

Ortognatik Cerrahide Topikal Ankaferd Blood Stopper® Kullanımının Perioperatif Kanamaya Etkisinin Araştırılması

Investigation of The Effect of Topical Ankaferd Blood Stopper® on Perioperative Bleeding in Orthognatic Surgery

Selman Hakkı Altuntaş¹,
Fuat Uslusoy¹,
Dudu Dilek Yavuz¹,
Gülşah Uslu Yunusoğlu²,
Mustafa Asım Aydın¹

¹Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye.
²Defne Estetik Cerrahi Kliniği, Afyon, Türkiye.

Geliş Tarihi/Received: 21 Eylül 2019
Kabul Tarihi/Accepted: 25 Kasım 2019

Yazışma Adresi: Selman Hakkı Altuntaş,
Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi
Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye
e-posta: shaltuntas@gmail.com

ORCID

Selman Hakkı Altuntaş
<https://orcid.org/0000-0002-9577-7052>
Fuat Uslusoy
<https://orcid.org/0000-0003-0552-0139>
Dudu Dilek Yavuz
<https://orcid.org/0000-0001-9654-9097>
Gülşah Uslu Yunusoğlu
<https://orcid.org/0000-0003-3176-1251>
Mustafa Asım Aydın
<https://orcid.org/0000-0003-1107-5238>

GİRİŞ

Ameliyat sahasında cilt kapatıldıktan sonra devam eden kanama az ya da çok tüm ameliyatlarda görülen ve istenmeyen bir durumdur. Cerrahi hemostaz yöntemlerinin uygun şekilde kullanılması ile ameliyattan sonra devam eden kanamanın sınırlı

Atıf yapmak için: Altuntaş SH, Uslusoy F, Yavuz DD, Yunusoğlu GU, Aydın MA. Ortognatik Cerrahide Topikal Ankaferd Blood Stopper® Kullanımının Perioperatif Kanamaya Etkisinin Araştırılması. Selcuk Med J 2020;36(1): 6-12

Öz

Amaç: Konvansiyonel cerrahi hemostaz yöntemlerinin kullanılmasına rağmen ameliyat sahasında kanama tam olarak sonlandırılmaz. Bu çalışmada amacımız mevcut hemostaz yöntemlerine rağmen devam eden kanama üzerinde topikal Ankaferd Blood Stopper®'in (ABS) etkilerini araştırmaktır.

Hastalar ve Yöntem: 2009-2010 yılları arasında Le Forte I osteotomi ve/veya bilateral sagittal split osteotomi yapılan 19 hastada, kanamalara konvansiyonel müdahaleleri müteakip ameliyat sahaslarına ABS veya plasebo sprey uygulandı. Ortognatik cerrahi grubunda, ameliyat öncesi ve sonrası hemoglobin ve hematokrit düşüş oranlarından kan kaybı miktarı hesaplandı ve bunun ABS kullanımı, tek ya da çift çene ameliyatı olması, ameliyat süresi, ameliyatta ortalama kan basıncı, yaş ve cins faktörleri ile ilişkisi araştırıldı.

Bulgular: Postoperatif Hb ve Htc düşüş oranları ABS grubunda % 25 iken, plasebo grubunda; Hb ve Htc düşüş oranları sırasıyla % 19 ve 20 idi. Kanama miktarının bağımsız belirleyicisi olarak sadece cinsiyet bulundu. Erkek olmak daha fazla kanama ile birlikteydi (p=0,01).

Sonuç: Sonuç olarak bu çalışmada ABS nin mevcut hemostaz yöntemlerine rağmen devam eden kanama üzerinde bir etkinliği gösterilememiştir.

Anahtar Kelimeler: Ankaferd kan durdurucu, kanama, ortognatik cerrahi, hemostaz, osteotomi

Abstract

Aim: Bleeding can not be absolutely terminated in spite of conventional techniques of hemostasis. In order to investigate the effect of Ankaferd Blood Stopper® (ABS) on persisting bleeding after conventional hemostasis.

Patients Methods: Between 2009-2010, we applied topical ABS spray or plasebo on orthognatic surgery (n=19). Substances were applied to the surgical field after conventional methods of hemostasis. In orthognatic surgery group, the association of blood loss with the operation type, age, gender, ABS usage, duration of operation and blood pressure were analyzed.

