

İKİ BUZAĞIDA RASTLANILAN KONGENİTAL HİDROSEFALUS VE ARTROGRİPOZİS OLGUSU

Hamit Yıldız^{1@}

Ali Mükremin Apaydın¹

Derviş Özdemir²

Erdal Kaygusuzoğlu³

The Congenital Hydrocephalus and Arthrogryposis Cases in Two Calves

Özet : İki buzağıda karşılaşılan hidrosefalus ve artrogripozis olgusunda, buzağuların anatomik olarak lezyonların benzerlikler gösterdiği ancak ilk buzağıda hidrosefalus ve artrogripozis'in yanı sıra bel bölgesinde kifozun da şekillendiği tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Buzağı, hidrosefalus, artrogripozis

Summary: Two calves that had hydrocephalus and arthrogryposis, calves were found to have anatomical similarities, but the first calf demonstrated kyphosis anomalies in addition to hydrocephalus and arthrogryposis.

Key Words: Calf, hydrocephalus, arthrogryposis

Giriş

Hidrosefalus, beyin ventrikulusları veya subarahnoidal boşlukta serebrospinal sıvının aşırı miktarda toplanmasıdır. Kongenital hidrosefaluslarda kafatası çok büyür, sıvının oluşturduğu iç basınç nedeniyle kemikler inceler ve atrofiye olarak kısmen birbirinden ayrılırlar. Bütün evcil hayvanlarda görülmekle beraber sığır, domuz ve köpeklerde daha yaygın olarak rastlanmaktadır (Arthur ve ark., 1996). Hidrosefalus olgularında kafatasında görülen bozukluklar, kemiklerin kaynaşması ve biriken serebrospinal sıvının miktarına göre değişmektedir (Jupp ve Huxtable, 1993). Buzağılarda, artrogripozis en sık rastlanan anomali olup, oluşumunda intrauterin viral etkenler ve genetik faktörlerin önemli rol oynadığı belirtilmektedir (Edwards ve ark., 1989; Kitano ve ark., 1994; Tsuda ve ark., 2004).

Buzağılarda, kongenital anomalilerin sebebi tam olarak açıklanamamakla birlikte, büyük çoğunlukla genetik faktörler, mutasyonlar ya da kromozom anomalileri, enfeksiyöz etkenler, parazitik patojenler, çevresel faktörler ve beslenme bozuklukları (vitamin A ve Manganez elementinin yetersizliği) gibi nedenlerin oluşumunda rol oynadığı bildirilmektedir (Timurkan ve Mert, 1987; Doige ve

ark., 1990; Arthur ve ark., 1996; Panter ve ark., 1998).

Hereford, Holstein ve Jersey ineklerdeki hidrosefalus olgularında otozomal resesif bir genin sorumluluğu bildirilmektedir (Chalmers ve ark., 1990; Jupp ve Huxtable, 1993). Hereford ineklerde görülen hidrosefalus internus, serebellar hipoplazi ve mikrofalmi gibi bozukluklar Hereford I sendromu olarak adlandırılmaktadır (Chalmers ve ark., 1990).

Virusun fütüste ölüm veya anomaliye sebep olması, fütüsü etkilediği döneme göre değişir. Genellikle gebeliğin ilk 1/3'lük döneminde etkilerse fütüsün ölümüne neden olur. Daha sonraki dönemlerde ise, anomalilere neden olmaktadır (Jupp ve Huxtable, 1993; Arthur ve ark., 1996). Ancak, buzağılarda, Akabane virusu öncelikle hidranensefali ve artrogripozis (Kawamoto ve ark., 1994), Bovine viral daire virus ise, başta serebellar hipoplazi olmak üzere hidrosefalusa da neden olurlar (Trautwein ve ark., 1987). Cache Valley virusu (Edwards ve ark., 1989), bir parazit olan Neospora caninum (Gunning ve ark., 1994) ve mannozidozis (Embury ve Jerrett, 1985) kongenital hidrosefalusa sebep olduğu kaydedilmektedir. Ayrıca, Aino virus (Tsuda ve ark. 2004) ve mavi dil

