

## Sığırlarda Değişik Ayak Lezyonlarının Tedavisinde Otolog Fibrin Kullanımı\*

Bahtiyar BAKIR<sup>1</sup> Ramazan GÖNENÇİ<sup>2</sup> İsmail ALKAN<sup>1</sup> Musa GENÇCELEP<sup>1</sup> Loğman ASLAN<sup>1</sup> Abdullah KARASU<sup>1</sup>

<sup>1</sup>YYÜ Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, VAN

<sup>2</sup>MKÜ Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, HATAY

### ÖZET

*Bu çalışmanın materyalini 1999 yılı içinde Y.Y.Ü. Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine ayak hastalıkları şikayeti ile getirilen yaşları 3-6 arasında değişen, Taban ülseri (12 olgu), Rusterholz ülseri (10 olgu) ve limax (4 olgu) olmak üzere toplam 26 lezyonlu sığır oluşturdu.*

*Lezyonlar 2 gruba ayrıldı. Birinci grup lezyonlara hayvanın kendi kanından elde edilen otolog fibrin pıhtısı, ikinci grup lezyonlara ise klasik tedavi uygulandı.*

*Taban ülserli bütün olgularda lezyon arka ayaklarda idi. Bir olguda medial turnakta, diğer olgularda ise lateral turnakta rastlandı. Limaxlı olgularda lezyon iki olguda arka sağ, bir olguda arka sol ayak ve bir olguda ön sağ ayaktaydı.*

*Sağaltımda otolog fibrin uygulanan taban lezyonlu olguların dördünde birinci haftanın sonunda, dördünde ikinci hafta sonunda ve iki olguda ise üçüncü hafta sonunda iyileşme şekillendi.*

*Klasik tedavi uygulanan taban lezyonlu olgularda ise birinci hafta sonunda hiçbir olguda iyileşmenin tamamlanmadığı görüldü. İkinci ve üçüncü hafta sonunda dörder olguda, iyileşme tamamlanırken, bir olguda üçüncü hafta sonunda topallığın kaybolmasına rağmen iyileşmenin tamamlanmadığı saptanmıştır. Otolog fibrin uygulanan grupta bir, klasik tedavi uygulanan grupta ise iki olgunun ilk uygulamalar sonrası takibi yapılamadı.*

*Limaxlı olgularda sağaltımı takiben iki gruptaki tüm olgularda topallığın 1. hafta sonunda kaybolduğu görüldü. Ancak tam iyileşme 3. hafta sonunda gerçekleşti*

*Bu çalışma ile taban lezyonlarının tedavisinde kullanılan otolog fibrinin iyileşmeyi hızlandırarak tedavi süresini kısalttığı ve sağaltım giderlerini düşürdüğü ortaya konulmuştur.*

**Anahtar Kelimeler** Sığır, Taban ülseri, Rusterholz ülseri, Limax, Otolog fibrin.

### *The usage of autologous fibrin in the treatment of different foot lesions in cattle*

### SUMMARY

*In the present study; a total of 26 cattle aged between 3-6 years old brought to the university of YYU, faculty of veterinary science, department of surgery, in 1999 were used as material. Twelve cattle had sole ulser, 10 cattle had Rusterholz ulcer and 4 cattle had limax.*

*Lesions were divided into two groups. In the first group, the lesions were treated with autologous fibrin. In the second group, the lesions were treated with classical method.*

*All cases with sole ulsers had the lesions in the hind hoofs. In one case, sole ulser was in the medial hoof, and in one case it was in the lateral hoof. Limax was observed in the back right in two cases, in the back left in one case and in the front right limb in one case.*

*Animals received autologous fibrin treatment recovered a week after (4 cases) two weeks after (4 cases) and three weeks after (2 cases).*

*None of the animals recovered in the end of a week treatment which received conventional therapy. Four cases in the end of second week and four cases in the end of third week recovered in the conventional treatment group. Although in one case lameness disappeared in the end of third week, recovery did not complete. One case in the autologous fibrin group and 2 cases in the classical treatment group couldn't be followed after first treatment.*

*Lameness disappeared a week after treatment in the all animals in both groups with limax. However, complete recovery occurred in the end of 3 weeks.*

*As a result; application of autologous fibrin for the treatment of foot lesions was found to shorten the healing period and reduce the treatment expenses.*

**Key Words:** Cattle, sole ulser, rusterholz ulcer, limax, autologous fibrin.

### GİRİŞ

Sığırlarda görülen en yaygın hastalıkların başında mastitis ve üreme sistemi hastalıkları gelmektedir. Topallıklar bunlarla karşılaştırıldığında, en az bu hastalıklar kadar önem arz etmektedir. Bu gerçeğin araştırmacılar tarafından zamanla daha iyi anlaşılması çalışmaları hızlandırmış ve bazı araştırmacıları topallığın insidansı ve ekonomik boyutu üzerine yoğunlaştırmıştır (12,26).

Topallıklar; sütçü sığırlarda süt veriminde düşüşe, etçi ırklarda canlı ağırlık kaybına ve bütün sığırlarda fertilité oranında azalmaya neden olarak büyük ekonomik kayıplara yol açar (1, 2, 3, 11, 12, 20, 24).

Topallığın bütün hastalıklar arasındaki insidansı üzerine çalışmalar yapılmış ve bu değerlerin; Hollanda da %14, İrlandada %23, İngilterede %5,5 ve Avustralyada %7 olduğu bildirilmiştir. Ayrıca topallığın ülke ekonomisine verdiği zarar üzerinde de durulmuş ve bu kaybın; İngiltere de sığır başına yılda 12 pound, Avustralyada ise 43 dolar olduğu saptanmıştır (24, 26).

\* Bu araştırma YYÜ Araştırma Fonu tarafından 99-VF 053 nolu projeye desteklenmiştir.

Sığır topallıklarının % 75-90'ı tırnak bozuklukları ve lezyonlarından kaynaklanmaktadır. Ayak lezyonlarının büyük bir kısmında tırnak tabanından köken almaktadır. Zira ayak topallıklarının yarısından fazlası solea ungulea orijindir (9, 11, 20, 21, 26, 30, 31). Ayrıca ayağa bağlı topallıklarda lezyonlar genellikle arka ayağın lateral tırnağında daha az oranda da ön ayağın medial tırnağında lokalize olurlar (7, 9, 13, 24, 29, 31, 32),( Tablo 1).

Tablo 1: Ayağa bağlı şekillenen topallıkların tırnaklara göre dağılımı.

Tırnak	Medial	Lateral	Toplam
Ön ayak	%7.80	%6.2	%14
Arka ayak	%12	%74	%86

Sığır topallıklarında artan verim kayıpları ayak hastalıklarında farklı tedavi seçeneklerini arama eğilimini artırmaktadır. Özellikle operasyon yarası, maddi kayıplı yaralar ve ülserlerde oluşan doku boşluklarının daha çabuk iyileşmesi ve ekonomik kaybın minimuma indirilmesi için çeşitli alternatif tedavi seçenekleri yoğun bir şekilde araştırılmaktadır.

Bu çalışmada; taban ülseri, rusterholz ülseri ve limax gibi ayak hastalıklarının sağaltımında otolog fibrin pıhtısının etkilerinin klasik sağaltıma göre avantaj ve dezavantajlarını ortaya koymak amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Çalışmanın materyalini, 1999 yılı içinde, YYÜ Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine ayak hastalıkları şikayeti ile getirilen 24 adet süt sığırında 12 taban ülseri, 10 rusterholz ülseri ve 4 limax lezyonu oluşturdu. 8 baş Holştayn, 8 baş Simental, 5 baş Montofon ve 3 baş Melez irka ait hayvanların yaşları 3 - 6 arasındaydı.