Results: The rates of Hb and Htc decline were % 25 in ABS group and % 19 (Hb), % 20 (Htc) in placebo group. The only significant association was with gender indicating a higher blood loss with being male (p=0,01).

Conclusion: In conclusion, this study did not reveal any ABS effect on bleeding from the surgical site persisting after conventional hemostasis.

Keywords: Ankaferd blood stopper, bleeding, orthognathic surgery, hemostasis, osteotomy

düzye tutulması sağlanabilirse de sorun oluşturacak kanama bir çok ameliyatta beklenen bir durumdur (1-3). Dren kullanılmayan durumlarda ameliyat sahasında oluşan basıncın kanamayı sınırlaması beklenir. Vücudun normal hemostaz ve yara iyileşme mekanizmaları kanama ve bunu takip eden açık

Açıklama: Yazarların hiçbirisi, bu makalede bahsedilen herhangi bir ürün, aygıt veya ilaç ile ilgili maddi çıkar ilişkisine sahip değildir. Araştırma, herhangi bir dış organizasyon tarafından desteklenmedi. Yazarlar çalışmanın birincil verilerine tam erişim izni vermek ve derginin talep ettiği takdirde verileri incelemesine izin vermeyi kabul etmektedirler.

damarsal yapılardan seröz sızıntıların giderek azalmasını sağlar. Rutin kullanılan cerrahi hemostaz yöntemlerine rağmen devam eden sızıntıları azaltacak ya da ortadan kaldıracak bir yöntemin; daha az ağrı, şişlik, ekimoz, daha iyi doku perfüzyonu ve daha hızlı yara iyileşmesi ile sonuçlanması beklenir (4).

Akut travmatik kanamalara acil müdahalelerde kullanmaya yönelik olarak ruhsatlandırılan ve piyasaya sunulan Ankaferd Blood Stopper® (ABS) adlı ilacı bir cerrahi hemostaz ajanı olarak kullanmaya yönelik deneysel ve klinik çalışmalar bulunmaktadır. Ortognatik cerrahi ameliyatları genellikle hemoglobinin düzeyini değiştirecek düzeyde kanama ile seyreden ameliyatlardır (5). Bu ameliyatlarda ameliyat ve sonrasındaki kanamayı hastanın ameliyat öncesi ve sonrası hemoglobin düzeylerini karşılaştırarak ölçmek mümkündür. Ortognatik cerrahide ameliyat ve hastaya ait diğer değişkenlerin etkisini dikkate alan bir analiz ile ABS'nin etkisi gösterilebilir.

Çalışmamızın amacı, ortognatik cerrahide kemik kırma işlemi tamamlanıp segmentler hareketli hale geldikten sonraki kanamanın topikal ABS uygulaması ile azaltılıp azaltılamayacağını araştırılmasıdır. Burada bu hasta grubunun tercih edilmesinin sebebi, ABS'nin etkisinin; yumuşak dokulardan olan kanamalar yanında hemostazı diğer dokulardan farklılık arzeden kemik dokudaki kanamalarda araştırılmasının hedeflenmiş olmasındandır. Bu amaçla randomize plasebo kontrollü çift kör bir çalışma tasarımı tercih edildi.

