

Buzağılarda Göbek Fıtıklarının Onarımında Greft Kullanımının Postoperatif Ağrı Üzerine Etkinliğinin Değerlendirilmesi

Assessment of the Effectiveness of Graft Use on Postoperative Pain in the Repair of Umbilical Hernia in the Calves

Emre TAN,^a
Sadık YAYLA^b

^aCerrahi AD,
Kafkas Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
^bCerrahi AD,
Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
Kars

Received: 22.01.2018
Received in revised form: 12.02.2018
Accepted: 12.02.2018
Available online: 31.08.2018

Correspondence:
Sadık YAYLA
Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
Cerrah AD, Kars,
TÜRKİYE/TURKEY
sadiyayla@gmail.com

Bu çalışma, ilk isim araştırmacının "Buzağılarda Göbek Fıtıklarının Onarımı'nda Greft Kullanımının Postoperatif Ağrı Üzerine Etkinliğinin Değerlendirilmesi" adlı yüksek lisans tezinden özellenmiş olup, Kafkas Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğüne 2017 TS-42 proje numarası ile desteklenmiştir.

ÖZET Amaç: Buzağılarda göbek fıtıklarının onarımında greft kullanımıyla postoperatif ağrının varlığı arasındaki ilişkinin belirlenmesidir. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışma, farklı ırk ve cinsiyete ait, yaşları bir-üç aylık olan ve göbek fıtığı tanısı konulan 16 buzağı üzerinde yürütüldü. Fıtık delik çaplarına göre standardize edilen buzağılar rastgele iki gruba ayrıldı. Grup I'de (n=8) fıtık defektinin kenarları karşı karşıya getirilerek ayrı Lembert dikiş tekniği ile herniyorafi gerçekleştirildi. Grup II'de ise fıtık defekti polipropilen mesh ile kapatılarak herniyoplasti tamamlandı. Daha sonra üç farklı ağrı skalasına göre postoperatif iki, dört, sekiz ve 12. saatlerde buzağılar değerlendirildi. Ayrıca, başlangıç ve postoperatif iki, dört, sekiz ve 12. saatlerde vital değerlerin kayıtları alındı. Elde edilen veriler istatistiksel olarak Minitap-17 paket programında karşılaştırıldı. **Bulgular:** Grup I'de postoperatif dördüncü saat kalp frekansı ile diğer süreler arasında ve postoperatif dördüncü saatte her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlendi. Bunun yanı sıra her üç ağrı skalası sonuçları postoperatif dördüncü saatte Grup I'de ağrı varlığını destekler nitelikte idi. **Sonuç:** Buzağılarda yapılan herniyorafilerde karın duvarında oluşan gerginlik nedeni ile postoperatif ağrının şiddetlenebileceği ve bu nedenle ağrının kontrol altına alınması gerektiği ya da karın duvarındaki gerginliği azaltmak için greft kullanımının daha uygun olacağı kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: Göbek fıtığı; herniyorafi; greft; postoperatif ağrı; buzağı

ABSTRACT Objective: In this study, it was aimed to determine the relationship between the use of grafts and the presence of postoperative pain in the repair of umbilical hernia in the calves. **Material and Methods:** The study was carried out on 16 calves of different races, sexes and aged 1-3 months with a diagnosis of umbilical hernia. Calves that were standardized according to the hernia defect diameters were randomly divided into two groups. In Group I (n=8), herniorrhaphy was performed by facing the edges of the hernia with the separate Lembert suture technique on the hernia defect. In group II, herniorrhaphy was completed and covered with a polypropylene mesh to hernia defect. Afterwards, according to three different pain scales, calves were evaluated at postoperative 2, 4, 8 and 12 hours. Records of vital values were also taken at baseline and at postoperative 2, 4, 8, and 12 hours. The data was statistically compared in the Minitap-17 package program. **Results:** In Group I, there was a statistically significant difference between the postoperative 4th hour and the other periods in cardiac frequency, and at the postoperative 4th hour between the both groups. In addition, results of all three pain scales supported the presence of pain in Group I at postoperative 4th hour. **Conclusion:** In calf herniorrhaphy tension can be formed in the abdominal wall and postoperative pain can hence augment, and therefore the pain must be controlled or the tension must be reduced by graft use.

Keywords: Hernia umbilicalis; herniorrhaphy; graft; postoperative pain; calf

Buzağılarda; omfalitis, omfaloflebitis, omfaloarteritis, urakus fistülü, göbek kordonunun kopmasıyla birlikte gelişen hemoraji, evantrasyon ve hernia umbilikalıs gibi klinik olgular genel olarak göbek lezyonları adı altında toplanmaktadır. Bu lezyonlar toplu olarak değerlendirildiğinde, özellikle yenidoğan buzağuların cerrahi hastalıkları arasında önemli bir yer tuttuğu, dolayısıyla gerek tedavi masrafları gerekse buzağının büyüme ve gelişmesi üzerine olan olumsuz etkileri nedeni ile önemli ekonomik kayıplar oluşturduğu bilinmektedir.¹⁻⁴

Buzağılarda çoğunlukla konjenital olarak karşılaşılan ve göbek lezyonları içerisinde önemli bir insidansa sahip olan göbek fitiklarının cerrahi/operatif sağaltımı, fitik deliğinin çapına bağlı olarak defekt kenarları karşı karşıya getirilebiliyorsa dikilerek (herniyorafi) ya da fitik defektinin geniş olduğu olgularda greft materyali kullanarak (herniyoplasti) gerçekleştirilmektedir.^{1,5} Tedaviye yönelik farklı teknik ya da greft materyallerinin kullanımını konu edinen birçok çalışma yapılmıştır.^{1,4-7} Ancak, özellikle geniş defektli fitiklarda fitik deliğinin karşı karşıya getirilerek dikilmesi durumunda, karın duvarındaki gerginliğin artmasına bağlı olarak bir ağrının oluştuğu bilinmesine rağmen, bu konu ihmal edilmştir.