Geliş Tarihi : 19.09.2005 @: yildizhamit@yahoo.com

1. Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, ELAZIĞ

2. Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, ERZURUM

3. Fırat Üniversitesi Bingöl Meslek Yüksekokulu, BİNGÖL

hastalığı virüsü (Kitano ve ark., 1994) buzağılarda hidrosefalus ve arthrogripozis'e sebep olduğu bildirilmektedir. Yapılan bazı çalışmalarda (Badman ve ark.,1981; Ishibashi ve ark., 1994), sığırlarda teratojenik etkiye sahip olan Aino ve Bovine viral daire virus enfeksiyonlarının buzağılarda hidrosefalus, arthrogripozis ve serebellar hipoplazi'ye neden olduğunu vurgulamaktadırlar.

Kliniğimizde, üç hafta içinde sezeryan operasyonu ile alınan iki dişi buzağıda rastlanan hidrosefalus ile birlikte arthrogripozis vakaların rapor edilmesi amaçlandı.

OLGULARIN TANIMI

1.Olgu

Dört yaşında ikinci doğumunu yapan ve normal gebelik süresini tamamlamış Holstein ırkı inek, Elazığ ili Ağın ilçesi Saraycık köyünden güç doğum şikayeti ile 27. 04. 2004 tarihinde kliniğimize (Protokol No: 730) getirildi. Yapılan vaginal muayenesinde serviks uterusun açık, yavrunun kafasının oldukça büyük olduğu tespit edildi. Operasyon sezeryan ile ölü, cinsiyeti dişi olan hidrosefaluslu bir yavru alındı (Şekil 1). Birinci doğumda yavrunun canlı ve herhangi bir malformasyonun bulunmadığı öğrenildi.

Kafatasının büyüklüğü (Kafatasının çevresel uzunluğu 90 cm, çapı ise 33 cm) yaklaşık iki futbol topu büyüklüğünde, üzerindeki derinin kalınlığının normal, ancak kafatasını oluşturan kemiklerin sınırlarının belirgin olmadığı gözlemlendi.. Kulak, burun ve göz gibi organlar bulunduğu fakat, gözün normalden daha büyük olduğu ve her iki konjuktiva tarafından tamamen örtüldüğü ve konjuktiva'nın bir bölümünde silia'ların bulunmadığı belirlendi. Ayrıca her iki gözde de kist dermoid bulunmaktaydı. Alt çene büyüklüğünün normal olduğu, ancak üst çenenin normalden daha uzun ve geniş olmasından dolayı, birbirlerini karşılayamadıkları gözlemlendi. Mandibula'da canin ve insisiv dişler bulunmasına rağmen, molar dişler mevcut değildi. Palatum durum'un ve üzerinde yer alan rugae palati'lerin çok büyük oldukları gözlemlendi. Damakta palatoşizis olgusu mevcuttu. Üst çenede dişlere rastlanmadı.

Kafatası derisi kaldırıldığında, os frontale kemiğinin, squama frontalis bölümünün büyük bir kısmının mevcut olmadığı gözlemlendi. Kafatasının dorsalinde yay şeklinde fluktuant bir bölge palpe edildi. Kafatası bu bölgeden açıldığında hafif bulanık, sulu kıvamda ve pembe sarımsı renkte yaklaşık 11 litre serebrospinal sıvı boşaltıldı. Kafatasında beyin,