HASTALAR VE YÖNTEM

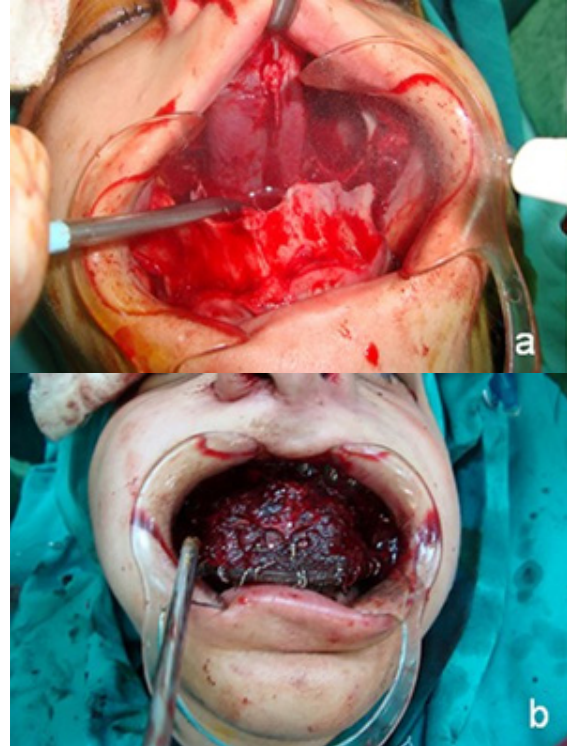
Bu çalışma, plasebo kontrollü randomize çift-kör tasarımı bir klinik çalışma olarak ve klinik etik kurulun onayı (2009-02/01) ile yapıldı. Çalışmaya 2009-2010 yılları arasında bilinen kanama-pıhtılaşma bozukluğu olmayan, son bir hafta içinde aspirin alma öyküsü olmayan, antikoagulan ya da antitrombotik tedavi görmeyen, ortognatik cerrahi planlanan hastalar dahil edildi. Hastalara ait tüm bilgiler, bu çalışmaya özgü oluşturulan hasta takip formuna kaydedildi. Ortognatik cerrahi hastalarına Le Forte I maksiller osteotomi ve bilateral sagittal split osteotomi (BSSO) ameliyatlarından biri ya da bu ameliyatların birlikte yapıldığı bimaxiller osteotomi (çift çene (ÇÇ)) ameliyatı yapıldı ve plasebo veya ilaç verildi. İlaç ve plasebonun ortognatik cerrahi hastalarına randomizasyonu bu ameliyat alt grupları dikkate alınmadan yapıldı.

Cerrahi İşlemler

Le Forte I osteotomi için üst vestibüler insizyonla

girilerek subperiosteal diseksiyon sonrası osteotomiler testere ve osteotom ile gerçekleştirildi. Maksillanın aşağı doğru kırılmasını müteakip descendan palatin damarlardan kanamalar kontrol edildi. Tüm ameliyat sahasına tayin edilmiş ilaç ya da plasebo sıkıldı (Şekil 1). Alt çene cerrahisi eklenip eklenmeyeceğine göre ara ya da son splint rehberliğinde maksillomandibular fiksasyon ve plak ile tesbit yapıldı. Mandibula ramuslarına yönelik BSSO işlemi Dal Pont modifikasyonuna (6) uygun olarak yapıldı. Mandibula hareketlendirildikten sonra madde ameliyat sahasına tatbik edildi. Son splint rehberliğinde maksillomandibular fiksasyon ve vida ile tesbit yapıldı. Ameliyat sonunda maksillomandibular fiksasyon 12-24 saat sonra tekrar tatbik etmek üzere serbestleştirildi.

Ayrıca ameliyat esnasındaki ortalama kan basıncını bulmak için, intraoperatif olarak anestezi ekibi tarafından, tansiyon değerlerinin kaydedildiği formdan yararlanıldı. Ameliyat boyunca kaydedilen sistolik ve diyastolik kan basınçlarının ayrı ayrı ortalaması alındı. Daha sonra bulunan değerlerden



Şekil 1. Ortognatik cerrahide madde uygulamasına ait olgular. Le forte I maksilla osteotomisi sonrası maksillanın aşağı doğru hareketlendirilmesi ve plasebo uygulaması (a). Ara splint uygulaması ve ABS'nin kan ve dokularla teması sonrası oluşan siyah renklenme (b).

“(Sistolik kan basıncı + (2xDiyastolik kan basıncı)) / 3” formülü ile ortalama kan basıncı değeri elde edildi (7).

İlaç ve Plasebo Hazırlanması ve Uygulanması

Çalışmada ilacın sprey formu kullanıldı. İlaç ve plasebolar Ankaferd Sağlık Ürünleri AŞ (Beykoz, İstanbul) tarafından temin edildi. Hastalar arasında tedavi grubunun randomizasyonu, sağlık danışmanlık hizmetleri veren bağımsız bir kuruluş tarafından yapıldı. Maddeler 10 ml’lik şişelerde her bir hasta için iki adet olacak şekilde steril paketlenmiş olarak hazırlandı. Aktif madde ve plasebo renk, koku ve kıvam olarak birbirinden ayırtedilemeyecek şekilde idi



Şekil 2. Ortognatik cerrahi (çene) ameliyatları için hazırlanmış paket (a), her pakette bir adet olmak üzere hazırlanmış steril paketler (b), ameliyat masasına steril olarak açılmış sprey aparatı ile birlikte şişeler görülüyor (c).

(Şekil 2).