Lezyonlar eşit sayıda elamanı olan 2 gruba ayrıldı. Birinci gruba ( 6 Taban ülseri, 5 Rusterholz ülseri ve 2 limax olgusu) hayvanın kendi kanından elde edilen (otolog) fibrin pıhtısı, ikinci gruba ise ( 6 Taban ülseri, 5 Rusterholz ülseri ve 2 limax olgusu) klasik tedavi (lokal antiseptik, sikatrizan pomat, antibiyotikli pomat ve paranteral antibiyotik) uygulandı.

Huysuz hayvanlara sedatif amaçla 0.5-1ml/100 kg im dozunda Xylazin HCl (Rompun®-BAYER) uygulandı. Ardından tüm hayvanlar sağ tarafları üzerine Hannover Wagen aracına yatırıldı. Ön ve arka ayaklar tespit edildi. Tırnaklar iyice temizlendikten sonra kesilerek düzeltildi. İnceleme ve palpasyonla tırnak üzerinde duyarlı bölgeler ve kahverengi -siyah lekelerin bulunduğu kısımlarda boynuz katı daha da inceltirilerek ülserler ortaya çıkarıldı. Ülserlerde nekrotik kısımları uzaklaştırmak ve Limax bulunan hayvanlarda operatif müdahale için ayağa İVRA uygulandı. Bu amaçla incik bölgesine turnike uygulandıktan sonra V. digitalis dorsalis communis IV 'den enjeksiyonun kolay yapılabilmesi için 10 cc kan alındıktan sonra 15 cc % 2' lik Lidocain HCl (Jetokain® %2 Amp.ADEKA) yavaş bir şekilde enjekte edildi. Anestezinin şekillendiği iğne pikürleriyle belirlendikten sonra ülserlerdeki nekrotik dokular uzaklaştırıldı ve lezyonun derin dokulara ulaşp ulaşmadığı

kontrol edildi. Yüzeysel ülserlerde ise regional anestezi uygulanmadı. Limaxlı hayvanlarda ise regional anesteziyi takiben tırnaklar yanlara doğru çekilerek lezyon iyice açığa çıkarıldı. Lezyonu içine alan kavun dilimi şeklinde ensizyon yapılarak üreme total olarak uzaklaştırıldı.

Birinci grup hayvanların V. jugularis' lerinden steril koşullarda 100-150 cc kan alındı. Alınan kan, içinde 250-300 adet 4 mm çapında steril cam boncuklar bulunan erlenmayere aktarıldı. Erlenmayer 3-5 dakika bilekten hareketle çalkalandı. Ardından bu karışım steril gazlı bez üzerine aktarıldı. Oluşan fibrin yumakları steril bir penset ile başka bir gazlı bez üzerine alındı. Fibrin yumakları basınçla püskürtülen serum fizyolojik ile yıkanarak, içerisinde kalan kan uzaklaştırılmaya çalışıldı. Yıkanan fibrin yumağı kuru bir gazlı bez arasına alındı ve serum fizyolojik gazlı beze emdirilerek fibrin pıhtısının kurumması sağlandı (14). Elde edilen fibrin pıhtı 1.000.000 İÜ kristalize penicilline (Penicillin-G®-PFIZER) ile karıştırılıp Rusterholz ve Taban ülserlerinde lezyonun üzerine, Limax olgularında ise ekstirpe edilen lezyonun boşluğuna uygulandı ve ayaklar basınçlı kuru pansumana alındı (Resim 1,2). Pansumanın kuru kalması amacıyla ayağa naylon torba giydirildi. İyileşmenin durumuna göre bu uygulama haftada bir kez tekrarlandı.

İkinci grup taban lezyonlarına birinci haftada % 0.1 rivanol ile yaş kompres uygulanarak ayak basınçlı bandaja alındı ve ayağın aynı solüsyon ile günde 3-4 kez ıslatılması önerildi. Limax olgularında ise kitlenin ekstirpasyonundan sonra bölge mümkün olduğunca dikişle kapatılarak kuru pansuman uygulandı ve bu gruptaki tüm olgulara gün aşırı 20 mg/kg im dozunda üç kez oxytetracycline (Primamycin LA® PFIZER) uygulandı. İlk uygulamanın ardından lezyonlar iyileşene kadar ikinci ve üçüncü haftalarda lezyonlara Nitrofurazone (pom. Furacin®, ECZACIBAŞI) ve skatrizan pomat (Madecassol® ROCHE) kombinasyonu uygulanarak ayaklar kuru pansumana alındı.

Hasta sahiplerine hayvanlarını bol altlıklı boklarda barındırmaları ve haftada bir kez olmak üzere 3 hafta süreyle hayvanlarını kontrole getirmeleri tavsiye edildi. Kontrole gelenlerin tedavi ve takipleri klinikte gerçekleştirilirken gelemeyenlerin ise, tedavi ve takipleri barındıkları yerlerde yapıldı. Saha takiplerinde ise hayvanlar rueff yöntemi ile yatırılarak tedavi ve kontrolleri gerçekleştirildi. Tüm olgularda yara iyileşmesi, enfeksiyon durumu, cornu tabakası gelişimi ve topallığın derecesi hafta da bir olmak üzere üç hafta süreyle makroskobik olarak değerlendirilip lezyonların fotoğrafları çekildi.

