

## Simental Bir Buzağıda Görülen Çoklu Konjenital Anomaliler <sup>[1]</sup>

Yasin DEMİRASLAN <sup>1</sup>  Kadir ASLAN <sup>1</sup> İftar GÜRBÜZ <sup>1</sup> Hasan ÖZEN <sup>2</sup>

<sup>[1]</sup> 25-28 Haziran 2013 tarihinde İstanbul'da düzenlenen VIII. Ulusal (Uluslararası katılımlı) Veteriner Anatomi Kongresi'nde poster bildiri olarak sunulmuştur

<sup>1</sup> Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, TR-36100 Kars - TÜRKİYE

<sup>2</sup> Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, TR-36100 Kars - TÜRKİYE

Makale Kodu (Article Code): KVFD-2014-10692

### Özet

Bu olgu sunumunda; Simental bir buzağıda gözlenen çoklu konjenital anomaliler tanımlandı. Şekillenen anomalilerin çoğunlukla iskelet sisteminde yer aldığı saptandı. Buzağının ön ve arka bacak kemiklerinde çeşitli morfolojik bozukluklar ile birlikte bu kemiklere ait eklemlerin tamamında *arthrogryposis* şekillendiği gözlemlendi. İskelet sistemi dışındaki en önemli anomali; kalın bağırsaklarda *caecum*'dan önce, *caecum*'a benzer ve onunla aynı noktaya açılan bir bağırsak segmentinin daha mevcut olması idi. Kalpte ise musküler ventriküler septal defektin bulunduğu tespit edildi.

**Anahtar sözcükler:** *Caecum, Konjenital anomali, Simental buzağı, Ventriküler septal defekt*

## Multiple Congenital Anomalies in a Simmental Calf

### Summary

In this case presentation, multiple congenital anomalies observed in a Simmental calf were described. Most of the anomalies were recorded on the skeletal system. Various morphologic deformations were seen in the long bones of the front and hind limbs. *Arthrogryposis* was also detected on the joints of limbs. The most noteworthy anomaly outside the skeletal system was the presence of a *caecum*-like bowel segment beside the normal cecum, which both were open to the same location. In the heart, muscular ventricular septal defect was also noted.

**Keywords:** *Caecum, Congenital anomaly, Simmental calf, Ventricular septal defect*

### GİRİŞ

Konjenital anomaliler (defekt, malformasyon) doğum esnasında mevcut olan yapısal ve fonksiyonel bozukluklardır <sup>[1]</sup>. Evcil hayvanlarda konjenital anomalilere sıklıkla rastlanmasına rağmen, multiple konjenital anomalilere oldukça az sayıda rastlanmaktadır <sup>[2,3]</sup>. Bu anomaliler çoğunlukla kas-iskelet, sindirim ve merkezi sinir sisteminde, az olarak da üro-genital sistem, göz ve deride meydana gelmektedir. Buzağılarda karşılaşılan başlıca konjenital anomaliler arasında *atresia recti*, *atresia ani*, *hernia umbilicalis*, *bouleture*, *arqure*, *dermoid*, *rectovaginal fistül*, *arthrogryposis* ve *palatoschisis* sayılabilir <sup>[4,5]</sup>.

Ruminantlarda görülen konjenital anomalilerin sebepleri tam olarak belirlenememekle birlikte, bu anomalilere mutasyon, kromozom anomali, viral ajanlar, çevresel faktörler ve gebeliğin erken dönemlerinde amniyon kesesine yapılan travmatik etkilerin neden olduğu bildirilmiştir <sup>[2,3,6]</sup>.

Bu olgu sunumunda; Simental bir buzağıda şekillenen çoklu konjenital anomalilerin tanımlanması amaçlanmıştır.

### OLGUNUN TANIMI

Olgu materyalini Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde 2012 Nisan ayı içerisinde ölü doğan bir adet Simental ırkı erkek buzağı oluşturdu (*Şekil 1*). Buzağının makroskobik değerlendirilmesi yapıldıktan sonra, gerekli görülen organlardan kesit alınarak histopatolojik muayene yapıldı.

