

**MENİNGOSELLİ BİR MORKARAMAN KUZUDA KRANİOPLASTİ****(Cranioplasty in a Morkaraman Lamb with Meningocele)****İsa ÖZAYDIN\* Zafer OKUMUŞ\*  
Vedat BARAN\* Engin KILIÇ\*\*****ÖZET**

Bu gözlemde, bir Morkaraman kuzuda karşılaşılan meningocele olgusunun kranioplasti ile sağaltımı rapor edilmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Morkaraman kuzu, meningocele, kranioplasti.

**SUMMARY**

In this review, treating with cranioplasty the case of meningocele which encountered in a Morkaraman lamb is reported.

**Key Words:** Morkaraman lamb, meningocele, cranioplasty.

**GİRİŞ**

Meningocele ya da hydrocele, kafatasındaki bir defektten sıvı ile dolu beyin zarlarının (meninkslerin) kese biçiminde dışa doğru protrüze olması (fitiklaşması) olarak tanımlanır (1-5). MSS'in medulla spinalis boyunca spinal meninksle kaplı olması nedeniyle cervical, thoracal ve lumbosacral bölgede oluşan protrüzyonlar da meningocele olarak adlandırılmıştır (6). Meningoencephalocele (hydroencephalocele, craniochisis), kranial yarık içerisinden, meninksler ve beyin dokusunun içi sıvı dolu keselerle birlikte fitiklaşması olgusudur (1-4,7). Columna vertebralis dorsal arcus'larının gelişmeyip açık kalması (spina bifida) nedeniyle spinal meninks ve medulla spinalis dokusunun içi sıvı dolu keselerle fitiklaşması olgusu da meningomyelocele adını almaktadır (1-4). Hydrocephalus (hydranencephaly) beyin ventrikülleri içinde aşırı miktarda liquor cerebros spinalis birikmesidir (1-4).

Koyunlarda doğmasal anomaliler ırk,

coğrafik bölge, anne-babanın yaşı, beslenmesi ve içinde buldukları çevresel faktörlere bağlı olarak gelişse de (4), nedenler başlıca çevre, genetik ve kombine faktörler olarak üç grupta toplanabilir. Toksik bitkiler, viruslar, ilaçlar, iz elementler, radyasyon, hipertermi ve rektal muayene sırasındaki basınçlar teratojenik çevre faktörleri olarak sayılmaktadır (3,4,7). Genetik defektler herhangi bir nedenle genlerin mutasyona uğraması ya da kromozomal sapmaların patofizyolojik sonuçları olarak ortaya çıkmaktadır (7).

Hayvanlarda oluşan defektlerin büyük kısmı otozomal resesif genlerin kontrolü altındadır (3,4). Resesif genler normal görünüşlü ana-babalar aracılığıyla nesilden nesile aktarılmaktadır (7). Bu nedenle, yaşasalar bile kongenital anomalili hayvanlar ve bunların ana-babalarının damızlık olarak kullanılmamaları ve sürüden çıkarılmaları gereklidir (2-4,6,8).

Fötal hayatta, orta ve kaudal nöral tüp

\* Yrd. Doç. Dr., KAÜ Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı

\*\* Araş. Gör., KAÜ Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı

oluşumundaki başarısızlık, iskelet sisteminde birleşmeyi engelleyerek anomalilerin gelişimine neden olmakta ve anomali gelişiminde özellikle doğum öncesi 26-28. günde birçok faktörün etkin rol oynadığı vurgulanmaktadır (7).

Avustralya, Yeni Zelanda ve Amerika'da yapılan araştırmalarda, yeni doğan kuzularda kongenital anomalilere rastlanma sıklığının %0.2 ile %2 arasında olduğu ve anomalili kuzuların %50'sinin ölü doğduğu bildirilmektedir (4).