Tüm bunlardan yola çıkarak bu çalışmada, fitik onarımında greft kullanımının postoperatif ağrının azaltılması üzerine olan etkinliğinin araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya, Kafkas Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu (KAÜ-HADYEK) undan araştırma onayı (KAÜ-HADYEK/2017-031) alındıktan sonra başlanmıştır.

Çalışmaya, Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Hayvan Hastanesi Cerrahi Kliniğine göbek bölgesinde şişkinlik şikâyeti ile getirilen ve yaşları bir-üç aylık olan farklı ırk (bir Montafon, 15 Simmental) ve cinsiyete (beş erkek, 11 dişi) ait göbek fitiği tanısı konan toplam 16 buzağı dâhil edildi.

Hasta sahibinin şikâyetinin yanı sıra; annenin yaşı, kaçınıcı doğum olduğu, doğal aşım ya da suni tohumlama veya doğumun normal olup olmadığı gibi bilgileri de içeren detaylı bir anamnez alındıktan sonra kayıtları tutulan her bir buzağı inspeksiyonda göbekteki şişkinliğin durumu, umbilikal bölgede akıntı olup olmadığı yönünden değerlendirilir iken, palpasyonda ise şişkinliğin veya kitlenin yapısı, sıcaklığı, kıvamı, fluktuan olup olmadığı ve fitik deliğinin belirlenmesi ile kompressibilite ve reponobilite özelliği üzerinde durulmuştur. Ayrıca, fitik deliğinin çapı belirlenmeye çalışılarak yaklaşık olarak 3 cm'den daha az olanlar ile 7 cm'den daha büyük olanlar çalışmanın standardizasyonunu olumsuz etkileyeceği düşüncesiyle çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Ultrasonografik muayenelerde, B-mod real time ultrasonografi cihazı (Esaote, Pia Medical Trophy, US) ve 3,5-5 Mhz konveks ve lineer prop kullanılmıştır. Ultrasonografilerin kayıtları termal printer kullanılarak alınmıştır. Göbek bölgesi ve şişkinlik üzerindeki deri tıraş edildikten sonra, hayvanlar hem ayakta iken hem de lateral yatırıldıktan sonra transabdominal ultrasonografik değerlendirme yapılarak fitik deliği ve fitik içeriği hakkında bilgi edinilmeye çalışılmıştır.

Detaylı bir klinik ve ultrasonografik muayeneden sonra; göbek fitiğinin yanı sıra omfalitis, omfaloflebitis, apse, urakus fistülü gibi başka bir göbek lezyonu bulunmayan, diğer bir ifade ile komplikasyonsuz fitik olarak kabul edilen hayvanlar çalışmaya dâhil edilmiştir.

ÇALIŞMA GRUPLARININ PLANLANMASI

Çalışma, her birinde sekiz buzağı olacak şekilde iki gruba ayrıldı. Çalışma grupları ilkinde (Grup I, n=8) fitik defekti karşı karşıya getirilip dikilmek suretiyle herniyorafi yapılarak, ikinci grupta (Grup II, n=8) ise fitik onarımında mesh kullanılmak (herniyoplasti) üzere kategorize edildi.

Her iki grupta da operasyon bölgesinin gerekli asepsi-antisepsisi gibi rutin hazırlıklarını takiben, intramusküler olarak 0,1 mg/kg dozunda kullanılan ksilazin HCl (Alfazyne® %2, Egevet, İzmir) ile

sedasyon sağlandıktan sonra, lidokain HCl (Vilcaine®, Vilsan, Ankara) kullanılarak elde edilen lokal infiltrasyon anestezisi eşliğinde gerçekleştirildi.

Operasyon masasına sırtüstü pozisyonda yatırılan buzağuların operasyon bölgesi steril örtülerle sınırlandırıldı. Medyan hattın deriye dışı buzağularda kavun dilimi, erkekler de ise V harfi şeklinde bir ensizyon yapıldıktan sonra deri altı dokular küt diseksiyonla ayrılarak fitik defektine ulaşıldı. Daha sonra, birinci grupta fitik defektinin kapatılmasında sıklıkla kullanılan ayrı Lambert dikiş tekniği ile defekt kenarları karşı karşıya dikilerek (Grup I) (Resim 1) herniyografi gerçekleştirildi. İkinci grupta ise herniyoplasti amacıyla polipropilen mesh (Polymesh®, Betatech medikal, İstanbul) (Resim 2) kullanıldı ve bu mesh fitik defektini kenarlarına basit, ayrı veya Mayo dikiş tekniklerinden biri ile tutturularak (Grup II) defekt onarıldı. Her iki grupta da deri altı dokular ve deri rutin bir şekilde kapatılarak operasyon tamamlandı.

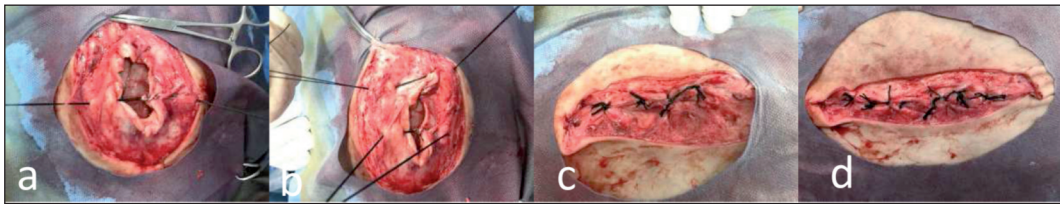
Çalışmadaki her bir buzağuda herniyografi sırasında defekt onarımı veya herniyoplasti sırasında defekt mesh ile kapatılırken, 2 no ipek iplik (İpek, Medeks®, İstanbul) kullanıldı. Deri altı dokular 2 no poliglactine (Medsorb PGLA, Medeks®, İstanbul) dikiş ipliği kullanılarak basit sürekli dikiş tekniği ile dikilir iken, deri 1 no ipek iplik (İpek, Medeks®, İstanbul) ile basit ayrı dikiş tekniği kullanılarak kapatıldı.

