

## İSVİÇRE ESMERİ BİR BUZAĞIDA HİDROSEFALUS, SKOLIOZİS, PALATOŞİZİS VE ARTROGRİPOZİS

Serap Türkütanıt<sup>1</sup> Recai Tunca<sup>2</sup>

### Hydrocephalus, Scoliosis, Palatoschisis and Arthrogryposis in a Brown Swiss calf

**Summary:** Various malformations were defined on a dead Brown Swiss calf born by cesarean section. Significant hydrocephalus was observed in this case. Circumference of the skull and quantity of cerebrospinal fluid in it were 93 cm. and 12 lt. respectively. Also cranioschisis, scoliosis, spinal stenosis, palatoschisis and arthrogryposis were observed in the case.

**Key Words:** Hydrocephalus, arthrogryposis, scoliosis, palatoschisis, calf

**Özet:** Sezaryan ile alınmış İsviçre Esmeri bir buzağında çeşitli malformasyonlar tanımlandı. Belirgin hidrosefalusun görüldüğü olguda, kafatası çevresi 93 cm. olup, içerisinde 12 lt. serebrospinal sıvı belirlendi. Aynı hayvanda ayrıca kranioşizis, skoliozis, spinal stenozis, palatoşizis ve artrogripozis gözlemlendi.

**Anahtar Sözcükler:** Hidrosefalus, artrogripozis, skoliozis, palatoşizis, buzağı

### Giriş

Hidrosefalus, serebrospinal sıvının beyin ventrikulları veya beyin zarları arasındaki boşluklarda aşırı miktarda birikimidir. Sıvı hidrosefalus eksternada subaraknoidal bölgede, hidrosefalus internada ise çoğunlukla aqueductus Sylvii'nin tıkanmasına sonucu ventrikullarda toplanmaktadır (Jubb ve Huxtable, 1993). Hidrosefalusda görülen kranial malformasyonlar, kemiklerdeki ossifikasyonun durumuna, suturların kaynaşma derecesine ve biriken sıvının miktarına göre değişmektedir. Şiddetli kranial malformasyonlar erken dönemlerde suturların daha henüz birleşmediği durumlarda şekillenmektedir (Blood and Radostits, 1992; Jubb ve Huxtable, 1993).

Çoğunlukla mezensefalik kanalın stenozuna bağlı sporadik hidrosefalusa buzağılarda yaygın olarak rastlanmaktadır (Jubb ve Huxtable, 1993).

Holştayn, Jersey ve Hereford sığırlarda ise otozomal resesif bir gen sorumlu tutulmaktadır (Urman ve Grace, 1964; Chalmers ve Marscall, 1990; Blood ve Radostits, 1992; Jubb ve Huxtable, 1993). Buna ilgili olarak Hereford sığırlarda görülen hidrosefalus internus, serebellar hipoplazi, mikroftalmi olguları "Hereford I sendromu" (Chalmers ve Marscall, 1990), aynı olgular Suffolk koyunlarda ise "Dandy-Walker Sendromu" olarak adlandırılmaktadır (Miller, 1993; Linklater, 1994). Buzağılarda, Akabane virus (Kawamoto ve ark., 1994), Cache Valley virus (Edwards ve ark., 1989), Bovin viral diare virus (Hewicker ve ark., 1995) ve mannozidozis (Borland ve ark., 1984; Embury ve Jerrett, 1995) konjenital hidrosefalusa neden olduğu kaydedilmektedir.

Artrogripozis santral sinir sistemi (SSS) malformasyonları ile birlikte buzağılarda en sık rastlanan (Edwards ve ark., 1989; Mısırlıoğlu ve ark., 1988; ; Russel ve ark. 1985) ve etiyojisiinde int-