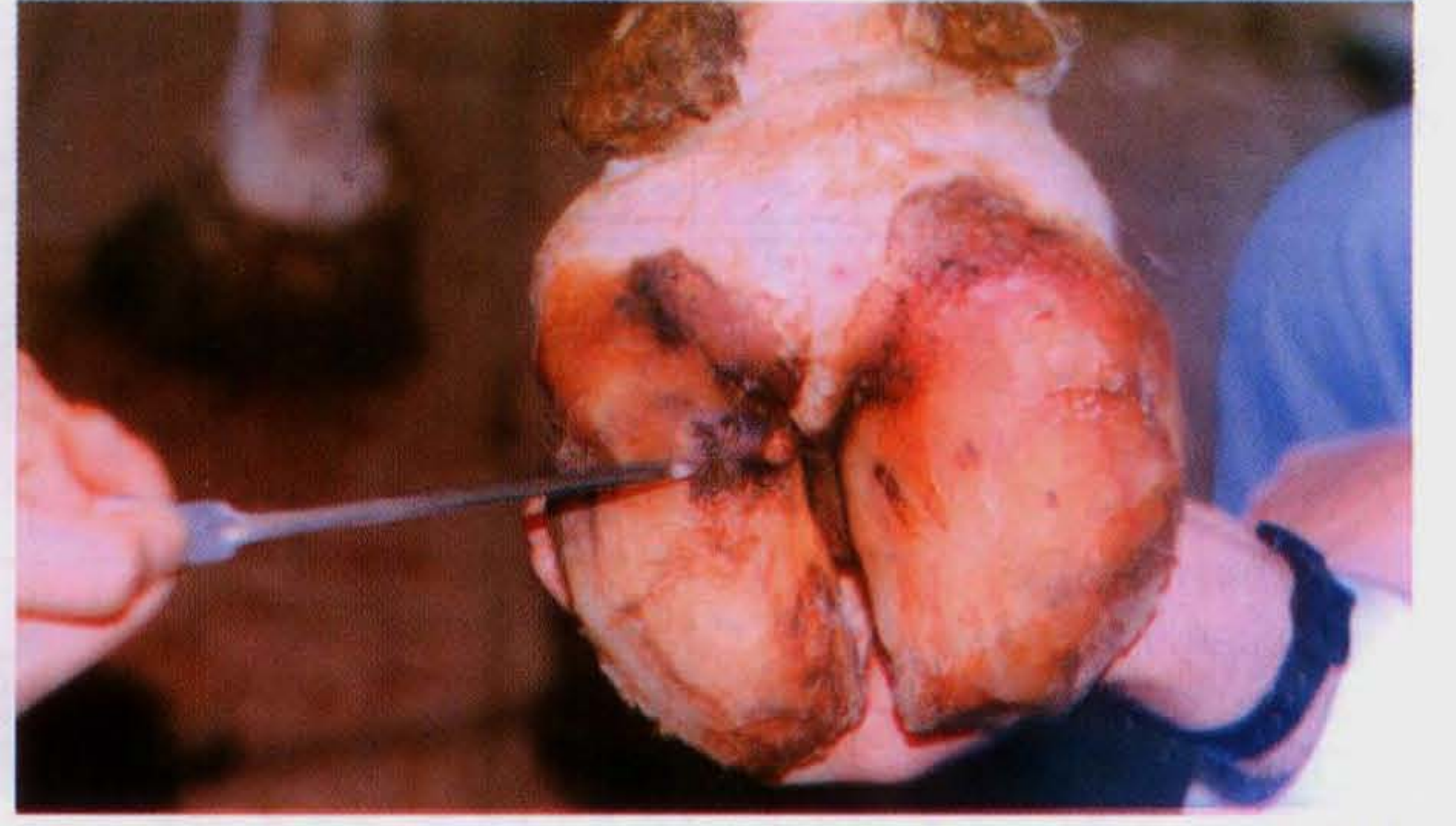
## BULGULAR

Anamnez ve yapılan klinik muayene sonucu, 2 hayvanın her iki ayağında olmak üzere 12 olguda taban ülseri, 10 olguda Rusterholz ülseri ve 4 olguda da limax saptandı. Ayrıca tüm hayvanlarda aşırı tırnak uzaması ve şekil bozuklukları vardı (Tablo-2). 1 olguda şiddetli diğer olgularda ise orta derecede topallık gözlemlendi.

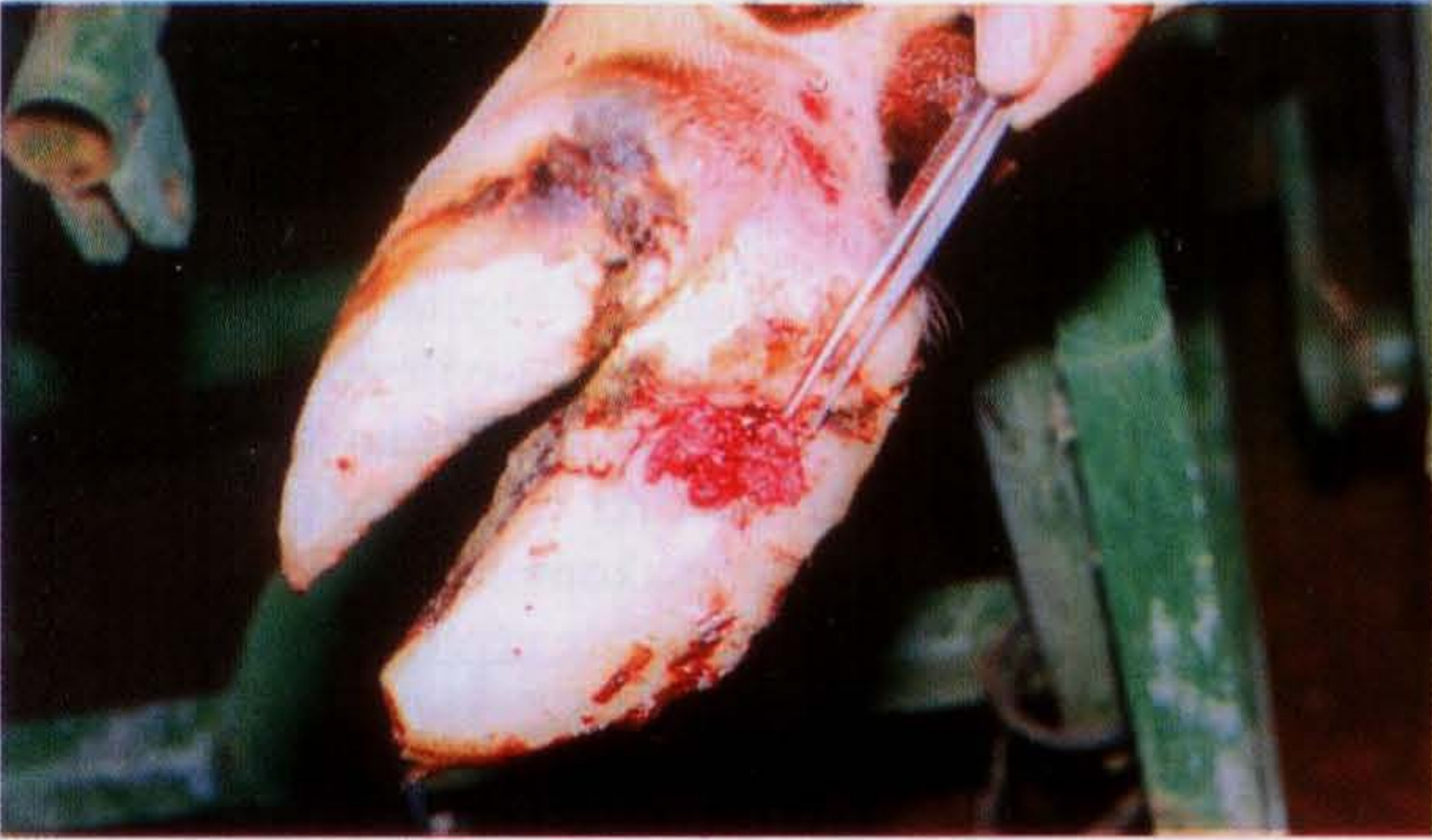
Hayvanların genel durumlarının iyi olduğu, 3 olguda hafif, 14 olguda orta ve 8 olguda şiddetli derecede topallık saptanırken, 1 olguda topallık mevcut değildi. Ayrıca 11 olguda duruş bozukluğu gözlemlendi. Olguların toplu değerlendirilmesi Tablo 3' de sunulmuştur.



Resim 1: Arka ayak lateral tırnaktaki rusterholz ülseri.



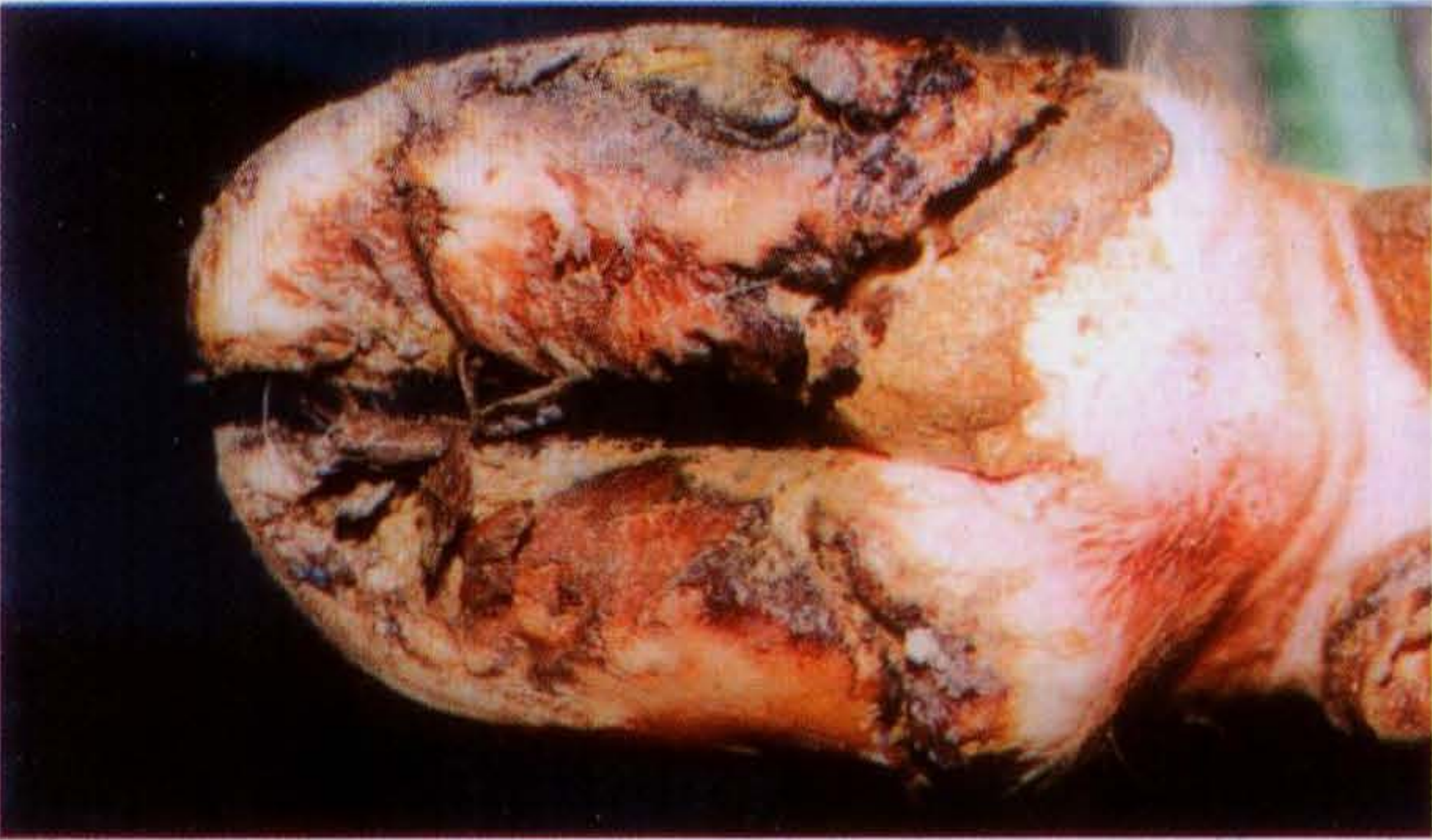
Resim 5: Fibrin pıhtısı uygulanan taban ülserinin 1 hafta sonraki görünümü (iyileşme hali)