Postoperatif Takip

Ortognatik cerrahi hastalarında takip ve değerlendirme, postoperatif günlük hemogram değerleri ile yapıldı. Ameliyat sonrası Hb, Htc, Plt düzeyleri 2-5 güne kadar takip edilerek kaydedildi. Ameliyat sonrası transfüzyonlar en az 24 saat sonra bir Hb ve Htc değeri elde edildikten sonra yapıldı. Ameliyat sonrası 3 gün içinde ölçülen en düşük Hb ve Htc değeri, ameliyat sonrası değer olarak kaydedildi. Bu değerlerin ameliyat öncesi Hb ve Htc değerlerine oranları bulunarak ameliyatta tahmini kan kaybını hesaplamada kullanacağımız “Hb düşüş oranı” ve “Htc düşüş oranı” değerleri elde edildi. Önce Nadler formülü (8) ile total vücut kan hacimleri hesaplandı.

$$\text{Total Vücut Kan Hacmi(l) (Erkek)} = 0.3669 \times \text{Boy(m)}^3 + 0.03219 \times \text{Kilo(kg)} + 0.6041$$

$$\text{Total Vücut Kan Hacmi(l) (Kadın)} = 0.3561 \times \text{Boy(m)}^3 + 0.03308 \times \text{Kilo(kg)} + 0.1833$$

Sonra, Modifiye gross formülü (9) kullanarak “tahmini kanama miktarı” hesaplandı. Ancak bu formülde dilüsyon faktörü dikkate alınarak yapılan hesaplama yerine, ameliyatlarımızda dilüsyon miktarları çok değişken ve kanama daha ziyade ameliyat başlangıç safhalarında daha fazla olduğu için dilüsyon ihmal edildi.

$$\text{Hb ile Tahmini Kanama Miktarı(l)} = \text{Hb düşüş oranı} (\%) \times \text{Total Vücut Kan Hacmi (l)}$$

$$\text{Htc ile Tahmini Kanama Miktarı(l)} = \text{Htc düşüş oranı} (\%) \times \text{Total Vücut Kan Hacmi (l)}$$

İstatistiksel Değerlendirme

Ortognatik cerrahi grubunda tahmini kanama miktarlarının (bağımlı değişkenler) ABS kullanımı, yapılan ameliyat, ameliyatta ortalama kan basıncı, ameliyat süresi, yaş, cinsiyet bağımsız değişkenleri ile ilişkisi tek değişkenli ve çok değişkenli lineer regresyon analizleri ile araştırıldı. Transfüzyon-ABS kullanımı ilişkisi Fisher’s Exact Test ile araştırıldı. “p” nin 0.05’in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya, pıhtılaşma bozucu ilaç kullanım öyküsü olmamak ve biyokimyasal olarak kanama pıhtılaşma profilleri normal sınırlarda olmak kaydı ile 19 hasta dahil edildi. Üç çeşit ameliyat yapıldı: Le forte I osteotomi (LF I) (n=9), çift çene (ÇÇ) (Le forte I + BSSO) (n=8) ve BSSO (n=2).

Hastaların demografik ve izlem bilgileri genel olarak ve ABS ile plasebo grupları için ayrı ayrı tablo 1’de özetlenmiştir. Hastaların preoperatif Hb

Tablo 1. Ortognatik cerrahi yapılan hastaların genel demografik özellikleri ve çalışmada değerlendirilen parametrelerin ABS ve plasebo grupları arasında karşılaştırılması.(LF I:Le forte I Osteotomi, ÇÇ:Çift çene, BSSO:Bilateral Sagittal Split Osteotomi)

		ABS	Plasebo	Toplam
Hasta Sayısı		9	10	19
Yaş		26 (17-41)	22 (19-26)	23,9 (17-41)
Cinsiyet	Erkek	3	6	9
	Kadın	6	4	10
Ameliyat Grubu	LF I	6	3	9
	ÇÇ	2	6	8
	BSSO	1	1	2
Hb düşüş oranı (%)		25 ± 3,2	19 ± 1,4	22 ± 2,0
Htc düşüş oranı (%)		25 ± 3, 20 ± 1,0	22 ± 2,0	
Hb ile Tahmini Kanama Miktarı (litre)		0,99 ± 0,17	0,89 ± 0,07	0,94 ± 0,08
Htc ile Tahmini Kanama Miktarı (litre)		0,98 ± 0,2	0,94 ± 0,07	0,96 ± 0,1
Transfüzyon		3	0	3
Ort. Kan Basıncı (mmHg)		81 ± 4,3	74 ± 3,4	77 ± 6,2
Ameliyat süresi (dk)		196 ± 23	227 ± 25	212 ± 17

