T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ACİL SERVİSE CİLT LASERASYONU İLE BAŞVURAN HASTALARIN 6 AYLIK ANALİZİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Mustafa Murat ÖZGENÇ

Antalya, 2015

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ACİL SERVİSE CİLT LASERASYONU İLE BAŞVURAN HASTALARIN 6 AYLIK ANALİZİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Mustafa Murat ÖZGENÇ

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Ahmet Fırat BEKTAŞ

"Kaynak gösterilerek tezimden yararlanılabilir"

Antalya, 2015

TEŞEKKÜR

Asistanlığım süresince üzerimde emeği olan ve tezimin her aşamasında bana yardımcı olan tez danışmanım Doç.Dr. Ahmet Fırat BEKTAŞ'a,

Sistematik, adil ve profesyonel yönetimlerinin yanında iş dışında da arkadaşça ilişkiler kurduğumuz bölüm başkanımız Doç.Dr. Cem OKTAY ve hocalarım Prof.Dr. Oktay ERAY, Prof.Dr. Yıldıray ÇETE, Doç.Dr. Mutlu KARTAL, Doç.Dr. Seçkin SÖYÜNCÜ, Doç.Dr. Özlem YİĞİT, Doç.Dr. Erkan GÖKSU, Doç.Dr. Cenker EKEN, Doç. Dr. Aslıhan YÜRÜKTÜMEN ÜNAL'a,

Asistanlığımın başından beri beraber yürüdüğümüz sevgili uzmanlarımıza, çalışmamda emeği geçen tüm asistan arkadaşlarımıza ve tüm acil servis ekibine,

Eğitim ve öğretim hayatım boyunca bana desteklerini esirgemeyen annem ve babama,

8 yıldır her anımda yanımda olan biricik eşim Gonca Gülşen'e teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Kısaltmalar Dizini	**v**
Çizelgeler Dizini	**vi**
1. GİRİŞ VE AMAÇ	**1**
2. GENEL BİLGİLER	**2**
2.1. Yara Bakımının Tarihçesi	2
2.1.1. İlk çağlarda yara bakımı	2
2.1.2. Orta çağda yara bakımı	3
2.1.3. Yeni çağda yara bakımı	3
2.1.4. Yakın çağda yara bakımı	4
2.2. Yaraların İlk Değerlendirilmesi ve Yaralanmalı Hastaya Yaklaşım	5
2.2.1. Tıbbi öykü ve özgeçmiş değerlendirilmesi	5
2.2.2. Yaranın fizik muayenesi	8
2.2.3. Yardımcı testler	9
2.3. Hastaların Eğitimi ve Bilgilendirilmesi	9
2.4. Yaraların Onarıma Hazırlanması	10
2.4.1. Sterilite yaklaşımı ve antiseptik	10
2.4.2. Anestezi ve ağrı yönetimi	11
2.4.3. Kanama kontrolü	11
2.4.4. Yabancı cisimler çıkarma	13
2.4.5. Dezenfeksiyon ve kılların temizlenmesi	13
2.4.6. Yara içi temizliği ve irrigasyon	14
2.4.7. Yara debridmanı	15
2.4.8. Antibiyotik profilaksisi	16
2.5. Yara Onarım Yöntemleri	17
2.5.1. Sütürasyonla onarım	18
2.5.1.1. Aralıklı perkütan süturlar	21
2.5.1.2. Sürekli perkütan süturlar (kontinu sütur)	21
2.5.1.3. Derin dermal süturlar	22
2.5.1.4. Matress süturler	22
2.5.2. Stapler ile onarım	23
2.5.3. Yapıştırıcı bantlar	23
2.5.4. Syanoakrilat doku yapıştırıcıları	24

3. GEREÇ ve YÖNTEM **26**

3.1. İstatistiksel Analiz 29

4. BULGULAR **30**

4.1. Verilerin Tanımlayıcı Analizleri 30

4.2. Altgrup Analizleri 33

5. TARTIŞMA **36**

6. SONUÇLAR **40**

7. ÖZET **41**

8. ABSTRACT **42**

9. KAYNAKLAR **43**

KISALTMALAR DİZİNİ

CT	Bilgisayarlı tomografi
MÖ	Milattan önce
MR	Manyetik rezonans
MS	Milattan sonra
SUT	Sağlık Uygulama Tebliği

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge		Sayfa
2.1.	Laserasyonlu hastada uygun tıbbi öykü	**6**
2.2.	Kötü yara onarımı için risk faktörleri	**10**
2.3.	Yara kapatma yöntemlerinin avantajları ve dezavantajları	**19**
4.1.	Yaralanma lokalizasyonları	**30**
4.2.	Eşlik eden cilt altı doku yaralanmaları	**31**
4.3.	Eşlik eden dış organ yaralanması	**32**
4.4.	Çocukluk yaş grubunda yara lokalizasyonları	**34**
4.5.	Erişkin erkek yaş grubunda yaralanma mekanizması	**35**
4.6.	El yaralanmalarında eşlik eden cilt altı doku yaralanmaları	**35**

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Acil servislerin günlük vizitlerinde; onarılması gerekli cilt kesisi olan hastalar önemli bir çoğunluk oluşturmaktadır ve bu vakaların tedavisi; hem iş gücü, hem de zaman ihtiyacı açısından değerlendirildiğinde acil servis işleyişindeki ağrılığı; hasta sayısı oranına göre daha fazladır (1). Çünkü ya acil serviste sütürasyonla onarımı, ya da hospitalize edilip operasyonla onarımı gerekmektedir. Kesi onarımı yapan bir acil servis çalışanı yoğun iş akışı içerisinde önemli oranda zamanı bu işe ayırmaktadır. Süreç, ilk olarak hastanın anestezisinin sağlanması ve yeterli süre beklendikten sonra onarıma geçilmesi şeklinde devam eder (2).

Kullanılan kaynaklar açısından da bakıldığında; laserasyon hastaları acil serviste oransal olarak daha fazla kaynağa gereksinim duyarlar (3). Steril ortam ve setler, lokal anestezikler, sütür ipleri ve dezenfeksiyon malzemeleri bunlardan bazılarıdır. Ayrıca hospitalizasyon ihtiyacı olan kesiler de hem tedavi hem de tedavi sonrası bakımları sebebiyle önemli oranda kaynak ihtiyacına sebep olmaktadır.

Tüm bunlar göz önüne alındığında acil servise başvuran laserasyon hastalarının sayısı, oranları ve demografik dağılımlarının bilinmesi; hem iş gücü hem de kaynak tanzimi açısından önemli faydalar sağlayacaktır. Bu sayede de laserasyon vakalarının acil servisteki hizmet alma hızı optimal hale getirilebilir.

Çalışmamızda öncelikli hedef 1 Ocak 2014 ve 30 Haziran 2014 arasında altı aylık dönemde acil servise başvuran cilt kesisi olan hastaları demografik olarak incelemek ve bu verileri ortaya koymaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yara Bakımının Tarihçesi

2.1.1. İlk çağlarda yara bakımı

Yara bakımının tarihi çok eski devirlere dayanmaktadır. Tarih öncesi devirlerdeki mağara resimlerinden yararlanarak o dönemde kırıkların tedavisinin yapıldığı anlaşılmaktadır. Fransa ve Peru'da yapılmış olan kazılarda 7000-10.000 yıl öncesine ait iskeletlerde kafatası kemiklerinde trepenasyon (kafatasına açılan delik) yapıldığı belirlenmiştir. Eski Mısır'da Ebers papirüsleri 900 kadar reçete ihtiva etmektedir. Bu papirüslerde Hint yağının yaralara ilaç olarak sürüldüğü belirtilmektedir. Yine Ebers papirüslerine göre yaralara taze et yapıştırılmakta idi. Ebers papirüsünde kayıtlı diğer bir madde de asilbent olup, dışarıdan yaralara sürülebilen bir ilaç olarak geçmektedir. Mısırlı cerrahlar yarada küflü ekmek kullanmaktaydılar. İnflamasyon ve infeksiyonun kardinal belirtileri yine eski Mısır'da tanımlanmıştır (4,5).

Eski Yunan tıbbı MÖ 1250 yıl önce yaşamış Aesculapius ile başlayıp, MÖ 460 yılında Cos Adası'nda doğan Hipokrat ile devam etmiştir. Aesculapius adına yapılan tapınaklarda bulunan zehirsiz cinsten yılanlar, hastaların gözlerini ve yaralarını yalayarak tedaviye yardım etmiştir. Hipokrat yaralarda katran kullanmakla antisepsiyi ilk uygulayan hekim olmuştur. Yarada primer ve sekonder iyileşmeyi ilk defa Hipokrat tanımlamış; balı kirli yaraların temizlenmesinde kullanmış, yaraların kuru olarak tedavi edilmesi gereğini vurgulamış, yara iyileşmesi ile ilgili bilgileri vermiş ve iltihapla ilgili belirtileri bildirmiştir. Homeros'un İlias ve Odysseia Destanı'nda (MÖ 1000) cerrahların okları çıkarıp, sıcak ve kaynar su ile yıkayarak temizledikleri bilinmektedir (6). MÖ 600-700 yıllarında Hintlilerin bağırsak yarasına karınca koyarak tedavi ettikleri bilinmektedir (4).

Eski Roma tıbbına baktığımızda Celsus (MÖ 25-MS 50), De Re Medicina isimli sekiz kitaplık bir eser bırakmış, beşinci kitabında yara iyileşmesinden söz edilmektedir. Bu amaçla kullanılan ilaçlar arasında zamk, güherçile, safran ve susam bulunmakta olup, bunların ilk anestezik ilaçlar olduğu tahmin edilmektedir. Ayrıca Celsus yaranın tanımını yapmış bununla beraber yeni oluşan yaraların

temizlendikten ve yabancı cisimler çıkarıldıktan sonra dikilebileceğini önermiştir (7). Aynı eserin sekizinci kitabında kırıklar, luksasyon ve rüptürlerden söz etmekte, inflamasyonun kardinal belirtileri açıklanmaktadır (6,8).

Grekoromen devrin en ünlü hekimi Bergamalı Galien (MS 131-200) yara iyileşmesi konusunda cerahati ve irinleşmeyi olumlu bir olay olarak kabul etmiş, yarada supresyona neden olan ilaçlar önermiştir (6,7).

2.1.2. Orta çağda yara bakımı

Theodoric de Luca (1205-1298), yaralarda cerahat oluşumunun gereksiz, hatta zararlı olduğunu söylemiş ve pansumanları şaraba batırdıktan sonra kullanmayı tavsiye etmekle asepsi ve antisepsiyi işaret etmiştir (8). Fransız cerrah Guy de Chauliac (1300-1368) yara tedavisinde, basit bir pansuman yerine merhem, alçı ve dağlama gibi yöntemlerin kullanılabileceğini ifade etmiş, yarada bandaj kullanımını ve iyi beslenmenin önemini vurgulamıştır (4).

2.1.3. Yeni çağda yara bakımı

Heinrich Von Pfolpeundt 1460 yılında yaraların temiz bezlerle sarılmasını ve cerrahların ellerini yıkaması gereğini vurgulamıştır. Yaraların tedavisinde kaynar yağ ve yağa batırılmış gazlı, pamuklu bezler kullanmıştır. Sarasin 1474 yılında primer yara iyileşmesinin olabilmesi için dikiş kullanılması ve sarılmasını önermiş, uygun olmayanların sekonder iyileşmeye bırakılması gerektiğini vurgulamıştır (4).

Ambroise Paré (1510-1590) Torino'daki savaş alanında birçok yaralı bulduğunda, bunları daha önceleri yapıldığı gibi, yakıcı sıcak mürver yağı ile tedavi etmeye başlamış, yarada yumurta, gül suyu ve tereyağından yapılmış merhem kullanmış, "pansumanı ben yaparım, Allah onu iyileştirir" düşüncesini ifade etmiştir (4).