Geliş Tarihi : 18.04.1998

1. A. M. Ü. Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, AYDIN.

2. K.Ü. Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, KARS.

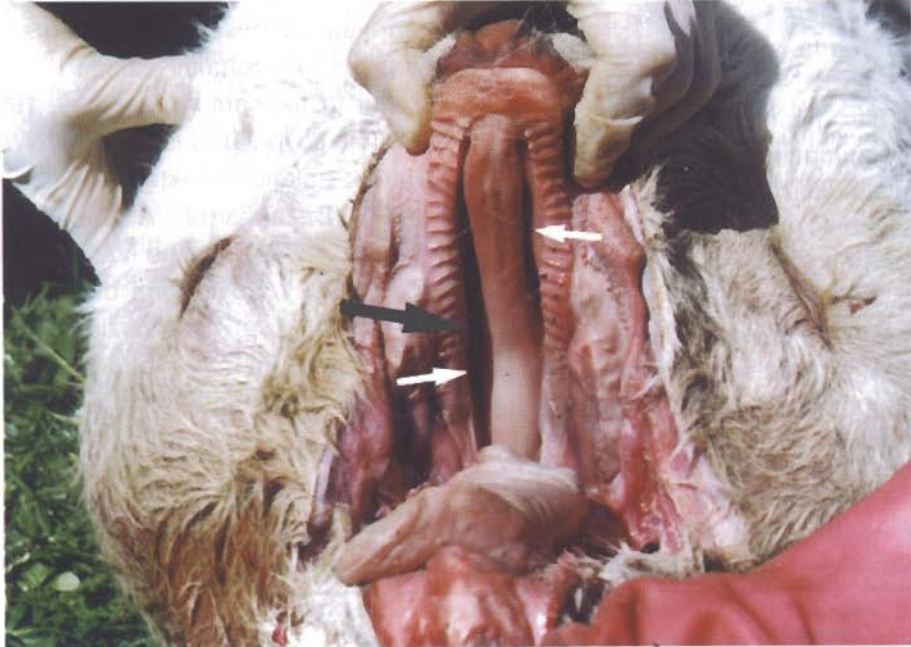
rauterin viral enfeksiyonların önemli rol oynadığı (Kirkland ve ark.,1988; Edwards ve ark., 1989) anomalilerden biridir. Yurdumuzda da Mavi dil virusu ( Urman ve ark.,1979) ve Akabane virusunun (Yonguç, 1982) izole edildiği art-

rogripozis-hidranensefali sendomu Aydın Bölgesinde bildirilmiştir.

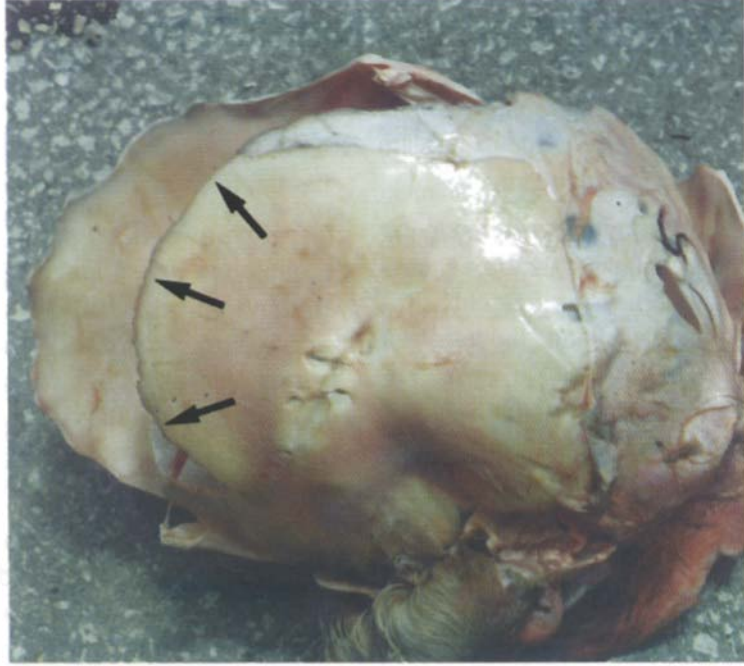
Sunufan bu olguda şiddetli hidrosefalus ile birlikte, arthrogripozis, palatoşizis ve ilk olarak skofiozis ve spinal stenozis tanımlanmıştır.



Şekil 1. Konjenital hidrosefalus. Kafa oldukça şişkin, arka bacaklarda artrogripozis.



Şekil 2. Palatoşizis. (oklar).



Şekil 3. Skoliozis. Torakal vertebralar "S" şeklinde kıvrım yapmış.



Şekil 4. Skoliozis.

## Olgunun Tanımı

Olgu, gebelik süresini tamamlamış İsviçre Esmeri bir inekten sezaryen ile alınmış ölü bir buzağı idi. Buzağının sistemik nekropsisi Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı'nda yapılarak, bulgular tespit edildi.

**Nekropsi Bulguları:** Kafa oldukça şişkin bir balon görünümünü almıştı (Şekil 1). Kafatası çevresi en geniş bölgede 93 cm. olarak ölçüldü. Kafatasının dorsalinde yay şeklinde fluktuan bir bölge palpe edildi. Gözler, şişkin göz kapaklarından dolayı geriye doğru kaçmış, ağız ve burun 6,5 cm. uzunluğunda bir çukurluk halindeydi. Dil şekillenmişti. Palatum durum ve palatum molleyi içeren iki yarık halindeki palatoşizis dikkati çekti (Şekil 2). Ödemli olan kafa derisi, kemiklerden kolaylıkla sıyrıldı. Kavum kraniyi oluşturan kemikler arasında sutur izleri görülmedi. Bütün kemikler kaynaşmış yalnız kafatasının dorsalinde median hattaki sutur iyi şekillenmemişti. Burada 1,5 cm. uzunluğunda aralık (kranişizis) vardı. Kafatası bu aralıktan açıldığında; hafif bulanık, sulu kıvamda ve pembe-sarımsı renkte 12 lt. serebrospinal sıvı boşaldı. Hemisferlerin tamamen şekillenmediği, kavum krani içinde sadece serebellum, beyin bazisi ve meninkslerin olduğu gözlemlendi.