401 kongenital anomalili kuzunun incelendiği bir çalışmada %55.4 kas-iskelet, %12.7 sindirim, %9.7 kardiyovasküler, %8 ürogenital, %6 merkezi sinir sisteminde (MSS), %3.5 duyu organları, %3.2 deri ve %1.5'inin endokrin sistemde şekillendiği saptanmıştır (4).

MSS defektleri, iskelet ve sinir sisteminde yapısal değişimlerle karakterizedir. MSS defektleri anatomik ve fonksiyonel açıdan serebral defektler ve malformasyonlar, serebellum ve beyin kökü defektleri, medulla spinalis defektleri, spastik ve paralitik hastalıklar ve depo hastalıklar olmak üzere 5 ana grupta incelenmektedir (7).

Yeni doğan kuzularda daha çok micrencephaly, hydranencephaly, hydrocephalus, hypomyelinogenesis, cerebellar hypoplasia-aplasia, ataxia, craniochisis ve cranium bifidum, meningocele, meningoencephalocele ve spina bifida ile karşılaşmaktadır (4,6).

Ülkemizde, Veteriner Cerrahide koyunların MSS'de kongenital anomaliler ve sağaltımları ile ilgili araştırma sayısı sınırlıdır. Yapılan araştırmalarda meningesel veya meningoensefalosel olgularına operatif müdahale ile başarılı sonuçlar alındığı vurgulanmaktadır (6,7).

Literatürlerde, meningesel veya meningoensefalosel olgularında, kese hacmi ve kranial defekt küçükse, punksiyonla aspirasyon

ve kesenin total rezeksiyonunun yeterli olduğu; kranial defektin büyük olması halinde kranial defektin metal sutur materyalleri ile dikildiği, kesenin rezeke edilerek deri dikişiyle kapatıldığı ve başarılı sonuçlar alındığı kaydedilmektedir (2-8).

Yapılan literatür taramalarında kongenital anomalili kuzularda otolog greft kullanarak kranial defekti kapatılmasına ilişkin araştırma veya gözleme rastlanmamıştır. Kranium cerrahisinde kranial defektler kosta ya da os iliumdan elde edilen otolog kemik greftlerinin implante edilmesiyle kapatılabilmektedir (9,10).

Bu makalede, kliniğimize getirilen meningeselli bir Morkaraman kuzuda, olgunun tanıtımı ve kranioplasti ile sağaltımındaki başarının meslek pratiğine aktarılması amaçlanmıştır.

## OLGUNUN TANIMI

Materyalimizi, 132/96 nolu protokol kaydı ile KAÜ Vet.Fak. Cerrahi Kliniği'ne kabul edilen 1 günlük erkek Morkaraman kuzu oluşturdu.

Anemnezde, annenin doğal aşım ile gebede kaldığı, gebelik süresince toksikasyon, yüksek ateşli hastalık geçirmediği, parenteral ya da oral yolla ilaç uygulaması yapılmadığı, kuzunun normal yolla doğduğu ve ilk yavru olduğu, sürüde daha önce anomalili kuzu doğumuyla karşılaşmadığı ve aynı baba tarafından tohumlanan diğer koyunlarda anomalili kuzu doğumu görülmediği öğrenildi.

İnspeksiyonda, kranium üzerinde frontal ve parietal kemikler arasını kapsayan ve sol göz üzerine deviyeye olmuş, 14 cm. yüksekliğinde üzeri kılla örtülü kese şeklinde oluşum gözlemlendi (Resim-1).

Palpasyonda, kese kökünün kranial ve kaudalden 6 cm. yüksekliğinde kemiksel oluşumla desteklendiği, sağ yanda kemik

sınırının normal kafatası düzeyinde bulunduğu, sol göz dorsal açısını oluşturan kemiksel çatinin oluşmadığı saptandı. Kesenin kemiksel destek üzerinde kalan dorsal kısmı sadece deri ile kaplıydı ve bu bölgede fluktuasyon mevcuttu. Kranium içindeki sıvının basıncıyla sol göz kısmen orbitadan protruze olmuştu. Hayvanın normal yaşamsal fonksiyonlarını yerine getirdiği anemnez ve klinik gözlemlerle tespit edildi. Pulillar, patellar, anal sfinkter, emme, fleksor itme ve ekstensor çekme reflekslerinin normal olduğu yapılan kontrollerle anlaşıldı.