Alexander Read XVI. yüzyılda yara kenarlarını karşı karşıya getirmek için flaster ve bez kullanmıştır. John Hunter (1728-1793) çok iyi bir anatomisttir ve ateşli silahlarla olan yaralanmalarda yaraya alet sokularak oyulmaması gerektiğini, aksi takdirde infeksiyona neden olabileceğini söylemiştir (4).

2.1.4. Yakın çağda yara bakımı

Hunter, cerrahinin fizyoloji ve patolojiye dayandırılarak bilimsel hale gelmesinde öncü olmuştur. Semmelweiss (1818-1865) çalıştığı klinikte stajyer öğrencilerin ellerini yıkamadan vajinal muayene yaptıklarını ve puerperal sepsise neden olduklarını gözlemlemiştir. Herkesin hasta bakımından önce ellerini kalsiyum klorür ile yıkamasını istemiştir. Sir James Simpson (1811-1870) kloroformu ilk kez kullanan İskoçyalı cerrah unvanına sahip olmuş, ameliyatlar için küçük hastaneleri önererek infeksiyonun önlenmesinde etkisini dile getirmiştir (4,7).

Josef Lister'den (1827-1912) önce yara iyileşmesi tartışmalı bir konuydu. Lister yarada cerahatin istenilen bir durum olmadığını savunmuş, iltihap, yara iyileşmesi ve kan pıhtısının oynadığı rol ile ilgili çalışmalar yapmıştır. 1827 yılında yaralarda karbonik asit kullanmaya başlamış olan Lister'in, ortamın temizlenmesi gerektiği fikrini savunduğu yıllarla Luis Pasteur'ün (1822-1895) hastalıkların mikroplarla oluştuğu fikri aynı döneme denk gelmektedir (4,7).

Ross Harrison (1870-1959) geniş yaraların kapatılmasında doku nakli ile ilgili ilk çalışmaları başlatmış ve 1907 yılında modern doku kültürü yöntemiyle ilgili eserler yayınlamıştır. Frank Meleney (1889-1963) 1936 yılında iltihap ve tamir olayından bahseden bir kitap yayınlamıştır. Henry Dakin I. Dünya Savaşı sırasında yaralarda hipoklorid solüsyonu kullanmış ve daha sonra bu solüsyon dakin solüsyonu olarak adlandırılmıştır. Domagk 1935 yılında sülfonamidleri kullanmaya başlamış ve yara tedavisinde yeni görüşlerin gelişmesine sebep olmuştur. George Winter ve Howard Maibach, sentetik ıslak poliüretan pansuman kullanımını makalelerinde açıklamışlardır (4,7,9,10).

1829 yılında Baron Larrey, larvaların savaştaki askerlerin yaralarında nekrotik yara iyileşmesinde etkili olduğundan söz etmektedir. Amerikan iç savaşında yara tedavisinde larva kullanımı başlamıştır. Bu konuda ilk bilimsel makale Dr. WS Baer tarafından yazılmıştır ve I. Dünya Savaşındaki iki askerin yara tedavisini anlatmaktadır (11).

Antimikrobiyal ajanların XIX. yüzyılda keşfedilmesi ile ölüm oranları oldukça azalmış ve XX. yüzyılda antibiyotiklerin keşfedilmesi ile modern yara bakımında kullanılır hale gelmiştir. Klorheksidin 1946 yılında keşfedilmiş, 1954

yılında klinik alanda ellerde ve yarada yıkama amacı ile kullanılmıştır. Bal, Eski Mısır'da kullanılmış ve daha sonra etkisi yeniden keşfedilmiştir. Iodine 1811 yılında keşfedilmiş ve 1839 yılında Davies tarafından yara tedavisinde kullanılmış, gümüş ise XIX. yüzyılda yara tedavisinde kullanılmıştır (12,13).

2.2. Yaraların İlk Değerlendirilmesi ve Yaralanmalı Hastaya Yaklaşım

Travmatik laserasyon ile başvuran bir hastada ilk aşama hastanın genel muayenesinin yapılarak; gizli kalmış, ciddi ve hayatı tehdit eden yaralanmaların öncelikle tedavi edilmesi gerektiğidir. İlk değerlendirmede hastanın tıbbi özgeçmişi ve yaralanmanın oluştuğu çevre şartları tanımlanmalıdır. Yaralanmış vücut kısmını saran yüzükler veya mücevherler mümkün olduğunca kısa bir süre içerisinde çıkarılarak, ödem ilerledikçe oluşabilecek bası ya da turnike etkileri önlenmelidir. Yaralanma bölgesindeki giysiler kontaminasyon olasılığını azaltmak için çıkarılmalıdır (14).

Aktif kanamalar, kanama bölgesi çevresine yapılan bası ile durdurulur. Mümkünse bası yapmadan önce yaralanmış cilt parçaları orijinal pozisyonlarına getirilerek, daha fazla dolaşım sorunu gelişmesi engellenmelidir. Turnike uygulanması iki önemli durum için gerekebilir; hayatı tehdit eden büyük kanamaları durdurmak veya yara muayenesi için kısa süreli kansız alan sağlamak. Ampute olmuş vücut parçaları ileride gerçekleşebilecek rekonstrüksiyonlar için; nemli, steril, koruyucu bir poşet içine konulduktan sonra buz dolu kaplara konarak saklanmalıdır. Yaranın incelenmesi, mekanik temizliği ve onarımı öncesi çeşitli anestezi uygulamaları gerekli olabilir (14,15).

2.2.1. Tıbbi öykü ve özgeçmiş değerlendirilmesi

Doğru yara bakımı uygun bir tıbbi öykü ile başlar. Hastaya ait çeşitli faktörler yara iyileşmesini bozarak enfeksiyon oranını arttırabilir. Bu faktörler ileri yaş, diyabetes mellitus, kronik böbrek yetmezliği, obezite, malnütrisyon, immünsüpressif ilaç kullanımı, Ehlers-Danlos sendromu gibi bağ dokusu hastalıkları, marfan sendromu, osteogenezis imperfekta, protein eksikliği ve vitamin C eksikliğidir (14). Yaş, yaranın yeri, derinliği ve oluşum şekli; enfeksiyon olasılığını belirleyen önemli faktörlerdir (16,17).

Çizelge 2.1. Laserasyonlu hastada uygun tıbbi öykü (18).

Belirtiler	Ağrı, şişlik, uyuşma, kas güçsüzlüğü
Yaralanmaya neden olan kuvvetin tipi	Ezilme (künt) veya yırtılma (keskin) Isırık veya delici
Kontaminasyon ile ilişkili öykü	Yaralanmadan başvuru anına kadar geçen süre Acil servis başvurusu öncesi yapılan müdahale Yaralanmaya neden olan nesne (cam, tahta, vb.) Yaralanma anındaki vücut temizliği ve yaralanma ortamı
Yaralanmanın nedeni	İstemli veya İstemsiz İş kazası Saldırı veya özkıyım
Yabancı cisim olasılığı	Nesne kırık veya paramparça mı? Yabancı cisim hissi Çıkarılmış nesne parçası
Fonksiyon	Meslek Baskın El
Alerjiler	Anestetikler, analjezikler, antibiyotikler ve lateks
İlaçlar	Kronik ilaç kullanımı, immünsüpresif ilaçlar
Enfeksiyon ve kötü yara iyileşmesi riskini arttıran kronik tıbbi durumlar	Diabet, venöz yetmezlik, immünsüpresif durum

Hastanın keloid ve hipertrofik skar oluşumuna eğilimi daha önceki yaralanma hikayesinden ve fizik muayene bulgularından yararlanılarak ortaya konmalıdır. Hem siyahi, hem de Asyalı kişiler keloid gelişimine beyazlara göre daha eğilimlidirler. Hipertrofik skarlar, yara iyileşme sırasındaki doku gerilimi nedeniyle ortaya çıkar, izler yara sınırları içerisinde kalır ve zaman içerisinde kendiliğinden gerilerler. Keloidler, aşırı kollajen üretimi ile sonuçlanan genetik kökenli değişiklikler sonucu ortaya çıkar. Keloidlerin boyutlarında nadiren gerileme meydana gelir (19).

Detaylı bir alerji öyküsüyle beraber hastanın önceki yaralanmalarında, anestetiklere ve antibiyotiklere karşı ortaya çıkan istenmeyen reaksiyonlar sorgulanmalıdır. Lateks alerjisi olup olmadığı gözden geçirilmelidir. Tetanos immünizasyonu ve ek tetanos aşısı ihtiyacı belirlenmelidir (19).

Yara kontaminasyonu ve yabancı cisim varlığını belirlemek için yaralanma mekanizması gözden geçirilmelidir. Isırık yaraları enfeksiyon için yüksek riskli yaralanmalardır. Yabancı cisimler; delinme yaralanmalarında, kırılmış cam ve

motorlu araç kazaları ile ilişkili yaralanmalarda sıktır (20,21,22). Hastanın yabancı cisim hissi sorgulanmalıdır. Erişkinlerde yara içinde yabancı cisim hissini belirten hastalarda yabancı cisim varlığı daha fazla oranda ortaya çıkmaktadır (23). Bu durumun çocuklardaki değerliliği sınırlıdır (24).

Yabancı cisim varlığı ve kontaminasyon enfeksiyon riskini arttırır. Toprağın organik ve inorganik bileşenleri, az miktarda bakteriyel bulaş olsa bile enfeksiyona sebep olur. Enfeksiyondan sorumlu majör inorganik toprak bileşeni çamurdur. Bunun tersine kum taneleri ve otoyollardaki zift göreceli olarak inert maddelerdir (16,17).

Yara enfeksiyonu gelişme olasılığı, travma anında uygulanan kuvvetler ile de değişkenlik gösterir. Travmatik yaraların oluşumunda en sık görülen mekanizma künt travmalardır. Deri altında yer alan kemikler nedeniyle ezilmeden veya ciltte oluşan gerilimden dolayı laserasyonlar oluşabilir. Keskin objeler deride göreceli olarak daha temiz kesilere neden olurlar. Ezilme yaralarında ise daha fazla devitalize doku oluşur ve enfeksiyona eğilim daha fazladır (16,17).

Yaralanmanın zamanı tam olarak belirlenmelidir. Yaralanma bölgesindeki bakterilerin artış hızı; yaralanma zamanıyla yaranın onarımı arasında geçen süre ile doğrudan ilişkilidir (14,16). Buna rağmen klinik enfeksiyon bulguları ile yaranın kapatılma zamanı arasındaki ilişki çok net değildir (25,26,27). Jamaika'da yapılan bir çalışmada, baş bölgesinde meydana gelen laserasyonların yara kapatma zamanından bağımsız olarak, hatta 100 saate kadar olan gecikmelerde bile iyi iyileştiği saptanmıştır. Aksine, gövde ve ekstremitelerde ortaya çıkan laserasyonların, özellikle 19 saatten sonra süture edilenlerinde iyileşme hızı daha az olarak saptanmıştır (27). Yapılan diğer çalışmalarda ise yara oluşumu ve yara onarılması arasında geçen zaman ile enfeksiyon gelişimi arasında kesin bir eşik değer saptanamamıştır (16,17,25).

Bu yüzden yaralanma anından acil servise gelişe kadar geçen süre tek bir değişken olarak düşünülmeli ve ek olarak yaralanmanın etyolojisi, yaranın yeri, kontaminasyon derecesi ve hastanın risk faktörleri de gözden geçirilmelidir. Yüksek enfeksiyon riski nedeniyle primer olarak kapatılmayan yaralar, 4 gün sonra geç primer kapama açısından değerlendirilmelidir. Dört günlük açık yara

yönetimini takiben yaranın onarılması enfeksiyon riskini oldukça azalmaktadır (16,17,25).

