

SİĞIRLARDA ADRENALİNSİZ VE ADRENALİN İLE KOMBİNE EDİLEN LOKAL ANESTEZİKLERİN OLUMSUZ ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Investigation of the Adverse Effect of the Local Anesthetics Combined with and without Adrenalin in Cattle

Burhan ÖZBA* Vedat BARAN* Mete CİHAN*

ÖZET

Bu çalışmada sığırlarda kat anestezisinde kullanılan adrenalinli ve adrenalinsiz lokal anestetiklerin deride meydana getirdikleri lokal etki araştırıldı. İki gruba ayrılan hayvanlardan 1. gruptakilere (n=17) adrenalinli lidocain HCl (Jetocain), 2. gruptakilere (n=10) ise adrenalinsiz prilocain hydrochlorid (Citanest) uygulandı. 1. gruptaki hayvanların yaklaşık 70.6 sında deri nekrozu gelişirken, 2. gruptaki hayvanların hiçbirinde deri nekrozu gelişmedi.

Oluşan deri nekrozunun kullanılan lokal anestetik içindeki adrenalin miktarına ve deri altına enjekte edilen ilaç miktarına göre değişebileceği saptandı.

Anahtar Sözcükler: Lokal anestezi, Nekroz, Adrenalin, Komplikasyon, Yan etki, Sığır.

SUMMARY

In this study, causing local effect in skin of local anesthetics with and without adrenalin using infiltration anesthesia was investigated. After the animals were divided into two groups, only lidocaine HCl with adrenalin injected in the first group (n=17) and local anesthetic without adrenalin called prilocaine HCl (Citanest) were used in the second group. While skin necrosis were seen approximately 70.5% in the first group, none of the second group of the animals (n=10) were not caused any skin necrosis.

It was determined that skin necrosis was depended on quantity of adrenalin into local anesthetic and quantity of drug injected into subcutaneously.

Key Words: Local anesthesia, Necrosis, Adrenalin, Adverse effects, Complications, Cattle.

GİRİŞ

Lokal anestetikler membran stabilizatörü etkileri ile sinir liflerinin depolarize olmasına engel olarak uyarının naklini bloke ederek etki gösterirler. Lokal anestetikler myonöral birleşme yerinde ve otonomik ganglionlarda transmisyonu bloke ederler. Bu, kısmen asetil kolin serbestleşmesinin engellenmesinden, kısmen de gerçek kompetitif blokdan ileri gelmektedir (1). Lokal anestetikler genelde suda çözünebilir asit tuzlarıdır. Bu asit tuzları normalde hafif alkali olan dokuya enjekte edildiğinde lokal anesteziğin asit formu nötralize edilir. Bu durum ilacın anesteziyi indüklemesi için hücre membranının lipid bariyerini penetre edebilmeden önce gereklidir (6-8). İn vitro çalışmalarda lokal anestetik solusyona ilave edilen az bir alkali miktarının anestetik etkiyi artırdığı belirtilmiştir (6).

Diğer önemli bir mekanizma da membran

stabilize edici etken olarak kalsiyum iyonlarının etkisiyle ilgilidir. Membrandaki C++ değişiklikleri hücre membranını genişlemesinden sorumlu olabilmektedir. Böylece sinir impulsunun transmisyonu ve konduksiyonu bloke edilmektedir (5).

Anestetik solusyona adrenalin veya diğer vazokonstriktör ilacın eklenmesi lokal anesteziğin etkisini uzatır. Lokal anesteziğin kapillar damar yakınındaki bölgelere enjeksiyonuyla kapillar damarların daralması absorpsiyon oranını azaltır. Genel bir kural olarak lokal anestetik solusyona vazokonstriktör ilavesi (Adrenalin 1/100.000- 1/200.000) analjezik aktivitenin uzun sürmesini sağlamaktadır (5,6). Lokal anestetiklerin sistemik dolaşım içine diffüzyonunu sınırlandırarak, lokal anestetik etkisini uzatmak amacı ile adrenalin uygulaması eskiden beri uygulanmaktadır (1). Lokal anestetikler içine ad-