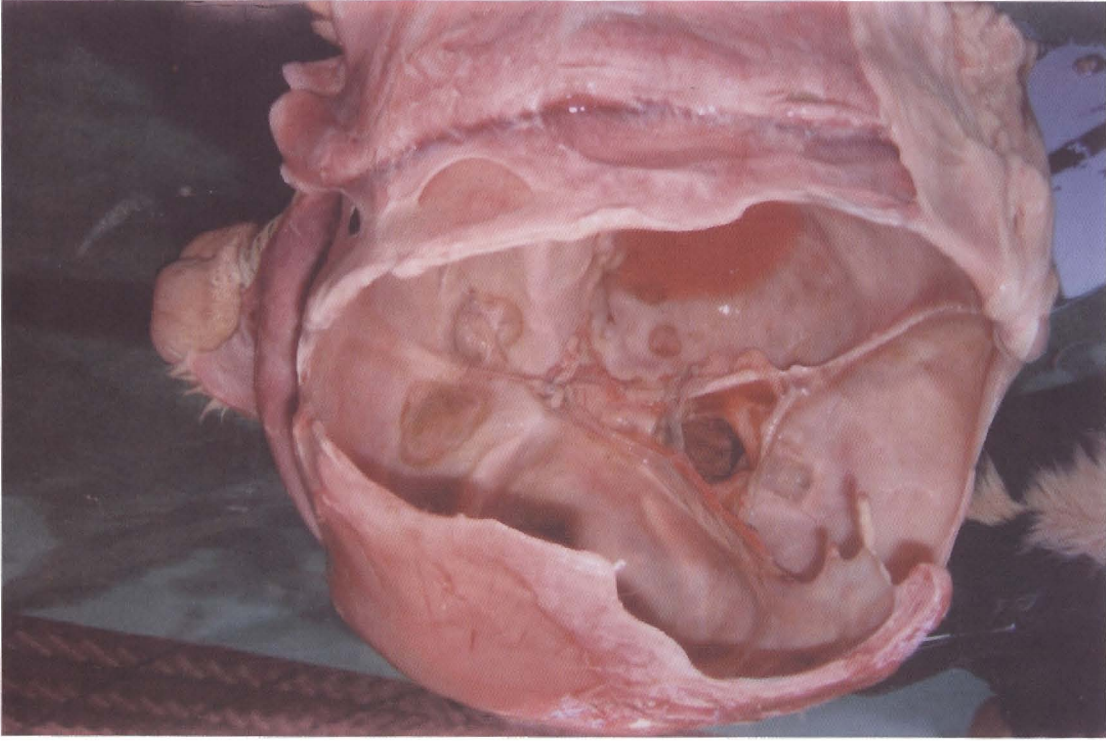
Şekil 1. 1. olguda hidrosefalus, kifoz ve bacaklardaki arthrogripozis.



Şekil 2. 1. olguda kafatasında sıvı boşaltıldıktan sonraki görünümü.



Şekil 3. 2. olguda hidrosefalus ve ön bacaklardaki artrogripozis



Şekil 4. 2. olguda kafatasında sıvı boşaltıldıktan sonraki görünümü.

beyincik ve beyin sapının bulunmadığı ancak, medulla spinalis'in artikulasiyo atlantoaxialis'ten itibaren normal olduğu tespit edildi (Şekil 2). Kavum kranii'nin bazalinde altı adet fossa gözlemlendi. Kaudal'de bulunan fossalar, bir diafram ile ortadaki fossa'lardan ayrılmış şekildeydi. Hemen diaframa'nın ön kısmında sağlı ve sollu olmak üzere birer delik bulunmaktaydı. Kranial'de bulunan fossa'ların arasında sığ bir sulkus bulunan bir tüberkül ve bu tüberkül'ün de yanlarında sağlı ve sollu delikler gözlemlendi.

Vücut uzunluğu 85 cm olarak ölçüldü. Karpal ve tarsal eklemlerde arthrogrypposis mevcuttu. Sırt bölgesinde kifoz'un şekillendiği görüldü. Regio abdominalis kranial bölgesinin kısa olması dikkat çekiciydi. Göğüs ve karın boşluğundaki organların hepsinin mevcut oldukları ve gelişimini normal tamamladıkları tespit edildi.