Yaralanmanın anatomik lokalizasyonu hem enfeksiyon riskinin ve hem de kozmetik sonuçların tahmininde yardımcı olur. Enfeksiyon riski büyük ölçüde temel bakteriyel kolonizasyon ve vasküler kan akımı arasındaki etkileşim ile belirlenir. Bakteriyel kolonizasyonla ilgili olarak, bakteri yoğunluğu üst ekstremite bacaklar ve gövdede düşüktür. Buna karşın aksilla, perine, ayak parmak araları ve katlantı bölgeleri gibi nemli vücut alanlarında anaeroblar dahil bakteri yoğunluğu oldukça fazladır. İnsan veya hayvan dışkısı ile kontamine olmuş yaralarda, tedavi edilseler bile yüksek enfeksiyon riski bulunmaktadır (16,17,25,28).

Lokal bakteriyel floraya ek olarak, bölgesel kan akımının anatomik farklılıkları da enfeksiyon riskinin belirlenmesinde rol oynar. Yüz ve skalp gibi iyi kanlanan bölgelerdeki enfeksiyon oranı, vasküler açıdan daha fakir bölgelere göre daha yüz güldürücüdür (16,17,25,27). Kafa derisindeki artmış vaskülarite bu bölgede bulunan bakteriyel yoğunluğun üstesinden gelebilecek kadar fazladır. Yüz ve sklap gibi bölgelerde oluşan laserasyonlardan sonra enfeksiyon gelişme riski, uygulanan temizlik işlemlerinin yoğunluğundan bağımsız olarak düşüktür (29).

2.2.2. Yaranın fizik muayenesi

Eksiksiz yara muayenesi hasta tam olarak koopere, sakin ve uygun bir pozisyonda iken, optimum aydınlatma koşulları sağlanmış ve yaradaki kanama azaltılmış veya durdurulmuş bir şekilde yapılmalıdır. Kanamaya bağlı yara değerlendirilmesinin zorlaştığı durumlarda kontrendikasyon yoksa epinefrin içeren anestetik solüsyonlar yararlı olabilir. Parmak turnikeleri en fazla 30 dakika olacak şekilde kansız bir alan elde etmek için kullanılabilir. Eklem üzerindeki laserasyonlar eklem kapsülünü penetre edebilir ve bazen eklem boşluğu ile laserasyonun ilişkisi olmadığından emin olmak için eklem enjeksiyonu gerekebilir. Yaralar hem nötral pozisyonda, hem de yaralanma anındaki pozisyonunda değerlendirilmelidir. Örneğin testere şeklindeki diz yaralanmaları fleksiyon postüründe meydana gelir. Eklem veya ekstremiteye yaralanma

esnasındaki pozisyonu vermek yaralanma mekanizmasını daha iyi anlamamızı ve yaralanan yapıların daha iyi tanımlanmasını sağlar. Metakarpoflangeal eklem üzerindeki yaralanmalar olasılıkla kavga sırasında olması nedeniyle insan ısırığı yarası gibi tedavi edilmelidir (14).

2.2.3. Yardımcı testler

Çoğunlukla laserasyonlar herhangi bir tanısal test gerektirmemesine rağmen, yabancı cisimlerin tanımlanması için görüntülenme yöntemleri gerekli olabilir. Yara içerisindeki birçok yabancı cisim etrafındaki dokudan daha yoğundur ve kolayca düz radyografi ile görüntülenebilir. Metal, kemik, diş, kurşun kalem ucu, katı plastikler, cam, çakıl taşı, kum, bazı balık kemikleri, bazı boyalı tahtalar ve birçok alüminyum materyal düz radyografi ile görüntülenebilir. Yaklaşık 2 mm ve daha büyük tüm cam parçaları düz radyografide görünür. Yaralanma metal veya cam bir cisimle oluştuysa; yara muayenesinin normal olması ve düz radyografilerde yabancı cisim görülmemesi, büyük olasılıkla yabancı cisim riskini dışlar. Radyoopak cilt belirteçleri yara girişine yerleştirilerek yabancı cismin konumu belirlenebilir. Bazı nesneler düz radyografi ile tanımlanamaz, bu durumlarda BT ve MRG yumuşak dokuyla benzer yoğunluktaki nesnelerin tanımlanmasında ve lokalizasyonlarının belirlenmesinde faydalıdır. Ultrasonografi ahşap yabancı cisimleri saptamada yararlı olabilse de, duyarlılığı küçük odun parçalarının varlığını güvenle dışlamak için yetersizdir (22,30).

2.3. Hastaların Eğitimi ve Bilgilendirilmesi

Hastalar beklenen kozmetik sonuçlar açısından dikkatli bir şekilde eğitilmeli ve olası bir skar dokusu kalabileceği ve yatkınlığı varsa keloid gelişebileceği açısından bilgilendirilmelidir. Hastalara tüm laserasyonların az ya da çok skar ile sonuçlanabileceği açıkça belirtilmelidir (27). Maksimum skar genişliği yara yerine dayalı bazı göstergeler ile tahmin edilebilir. Laserasyonun minimal gerilim hatları ile paralel veya dik uzanmış olup olmadığı ve istirahatte ya da hareket halinde iken yaranın nasıl açıldığı (statik-dinamik gerilim) bu göstergelerden bazılarıdır (28,31). Daha yüksek dinamik gerilim içeren eklemler üzerindeki laserasyonlar daha az gerilim olan bölgelerdeki laserasyonlara göre daha geniş

skarlar bırakır. Cilt gerilim hatlarından sapma olan yaralar da cilt gerilim hatlarına paralel olan yaralardan daha fazla skar formasyonuna yatkındır. Canlı yara kenarlarının düşük gerilim altında yaklaştırılması kozmetik açıdan en ideal sonucu sağlar (31).

Çizelge 2.2. Kötü yara onarımı için risk faktörleri (18).

İmmünosupresyon	Diyabet Kemoterapotik ajanlar Steroidler Kronik böbrek yetmezliği Hematolojik maligniteler Doğumsal bağışıklık yetmezlikleri
Doku iskemisi	Periferik damar hastalıkları Anemi Vaskulit
Kötü yara iyileşmesi	Yaşlılık Sigara içilmesi Kötü beslenme Bağ doku hastalıkları
Yara ile ilişkili özellikler	Ezilme yaralanmaları Doku kaybı Kontaminasyon Yabancı cisim Periferik lokalizasyon

2.4. Yaraların Onarıma Hazırlanması

Travmatik yaraların tedavisinde en önemli basamak yara hazırlığıdır. Doğru yara yönetimi; yaralı dokuların fonksiyonunu ve bütünlüğünü yeniden sağlamayı, enfeksiyon riskini en az indirmeyi ve mümkün olan en iyi kozmetik sonucu sağlamayı amaçlar. Acil serviste tedavi edilen yaraların büyük bir çoğunluğu iyi iyileşir. Bununla beraber, yara iyileşmesini etkileyen faktörlerin varlığında; dikkatli bir hazırlık özellikle önemlidir (14,32,33).

2.4.1. Sterilite yaklaşımı ve antisepsik

Aseptik tekniklerin kullanımı tıbbi pratikte büyük ilerlemelere neden olsa da, acil servisteki kullanımı hala tam olarak netleşmemiştir. Steril eldivene ek olarak saç bonesi ve yüz maskesi ile tam bir steril teknik uygulanması, onarım sonrası enfeksiyon sıklığını azaltmaz (34,35). El antiseptiklerinin de yara onarımı

öncesi kullanımının yararı bilimsel olarak kanıtlanmamıştır (36). Temiz ama steril olmayan eldivenlerle steril eldivenler karşılaştırıldığında benzer enfeksiyon oranları görülmüştür. Bu bulgular steril tekniğin bazı yönlerinin sınırlanabileceğini göstermekte olup, her bir laserasyon için klinik tecrübelere dayanarak uygun temizlik yöntemlerinin kullanılması zaman ve para tasarrufuna sağlayacaktır (37,38,39).

2.4.2. Anestezi ve ağrı yönetimi

Genel olarak ağrı kontrolü yara hazırlığı öncesi sağlanmalıdır. Anestetiklerin ve analjeziklerin kullanımı sadece insancıl değil, aynı zamanda hastanın rahat, yersiz kaygı ve acı içinde olmadan işbirliği ile, daha iyi yara hazırlığını ve tedavisini sağlayacaktır. Lokal veya bölgesel anestetiklerin kullanımı öncesi hem yara bölgesinde hem de distalinde duyu, motor ve vasküler muayene yapılmış olmalıdır (14,32,33).

Duyu muayenesi ağrı, ısı, dokunma, basınç ve/veya pozisyon değerlendirmesini kapsamalıdır. Motor muayene, yaralanma bölgesindeki kas ve tendonların hareket ve kuvvetlerini değerlendirmenin yanı sıra, yaralanma bölgesinden geçen sinirlerin uyardığı kasların muayenesini de içermelidir. Vasküler muayene cilt rengi, sıcaklığı, kapiller dolum zamanı ve nabız kalitesi göz önüne alınarak distal perfüzyonun değerlendirilmesi ile yapılmalıdır. İki nokta ayırımı testi (<6 mm) dijital sinir yaralanmasını araştırmak için yapılır. Sistolik kan basıncı karşılaştırılması (Dopler steteskop ve pnömotik manşon kullanımı ile beraber) hemodinamik olarak anlamlı bir arteriyel tıkanıklık varlığını değerlendirmek için yapılır (14,32,33).

2.4.3. Kanama kontrolü

Kanama kontrolü, yaranın doğru değerlendirilmesi için gereklidir. Yaygın kanamalar en sık subdermal pleksus ve yüzeyel damarlardan meydana gelir. Bu tip kanamaların durdurulmasında normal salin solüsyonuna batırılmış bir gazlı bez ile yapılan doğrudan bası, etkili bir yöntemdir (14,32).

Ekstremitelerdeki küçük damarsal yapıların kanamaları en iyi parmak ucu ile yapılan basıyla kontrol edilir. Kanama durdurulduktan sonra, ilgili damarın klemplenmesi ve sentetik emilebilir sütürlerle bağlanması ile kalıcı hemostaz sağlanır. Ekstremitelerdeki büyük arterler bağlanmamalı ve ileri kanama kontrolü için cerrahi konsültasyonu yapılmalıdır. Yüz kesiklerinde fasiyal sinir hasarı oluşturmaktan kaçınmak için, klempleme sırasında çok dikkatli olunmalıdır. Saçlı deri laserasyonlarında, deri altı tabaka damarsal yapıdan zengin olduğu için aşırı miktarda kanama olabilir ve bunun kontrolü için yara kenarı boyunca uygulanan özel olarak tasarlanmış klipsler kullanılabilir. Sebep olan damarın görünmediği yaralardaki kanamalar için yara kenarlarına veya kanama yeri yakınlarına "sekiz sütürü" veya horizontal matris sütürü atılarak kanama kontrolü sağlanabilir. Ancak, bu teknik kan akımını azaltacağı için yara içinde ölü doku oluşumu ortaya çıkarabilir (14,32,33).

Kimyasal anlamda hemostaz, tipik olarak epinefrin içeren lokal anestetiklerin yara alanına enjekte edilmesi ile sağlanır. Bu durum lokal vazokonstrüksiyonu tetikleyerek, anestezi süresinin daha uzun olmasını ve daha büyük bir anestetik alan oluşmasını sağlayacaktır. Lokal anestezi ile karışık epinefrin kullanımı; küçük damar hastalığı olmayan hastaların dijital sinir bloklarında, burun ve kulak prosedürlerinde güvenli olarak kullanılabilir. Acil serviste kullanılan lokal anestetiklere epinefrin eklenmesi ile yara enfeksiyonunda artış olmadığı gözlenmiştir (40,41).