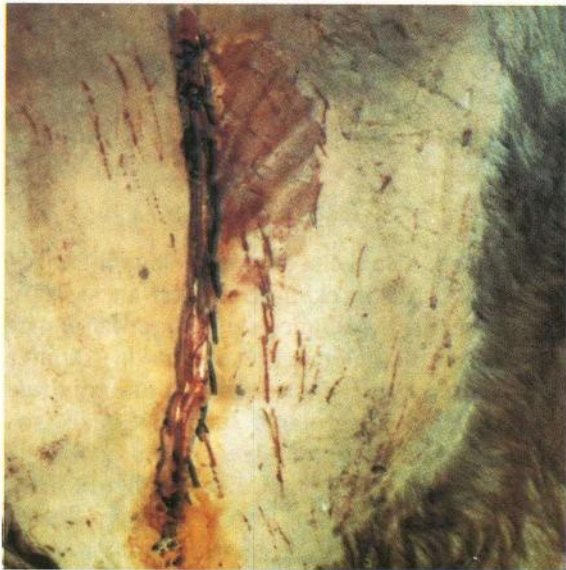
* Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

renalin, suprarerin veya corbasil katılmasının anestetik etkiyi uzattığı yan etkiyi ortadan kaldırdığı ve toksisiteyi azalttığı bildirilmiştir (7).

Bu çalışmanın amacı kat anestezisinde kullanılan lokal anestetiklerin içerdikleri adrenaline bağlı olarak uygulandıkları bölgede meydana getirdikleri yan etkiyi araştırmaktır.

MATERYAL ve METOT

Çalışmanın materyalini KAÜ Veteriner Fakültesi kliniklerine çeşitli tarihlerde getirilen değişik ırk, yaş ve cinsiyette 27 adet sığır oluşturdu. Bu hayvanların 26'sında laparotomiyi takiben rumenotomi operasyonu, 1'inde de sezaryen operasyonu gerçekleştirildi. Anestetik solusyonlar derin infiltrasyon anestezisi şeklinde uygulandı. Bu hayvanların 17 tanesinde lokal infiltrasyon anestezisi için 40 mg Lidocaine HCl, 0,025 mg Adrenalin kombinasyonu (Jetocain-%2 Adeka) 10 tanesinde ise adrenalinsiz % 2 prilocaine (Citanest %2-Astra) solusyonu kullanıldı. Her iki gruptaki hayvanlarda da lokal infiltrasyon anestezisi için adigeçen lokal anestetiklerden 40 ml total volume kullanıldı. Nekroz şekillenen bölgelerden alınan deri parçaları histopatolojik muayene için Patoloji Anabilim Dalı'na gönderildi.



Resim 1. Adrenalinli lokal anestetik kullanılan 1 olguda rumenotomi sonrası şekillenen deri nekrozu
Figure 1. Skin necrosis which occurred after rumetomy in a case that using local anesthetics with adrenalin.

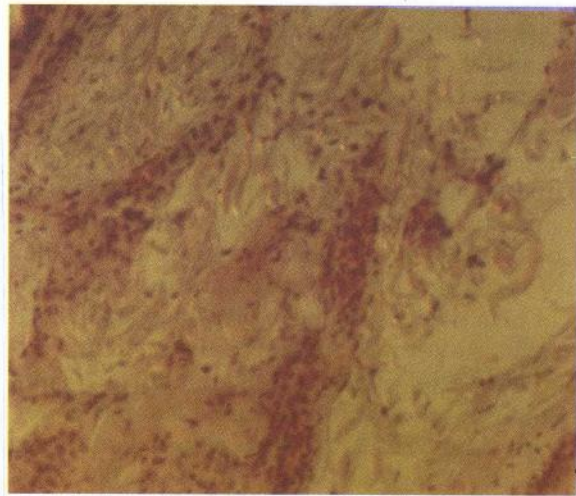
BULGULAR

Klinik Bulgular: adrenalinsiz lokal anestetikle yapılan uygulamada kanama riskinin arttığı ve anestezi süresinin kısaldığı belirlendi. Lokal deri nekrozu gelişen bölgedeki derinin kösele gibi bir durum olarak sertleştiği gözlemlendi (Resim 1). Bu hayvanlarda nekroze olan kısımların atılımının ve yerine yeni deri tabakasının alması yaklaşık 18-20 günde gerçekleşti. Adrenalinsiz lokal anestetikle yapılan çalışmada hiç bir hayvanda deri nekrozu gelişmedi. Toplu sonuçlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Jetocain grubunda oluşan nekroz oranı % 70,5, nekroz oluşmayanların oranı % 29,5 Citanest grubunda ise deri nekrozu şekillenmemiştir.