Buzağıda, anomalilerin çoğunlukla iskelet sisteminde yer aldığı saptandı. Sağ-sol ön ve arka bacak uzun kemiklerinin hepsinde değişen derecelerde olmakla beraber kemiklerin orta kısımlarından veya orta kısmına yakın yerlerden kavis oluşturmak suretiyle yay şeklinde büküldüğü



İletişim (Correspondence)



+90 542 7681365



yasindemiraslan@hotmail.com

ve göreceli olarak daha kısa şekillendikleri dikkati çektii (Şekil 2a-g). Bu kemiklerin eklem yüzeylerinin normale kıyasla genelde daha büyük şekillendiği ve anormal kemik yapısına paralel olarak morfolojik değişiklikler içerdiği gözlemlendi. *Corpus scapulae*'nin oldukça genişlemiş ve kemik doku içerisinde kanlı-seröz bir sıvının birikmiş olduğu görüldü (Şekil 2a). *Corpus humeri*'nin cranial yönde aşırı bir dışbükeylik kazandığı belirlendi (Şekil 2b). *Radius* ve *ulna*'ya bakıldığında ise her iki kemiğin *collum* ve *corpus* geçişinde dışbükeylik artışının olduğu saptandı (Şekil 2c). *Metacarpus* (III-IV)'un *basis* ve *corpus ossis metacarpi* geçişinde (Şekil 2d), *metatarsus* (III-IV)'un ise *corpus ossis metatarsi* seviyesinde medial yönlü bir eğikliğin olduğu gözlemlendi (Şekil 2g). Arka bacak kemiklerinden *femur*'a



Şekil 1. Multiple konjenital anomalili buzağının genel görüntüsü  
Fig 1. The calf with multiple congenital anomalia

bakıldığında *condylus ossis femoris*'in diğer kısımlara oranla oldukça genişlemiş olduğu tespit edildi (Şekil 2e). Olguda *condylus tibiae*'nin diğer kısımlara göre belirgin derecede genişlediği ve *corpus tibiae*'daki bükülme nedeniyle *tibia*'nın 'C' harfi şeklini aldığı görüldü (Şekil 2f). Ayrıca kemik morfolojisi bakımından anomali olan eklemlerin tamamında da *arthrogryposis* şekillendiği gözlemlendi.

Buzağının başı nasal ve frontal seviyede hafif derecede büyük olup hidrocefalik bir görünüm oluşturmaktaydı (Şekil 1, Şekil 2h). Kafanın açılarak incelenmesinde bu hidrocefalik görüntünün beyinden değil, seröz karakterde sıvı ile dolu olan *frontal sinus*'ten kaynaklandığı saptandı (Şekil 2h). Bu inceleme sırasında ayrıca *orbita*'nın arka duvarının kemik dokudan değil, yumuşak dokudan oluştuğu dikkati çektii (Şekil 2h). Alt çenede *brachignatia* gözlemlendi. Apendiküler iskeletin dışında kalan iskelet bölümünde (*costa*, *vertebra*, *sternum*) yaygın bir ödemin varlığı tespit edildi. Kalpte, *apex cordis*'in genişlemiş olduğu görüldü (Şekil 3a). Buzağılarda yaygın görülmesi nedeniyle anomali olarak kabul edilmemekle beraber *foramen ovale*'nin kısmen açık olduğu belirlenirken (Şekil 3b), *ventriculus dexter et sinister* arasında *ostium aortae* seviyesinde düzgün sınırlı bir deliğin (musküler ventriküler septal defekt-VSD) olduğu belirlendi (Şekil 3c). Sindirim sistemi ile ilgili olarak kalın bağırsaklarda iki *caecum* oluşumu tespit edildi (Şekil 4). İkili olan *caecum*'dan büyük olanın (Şekil 4a) mikroskopik yapı olarak normal *caecum* morfolojisine sahip olduğu gözlemlendi. Burada organın mukoza ve submukoza katları ile musküler taba-

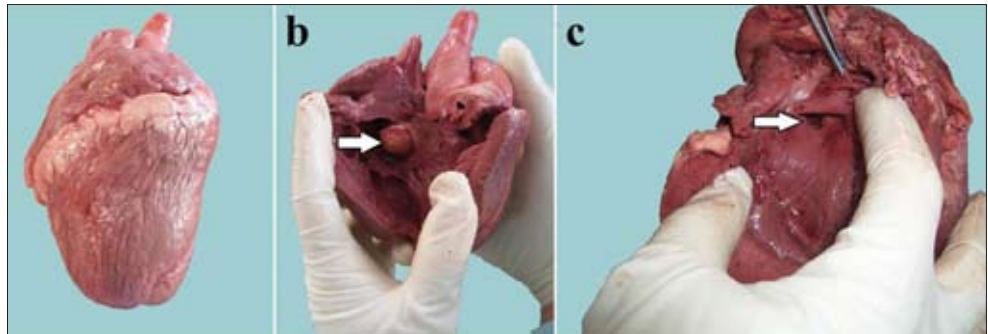


Şekil 2. Buzağı bacak kemiklerindeki yapısal bozukluklar, a. *scapula*, b. *humerus*, c. *antebrachium*, d. *metacarpus*, e. *femur*, f. *tibia*, g. *metatarsus*