Sıvı gereksinimi olan buzağulara gerek operasyon öncesi ve sırasında gerekse operasyon sonrasında jugüler vene steril şartlar altında yerleştirilmiş olan 22 G poliüretan bir kateter (Maxima® IV Kanül, BioMed, Hindistan) vasıtasıyla 10 mL/kg/saat %0,9 izotonik sodyum klorür solüsyon (Polifleks®, Polifarma, Tekirdağ) olacak şekilde sıvı desteği sağlandı.

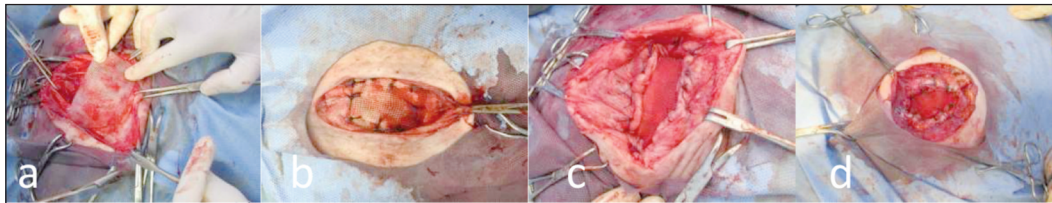
Çalışma kapsamında yer alan buzağuların tamamı, operasyon öncesi (başlangıç) ve operasyondan sonraki iki, dört, sekiz ve 12. saatlerde kalp frekansı (KF), solunum sayısı (SS) ve rektal vücut sıcaklığı (°C) (VS) belirlenerek kayıt altına alındı. Bu işlemler sırasında buzağular hasta başı takip cihazı (Veteriner Monitör®, MMED6000DP S6-V, MVM, Hamburg, Almanya) ile monitörize edilerek izlendi ve aynı saatlerde diyastolik kan basıncı [diastolic blood pressure (DAB)], sistolik kan basıncı [systolic blood pressure (SAB)] ve ortalama arteriyel kan basınçları (OAB) kayıt altına alındı.

AĞRI DEĞERLENDİRİLMESİ

Ağrı skorlaması amacıyla fizyolojik veya vital değerlerdeki değişikliklerle birlikte hayvanın davranışlarındaki değişiklikleri de kapsayan ve daha önceki araştırmacılar tarafından buzağularda etkinliği tanımlanmış olan vizüel analog skala (VAS) basit ağrı tanımlama skalası [simple descriptive pain scala (SDS)] ve sığır ağrı değerlendirme skalası (SADS) kullanıldı.⁸⁻¹²



RESİM 1: Grup I'de fitik defektinin dikilerek onarılması (a-d: ayrı Lambert dikiş tekniği ile defektin kapatılması).



RESİM 2: Grup II'de fitik defektinin greft kullanılarak onarılması (a-d).

Çalışmadaki her bir buzağı postoperatif iki, dört, sekiz ve 12. saatlerde ağrı skalalarına tabi tutuldu. Bu ağrı skalalarına göre değerlendirme işlemi her defasında aynı kişi tarafından yapılarak, olası hatalar minimize edilmeye çalışıldı. Özellikle SDS'ye göre 10 ve üzerinde olan buzağular çalışmaya dâhil edilmedi ve benzer şekilde bu skala sonuçlarına göre analjezik ihtiyacı olanlara 0,5 mg/kg dozunda meloksikam (Anafleks® %0,5, Hektaş, Kocaeli) uygulandı.

Postoperatif beş gün süre ile antibiyoterapi uygulandı (10,000 IU benzilpenisilin prokain, 10 mg dihidrostreptomisin sülfat, Reptopen S, CEVA-DIF). Yara bakım ve pansumanları günlük olarak yapılan buzağuların 10. gün sonunda deri dikişleri alındı. Ayrıca, bu 10 günlük süre boyunca izlenen buzağuların genel durumları değerlendirildi.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel karşılaştırılması minitap-17 paket programında normalite testine (Anderson-Darling) tabi tutulduktan sonra; KF, SS, VS, DAB, SAB ve OAB değerlerinin ikili karşılaştırmaları Paired t-testi ve çoklu tekrarlayan ölçümler için ise ANOVA (One-way Analysis of Variance-Tukey's pairwise comparisons) ile değerlendirildi. VAS, SDS ve SADS'den elde edilen verilerin değerlendirilmesinde ise Kruskal-Wallis testi ve Friedman ve Dunn's karşılaştırma testleri kullanıldı. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi ve ortalama değerlerle birlikte standart sapma değerleri verildi.

