

ORAL MUKOZA KESİLERİNDE SÜTÜR VE BUTİL-2-SİYANOAKRİLATIN KLİNİK VE HİSTOPATOLOJİK OLARAK KARŞILAŞTIRILMASI

Yrd.Doç.Dr.Gülşay YILDIRIM*
Yrd.Doç.Dr.Metin GÜNGÖRMÜŞ*
Yrd.Doç.Dr.Gelengül GÜRBÜZ*

Prof.Dr.Ömer KAYA*
Yrd.Doç.Dr.Nesrin Gürsa NALBANTOĞLU**

CLINICAL AND HISTOPATHOLOGICAL COMPARISON OF STURE AND BUTYL-2- CYANOACRYLATE IN ORAL MUCOSA INCISION

SUMMARY

Purpose: In this study, conventional sutures and Butyl-2-Cyanoacrylate were compared on the healing of the mucosal incisions wounds.

Materials and Methods: The present study was carried out on 50 patients who were operated on apical root resection in Atatürk University Oral and Maxillofacial Surgery Clinic. The patients were divided into three groups, in the first of which the margins of incisions were stucked with an adhesive Butyl-2-Cyanoacrylate. The wound margins were sutured in the second group. In the third group, halves of the incisions were stucked with an adhesive Butyl-2-Cyanoacrylate, while the other halves of them were sutured.

Results: The sutured and B2S methods were clinically and histopathologically compared in the present study. On the seventh post-operative day, clinical and histopathological findings were examined and evaluated for advantages and disadvantages in the part of both the patient and the surgeon, for the duration of the treatment, hemostatic effectiveness and local inflammation. The results were also studied and evaluated histopathologically from the point of the recovery of epithel tissue, levels of inflammation, restoration of the connective tissue and neovascularization.

Conclusion: The results showed that B2S treatment seemed to be more favourable than conventional sutured technique in the recovery of the incisions. Recovery of the mucosal wounds stucked together with B2S appeared to be more rapid and seemed to be a preferable method to be used in oral surgery.

Key Words: Butyl-2-Cyanoacrylate, Sutured, Tissue regeneration

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, mukozal insizyon yaralarının iyileşmesinde konvensiyonel sütürler ile Butil-2-Siyanoakrilat (B2S) karşılaştırılmıştır.

Materyal ve Metod: Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız-Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Kliniğinde, apikal rezeksiyon endikasyonu konulmuş toplam 50 hasta üzerinde yapıldı. Hastalar üç gruba ayrıldı. Birinci grupta insizyon kenarları B2S adezivi ile yapıştırıldı. İkinci grupta yara kenarları sütüre edildi. Üçüncü grupta insizyonların yarısı B2S adezivi ile yapıştırıldı, diğer yarısı sütüre edildi.

Bulgular: B2S ve sütür materyali, klinik ve histopatolojik olarak karşılaştırılmıştır. Postoperatif 7. günde klinik ve histopatolojik incelemeler yapılarak, bulgular, hasta ve hekim için genel kullanım değerlendirilmesi, klinik olarak müdahale süresi, hemostatik etkinlik, lokal inflamasyon sonuçlarına göre değerlendirilmiştir. Histopatolojik olarak da epitelizeşyon gelişimi, inflamasyon dereceleri, bağ dokusu gelişimi ve neovaskülerizasyon derecelerinin sonuçlarına göre değerlendirilmeye alınmıştır.

Sonuç: Sonuçlarımıza göre, konvensiyonel sütürlerle, B2S'lar arasında iyileşmede klinik ve histopatolojik olarak önemli farklılıklar olduğu görülmüştür. B2S'larla yapıştırılan mukozal kesi yaralarının iyileşmesi daha iyidir ve ağız cerrahisi işlemlerinde kendine bir endikasyon sahası yaratmaya adaydır.

Anahtar Kelimeler: Butil-2-Siyanoakrilat, Sütür, Yara iyileşmesi

GİRİŞ

Siyanoakrilat doku yapıştırıcıları, çeşitli dokularda sütür tekniğine alternatif olabileceğinden oldukça cazip bir yaklaşımdır. Literatürdeki doku yapıştırıcılarıyla ilgili çalışmaların çoğu deneysel olarak yapılmıştır. Klinik kullanımı münakaşalı olmasına rağmen, günümüzde klinik uygulamaya girmiş ve bizim çalışmamızda bu konu üzerinde yoğunlaşmıştır.

Son senelerde bir çok klinikte gittikçe artan bir şekilde Butil-2-siyanoakrilat'lar (B2S) cilt insizyonlarının kapatılmasında oldukça sık kullanılmaktadır.¹⁻³ Bu sütür materyali alternatifinin ağız içerisindeki operasyonlarda da kullanılıp kullanılmayacağı, hem maymun hem de kobay çalışmalarında klinik ve histopatolojik olarak incelenmiş ve olumlu sonuçlar alınmıştır.⁴⁻⁷

*Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi A.D.

**Atatürk Üniv. Tıp Fak. Patoloji A.D.

B2S doku yapıştırıcıları dikişlerin yerine, ya da dikişe yardımcı olarak kullanılırlar. Bu doku yapıştırıcıları konvensiyonel sütürlere göre şu avantajlara sahiptirler.