2.Olgu

Üç yaşında ikinci doğumunu yapan ve normal gebelik süresini tamamlamış yine Elazığ ili Ağın ilçesi Saraycık köyünden aynı hayvan sahibine ait Montofon ırkı inek güç doğum sikayetiyle 20. 05. 2004 tarihinde kliniğimize (Protokol No: 801) getirildi. Vaginal muayenede serviks uterinin açık

olduğu ve yavrunun kafasının kanaldan geçemeyecek kadar büyük olduğu tespit edildi (Şekil 3). Sezeryan operasyonu ile hidrosefaluslu dişi ve ölü bir yavru alındı. Yavrunun anatomik muayenesinde; kafatası çevresel uzunluğu en geniş bölgede 84 cm, çapı ise 29 cm olarak ölçüldü. Vücut uzunluğu 83 cm olarak ölçüldü ve kafatasının dorsalinde fluktuan bir bölge palpe edildi. (Şekil 4). Kafatası palpe edilen bölgeden açıldığında anatomik olarak tespit edilen bulgular birinci vaka ile benzerlik gösterdiği belirlendi. Kafatasının içinde yaklaşık 9-10 litre serebrospinal sıvı boşaltıldı. Ancak bu yavrunun bel bölgesinde kifoz mevcut değildi. Yine ön ve arka ekstremitelerde ileri derecede artrogriposis tespit edildi.

Tartışma ve Sonuç

Sunumu yapılan olgularda, 1. olguda kafatasının çevre uzunluğu en geniş bölgede 90 cm, çapı 33 cm, 2. olguda 84 cm, çapı ise 29 cm olan, sıvı ile dolu ve bu sıvının yaptığı basınç etkisiyle kafatası boşluğu içerisinde beyin ve beyinciğin bulunmadığı hidrosefalus olguları olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, arka ve ön bacaklardaki ekstensor ve fleksor kaslar arasındaki dengesizlik veya zayıflık, tendo kontraktürlerinin bulunduğu art-

rogripozis olgusu olarak adlandırıldı.

Sığırlarda hidrosefalus ile birlikte tanımlanan artrogripozis (Edwards ve ark., 1989; Türkütanit ve Tunca, 1998) ya da artrogripozis ve kifoz (Nawrot ve ark., 1980; Van Huffel ve ark., 1988) olgularına değişik çalışmalarda rastlandığı belirtilmektedir. Birinci olguda, hidrosefalus, artrogripozis ve kifoz, 2. olguda ise, hidrosefalus ve artrogripozis kongenital anomalilerin tespit edilmesi, araştırmacıların (Nawrot ve ark., 1980; Van Huffel ve ark., 1988; Edwards ve ark., 1989; Türkütanit ve Tunca, 1998; Han ve Durmuş, 2005) bulguları ile benzerlik gösterdiği belirlendi.

Buzagılarda, kongenital hidrosefalus olgusunun şekillenmesinde sorumlu tutulan Neospora caninum (Gunning ve ark., 1994) veya viral etkenlerden (Trautwein ve ark., 1987; Edwards ve ark., 1989; Kitano ve ark., 1994; Kawamoto ve ark., 1994; Tsuda ve ark., 2004), birinin bu vakalarda yapıcı bir faktör olarak yer alıp almadığı, virus veya antikor analizi yapılmadığı için tespit edilemedi. Bununla birlikte, Greene ve ark. (1978) Shorthorn ırkı üç buzağıda tespit edilen kongenital internal hidrocephalus olgusunda yapılan etiyolojik muayenede otosomal resesif bir genin sebep olduğunu ve ventriküller içinde çok miktarda serebrospinal sıvının bulunduğunu bildirmektedirler. Embury ve Jerrett (1985), lizozomal enzim aktivitesinin yetersizliği sonucu şekillenen monozidozis de erkek buzağılarda otozomal resesif bir genle aktarıldığı ve hidrosefalus ve artrogripozis'e sebep olduğunu ileri sürmektedirler. Van Huffel ve ark. (1988), artrogripozis multiplex kongenital buzağılar ile sağlıklı buzağuların medulla spinalis kesitlerini kıyasladıklarında alpha-motoneuron sayısında hasta buzağılarda önemli oranda azalma meydana geldiğini rapor ederek, problemin genetik orjinli olduğunu ifade etmektedirler. Kulikova ve ark. (1999), hidrosefalus, yavrunun gelişmemesi ve paraliz dahil kongenital anomalili 25 buzağının karyotipleri sağlıklı buzağularla karşılaştırıldığında, anomalili buzağılarda aneuploid ve polyploid düzeylerinin sırasıyla 1.6 ve 1.5 kat daha yüksek olduğunu bildirmektedirler. Olgularla ilgili anamnezde ineklerin aynı boğa ile tohumlanması ve aynı boğa ile tohumlanan başka iki ineğin yavrularında da benzer anomalinin oluştuğunun ifade edilmesi, baba tarafından aktarılan genetik bir faktörü (Van Huffel ve ark., 1988; Jupp ve Huxtable, 1993) akla getirmektedir.