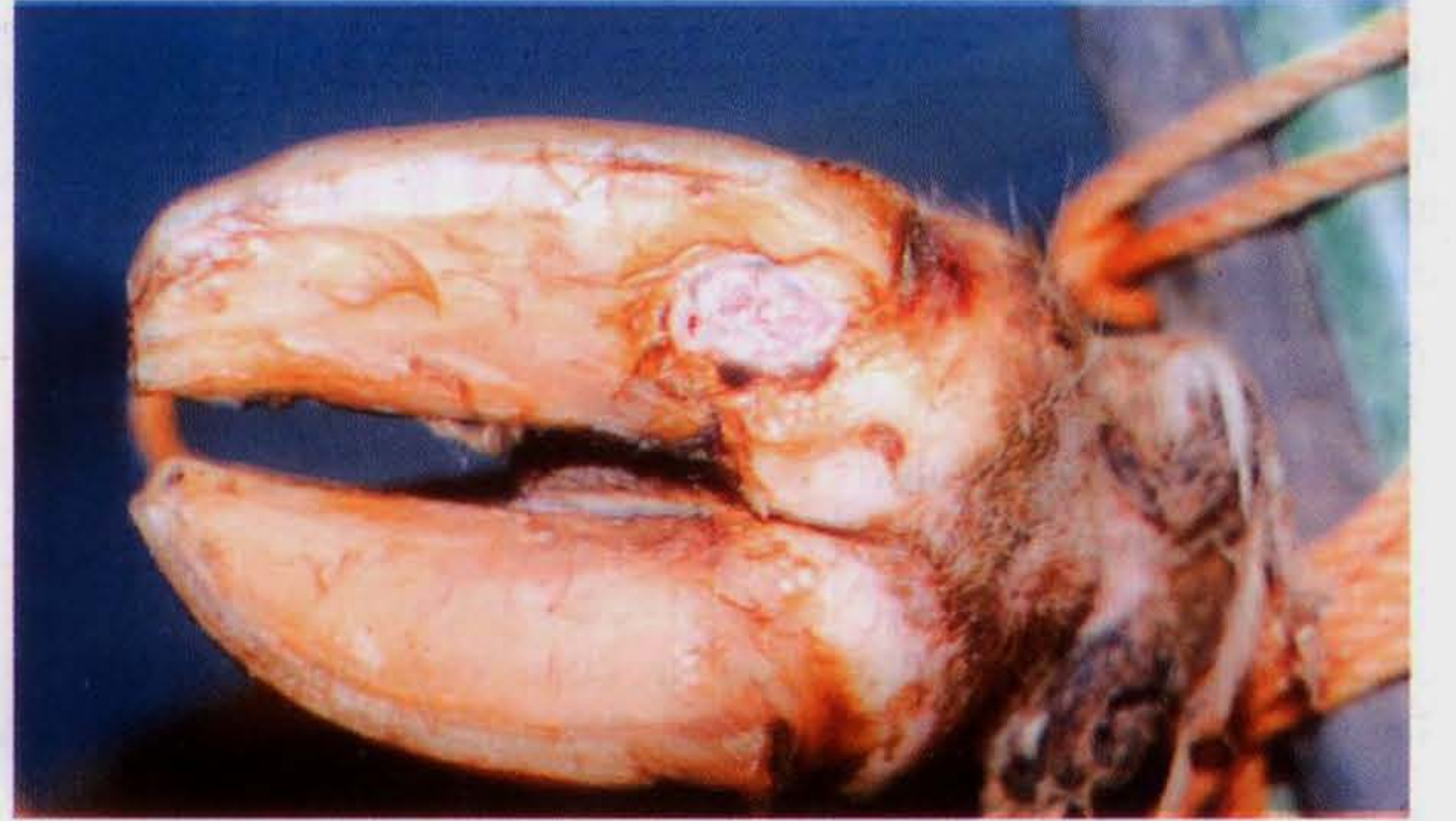
Resim 2: Rusterholz ülserine fibrin uygulanması.



Resim 6: Arka ayak medial tırnakta rusterholz ülseri.



Resim 3: Çift taban ve boşluklu tırnak yapısı.



Resim 7: Klasik tedavi uygulanan rusterholz ülserinin bir hafta sonraki görünümü ve enfeksiyon tablosu.



Resim 4: Arka ayak medial tırnakta taban ülseri.



Resim 8: Klasik tedavi uygulanan rusterholz ülserinin iki hafta sonraki görünümü

Tablo 2 Hayvanlarda gözlenen tırnak ve şekil bozukluklarının dağılımı.

Şekil bozukluğu	Olgu sayısı
Yayvan geniş tırnak	13
Araları açık tırnak	2
Gaga tırnak	4
Tirbuşon tırnak	2
Makas vari tırnak	3
Sivri tırnak	2
Toplam	26

Tırnak kesimi sırasında ön ayak tırnaklarının nem oranının düşük ve kesim sırasında parçalanıp ufalandığı arka ayak tırnaklarında ise nem oranının yüksek olduğu gözlemlendi. Ayrıca on beş olguda arka ayak tırnaklarında çift katlı boşluklu taban oluşumu mevcuttu. Ülserlerde olguların tümünde lezyon arka ayaklarda idi. 1 olguda (8 numaralı olgu) medial tırnakta diğer olgularda ise lateral tırnakta lokalize idi. Ülserli olguların tırnak muayene pensi ile yapılan muayenelerinde 1 olgu (15 numaralı olgu) hariç tümünde hassasiyet vardı. Bu olguda çift taban ve boşluklu tırnak yapısı mevcuttu (Resim 3).

