

## Kısa Bilimsel Çalışma / Short Communication

# Bir montofon buzağında diprosopus olgusu

Ayhan ATASEVER, Görkem EKEBAŞ

Erciyes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye.

**Özet:** Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı'na getirilen, canlı doğup 3 gün yaşadıktan sonra ölen bir adet dişi Montofon ırkı buzağının kafası patolojik-anatomik ve manyetik rezonans (MR) görüntüleriyle incelendi. Yapılan patolojik-anatomik muayenede, tek bir gövde ve ekstremitte sistemine sahip buzağının, diprosopus, damak yarığı (palatoschisis) ve tek kökten çıkan çift dille karakterize anomalileri tespit edilmiş ve bulgular MR görüntüleri ile desteklenerek olguya diprosopus tanısı konulmuştur.

Anahtar sözcükler: Anomali, buzağı, çift dil, diprosopus, palatoschisis.

### A case of diprosopus in brown swiss calf

**Summary:** A Brown Swiss female calf died 3 days after delivery was referred to the Erciyes University, Faculty of Veterinary Medicine and Department of Pathology. Calf head was investigated by pathologic-anatomic and magnetic resonance (MR) methods. In the pathological-anatomical examination, the calf had a single body and extremity system, diprosopus, cleft palate (palatoschisis) and the abnormalities of single root which was characterized by dual tongues, identified by magnetic resonance. It was diagnosed as diprosopus case supported by MR.

Keywords: Abnormality, calf, diprosopus, dual tongue, palatoschisis.

Konjenital anomaliler, vücudun bir bölümünü veya birden çok sistemi etkileyebilen, doğumdan önce (prenatal), doğumda veya doğumdan sonra tanımlanabilen yapı ve fonksiyon bozukluklarıdır (4). İnsanlarda ve hayvanlarda gözlenen anomalilerin çoğu multifaktoriyel etiyo-lojiye sahiptir (11). Konjenital anomalilerin oluşumunda enfeksiyon hastalıkları, viruslar, ilaçlar, zehirler, bitkiler, mineral tuzları ile vitamin (A, D, E) eksiklikleri ve hormonal faktörler gibi genetik veya çevresel faktörler yer almaktadır (2).

Fötusta cranial duplikasyonlar, caudal duplikasyonlara göre daha sık şekillenmektedir (16). Sığırlarda görülen bütün anomaliler içerisinde yapışık ikizlilik oranı %2,2-10 arasında saptanmış olup (5), bu ikizliklerin %75'inde kafa anomalileri mevcut olmaktadır (10).

Diprosopus tek bir gövde ve ekstremitte sistemine sahip hayvanlarda, yüzün değişen derecedeki duplikasyonu ile karakterize bir anomalidir (4). Diprosopus, damak yarıklanması başta olmak üzere (18), unilateral agnati, pseudohermafroditizm (2), artrogripozis (10) gibi anomaliler ile birlikte görülmektedir. Ülkemizde bugüne kadar bildirilen diprosopus ve disefalus vakaları, kuzularda; tetraoftalmus ve meningoensefalosel (12) ile birlikte, buzağılarda ise, damak yarıklanması, artrogripozis ve Arnold-Chiari malformasyonu (6) ve partial micrognati

(15) ile birlikte görülmüştür. Diprosopus kedi, köpek ve taylara oranla buzağı ve kuzularda daha sıklıkla görülmektedir (15).

Bu olguda, ülkemizde konjenital anomaliler ile ilgili bildirilen literatürlere katkıda bulunmak için, bir buzağıda kafa duplikasyonu ile damak yarıklanması morfolojik özellikleri, nekropsi, patolojik-anatomik ve MR görüntüleri ile açıklanmıştır.

