로써 약 0.5 cm 간격으로 6회 단순 결절 봉합(Fig 3)을 실시하였다.

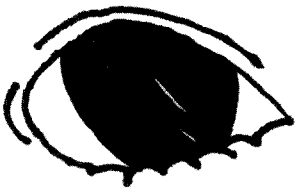

Fig 1. Entropion of the lower eyelid.

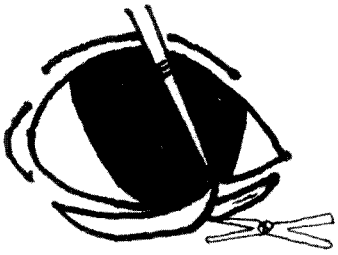

Fig 2. The skin was excised with scissors.

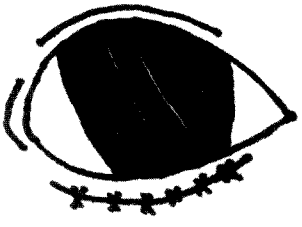

Fig 3. Closure was achieved with a single layer of simple interrupted sutures.

교정 후처치 및 치유 과정

처치 후 *1 ml*중 *neomycin sulfate 100 mg*과 *procaine* penicilline G 20만 IU가 함유된 항생제(Neopenject®, 네덜란드)를 1주일간 1일 0.1 ml/kg(약 6 ml) 단위로 근육 주사하였고, 술부는 1일 1회 멸균식염수로써 세척 후 1 g중 oxytetracycline HCl 5 mg과 polymixin sulfate B 1만 IU가 함유된 항생 안연고(Terramycin Ophthalmic Ointment®, 미국)를 10일간 적량 도포하였다. 피부 절제·봉합술 10일 후에 봉합사는 제거되었으며, 이후 재발과 합병증 방지를 위한 안구 세척을 실시하였고, 술 후 합병증 없이 정상적으로 정복되었다(Fig 4).

고 찰

신생 망아지의 안검은 출생시에 자연적으로 열리는데 상부 안검의 섬모는 감각작용과 눈의 보호 역할, 창상과 눈물 증발의 물리적 방어 및 눈물을 비루관 아래로 펌프질하여 유루증 방지작용을 한다. 그리고 안검의 신경전달이 차단되면 각막의 건조를 초래하고, 안륜근에 과도한 긴장력이 생기면 안검경련과 안검내번을 일으킬 수 있다. 비록 망아지가 생후 48-72시간 동안 정상적인 빛 반사가 없지만 안 질환에 이환된 동물들은 움직이길 꺼리거나 물체와 부딪칠 수 있어 쉽게 시력 결손이 나타나므로 주의가 요구된다[3,12,14]. 안검내번은 안검의 해부학적 위치장애로써 출생시 선천적 또는 출생 수일 내에 후천적으로 안검의 가장자리가 내번되어 각막과 결막을 자극하지만, 자가 교정되는 선천성 안검 결손이 흔하다[5,9,11-13]. 대부분의 어린 망아지에서 선천적으로 발생된 것을 자주 접할 수 있지만 나이가 많은 말에서도 외상이나 반흔 형성 등에 의해 후천적, 속발성으로 발생 가능하다[1,2,11]. 또한 Adams와 Fessler[1] 및 Miller[7]는 안검내번이 희귀하지만 유전적일 수도 있고 영양실조, 탈수 또는 패혈증 걸린 망아지 그리고 안검경련, 안검팽압 소실 및 안구함몰과 같은 다양한 요인들에 의해 속발할 수 있다고 하였으며, Rebhun[8]은 유전적 소인이 어떤 말의 계통에서 의심이 된다고 하였다. 대부분 안검내번에 이환된 말은 안검의 내측변위가 뚜렷하기 때

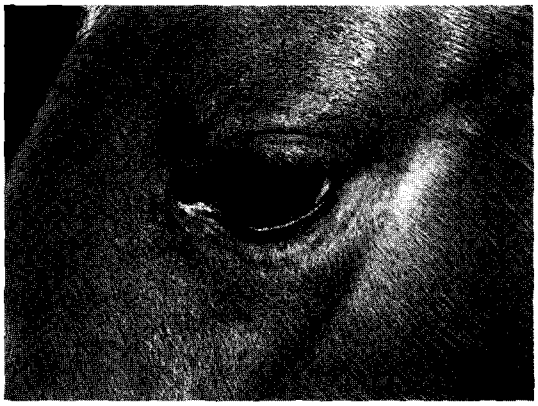

Fig 4. Repaired left eye after operation.