Duyarlılık görülmeyen olgunun cornusunda siyah leke görüldü ve corium' da yüzeysel ülserle rastlandı. 3 olguda (8,11,18 numaralı olgular) cornu tabakası inceltildiğinde corium katında kanamalı yüzeysel ülserlere rastlandı. 6 olguda (2, 8, 10, 11, 13, 16 numaralı olgular) cornu tabakasında erozyonlar, corium' da nekroz odakları ve irin akıntısı mevcuttu. Ayrıca korona bölgesinde ve interdigital aralıkta hiperemi mevcuttu. 5 olguda (4, 7, 9, 14, 20 numaralı olgular) cornu tabakasında perforasyon, corium tabakasında ise nekroz odakları vardı ve lezyonlarda aşırı kanama şekillendi. Aynı zamanda bu olgularda yumuşak ökçelerde hafif erozyonlara rastlandı. 8 olguda (1, 3, 5, 6, 12, 15, 17, 19 numaralı olgular) ise cornu katında kahverengi-siyah lekeler ve erozyonlar gözlemlendi. Canlı tırnakta ise hafif nekrotik odaklarla birlikte granülasyon dokusu üremeleri saptandı. Tüm ülserli olgularda lezyonun derin dokularla komplike olmaması dikkat çekiciydi.

Limaxlı olgularda tümöral oluşumlar 2 olguda (21,22 numaralı olgular) arka sağ, 1 olguda (24 numaralı olgu) arka sol ayak ve 1 olguda (23 numaralı olgu) ön sağ ayakta idi. Fibromalar interdigital bölgenin dorsal yüzünde lokalizeydi. 2 olguda kitle interdigital aralığı dolduracak kadar iri idi. 1 olguda üremelerin üzerinde ülser gelişmişti.

Sağaltımda, ilk uygulamaları takiben 1. haftanın sonunda Fibrin pıhtısı uygulanan taban lezyonlu olguların üçünde (Resim 4, 5), 2. haftanın sonunda 5 olguda 3. haftanın

sonunda ise 2 olguda iyileşmenin hemen hemen tamamlandığı, lezyonlu bölgenin cornu tabakasıyla örtüldüğü ve topallığın kaybolduğu tespit edildi. Bu grupta 1 olgunun (13 numaralı olgu) ilk uygulamasından sonra uzaklık nedeniyle takibi yapılamadı.

Fibrin pıhtısı uygulanan tüm olgularda, birinci uygulamadan sonra, tam iyileşme sağlanıncaya kadar lezyon bölgesinde enfeksiyonla ilgili herhangi bir semptomla

rastlanılmamış ve ülser boşluğunun kırmızı ve aynı zamanda canlı bir granülasyonla dolduğu görülmüştür.

İkinci grupta taban lezyonlu olgularda 1. hafta sonunda topallığın devam ettiği ve iyileşmenin tamamlanmadığı saptandı. 4 olguda 2. haftanın sonunda, 4 olguda 3. haftanın sonunda iyileşmenin tamamlandığı ve topallığın kaybolduğu gözlemlendi. 1 olguda ise 3. haftanın sonunda topallığın kaybolduğu ve iyileşmenin tamamlanmadığı görüldü. Bu grupta 2 olgunun (7 ve 18 numaralı olgular) ilk uygulamasından sonra takibi yapılamadı.

Klasik tedavi uygulanan grupta kimi olgularda (6, 10, 16, 17 numaralı olgular) birinci ve ikinci pansumandan sonra bile ülser bölgesinde enfeksiyonun varlığının sürdüğü görüldü (Resim 6, 7, 8). Lezyon boşluğundaki granülasyon dokusu gelişiminin ise deneme grubuna göre daha yavaş olduğu saptandı.

Limax olgularında sağaltımı takiben iki gruptaki tüm olgularda topallığın 1. hafta sonunda kaybolduğu gözlemlendi. Fibrin pıhtısı uygulanan olgularda granülasyon dokusu gelişiminin iyi olduğu fakat iyileşmenin 3. hafta sonunda tamamlandığı saptandı. Klasik tedavi grubunda ki limax olgularında dikişler her iki olguda da 2. haftanın sonunda alındı ve iyileşme komplikasyon gelişmeden yaklaşık üç haftalık bir süre içerisinde gerçekleşti.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Yara sağaltımı, hekimlik tarihinin başlangıcından bu yana araştırmacıların başlıca uğraşı alanı olmuştur. Bu amaçla çeşitli kimyasal, fiziksel ve biyolojik kökenli ilaçlar gerek lokal gerekse de paranteral yolla kullanılmaktadır. Yara tedavisinde sıkça kullanılan antimikrobiyel ajanların büyük bir çoğunluğu, aynı zamanda sitotoksik etkileri nedeniyle yara iyileşme sürecini geciktirmektedir. Bu nedenle günümüzde yara iyileşmesine olumlu katkılarından dolayı biyolojik ajanların kullanımı önem kazanmıştır.

İlk kez 1909 yılında Bergel tarafından toz fibrin yara tedavisinde kullanılmıştır. 1915 ve 1918 yıllarında Grey ve Harvey parankimal organlarda kanamayı kontrol etmek amacıyla fibrin plaklarını ve fibrin tamponlarını kullanmışlardır. Bunu takiben 1940 yılında Young ve Medavar, sinir anastomozlarında fibrinojen kullanmışlardır. 1944 yılında Crokito ve arkadaşları, fibrinojen ve trombinle deri greftlerini fikse etmişlerdir (17, 18, 23, 27). Günümüzde kullanılan fibrin yapıştırıcılar ilk kez 1970 yılında Matras ve arkadaşları (17, 18) tarafından kriyopresipitasyon yöntemiyle insan kan plazmasından elde edilmiş ve 1972 yılında ticari amaçlı fibrin yapıştırıcılar üretilmeye başlanmıştır.

Kullanımı gittikçe yaygınlaşan bu ürünün 1978 yılında hepatit gibi kan yoluyla bulaşan hastalıkları taşıyabileceği dikkate alınarak ABD' de kullanımı yasaklanmış ve bu tür hastalıkların bulaşma riskini ortadan kaldırmak için hastanın kendi kanından hazırlanan fibrinin (otolog) kullanımı öncelik kazanmıştır (16, 22, 28).

Tablo 3: Ayak lezyonu belirlenen olguların toplu değerlendirilmesi.