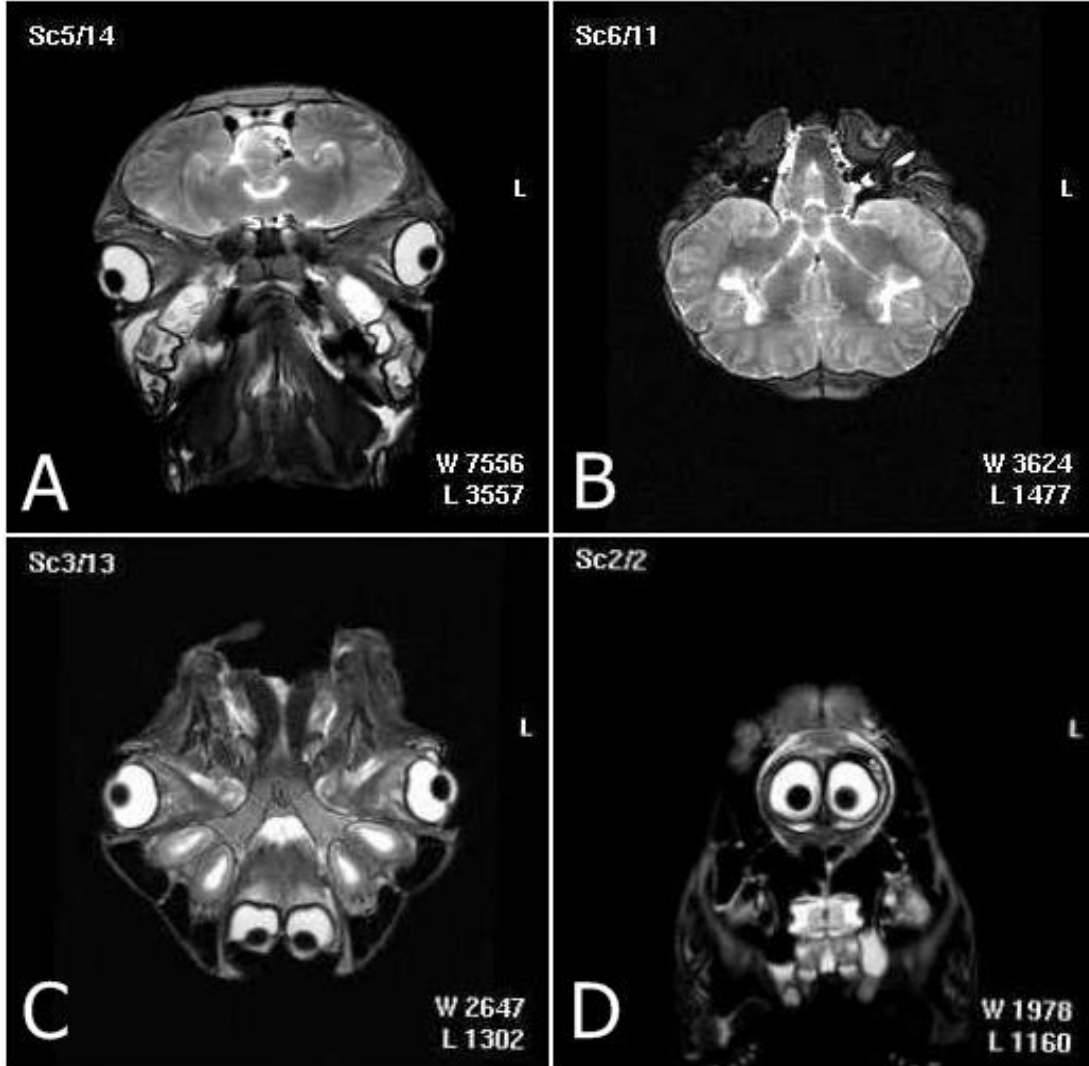
Doğumdan sonra 3 gün yaşayan buzağıda kafa duplikasyonunun yanı sıra damak yarıklanmasının bulunması hayvanın annesini emmesini güçleştirdiği için hayvan sahibi biberonla süt verdiğini ve bu sütün tamamının damaktaki yarıktan kaybolduğunu ve hapşırma şeklinde burundan dışarı geldiğini belirtti. Kafanın 1.5 Tesla süperiletken magnet (Philips Gyroscan Intera, Best, the Netherlands) cihazı kullanılarak MR'ı çekildi. T<sub>2</sub> weighted turbo spin echo (TSE) (TR/TE, 5800/110 ms) sagittal and transversal plan görüntüleri alındı. Kafatasının açılmasıyla alınan doku örneklerinden, rutin doku tespit işlemlerini takiben alınan 5-6 mikronluk kesitlere Hematoksilen-Eosin (H&E) boyama tekniği uygulanarak, ışık mikroskopunda incelendi.