문에 진단은 어렵지 않으나 첩모중생, 첩모난생증에 의한 유루증과 각막염 또는 결막염과의 감별진단을 필요로 한다[10,14]. 동물에서의 선천적 안검내번은 고양이나 소에서는 흔치 않으나 개에서는 가장 흔한 형태로써 하안검 측부에서 잘 나타나고, 말은 대부분이 선천성으로써 출생 후 2주 내에 하안검에서 많이 발생하며, 면양은 새끼들에서 자주 상안검이 포함된다고 한다[14]. 망아지에서의 안검내번 발생위치는 대개가 하안검 단독[1-3,11,14], 상안검과 하안검 모두에서 발생할 수도[8,10,13] 또는 양쪽 눈에 발생되기도 한다[9,14]. 그러나 본 수술예와 같이 하안검에 비해 상안검은 잘 발생되지 않으며, 내번되는 위치 또한 가장 자리에 제한적으로 발생한다. 경미한 상태의 안검내번은 망아지가 점차 성장하면서 자연적으로 개선되지만 심한 형태의 경우 통증, 유루증의 증상을 동반하는 활성 각막염을 일으키므로 동물의 종, 안검 이상 부위 및 경제성에 따라 수술 여부 및 그 방법을 선택하여야 한다[3,14]. 경미한 안검내번은 하안검 가장자리를 손으로 외번, 항균 안연고 도포 또는 페니실린, 유동파라핀, 식염수 및 국소마취제 등을 약 0.5~1 ml의 피하주사법과 같은 보존적 치료법[1,2,6-8,10,11,13]을 실시하거나 또는 3-0 또는 4-0 굵기의 나일론이나 폴리프로필랜과 같은 비흡수성 봉합사를 사용하여 안검연에서 약 3 mm^3 또는 0.5~10 mm^8 떨어진 곳을 긴장 봉합법인 수직와욕 방식[2,4,6,7,10,11]이나 그 변형인 Lembert 봉합법[1,4] 및 수술용 스테이플러[2,4,6,8,10,11,13]를 사용하여 내번된 안검을 일시적으로 외번시켜주는 비외과적 방법을 실시함으로써 대부분의 망아지는 정상으로 회복되나 외번이 일으키지 않도록 적절한 긴장력이 피부에 놓이게 하여야 하며, 필요시 국소적, 전신적 항생제를 약 1주일간 투약한 후 봉합사 및 스테이플러는 1-2주내에 제거한다[1,7,10]. 그러나 이러한 비외과적 조치에도 회복이 안되는 심한 선천성 안검내번과 후천적 또는 반흔성 안검내번의 경우 Hotz-Celsus 기법에 의한 안검재건술로써 영구 교정을 실시한다. 이 방식은 안검내번이 발생한 부위의 안검연에서부터 3 mm나 5 mm 또는 0.5-1.0 cm 떨어진 곳에 외과용 메스(No.15)로 안검연에 평행하게 안검의 피부와 그 밑의 안륜근을 반달 모양으로 절개한 후 가위로 피부와 안륜근 일부를 절제하고 3-0이나 4-0, 4-0~5-0 또는 4-0~6-0 굵기의 실크나 나일론과 같은 비흡수성 봉합사로써 과교정이 안되도록 봉합 간격을 유지하여 피부와 안륜근을 단순결절봉합법으로 동시 봉합하되 7-10일 만에 봉합사를 제거하는 것이다[1,3,7,8]. 이러한 망아지 안검내번 재건술에 있어서의 성공의 열쇠는 마취로 인해 안구와 안검의 위치가 변하고, 내번이 재발할 수 있으므로 절개할 부위의 길이와 넓이 및 위치 결정은 수술 전에 안검의 관찰과 조작을 통해 결정하여야 한다[1,3,7,8,14]. 그리고 말의 안검은 매우 얇고 안검결막과 피부사이에 간질조직이 없어 창상을 잘 입기 때문에 가는 봉합침을 사용하여야 하며, 절개면에 지혈이 적절히 이루어지지 않으면 종창이나 혈종이 생겨 과도한 외번증 같은 잘못된 결과를 일으켜서 반흔성 안검기형을 유발할 수 있으므로 가벼운 지압, 1:10,000 에피네피렌 처치 또는 전기소락기 등의 매우 조심성 있는 지혈과정이 필요하다[1,3,8,9,14]. 교정미비, 봉합사의 과도한 긴장력에 의한 피부 잘림이나 과교정 및 안검외번, 술부의 반흔성 수축과 열개는 대표적인 술 후 후유증이다[7,8]. 한편 본 연구의 수술예에서는 비록 어린 망아지이긴 하나 내번의 정도가 심하고 통증의 호소가 다소 격렬하여 근본적인 치유를 위해서 흔히 활용하던 피부와 안륜근을 작은 칼(scalpel blade)로 절제한 후 굵기가 4-0 보다 가는 봉합사를 사용하여 봉합하는 Hotz-Celsus 기법보다 더욱 간단하게 감염 안검의 가장자리로부터 약 7 mm 떨어진 부위에서 피부만을 겸자로 잡고 수술용 가위(Mayo scissor)로써 내번된 안검의 길이와 너비 정도로 각각 약 3 cm, 5 mm 정도 절제한 후 비흡수성 봉합사를 사용하여 단층으로 단순 결절 봉합하는 변형된 Hotz-Celsus 방법을 실시한 결과 술 중 출혈이나 술 후 종창을 비롯한 다른 합병증 없이 정상적인 형태로 회복하였다.