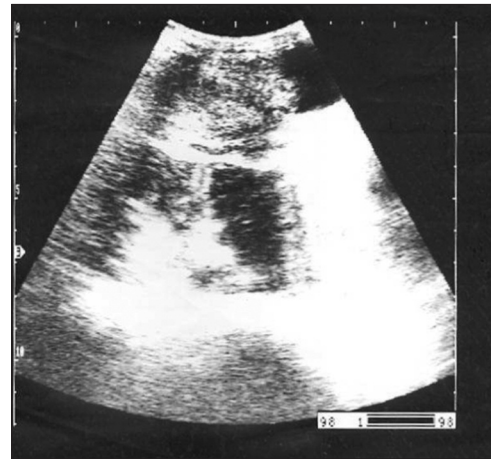
BULGULAR

Göbek fıtığı tanısı konulan ve çalışmanın hayvan materyalini oluşturan buzağuların, ırk dağılımı yönünden birinci grupta yedi Simmental, bir Montafon yer alır iken, ikinci grubun tamamı Simmental buzağulardan oluşmaktadır. Aynı zamanda, birinci grup altı dişi, iki erkek buzağıdan oluşur iken, ikinci grupta ise bu oran 5/3 şeklinde idi. Gruplarda yer alan buzağuların yaşları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$). Ortalama yaşlar Grup I'de 1,56 ay (minimum bir, maksimum iki ay), Grup II'de ise 1,75 ay

(minimum bir, maksimum üç ay) olarak belirlendi. Ayrıca, buzağuların vücut ağırlıkları Grup I'de ortalama 48 kg (minimum 35, maksimum 60 kg), Grup II'de ise ortalama 44 kg (minimum 28, maksimum 65 kg) olarak ölçüldü. Gruplar vücut ağırlıkları bakımından istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$).

Herniyorafi veya herniyoplastiler sırasında fıtığa ait bulgular klinik ve ultrasonografik muayeneyi destekler nitelikte idi. Buzağuların tamamı hem komplikasyonsuz fıtık şeklinde hem de fıtık deliği çapı 3-7 cm arasında sınırlı idi (Resim 3).

Grupların KF değerleri açısından Grup I'de postoperatif dördüncü saat ile başlangıç (0), postoperatif iki, sekiz ve 12. saatlerde ölçülen değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p < 0,05$) bulunur iken, bu grupta diğer zamanlar arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0,05$). Grup II'de grup içerisindeki karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$). Gruplar arasında karşılaştırma yapıldığında postoperatif dördüncü saat değerlerinde istatistiksel olarak çok anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,001$) (Tablo 1). SAB, DAB, OAB, SS ve VS bakımından hem her bir grubun kendi içerisinde hem de gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmedi ($p > 0,05$) (Tablo 1).



RESİM 3: Bir komplikasyonsuz fıtık olgusunda ultrasonografik görünüm.

İlk ağrı değerlendirme skalası olan VAS'ye göre gruplar karşılaştırıldığında, sadece postoperatif dördüncü saatte istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0,013$). Aynı zamanda VAS'ye göre her bir gruba kendi içerisinde bakıldığında, Grup I'de dördüncü saat ile diğer süreler arasında anlamlı bir fark ($p=0,04$) belirlenir iken, Grup II'de tüm süreler boyunca istatistiksel olarak benzerlik bulunmaktadı ($p>0,05$). İkinci değerlendirme skalası olan SDS'ye göre gruplar arasında dördüncü saatte istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptandı ($p=0,003$). SDS sonuçlarına göre her bir grubun kendi içerisinde yapılan değerlendirmesinde sadece Grup I'de postoperatif dördüncü saatte istatistiksel

olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0,02$). Gruplar SADS'ye göre karşılaştırıldığında gruplar arasında postoperatif dördüncü saat ($p=0,007$) ve Grup I'de grup içerisinde postoperatif dördüncü saatte ($p=0,03$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunur iken, diğer zaman dilimlerinde istatistiksel olarak benzerlik ($p>0,05$) mevcuttu (Tablo 2).

Çalışma kapsamında hem Grup I hem de Grup II'de yer alan buzağuların tamamında gerek herniyorafi gerekse hernioplasti kolaylıkla tamamlandı ve bu işlemler sırasında öngörülmeven herhangi bir olumsuz durumla karşılaşılmaı. Ayrıca, postoperatif 10 gün boyunca yapılan izlem ve kontrollerde hayvanların herhangi birinde

TABLO 1: Grupların vital değerleri bakımından karşılaştırılması

Gruplar		Zaman (saat)				
		0	2	4	8	12
KF (atım/dak)	G I	66,13±7,12	66,50±6,23	86,25±6,23 ^{a *}	66,75±7,65	66,25±7,01
	G II	67,50±9,26	64,25±10,71	71,13±12,55	66,00±9,83	68,63±10,11
SAB (mmHg)	G I	86,25±6,76	85,88±6,88	87,13±7,02	86,50±6,78	86,38±6,93
	G II	86,75±9,79	87,38±10,97	88,50±7,46	87,63±4,98	86,25±9,82
DAB (mmHg)	G I	56,50±4,24	56,63±4,37	57,25±4,65	56,75±4,53	56,88±4,70
	G II	55,25±5,65	55,38±5,93	57,00±7,01	56,13±4,85	55,13±6,81
OAB (mmHg)	G I	62,88±6,79	62,75±6,71	63,88±5,41	63,38±7,19	62,50±6,80
	G II	66,13±10,59	65,50±11,90	68,13±14,45	67,75±12,58	66,00±10,69
SS (sayı/dk)	G I	15,75±2,49	15,62±2,56	15,87±2,58	16,12±1,80	15,50±3,07
	G II	13,87±1,72	13,75±1,58	14,25±2,25	14,62±2,06	14,12±1,80
VS (°C)	G I	37,61±0,12	37,62±0,11	37,70±0,20	37,78±0,50	37,63±0,17
	G II	37,81±0,12	37,83±0,17	37,93±0,44	37,80±0,11	37,72±0,31

a: Her bir satırdaki istatistiksel farklılığı gösterir, $p<0,05$.

*: Her bir sütündeki istatistiksel farklılığı gösterir, $p<0,001$.

KF: Kalp frekansı; SAB: Sistolik kan basıncı; DAB: Diastolik kan basıncı; OAB: Ortalama arteriyel kan basıncı; SS: Solunum sayısı; VS: Vücut sıcaklığı.

TABLO 2: Grupların ağrı skalalarına göre karşılaştırılması.