Diş bakıda buzağının sırtında belirlenen kavisin, torakal vertebraların "S" şekli ile karakterize skoliozisle ilgili olduğu saptandı (Şekil 3). Enine kesitlerde, torakal vertebralar yanı sıra lumbal vertebralarda da kanalis vertebralis, yassı elips şeklinde, hafif laterale bükük ve dar lumenliydi (spinal stenosis). Bükülme bölgelerinde, baskı altında kalan medulla spinalisde boğumlar meydana gelmişti.

Akciğerin lob sayısı normal olmasına karşın, kraniyal ve medial loblar normalden uzundu. Diğer viseral organlarda ise anormal bir gelişim izlenmedi. Arka bacaklarda kontraktür ile karakterize artrogripozis gözlemlendi. Art. genus, art.metatarsi ve art.metatarsophalangea'da ileri derecede fleksiyon belirlendi.

## Tartışma ve Sonuç

Sunulan olguda çevre uzunluğu 93 cm. ye varan, 12 lt. sıvı ile dolu ve bu sıvının yaptığı sürekli basıncın etkisi ile kavum krani içerisindeki santral sinir sistemi organlarının bulunmadığı hidrosefalus olgusunu tanımlanmıştır.

Koyun veya sığırlarda hidrosefalus ile birlikte tanımlanan artrogripozis (Edwards ve ark., 1989; Borland ve ark., 1984) spinal stenosis (Doige ve ark., 1990), skoliozis (Woods ve Anderson, 1992) ayrıca hidrosefalus olmaksızın belirlenen artrogripozis-palatoşizis (Milli ve ark. 1988; Russel ve ark.1985) ile kranişizise (Mısırlıoğlu ve ark.1992) bu olguda da rastlandı.

Hidrosefalus oluşumundan sorumlu tutulan viral enfeksiyonlardan (Edwards ve ark., 1989; Hewicker ve ark. 1995; Kawamoto ve ark., 1994) birinin bu vakada yapıcı bir faktör olarak yer almadığı, virus veya antikor analizi yapılamadığı için tesbit edilemedi. Bununla birlikte anemnezde "aynı boğanın diğer yavrusunda da benzer anomalinin oluştuğunun" ifade edilmesi, baba tarafından aktarılan genetik bir faktörü (Blood ve Rodostits, 1992; Embury ve Jerrett, 1995; Jubb ve Huxtable, 1993; Kirkland ve ark., 1988) akla getirmektedir. Lizozomal (-mannozidaz enzim aktivitesinin yetersizliği sonucu oluşan mannozidozisin de erkeklerde otozomal resesif genle aktarıldığı ve buzağılarda hidrosefalus ve artrogripozis oluşturduğu bildirilmiş, ancak herediter patogenezi tam olarak açıklanamamıştır (Borland ve ark.,1984; Embury ve Jerrett, 1995). Ayrıca gebe dişilerde, reproduktif performansın düşmesine bağlı şekillenen manganez yetersizliğinin de buzağılarda benzer anomaliler oluşturabildiği belirtilmiştir (Doige ve ark., 1990)

Hidrosefalus ile birlikte kaydedilen (Doige ve ark., 1990) üst torakalden orta lumbal bölgeye kadar olan spinal stenoza burada da aynı bölgede ve skoliozisle birlikte rastlanmıştır. Skoliozis ve hidrosefalus, koyunların fetal tokzoplazmosisinde (Woods ve Anderson, 1992) ve intrauterin Akabane virus enfeksiyonunda (Parsonson ve ark., 1977) bildirilmiştir. Skoliozis ya da spinal



stenoza bağlı vertebral deformitenin, spinal sıvının akışı üzerindeki olumsuz etkisi aşikardır.

Fötal dönemde, iskelet sisteminin normal formunu alışı, gergin ligament ve tendolar ile sağlanmaktadır. Santral sinir sistemi lezyonlarına bağlı motor nöronların disfonksiyonunun, bu şekillenmeyi engelleyerek skoliozise (Woods ve Anderson, 1992), ventral kornu hücrelerinin yetersizliğinin de kaslarda atrofiye (Russel ve ark.1985; Kirkland ve ark., 1988; Urman ve Grace, 1964; Edwards ve ark.1989) neden olduğu vurgulanmaktadır. Bu çalışmada da skoliozise ve artrogripozisin, böyle bir disfonksiyona bağlı nörojenik muskuler atrofi sonucu oluştuğu muhtemeldir.