따라서 본 수술예에서 사용한 안검내번 정복술은 다소 심한 망아지 안검내번의 영구 교정에 유효한 수술법으로써 활용할 수 있을 것으로 사료된다.

결 론

생후 5일령의 암 망아지가 생후 2일째부터 한 쪽 눈에서 지속적인 눈꼽 형성과 눈물 분비로 인해 가벼운 안검 부종 및 경미한 통증을 호소하였으며 하안검의 가장자리는 길이와 폭이 각각 3 cm, 5 mm 정도 결막 쪽을 향해 말려 들어간 상태로써 전형적인 안검내번으로 진단되었다. 이 망아지를 피부 절제 및 단순 봉합 방식을 이용한 변형 Hotz-Celsus 방법으로 시술 후 약 10일경에 봉합사를 발사하였으며, 이후 약 15일간 이환된 안구를 관찰한 결과 시술 전 발증한 제 증상들은 소실하였으며, 안검의 내번 또한 재발하지 않았다. 따라서 이 방식은 증상이 심한 어린 망아지에서의 안검내번 교정에 효과가 있는 수술법으로 유용할 것으로 판단되었다.

참 고 문 헌

1. Adams SC, Fessler JF. Entropion surgery. In: Atlas of equine surgery, Philadelphia: WB. Saunders. 2000: 193-195.
2. Barnett KC, Crispin SM, Lavach JD, Matthews AG. Upper and lower eyelids. In: Colour Atlas and Text of Equine Ophthalmology. London: Mosby-Wolfe. 1995: 49-52.
3. Bistner S. Diseases of the eye. In: The horse diseases & clinical management, Philadelphia: WB Saunders. 1995: 1175-1208.
4. Blackford LW, Blackford JT. Suture materials and patterns. In: Equine surgery, Philadelphia: WB Saunders Company 1992: 91-103.
5. Brooks DE. Common foal eye problem. The horse 2003(March): 63-68.
6. Lester G. Neonatology. In: Equine Medicine secrets, Philadelpia: Hanley & Belfus. 1999: 221.
7. Miller TR. Eyelids. In: Equine surgery, Philadelphia: WB Saunders. 1992: 452-464.

8. Rebhun WC. Diseses of the eyelids. In: Equine medicine and surgery, 5th ed. Missouri: Mosby. 1999: 1232-1233.
9. Rebhun WC. Conditions involving the orbit, eyelids, conjunctiva, and nasolacrimal system. In: Current techniques in equine surgery and lameness, Philadelphia: WB Saunders. 1998: 172-173.
10. Riegel RJ, Hakola SE. Illustrated atlas of clinical equine anatomy and common disorders of the horse(Vol 2), Ohio: Equista publications, limited. 1999: 288.
11. Robinson NE. Current theraphy in equine medicine 4. Philadelphia: WB Saunders. 1997: 355-356, 637.
12. Rooney JR, Robertson JL. Diseases of the eye. In: Equine pathology, Iowa: Iowa State university press 1996: 122-129.
13. Rose RJ, Hodgson DR. Manual of equine practice, Philadelphia: WB Saunders. 1993: 320.
14. Slatter DH. Fundamentals of veterinary ophthalmology, Philadelphia: WB Saunders. 1981: 216-225.