MR incelemelerinde sagittal ve transversal kesitlerde cavum cranii'de iki beyne ait hemisferlerin birbirinden bağımsız olarak ve noksansız bir gelişim gösterdiği belir-

lendi (Şekil 1A). Beynin bazalindeki oluşumların, pons'a kadar çift olduğu, pons'dan geriye doğru gidildiğinde ise tek olduğu tespit edildi (Şekil 1B). İki adet rima oris, 4 adet nares, 3 orbita ve 4 bulbus oculi'nin varlığı görüldü. Sağ ve sol orbita'ların normal konum ve yapıda olduğu (Şekil 1C), ortada yer alan orbita'nın ise her iki os ethmoidale'nin lamina orbitalis'leri ve os frontale tarafından çevrilmiş olduğu görüldü (Şekil 1D). İnsanlardaki gibi caudolaterali tam olarak kapalı olan bu orbita'nın içerisinde, temas ettikleri kısımda birbirine fibröz bir dokuyla bağlanmış iki bulbus oculi'nin varlığı dikkati çekti.

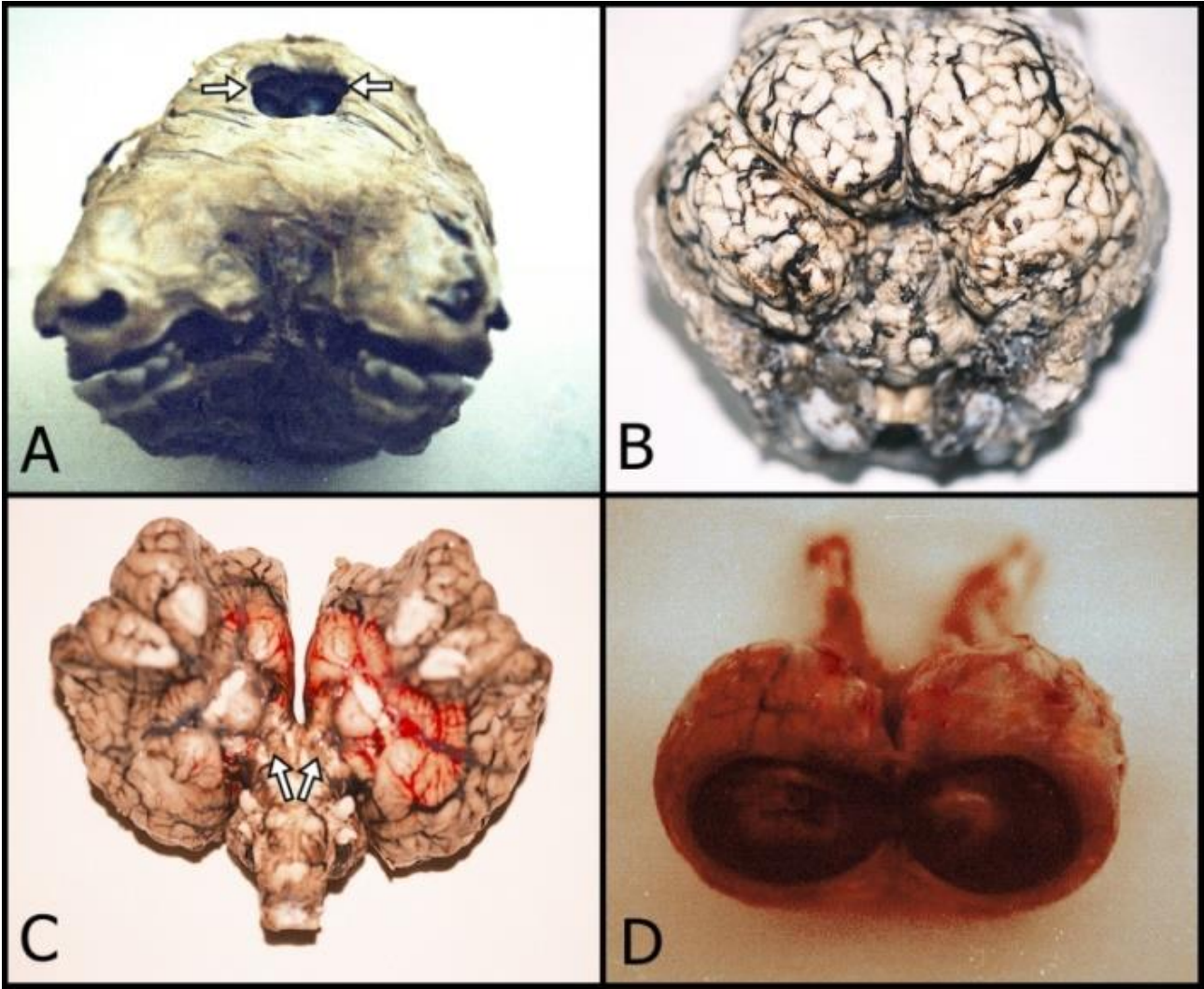
Nekropside atlantooccipital eklemden yukarıda cranium'un birbirine yapışık ve çift (Şekil 2A), üst damağın her iki taraftan yarık olduğu gözlemlendi. Ağız boşlukları açıldığında tek kökten çıkan çift dilin varlığı görüldü. Kafa açıldığında dorsal bakıda fissura transversa üzerinde her iki beyne ait falx cerebri'ler ile tentorium cerebelli membranaceum'un kaynaştığı ve kalın bir duramater