Laterolateral pozisyonda alınan kranium direkt radyografisinde, frontal ve parietal kemiklerin bir vazo ya da krater ağzı görünümünde dorsale doğru deviye olduğu ve radyografi bulgularının palpasyon bulguları ile paralellik gösterdiği saptandı. Kranial çatinin diğer kemiklerinde herhangi bir anomaliyle karşılaşılma ve kese içerisinde opak görünüm veren bir oluşum gözlenmedi (Resim-2).

Anemnez, klinik ve radyolojik muayene sonucu meningoel tanısı konulan olgunun kranioplasti ile sağaltımına karar verildi.

Xylazine (Rompun-Bayer) ile sedasyonu takiben bölgenin tıraş ve dezenfeksiyonu yapıldı. Bölgeye lokal ring anestezi (Jetokain-Adeka) uygulandıktan sonra hasta sternal pozisyonda operasyon masasına yatırıldı ve operasyon bölgesi steril serviyetle sınırlandırıldı.

Fıtıklaşan kese derisi, deviye olan frontal ve parietal kemiklerin üst hizasından sirküler olarak ensize edildikten sonra steril bir punksiyon iğnesiyle beyin-omurilik sıvısı olduğu düşünülen berrak, renksiz 160 ml. sıvı kademeli olarak aspire edildi ve biyokimyasal analiz için laboratuara yollandı. Sirküler ensizyon üzerinde kalan deri küt olarak diseke edilerek uzaklaştırıldı ve kemikler arasında 8 cm. çaplı defekte ulaşıldı. Defketin tabanında meniksleri bulunmayan beyin hemisferleriyle karşılaşıldı (Resim-3)



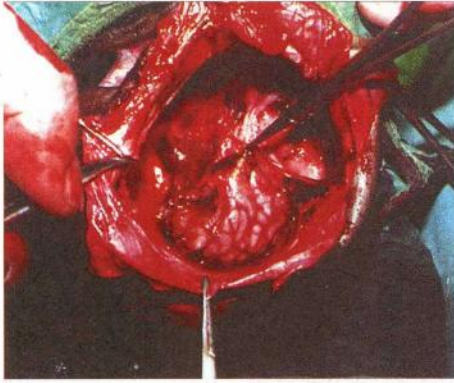
Resim 1. Olgunun görünümü.



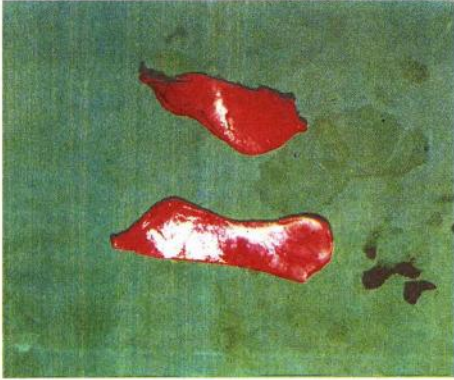
Resim 2. Olgunun L/L radyografik görünümü

Kemiklerin iç yüzünü örten ve meninks olduğu düşünülen doku, sirküler ensizyonun kenarlarından itibaren bütünlüğü korunarak defketin tabanına kadar çepeçevre ayırıldı. Dorsale deviasyon yapan kemik bölümlerinin üzerini örten deri, her bir kemik için sirküler ensizyondan başlayarak tabanlarına kadar dik olarak ensize edildi ve bu derinin kemiklerin dış yüzleriyle olan bağlantısı ayırılarak kemiklerin açığa çıkarılması sağlanmış oldu. Bu aşamadan sonra, kranioplastide greft olarak kullanılmak üzere dorsale deviye olan kemik kısımları, kafatasının doğal görünümü de dik-kate alınarak, parietal kemikten 3x9 cm, frontal kemikten 3x5 cm. boyutlarında greft osteotomize edildi. Böylece, beyin hemisferleri üzerinin, ayırılan zarsel yapıyla kapatılması için daha rahat bir manuplasyon ortamı da sağlandı (Resim-4). Bu otolog greftler yerlerine

implante edilinceye kadar ılık serum fizyolojikle ıslatılmış steril gazlı bezler içinde korundu. Meninksler, 6/0 polyglactin kullanılarak basit sürekli dikişle kapatıldı (Resim-5)