Fig 2. Morphologic deformities in the limb bones of the calf. a. *scapula*, b. *humerus*, c. *antebrachium*, d. *metacarpus*, e. *femur*, f. *tibia*, g. *Metatarsus*

Şekil 3. Buzağı kalbinin görüntüsü, a. genişlemiş *apex cordis*, b. *foramen ovale*, c. ventriküler septal defekt

Fig 3. The heart of the calf. a. enlarged *apex cordis*, b. *foramen ovale*, c. ventricular septal defect



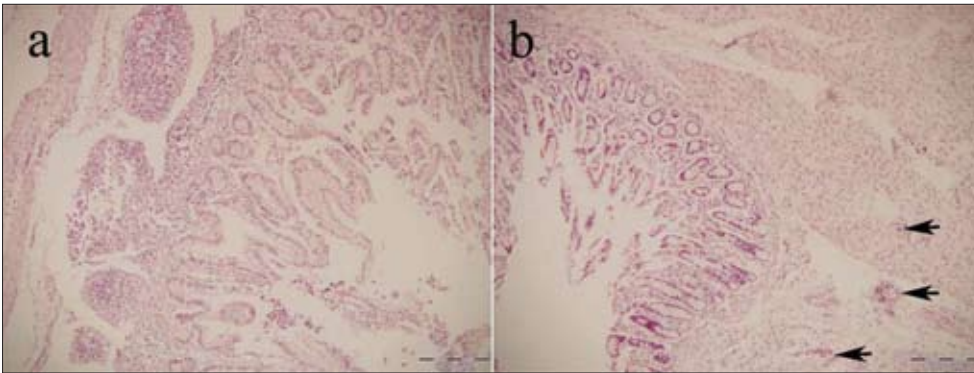


Şekil 4. Çift caecum, a. büyük caecum, b. küçük caecum

Fig 4. The double caecum, a. the big caecum, b. the small caecum

olarak gelişebilir [8]. Aynı zamanda primer miyopati [9] ve merkezi sinir sistemi gelişimindeki nörojenik aksaklıklar [10] da bu tür eklem bozukluklarına neden olmaktadır. Anomalileri sistematik olarak ele alınan bu buzağıda da apendiküler eklemlerin arthrogrypotik olduğu görülmüştür. Olguda sinir sisteminde makroskobik malformasyon gözlenmemiştir. Dolayısıyla olgudaki arthrogrypotik görünümün genetik veya beslenme bozukluklarına dayandığı söylenebilir.

Sindirim sistemi anomalileri konjenital anomaliler içerisinde görülme sıklığı bakımından ikinci sırada yer alır [11,12]. Bu olguda daha önce literatürde kayda geçmemiş bir bulgu olan caecum'un çift şekillenmesi ile karşılaşmıştır. İki caecum arasında büyüklük farkı ile birlikte histolojik farklılıklara da rastlanmıştır.



Şekil 5. Çift caecum'un histomorfolojik görüntüsü. a. büyük caecum, b. küçük caecum. Oklar: küçük caecum'da submukozal mononuclear hücre odakları

Fig 5. The histomorphologic appearance of the double caecum. a. the big caecum, b. the small caecum. The arrows: submucosal mononuclear cellular foci in the small caecum

kalarının normal yapıda olduğu ve mukoza ile submukozada lenfoid odakların yer aldığı belirlendi (Şekil 5a). Küçük caecum'da (Şekil 4b) ise mukoza tabakasında kriptlerin genel olarak diğer caecum yapısına benzerlik gösterdiği, ancak mukoza ve submukozada lenfoid odakların çoğu alanda mevcut olmadığı veya yer yer küçük hücre serpintileri şeklinde olduğu tespit edildi. İki caecum arasındaki diğer önemli bir fark ise eksternal musküler katın küçük caecum'da diğerine oranla oldukça kalın olarak şekillenmesiydi (Şekil 5b). Her iki caecum'da kolumnar epitellerin yapı ve dizilimi ile Goblet hücrelerinin mevcudiyetinin birbiriyle uyumlu olduğu tespit edildi.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Konjenital anomaliler, fertilitede azalma ve perinatal yavru kayıplarına neden olarak ekonomik zararlara yol açarlar. Bu ekonomik zararlar kimyasal, enfeksiyöz ve beslenme bozuklukları gibi nedenlerle oluşanlar kadar ciddi olmasa da bireysel yetiştiricilik için önemlidir [7]. Bireysel yetiştiricilik için ciddi seviyelerde kayıplara yol açan konjenital anomalilerin aslında nasıl ve neden şekillendiği kadar, ne derece etkilerinin olduğu da önemlidir. Bu bakımdan olgu sunumunda kullanılan hayvan materyalinin multiple konjenital anomalilerden etkilenme derecesi belirlenmiştir.