yaprağını meydana getirdiği gözlemlendi. Cavum cranii'de iki beyne ait hemisferlerin birbirinden bağımsız olarak ve noksansız bir gelişim gösterdiği, her iki cerebrum'un aralarında 90 derecelik açı bırakacak şekilde konumlandığı görüldü (Şekil 2B). Soldaki beynin sağ hemisferi ile sağdaki beynin sol hemisferi temas halindeydi. Cerebellum kalın duramater yaprağı ile örtülüydü. Bazal bakıda ise beynin bazalindeki oluşumların, pons'a kadar çift olduğu (Şekil 2C), pons'dan geriye doğru gidildiğinde ise tek olduğu görüldü. İlk üç cranial sinirin iki çift halinde, 4. ve daha sonraki cranial sinirlerin ise birer çift olduğu gözlemlendi. Hipofizinin çift olduğu görüldü. Cavum cranii'nin tabanındaki kemiksel yapının, beynin bazali ile ilgili tanımlanan farklılıklara uygun olarak çift sellae ve tek impressio pontina ve impressio medullaris'e sahip olduğu görüldü. Dorsum sellae'ya kadar iki ayrı cavum cranii gözlenirken dorsum sellae ve gerisinde tek bir cavum cranii yapısı dikkati çekti. Kafaya dışardan bakıldı-



Şekil 1. A. Cavum cranii'de her iki beyne ait hemisferlerin görünümü, MR transversal kesit. B. Pons bölgesinde birleşmiş 2 adet beynin görünümü, MR transversal kesit. C. Medialdeki tek orbita içinde 2 göz ve sol ve sağ lateraldeki orbita içerisindeki gözlerin görünümü, MR sagittal kesit. D. Medialdeki orbita içindeki 2 gözün görünümü, MR sagittal kesit.

Figure 1. A. View of both hemispheres of the brain in cavum cranii, MR transversal section. B. View of two brains which associated in pons, MR transversal section. C. View of a single in the medial orbital in two eyes and in the right and left eyes of the lateral orbital, MR sagittal section. D. View of two eyes in the medial orbital, MR sagittal section.



Şekil 2. A. Buzağı kafasının cranial görünümü, medialde tek bir orbita içerisinde iki gözün varlığı (oklar). B. Cavum cranii'de 2 beyne ait hemisferlerin birbirinden bağımsız yapısı ve tek serebellumun görünümü. C. Pons bölgesinde birleşmiş 2 adet beyin oluşumu. D. Median hattaki tek orbita içinden çıkarılan 2 gözün görünümü.