değeri ortalama 14,2 g/dl (11-16,3) idi. Postoperatif Hb ve Htc düşüş oranları ABS grubunda % 25 iken, plasebo grubunda; Hb ve Htc düşüş oranları sırasıyla % 19 ve 20 idi. Hb düşüşü ile hesaplanan tahmini kanama miktarı ABS grubunda 0,99, plasebo grubunda 0,89 olarak bulundu. Hem tek değişkenli hem de çok değişkenli lineer regresyon analizlerinde tahmini kanama miktarları (Hb ve Htc ile hesaplanan) sadece cinsiyet ile ilişkili bulundu (Tablo 2, 3). Diğer

değişkenlerin hiçbiri ile ilişkili bulunmadı. Erkek olmak kanamayı artırıcı faktörler olarak karşımıza çıktı (p=0,01). Transfüzyon yapılan 3 hastanın tamamı ABS grubunda yer almaktaydı. Bunların 2 tanesi Le Forte I, 1 tanesi çift çene ameliyatı yapılan hastalar idi. ABS kullanımı, cinsiyet, yaş, yapılan ameliyat, ameliyat süresi ve ameliyatta ortalama kan basıncı faktörlerinden hiçbirinin transfüzyon yapılma durumu ile ilişkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Tablo 2. Tek değişkenli lineer regresyon analizi ile Hb ve Htc düşüş oranlarıyla ilgili elde edilen β ve p değerleri. (* p< 0,05: Tahmini kanama miktarlar ile cinsiyet arasında anlamlı ilişki. l:litre)

	Hb ile Tahmini Kanama Miktarı (l)		Htc ile Tahmini Kanama Miktarı (l)	
	β	p	β	p
Kullanılan madde (plasebo: 0, ABS: 1)	0,139	0,606	0,085	0,755
Cinsiyet (Kadın:0, Erkek:1)	0,631	0,009*	0,69	0,003*
Yaş	0,393	0,132	0,325	0,219
Yapılan ameliyat (Tek çene: 0, Çift çene:1)	-0,214	0,426	-0,151	0,577
Ameliyat Süresi (dk)	0,205	0,446	0,22	0,41
Ortalama Kan Basıncı (mmHg)	-0,206	0,444	-0,228	0,396

Tablo 3. Çok değişkenli regresyon analizinde Hb ve Htc düşüş oranlarında elde edilen β ve p değerleri. (* p< 0,05: Tahmini kanama miktarlar ile cinsiyet arasında anlamlı ilişki. l:litre)

	Hb ile Tahmini Kanama Miktarı (l)		Htc ile Tahmini Kanama Miktarı (l)	
	β	p	β	p
Kullanılan Madde	0,272	0,337	0,303	0,258
Cinsiyet	0,820	0,010*	0,924	0,004*
Yaş	0,358	0,138	0,309	0,169
Yapılan ameliyat	0,086	0,811	0,233	0,497
Ameliyat Süresi	-0,283	0,429	-0,372	0,273
Ortalama Kan Basıncı	-0,037	0,880	-0,098	0,67