11 Nolu olguda şekillenen deri nekrozu Resim 1'de gösterilmiştir.

Mikroskopik Bulgular: Deride yangısel reaksiyonlara rastlanmamakla beraber, epidermiste özellikle perivasküler mononükleer hücre artışı (Resim 2), dermiste ve subdermal dokularda adeta buzlu cam manzarasına benzer asidofilik görünümde değişimler gözlemlendi (Resim 3). Ancak bu sahalarda hücre çekirdeklerinin genellikle kaybolmasına rağmen piknoz ve karyoreksis benzeri çekirdek değişiklikleri görüldü ve sahada tek tük eritrosit saptandı.



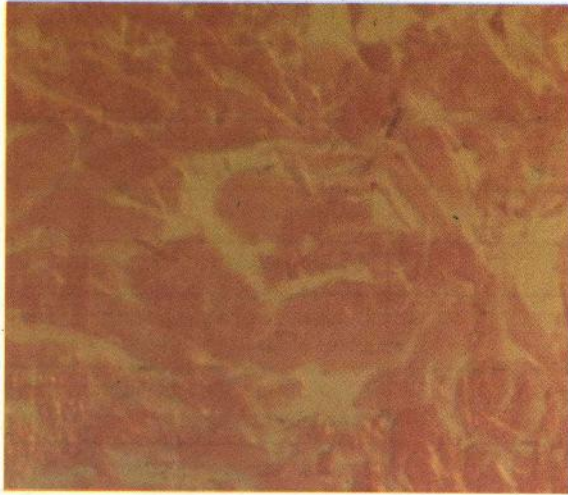
Resim 2. Epidermiste perivasküler hücre infiltrasyonu
Figure 2. Perivascular cell infiltration in epidermis

Tablo 1. Kullanılan lokal anesteziklerin etkilerinin genel değerlendirilmesi.
Table 1. General evaluation of using local anesthetics.

Sıra No	Hayvanın türü-ırkı	Yaşı	Kullanılan lokal anestezik solusyon ve miktarı	Bulgular
1	İnek, Yerlikara	8	Jetocain 40cc	1.günde enzisyon hattı çevresinde 5cm çaplı nekroz gelişti
2	İnek, Zavot	4	Jetocain 40cc	Nekroz oluşmadı.
3	İnek, Zavot	5	Jetocain 40cc	1.günde enzisyon hattının gerisinde 6cm genişliğinde 15 cm uzunluğunda nekroz gelişti
4	İnek, Montofon	4	Jetocain 40cc	Nekroz oluşmadı
5	İnek, Simental	4	Jetocain 40cc	1.günde yara çevresinde 6cm genişliğinde nekroz oluştu
6	İnek, Simental	7	Jetocain 40cc	1.günde enzisyon hattı boyunca 5cm genişliğinde nekroz oluştu
7	İnek, Holstein	5	Jetocain 40cc	1.günde yara çevresinde yaklaşık 5cm çaplı nekroz oluştu
8	İnek, Yerlikara	4	Jetocain 40cc	Nekroz oluşmadı
9	İnek, Simental	3	Jetocain 40cc	Nekroz oluşmadı
10	İnek, Melez	3	Jetocain 40cc	1. günde enzisyon çevresinde 7cm genişliğinde nekroz oluştu
11	İnek, Montofon	5	Jetocain 40cc	1. günde enzisyon çevresinde 5cm genişliğinde nekroz oluştu
12	İnek, Montofon	3	Jetocain 40cc	1. günde enzisyon hattının bazı bölgelerinde küçük nekroz alanları gelişti
13	Tosun, DAK	1	Jetocain 40cc	1. günde enzisyon çevresinde yaklaşık 4cm genişliğinde nekroz alanı oluştu
14	İnek, Simental	4	Jetocain 40cc	1. günde yara çevresinde 3cm genişliğinde nekroz oluştu
15	İnek, Montofon	5	Jetocain 40cc	Nekroz oluşmadı
16	İnek, Montofon	5	Jetocain 40cc	1. günde yara çevresinde 2-3cm genişliğinde nekroz oluştu
17	İnek, Zavot	5	Jetocain 40cc	1. günde enzisyon çevresinde yaklaşık 10cm genişliğinde nekroz oluştu
18	Boğa, Simental	3	Citanest 40cc	Nekroz oluşmadı
19	İnek, Simental	1.5	Citanest 40cc	Nekroz oluşmadı
20	İnek, Holstein	4	Citanest 40cc	Nekroz oluşmadı
21	Boğa, Holstein	3	Citanest 40cc	Nekroz oluşmadı
22	İnek, Zavot	7	Citanest 40cc	Nekroz oluşmadı
23	İnek, Montofon	1.5	Citanest 40cc	Nekroz oluşmadı