*Arthrogryposis*, genetik ve beslenme faktörlerine bağlı

Bu raporda Simental buzağı kalbinde, iki ventrikül arasında, *ostium aortae* seviyesinde musküler ventriküler septal defektin olduğu görülmüştür. VSD kardiyak anomaliler içerisinde kalpte görülme sıklığı bakımından en çok görülen anomali çeşidi olarak kayda geçmiştir [13-15]. At, sığır ve insanlarda VSD'nin etiyojisine dair çalışmalar devam etmektedir [16]. İnsanlarda bu duruma kromozom anomalilerinin sebep olabileceği (Trisomy 13 veya 5. kromozomun kısa uç anomalisi) belirtilmiştir [17]. VSD'nin oluşmasında otozomal dominant trait geninin mutasyonunun etkili olduğu da bildirilmiştir [18]. Sığırlarda VSD için Hereford ve Limousin ırklarında kalıtsal bir geçişin [13], Jersey ırkında da genetik predispozisyonun olabileceği öne sürülmüştür [19]. Bundan başka iki adet Holstein düve [20] ve bir adet Holstein buzağıda [21] VSD ile karşılaşılmasına rağmen, diğer ırklarla ilgili literatürde herhangi bir bilgi yoktur. Bu olguda da ilk kez bir Simental buzağıda VSD belirlenmiştir.

Yapılan bir çalışmada [16], on beş VSD'li hayvandan birinde musküler, diğerlerinde ise membranöz karakterli VSD tespit edilmiş, başka bir çalışmada [21] ise Holstein ırkı bir buzağıda membranöz VSD saptanmıştır. Bu vakada ise Simental ırkı bir buzağıda musküler VSD ile karşılaşmıştır.

Konjenital kardiyak anomaliler sığırlarda %0.17-2.7 görülme oranına sahiptir [15]. Bir kalpte VSD tek başına görülebildiği gibi, başka kardiyak anomaliler ile birlikte de görülebilir. Literatürde VSD'nin *aorta* dextropozisyonu,

*patent ductus arteriosus* [15,19], *persiste foramen ovale* [14,19] gibi kardiyak anomalilerle birlikte görüldüğü bildirilmiştir. Bu olguda ise VSD, membranöz *foramen ovale* ve *patent ductus arteriosus* ile birlikte görülmüştür.

Literatürde iskelet sistemi [22] ve bağırsak kanalı [23] ile ilgili anomalilerin sunulduğu çalışmalar mevcuttur. Bu olguda ise hareket sistemi, sindirim sistemi ve kardiyovasküler sistem anomalileri birlikte görülmüştür. Sistemlerin anomaliden bu kadar etkilenmesinin sebebi ise literatürde [24] de belirtilen, "çoklu konjenital anomalilerde vücudun bir kısmında oluşan anomali diğerlerine de öncülük eder" şeklindeki hipotez olarak düşünülmektedir.

Sonuç olarak, anatomik ve patolojik yönden değerlendirilen buzağında kafatasının *frontal sinus*'lerden kaynaklı hidrosefali görünümü olduğu, gözün arka duvarının kemik dokudan değil bunun yerine yumuşak bir dokudan oluştuğu, bacak kemiklerinin normal şekillerde olmadığı, kalpte ventriküller arası deliğin (ventriküler septal defekt) bulunduğu ve *caecum*'un iki adet şekillendiği belirlenmiştir. Genel olarak ise anomalilerin iskelet sistemi, kardiyovasküler sistem ve sindirim sistemini etkilediği görülmüştür.