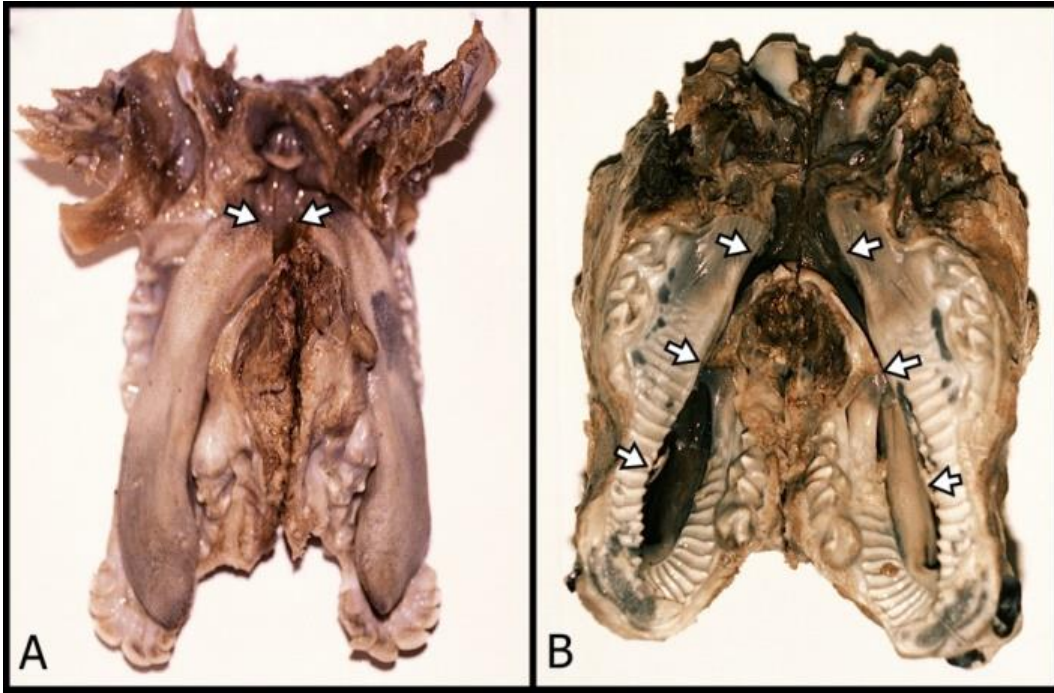
Figure 2. A. Cranial view of the calf head, the existence of both eyes in a single medial orbital (arrows). B. View of independent structure of the two hemispheres of the brain and a single cerebellum in cavum cranii. C. View of two brains which are associated in pons. D. View of two eyes removed from a single orbital present in median line.

ğında iki adet rima oris, 4 adet nares, 3 orbita ve 4 bulbus oculi'nin varlığı tespit edildi. Sağ ve sol orbita'ların normal konum ve yapıda olduğu, ortada yer alan orbita'nın ise her iki os ethmoidale'nin lamina orbitalis'leri ve os frontale tarafından çevrilmiş olduğu görüldü. İnsanlardaki gibi caudolateral'i tam olarak kapalı olan bu orbita'nın içerisinde, temas ettikleri kısımda birbirine fibröz bir dokuyla bağlanmış iki bulbus oculi'nin varlığı dikkati çekti (Şekil 2D). Bu orbita'da tek ve dorsal konumlu, kompakt sert yapıda geniş bir glandula lacrimalis görüldü. İki adet palpebra tertia'nın var olduğu ve birbirleriyle birleşerek V harfi şeklinde orbita'nın ventralinde konumlandıkları görüldü.

Ağız boşlukları açıldığında dilin tek bir radix, iki corpus ve iki apex'i olduğu görüldü (Şekil 3A). Radix lingua'nın orta hizasından itibaren tek bir kök halinde tek bir dil kemiği ve farinks ile birleştiği tespit edildi. Her iki

damağın da yarık olduğu görüldü (Şekil 3B). Mandibula'nın, diğer yüz kemiklerinde olduğu gibi çift olarak şekillendiği görüldü. Sağdaki kafanın sol maxilla ve mandibulas'ı ile soldaki kafanın sağ maxilla ve mandibulas'ının corpus'larının kısa olduğu ve caudal'e ilerledikçe şekillerinin düzensizleştiği görüldü. Median hatta her iki tarafa ait kısa maxilla, mandibula'nın, rostral uçlarından 4.5 cm caudalde birbirleriyle birleştiği belirlendi. Damak yarığının dışında maxilla ve mandibula'ların lateral olanlarının normal anatomik yapıda, dişlerin düzenli ve sayılarının normal (mandibula 4 incisiv, 3 premolar; maxillar 3 premolar) olduğu görüldü. Medial yarımalarında ise kısa ve kaynaşmış olmalarından kaynaklanan düzensiz yerleşimleri dışında herhangi bir anormalliğin olmadığı ve sayılarının normal olduğu belirlendi.