- Etkili, acil hemostazis
- Kullanım kolaylığı
- Bakteriostatik özellik
- Sert ve yumuşak dokuda hızlı yapışma
- Kozmatik üstünlük⁷⁻⁹

Ayrıca dokular üzerine kolayca yayılabilmesi, nemlendiriciliği, ısı üretme özelliğinin azlığı, vücut içinde biyolojik olarak yıkılabilmesi, histotoksitesinin azlığı, onkojenik potansiyelinin olmaması ve yara iyileşmesi üzerinde olumsuz etkilerinin olmaması gibi avantajları da vardır.¹⁰⁻¹²

Ancak maddenin dokuya fazla uygulanması durumunda, polimerizasyon esnasında bir ısı meydana gelir ve bu ısı dokuda nekrozlara yol açabilir. Ayrıca maddenin kalın olarak kullanılmasında, bu kalın tabakalar geç absorbe olabilir. Polimerizasyon çok hızlı olduğundan, başlangıç temasından sonra hiçbir ayarlama veya yeniden düzeltme mümkün olmaz. Fazla nem veya suyun varlığında epitelyal yüzey yapışmayı engeller. Kesi uzun olursa uygulama güç olabilir.^{1,9-12}

Nathan 1960'da metil alfa siyanoakrilatı, aort insizyonlarının kapatılmasında kullanmıştır.¹³ Siyanoakrilatlar, arteriyel insizyonların kapatılmasında, akut aortik diseksiyonda, intestinal anastomozlarda, cilt insizyonlarının kapatılmasında,¹⁴ akciğerde, myokardda,¹⁰⁻¹⁵ nefrotomi ve parsiyel nefrektomilerde¹⁶ karaciğer, dalak, ağız ve diş cerrahisinde^{5,6} dencysel olarak kullanılmış ve olumlu sonuçlar alınmıştır. Aynı zamanda B2S'lar cilt kapatmalarında,^{1-3,14} toraks cerrahisinde, barsak cerrahisinde, ürolojide, beyin cerrahide, dahiliyede, kulak cerrahisinde, göz cerrahisinde klinik olarak kullanılmıştır.¹⁰⁻¹² B2S'lar dişhekimliğinde ise periodontal cerrahide,^{5,17-19} konservatif tedavide,²⁰ endodontide^{21,22} ve dişhekimliği cerrahisinde^{4,23-28} kullanılmıştır.

Bu çalışmada B2S'in tanımı, uygulama sahası ve uygulama şekilleri yanında, diş hekimliği cerrahisinde kullanım sahalarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle klinik ve histopatolojik olarak B2S'ların ağız içerisindeki cerrahi insizyonlarda bir doku adezivi olarak sütüre alternatif olup olmayacağı, ya da en azından kendine has endikasyon alanları yaratıp yaratmayacağı saptanmaya çalışılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Çalışma apikal rezeksiyon endikasyonu konulmuş 28'i bayan 22'si erkek toplam 50 hastada yapıldı.

Alt çenede 19, üst çenede 31 tane olmak üzere toplam 50 apikal rezeksiyon ameliyatı yapıldı ve bu operasyonlarda vakanın uygunluğuna göre Peter Novak ve Partch'in insizyonları kullanıldı.

Vakaların 25'i doku yapıştırıcısıyla (B2S), 15'i sütürle, 10 vakada insizyonun bir tarafı sütürle bir tarafı doku yapıştırıcısıyla kapatılmak suretiyle tamamlandı.

Bu durumda çalışma gruplarımız;

Grup I.Yarısı B2S ile tamir edilen kesiler.

Grup II.Grup I'in diğer yarısı, sütürle tamir edilen kesiler.

Grup III. Tümüyle B2S ile tamir edilen kesiler..

Grup IV. Tümüyle sütürle tamir edilen kesiler, olarak belirlendi.

Çalışmamızda doku yapıştırıcısı olarak, Butil-2-siyanoakrilat (Histoacryl^R blue, Braun Melsungen AG,Batı Almanya) kullanıldı. Sütür uygulanan kısımlarda kesi yerleri 3/0 2mm metrik monofilament, 8mm yarım yuvarlak iğneli, atravmatik ipek sütürlerle tamir edildi. (Doğsan, Trabzon)

B2S ile tamir edilecek kesilerde tam hemostaz sağlandıktan sonra yapıştırıcı tatbik edildi. Operasyondan 7 gün sonra kesi yüzeyleri klinik ve histopatolojik olarak incelendi.

Klinik İnceleme

Yapışkan ve sütürlerin karşılaştırılması;

A-Genel Kullanım Değerlendirmesi

1-Hasta; kabul, operasyon boyunca rahat, operasyon sonrası tecrübe,

2-Operatör; kolay ve hızlı kullanım, doku yapıştırıcısı istenen etkiyi acil olarak verme.

B- Klinik Değerlendirme

1-Ameliyat boyunca hemoraji kontrolü ve dikiş güclüğü. Kesi yüzeyine maddenin ilk uygulanmasında elde edilen tam kuru olan "başarılı hemostatik etkinlik"olarak, ilk uygulamada tam bir kuru alan sağlanamayıp, ancak ek uygulamalarla veya uygulamanın yenilenmesiyle yeterli hemostaz sağlanması "zayıf hemostatik etkinlik" olarak değerlendirildi.

2-Müdahale Süresi

Kesi kenarlarının yaklaştırılıp sütürle veya yapıştırıcıyla tamir edilmeye başlanmasından, işlemin bitimine kadar geçen süre müdahale süresi olarak tesbit edildi. Her grup için müdahale süreleri toplanıp olgu sayısına bölünmek suretiyle ortalama müdahale süreleri tesbit edildi.