Gruplar		Zaman (saat)			
		2	4	8	12
VAS	Grup I	2,25±1,16	4,12±1,24 ^{a *}	1,62±0,74	2,62±0,91
	Grup II	1,50±0,75	2,37±0,74	2,37±0,91	1,87±0,83
SDS	Grup I	2,12±0,64	4,75±1,03 ^{a *}	2,75±1,28	2,37±0,91
	Grup II	2,37±0,91	3,25±0,46	2,37±0,91	1,87±0,99
SADS	Grup I	0,00±0,00	1,87±0,35 ^{a *}	0,87±0,64	0,50±0,53
	Grup II	0,00±0,00	1,12±0,35	0,62±0,51	0,50±0,53

a: Her bir satırdaki istatistiksel anlamlı fark, $p<0,05$

*: İki grup arasındaki istatistiksel fark, $p<0,05$.

VAS: Vizüel analog skala; SDS: Basit ağrı tanımlama skalası; SADS: Siğir ağrı değerlendirme skalası.

operasyon bölgesi veya genel durumunu ilgilendiren bir komplikasyon görülmedi.

TARTIŞMA

Buzağılarda cerrahi hastalıkların önemli bir kısmını göbek lezyonları oluşturmaktadır ve bu lezyonlar içerisinde göbek fitıkları büyük bir insidansa sahiptir. Genellikle göbek fitıklarının sağaltım yöntemi belirlenirken, fitık deliğinin çapı dikkate alınır ve defekt karşı karşıya getirilebiliyor ise, dikilerek ya da fitık deliğinin geniş olması durumunda uygun bir greft materyali kullanılarak herniyoplasti uygulanmaktadır.^{2,5,7} Birçok fitık olgusunda defekt çapı 3 cm'den daha küçükse kapatılmasında bir problem öngörülmemektedir. Ancak, 5-7 cm'den daha geniş defektli fitıklarda fitık deliğinin karşı karşıya getirilerek dikilmesi durumunda, karın duvarındaki belirgin derecede bir gerginlik doğurarak bölgedeki sinir veya sinir uçlarının basınç altında kalmasına bağlı gelişen bir ağrının oluştuğu bilinmesine rağmen, bu konu göz ardı edilmiştir. Tüm bunlardan yola çıkarak bu çalışmada, buzağılarda göbek fitıklarının onarımında greft kullanımının postoperatif ağrının azaltılması üzerine olan etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Buzağılarda göbek lezyonları içerisinde değerlendirilen hernia umbilicalis ile doğumdan sonraki ilk üç ay içerisinde daha çok karşılaşılmaktadır. Esasında çoğu zaman konjenital olan bu durumun hayvan sahibi veya bakıcısı tarafından fark edilmediği, ancak buzağının büyümesiyle birlikte fitık kesesinin de daha büyük hacimlere ulaşmasıyla daha belirginleştiği bildirilmektedir.⁵ Çalışmamızın materyalini oluşturan buzağılar minimum bir, maksimum üç aylık olup, yaş ortalamaları Grup I'de 1,56 ve Grup II'de 1,75 ay olarak saptanmıştır. Alınan anamnezlerde, buzağuların tamamında göbek bölgesinde başlangıçta fındık veya ceviz büyüklüğünde olan şişkinliğin zamanla büyüdüğü öğrenilmiştir. Buzağılardaki göbek fitığının hem konjenital olması hem de bir-üç aylık yaşlarda bakıcıları tarafından fark edilerek tedavi edilmesine yönelik karar verilmesi literatür verilere uygunluk göstermektedir.

Postoperatif ağrı son yıllarda önemsenmekte ve özellikle kedi veya köpek gibi hayvanlarda ağrının kontrolüne yönelik çalışmalara artık daha sık rastlanmaktadır. Sığırlarda veya buzağılarda ise başlangıçta bu hayvanların ağrı eşiğinin yüksek olduğu inancı zamanla geçerliliğini kaybetmiş ve özellikle boynuzsuzlaştırma (dehorning) veya orşiektomi gibi operasyonlarda analjezi uygulanması önerilmiştir.^{13,14} Ancak temel bir kural olarak, bütün cerrahi işlemlerden sonra ağrının gelişebileceği ve bunun değerlendirilerek kontrol altına alınması gerektiği veteriner hekim tarafından benimsenmelidir.

Ağrının değerlendirilmesi sırasında hem ağrı belirtilerinin hayvandan hayvana farklılık gösterebileceğinin hem de değerlendiren kişinin deneyiminin çok önemli olduğu bildirilmiştir.¹⁵⁻¹⁸ Bu nedenle, çalışmamızda yapılan tüm operasyonlar her defasında aynı ekip tarafından gerçekleştirilmiş ve ağrının değerlendirilmesi tek bir kişi tarafından yapılmıştır.

Ağrının sınıflandırılması ve tanımlanması üzerine yapılan çalışmalar laparotomi operasyonlarının orta dereceli postoperatif ağrı oluşturduğunun, dolayısıyla hayvanın postoperatif analjeziye gereksinim duyduğunu göstermiştir. Buzağılarda göbek fitıkları için yapılan herniyorafilerde fitık defekti onarımı için hem karşı karşıya dikilerek yapılan operasyonlarda hem de greft kullanıldığında (herniyoplasti) laparotomi yapılmaktadır.^{3,7} Bu esasa göre herniyorafi ya da herniyoplastilerden sonra postoperatif ağrı şekillenmekte ve analjezik kullanımı gerekmektedir.^{16,17} Çoğu zaman herniyorafi veya herniyoplastiler sedasyon ve lokal anestezi eşliğinde yapılmaktadır.^{2,4,5} Çalışmamızda da herniyorafi veya herniyoplasti gerçekleştirilenlerin tamamında operasyonlar için sedasyon ve lokal anestezinin yeterli olduğu görülmüştür. Çalışmamızda, özellikle saha şartlarında uygulama kolaylığı bulunması ve lokal anestezi ajanlarının da postoperatif ağrıya katkı sunması gibi avantajları bakımından lokal anestezi tercih edilmiştir. Her iki grupta da aynı yöntem ve aynı lokal anestezi ajan kullanılmasına rağmen, her üç ağrı skalası sonucuna göre de postoperatif dördüncü saatte istatistiki olarak anlamlı birer fark bulunması önemli bir tespittir.