Kafa anomali dışında buzağının vücudunda başka bir anomaliye rastlanılmamış olup, kafadan alınan numu-



Şekil 3. A. Ağız boşluğunda tek bir köke sahip 2 dilin görünümü. B. Her iki kafaya ait damaktaki yarığın görünümü.  
Figure 3. A. View of two lingua which have a single root in a mouth. B. View of the cleft palate belong to both head.

nelerin histolojik değerlendirmeleri sonunda patolojik bir değişiklik gözlenmemiştir.

Literatürde tüm evcil hayvan türleri ile ilgili pek çok teratojenden bahsedilmektedir. Güçlü teratojenler; erken doğum, abort, mumifikasyon ve ölü doğumlara yol açarken, az şiddetli olanlar yapısal anormallikler ile güç doğumlara sebep olmaktadır (7). Bu patolojik veya patofizyolojik bozukluklar mutant genler veya kromozomal anomaliler sonucu oluşmaktadır. Bu vakada anne suni tohumlama ile gebe kalmış ve verilen spermin kaynağı çok net bilinmediği için oluşan anomalinin etiopatogenezi tespit edilememiştir.

Anomali oluşumuna sebep olan mekanizmaların karmaşıklığından dolayı tam olarak anlaşılabilmesi sebebiyle pek çok konjenital anomalide etioloji tam olarak belirlenememektedir. Genetik veya çevresel faktörlerin etiolojide rol aldığı düşünülmektedir (3). Sığırlarda diprosopusun görülme sıklığı ırk bazında bir değerlendirme yapılmayıp özellikle, White Fulani ve Fresian ırkı anne ve babadan doğan bir buzağıda (17), Alman Holstein, Alman Angus ve Alman Fleckvieh ırklarından doğan üç buzağıda (1), Jersey ırkı bir buzağıda (9) görülürken, melez ırklarda da bu anomalinin görüldüğü (13, 15) bildirilmiştir. Bu olguda Montofon ırkı bir buzağı da bu anomalinin görülmesi ırk dispozyonu olmadığı şeklindeki düşüncüyü desteklemektedir. Sporadik olarak şekillenen bu vakada suni tohumlama ile gebe bırakıldığı, sperm ve yumurtaya ait yetersiz bilgi sebebiyle etiyojijye ilişkin kesin bir ulaşılmamasını engellemiştir. Diğer yandan genetik faktörlerin çevresel etkilere göre daha baskın bir rol oynadığı ileri sürülmüştür.

Kafa duplikasyonları, disefalus veya diprosopus olarak bildirilmektedir (8, 16). Diprosopus oluşan iki başın craniofacial yapılarının birleşmesi ile karakterize iken (11, 14), dicephalus ise iki baş ile birlikte iki farklı boyunun şekillenmesi ile karakterizedir (10). Bu olguda birbirine yapışık iki başın Articulatio atlantooccipitale'den itibaren birleşerek tek bir farinks ve larinks şeklinde gelişim gösterdiği tespit edilerek, olguya literatürle uygun olarak diprosopus tanısı konulmuştur.

Damak yarıklığı genellikle diprosopus ile ilişkilendirilen ve çok sık görülen bir anomalidir (10, 19). Diprosopus ile birlikte damak yarıkları, yüz, çene anomalileri, atresia ani, kriptorşizm, artrogripozis ve bazı kalp ve santral sinir sistemi anomalileri de görülebilmektedir (3, 18). Diprosopus tanısı konulan bu vakada da bitişik kafaların her ikisinde de sağ ve sol damağın yarık olduğu görülmüştür ve bu durum literatür verileriyle (10, 19) uyumluluk göstermektedir. Diğer yandan diprosopus ile birlikte görülen yüz, çene anomalileri, atresia ani, kriptorşizm, artrogripozis ve bazı kalp ve santral sinir sistemi anomalileri gibi bulgulardan dolayı literatürde bildirilen (3,18) vakalardan ayrılmaktadır.