Panter ve ark. (1998) teratojenik alkaloid içeren lupinus arbustus ve lupinus formosus bitkileri (Acı bakla) gebelik sırasında alan ineklerin buzağılarında artrogripozis ve palatoşizis (damak yarığı) sebep

olduğunu, buna karşın Nawrot ve ark. (1980), 3 yıl boyunca 76 kongenital anaomalili buzağılarda, artrogripozis, palatoşizis, skolioz ve kifoz gibi anomalilerin birlikte oluştuğunu, etiyolojisinde su, yem ve zehirli bitkilerin rol oynamadığını, anomalilere otosomal resesif bir genin sebep olduğunu iddia etmektedirler.

Buzağılarda rastlanan kongenital defektler arasında en fazla hidrosefalus olgularına rastladıklarını ve ırk olarak Angus buzağılarında daha sık görüldüğünü bildirmektedirler (Cho ve ark., 1979). Kongenital hidrosefaluslu buzağılar genellikle ölü doğarlar ya da doğumdan sonra kısa bir süre içinde ölürlere. Kongenital anomalili 165 buzağıdan 24 tane hidrosefaluslu ile en yaygın anomalinin olduğu ve bunu 14 tane ile artrogripozis'in takip ettiğini bildirmektedirler (Gawlikowski ve Bondos, 1997). Başka bir çalışmada 41 kongenital anomalili buzağıdan 8'i Schistosoma reflexum, 7 tendo kontraksiyonu ve eklem ankilozu, 6 hidrosefalus, 6 tanesinin hidrotoraks ve asites ve geriye kalan olgularda ise çeşitli kongenital defektlerin bulunduğunu ve bu buzağuların 25 tanesini sezeryan, 9 tanesini embriyotomi ve geriye kalanların ise, kanaldan aldıklarını belirtmektedirler (Cergolj ve ark., 2002).

Majeed ve ark. (1992), kongenital anomaliler arasında bulunan hidrosefalus ve artrogripozis'in güç doğuma sebep olduğunu ve en iyi tedavi şeklinin sezeryan operasyonu ve fütotomi olduğunu bildirmektedirler. İki olguda da kafatasının büyük olmasından dolayı sezeryan operasyonu yapılarak alındı.

Bu çalışmada, birinci buzağıda hidrosefalus, artrogripozis ve kifoz, ikinci buzağıda hidrosefalus ve artrogripozis kongenital anomalilerini taşıdığı ortaya konuldu.

Kaynaklar

Arthur, G.H., Noakes, D.E., Pearson, H. A., Parkinson, T.J. (1996). Veterinary Reproduction and Obstetrics. 7 th ed., WB Saunders Company Limited, London.

Badman, R.T., Mitchell, G., Jones, R.T., Westbury, H.A. (1981). Association of bovine viral diarrhoea virus infection to hydranencephaly and other central nervous system lesions in prenatal calves. Aust Vet J., 57, 6, 306-307.

Cergolj, M., Tomaskovic, A., Makek, Z., Dobranic, T., Getz, I. (2002). Occurrence of congenitally malformed calves and their effects on parturition. Tierärztliche Umschau. 57, 4, 194-202.