Olgu No:	Hayvanın Irkı ve Yaşı		Hastalığın Adı	Lezyonun Yerleşim Bölgesi ve Büyüklüğü		Sagaltım Seçeneği	Topallık Derecesi	Lokal Bulgular	SAĞALTIM ÖNCESİ BULGULAR			SAĞALTIM SONRASI BULGULAR			SONUÇ
									Topallık Derecesi			Lezyonun iyileşme Derecesi			
									1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	
1	Holştayn	4	Rusterholz Üsleri	Arka sol ayak Lateral Tırnak	2.5x3 cm	Fibrin Pıhtı	++	Cornu' da kahverengi-siyah lekeler ve hafif erezyon. Canlı tabakada ise nekroz ve üreme	-	-	-	**	***		14. günün sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
2	Simental	6	Rusterholz Üsleri	Arka sol ayak Lateral Tırnak	3x4 cm	Fibrin Pıhtı	+++	Cornu tabakasında erezyon. Corium' da nekroz ve irin akıntısı. Corana' da ve interdigital aralıkta hiperemi.	--	-	-	*	**	***	3. haftanın sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
3	Melez	3	Rusterholz Üsleri	Arka sağ ayak Lateral Tırnak	2x3 cm	Fibrin Pıhtı	--	Cornu' da kahverengi-siyah lekeler ve hafif erezyon. Canlı tabakada ise nekroz ve üreme.	-	-	-	**	***		14. günün sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
4	Holştayn	5	Rusterholz Üsleri	Arka sağ ayak Lateral Tırnak	3.5x4 cm	Fibrin Pıhtı	---	Cornu tabakasında perforasyon. Corium' da ise nekroz ve aşırı kanama. Yumuşak ökçelerde hafif erezyon.	--	-	-	*	**	***	3. haftanın sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
5	Montofon	5	Rusterholz Üsleri	Arka sağ ayak Lateral Tırnak	2x2 cm	Fibrin Pıhtı	--	Cornu' da kahverengi-siyah lekeler ve hafif erezyon. Canlı tabakada ise nekroz ve üreme.	-	-	-	***			7. günün sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
6	Simental	4	Rusterholz Üsleri	Arka sağ ayak Lateral Tırnak	3x3 cm	Klasik Tedavi	---	Cornu' da kahverengi-siyah lekeler ve hafif erezyon. Canlı tabakada ise nekroz ve üreme.	--	-	-	*	**	***	3. haftanın sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
7	Holştayn	3	Rusterholz Üsleri	Arka sağ ayak Lateral Tırnak	2x3 cm	Klasik Tedavi	--	Cornu tabakasında perforasyon. Corium' da ise nekroz ve aşırı kanama. Yumuşak ökçelerde hafif erezyon.	Takibi yapılmadı						
8	Holştayn	6	Rusterholz Üsleri	Arka sağ ayak Lateral Tırnak	2.5x3 cm	Fibrin Pıhtı	++	Lezyon yüzeysel ve kanama mevcut.	-	-	-	***			7. günün sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
				Arka sol ayak Medial Tırnak	2x3 cm	Klasik Tedavi	++	Cornu tabakasında erezyon. Corium' da nekroz ve irin akıntısı. Corana' da ve interdigital aralıkta hiperemi	-	-	-	**	***		14. günün sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
9	Holştayn	5	Rusterholz Üsleri	Arka sağ ayak Lateral Tırnak	3.5x3.5cm	Klasik Tedavi	---	Cornu tabakasında perforasyon. Corium' da ise nekroz ve aşırı kanama. Yumuşak ökçelerde hafif erezyon.	--	-	-	*	**	**	3. haftanın sonunda topallık kayboldu fakat lezyon tamamen iyileşmedi
10	Melez	6	Taban Üsleri	Arka sol ayak Lateral Tırnak	2.5x2 cm	Klasik Tedavi	--	Cornu tabakasında erezyon. Corium' da nekroz ve irin akıntısı. Corana' da ve interdigital aralıkta hiperemi.	-	-	-	*	**	***	3. haftanın sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
11	Simental	3	Taban Üsleri	Arka sağ ayak Lateral Tırnak	2x2 cm	Klasik Tedavi	--	Cornu tabakasında erezyon. Corium' da nekroz ve irin akıntısı. Corana' da ve interdigital aralıkta hiperemi.	-	-	-	**	***		14. günün sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
				Arka sol ayak Lateral Tırnak	2x2 cm	Fibrin Pıhtı	-	Lezyon yüzeysel ve kanama mevcut	-	-	-	***			7. günün sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti

12	Montofon	4	Taban Ülseri	Arka sol ayak Lateral Tırnak	2x2 cm	Fibrin Pıhtı	++	Cornu' da kahverengi-siyah lekeler ve hafif erezyon. Canlı tabakada ise nekroz ve üreme.	+	-	-	**	***		14. günün sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
13	Holştayn	5	Taban Ülseri	Arka sol ayak Lateral Tırnak	3x4 cm	Fibrin Pıhtı	+++	Cornu tabakasında erezyon. Corium' da nekroz ve irin akıntısı. Corana' da ve interdigital aralıkta hiperemi	Takibi yapılamadı						
14	Montofon	4	Taban Ülseri	Arka sağ ayak Lateral Tırnak	3x3 cm	Fibrin Pıhtı	+++	Cornu tabakasında perforasyon. Corium' da ise nekroz ve aşırı kanama. Yumuşak ökçelerde hafif erezyon	++	-	-	**	***		14. günün sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
15	Holştayn	4	Taban Ülseri	Arka sağ ayak Lateral Tırnak	1.5x2 cm	Klasik Tedavi	-	Lokal hassasiyet yok. Cornuda siyah leke. Corium' da yüzeysel ülser.	-	-	-	**	***		14. günün sonunda lezyon tamamen iyileşti
16	Montofon	6	Taban Ülseri	Arka sol ayak Lateral Tırnak	3x3 cm	Klasik Tedavi	+++	Cornu tabakasında erezyon. Corium' da nekroz ve irin akıntısı. Corana' da ve interdigital aralıkta hiperemi.	++	+	-	*	**	***	3. haftanın sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
17	Montofon	6	Taban Ülseri	Arka sağ ayak Lateral Tırnak	3x3.5 cm	Klasik Tedavi	+++	Cornu' da kahverengi-siyah lekeler ve hafif erezyon. Canlı tabakada ise nekroz ve üreme.	++	+	-	*	**	***	3. haftanın sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
18	Melez	3	Taban Ülseri	Arka sol ayak Lateral Tırnak	1.5x1.5cm	Klasik Tedavi	+	Lezyon yüzeysel ve kanama mevcut.	Takibi yapılamadı						
19	Simental	4	Taban Ülseri	Arka sol ayak Lateral Tırnak	2x3 cm	Fibrin Pıhtı	++	Cornu' da kahverengi-siyah lekeler ve hafif erezyon. Canlı tabakada ise nekroz ve üreme	+	-	-	**	***		14. günün sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
20	Simental	5	Taban Ülseri	Arka sağ ayak Lateral Tırnak	3x3 cm	Klasik Tedavi	++	Cornu tabakasında perforasyon Corium' da ise nekroz ve aşırı kanama. Yumuşak ökçelerde hafif erezyon.	+	-	-	**	***		14. günün sonunda topallık kayboldu ve lezyon tamamen iyileşti
21	Holştayn	5	Limax	Arka sağ ayak	3 cm	Fibrin Pıhtı	++	Tümöral oluşum interdigital aralığın dorsal yüzünde ve hemen hemen aralığı dolduracak büyüklükte	-	-	-	*	**	***	1. haftanın sonunda topallık kayboldu fakat iyileşme 3. haftanın sonunda tamamlandı
22	Simental	6	Limax	Arka sağ ayak	2.5 cm	Fibrin Pıhtı	++	Fibroma interdigital aralığın dorsal yüzünde ve hafif ülserleşme mevcut	-	-	-	*	**	***	1. haftanın sonunda topallık kayboldu ve iyileşme 3. haftanın sonunda tamamlandı
23	Simental	4	Limax	Ön sağ ayak	2 cm	Klasik Tedavi	+	Üreme interdigital aralığın dorsal yüzünde	-	-	-	***			1. haftanın sonunda topallık kayboldu ve iyileşme 3. haftanın sonunda tamamlandı
24	Simental	4	Limax	Arka sol ayak	3.5 cm	Klasik Tedavi	++	Üreme interdigital aralığın dorsal yüzünde ve aralığı dolduracak büyüklükte	-	-	-	**	***		1. haftanın sonunda topallık kayboldu fakat iyileşme 3. haftanın sonunda tamamlandı

Piyasada ticari amaçlı heterolog fibrin yapıştırıcılar (Tissel) yaygın olarak bulunmakta ve başta plastik cerrahi olmak üzere, kardiyovasküler cerrahi, göğüs cerrahi, KBB cerrahisi, oral cerrahi, genel cerrahi, sinir cerrahisi, üroloji, oftalmoloji gibi tıbbın birçok dalında kullanılmaktadır. Heterolog fibrin yapıştırıcılar ülkemiz Veteriner Hekimliğinde son yıllarda karaciğer ve dalak cerrahisinde (6) açık yara tedavisinde ve tendo yaralarında (8, 15), kornea lezyonlarında (19), Osteokondrol defektlerin onarımında (5) denenmiş ve yararlı sonuçlar alındığı bildirilmiştir.

Taban ülseri; süt ineklerinde çoğunlukla arka bacağın lateral, seyrek olarak ta ön bacakların medial tırnaklarında lokalize olan boynuz tabakasının erozyonu ile karakterize, corium solearenin sınırlı reaksiyonudur. Rusterholz ülseri ise solea ungulea dan yumuşak ökçelere geçiş yerinde bölgenin axialinde lokalize olan corium solare'nin sınırlı, kronik, nekrotik ve çoğu kez irinli yangısı ile karakterize spesifik bir taban lezyonudur (13, 29, 32).