Sedasyon amacıyla yaygın kullanım alanı bulan ksilazinin güçlü bir analjezik etkisi olduğu bilinmektedir.¹⁹ Ancak, hem sedasyon hem de lokal anestezi sürelerinin (sırasıyla 60 dk, üç saate kadar) sınırlı olması, bu süreler sonunda ağrı ve analjezik kullanımını zorunlu hâle getirmektedir. Çalışmamızda postoperatif ikinci saatte her iki grupta da anestezi gereksinimi duyan herhangi bir olguya rastlanmamıştır ve bu durum hem sedasyon hem de operasyon bölgesinde lokal anestezi etkisinin devam etmesi ile ilişkilendirilmiştir. Ancak, postoperatif dördüncü saatte analjezi ihtiyacı duyulması ve Grup I ile Grup II arasında KF ile ağrı skalaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunması bu sürede bir ağrı varlığına işaret olarak kabul edilebilmektedir. Ayrıca, bu anlamlı farkın postoperatif sekizinci saat ve sonrasında kaybolması, hem hayvanın anestezi sonrasında kendisini toparlaması ve vital değerlerin normale dönmesi hem de analjezik gereksinimi olanlara postoperatif dördüncü saatte uygulanan analjezik ilacın etkisinden kaynaklanan bir durum olabilmektedir.

Çalışmamızda, hem herniyorafi hem de herniyoplasti teknikleri kullanılarak gruplar oluşturulmuştur. Grup I'de fitik defekti ayrı Lambert dikiş tekniği ile onarılmıştır ve bu teknikte yara dudakları içe bükülerek karşı karşıya getirilirken diğer birçok basit dikiş tekniğine göre daha fazla direnç ve gerginlik oluşmaktadır. Ancak, dikişe bağlı olarak gelişen bu gerginliğin bölgedeki sinir uçlarını etkileyerek ağrı oluşturup oluşturmadığı bilinmemektedir. İnsanlarda yapılan çalışmalara göre, ventral hernilerde fitik defekt genişliği ne olursa olsun greft kullanılmaması durumunda şiddetli postoperatif ağrılarla karşılaşmaktadır.²⁰ Dolayısıyla son derece benzer olan bu mekanizma buzağılarda da ağrı oluşumuna neden olabilmektedir. Bu ağrının önüne geçmek için herhangi bir analjezik ajan kullanımından ziyade, dikiş uygulaması sırasında ventral veya yan karın duvar kasları üzerinde bir gerginlik doğurmaktan kaçınılması gerekmektedir.

Buzağılarda göbek fitikleri tedavisinde fitik defekti karşı karşıya getirilemeyecek kadar geniş değil ise genellikle defektin yara kenarları veya

karın duvarında belirgin derecede bir gerginlik oluşturmasına rağmen karşı karşıya getirilerek dikilmesi yaygın bir alışkanlıktır.⁵ Diğer bir ifade ile herniyoplasti fitik defekti karşılıklı olarak kapatılmadığı durumlarda yapılmaktadır. Ancak, herniyorafi sırasında fitik defekti kolaylıkla kapatılmayıp zorlanarak karşı karşıya getirilebiliyor ise dikişlerin kopması veya sıyrılması gibi komplikasyonlar beklenir iken, karın duvarında artan gerginliğe bağlı olarak ağrı gelişimi düşünülmemiştir. Çalışmamızda fitik defekti 3 cm'den daha küçük olan ve kolaylıkla karşı karşıya getirilerek kapatılanlar ile defekt çapı 7 cm'den daha büyük olanların doğrudan herniyoplasti gerektirdiği düşünüldüğünden çalışma dışı bırakılmıştır. Bu çalışmada, fitik defekti 3-7 cm çapında olanlar birinci grupta herniyorafi, ikinci grupta ise herniyoplasti uygulanacak olacak şekilde dizayn edilmiştir.

Fizyolojik parametreler arasında yer alan KF, SS ve VS ağrının varlığı ve şiddeti bakımından önemli birer gösterge olabilmektedir. Bu değerlerdeki %20'lik bir değişiklik doğrudan ağrı işareti olarak gösterilse de stres, korku, aktivite, anestezi ilaç ve diğer ilaç uygulamalarıyla da bu değerlerde değişiklikler oluşabilmektedir.²¹ Ayrıca, ağrının değerlendirilmesinde fizyolojik parametrelerin tek başlarına kullanılmalarının yeterli olamayacağı yönünde görüşler de bulunmaktadır.¹⁶⁻¹⁸ Çalışmamızda elde edilen veriler referans değerler arasında seyir izlemekle birlikte, KF bakımından gruplar arasında postoperatif dördüncü saatte istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ve bu farkın temel nedeni KF'nin Grup I'de belirgin derecede artmış olmasıdır. Bu fark, postoperatif dördüncü saatte grup içerisindeki dağılımda da mevcuttu. Ağrının fizyopatolojisinde sempoadrenal sistemdeki değişikliklere bağlı olarak bölgesel kan akımında azalmayla birlikte, kan basıncında ve KF'de bir artış olduğu bilinmektedir.^{16,17} Ancak, solunum ve vücut sıcaklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bulunan bir fark bulunmamaktadır. Fizyolojik parametre veya vital değerlerdeki değişiklikler postoperatif ağrının bir belirtisi olabilir; fakat yalnız başına yeterli bir bulgu değildir, bu yüzden ağrı mediyatörleri ya da

ağrı belirlenmesinde kullanılan skalalar ile bir arada değerlendirilmelidir. Bu nedenle çalışmamızda da vital değerlerdeki değişikliklerle birlikte hayvanlarda davranış ve operasyon bölgesindeki değişikliklere dayandırılarak geliştirilmiş olan üç farklı ağrı skalası kullanılmıştır.