TARTIŞMA

Biz bu çalışmada yaş, cinsiyet, tek çene veya çift çene ameliyatı yapılmış olması, ameliyat süresi, ameliyatta ortalama kan basıncı ve madde (ABS veya plasebo) kullanımını içeren 6 faktör ile yapılan çok değişkenli analiz ile ortognatik cerrahi hastalarında ameliyata bağlı kanamanın bağımsız belirleyicileri olarak sadece cinsiyeti bulduk. Erkek olmak kanama miktarını artırıcı faktör olarak bulundu. Ameliyat sonrası Hb ve Htc değerlerinin preoperatif Hb ve Htc değerlerine göre düşme oranlarını hesaplayarak elde ettiğimiz düşüş oranları ile Nadler formülüyle bulduğumuz total vücut kan miktarlarının çarpımıyla ameliyata bağlı kanama miktarını tahmin ettik. Ortognatik cerrahide kanama ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda (10-15) yaş ve cinsiyet gibi demografik özellikler ile kan kaybı arasında anlamlı farklılık bildirilmemiştir. Ancak Moenning ve ark. (16) tarafından 506 olguda yapılan analiz, ortalama kan kaybının erkeklerde kadınlara göre ve çift çene ameliyatlarında tek çene ameliyatlarına göre daha fazla olduğunu göstermiştir. Bizim çalışmamızda da erkek olmak, tek ve çok değişkenli regresyon analizlerinin ikisinde de kanama miktarını anlamlı olarak artırıcı bir faktör olarak bulundu. ABS kullanımı ameliyat grupları arasında da tek çene ameliyatlarında 7/11, çift çene ameliyatlarında 2/8 gibi orantısız bir dağılım gösteriyordu. Muhtemelen bu nedenle, kanama - yapılan ameliyat ilişkisi tek değişkenli analizlerde anlamlı olmamakla birlikte tek çene ameliyatlarında çift çene ameliyatlarına göre daha fazla kanama şeklinde gözüküyordu. Bu bulguyu dikkate aldığımızda karşımıza paradoksal bir durum varmış gibi gözükmektedir. Ameliyatta olan kanamaların çoğunun genellikle ilk insizyonla kemik diseksiyonu arasındaki çok kısa bir zaman diliminde olması ve bu esnada hastanın ağrıyla uyarılan tansiyon yükselmelerinin kanamayı bu hasta grubunda daha çok artırmış olabileceği söylenebilir. Fakat diğer faktörlerin dikkate alındığı çok değişkenli analizde yukarıdaki çalışmada (16) olduğu gibi kanama - yapılan ameliyat ilişkisi çift çene ameliyatlarında daha fazla kanamaya işaret eden yönde bulundu. Ancak bu ilişki anlamlı değildi (p=0,81).

Ortognatik cerrahi serilerinde, 3,44 g/dl (4), 2,6 g/dl (17), 2,9 g/dl (18), 3,3 g/dl (18) gibi Hb düşüşleri bildirilmiş. Bizim çalışmamızda ortalama Hb düşüşü ve Htc düşüş oranları sırasıyla 2,99 g/dl ve % 22 şeklinde idi. 1985-2006 dönemini kapsayan bir literatür taramasında (14), çift çene ameliyatlarında

yapılan transfüzyon oranları, ameliyat öncesi otolog transfüzyon için kan verenler arasında % 3 - 82, vermeyenlerde ise % 0 - 34 gibi çok geniş aralıklarda bulunmuş. Bizim transfüzyon yaptığımız 3 hastanın (% 16) tamamı ABS grubunda yer almaktaydı ve 2'sine tek çene, 1'ine çift çene ameliyatı yapıldı.

Bir randomize kontrollü çalışmada (15) hipotansif (ort. kan basıncı 55-65) ve normotansif (ort. kan basıncı >70) anestezi kanama miktarları açısından karşılaştırılmış ve fark anlamlı olmasa da hipotansif grupta daha az kanama olduğu bulunmuş. Bizim çalışmamızda ortalama kan basıncı 77 mmHg idi ve ortalama kan basıncı ile kanama miktarı arasında bir ilişki gösterilemedi (p=0,88). Hiçbir hastaya hipotansif anestezi uygulanmadı. Ortalama kan basıncı değişkeni anestezi doktoru tarafından takip çizelgesine 5-10 dk.'da bir işlenen kan basıncı değerlerinin ortalaması alınarak elde edildi. Ancak ameliyat gözlemlerimizin gösterdiği gibi kanama büyük oranda diseksiyon ve osteotomi evrelerinde oluyor ve bu evrelerin süresi toplam ameliyat süresi içinde küçük bir oran teşkil ediyordu. Anestezi çizelgelerindeki kan basıncı değerleri aynı hastada ameliyat süresince bu evrelerden bağımsız olarak büyük bir açıklıkta değişkenlik gösteriyordu. Sadece osteotomi ve diseksiyon evrelerindeki kan basınçlarını dikkate alan bir değişken ile farklı sonuçlar bulmak mümkün olabilirdi. Ameliyat çeşidi ve ameliyat süresi tek ve çok değişkenli analizlerde zıt yönde etki gösteriyordu. Tek değişkenli analizde tek çene ve kısa süre kanamayı artırıyor gözükürken çok değişkenli analizde beklendiği gibi sürenin uzaması ve çift çene ameliyatları daha fazla kanama ile ilişkili görünüyordu. Çalışma kanamayı etkilemesi muhtemel faktörler açısından oldukça heterojen ve 19 olgu gibi küçük bir grupta yapıldığı için bulgularımızı yorumlarken çok değişkenli analizi öne çıkardık. Yine de analiz sonuçlarımızı ihtiyatlı karşılamak ve bu sonuçları daha homojen bir grupta test etmek uygun olabilir.