3-Lokal inflamasyon

1. Lokalize eritem hafif bir reaksiyon olarak yorumlandı. Buna derece bir denildi.

II. Lokalize eritem ve ödem orta derecede reaksiyon olarak belirlendi ve derece iki denildi.

III. Diffüz birleşen eritem ve ödem şiddetli reaksiyon olarak yorumlandı ve derece üç denildi.

4. Adezivın iyileştirme hızının sütürün iyileştirme hızıyla karşılaştırılması.

Histolojik İnceleme

Postoperatif 7 günde insizyon bölgesinden iki yara kenarını da içine alacak şekilde, vertikal olarak yumuşak doku bloku şeklinde 1.5-2mm² lik biopsi alınarak histolojik incelemeler yapıldı.

Değerlendirmede epitelizasyonun; yok, az ya da tamamlanmış olmasına, inflamasyonun; az orta veya çok olmasına, bağ dokusu gelişiminin; az, orta, kollajenin görülmesine ve neovaskülarizasyonun; az, orta, çok olmasına göre değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışma kapsamına alınan 50 olgunun % 56'sı (28 olgu) kadın % 44'ü (22 olgu) erkek olup bütün gruplarda vakaların çoğu 20-30 yaş gurubunda yer almaktaydı. Grup I ve II'de % 50 (5olgu), Grup III'de % 52 (13 olgu), Grup IV'de % 60 (9 olgu), 20-30 yaş grubundaydı.(Tablo 1)

Olguların tümünün % 38'i (19 olgu) alt çenede, % 62'si üst çenede (31 olgu) yer almıştı. Olguların % 56'sında (28 olgu) Peter Novak, % 44'ünde (22 olgu) Partch insizyonları kullanıldı. (Tablo 2).

Tablo 1. Olguların yaş ve cinsiyete göre dağılımı

YAŞ GRUPLARI	Grup I ve II (B2S+ Sütür)			Grup III (B2S)			Grup IV (Sütür)		
	Kadın	Erkek	Toplam %	Kadın	Erkek	Toplam %	Kadın	Erkek	Toplam %
10-20	-	1	10.0	4	2	6 24.0	2	-	2 13.3
20-30	3	2	5 50.0	7	6	13 52.0	5	4	9 60.0
30-40	3	1	4 40.0	2	4	6 24.0	2	1	3 20.0
40-50	-	-	0.0	-	-	0.0	-	1	1 6.6
Toplam	6	4	10 100.0	13	12	25 100.0	9	6	15 100.0

Tablo 2. Kesinin şekline göre dağılımı

KESİNİN ŞEKLİ	Partch		Peter Novak		Toplam
		%		%	
Grup I ve II (B2S+ Sütür)	-	0.0	10	100.0	10
Grup III (B2S)	11	44.0	14	56.0	25
Grup IV (Sütür)	11	73.3	4	26.0	15
TOPLAM	22	44.0	28	56.0	50

Klinik Bulgular

Hastalar operasyonu kolaylıkla kabul etmişler, genellikle tercihte bulunmaları istendiğinde yapıştırıcıyı suture tercih ettikleri gözlenmiştir. Operasyon boyunca oldukça rahat oldukları, dikişe olan korku nedeniyle yapıştırma işlemine olumlu baktıkları tesbit edilmiştir. Postoperatif 7. günde, dikişli grupla aynı derecede ağrı ve rahatsızlık olduğu belirlendi.

Yapışkan kullanımıyla operatörün işi dikiş için harcanan zamanın kısalması sebebiyle kolaylaşmış ve operatörün dikiş için harcadığı emek ve özel tecrübe, yapıştırıcı uygulaması için gerekmemiştir. Peter Novak insizyonlarında uygulamanın daha kolay, Partch insizyonlarında ise daha zaman alıcı ve daha zor olduğu gözlenmiştir. Hemoraji kontrolünün bütün kesi boyunca, aynı anda sağlanması da hekim için önemli bir avantaj sağlamıştır.

Ortalama müdahale süresi B2S uygulanan olgularda, suture kıyasla çok kısa olduğu gözlenmiş ve sonuçlar gruplar arasında istatistiki olarak çok önemli bir fark olduğunu ortaya koymuştur. (f=21.952, p<0.001) (Tablo 3)

Tablo 4'de olgularda hemostatik etkinlik dereceleri gösterilmiştir. Sonuçlar gruplar arasında istatistiksel olarak çok anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir. (x² =15.089, p<0.001)

Tablo 5' de olguların klinik inflamasyon derecelerine göre dağılımı gösterilmiştir. Klinik yönden inflamasyon ile gruplar arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. (x² =18.962, p<0.01)

Tablo 3. Olgularda ortalama müdahale süreleri.

GRUPLAR	Ortalama Müdahale Süresi (Dakika)
Grup I (B2S)	3 Dakika
Grup II (Sütür)	5 Dakika
Grup III (B2S)	3.5 Dakika
Grup IV (Sütür)	6 Dakika

Tablo 4. Olgularda hemostatik etkinlik dereceleri.

HEMOSTATİK ETKİNLİK	Başarılı Olgu Sayısı	%	Zayıf Olgu Sayısı	%	Toplam
Grup I (B2S)	4	40.0	6	60.0	10
Grup II (Sütür)	2	20.0	8	80.0	10
Grup III (B2S)	21	84.0	4	16.0	25
Grup IV (Sütür)	6	40.0	9	60.0	15
TOPLAM	33	55.0	27	45.0	60

Tablo 5. Olguların klinik inflamasyon derecelerine göre dağılımı.