Chalmers, G. A., Rockenbach, L., Marshall, S. (1990). Congenital defect resembling Hereford syndrome I in Al-

- berta. *Can. Vet. J.*, 31, 1, 31-33.
- Cho, D.Y., Leipold, H.W., Gopal, T., Anthony, H., Kirkbride, C.A., Hibbs, C.M. (1979). Diagnosis of bovine congenital central nervous system defects. *Proceedings of the American Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians*, 21, 103-116.
- Doige, C.E., Townsend, G.G., Janzen, E.D., 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., Collisson, E.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., Jerrett, I.V. (1985). Mannosidosis in Galway calves. *Vet. Pathol.*, 22, 1, 33-39.
- Gawlikowski, J., Bondos, E. (1997). Analysis of developmental abnormalities in calves born between 1976 and 1990 in the region of animal breeding and artificial insemination station of Klecza (Poland). *Zootechnika.*, 34, 39-46.
- Greene, H.J., Saperstein, G., Schalles, R., Leipold, H.W. (1978). Internal hydrocephalus and retinal dysplasia in Shorthorn cattle. *Irish Vet. J.*, 32, 4, 65-69.
- Gunning, R.F., Gumbrell, R.C., Jeffrey, M. (1994). Neospora infection and congenital ataxia in calves. *Vet. Rec.*, 134, 21, 558.
- Han, M.C., Durmuş, A.S. (2005). Buzağılarda bazı konjenital anomali olguları. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları.*, 3, 2, 175-177.
- Ishibashi, K., Tomishita, Y., Shirakawa, H., Takaya, M., Watanabe, A. (1994). Congenital scoliosis in calves suspected of Aino virus infection. *J. Jap. Vet. Med. Ass.* 42, 2, 87-90.
- Jupp, K.V.F., 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. 227-279. Academic Press. New York.
- Kawamoto, M., Saito, M., Kamimura, S., Haman, K., Sueyoshi, M. (1994). Epidemiology and pathology of central nervous system defects in calves in Kagoshima. *J. Jap. Vet. Med. Ass.*, 47, 3, 167-171.
- Kitano, Y., Yamashita, S., Makinoda, K.A. (1994). Congenital abnormality of calves, suggestive of a new type of arthropod-borne virus infection. *J Comp Pathol.*, 111, 4, 427-37.
- Kulikova, S.G., Petukhov, V.L., Ernst, L.K. (1999). Genoma mutations in calves with congenital anomalies. *Russian Agricultural Sciences*. 9, 37-40.
- Majeed, A.F., Alwan, A.F., Ali, J.B., Juma, F.T., Azawi, O.I. (1992). Congenital defects causing dystocia in ruminants. *Iraqi J. Vet. Sci.*, 5, 1, 85-95.
- Nawrot, P.S., Howell, W.E., Leipold, H.W. (1980). Arthrogryposis: an inherited defect in newborn calves. *Aust Vet J.*, 56, 8, 359-364.
- Panter, K.E., Gardner, D.R., Molyneux, R.J. (1998). Teratogenic and fetotoxic effects of two piperidine alkaloid-containing lupines (*L. formosus* and *L. arbustus*) in cows. *J Nat Toxins.*, 7, 2, 131-140
- Timurkan, H, Mert, N. (1987). Evcil hayvanlarda embriyo ölümü (embryophati)- konjenital anomali ve abortusun sebepleri. *El. Böl. Vet. Hek. Od. Derg.*, 2, 2-3, 59-69.
- Trautwein, G., Hewicker, M., Liess, B., Orban, S., Peters, W. (1987). Cerebellar hypoplasia and hydranencephaly in cattle associated with transplacental bovine diarrhoea virus infection. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift.*, 94, 10, 588-590.
- Tsuda, T., Yoshida, K., Ohashi, S., Yanase, T., Sueyoshi, M., Kamimura, S., Misumi, K., Hamana, K., Sakamoto, H., Yamakawa, M. (2004). Arthrogryposis, hydranencephaly and cerebellar hypoplasia syndrome in neonatal calves resulting from intrauterine infection with Aino virus. *Vet Res.*, 35, 5, 531-538.
- Türkütanıt, S., Tunca, R. (1998). İsviçre Esmeri bir buzağıda hidrosefalus, skoliozis, palatoşizis ve artrogripozis. *Vet. Bil. Derg.*, 14, 1, 113-117.
- Van Huffel, X., Weyns, A., Van Nassau, W.L. (1988). Decreased number of alpha-motoneurons in the cervical intumescence of calves with arthrogryposis multiplex congenita of both thoracic limbs. *Vet. Res. Commun.*, 12, 2-3, 237-243.