Bipolar elektrokoter 2 mm'den küçük kan damarlarının hemostazını sağlar ama doğru olmayan bir şekilde veya oldukça yoğun bir şekilde uygulanırsa doku nekrozuna neden olur. Direkt basınç, ligasyon veya koter uygulanmasına dirençli ekstremite yaralarına arteriyel turnike uygulamak gerekli olabilir. Turnikeler alttaki kan damarlarına, sinirlere baskı oluşturarak zarar verebilir ve doku canlılığını azaltır. Acil servisteki en basit turnike yöntemi yara proksimalinden uygulanan ve hastanın sistolik basınç üzerinde şişirilmiş bir tansiyon manşonu kullanmaktır. Şişirmeden önce venöz kan volümünü azaltmak için ekstremitenin elevasyonu yararlı olacaktır. Ekstremitedeki kanamayı kontrol altına almak için turnike ihtiyacı varsa, bu yaranın eksplorasyon ve onarım işlemleri ameliyathane koşullarında yapılmalıdır (14,32).

2.4.4. Yabancı cisimleri çıkarma

Görünür yabancı cisimler, cismin keskin kısımlarının hekime zarar vermemesi amacıyla forseps kullanarak dikkatli bir şekilde çıkartılmalıdır. Yabancı cisim anlaşılması için yaranın parmak ile karıştırılmasından kaçınılmalıdır. Yabancı bir cisim varlığının klinik ipuçları; yabancı cisim hissi, noktasal duyarlılık veya hareket ile artan ağrı olmasıdır. Yabancı cisim tanımlanması için en önemli yöntem yaranın tüm uzunluğu ve derinliği boyunca yapılan yara inspeksiyonudur (21). Görüntüleme yöntemleri seçilmiş hastalarda kullanılabilir. Radyoopak maddeler için en duyarlı ve uygun yöntem düz grafiler iken, radyolusent yabancı cisimler için (lastik, odun vb.) yüksek frekanslı ultrasonografiler yanı sıra BT veya MRG kullanılabilir (30).

2.4.5. Dezenfeksiyon ve kılların temizlenmesi

Yara çevresinin dezenfeksiyonunda yaygın kullanılan solüsyonlar, povidin iyot veya klorheksidin içeren ajanlardır. Bu ajanlar sağlam deride bakteri üremesini azaltmasına rağmen, yara içerisine uygulandığında vücut savunmasını bozar ve bakteri artışına sebep olur. Bu nedenle cilt dezenfektanları yara kenarlarından dışa doğru uygulanmalıdır ve yara içine dökülmesini önlemek için özen gösterilmelidir (42,43).

İyi perfüze alanlardaki (örneğin, saçlı kafa derisi ve yüz) yaralar saç ve kıl temizliği yapılmadan kapatılabilir ve enfeksiyon oranlarında da belirgin bir artış gözlenmez (44). Genel olarak vücut kılları sütürlerin arasına girerek ve yabancı cisim gibi hareket ederek; potansiyel olarak yara enfeksiyon riskini arttırır ve yara kapanmasını engelleyebilir. Yaralanmış olan bölgenin bir jilet ile tıraş edilmesi, saç foliküllerinin zarar görmesine neden olarak bakteriyel invazyona neden olur ve tüy dökücü krem veya kesme ile karşılaştırıldığında daha yüksek oranda enfeksiyona yol açar (45). Bu nedenle saçın, makas ile cilt üzerinden 1-2 mm kalacak şekilde kısaltarak uzaklaştırılması en iyi yöntemdir. Saç kesmeye alternatif diğer bir yöntem, normal salin veya merhem kullanarak saçı yara kenarlarından uzaklaştırmaktır. Kaşlar veya kirpikler yeniden çıkmama ya da anormal büyüme olasılığından dolayı asla kesilmemelidir (14,32).

Kontaminasyon veya aktif kanama olmayan basit kafa derisi yaraları, saç bağlama tekniği ile kapatılabilir. Laserasyonun her iki tarafına yakın saç kısmı (>3 cm uzunluğunda) bir araya getirilir, bağlanır ve doku yapıştırıcı ile sabitlenir, böylece yara kapatılmış olur. Bu teknik potansiyel olarak daha az komplikasyon, hastaya daha az ağrı ve daha az toplam maliyet nedeniyle geleneksel kapatma yöntemlerinin bir alternatifidir (46).

2.4.6. Yara içi temizliği ve irrigasyon

Efektif irrigasyon bakteri sayısını azaltır, debrislerin ve yabancı cisimlerin uzaklaştırılmasını sağlar ve böylece yara enfeksiyon riskini azaltır (14,32). Ancak özellikle saçlı deri ve yüz gibi iyi kanlanan bölgelerde; basit ve kontamine olmayan ve sütür yerine stapler ile kapatılacak yaralarda, rutin irrigasyon ihtiyacı tartışmalıdır kesin bir klinik yargıya bilimsel olarak ulaşılamamıştır (29,47,48).

Düşük basınçlı irrigasyon yaklaşık 0.5 psi ve yüksek basınçlı irrigasyon genellikle yaklaşık 7 psi veya daha büyük basınçlı yıkama olarak tanımlanır. Düşük basınçlı irrigasyon; kirlenmemiş yaralar, skrotum ve göz çevresi gibi gevşek dokuların temizlenmesi için yeterlidir. Yüksek basınçlı irrigasyon, özellikle ekstremiteler gibi enfeksiyon riski daha yüksek olan vücut bölgelerinde, kirlilik düzeyi daha yüksek olan yaralar için kullanılmalıdır (14). Düşük basınçlı irrigasyon yumuşak, yavaş bir şekilde serum fizyolojik ya da su ile yıkamayla elde edilir. Yüksek basınç, şırınga ve 18-gauge intravenöz kataterlerin kombinasyonu ile elde edilebilir. Ayrıca 50 ml şırıngaya sıçrama kalkanlı aparat eklenerek pistonunun tam güçle ittirilmesiyle 20 psi gibi yüksek bir basınç elde edilir. Bu durum rahatsız edici olduğu için irrigasyon öncesi lokal anestetik uygulanması daha konforlu olabilir (49).

Kontamine yaraların sabunla temizlenmesi etkili bir temizleme yöntemi değildir ve gerçekte yaradaki bakteri sayısını artırabilir. Ayrıca süngerle travmatik yaraların fırçalanması da etkili değildir; hem lokal travmaya yol açar hem de doku direncini azaltabilir (50).

Gerekli irrigasyon hacmi tam olarak bilinmemekle beraber, ortak bir öneri yara uzunluğunun her cm'si için 60 ml sıvı kullanılması veya en az 200 ml sıvının kullanılmasıdır (51).

Steril serum fizyolojik en sık kullanılan ve aynı zamanda en düşük toksisiteye sahip irrigasyon solüsyonudur. Bununla beraber, akut ve kronik yaraların musluk suyu ile irrigasyonu da steril salin solüsyonu kadar etkili ve güvenlidir; kolayca ve neredeyse ücretsiz olarak bol miktarda sağlanabilir (52). İrrigan hangi sıvı ne olursa olsun povidin iyot veya hidrojen peroksit gibi antiseptik solüsyonların eklenmesinin ek hiçbir yararı yoktur (42,43).

2.4.7. Yara debridmanı

Yara hazırlanmasında bir sonraki aşama cansız dokuların debridmanıdır. Devitalize dokular; kültür ortamı gibi davranır, lökosit fagositozunu inhibe eder, yara iyileşmesini geciktirir ve enfeksiyon riskini arttırır. Debridman sadece yabancı maddelerin, bakterilerin ve canlılığını yitirmiş dokuların uzaklaştırılmasını sağlamaz; aynı zamanda onarımı daha kolay temiz bir yara kenarı oluşturur. Debridman tamamlandıktan sonra yaralar yeniden yıkanmalıdır (14,32,33).

Otolitik debridman; nemli yara ortamı tarafından teşvik edilen fagositoz ve lizis aracılığı ile vücudun doğal yara iyileşmesi yöntemidir. Otolitik debridman, okluziv yara pansumanlarının (kapayıcı ve emici) yerleştirilmesi ile hızlandırılabilir. Bu pansumanlarla kapatılan yaralarda iyileşme süreci hızlanır. Daha az oranda enfeksiyon ve ağrı; beraberinde daha iyi kozmetik sonuçlar ortaya çıkar (14). Dikkat edilmesi gereken husus, bu tarz yara bakımının enfekte yaralar için kullanılmaması gerektiğidir (53).

Acil serviste uygulanan mekanik debridman tekniği; esas olarak irrigasyon ve 'ıslak konup kuruyan' pansuman olarak ifade edilir. 'Islak konup kuruyan' pansuman yöntemi özellikle nekrotik, eksudatif yara ortamında yararlıdır. Bu yöntemde ıslak gazlı bezin yara içinde kurumasına izin verilir ve sonra kaldırılır. Böylece yara içinden canlı ve cansız dokular nonselektif olarak kaldırılmış olur. Bu yöntem için analjezi kullanımı gerekebilir (53).

En etkili debridman tipi, kontamine bir yarayı temiz bir cerrahi yaraya dönüştürdüğü için eksizyondur. Standart bir cerrahi bıçakla dar tabanlı veya kapiller dolumu olmayan dokular eksize edilir. Cansız dokuları içeren ağır kontamine yaralar daha sorunludur. Büyük miktarlarda doku alınması sonrasında da gecikmiş yara kapama yöntemleri veya greftleme gerekebilir (14,32).

Debridman yara bakımı için standart bir yöntem haline gelmiş olmasına rağmen; sütüre edilmeyen olgularda (Örneğin ekstremitelerde düşük hızlı ateşli silah yaralanmaları), standart yara bakımı olan irrigasyon ve temizleme ile yara debridmanı arasında, enfeksiyon sıklığı açısından fark bulunamamıştır (54).

2.4.8. Antibiyotik profilaksisi

Acil serviste onarılan travmatik yaraların yaklaşık %3-5'inde enfeksiyon meydana gelir, ancak bu oran yaralanma mekanizması, yaranın yeri ve hastaya ait özelliklere göre farklılık gösterir. Yaranın yeri, çok küçük ya da ileri yaş, ezilme yaralanmaları, delinme ya da kopma yaralanmaları, yabancı cisim varlığı ve kontaminasyon; enfeksiyon için risk faktörleridir. Vaskülaritesi az alanlarda, nemli bölgelerde (koltuk altı, perine ve cilt katlantıları) ve temasa açık bölgelerde de (eller ve ayaklar) enfeksiyon riski daha yüksek olma eğilimindedir. Ezilme ve delinme yaraları devitalize doku oluşumunu arttırdığı için enfeksiyona daha yatkındırlar (34).

Acil serviste primer yara onarımı yapılan birçok hastada; antibiyotik profilaksisinin yara enfeksiyonunu önlediğine dair bilimsel bir kanıt yoktur (34,55). Antibiyotik proflaksisi bazı cerrahi girişimler için çalışılmış ve genel kabul görmüştür. Bu çalışmalardan öğrenilen ana tema, antibiyotik etkinliği için yara kontaminasyonundan önce veya hemen sonra antimikrobiyal kan düzeylerinin sağlanmasının gerektiğidir. Ek olarak ilk 24 saatten sonra antibiyotiklere devam etmenin hiç bir yararı yoktur. Buradan hareketle acil serviste travmatik yaralar için antibiyotik proflaksisi; müdahale yapılmadan önce, olası patojenlere karşı etkili antibiyotiği içerecek şekilde ve istenilen kan düzeyine hızla ulaşan yoldan yapılmalıdır (56).

Debris veya dışkı ile kontamine olmuş yaralar, delinme ve ısırık yaraları, avasküler alanlar içeren yaralar ve ihmal edilmiş yaralarda; enfeksiyona neden olabilecek yeterli bakteri miktarı bulunabilir ve bu durum da profilaktik antibiyotik gereklidir. Isırık dışı yara enfeksiyonu çoğunlukla stafilokok ve streptokoklar nedeniyle oluşur. Metisilin dirençli stafilokokus aureusa bağlı deri enfeksiyonlarında artış olmasına rağmen profilaktik beta laktam içeren antibiyotikler hala yeterlidir (57).