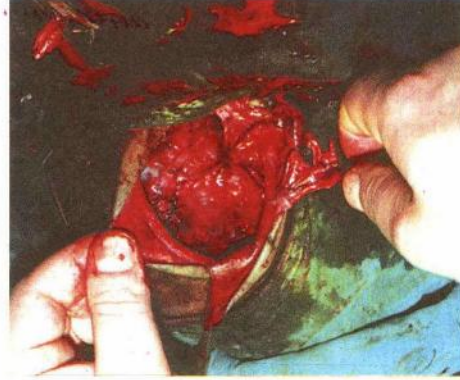


Resim 3. Kranial detekt ve beyin hemisferleri

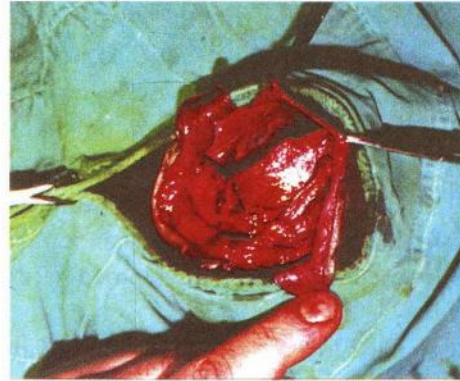


Resim 4. Parietal ve frontal kemiklerden alınan greftler.

Greftlerin kenarları düzeltildikten sonra, küçük olan parça uygun uzunluğa getirilerek sol göz dorsal kemerini oluşturmak üzere 2/0 serk-laj teli ile frontal ve zigomat kemiklerine implante edildi. Büyük greftede uygun şekil verilerek, frontal tarafta os frontale ve ilk grefe; rostral tarafta ise os paritale'ye yine 2/0 serk-laj teliyle dikildi. Greftlerin bölgeyi tamamen kapatacak büyüklükte olmamaları nedeniyle, sağ lateral tarafta 2 cm. eninde ve 5 cm. uzunluğundaki kranium bölümü kemik dokuyla kapatılamadı (Resim-6).



Resim 5. Meninkslerin dikilerek kapatılması



Resim 6. Kranial defektin otolog kemik greft ile kapatılması

Deri enzisyonu, gerekli şekil verilerek 2/0 ipek iplik kullanılarak basit ayrı dikişlerle kapatıldı (Resim-7) ve kraniumun laterolateral yönde radyografisi alındı (Resim-8).



Resim 7. Deri dikişlerinden sonra olgunun görünümü



Resim 8. Postoperatif L/L radyografik görünümü.

Operasyon bitiminden 30 dakika sonra hayvanın sedasyonunun etkisinden çıkarak yürümeye başladığı gözlemlendi (Resim-9). Hayvanın hareketleri ve reflekslerinin kontrolünde operasyon öncesi döneme göre önemli bir farklılık sapmanmadı. Postoperatif dönemde 5 gün süreyle parenteral antibiyotik uygulaması yapıldı.

Yapılan biyokimyasal analizlerde keseden alınan sıvının renksiz, berrak, tortusuz, normal total protein, glikoz, Na, K, Cl ve pH değerlerine sahip normal koyun serebrospinal sıvısı olduğu tespit edildi.