Ağrının değerlendirilmesine yönelik olarak kedi, köpek ya da atlara yönelik ağrı skalaları yaygın kullanılmaktadır; ancak sığırlarda akut ağrının belirlenmesine yönelik spesifik bir skala geliştirilememiş olmasına rağmen, analjezik ihtiyacının belirlenmesi ve ağrı kontrolünün sağlanması için fizyolojik veya vital değişikliklerden ziyade hayvanın baş, göz, kulak ve yüz kaslarındaki değişikliklerle birlikte çevreye karşı davranışlarına dayandırılarak yorumlanan formlar bulunmaktadır.^{11,13} Sığırlarda ağrıya karşı verilen reaksiyonların belirlenmesi diğer hayvan türlerine daha göre zordur ve bu hayvanlarda iştah, hayvanın aldığı pozisyon, baş ve yüz ifadeleri, kulakların tutuluşu, diğer hayvanlara veya çevreye karşı ilgi gibi durumlar esas alınmalıdır.¹² Yeni doğan buzağılarda genellikle kastrasyon veya boynuzsuzlaştırma gibi cerrahi işlemlerden sonra postoperatif ağrı çalışmaları yapılmıştır.⁸⁻¹² Molony ve ark.; huzursuzluk durumu, ayakta durma, tekmeleme, etkiye karşı verilen yanıtlar, baş hareketleri, kuyruk hareketleri, vücudun gergin tutuluşu ve duruşunu konu edinen bir form üzerinde çalışmışlar ve elde ettikleri sonuçları bildirmişlerdir.⁸ Ting ve ark., danalarda kastrasyon sonrasında çeşitli analjeziklerin epidural kullanımı ile postoperatif ağrı üzerindeki etkinliklerini karşılaştırmışlar ve bu çalışmada yangı mediyatörlerinin yanı sıra hayvanın ayakta duruş ve yatışı sırasındaki genel durumu, huzursuzluğu, baş ve kuyruk hareketleri gibi hayvanın durumuna dayandırılan bir form kullanmışlardır.⁹ Benzer şekilde Currah ve ark., hayvanlarda operasyon sonrası davranış değişikliklerine dayanan bir form kullanırken, Oliveira ve ark. ise doğrudan VAS ve SDS skalalarını kullanarak postoperatif ağrı üzerinde durmuşlardır.^{10,11} Bu çalışmalardan farklı olarak Glerup ve ark., VAS ve SDS'de olduğu gibi hayvanın duruş ve davranışlarına ek olarak kulakların durumu veya hareketleri, gözlerin durumu, başın

pozisyonunu da içeren SADS'yi bildirmişlerdir. Ancak, bu skor veya formların hiçbirinin laparotomi gibi postoperatif analjezik gereksinimi doğuran operasyonlardan sonra kullanımı bilinmemektedir. Dolayısıyla çalışmamızda, postoperatif ağrının belirlenmesi ve analjezik ihtiyacının karşılanmasına yönelik olarak VAS, SDS ve SADS kullanılmıştır. Çalışmamızda bu üç skalanın sonuçları birbirini doğrular nitelikte bulunmuştur. Bu nedenle, benzer çalışmalarda veya buzağılarda postoperatif ağrının belirlenmesi amacıyla VAS ya da SDS skorlamalarının birbirine çok benzer olması nedeni ile sadece birinin kullanılmasının yeterli olacağı, ancak SADS'nin bu iki skaladan farklı olarak türe özgü baş ve yüz ifadelerini içerdiğinden yaygın olarak kullanılabilenliği kanaatindeyiz.

Ağrı değerlendirmesine yönelik olan skalaların bazıları hayvandaki KF, SS ve VS gibi vital değerlere dayandırılır iken, bazı skalalar ise vital değerlerle birlikte hayvanın davranışlarını da içermektedir.¹² Ağrının değerlendirilmesi için sadece vital değerlerdeki değişikliklerin incelenmesi elbette sığırlar için yalnız başına anlamlı değildir, ancak destekleyici veriler sağlanması açısından gereklidir. Nitekim çalışmamızda da özellikle Grup I'de postoperatif dördüncü saatte KF'deki hem grup içerisinde hem de diğer gruba göre istatistiksel olarak anlamlı olan artış ağrı değerlendirme skalalarını desteklemiştir.

Vücutta ağrıya karşı öncelikle nöroendokrin yanıt gelişmekte ve katekolaminlerin (epinefrin, norepinefrin ve dopamin) plazma yoğunlukları artmaktadır. Böylelikle ağrı sistemik vasküler dirençte ve KF'de bir artışa neden olmaktadır.^{16,17} Ayrıca, ağrının sempatik nöronları uyararak taşikardiye neden olduğu da bildirilmiştir.¹⁵

SONUÇ

Çalışmamızın vital değerler ve ağrı değerlendirme sonuçları bir arada değerlendirildiğinde; buzağılarda göbek fıtıkları için herniyorafi sırasında fıtık defekti karşı karşıya dikilerek kapatılırken; karın duvarı üzerinde oluşan gerginliğin analjezik gereksinimi duyabilecek potansiyelde bir postoperatif ağrı oluşturduğu, böyle durumlarda karın duvarı üzerinde

gerginlik yaratmaksızın defekt kapatılmıyor ise greft kullanımının gerekli olduğu ve greft kullanımı ile karın duvarı üzerindeki gerginliğin azaltılarak postoperatif ağrının önlenmesine katkı sunduğu söylenebilmektedir. Ayrıca, göbek fıtıklarında herniyorafi ya da hernioplasti gerçekleştirilirken yapılan laparotominin orta şiddetli bir ağrıya neden olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle, diğer hayvan türlerinde olduğu gibi buzağlarda da postoperatif ağrı ve ağrı yönetiminin önemsilmesi gerekmektedir.