Her iki lezyonun tedavisinde de; tırnaklar kesilip düzeltilir, nekrotik odaklar uzaklaştırılır, yara temizlendikten sonra bölgeye çeşitli kimyasal ajanlar uygulanarak pansumanla korunur. Ayrıca iyileşmenin hızlanması açısından sağlam tırnağa ortopedik takoz uygulanabilir. Eğer rusterholz ülseri komplike ise, parsiyel tendo rezeksiyonu, susam kemiği ekstirpasyonu, ayak eklemi artrodezi, parmağın eksartikülasyonu ya da amputasyonu yapılır (7, 11, 13, 20, 29).

Taban ülserinin sağaltımında 5 mg Alpha Chymotripsin enzimi ve 1.5 gr streptomycin + 1.200.000 İÜ penicilline (Combiotic-S 1.5, Pfizer) içeren bir kombinasyonun 4 gün ara ile 3 defa lokal uygulandığı bir çalışmada; lezyon bölgesindeki yıkımlanma ürünlerinin uzaklaştırılması ve granülasyonun hızlanmasında olumlu sonuçların alındığı ve iyileşme süresinde 12-20 gün arasında olduğu belirtilmektedir (7).

Bu çalışmada 6 taban ülserli ve 5 rusterholz ülserinden oluşan 11 olguya lezyonun açığa çıkarılmasını takiben birer hafta aralıklarla otolog fibrin uygulandı. 3 olguda birinci hafta sonunda, 5 olguda ikinci haftanın sonunda iyileşmenin tamamlanması, topallığın ortadan kalkması ve lezyonun cornu tabakası ile örtülmesi olumlu bir gelişme olarak değerlendirildi. Lezyonun derin dokularla komplike olmadığı ancak daha şiddetli seyreden 2 olguda ise iyileşmenin üçüncü hafta sonunda gerçekleştiği saptandı.

Çalışmada 6 taban ülserli ve 5 rusterholz ülserini içeren diğer 11 olguya klasik tedavi uygulandı. İyileşme açısından olgular değerlendirildiğinde; birinci haftanın sonunda tüm olgularda topallığın devam ettiği ve hiçbir olguda iyileşmenin tamamlanmadığı, ikinci hafta sonunda 4 olguda , üçüncü hafta sonunda 4 olguda iyileşmenin tamamlandığı görülmüştür. Bir olguda ise üçüncü haftanın sonunda iyileşmenin tamamlanmadığı saptanmıştır.

Her iki grup karşılaştırıldığında iyileşme süreci açısından benzer lezyonlarda otolog fibrin pıhtısının iyileşmeyi klasik tedavi grubuna göre daha aktive ettiği ve granülasyon doku proliferasyonunu hızlandırdığı aynı zamanda enfeksiyon riskini ortadan kaldırdığı görülmüştür.

Interdigital bölgenin özellikle dorsal kısmının epidermal ve hipodermal dokularının üremeleriyle karakterize olan limax olgularında; kitleler küçük ve interdigital flegmonla komplike olmamışsa lokal ve sistemik

antibiyotikle birlikte gümüş nitrat ve bakır sülfat gibi kostik maddelerle tedavi edilebileceği vurgulanmaktadır (13, 14, 29, 32). Bazı araştırmacılar hastalığın sağaltımında en geçerli yöntemin elektrokoter, kriocerrahi ve klasik operasyonla total ekstirpasyon olduğunu ifade etmekte ve post operatif dönemde tırnakları birbirlerine telle bağlamayı yada boğalarda birleşik nal uygulamayı önermektedirler (10, 13, 14, 32).

Kitlenin elektro ekstirpasyonu ve İVREGAB ile yapılan ve 6 klinik olguyu kapsayan bir çalışmada 4 olguda 18-20 günde iyileşme tamamlanırken, her iki arka ayakta limax bulunan bir olguda ise iyileşmenin 25 günde tamamlandığı bildirilmektedir (14).

Yapılan bu çalışma ile her iki grupta da öncelikle kitlenin cerrahi ekstirpasyonu gerçekleştirildi. Bunu takiben deneme gurubu olgularda meydana gelen lezyon boşluğuna otolog fibrin pıhtısı uygulandı ve bu işleme iyileşme tamamlanıncaya kadar devam edildi. Klasik tedavi grubunda ise olgulara bilinen cerrahi tedavi uygulandı ve bölge mümkün olduğunca dikişle kapatılıp pansumanla korundu. Ancak her iki grup olgularda erken tedavi süresi açısından belirgin bir gelişme görülmemiştir. Hem otolog fibrin uygulanan olgularda hem de klasik grupta iyileşmenin üçüncü hafta sonunda tamamlanması iyileşme süresi açısından araştırmacıların görüşleri ile uyum içindedir. Ancak otolog fibrin uygulanan lezyonlarda interdigital bölgede oluşan maddi kaybın bir hafta sonunda önemli ölçüde granülasyon dokusu ile dolduğu fakat epitalizasyonun ancak üçüncü haftanın sonunda şekillenmesi olumlu bir etki olarak değerlendirildi. Bundan dolayı özellikle büyük hacimli limax olgularında kitlelerin cerrahi eksizyonunu takiben oluşan maddi kaybın fazla olacağı düşünüldüğünde ve bu doku kaybının dikiş uygulaması ile kapatılmasının çok güç olması nedeni ile lezyon boşluğunun otolog fibrin pıhtısı ile sağaltılmasının uygun olacağı kanısındayız.

İstanbul ve Tekirdağ bölgesindeki sığırlarda ayak hastalıkları üzerine yapılan bir çalışmada (31), 24 taban ülseri olgusunun hepsinin arka ayaklarda saptadığı ve iki olgu hariç tümünün lateral tırnaklarda oluştuğu, bazı araştırmacılar (1, 7, 11, 20, 25), yaptıkları çalışmalarda ülserlerin daha çok arka ayaklarda lateral tırnakta ön ayaklarda ise medial tırnakta oluştuğunu, aynı zamanda dolgun yayvan ve geniş tırnaklarda taban ülserinin daha yaygın görüldüğünü ifade etmektedirler. Yapılan bu çalışmada, 22 adet taban ülserinin hepsinde arka ayaklarda ve sadece bir olguda medial tırnakta diğer olgularda ise lateral tırnaklarda oluşu, aynı zamanda 13 hayvanda yayvan ve geniş tırnak yapısının saptanması tamamıyla araştırmacıların görüşleri ile uyum içerisindedir.

Rusterholz ülserinin her iki ayakta birlikte seyrettiği olgularda genellikle hayvanların kesime sevk edilmesi tavsiye edilmektedir (29). 6 yaşlı holştayn bir inekte bilateral arka ayaklarda yerleşen rusterholz ülseri ile karşılaşmış ve lezyonun birine fibrin pıhtısı diğerine klasik tedavi uygulanmıştır. Birinci hafta sonunda her iki tedavi arasında granülasyon doku oluşumu ve enfeksiyon açısından önemli farkın olduğu, ikinci hafta sonunda fibrin uygulanan lezyonun iyileşmesine rağmen diğer ayaktaki lezyonun ancak üçüncü haftanın sonunda bile tam iyileşmediği görülmüştür.

Tırnakların kesilip düzeltilmesi sırasında nem oranının ön tırnaklarda düşük arka tırnaklarda yüksek olduğu araları açık tırnak, tirbişon tırnak, makas vari tırnak, gaga tırnak, sivri tırnak gibi deforme tırnak yapılarının görülmesi aynı zamanda çoğu olguda çift taban oluşumu gibi yapıların görülmesi araştırmacıların görüşleri ile uyum içindedir (7, 20, 29, 31).