Operasyon sonrası 10. günde 155/96 nolu protokolle kliniğimize kabul edilen olgumuzun deri dikişleri alındı (Resim-10). Bu aşamada postoperatif herhangi bir komplikasyonla karşılaşılma ve hayvanın yaşamını normal şekilde sürdürdüğü anamnez ve klinik muayeneyle saptandı.



Resim 9. Operasyon sonrası olgunun görünümü.



Resim 10. Postoperatif 10. günde olgunun görünümü

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Kuzularda meningocele (1-6,8), meningoencephalocoele (1-5), meningomyelocoele ve hydrocephalus (1-4) olgularından söz edilmekte ve çoğunlukla hydrocephalus internus olgusu ile karşılaşıldığı bildirilmektedir (4). Olgumuzun klinik ve radyolojik muayenelerinde os frontale ve os parietale'nin deviyeye olarak oluşturdukları defektten dorsale doğru gelişim gösteren deri ile kaplı kesenin sadece sıvı ile dolu olması ve içinde beyin dokusunun bulunmaması, operasyon sırasında beyin ventrikülleri arasında sıvı birikimi sonucu şekillenebilecek deformasyon gözlenmemesi tanının meningocele olarak konulmasını sağlamıştır.

Bu olguda, cranial defekt yanında cranial defekti sınırlayan kemiklerin bir yanardağ ağzı gibi dorsale deviyeye olması intrauterin dönemde henüz kafatası kemiklerinin kapanma aşamasında biriken serebrospinal sıvı basıncı nedeniyle kemiklerin birbirinden ayrıldığı varsayımı akla gelmektedir.

Koyunlarda kongenital anomali şekillenme nedenlerinden biri de ırk faktörüdür (2,4,5). Ülkemizde koyunlarda meningocele ve meningoencephalocoele olguları üzerine yayımlanan iki ayrı makalede de Akkaraman ırkı kuzularda bu anomalilerin görüldüğü rapor edilmektedir (6,7). Çalışma materyalimizi oluşturan kuzu Morkaraman ırkıdır ve bu ırkta daha önce meningocele olgusu rapor edil-

memiştir.

Yapılan araştırmalarda kuzularda konjenital anomalilere rastlanma sıklığının %0.2 ile %2 arasında olduğu ve anomalili kuzuların %50'sinin ölü doğduğu bildirilmektedir (4). Ülkemizde doğan tüm kuzulara yönelik konjenital anomali sıklığı üzerine yapılmış araştırma bulunmayışı, koyunlarda pedigri ve suni tohumlama uygulamasının olmayışı, hemen her sürüde sadece birkaç damızlık koçun tohumlama için kullanılışı, ölü doğan konjenital anomalili kuzuların hiçbir şekilde kayıtlara girmemesi, konjenital anomalili kuzuya rastlanma sıklığının ülkemizde daha fazla olduğu kanısını uyandırmaktadır.

Kongenital anomalilerin otozomal resesif genlerin kontrolü altında olduğu bilinmektedir (3,4). Rapor edilen konjenital anomalilerin ülkemiz koyun varlığının çoğunluğunu oluşturan Akkaraman ve Morkaraman ırklarında gözlenmesi, bu ırkların gen analizleri ve gen haritalarının öncelikle çıkarılması gerçeğini ortaya koymaktadır.

Koyunlarda konjenital anomaliye neden olan resesif genler normal görünümlü ana-babalarca nesilden nesile aktarılmaktadır (7). Olgumuzun ilk yavru olduğu alınan anemnezden öğrenilmiştir. Yapılan kranioplasti ile de normal görünümlü olarak yaşamının devamı sağlanmıştır. Babanın tüm sürüde kullanılan damızlık sağlıklı bir koç, annenin de sağlıklı bir koyun olmasına rağmen, konjenital anomalinin görülmesi ve anemnezde gebelik döneminde zehirlenme, hastalık vb. fkatörlerin etki etmediği yolunda bilgi alınması, sürüde diğer doğumlarda anomaliye rastlanmaması, bu olguda özellikle anneden kaynaklanan genetik faktörlerin veya bilinmeyen kombine faktörlerin rol oynadığını akla getirmektedir.