Sonuç olarak, bir buzağıda patolojik-anatomik olarak diprosopus, damak yarıklanması ile radix, iki corpus ve iki apex'i olan dilin görüldüğü bu anomalinin bildirilmesiyle diprosopus insidensinin belirlenmesine katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Malformasyonların etiyojijisi hakkında bilgilerin yetersizliği nedeniyle, bu konuda daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

### Kaynaklar

1. **Bähr C, Beineke A, Drögemüller C, et al.** (2004): *Diprosopus in calves of different breeds*. Deut Tierarztl Woch, **111**, 154-158.
2. **Dennis SM, Leipold HW** (1979): *Ovine congenital defects*. Vet Bull, **49**, 233-239.
3. **Dennis SM, Leipold HW** (1986): *Congenital and inherited defects in sheep*. 864-868. In: Morrow DA (eds), Current Therapy in Theriogenology, Saunders Company, Philadelphia Toronto, USA.
4. **Erer H, Kiran MM, Çiftçi MK** (2007): *Anomaliler*. 184-224. In: Veteriner Genel Patoloji 2. Baskı, Bahçivanlar Basım Sanayi A.Ş., Konya.
5. **Greene JJ, Leipold HW, Huston K, et al.** (1973): *Congenital defects in cattle*. Irish Vet J, **27**, 37-45.
6. **Gülbahar MY, Yüksel H, Soygüder Z, et al.** (2005): *Dicephalus, Arnold-Chiari malformation, spinal dysraphism and other associated anomalies in a newborn Holstein calf*. Turk J Vet Anim Sci, **29**, 565-570.
7. **Güngör Ö, Yıldız S, Çolak A** (2004): *Dicephalus in a calf*. Vet Hek Dern Derg, **75**, 34-35.
8. **Hiraga T, Dennis SM** (1993): *Congenital duplication*. Vet Clin North Am Food Anim Pract, **9**, 145-161.
9. **Karthik K, Muneeswaran SN, Shinde S, et al.** (2013): *Diprosopus monauchenos in a Jersey cross calf*. Int J Livest Res, **3**, 74-76.
10. **Leipold HW, Dennis SM** (1972): *Dicephalus in two calves*. Am J Vet Res, **33**, 421-423.
11. **Mazzulo G, Germana A, De Vico G, et al.** (2003): *Diprosopiasis in a lamb*. Anat Histol Embryol, **32**, 60-62.
12. **Nak D, Yılmaz R, Yılmazbaş G, et al.** (2011): *A rare case of Diprosopus, Tetraophthalmus and Meningoencephalocele in a lamb*. Kafkas Univ Vet Fak Derg, **17**, 333-336.
13. **Osman EH, Badawi MN, Musa MB, et al.** (2007): *A case of diprosopia in anomalous cross-bred bovine calf*. Vet Res, **1**, 61-64.
14. **Ozcan K, Ozturkler Y, Sozmen M, et al.** (2005): *Diprosopus in a cross bred calf*. Indian Vet J, **82**, 650-651.
15. **Özyıldız Z, Oral H, Kurt B, ve ark.** (2009): *İki melez buzağıda diprosopus*. Kafkas Univ Vet Fak Derg, **15**, 305-308.
16. **Roberts SJ** (1986): *Veterinary Obstetrics and Genital Disease (Theriogenology)*. 3rd ed., Edwards Brothers, Woodstock.
17. **Salami OS, Okaiyeto SO, Danbirni S, et al.** (2011): *A case of diprosopus monauchenos in a day old calf (White Fulani × Friesian cross) in an integrated dairy farm*. Int J Livest Prod, **2**, 55-58.
18. **Saperstein G** (1981): *Diprosopus in a hereford calf*. Vet Rec, **108**, 234-235.
19. **Türkütanıt SS, Sağlam YS, Bozoğlu H** (1996): *Diprosopus in a calf*. İstanbul Üniv Vet Fak Derg, **22**, 253-256.

Geliş tarihi: 08.04.2015 / Kabul tarihi:27.08.2015

#### Yazışma adresi:

Araş. Gör. Görkem EKEBAŞ  
Erciyes Üniversitesi,  
Veteriner Fakültesi,  
Patoloji Anabilim Dalı,  
38039, Melikgazi/ Kayseri, Türkiye.  
e-mail: gekebas@erciyes.edu.tr