Van yöresinde gerek süt sığırcılığı gerekse besicilik yapılan ahırlarda, uygun olmayan şartlar, ahır zemininin bozuk olması, drenaj eksikliği, altlık olarak çoğunlukla kurutulmuş gübre kullanılması tırnaklarda yumuşamaya ve mihanikiyetinin bozularak taban ülserlerinin yüksek oranlarda görülmesine neden olmaktadır.

Sonuç olarak; taban ülseri, rusterholz ülseri gibi taban lezyonlarının iyileşmesi amacıyla otolog fibrin uygulamalarından hem lezyonun çabuk iyileşmesi hem de topallık belirtilerinin ortadan kalkması bakımından etkili sonuçlar alınmıştır. Limax olgularının sağaltımında ise gerek otolog fibrin, gerekse klasik tedavi uygulamasından iyileşme süresi açısından belirgin farklılık görülmemiştir. Otolog fibrin pıhtısı hazırlanmasının kolay ve masrafsız olması aynı zamanda paranteral antibiyotik kullanılması gibi ilave masrafları gerektirmemesi nedeniyle taban ülserlerin sağaltımında yararlı olacağı kanısına varılmıştır.

#### KAYNAKLAR

1. Alkan, İ., Boynukara B., Gençcelep, M. (1993): Van ve yöresinde sığır ayak hastalıklarının yayılışı, nedenleri ve sağaltımı üzerine bir araştırma. YYÜ, Vet. Fak. Derg. 4 (1-2): 87-95

2. Antepioğlu, H., Akın, F. (1978): kliniğimizde sığırlarda rastladığımız topallıklar ve bunların nedenlerine toplu bir bakış. A.Ü Vet. Fak. Derg. XXV, (1):142-162

3. Antepioğlu, H., Samsar, E., Akın, F., Güzel, N. (1992): Ayak hastalıkları A.Ü Vet. Fak. Yayını: 407, A.Ü Basımevi, Ankara

4. Arnoczky, S.P., Warren, R.F., Spivak, J.M. (1998): Meniscal repair using an exogenous fibrin clot. The Jou. of Bone and Joint Surgery 70-A (8): 1209-1217.

5. Avki, S.(1997): Köpeklerin omuz Ekleminde Otolog Eksojen Fibrin Yumagının Osteokondral Defekt İyileşmesi Üzerine Etkisinin Deneysel Olarak Araştırılması. Doktora Tezi. S. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. KONYA:

6. Bakır, B., Gençcelep, M., Güler, D., Dilek, F.H. (1999): Köpeklerde karaciger ve Dalak Cerrahisinde Fibrin Yapıştırıcı Kullanımı: Deneysel Çalışma. Y.Y. Ü. Vet. Fak. Derg. 10 (1-2): 61-66.

7. Baran, V. (1994): Sığır Tırnak Bozuklukları ve Bunların Neden Olduğu Taban Ulkuslarının Sağaltımında Antibiyotik ve Enzim Uygulamaları. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. Cilt : 3, Sayı 2 Sayfa 201-210

8. Cihan, M., Özaydın, İ. (1999): Koyunlarda Fibrin Adesiv (Tisseel) ile Deneysel Tenorafi. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. 5 (1): 103-112

9. David, D. L. Jill, E. (1993): Lameness in Dairy cattle. Irish Vet. Jou. 46: 47-58

10. Garda, V. (1996): Limax (interdigital hiperplazia) sağaltımında krişürüji. 5. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongresi tebliğle Dergisi: 16-17, KARS

11. Görgül, O.S. (1986): Sığırlarda tırnak bakımı ve hastalıkları, TİGEM yayınları, 1 (2): 9-16.

12. Greenough, P.R., Vermunt, J. J. (1991): Evaluation of subclinical laminitis in a dairy herd and observation on associated nutritional and management factors. Veterinary record. 128: 11-17

13. İzci, C. (1998): Sığır Ayak Hastalıkları. KONYA

14. Kamiloglu, A., Baran, V., Özba, B., Özaydın, İ. (1998): Simentel Sığırlarda İnterdiğital Fibromanın Elektro ekstirpasyonu ve İVREGAB ile Sağaltımı: 6 olgu: Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. 4 (1-2): 97-102.

15. Karasu, A. (2001): Köpeklerde Deneysel Olarak Oluşturulan Yaralarda Otolog ve Heterolog Fibrin Yapıştırıcıların İyileşme Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Y. Y. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü VAN.

16. Kjaergard, H. K., Weisfogh, U.S., Sorensen, H., This, J., Rygg, I. (1992): Autologous Fibrin Glue Preparation and Clinical Use in Thoracic surgery. Eur J Cardio Thorac Surg. 6: 52-54.

17. Matras, H.(1985): Fibrin seal: The state of Art. J. Oral maxillo- fac surg. 43: 605-611.

18. Matras, H. (1994): On the development of fibrin sealing. 35 th congress of the Austrian society for surgery. Salzburg / Austria, June 2 nd- 4 th.

19. Okumuş, Z. (1993): Tissel Doku Yapıştırıcıların Korneal Yara İyileşmesi Üzerine Etkisi. Doktora Tezi. A. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. ANKARA.

20. Özsoy, S., Yücel, R. (1991): İstanbul ve yöresindeki kültür ırkı sığırlarda ayak hastalıklarının etiyojisi, patogenezi ve sağaltımları üzerine karşılaştırmalı araştırmalar. İst. Üni. Vet. Fak. Derg. 17 (1): 93-108

21. Özsoy, S., Özer, K., Arun, S. (2000): Postmortem sığır ayaklarının makroskopik ve histopatolojik olarak değerlendirilmesi. / Ulusal Vet. Cerrahi Kong. Tebliğleri Derg. 25-26, BURSA

22 - Ruckey, R. C., Breazeale, E., Edmond, J.A (1999): A Simple Prepatation of Autologous Fibrin Glue for Skin-Graft Fixaion Plastic Reconstructive Surgery. 103 (1): 202-206.

23- Schlag, G., Redl, H. (1986): Fibrin sealant in orthopedic surgery. Clinical orthopaedics and related researc, 227: 269-285.

24-Sing, S.S., Ward, W.R., Murray, R.D. (1993): Actiology and pathogenesis ofsolea lesions causing lamenes in cattle: Review, Veterinary Bulletin, 63 (4): 303-315

25- Ünsaldı, E., Durmuş, A.S. (1999): 1994-1998 Yılları arasında kliniğimize gelen sığırlarda gözlenen ayak hastalıkları ve sağaltımları. Fırat Üniv. Sağ. Bil. Derg. 13, (3): 405-412.

26-Vermunt, J. J. (1992): Subclinical laminitis in a dairy cattle. New zeland veterinary journal. 40:133-138

27- Wang, M.C.(1990): Fibrin glue with improved adhesive strength. Scool rutpers, the state U. of N, J.: new brunswick and U:M:D:N:J: tesis of PhD.

28- Whitman, D. H., Berry, R. L., Green, D. M. (1997): Platelet gel: An autologous alternative to fibrin glue with applications in oral and maxillo facial surgery. J. Oral maxillofac surg. 55:1294-1299.

29 -Yavru, N., Özkan, K., Elma., E., (1989): Ayak Hastalıkları ve Ortopedi. Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi. Basım Ofset Matbaası. ANKARA.



**30- Yavru, N., Elma., E., Koç, Y., Erer, H., Özkan, K., İzci, C., Kaya, Z.(1990):** Konya bölgesinde sığır topallıklarına neden olan ayak hastalıkları üzerine radyolojik ve histopatolojik incelemeler. 2. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongre Tebliği Dergisi. 76-82. MERSİN.

**31- Yücel, R. (1982):** İstanbul ve Tekirdağ bölgesindeki sığırlarda görülen ayak hastalıklarının toplu bir değerlendirilmesi. İst. Üni. Vet. Fak. Derg. 8 (1): 47-61

**32- Yücel, R., Özsoy, S. (1999):** Evcil Hayvanlarda Ayak Hastalıkları. Teknik Yayın evi, Erkam Matbaası.