KLİNİK İNFLAMASYON	Değerlendirmeye Alınan Vakalar	Az Derece I	%	Orta Derece II	%	Çok Derece III	%
Grup I(B2S)	10	7	70.0	2	20.0	1	10.0
Grup II (Sütür)	10	2	20.00	5	50.0	3	30.0
Grup III (B2S)	25	16	64.0	7	28.0	2	8.0
Grup IV (Sütür)	15	2	13.3	5	33.3	8	53.3
TOPLAM	60	27	45.0	19	31.6	14	23.3

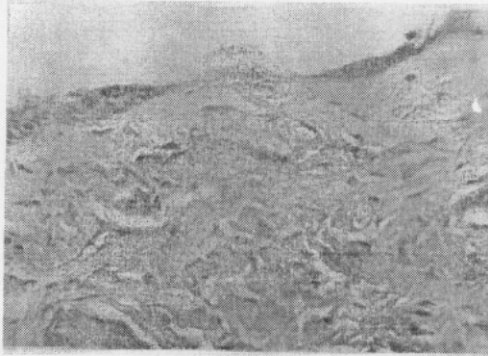
Histolojik Bulgular

Tablo 6'da gruplara göre epitelizasyon dereceleri gösterilmiştir. Buna göre epitelizasyon dereceleri yönünden istatistiksel olarak çok anlamlı bir fark bulunmuştur. ($\chi^2 = 24.23$, $p < 0.001$) (Resim 1, 2)

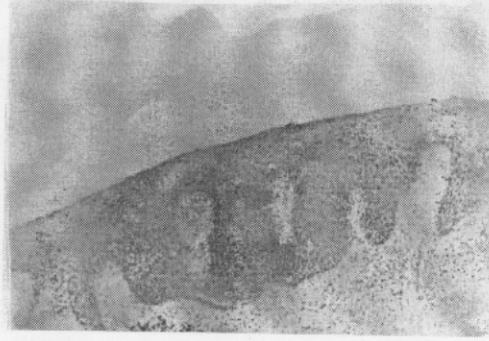
Tablo 7'de gruplara göre inflamasyon dereceleri gösterilmiştir. Yapılan istatistiksel analizlerde çok anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. ($\chi^2 = 34.36$, $p < 0.001$)

Tablo 8'de gruplara göre bağ dokusu gelişimi gösterilmiştir. İstatistiksel analizlerde anlamlı derecede fark olduğu görülmüştür. ($\chi^2 = 28.783$, $p < 0.001$)

Tablo 9'da gruplara göre neovaskülarizasyon dereceleri gösterilmiştir. İstatistiksel analizler gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. ($\chi^2 = 10.1907$, $p > 0.05$)



Resim 1. Sütürle yapılan iyileşmede yüzeyde hafif epitelizasyon (HŞ E.X 200)



Resim 2. B2S ile iyileşmede belirgin epitelizasyon (HŞ E.X 200)

Tablo 6. Gruplara göre epitelizasyon dereceleri.

GRUPLAR	EPİTALİZASYON						Toplam
	Yok	%	Tam Olmayan	%	Tam	%	
Grup I(B2S)	-	0.0	2	20.0	8	80.0	10
Grup II (Sütür)	2	20.0	7	70.0	1	10.0	10
Grup III (B2S)	-	0.0	10	40.0	15	60.0	25
Grup IV (Sütür)	5	33.3	8	53.3	2	13.3	15
TOPLAM	7	11.6	27	45.0	26	43.3	60

Tablo 7. Gruplara göre inflamasyon dereceleri.

GRUPLAR	İNFLAMASYON						Toplam
	Yok	%	Hafif	%	Yoğun	%	
Grup I(B2S)	6	60.0	2	20.0	2	20.0	10
Grup II (Sütür)	1	10.0	3	30.0	6	60.0	10
Grup III (B2S)	18	72.0	7	28.0	-	0.0	25
Grup IV (Sütür)	-	0.0	4	26.6	11	73.3	15
TOPLAM	25	41.6	16	26.6	19	31.6	60

Tablo 8. Gruplara göre bağ dokusu gelişimi

GRUPLAR	BAĞ DOKUSU GELİŞİMİ						Toplam
	Hafif	%	Orta	%	Kollagen	%	
Grup I(B2S)	1	10.0	2	20.0	7	70.0	10
Grup II (Sütür)	4	40.0	6	60.0	-	0.0	10
Grup III (B2S)	-	0.0	6	24.0	19	76.0	25
Grup IV (Sütür)	4	26.6	10	66.0	1	6.6	15
TOPLAM	9	15.0	24	40.0	27	45.0	60

Tablo 9. Gruplara göre neovaskularizasyon dereceleri.

GRUPLAR	NEOVASKULARİZASYON						Toplam
	Yok	%	Hafif	%	Yoğun	%	
Grup I (B2S)	2	20.0	5	50.0	3	30.0	10
Grup II (Sütlir)	4	40.0	4	40.0	2	20.0	10
Grup III (B2S)	1	4.0	15	60.0	9	36.0	25
Grup IV (Sütlir)	6	40.0	7	46.6	2	13.3	15
TOPLAM	13	21.6	31	51.6	16	26.6	60

TARTIŞMA

Bir siyanoakrilat monomeri olan B2S'in ağız dokuları tarafından çok iyi tolere edilebildiği, alveoliti önleyici ve antibakteriyel etkili olduğu, bu nedenle iyileşmeyi hızlandırdığı bildirilmektedir.²³ Yapılan çalışmalar, bu maddenin toksik ve karsinojenik etkilerinin olmadığını ve sistemik yan etkisinin bulunmadığını göstermektedir.^{17,29,30} Genel ve lokal istenmeyen reaksiyonların klinik ve histolojik olarak ortaya çıkmadığı 1050'den fazla uygulama yapılmış, üstelik klinik takipte hasta anamnezinde topikal uygulamaya katkıda bulunacak gecikmiş immün cevap görülmemiştir.⁴