Teşekkür

Çalışmaya olan desteklerinden dolayı Kafkas Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğüne teşekkür ederiz.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından,

tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Emre Tan, Sadık Yayla; **Tasarım:** Emre Tan, Sadık Yayla; **Denetleme/Danışmanlık:** Sadık Yayla; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Emre Tan; **Analiz ve/veya Yorum:** Sadık Yayla; **Kaynak Taraması:** Emre Tan; **Makalenin Yazımı:** Emre Tan, Sadık Yayla; **Eleştirel İnceleme:** Sadık Yayla, **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Emre Tan, Sadık Yayla.

KAYNAKLAR

- Edwards B. Umbilical hernias and infections in calves. In Practice 1992;14(4):163-70.
- Cihan M, Aksoy O, Ozaydin I, Ozba B, Baran V. [General evaluation of umbilical lesions in calves: 322 cases 1996-2005]. Kafkas Univ Vet Fak Derg 2006;12(2):141-5.
- Rings DM. Umbilical hernias, umbilical abscesses and urachal fistulas, surgical consideration. Vet Clin North Am Food Anim Prac 1995;11(1):137-48.
- Özaydin İ, Kılıç E, Özba B, Cihan M. [A new technique for the operative treatment of umbilical lesions (Umbilical hernia, urachal fistula, omphaloflebitis, and omphaloarteritis) in bull calves]. Kafkas Üniv Vet Fak Derg 1998;4(1-2):55-61.
- Rahman MM, Biswas D, Hossain MA. Occurrence of umbilical hernia and comparative efficacy of different suture materials and techniques for its correction in calves. Pak J Biol Sci 2001;4(8):1026-8.
- Masakazu S. Umbilical hernia in Japanese black calves: a new treatment technique and its hereditary background. Live Med 2005;507: 543-7.
- Ganga NS, Ananda KJ, Kavitha RB, Kotresh AM, Shambulingappa BE, Patel SR. Navel ill in new born calves and its successful treatment. Vet World 2011;4(7):326-7.
- Molony V, Kent JE, Robertson IS. Assessment of acute and chronic pain after different methods of castration of calves. Appl Anim Behav Sci 1995;46(1-2):33-48.
- Ting ST, Earley B, Hughes JM, Crowe MA. Effect of ketoprofen, lidocaine local anesthesia, and combined xylazine and lidocaine caudal epidural anesthesia during castration of beef cattle on stress responses, immunity, growth, and behavior. J Anim Sci 2003;81(5):1281-93.
- Currah JM, Hendrick SH, Stookey JM. The behavioral assessment and alleviation of pain associated with castration in beef calves treated with flunixin meglumine and caudal lidocaine epidural anesthesia with epinephrine. Can Vet J 2009;50(4):375-82.
- de Oliveira FA, Luna SP, do Amaral JB, Rodrigues KA, Sanf'Anna AC, Daolio M, et al. Validation of the UNESP-Botucatu unidimensional composite pain scale for assessing postoperative pain in cattle. BMC Vet Res 2014;10:200.
- Gleerup KB, Andersen PH, Munksgaard L, Forkman B. Pain evaluation in dairy cattle. Appl Anim Behav Sci 2015;171:25-32.
- Walker KA, Duffield TF, Weary DM. Identifying and preventing pain during and after surgery in farm Animals. Appl Anim Behav Sci 2011;135(3):259-65.
- Yanmaz LE, Kaya M, Doğan E, Okumuş Z, Kaynar Ö. [Assessment of the pain level depends on the disbudding techniques and analgesic drug administration in calves]. Harran Üniv Vet Fak Derg 2015;4(1):22-6.
- Pekcan Z, Koc B. The post-operative analgesic effects of epidurally administered morphine and transdermal fentanyl patch after ovariohysterectomy in dogs. Vet Anaesth Analg 2010;37(6):557-65.
- Muir WW. Physiology and pathophysiology of pain. In: Gaynor JS, Muir WW eds. Handbook of Veterinary Pain Management. 2nd ed. Missouri: Mosby; 2009. p.13-41.
- Mathews KA. Management of pain. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2000;30:785-90.
- Kalchofner Guerrero KS, Campagna I, Bruhl-Day R, Hegamin-Younger C, Guerrero TG. Intraperitoneal bupivacaine with or without incisional bupivacaine for postoperative analgesia in dogs undergoing ovariohysterectomy. Vet Anaesth Analg 2016;43(5):571-8.
- Okumuş Z. [The effect of $\alpha 2$ adrenoceptor agonists and antagonists in dogs]. Turkish Journal of Veterinary Surgery 2003;9(1-2):68-73.
- Nguyen SQ, Divino CM, Buch KE, Schnur J, Weber KJ, Katz LB, et al. Postoperative pain after laparoscopic ventral hernia repair: a prospective comparison of sutures versus tacks. JSLs 2008;12(2):113-6.
- Schuszler L, Igna C, Sala A, Brudiu I, Sabau M, Dascalu R. Intraoperative analgesic effect of butarphanol for ovariohysterectomy in bitches: a dose titration study. Lucrari Ştiinţifice Med Vet 2009;2:160-3.