Profilaktik antibiyotikler el ve ayakların yanı sıra eklem veya kıkırdakları örten deriyi de içeren tüm insan ısırıkları için tavsiye edilmelidir. Tüm insan ısırıklarında ve ellerdeki tüm memeli ısırıklarında Pasteurella ve Eikenella'yı kapsayacak şekilde amaksisilin-klavulanat kullanılmalıdır. Tatlı su ile kontamine yaralar ve spor ayakkabısını da delip geçen ayak tabanı yaralanmalarında pseudomonas enfeksiyonu riski vardır (58).

Profilaktik antibiyotik uygulaması, kedi veya köpek ısırması sonucu oluşan el dışı yaralanmalarda enfeksiyon sıklığını azaltmaz (59). Ayrıca profilaktik antibiyotik kullanımı ağız içi yaralarda da etkisizdir (60).

2.5. Yara Onarım Yöntemleri

Yara kapatmada asıl hedef enfeksiyon riskini, skar oluşumunu ve fonksiyon bozukluğunu azaltarak cilt bütünlüğünü onarmaktır. Bunun için 3 farklı metottan biri tercih edilebilir (14).

Primer kapatmada, yara kenarları yaklaştırılarak yara hızlıca kapatılır. Diğer kapatma yöntemleri ile karşılaştırıldığında en önemli avantajı iyileşme süresini kısaltmasıdır. Bu şekilde yara hızlıca kapatılır; yaranın açık kalmasıyla ilişkili rahatsızlıkları ve kanamayı azaltabilir (14,32). Sekonder kapatmada, yara yeri açık bırakılır ve kendiliğinden kapanması beklenir. Bu teknik özellikle kontamine, enfekte olmuş yaralarda ya da enfeksiyon için risk faktörü yüksek olan vakalarda kullanışlıdır. Her ne kadar bu yöntem enfeksiyon riskini azaltsa da, göreceli olarak yavaş ve konforsuzdur. Daha büyük skar oluşabilir (14,32,61). Gecikmiş primer kapatma (tersiyer), primer ve sekonder kapatma yöntemlerinin avantajlarını içerir. Bu yöntemde ilk olarak yara temizlenir. Sonra steril kuru gazlı bez ile sarılır. Ateş, pürülan akıntı ve genişleyen selülit gibi enfeksiyon bulguları ortaya çıkmadığı sürece gazlı bez alınmaz. 4-5 gün sonra pansuman çıkarılır, eğer enfeksiyon bulguları yoksa yara kenarları kapatılabilir. Bu teknik aşırı kontamine yaralarda ve özellikle geniş yaralanmaların olduğu hayvan ısırıklarında faydalı olabilir (14,34,61).

Kesiler yaygın olarak mevcut 4 yöntem veya araçtan biri ile kapatılabilir: Sütür, stapler, yapıştırıcı bantlar veya doku yapıştırıcıları. Her bir metodun avantaj ve dezavantajları vardır. Yara kapatma metodu ve zamanının seçimi hasta

ve yaranın özelliklerine göre değişir. Kozmetik sonuç herhangi bir özel kapatma yöntemi veya aracının kullanılmasından çok uygulayıcının tekniği ve hastanın iyileşme özellikleri ile yakından ilişkilidir (33).

Yara kapatma yöntemlerinin seçiminde göz önüne alınacak en önemli unsur, yaranın statik ve dinamik gerilim miktarıdır. Düşük gerilimli düzgün kesiler herhangi bir yöntemle kapatılabilir. Bu vakalarda hekim; hasta uyumu, anksiyete düzeyi, takiplere gelip gelemeyeceği gibi hasta ile ilişkili diğer faktörleri göz önünde bulundurmalıdır. Düşük gerilimli ama düzensiz kesilerde ise süturasyon en iyi alternatiftir. Yüksek gerilimli yaralarda açılma veya geniş skar oluşumunu engellemek için gerilimin bir miktar azaltılması gerekir. Gerilimi azaltmak için; yaranın altının biraz kazınması, derin süturlerin atılması veya yara immobilizasyonu gibi yöntemler uygulanabilir. Keloid riski yüksek hastalarda; yara içine giren yabancı cisim miktarını en aza indirmek ve gerilimi azaltmak, keloid oluşumunu önlemede en iyi yöntemlerdir. Aşırı skar oluşumunu önlemek için cilt bantları ve doku yapıştırıcılarının kullanımı oldukça avantajlıdır (14,32,33).

2.5.1. Süturasyonla onarım

Süturlar, yaranın şekli ve yapısına bakmaksızın yara kenarlarını en doğru şekilde yaklaştıran ve tüm yara kapatma yöntemlerinin içerisinde en güçlü olan tekniktir. Bununla birlikte süturlar tüm yara kapatma yöntemleri içerisinde en zaman alıcı ve uygulayıcı bağımlı olandır. Genellikle süturlar absorbe edilebilen ve absorbe edilemeyen olarak ikiye ayrılabilir. Absorbe edilemeyen süturlar uzun süre kuvvetlerini kaybetmezler. Bu süturlar sıklıkla cildin dış tabakasını kapatmak veya tendon onarımı (uzun süreli yüksek gerilim) için kullanılır. Genellikle yabancı cisim cevabını stimüle ettiğinden dolayı; emilmeyen süturlarla derin vaskülarize dokuların onarımından kaçınılmalıdır (14,32).

Absorbe edilemeyen süturlar orjin ve şekillerine göre sınıflandırılırlar. Kuvveti güçlü olan ve nispeten düşük doku reaksiyonu oluşturan sentetik monoflaman süturlar (naylon veya polipropilen) daha çok tercih edilir. Polibuster süturlar dış güçler karşısında gerilip uzayabilirler ve yük ortadan kalkınca orijinal boyutlarına geri dönebilirler. Bu durum onarım sonrası ödem gelişebilecek yaralar

için faydalı olabilir. Naylon ve polipropilen süturlar genişleyemez ve doku şişliği durumunda yara kenarlarını yırtabilirler (14,61,62).

Emilebilen dikiş materyallerinin gerilim kuvveti daha kısa sürede kaybolur. Dermis ve fasiya gibi derin yapıların kapatılmasında oldukça kullanışlıdır. Poliglecaprone 25'in (Monocryl') tutuş özellikleri naylon gibi absorbe edilmeyen süturlara benzerdir ve kutilular-subkutikular kapatmalarda özellikle faydalıdır; ancak hızlı absorbe edilmesinden dolayı kullanımı nispeten daha az gerilimli yaralarla sınırlıdır. Diğer hızlı absorbe edilebilen süturlar olan 'Vicryl Rapid' ve 'Hızlı Absorbable GUT' yüzeyel cilt tabakalarının sütur alınması istenmeyen onarımlarında kullanılabilirler (özellikle çocuklar). Yüksek gerilimli yaralarda ise hızlı absorbe edilmeyen (Poliglactin 910 veya Poliglycolic asit gibi) süturlar tercih edilir (63,64). Absorbe edilebilen süturların antibakterial ajan Triclosan (Vicryl Plus', PDS PLUS', Monocryl PLUS") ile birleştirilmiş formları da bulunmaktadır ve bunlar özellikle kontamine yaralarda kullanılabilir (65,66).

Çizelge 2.3. Yara kapatma yöntemlerinin avantajları ve dezavantajları (18).

Teknik	Avantajları	Dezavantajları
Sütur	Zamandan bağımsız Çok dikkatli kapatma En yüksek gerilim kuvveti En düşük açılma oranı	Alınması gerekir (Absorbe olmayan sütur kullanılmışsa) Anestezi gerektirir Uygulayıcıya iğnenin batma riski var En büyük doku reaksiyonu En pahalı En yavaş uygulama
Stapler	Hızlı uygulanabilir Düşük doku reaksiyonu Ucuz İğne batma riski düşük	Daha dikkatsiz kapatma Bazı görüntüleme tekniklerini (CT, MR) etkileyebilme
Doku Yapıştırıcıları	Hızlı uygulama Hasta konforu Bakteri gelişimine direnç Çıkarılmasına gerek yok Ucuz İğne batma riski yok Mikrobiyal bariyer Kapatıcı pansuman	5-0 veya daha büyük süturlara göre gerilme kuvveti daha düşüktür Yüksek gerilimli bölgelerde (eklemler) açılma Ellerde kullanışlı değil Banyo veya yüzme yapılamaz (duş olabilir)
Yapıştırıcı Bantlar	En az reaksiyon En az enfeksiyon oranı Hızlı uygulama Hasta konforu Ucuz İğne batma riski yok	Sıklıkla bozulur Sütur veya doku yapıştırıcılarına göre daha düşük gerilme kuvveti en yüksek yırtılma, açılma oranı Sıklıkla toksik ilavelerin kullanımı gerekir Kıllı bölgelerde kullanılamaz Islatılmaz

Emilebilen dikiş materyallerinin gerilim kuvveti daha kısa sürede kaybolur. Dermis ve fasiya gibi derin yapıların kapatılmasında oldukça kullanışlıdır. Poliglecaprone 25'in (Monocryl') tutuş özellikleri naylon gibi absorbe edilmeyen süturlara benzerdir ve kutilular-subkutikular kapatmalarda özellikle faydalıdır; ancak hızlı absorbe edilmesinden dolayı kullanımı nispeten daha az gerilimli yaralarla sınırlıdır. Diğer hızlı absorbe edilebilen süturlar olan 'Vicryl Rapid' ve 'Hızlı Absorbable GUT' yüzeyel cilt tabakalarının sütur alınması istenmeyen onarımlarında kullanılabilirler (özellikle çocuklar). Yüksek gerilimli yaralarda ise hızlı absorbe edilmeyen (Poliglactin 910 veya Poliglycolic asit gibi) süturlar tercih edilir (63,64). Absorbe edilebilen süturların antibakterial ajan Triclosan (Vicryl Plus', PDS PLUS', Monocryl PLUS") ile birleştirilmiş formları da bulunmaktadır ve bunlar özellikle kontamine yaralarda kullanılabilir (65,66).

Acil serviste kullanımların çoğunda emilebilir ve emilemeyen süturler arasında klinik açıdan fark yoktur. Ayrıca travmatik laserasyon ve cerrahi insizyonların absorbe edilebilen veya edilemeyen süturlarla kapatılmasında; kozmetik sonuç ve komplikasyonlar (enfeksiyon, yara açılması) yönünden anlamlı bir fark görülmemiştir (62).

Sütur materyalleri çaplarına göre numaralandırılarak sınıflandırılırlar. Genel kural olarak, geniş çaplı sütur materyalleri dokuda daha büyük hasara neden olur, ciltte daha büyük delik açar; dolayısıyla mümkün olduğunca ince sütur materyalleri kullanılmalıdır. Küçük çaplı sütur materyallerinin direnci daha az olduğundan bir yarayı kapatmak için daha sık süturasyona ihtiyaç vardır. Yüz gibi kozmetik görüntünün önemli olduğu yerlerde daha küçük çaplı süturlar tercih edilmelidir (14,32).

Uygunsuz doku tutuşu dokuları travmatize eder, böylece enfeksiyon ve kötü skar oluşum riskini arttırır. Yara kenarları; cilt kancaları yada açık kollu ince forceps kullanarak nazik bir şekilde tutulmalıdır. Büyütücü mercek kullanarak süturun doğru yerleştirilmesi sağlanabilir (67).

Hemostaz, en iyi direk bası ile sağlanır. Topikal vazokonstrüktörlerin yara iyileşmesini bozduğu ve enfeksiyonu ilerlettiği düşünülse de, acil servis tedavisinde kanama kontrolünde yara kenarlarına vazokonstrüktör uygulanmasının zararlı olduğu bilimsel olarak gösterilememiştir (40,41). 2 mm

çapın üzerindeki damar yaralanmalarında sıklılıkla damarı bağlamak için kullanılacak olan bağlarda dikkatli ve seçici olunmalıdır. Enfeksiyon ve skar oluşum riskini arttırdığından dolayı bipolar elektrokoter nadiren kullanılmalıdır (67).