Kişnişçi ve Mocan,²⁴ apikal rezeksiyonlardaki kesi yaralarının adhezyonunu B2S ile sağlamışlar ve yaptıkları çalışmada B2S ile uygulama süresinin artan tecrübeyle kısalacağını belirtmişler, ancak bu çalışma süresinin uygulanan insizyon şekilleri ve uygulanan bölge ile yakın ilişkisi olduğunu, en kolay "L" tipi insizyonlarda, daha sonra "U" ve en kısa zaman olarak semilunar insizyonlarda uygulanabildiğini göstermişlerdir. Bu bilgilere paralel olarak, bizim olgularımızda da B2S'in sütüre oranla, kullanım kolaylığı ve operatör yönünden bir çok avantajları olduğu gözlenmiştir. Ancak bu kullanım kolaylığı B2S'in uygulandığı sahaya ilgili olduğu gibi, uygulanan insizyonun şekli ile de ilgili olduğunu tespit ettik. Özellikle Peter Novak insizyonlarında uygulama daha kolay ve daha kısa sürede, Partch insizyonlarında ise uygulama biraz daha zaman alıcı idi.

Doku yapıştırıcılarıyla tamamlanan operasyonlardan sonra, sütür alınması gibi sorunların olmaması, iyi kozmetik sonuç yüksek gerilme dayanıklılığı, az travma, müdahale süresinin kısalığı, bakteri enfeksiyonlarına karşı koruyucu etkisi yöntemin avantajlarıdır.^{1,10,12}

Çeşitli araştırmacılar tarafından değişik dokularda yapılan deneysel ve klinik çalışmalarda B2S uygulamasının, müdahale süresini sütüre oranla önemli ölçüde kısalttığı gösterilmiştir.^{1,4,8,9,16-19,24,31} Bizim çalışmalarımızda B2S ile ortalama müdahale süresinin önemli ölçüde azalmış olduğu tespit edilerek, sonuç istatistiksel olarak çok anlamlı bulunmuştur.

Bir çok araştırmacı B2S'in hemostatik etkinliğini ortaya koyan çalışmalar yapmışlardır.^{23,32,33} Ayrıca klinikte yapılan çalışmalarda da B2S'in uygulanması esnasında hemostatik etkisinin olduğu tesbit edilmiştir.^{3,4,8,9,18,19,24} Feretis ve arkadaşları³² yaptığı özofajial kanamalı 23 hastanın kanamasının, endoskopla B2S'i kanama odağına vererek kanamayı başarıyla durdurmuşlardır. Galili ve arkadaşları³³ hepatosellüler hastalıklı vakalar için B2S' transfüzyon ihtiyacına ve hospitalizasyona gerek kalmadan kanamanın induklendiğini göstermişlerdir. Bizim çalışmamızda da B2S uygulanan kesilerde derhal hemostazis sağlanarak hemostatik etkinliğin başarılı olduğunu gördük. Grup III olgularda 4 zayıf hemostaz etkinliği, Grup I, yarısı B2S ile kapatılan kesilerde ise 6 olguda hemostatik etkinliğin zayıf olduğu tespit edildi. Bunun sebebi, kesinin uzunluğuna, yapıştırıcının fazla miktarda kullanılmasına, tam kuru bir saha sağlanamamasına ve kesi kenarlarının tam olarak yaklaştırılmamasına bağlandı. Sonuçlarımız istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ve literatürle uyumludur.

B2S ve diğer siyanoakrilat türevlerinin bakteriyostatik etkileri tartışmalı olmakla beraber araştırmaların çoğunda antibiyotiklerden daha zayıf olmak üzere özellikle gram (+) bakterilere karşı bakteriyostatik etkilerinin olduğu belirtilmiştir.^{1,9,24,29,30,34} Yaptığımız çalışmada sütürlü grupta daha çok olguda ödem ve hiperemiyle birlikte enfeksiyon görülmesine karşın, yapıştırıcı grupta daha az olguda enfeksiyonun görülmesi siyanoakrilatların olmaması ve kesi yüzeylerinden dış ve iç ortamlar arasında B2S'in bir bariyer oluşturmasına bağlanabilir.

Manga,¹ B2S kullanılan grupta görülen inflamatuvar reaksiyonun yapıştırıcının sitotoksitesine bağlı olup, ilacın daha ince bir tabaka halinde tatbiki durumunda kısmen bertaraf edilebileceğini belirtmiştir. Sütür uygulanan grupta ise inflamatuvar reaksiyona daha fazla rastlanmıştır. Parlar ve arkadaşları,¹⁹ flep operasyonu sırasında sütüre edilen veya B2S ile yapıştırılan bölgeler de postoperatif 7. günde dikiş ile tespit edilen bölgelerden daha önemli ve hiperemik olduğunu gözlemişler ve erken iyileşme özellikleri açısından ipek sütür ile B2S

karşılaştırıldığında B2S'in mukoperiosteal fleplerde daha az inflamasyona neden oldukları anlaşılmıştır. Biz de yaptığımız çalışmada inflamasyonu klinik olarak derecelendirdik ve B2S uyguladığımız kesilerde sütür uyguladığımız kesilerden daha az inflamatuvar reaksiyon olduğunu gördük. Bu istatistiksel olarak anlamlı bulundu ve klinik bulgularımızı histolojik bulgularımız da destekledi. Bulgularımız kaynak verilerle uygunluk gösterdi.