Çalışmaya katılan hastalarımız arasında müdahale gerektiren kanama, şişme ve enfeksiyon komplikasyonları görülmedi. 655 olgulu bir ortognatik cerrahi serisinde 6 hastada ağır sekonder kanama ve erken postoperatif ağır şişlik bildirilmiş (19). 1000 olgulu başka bir seride 11 hastada masif kanama komplikasyonu ve bir hastada da kanamayı durdurmak için eksternal karotid arteri bağlamak gerektiği bildirilmiş (20).

Maksiller osteotomilerde aşağı doğru kırma tamamlanıp major kanama gösteren damarlara koter ya da bağlama ile müdahale ettikten sonra,

BSSO'larda ise bir tarafın osteotomisi tamamlandıktan sonra ameliyat sahasına topikal sprey uygulandı. Dolayısı ile bu grupta amaç osteotomileri müteakip devam eden kanama üzerinde ABS nin etkisini araştırmaktır. ABS ile yapılan in vitro çalışmalarda; ABS'nin fibrinojen-eritrosit aglütinasyon ilişkisini etkileyerek, eritrosit agregasyonunu uyaracak kapsüllü bir protein ağı oluşumuna neden olduğu gösterilmiş (21). Protein ağının ısıya ve deterjanlara dayanıklı olduğu belirtilmesine karşın, çalışmamızda mekanik etkilerle bu yapının kolayca bozulabildiğini ve dolayısıyla durmuş olan kanamanın tekrar başladığını gözlemledik.

Şu ana kadar yapılan literatürdeki çalışmalardan anlaşılacağı üzere, ABS akut kanamalar üzerinde büyük oranda etki göstermekte ve başarılı olarak kanama kontrolünü sağlamaktadır. Biz de bu çalışma öncesinde, Şekil 3'te görülen total alt ve üst dudak rezeksiyonlu hastada olduğu gibi cerrahi hemostazın zor olduğu, kısa zamanda çok miktarda kanamaya

neden olan ameliyatlarda kanamaya akut müdahale amacı ile ABS kullandık ve kanamaya etkin bir akut müdahale yapılabildiğini gözlemledik. Bu müstahzar ile ilgili olarak üretici firmanın iddiası, in vitro çalışmaların da gösterdiği gibi kanamaya akut müdahalelerdeki etkinliktir. Yaralanmadan sonra konvansiyonel hemostaz yöntemlerine rağmen devam eden sızıntılara karşı süregelen bir hemostatik etkiye dair bir bulgu bu çalışmada elde edilememiştir.

Çalışmanın güçlü yanları, randomize kontrollü ve çift kör çalışma olması, osteotomilerin standart olmasıdır. Ayrıca verilerin, subjektif gözlemlere değil, objektif ölçümlere dayalı olması çalışmanın diğer bir güçlü yanındır. Çalışmanın zayıf yanları, küçük bir grupta yapılmış olması ve çalışmanın çift kör özelliğinin kırıldığını düşündürecek olan ABS'nin uygulandıktan sonra plasebodan farklı olarak dokuda meydana getirdiği siyah renklenme nedeniyle olguların hemen tamamında kullanılan maddenin tahmin edilebilmiş olmasıdır.

SONUÇ

Ortognatik cerrahide ABS kullanılan hastalarda kanama daha fazla bulundu. Bu fark, gerek başka faktörler dikkate alınmadan; gerekse yapılan ameliyat, yaş, cinsiyet ameliyatta ortalama kan basıncı ve ameliyat süresi değişkenleri dikkate alınarak yapılan analizlerde anlamlı bulunmadı. Dolayısıyla bu çalışmada, ABS'nin hem yumuşak dokular hem de farklı hemostaz paternine sahip kemik dokular üzerinde anlamlı bir hemostatik etkisi tespit edilememiştir.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir finansal çıkar çatışması yoktur.

Yazışma Adresi: Selman Hakkı Altuntaş, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi AD. SDÜ Doğu Kampüsü, Çünür, 32200, Isparta, Türkiye.