Yara iyileşmesinde en iyi kozmetik sonuç; her iki tarafta yara kenarlarının her tabakasını birbirine denk getirecek şekilde dikkatle uydurarak, yara kenarlarının eversiyonu sağlayarak böylece gerilim miktarını en aza indirerek elde edilir. Yara iyileştikçe kenarlardaki şişlik iner ve cilt yüzeyi düzleşir (14,32).

2.5.1.1. Aralıklı perkütan süturlar

Basit aralıklı perkütan süturlar en basit ve acil serviste en sık kullanılan sütur şeklidir. İğne ile cildin dış tabakasından girilir ve yaranın bir tarafından dermis seviyesinden çıkılır. Daha sonra yaranın karşı kenarından dermis seviyesinden tekrar giriş yapılıp, cilt yüzeyinden çıkışı yapılır. Sütur sırasında; yara kenarlarına uygun eversiyon sağlanmalı, iğnenin yaradan giriş ve çıkış mesafeleri eşit olmalı ve açısı da 90 derece olmalıdır. İğneyle derin yerinden parça alacak şekilde geçilip süturun atılması yara eversiyonuna yardımcı olur. Süturun giriş ve çıkış uzaklığı, düğüm atıldığında yara kenarlarını kırıştırmayacak aynı zamanda dokuyu sabitlemesine de müsaade edecek kadar olmalıdır. Süturlar; düğümü doğrultacak şekilde ve bağ sayısı süturun numarasına göre belirlenerek bağlanır. Basit lineer laserasyonlarda ilk süturu yaranın orta yerine yerleştirmek uygun bir yaklaşımdır. Yarayı iki daha küçük segmente bölmek yara kenarlarının daha kolay birleştirilmesini sağlar (14,32,33).

2.5.1.2. Sürekli perkütan süturlar (kontinü sütur)

Bu metodun en önemli avantajı sütur materyali herhangi bir şekilde kesilmeden yaranın tamamı kapatması bu sayede hızlı olmasıdır. En uygun kullanım yeri uzun düzgün kesilerdir. Düzensiz kenarları olan laserasyonlarda kullanılmamalıdır. Bu metotta ilk sütur aralıklı perkutan süturdakine benzerdir. Devamında sütur materyali kesilmez ve iğne karşı taraftan tekrar cilde geçirilir, sütur yara kenarı boyunca ilerler. Bu süreç yara tamamen birleştirilene kadar tekrarlanır (14,32).

2.5.1.3. Derin dermal süturlar

Derin dermal süturlarda, iğne ilk olarak yaranın bir kenarındaki orta dermis seviyesinden geçirilir ve sonra derma-epidermal birleşim yerinin altından daha yüzeyel olarak çıkarılır. Daha sonra iğne karşı tarafın derma-epidermal birleşim yerinin altından geçirilir ve orta dermis seviyesinden çıkarılır. Sütur tamamlanıp bağlanır, bu şekilde düğüm dokunun derin bölgesine gömülmüş olur. Derin dermal süturların en önemli görevi yara gerilimini azaltmak ve ölü boşluğu kapatmaktır (68).

Acil serviste nadiren devamlı subkutiküler süturasyon yöntemi kullanılır. En önemli avantajı görünmeyen ve oldukça iyi sonuç veren bir kapama sağlamasıdır. Bu metot yara kapatma teknikleri arasında en komplike olandır. Derin dermise sütur yerleştirildikten sonra, yara kenarlarını birleştirmeye yetecek kadar aralıklı horizontal parçalar' derma-epidermal bileşkenin hemen altına yerleştirilir (68).

Enfeksiyon riskinin yüksek olduğu kontamine yaralarda; faydası veya zararı tam olarak ispatlanamadığı için dermal süturleri kullanım kararı hekime bırakılmıştır (69). İlk sütur kesinin merkezine atılır ve totalde mümkün olduğunca az sayıda olmalıdır. Adipoz doku içinden geçen ve yarada gerginlik yaratmayan süturlar temiz cerrahi vakalar için gereksizdir ve kontamine yaralarda sadece enfeksiyon riskini arttırır (69,70).

2.5.1.4. Matress süturler

Derin ve perkutan süturlerin avantajlarını kombine eder. Vertikal mattress süturlerin kullanımı, özellikle ince ve gevşek ciltte faydalıdır. Subkutenöz süturun oldukça frajil olduğu yerlerde daha ideal yara kenarı eversiyonu sağlar (örneğin baldır gölgesi). Her iki yara kenarından derin bir parça aldıktan sonra iğne ucu ters yöne çevrilir ve kesiden daha küçük yüzeyel parça her iki kenardan alınır (önce uzaktan uzağa, sonra yakından yakına). Horizontal yarı gömülmüş matress süturlar cilt fleplerinin tepesini kapatmakta oldukça kullanışlıdır. İğne yaranın bir kenarından perkutan olarak geçirildikten sonra dermis seviyesinde flap tepesinden horizontal ilerletilir. İğne kalan yara kenarının içinden geçirildikten sonra dermişten epidermise doğru çıkarılarak sütur tamamlanır. Matress süturlara yara

bakımı yapılmalıdır, çünkü daha yüzeyel cilt kenarlarında daha çok gerilime neden olup, cildin kanlanmasını azaltarak nekroza neden olabilirler (71).

2.5.2. Stapler ile onarım

Zımbalamada en önemli avantaj hız ve kullanım kolaylığıdır. Tüm kapatma yöntemleri arasında stapler yara kenarlarının birleştirilmesinde en az dikkatle uygulanılandır. Bunundan dolayı kullanım alanı; yüz dışındaki lineer laserasyonlar ile sınırlıdır. Stapler özellikle skalp laserasyonlarmda yararlıdır çünkü saçın kesilmesine gerek kalmaz ve sütüre göre çıkarılması daha kolaydır. Bununla birlikte hemostazda zorlanılan durumlarda perkutan süturlar her zaman daha etkilidir, ayrıca derin süturlar galea aponevroz kesisini kapatmak için gerekli olabilir (72,73,74). Deneysel hayvan modellerinde, stapler süturlara göre daha az doku reaksiyonu gösterir, bununla birlikte enfeksiyon oranı ve kozmetik sonuçlar klinik ortamda süturlar ile benzerdir. Staplerin çıkarılması süturlara göre daha ağrılıdır (75).

Stapler uygulamasında anahtar kural yara kenarlarını birleştirmek ve staplerin başının yönünü orta çizgiye getirerek, staplerin bacaklarının yara kenarlarının her iki tarafına eşit uzaklıkta olmasını sağlamaktır. Zımbanın çıkıp, yara kenarlarım eversiyona getirecek şekilde sıkıştırması için, stapleri cilde hafifçe dokundurmak gerekir. Daha fazla bastırmak yara kenarlarında depresyona neden olabilir. Zımba yerleştikten sonra stapler, zımbadan ayrılması için hafifçe geriye doğru çekilir (72,73,74).

2.5.3. Yapıştırıcı bantlar

Yapıştırıcı bantlar tüm yara kapatma teknikleri arasında en az reaksiyon gösteren ve en ucuz olandır. Uygulama şekli basit, ağrısız ve hızlıdır. Bandın çıkarılması için özel bir işleme gerek yoktur. Bununla birlikte herhangi bir basınç veya neme maruz kaldığında soyulma eğilimindedir. Bundan dolayı kullanımları çok düşük gerilimli basit yaralar ve yüzeyel cilt yırtıkları gibi frajil cilt dokusunun kapatılması ile sınırlıdır. Çok kolay çıkartabildiği için uyumsuz hastalarda da kullanımı tercih edilmez (76).

Bantlar yara kenarlarına dik, aşağı yukarı 2-3 mm kenardan yerleştirilmelidir. Kesi yerinde bandın ilk şeridi yaranın merkezi boyunca yerleştirilmelidir. Daha sonra diğer şeritler merkezden itibaren her iki tarafa olacak şekilde yerleştirilir. Cildin kabarmasını veya erken yerinden çıkma olasılığını azaltmak için kesiye paralel olarak diğer şeritlerin sonuna ek şeritler yerleştirilebilir (76). Ayrıca, sütur veya zımbaları aldıktan sonra kesileri desteklemek amaçlı basit cilt bantları kullanılabilir. Bantlar ile syanoakrilat doku yapıştırıcıları, küçük ve yüzeyel kesilerde kozmetik sonuçlar ve açılma oranları açısından birbirlerine benzer bulunmuştur (77).

Yeni nesil, geliştirilmiş bazı cilt bantları birbirinden bağımsız iki parça içerir. Her parça altında yapışkan olan, cerrahi yara kapatılması için uygun, birbirine bağlı ve birbirini çeken birçok dizili flamentlerden oluşur. Bu şekilde daha güçlü bir kapatma gerimi oluşturur (78,79).

2.5.4. Syanoakrilat doku yapıştırıcıları

Syanoakrilat doku yapıştırıcıları neme maruz kaldığında polimerize olup, sert bir yapıya dönüşen likid monomerlerdir. Epidermise topikal sürüldükten sonra, yarayı kapalı tutacak güçlü köprüler oluşturur. Cildin kendi kendini yenilediği 5-10 gün içerisinde dağılır. Doku yapıştırıcılarının birçok avantajları vardır; hızlı ve ağrısız uygulanabilirler ayrıca kendiliğinden dağıldıkları için çıkarılmalarına gerek yoktur (80). Syanoakrilatlar, mikrobial penetasyonu engelleyici özelliktedir, invitro şartlarda antibakteriyel özelliği bulunmaktadır. Hayvan deneylerinde kontamine yaralarda enfeksiyon oranını azalttığı gösterilmiştir (81). Syanoakrilat doku yapıştırıcısı yüzeyel süturlerin statik direncine benzer, fakat zımbaya göre daha zayıf doku kapama gücü oluşturur. Yüksek gerilimli yaralarda veya hareketli eklem gibi dinamik gerilimli alanlarda tek başlarına kullanılmamalıdır (82).

Günümüzde oktil ve bütil bazlı syanoakrilat yapıştırıcıları yaygın olarak kullanılmaktadır. Oktil ve butil syanoakrilatın gerilim kuvveti ve yüzey özellikleri değişkenlik gösterir. Oktil-syanoakrilat daha güçlü ve daha esnektik. Buda onun düzensiz ve uzun laserasyonlarda kullanımına müsaade eder (83).

Doku yapıştırıcıları ile yara onarımı diğer yöntemlere göre daha hızlıdır. Ayrıca enfeksiyon oranı, yaranın açılması ve optimal kozmetik görünüm açısından da kıyaslanabilir düzeydedir. Kozmetik sonuçlar, doku yapıştırıcıları ve standart yara kapatma aletleri kullanıldığında birbirlerine benzerlik gösterirler. Hastanın söylediği ağrı skoru ve doktorun raporladığı işlem zamanı doku yapıştırıcılarda daha düşüktür (84,85).

Yara açılması konusunda doku yapıştırıcısı kullanılanlarda küçük artışlar olması; bu yöntemi düşük gerilimli yaralarda kullanılmasıyla sınırlandırmıştır. Az sayıda yapılan syanoakrilat doku yapıştırıcıların kendi aralarında karşılaştırma çalışmalarında çelişkili sonuçlar olsa da; Oktil-syanoakrilat ve Bütil-syanoakrilat arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (86,87).

Sonuç olarak doku yapıştırıcıları el, forseps veya bantlarla kolayca kapatılabilen yara kenarlarında kullanılmalıdır. Uygulayıcı, yapıştırıcıyı uygularken yara kenarlarının birleştirilmesinde dikkatli ve titiz davranmalıdır. Yapışkan madde, aplikatörün ucundan dikkatlice ve yara kenarlarına paralel, yara yüzeyinde devamlı, hareketi sabitleyecek şekilde nazikçe sürülmelidir. Yapıştırıcılar yarayı tamamen örtmeli ve her bir yara kenarından 5-10 mm uzatılmalıdır. İlk yapışkan tabaka polimerize olana kadar 30-45 saniye bekletilir, sonra ikinci tabaka sürülür (83,84,85).