Mocan ve arkadaşları,⁵ deneysel olarak oluşturulan mukozal kesi yaralarının kapatılmasında B2S ve sütürlü grupları klinik ve histopatolojik olarak incelemişler. Birinci haftada sütürlü ve B2S'li bölgelerin klinik olarak iyileştiklerini ancak histopatolojik olarak sütürlü mukoza örneğinde B2S' mukoza örneğine göre biraz daha fazla olmak üzere iltihabi hücre infiltrasyonuna rastlamışlardır. 15. günde ise histopatolojik olarak sütürlü mukozada hala ödem ve iltihabi hücre infiltrasyonu görülürken B2S'li örneklerde tam bir iyileşme sağlandığını belirtmişlerdir. Yaptığımız çalışmada histopatolojik olarak B2S ile kapattığımız Grup I ve III'deki kesilerimizde Grup II ve Grup IV'e göre daha erken süreyle iyileştiklerini tespit ettik. 7. günde epitelizasyon oluşumu Grup II ve özellikle Grup III'de çok iyiydi. Grup II' de ise çoğunlukla tam olmayan epitelizasyon, Grup IV'de epitelizasyonun bir çok vakada görülmediğini tespit ettik. Epitelizasyonun, B2S'in yara kenarlarını gergin ve karşılıklı şekilde tuttuğu için daha iyi geliştiği kanaatine varıldı.

Yazıcı,³¹ deneysel olarak kornea perforasyonlarında B2S ve sütürü uygulamış ve doku yapıştırıcısından oluşan bir enfeksiyona rastlanmadığını, ilk iki haftada hepsinde inflamasyon gözlendiğini, 3. haftada hızla gerileme olduğunu belirtmiştir. Bunun sebebini sütürasyonda 10/0 nylon gibi az reaksiyon veren bir sütür materyali kullanmalarına bağlamak mümkündür. Neovaskülarizasyon açısından yaptıkları incelemede de ilk iki haftada anlamlı bir fark olmadığını istatistiksel olarak göstermiştir.

Galil ve arkadaşları,⁷ yaptıkları deneysel çalışmaların histolojik sonuçlarına göre, doku yapıştırıcısıyla yapıştırılan deri yaralarının iyileşmesinin, sütürdekilere göre daha hızlı, bunlarda iltihabın daha az, epitelizasyonun daha hızlı ve yeni bağ dokusu yapımının sütüre göre daha hızlı olduğunu tespit etmişlerdir. 7. günde dikişli bölgenin çevresinde ciddi dev hücre infiltrasyonu görmüşler, B2S'li grupta ise görülmediğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte oral yüzey yapıştırıcıları olarak kullanıldığında hiçbir anormal doku reaksiyonu olmadığını ancak oral yaralar üze-

rinde, yoğun yabancı cisim reaksiyonunun olmaması için, kesim yüzeyi üzerine sürülmemesini, doku yapıştırıcısının arada kalmamasını önermişlerdir. Giray ve arkadaşları,³⁵ B2S ve sütürü, deney hayvanlarının sırt derilerinde oluşturdukları insizyonların kapatılmasında kullanarak, 3,7,14 ve 21. günlerde aldıkları örnekleri histopatolojik olarak değerlendirmişlerdir. 7. günde dikiş atılan tarafta, inflamasyonu artmış ve istatistiksel olarak da anlamlı bir farklılık bulmuşlardır. Fibroblastik aktivite ve kapiller proliferasyonun iki grup arasında belirgin bir fark gösterdiğini, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı belirtmişlerdir. Çalışmalarımızın 7. günde sütürlü örnekte, insizyon yerinin deskuame olan bölgesinde çevre epitel dokusunda hafif bir epitelial proliferasyon, orta derecede bir bağ dokusu artışı ve yeni damar teşekkülü izlenmiştir. Bir kısım örneklerde yoğun iltihabi yuvarlak hücre infiltrasyonu ile ekstrasvaze eritrositlerden oluşan granülasyon dokusu oluşmuştu. 7. günde B2S'li mukoza örneklerinde ise insizyon sahasında, kavitenin bağ dokusu ile dolu olduğu, bağ dokusunda aşırı proliferasyon ve kollajen yapımı, cüz'î miktarda iltihap hücresi ve yeni damar kesitleri saptanmıştır. Çevre epitelin yara yüzeyini doldurduğu, iyileşmenin tamamlandığı izlenmiştir. Bizim bu bulgularımız literatürle uyumludur.^{7,9,24,27,31}

Gruplar arasında, epitelizasyon, inflamasyon ve bağdokusu gelişimi ile ilgili bulgular istatistiksel analizler sonucunda anlamlı bulundu. Ancak neovaskülarizasyon, örneklerde farklı görülmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi. B2S'in yara iyileşmesinde vaskülarizasyonu artırıcı rolü ile etkili olduğu bildirilmiştir.¹⁰ Yazıcı'da³¹ B2S'li grupta, 7. günde yaygın bir neovaskülarizasyon olduğunu 3. hafta sonunda ise neovaskülarizasyonun sütürlü gruptan daha az şiddetli olduğunu göstermiştir. Ancak bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirtmiştir. Aronson ve arkadaşları,³⁶ B2S ile yaptıkları deneysel çalışmada ise 8. günde yaygın neovaskülarizasyon gözlemişlerdir. Bizim çalışmamızda, literatür bilgilerine paralel olarak, birinci hafta sonunda farklı şiddetlerde olmak üzere vakaların hepsinde neovaskülarizasyon başlamıştır. Neovaskülarizasyonun B2S uygulanan gruplarda orta şiddette, sütürlü gruplarda ise daha hafif olarak gözlendiği tespit edilmiş, ancak sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuçlarımız literatürlerle uyumludur.^{1,9} Ancak biz çalışmamızda 2. veya 3. haftalarda inceleme yapmadığımız için zamanla karşılaştırma imkanımız olmamıştır.