Genetik faktörlerin etkili olduğu şüphesi bulunan ya da saptanan hayvanlarda yaşasalar bile, anomalili doğan yavruların ve bunların ana-babalarının damızlık olarak kullanılmamaları ve sürüden çıkarılmalarının gerekli olduğu yönünde ortak görüş hakimdir (2-8). Bu görüşler ışığında biz de hayvan sa-

hibine gerekli önerilerde bulunduk.

Literatürlerde, kuzulardaki meningocele veya meningoencephalocele olgularında sağaltımın kesenin total rezeksiyonu ve derideki defektin dikilerek kapatılmasıyla gerçekleştirildiği ve başarılı sonuçlar alındığı bildirilmektedir (6,7). Yapılan literatür taramalarında konjenital anomalili kuzularda otolog greft kullanarak kranium defekti kapatılmasına ilişkin araştırma veya gözleme rastlanamamıştır. Kranium cerrahisinde kranial defektler kosta ya da os iliumdan elde edilen otolog kemik greftlerinin implante edilmesiyle kapatılabilmektedir (9,10). Olgumuzda kranium defektinin 8 cm. çaplı olması, os frontale ve parietalenin dorsale deviyeye olmaları nedeniyle, adı geçen kemiklerden alınan otolog greftler defektin kapatılmasında implant olarak kullanıldı. Elde edilen greftler kranial defektin tamamını kapatamamasına rağmen, kapatılmayan defektin ince bir şerit halinde açık kalması ve bu bölümün de deri ile kapatılması nedeniyle, kosta ya da iliumdan greft alınmasına gerek görülmedi.

Sonuç olarak, kranioplasti ile sağaltım denemesinde bulunulan olgumuzda, gerek operatif gerekse postoperatif dönemde herhangi bir komplikasyonun gözlenmemesi nedeniyle, kranioplasti ile sağaltılan meningocele olgularından olumlu sonuçlar alınabileceği kanısına varılmıştır.

## LİTERATÜR

1. URMAN HK: Evcil Hayvanların Özel Patolojik Anatomisi. Sinir Sistemi. Cilt II, 19, AÜ Basımevi, Ankara 1983.
2. Blood, D.C., Radostits OM: Veterinary Medicine, A Textbook of the Diseases of Cattle, Sheep, Pigs, Goats, Horses. 7th. Ed. Bailliere-Tindall, 1378-1379, 1990.
3. Schunk KL: Disorders of the Spinal Cord. In Morgan RV (Ed): Handbook of Small Animal Practice. 2nd Ed. Churchill Livingstone Inc. 278, 1992.
4. Dennis SM: Congenital Defect of

Sheep. Vet. Clin. North America 9(1):203-217, 1993.

5. Sarma, B., Deka KN, Lahon DK, Pathak SC: Congenital Meningocele in a Bovine Calf- A Case Report. Indian Vet. J. 70(4):67, 1993.

6. Ertürk E, Samsar E: Bir Kuzuda Doğmalık Spina Bifida ve Meningocele. AÜ Vet. Fak. Derg. 25(2):261-266, 1978.

7. Alkan, İ., Bakır, B., Dilek FH., Belge A.: İki Akkaraman Kuzuda Meningoensefalosel Olgusu. YYÜ Sağlık Bilimleri Derg. 1(1):71-75, 1995.

8. Özaydın, İ., Kılıç, E., Okumuş, Z., Cihan M.: 1992-1995 Yılları Arasında Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniği'ne Getirilen Buzağlardaki Doğmasal Anomali Olguları. Veteriner Cerrahi Dergisi. 1 (2):22-25, 1995.

9. Newton, CD.: Fractures of the Skull. Textbook of Small Animal Orthopaedics. Philadelphia-WB Lippincott Co 287-295, 1985.

10. Anteplioglu H: Veteriner Nöroşirurji. AÜ Basımevi, Ankara, 1982.