Uzun veya karmaşık laserasyonlarda yapıştırıcı ile daha kolay bir şekilde kapatma yapmak için yara kenarlarını yakınlaştırıcı cerrahi bant kullanılabilir. Cerrahi bandın üzerine doku yapıştırıcısının kullanılması, her birinin tek başına kullanılmasına göre yarayı daha çok sağlamlaştırır. Uygulama sonrası bakım yapılması doku yapıştırıcıları ile ilgili ortaya çıkabilecek bazı yaygın problemlerin azaltılmasına neden olacaktır (88).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu geriye dönük kesitsel araştırma; Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisine 1 Ocak 2014 ile 30 Haziran 2014 tarihleri arasında, ciltte açık yaralanma şikayeti ile başvuran tüm hastaların dahil edilmesi ile gerçekleşmiştir. Veriler; Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Başhekimliğinden alınan veri kullanım izni sonrası, 10 Şubat ve 4 Mart 2015 tarihleri arasında hastaların elektronik dosya kayıtları incelenerek toplanmıştır.

Vücudun herhangi bir yerinde açık yaralanma ile başvuran hastalar; ICD 10 kodları, yapılan girişimlerin arşivleri, acil servis çıkış özetleri veya yatış olduysa yattığı servislerin çıkış özetleri incelenerek saptanmış, bu sayede de gerekli bilgilere ulaşılmıştır.

Acil servise cilt laserasyonu ile başvurmuş olan hastalar iki ana grupta incelenmiştir. Hastaların büyük bir kısmı acil serviste kesi onarımı yapılanlardır. Bir kısım hastanın onarımı ise; eşlik eden yaralanmalar ya da yaranın büyüklüğü nedeniyle operasyon odasında yapılmıştır. Acil serviste onarımı yapılan hastaların; öncelikle olay günü yazılmış çıkış özeti ve takipleri için ise pansuman amaçlı başvuruları incelenerek, kayıtlamaları tamamlanmıştır. Yatırılarak tedavi edilen ve operasyon odasında onarımı yapılan hastaların; yattığı servis çıkış özetleri sonrasında da poliklinik takipleri incelenerek kayıtlamaları yapılmıştır.

Çalışmaya alınan tüm vakaların öncelikle; kimlik ve iletişim bilgileri (isim, başvuru tarihi, yaş, cinsiyet, dosya numarası ve TC kimlik numarası) kayıt altına alınmıştır. Hastaların yaşları; başvuru anıyla doğumu arasında geçen sürenin üzerine ay olarak fazlası var ise 1 eklenerek kayıt altında alınmıştır (örnek: 3 yaş 5 aylık vaka; 4 olarak kayıt edilmiştir). Hastaların isimleri ve kimlik bilgileri herhangi bir ortamda paylaşılmamış ve gizliliği korunmuştur.

Vakaların yaralanma bölgesinin kaydı gruplandırılarak yapılmıştır. ‘Baş’, ‘Yüz’, ‘Kulak’, ‘Ağız İçi’, ‘Boyun’, ‘Toraks’, ‘Karın’, ‘Sırt’, ‘Kalça’, ‘Skrotum’, ‘Perine’, ‘Omuz’, ‘Üst Kol’, ‘Dirsek’, ‘Ön Kol’, ‘El’, ‘Uyluk’, ‘Diz’, ‘Baldır’ ve ‘Ayak’ şeklinde gruplamalar yapılmıştır. Birden fazla bölgede yaralanma var ise ‘Multiple’ olarak belirtilmiştir. Birbirine komşu iki bölgede yaralanma varsa; bunlardan bir tanesindeki laserasyon büyük ve diğerinde çok küçük ise büyük

olan taraf kayıt edilmiştir (örnek: ön kolda 7 cm laserasyon dirseğe de uzanıyor ve dirsekte 1 cm ilerliyorsa ön kol olarak kayıt edilir). Kafa bölgesi; yüz ve yüz dışı alan (baş) şeklinde ayrılmış; haricen kulak yaralanmaları hem yüz sınırında olması, hem de anatomik özellikleri farklı olması sebebiyle ayrıca belirtilmiştir. Ağız içi mukozası ve dil kesileri ağız içi olarak sınıflanmıştır. Dudak ve ağız çevresindeki kesiler cilt yüzeyindeyse yüz olarak kaydedilmiştir. Göz ve burun çevresindeki kesiler yüz olarak belirtilmiş bu bölgelerdeki özellikli dokularda yaralanma varsa eşlik eden yaralanmalar kısmında belirtilmiştir. El bilek ve ayak bilekteki kesiler; bu bölgelerin sınırlarının net olmaması ve çok fazla yaralanma olması sebebiyle el ve ayak olarak not edilmiştir. Genital bölge yaralanmaları skrotum ve perine yaralanması olarak kaydedilmiştir.

Yaraların büyüklüğü santimetre ölçümüyle not alınmıştır. Virgüllü sayılar; sayının değerinin bir üst tam sayısı olarak kaydedilmiştir (örnek: 2.5 cm kesi 3 olarak not edilmiştir). Birden fazla kesi varsa tüm kesilerin toplam uzunluğu tek bir değer olarak alınmıştır.

Yaraların derinliği iki grupta incelenmiştir. Yüzeyel ve cilt dışında herhangi bir dokuda hasar yaratmayan 1 cm'den az derinlikteki kesiler '1 CM'DEN AZ (YÜZEYEL)' olarak kaydedilmiştir. 1 cm'den derin olan yahut cilt ile birlikte cilt altı dokularda da hasarlanmaya yol açan kesiler '1 CM'DEN FAZLA (DERİN)' olarak sınıflanmıştır.

Elektronik dosyalar incelenerek; yara bölgesinde yarayla ilişkili ek cilt altı doku yaralanmasının olup olmadığı, var ise ne olduğu kayıt edilmiştir. Bu sınıflama 'Kas-tendon', 'Kemik doku', 'Sinir', 'Damar', 'Tırnak yatağı', 'Akciğer ve ilişkili dokular', 'Periton ve intraperitoniel organlar', 'Göz ve ilgili dokular' şeklinde yapılmıştır. Birden fazla cilt altı doku yaralanması mevcutsa birden fazla ibaresiyle adlandırılmıştır. Yaralanma bölgesinin distalinde total veya subtotal amputasyon varsa 'Amputasyon' şeklinde kaydedilmiştir. Yara içerisinde temizleme sonrası herhangi bir girişimle çıkarılması gereken yabancı cisim var ise 'Yabancı Cisim' olarak da kayıtlama yapılmıştır. Yaralanma bölgesi haricinde de yaygın vücut travmasına bağlı olarak bu dokularda hasarlanma olabileceği göz önüne alınarak bu hasarlar 'Başka sistem yaralanması' bölümüne kaydedilmiştir (örnek: toraksta bıçaklanma sonrası akciğer yaralanması varsa bu eşlik eden doku

yaralanması kısmına yazılır, fakat künt travma sonrası baş kesisi nedeniyle çalışmaya alınan vakada aynı zamanda akciğerde hemotoraks varsa bu durum başka sistem yaralanması kısmına not alınır).

Yaranın oluşum mekanizması da 4 ana gruba ayrılmıştır. Bunlar 'Künt', 'Penetran', 'Miks; künt ve penetran mekanizma birlikte' ve 'Avülsiyon' şeklindedir. Birer vakada yaralanma sebebi, basınçlı hava ve vakumlama olarak bulunmuş; bunlar ayrıca kaydedilmiştir.

Çalışmaya alınan vakaların; onarılan laserasyon alanları dışındaki organlarında ayrıca yaralanmaları da varsa bunlarda 'Başka sistem yaralanması varlığı' bölümünde kayıt altına alınmıştır. Burada yapılan gruplamalarda öncelikli amaç multiple travma sonucu birden fazla organ sisteminde yaralanması olan hastaları saptamaktır. Çalışmanın içeriği içinse dikkat edilmesi gereken nokta burada belirtilen yaralanmaların; çalışmada kayda alınan kesi alanın dışındaki bölgelerde olmasıdır. Ayrıca eşlik eden yaralanmalar; bu yaralanmaların türüne göre değil, bölgesine göre gruplanmıştır (örnek: göz dokusu yaralanmaları ve göz çevresi dokuların yaralanmaları 'kemik yapı dahil' beraberce göz ve göz çevresi yaralanması başlığında toplanmıştır).

Yaranın onarım yeri 'Acil Serviste onarım' ve 'Ameliyathanede onarım' diye ikiye ayrılmıştır. Acil Serviste kesisi onarılan vakalar sonrasında taburcu edilse veya yatırılsa da Acil Servis grubunda incelenmiş. Ameliyathane grubuna acil serviste yara onarımı yapılmadan doğrudan ameliyathaneye giden veya cerrahi kliniğine hospitalize edilen vakalar alınmıştır.

Ağrı yönetimi bölümünde vakalar 4 gruba ayrılsa da; asıl olarak acil serviste onarılan vakalar 3 grupta incelenmiştir. Bunlar 'Lokal anestezi', 'Sedasyon analjezi' ve 'Anestezi uygulanmadan onarım' şeklindedir. Sedasyon analjezi grubunda çoğunlukla sedasyon altında onarımı yapılan ağrı toleransı olmayan çocuklar olsa da; herhangi bir nedenle sedasyon verildikten sonra sedatize halde kesi onarımları yapılan vakalarda bu gruba dahil edilmiştir (örnek: sedasyonla entübe edilmiş çoklu travma).

Tedavi sonrası komplikasyonlar 5 kısımda gruplandırılmıştır (Yara Enfeksiyonu, Şiddetli Kanama, Hematom, Yara Açılması, Doku Nekrozu). Tedavi

sonrasında başka nedenlere bağlı ölüm ya da takip edilememe sebepli bazı vakalar belirlenememiş olarak sınıflanmıştır.

Bu çalışmanın birincil takip verisi, altı aylık dönemde acil servise başvuran cilt kesisi olan hastaları demografik olarak incelemek ve bu verileri ortaya koymaktır. Çalışmanın ikincil takip verileri ise kesilerin lokalizasyonlarının hangi bölgelerde yoğunlaştığı ve bu kesileri büyüklükleri, bununla beraber hastaların tedavi şekli ve yatış ihtiyaçları, eşlik eden yaralanmalar, yaş ve cinsiyet gruplarına göre; travma mekanizmasında, kesi onarımında, anestezi şekillerinde ve eşlik eden yaralanmalardaki değişiklikler olarak belirlenmiştir.

3.1. İstatistiksel Analiz

Çalışma verileri SPSS 22.0 programında toparlandıktan sonrasında yine aynı programın özelliklerini kullanarak; öncelikle verilerin yüzdeleri sonrasında da ortalama, ortanca, en yüksek ve en düşük değerleri analiz edilerek ortaya konmuştur. Ayrıca altgruplar seçilerek bu gruplara göre kullanılan yöntemlerin yüzdesel dağılımları ve ortalamaları hesaplanmıştır. Ortaya çıkan tüm bilgiler olduğu şekliyle belirtilmiştir. Demografik çalışma olduğu için ek istatistiksel analiz yapılmamıştır.

4. BULGULAR

4.1. Verilerin Tanımlayıcı Analizleri

1 Ocak 2014 ile 30 Haziran 2014 arasındaki dönemde Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisine 1629 adet cilt laserasyonu vakası başvurmuştur. 4 vaka, elektronik sistemde bilgilerine ulaşılamadığı için incelemeden çıkarılmıştır. 1625 laserasyon vakası incelemeye alınmıştır.

Vakaların 1249'u erkek (%76,9), 376'sı kadın (%23,1) olarak saptanmıştır.

Vakaların ortanca yaşı 26 olarak saptanmıştır. En düşük yaş 2 (n=54 %3,3), en yüksek yaş 89 (n=1 %0,1) olmuştur. Vakaların 474'ü (%29,1) 18 yaş altındadır. Ayrıca 65 vakada (%0,4) geriatrik yaş olan 65 yaş ve üzerindedir.