B2S kullandığımız Grup III. deki iki olgumuzda postoperatif 7. günde yara yerlerinin açılmış olduğunu gördük. Bunun sebebinin hemostazın ve tam kuru bir ortamın sağlanamamasına ve yapıştırıcının yara dudakları üzerine değil de, arasına uygulanmış olmasına bağlanmıştır. Ayrıca yapıştırıcı tabakasının istenilen incelikte olmaması ve hastanın yara yeriyle fazla ilgilenmesi de ayrılmada etkili olmuştur. Bu olgularda yara yeri sütüre edilerek tamiri yapılmıştır.

Doku yapıştırıcılarının yapışma gücünü ve süresini birkaç faktör etkiler. Bu faktörler arasında; uygulama tekniği, yapıştırıcı tipi, yüzeyin tabiatı, yapıştırıcının saflığı bulunur. İki kuru, düz ve temiz yüzey arasına sürülen ince bir yapıştırıcı tabakası hızla polimerize olacaktır ve sıkı bir yapışma oluşturacaktır. Uygulamadan önce yüzey iyice tampon edilerek kurulanmalı ve yapıştırıcı yara dudakları arasına değil de üzerine uygulanarak, yapıştırıcının altında iyileşmenin olması beklenmelidir.¹⁰

Yapıştırıcının polimerizasyonunun çok hızlı olduğunu gözlemlendi. Öyle ki başlangıç temasından sonra hiçbir ayarlama veya yeniden düzeltme mümkün olmayacağından, bir kez substrat monomerlere maruz bırakıldıktan ve polimerizasyon oluştuktan sonra, daha fazla monomerin yeniden uygulanması, sağlam bir yapışma oluşmasını önlediğinden, yapıştırma işleminin yenilenmesi gerekmiştir.

Uygulamalardan sonra siyanoakrilatın kendi kendine atılmasına veya resorbe olmasına karşın, çok az miktarda atılmayan polimer parçacıkları tarafımızdan kaldırıldı.

Bir çok araştırıcı iyileşmiş yaranın görünümünde, yapıştırıcıda sütüre kıyasla daha iyi kozmetik sonuçlar aldıklarını rapor etmişlerdir. 1-3.9.24.31

Sonuç olarak B2S'in oral kavite içerisinde, altında sağlam kemik desteği olan, dolayısıyla, hareketsiz veya minimal hareketli dokularda yapılacak cerrahi işlemlerden sonra, kesi uzunluğu kısa olmak şartıyla, klasik sütür işlemlerinden korkan hastalarda ve çocuklarda, iş ve sosyal durumu dolayısıyla hekime sürekli gelemeyecek durumda olan, sütür alınması işleminin zor gerçekleştirebileceği vakalarda ve kesin bir hemostaz istenen olgularda, emniyetle kullanılabilir, gerçekte pek ekonomik olmayan, ancak kullanım rahatlığı ve kolaylığı bulunan bu materyal kanımızca ağız cerrahisi işlemlerinde, kendine bir endikasyon sahası yaratmaya adaydır.

SONUÇLAR

Oral mukoza kesilerinde B2S'in ve sütürün yara iyileşmesi üzerine etkilerinin incelendiği bu çalışmada;

1.Hemostatik etkinliğin B2S uygulanan grupta daha başarılı olduğu ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı.

2.Ortalama müdahale süresinin sütür uygulanan olgularda, B2S ve uygulanan olgulara göre yaklaşık iki katı uzadığı görüldü. B2S ve sütürün kombine uygulanmasında süre biraz daha uzandı.

3. Her iki grupta da klinik olarak izlenen inflamatuvar reaksiyon, sütürlü grupta daha fazla gözlemlendi. B2S uygulanan gruplarda (Grup I ve Grup III) görülen inflamatuvar reaksiyon histotoksisiteye, sütürlü grupta ise epitelyal hiperplazi ve sütür reaksiyonuna bağlanmıştır. Gruplar arasında inflamatuvar reaksiyon dereceleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür.

4. Sütür kullanılan gruplarda daha fazla yapıştırıcı gruplarda daha az enfeksiyona olduğu gözlemlendi.

5. Postoperatif 7. günde B2S'li mukoza örneğinde iyileşmenin tamamlandığı izlendi.

6. Doku yapıştırıcısının uygulanmasının, dikişten daha kolay olduğu, hekimin işini kolaylaştırdığı, dikiş için harcanan emek, tecrübe ve özel aletlere gerek kalmadan uygulanabildiği sonucuna varıldı.