### Kaynaklar

- Blood, D. C. and Radostits, O. M. (1992). "Veterinary Medicine" 7th. Ed. pp. 428-430,1382, El-BS Bailliere Tindall. London.
- Borland, N.A., Jerret, I.V. and Embury, D.H. (1984) Mannosidosis in aborted and stillborn Galloway calves. *Vet. Pathol.*; 114,21: 403-404.
- Chalmers G., A., L.R and Marchall, S. A. (1990). congenital defect resembling Hereford syndrome I in Alberta. *Can. Vet. J.*; 31, 1 : 31-33.
- Doige, C.E., Townsend, G.G., Janzen, E.D. and McGowan, M. (1990). Congenital spinal stenosis in beef calves in Western Canada. *Vet. Pathol.*; 27: 16-25.
- Edwards, J.F., Livingston, C.W., Chung, S.I. and Collisson, C. (1989). Ovine arthrogryposis and central nervous system malformations associated with in utero Cache Valley virus infection: spontaneous disease. *Vet. Pathol.*; 26, 1: 33-39.
- Embury, D.H. and Jerrett, I.V. (1985). Mannosidosis in Galloway calves. *Vet. Pathol.*; 22, 1: 33-39.
- Hewicker, T.M., Liess, B. and Trautwein, G. (1995). Brain lesions in calves following transplacental infection with bovine-virus diarrhoea virus. *J. Vet. Med. Series B.*; 42,2: 65-77.
- Jupp, K.V.F. and Huxtable, N. (1993). The Nervous System. In "Pathology of Domestic Animals." K.V.F. Jupp, P.C Kennedy, C.R., Palmer (Editors). 4th Edit. pp.277-279. Academic Press. New York.
- Kawamoto, M., Saito, M., Kamimura, S., Haman, K. and Sueyoshi, M. (1994). Epidemiology and pathology of central nervous system defects in calves in Kagoshima. *J. Jap. Vet. Med. Ass.*; 47, 3: 167-171.
- Kirkland, P.D., Barry, R. D., Harper, P.A.W., Zelzki, R.Z. (1988). The development of Akabane virus-induced congenital abnormalities in cattle. *Vet. Rec.*; 122, 582-586.
- Linkwater, K.A. (1994). Dandy-Walker malformation in lambs. *Vet.Rec.*; 20: 191.
- Mısırlıoğlu, D., Çolak, A. ve Öztürkler, Y. (1992). Bir buzağda konjenital hydranencephaly, cerebellar aplasia, cranioschisis, cheiloschisis ve brachignathia superior olgusu. *U.Ü.Vet.Fak.Derg.*; 11,3: 73-79.
- Miller, A. W. (1993). Hydrocephalus in a flock of Suffolk sheep. *Vet. Rec.*; 9, 27:132.
- Milli, H.Ü., Hazıroğlu, R. ve Hazıroğlu, R.M. (1988). Bir buzağda arthrogripozis, dudak-damak yarığı ve diğer malformasyonlar. *Vet. Fak. Derg.*; 35, 2-3: 246-252.
- Parsonson, I.M., Dilla-Porta, A.J. and Snowdon, W.A. (1977). Congenital abnormalities in newborn lambs after infection of pregnant sheep with Akabane virus. *Infect. Immun.* 15: 254-262.
- Russel, G.R., Doige, C.E., Oteruelo, F.T., Hare, D. and Singh, E. (1985). Variability in Limb malformations and possible significance in the pathogenesis of an inherited congenital neuromuscular disease of Charolais cattle. *Vet. Pathol.*; 22: 2 -12.
- Urman, H.K and Grace, O.D. (1964). Hereditary Encephalomyopathy. A hydrocephalus syndrome in newborn calves. *Cornell Vet.* 54, 229: 229-249.
- Urman, H.K., Milli, Ü., Mert, N., Berkin, Ş., Kahraman, M. M., Yüce, H. ve Avvuran, H. (1979). Türkiye'de kuzularda konjenital epizootik arthrogripozis ve hydranencephalie olayları. *A.Ü. Vet. Fak. Derg.*, 26: 287-295.
- Woods, L.W. and Anderson, M.L. (1992). Scoliosis and hydrocephalus in an ovine fetus infected with *Toxoplasma gondii*. *J. Vet. Diagn. Invest.* 4:220-222.
- Yonguç, A.D. (1982). Bluetounge in western Turkey. *Vet. Rec.*, 111, 144-146.