## KAYNAKLAR

1. Frandson RD, Wilke WL, Fails AD: Anatomy of the female reproductive system. In, Frandson RD (Ed): Anatomy and Physiology of Farm Animals. 7<sup>th</sup> ed., Wiley- Blackwell, USA, 1975.
2. Noh DH, Jeong WI, Lee CS, Yung CY, Chung JY, Lee YH, Do SH, An MY, Kwon OD, Williams BH, Jeong KS: Multiple congenital malformation in a Holstein calf. *J Comp Path*, 129, 313-315, 2003.
3. Timurkan H, Mert N: Evcil hayvanlarda embriyo ölümü (embryophati)-congenital anomali ve abortusun sebepleri. *Elazığ Bölgesi VHO Derg*, 2, 59-69, 1987.
4. Kılıç E, Özaydın İ, Aksoy Ö, Yayla S, Sözmen M: Üç buzağında karşılaşılan çoklu ürogenital sistem anomalisi. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 12, 193-197, 2006.
5. Özaydın İ, Kılıç E, Okumuş Z, Cihan M: 1992-1995 yılları arasında Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniği'ne getirilen buzağılardaki doğumsal anomali olguları. *Vet Cerrahi Derg*, 1, 22-25, 1995.
6. Newman SJ, Bailey TL, Jones JC, DiGrassie WA, Whittier WD: Multiple congenital anomalies in a calf. *J Vet Diagn Invest*, 11, 368-371, 1999.
7. Kıran MM, Tuzcu M, Koç Y, Ortatatlı M: Bir buzağında multiple konjenital anomali olgusu. *Vet Bil Derg*, 14, 155-160, 1998.
8. Lotfi A, Shahryar HA: The case report of taillessness in Iranian female calf (A congenital abnormality). *AJAVA*, 4, 47-51, 2009.
9. Kılıç N, Sarıerler M: Congenital intestinal atresia in calves: 61 cases (1999-2003). *Revue Med Vet*, 155, 381-384, 2004.
10. Abbot LC, Finnell RH, Chernoff GF: Crooked calf disease: A histological and histochemical examination of eight affected calves. *Vet Path*, 23, 734-740, 1986.
11. Oğurtan Z, Alkan F, Koç Y: Ruminantlarda konjenital anomaliler. *Türk Vet Hek Derg*, 9, 24-28, 1997.
12. Carraro DB, Dart AJ, Hudson NP, Dart CM, Hodgson DR: Surgical correction of anorectal atresia and rectovaginal fistula in an alpaca cria. *Aust Vet J*, 74, 352-354, 1996.
13. Gopal T, Leipold HW, Dennis SM: Congenital cardiac defects in calves. *Am J Vet Res*, 47, 1120-1121, 1986.
14. West HJ: Congenital anomalies of the bovine heart. *Br Vet J*, 144, 123-130, 1988.
15. Van Nie CJ: Congenital malformations of the heart in cattle and swine. *Acta Morphol Neerl Scand*, 6, 387-393, 1966.
16. Buczinski S, Fecteau G, DiFruscia R: Ventricular septal defects in cattle: A retrospective study of 25 cases. *Can Vet J*, 47, 246-252, 2006.
17. Friedman WF: Congenital heart disease in infancy and childhood. In: Braunwald E, ed. Heart Disease. A textbook of cardiovascular medicine, 3<sup>rd</sup> ed., 896-975, WB Saunders, Philadelphia, 1988.
18. Swartz A, Vogt DW, Michalski KA, Warren JE, Kiesling DE: Chromosomal evaluation of a ewe lamb with atresia ani vaginalis. *Am J Vet Res*, 46, 2145-2146, 1985.
19. Penrith ML, Bastianello SS, Petzer IM: Congenital cardiac defects in two closely related Jersey calves. *JS Afr Vet Assoc*, 65, 31-35, 1994.
20. Besser TE, Knowlen GG: Ventricular septal defects in bovine twins. *J Am Vet Med Assoc*, 200, 1355-1356, 1992.
21. Halıgür A, Halıgür M, Özmen Ö: Congenital secundum atrial septal defect and membranous ventricular septal defect in a newborn Holstein-Friesian calf. *Türk J Vet Anim Sci*, 35, 365-368, 2011.
22. Agerholm JS, Bendixen C, Andersen O, Arnbjerg J: Complex vertebral malformation in Holstein calves. *J Vet Diagn Invest*, 13, 283-289, 2001.
23. Rouseaux CG: Congenital defects as a cause of perinatal mortality of beef calves. *Vet Clin North Am: Food Anim Pract*, 10, 35-51, 1994.
24. Camon J, Sabate D, Franch J, Lopez-Bejar MA, Pastor J, Rutllant J, Ordeig J, Degollada E, Verdu J: Associated multiple congenital malformations in domestic animals. Contribution of four cases. *Zentralbl Veterinar med A*, 37, 659-668, 1990.