7. Bir haftalık kontrollerde dahi B2S'in daha iyi kozmetik sonuçlar verdiği tespit edildi.

Netice olarak ağız cerrahisinde, oral mukoza bölgelerindeki kesilerde özellik arzeden, kesinin miktarının uzun olacağı düşünülen bazı vakalar dışında sütür yerine daha garantili olduğu kanaatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

1.Manga G. Göz çevresi cilt-ciltaltı kesilerinde n-butil-2-siyanoakrilatın (Histoacryl® Blue) etkilerinin araştırılması. Uzmanlık Tezi, 1988, Erzurum

2.Watson DP. Use of cyanoacrylate tissue adhesive for closing facial lacerations in children. British Medical Journal 1989; 299: 1014

3.Kırzioğlu Z. N-butyl-cyanoacrylate: A clinical comparison with sutures in closing skin wounds around mouth and chin. J Health Sci 1989; 1:23

4. Bhaskar SN. Tissue adhesives in dentistry: A Review. *J Canad Dent Assn* 1972; 8:337
5. Mocan A, Sayan NB, İçten O, et al. Mukozal kesik yaraların iyileşmesinde sütür ve butyl-2-cyanoacrylatların mukayeseli incelenmesi. *AÜ Diş Hek Fak Derg* 1986; 13: 203
6. Javalet J, Torabinejad M, Danforth R. Isobutyl cyanoacrylate: A clinical and histologic comparison with sutures in closing mucosal incisions in monkeys. *Oral Surg* 1985; 59: 91
7. Galil KA, Schofield ID, Wright GZ. Effect of n-butyl-2-cyanoacrylate (Histoacryl Blue) on the healing of skin wounds. *J Canad Dent Assn* 1984; 7: 565
8. Forrest JO. The use of cyanoacrylates in periodontal surgery. *Journal of Periodontology* 1974; 45:225
9. Döner F. Yüz kesileri ve aurikular kartilaj greftlerinde deneysel butyl 2-cyanoacrylate (HistoacrylR) kullanımı. Uzmanlık Tezi, 1994, Erzurum
10. B Braun Melsungen. Histoacryl blue. Brochure, 1986, 3508 Melsungen
11. B Braun Melsungen. Scientific information on histoacryl R blue, 1992, 3508, Melsungen Histoacryl blue. Instructions for use, 1992, 3508 Melsungen
13. Guilmet D, Bachet J, Goudot B, et al. Use of biological glue in acute aortic dissection. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 1979; 77:516
14. Herman JR, Woodward SC. The effect of cyanoacrylate tissue adhesives upon granulation tissue formation in ivalon sponge implants in the rat. *Surgery* 1966; 59: 559
15. Torre M, Chiesa G, Ravini M, Vercelloni M, Belloni PA: Endoscopic gluing of bronchopleural fistula. *Ann Thorac Surg* 1987; 43: 295
16. Sağlam R. Üç tip doku yapıştırıcısı ve dikişin, böbrek parankim kesilerindeki etkilerinin deneysel olarak karşılaştırılması. Doçentlik Tezi, 1982, Ankara
17. Jaeger U, Andreoni C, Koop FR, et al. Sutures vs adhesives: Two fixation methods for free gingival grafts a six-year follow-up study. *Quintessence International* 1987; 18: 691
18. Parlar A, Demir O. N-butyl-2-cyanoacrylate'in mukogingival cerrahide kullanılması. Hacettepe Diş Hek Fak Derg 1988; 12:85
19. Parlar A, Demir O, Aykaç Y. Flap operasyonu sonrasında sütüre edilen veya histoacryl ile yapıştırılan dişetlerinin kenar seviyelerinin karşılaştırılması. *AÜ Diş Hek Fak Derg* 1991; 18: 61
20. Causton BE, Johnson NW. The influence of mineralizing solutions on the bonding of composite restorations to dentin cyanoacrylate pretreatment. *J Dent Res* 1981; 60: 1315
21. Torabinejad M, Kahn H, Bankes D. Isopropyl cyanoacrylate as a root canal sealer. *Journal of Endodontics* 1984; 10: 304
22. Kartal N, Durmaz V. Evaluation of the apical leakage of isobutyl cyanoacrylate when used as a root canal sealant. *Journal of Marmara University Dental Faculty* 1990; 1: 31
23. Eklund MK, Kent JN. The use of isobutyl-2-cyanoacrylate as a postextraction dressing in humans. *J Oral Surgery* 1974; 32: 264
24. Kişniççi RŞ, Mocan A. Ağız cerrahisinde butyl-2-cyanoacrylatların doku adezivi olarak klinik uygulaması. *AÜ Diş Hek Fak Derg* 1987; 14: 169
25. Mehta MJ, Shah KH, Bhatt RG. Osteosynthesis of mandibular fractures with n-butyl cyanoacrylate. A pilot study. *J Oral Maxillofac Surg* 1987; 45: 393
26. McCabe MJ. Use of histoacryl tissue adhesive to manage an avulsed tooth. *Br Med J* 1990; 310: 20
27. Makady FM, Whitmore HL, Nelson DR, et al. Effect of tissue adhesives and suture patterns on experimentally induced teat lacerations in lactating dairy cattle. *JAWMA* 1991; 198: 1932
28. Duran S, Tuğcu F, Sayan NB. Butil-2-siyanoakrilatın kortikal mandibula kırıklarının osteosentezindeki etkisi. Seliuk Üniv Diş Hek Fak Derg 1994; 4: 47
29. Toriumi DM, Raslan FW, Friedman M, et al. Histotoxicity of cyanoacrylate tissue adhesives. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 116: 546
30. Giray CB, Uş D, Güneş Ç, et al. Bir doku yapıştırıcı olan n-butil-siyanoakrilat'ın antibakteriyel ve sitotoksik özelliklerinin araştırılması. *Mikrobiyol Bull* 1983; 27: 154
31. Yazıcı N. Kobaylarda deneysel olarak oluşturulan korneal perforasyonlarda n-butil-siyanoakrilatın kullanımı. Uzmanlık Tezi, 1993, Erzurum