Tablo 1. 'in devamı

Sıra No	Hayvanın türü-ırkı	Yaşı	Kullanılan lokal anesteziik solusyon ve miktarı	Bulgular
24	İnek,DAK	4	Citanest 40cc	Nekroz oluşmadı
25	İnek,Zavot	2	Citanest 40cc	Nekroz oluşmadı
26	İnek,Yerlikara	3	Citanest 40cc	Nekroz oluşmadı
27	İnek,Melez	4	Citanest 40cc	Nekroz oluşmadı



Resim 3. Dermisde yaygın nekroz
Figure 3. Extensively necrosis in dermis

TARTIŞMA ve SONUÇ

Adrenalinli lokal anesteziikler deride meydana getirdikleri lokal nekroz nedeniyle yara iyileşmesi üzerine geciktirici etki göstermektedirler.

William ve ark (2), lokal nekrozun nedenini lokal anesteziikteki yüksek miktarda adrenalin bulunmasına ve bunun sonucu olarak kapiller spazm geliştiğini ve sonuçta lokal nekroz oluştuğunu, Short (5) ise epinefrinin yara kenarları boyunca doku nekrozuna neden olduğunu ve aynı zamanda kardiyak aritmi ve ventriküler fibrilasyon riskini artırabileceğini bildirmiştir. Diğer araştırmacılar ise (8), yüksek konsantrasyonda kullanılan lokal anesteziğin bütün canlı hücreleri depresyona uğratarak nekroz oluşturabileceğini bildirmişlerdir. Erengül (1)

uçların anesteziisinde adrenalinli lokal anesteziiklerin gangren oluşturma riski nedeniyle adrenalinli lokal anesteziğin kullanımını önermektedir.

Çalışmamızda citanest ile yapılan çalışmada deride nekroz oluşmaması, jetocain ile yapılanda ise nekroz oluşması bizim bulgularımız ile paralellik göstermektedir.

Kullanılan lokal anesteziğin meydana getirdiği etkiyle ilgili olarak hayvanın türü, ırkı ve yaşı arasında bir ilgi bulunamamıştır.

Özellikle rumenotomi operasyonlarında kat anesteziisinde kullanılan jetocain yerine adrenalinli başka bir lokal anesteziğin kullanımının yararlı olabileceği görüşündeyiz.

Çalışmamızda kullanılan adrenalinli lokal anesteziik solusyonuyla lokal nekroz gelişmesinin nedenini deri altına enjekte edilen solusyon miktarına ve bölgenin kapiller damar ağırdan zengin olup olmamasına bağlı olabileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Erengül A: Lokal anestezi. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 16-18, 1992.
2. William B J, Balachandran S, Kannan C: Post-operative complications of rumenotomy. Indian Vet J, 67:1161-1162, 1990.
3. Oehme F W, Prier J E: Text book of large animal surgery. The Williams & Wilkins company. Baltimore, 480, 1980.
4. Owen D: Lokal nerve blocks. In Proc. 9th Am Assoc Eq Pract, 153-156, 1973.
5. Short C E: Principles & practice of veterinary anesthesia. Williams & Wilkins-Baltimore, 91-92, 1987.
6. Booth N H, McDonald L E: Veterinary pharmacology and therapeutics. Iowa State University Press, Ames 6th edition, 407-423, 1988.
7. Aslanbey D: Veteriner operasyon bilgisi. AÜ Vet Fak Yay, AÜ Basımevi Ankara, 145, 1986.
8. Anteplioglu H, Temizer M: Veteriner anesteziyoloji. AÜ Vet Fak Yay. AÜ Basımevi, 248-254, 1968.