Tel: +90.505.5627630

e-mail: shaltuntas@gmail.com

KAYNAKLAR

1. Kennedy SA, Irvine RA, Westerberg BD, et al. Meta-analysis: Prophylactic drainage and bleeding complications in thyroid surgery. J Otolaryngol Head Neck Surg 2008;37(6):768-73.
2. Gaines RJ, Dunbar RP. The use of surgical drains in orthopedics. Orthopedics 2008;31(7):702-5.
3. Neaman KC, Hansen JE. Analysis of complications from abdominoplasty: A review of 206 cases at a university hospital. Ann Plast Surg 2007;58(3):292-8.
4. Zoumalan R, Rizk SS. Hematoma rates in drainless deep-



Şekil 3. Nüks SCC (a) nedeniyle totale yakın alt ve üst dudak rezeksiyonu(b). Yoğun kanamaya cerrahi hemostazla birlikte ABS ile müdahale sonrası akut kanama kontrolünün çok iyi sağlandığı görülüyor.

- plane face-lift surgery with and without the use of fibrin glue. *Arch Facial Plast Surg* 2008;10(2):103-7.
5. Samman N, Cheung LK, Tong AC, et al. Blood loss and transfusion requirements in orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1996;54(1):21-4;discussion 25-6.
 6. Dal Pont G. Retromolar osteotomy for the correction of prognathism. *J Oral Surg Anesth Hosp Dent Serv* 1961;19:42-7.
 7. Guyton AC, Hall JE. *Tıbbi Fizyoloji*. 11. Basım Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul:2007. Bölüm 15:175-6.
 8. Nadler SB, Hidalgo JU, Bloch T. Prediction of blood volume in normal human adults. *Surgery* 1962;51:224-32.
 9. Gross JB. Estimating allowable blood loss: Corrected for dilution. *Anesthesiology* 1983;58(3):277-80.
 10. Zellin G, Rasmusson L, Pålsson J, et al. Evaluation of hemorrhage depressors on blood loss during orthognathic surgery: A retrospective study. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62(6):662-6.
 11. Choi WS, Irwin MG, Samman N. The effect of tranexamic acid on blood loss during orthognathic surgery: A randomized controlled trial. *J Oral Maxillofac Surg* 2009;67(1):125-33.
 12. De Lange J, Baas EM, Horsthuis RB, et al. The effect of nasal application of cocaine/adrenaline on blood loss in Le Fort I osteotomies. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2008;37(1):21-4.
 13. Kretschmer WB, Baciut G, Bacuit M, et al. Intraoperative blood loss in bimaxillary orthognathic surgery with multisegmental Le Fort I osteotomies and additional procedures. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2010;48(4):276-80.
 14. Fenner M, Kessler P, Holst S, et al. Blood transfusion in bimaxillary orthognathic operations: Need for testing of type and screen. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2009;47(8):612-5.
 15. Felfernig-Boehm D, Salat A, Kinstner C, et al. Influence of hypotensive and normotensive anesthesia on platelet aggregability and hemostatic markers in orthognathic surgery. *Thromb Res* 2001;103(3):185-92.
 16. Moenning JE, Bussard DA, Lapp TH, et al. Average blood loss and the risk of requiring perioperative blood transfusion in 506 orthognathic surgical procedures. *J Oral Maxillofac Surg* 1995;53(8):880-3.
 17. Nkenke E, Kessler P, Wiltfang J, et al. Hemoglobin value reduction and necessity of transfusion in bimaxillary orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2005;63(5):623-8.
 18. Dhariwal DK, Gibbons AJ, Kittur MA, et al. Blood transfusion requirements in bimaxillary osteotomies. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2004;42(3):231-5.
 19. Panula K, Finne K, Oikarinen K. Incidence of complications and problems related to orthognathic surgery: A review of 655 patients. *J Oral Maxillofac Surg* 2001;59(10):1128-36; discussion 1137.
 20. Kramer FJ, Baethge C, Swennen G, et al. Intra- and perioperative complications of the LeFort I osteotomy: A prospective evaluation of 1000 patients. *J Craniofac Surg* 2004;15(6):971-7.
 21. Goker H, Haznedaroglu IC, Ercetin S, et al. Haemostatic actions of the folkloric medicinal plant extract Ankaferd Blood Stopper. *J Int Med Res* 2008;36(1):163-70.