Çizelge 4.1. Yaralanma lokalizasyonları.

Yaranın yeri	Sayı	Oran %
Ağız İçi	14	,9
Ayak	63	3,9
Baldır	33	2,0
Baş	271	16,7
Boyun	8	,5
Dirsek	9	,6
Diz	21	1,3
El	649	39,9
Kalça	3	,2
Karın	9	,6
Kulak	14	,9
Multiple	35	2,2
Omuz	4	,2
Ön Kol	77	4,7
Perine	1	,1
Sırt	4	,2
Skrotum	2	,1
Toraks	17	1,0
Uyluk	15	,9
Üst Kol	13	,8
Yüz	363	22,3
Total	**1625**	**100,0**

Yaralanma lokalizasyonu en sık oranda el bölgesinde olmuştur (n=649, %39,9). Bunu sırasıyla yüz (n=363, %22,3), baş (n=271, %16,7), ön kol (n=77, %4,7) ve ayak (n=63, %3,9) takip etmektedir. 35 vakada (%2,2) multiple kesi görülmüştür. Tüm kafayı beraber değerlendirdiğimizde (yüz, baş, ağız içi ve kulak) 662 vaka olduğu görülmektedir (%40,8).

Kesilerin büyüklükleri göz önüne alındığında; ortalamanın 3,03 cm olduğu görülmektedir. En küçük 1 cm (n=188; %11,6), en büyük 50 cm (n=1, %0,1) kesiler görülmüştür. En sık 2 cm büyüklüğünde kesilere rastlanmıştır (n=682, %42). Yaraların 993'ü 1 cm'den daha az derinlikte yüzeyel kesilerdir (%61,1). 632 kesi 1 cm'den daha derin veya cilt altı dokuları içermektedir (%38,9).

Vakaların 466'sında yara bölgesinde; kesiye eşlik eden cilt altı doku yaralanması saptanmıştır (%28,7). Cilt altı dokularda yaralanma oluştuysa, sıklıkla birden fazla farklı tür dokuda hasarlanma oluşmaktadır (n=141, %30,3). İzole olarak en sık cilt altı kas ve tendon kesileri görülmektedir (n=94, %20,2). Ayrıca 85 adet amputasyon vakasına rastlanmıştır (%18,2).

Çizelge 4.2. Eşlik eden cilt altı doku yaralanmaları.

	Sayı	Oran %
Kas-Tendon	94	20,2
Kemik Doku	28	6,0
Sinir	16	3,4
Birden Fazla	141	30,3
Damar	16	3,4
Tırnak Yatağı	40	8,6
Amputasyon	85	18,2
Akciğer ve İlişkili Dokular	13	2,8
Periton ve İntraperitoneal Doku	5	1,1
Cilt Altı Yabancı Cisim	17	3,6
Göz ve İlişkili Yapılar	11	2,4
Total	**466**	**100,0**

Yaralanmaların oluş mekanizmasına bakılacak olursa, çoğunlukla künt travma kaynaklı olduğu görülmektedir (n=908, %55,9). Ayrıca 667 penetren travma (%41), 23 avülsyon yaralanması (%1,4) saptanmıştır. 25 yaralanmaya künt ve penetran mekanizmalar beraber sebep olmuştur (%1,5). Birer vakada vakumlama ve basınçlı hava nedenli yaralanma görülmüştür.

151 vakada, kesi bölgesinin dışında ek başka organ yaralanması saptanmıştır (%9.2). Bu yaralanmaların %37,7'si multisistemdir (n=57). İzole dış organ yaralanmalarında el bölgesi ve beyin parenkimi onikişer vaka ile en sıktır (%7,9). Birer vakada travma sonrası; hiperglisemi, anjiyoödem ve miyokard enfarktüse bağlı yatış ihtiyacı olmuştur.

Çizelge 4.3. Eşlik eden dış organ yaralanması.

	Sıklık	**Oran %**
Multisistem	57	37,7
Akciğer ve Çevre Dokular	7	4,6
Beyin Yaralanması	12	7,9
Burun Kemik Kırığı	9	6,0
Göz ve Göz Çevresi	3	2,0
El ve Çevresinin Yaralanması	12	7,9
Ön Kol Yaralanması	6	4,0
Üst Kol Yaralanması	4	2,6
Pelvis Fraktür	3	2,0
Femur Fraktürü	5	3,3
Diz ve Baldır Yaralanması	9	6,0
Nörokranium Fraktür	3	2,0
Viserokarium Fraktürü	10	6,6
Multiple Kemik Fraktürü	5	3,3
Vertebral Kolon Fraktürü	3	2,0
Kulak İçi ve Çevresi	2	1,3
Yaygın Yanık	1	,7
Total	**151**	**100,0**

Yaralanmaların %74,9'u acil serviste tedavi edilmiştir (n=1217). 408 vakada kesinin onarımı yatırılarak operasyon odasında yapılmıştır (%25,1). Acil serviste tedavisi yapılan vakaların %83,2'si (n=1013) lokal anestezi altında onarılmıştır. 190 hasta (%15,6) sedasyon analjezisi ile tedavi edilmiştir. 14 vakaya anestezik yöntem uygulanmamıştır (%1,2).

Çalışmada incelenen tüm vakaların tedavi sonrası komplikasyon açısından incelemesi yapıldığında; 1611 vakada komplikasyon saptanamamıştır (%99,1). Sekiz hastada travma sonrası ölüm ya da takiplerine gelmeme nedenli komplikasyon gelişip gelişmediği belirlenememiştir. 2 vakada kesi yerinde hematom, 3 vakada yara açılması, 1 vakada da doku nekrozu görülmüştür. Saptanabilen tüm komplikasyonların oranı %0,4'tür.

4.2. Altgrup Analizleri

Yaş gruplarına göre inceleme yapıldığında; çocukluk yaş grubunda (<18, n=474) yaralanmanın yeri, oluş mekanizması ve anestezi şeklinde farklılıklar görülmektedir. Çocuklarda en sık yüz yaralanmaları görülürken (n=201, %42,4), ek olarak yüz, baş, ağız içi ve kulağı içeren tüm kafa bölgesinin yaralanmalarının oranı %64,5'tir (n=306). Bu yaş grubunda eşlik eden cilt altı doku yaralanması oranı %19,8 iken, eşlik eden kesi bölgesi dışı organ yaralanması %5,3'dür. Yine bu yaş grubunda künt travmaları oranı %77,2'dir. Çocuk yaş grubunda kesilerin acil serviste onarılma oranı %84,6'dır ve bunlar içinde sedasyon analjezi ile tedavi edilenler de %44,4'dür.

Çizelge 4.4. Çocukluk yaş grubunda yara lokalizasyonları.

Yaranın yeri	Sayı	Oran %
Ağız İçi	8	1,7
Ayak	13	2,7
Baldır	5	1,1
Baş	93	19,6
Boyun	2	,4
Dirsek	1	,2
Diz	4	,8
El	118	24,9
Kulak	4	,8
Multiple	3	,6
Omuz	1	,2
Ön Kol	12	2,5
Sırt	1	,2
Toraks	3	,6
Uyluk	4	,8
Üst Kol	1	,2
Yüz	201	42,4
Total	**474**	**100,0**

Okul öncesi dönem incelendiğinde (yaş<6) tüm kafa bölgesinde yaralanmaların oranı %71,7'ye çıkmaktadır. Mekanizma olarak %85,1 künt travmalar görülmektedir. Ayrıca kesi onarımı acil serviste yapılan 168 çocukta sedasyon analjezi kullanım oranı %83,9'dur (n=141). Okul öncesi dönemdeki kesilerde eşlik eden cilt altı doku yaralanması %19,4 iken, kesi bölgesi dışında ek sistem yaralanması oranı %2'dir.

65 yaş üstü geriatrik popülasyon incelendiğinde (n=65) künt travma oranının %63,1 olduğu görülmektedir. Bu yaş grubunda eşlik eden kesi alanı dışı ek sistem yaralanması oranı en fazladır (n=9, %13,8).

18 yaş ve üstü erişkin erkek popülasyonu (n=904) incelendiğinde yaralanma mekanizması olarak penetran travmaların daha çoğunlukta olduğu görülmektedir (%49,7). Yine bu popülasyon derin yaralanma oranının daha yüksek olduğu bir gruptu (%46,3).

Çizelge 4.5. Erişkin erkek yaş grubunda yaralanma mekanizması.

	Sayısı	Oran %
Künt Travma	420	46,5
Penetran Travma	449	49,7
Avülsiye	17	1,9
Künt-Penetran Miks	17	1,9
Basınçlı Hava	1	,1
Total	**904**	**100,0**

El yaralanmaları incelendiğinde; yaraların %61,6'sının derin veya cilt altını içerir olması öne çıkmaktadır. Yine el yaralanmalarının %53,2'sinde eşlik eden cilt altı doku yaralanmaları saptanmıştır. Buna karşın kesi bölgesi dışı organ yaralanması oranı %2'dir. El yaralanmalarında mekanizma %70,1 oranında penetrandır. El yaralanmalarının operasyon odasında onarım oranı da %49,6'dır.

Çizelge 4.6. El yaralanmalarında eşlik eden cilt altı doku yaralanmaları.

	Sayı	Oran %
Yok	304	46,8
Kas-Tendon	72	11,1
Kemik Doku	16	2,5
Sinir	14	2,2
Birden Fazla	114	17,6
Damar	7	1,1
Tırnak Yatağı	39	6,0
Amputasyon	80	12,3
Cilt Altı Yabancı Cisim	3	,5
Total	**649**	**100,0**

Yaralanmanın mekanizmasına göre sınıflandığında; penetran yaralanmaların %55'oranda derin ya da cilt altına uzandığı görülmüştür. Penetran yaralanmalarda eşlik eden kesi alanı dışı organ yaralanması %2,7'dir. Bu oran künt travmalarda %14,6'dır. Ayrıca multisistem yaralanması olan hastaların %93'ü künt travmadır.

5. TARTIŞMA

Yapılan bu geriye dönük araştırma ile üniversite hastanemiz acil servisine cilt laserasyonu nedeniyle getirilen hastaların ve yaralanmalarının özelliklerini, tedavi şekillerini ve eşlik eden diğer yaralanmalarını belirlemek amaçlanmıştır. Bu çalışma sonucunda Üniversite Hastanesi Acil Servisine 6 aylık kesit aralığında 1629 cilt kesisi vakası başvurmuştur. Bu sayıyı 2014 yılının ilk 6 ayında Üniversite Acil Servisine başvuran toplam hasta sayısına oranlandığında %3,4 cilt kesisi olarak tanımlanabilir. 2002 yılında yine aynı merkezde yapılan bir demografik çalışmada, tüm yıl boyunca 679 cilt kesisi vakası olduğu görülmektedir. 2002 yılında aynı acil servisteki bir yıllık toplam hasta sayısını, cilt kesisi olan hasta sayısına oranladığımızda %2,2'dir (89). Yıllar boyunca cilt kesisi olan hastaların acil servisimizdeki oranının bu kadar artmış olması hem Antalya ili nüfus artışına, hem de 2007 yılında yeni Sağlık Uygulama Tebliği'nin (SUT) kabulü ile üniversite hastanelerine sevkli gelme zorunluluğunun kaldırılmasına bağlı olarak açıklanabilir (90). Amerika'da 2007 yılında yayınlanan bir derlemede yılda 11 milyon hastanın cilt laserasyonu nedeniyle acil servise başvurduğunu ve bu hastaların birçoğunun takip ve tedavisinin de acil servislerde yapıldığını belirtmektedir (91). Acil servislerin 24 saat sağlık hizmeti sağlayan ve kolay ulaşılabilen bölgeler olması ayrıca hastaların estetik kaygılarının da olması nedeniyle cilt kesisi olan vakaların başvuru yerlerinin acil servisler olması olağan karşılanabilir.

Vakaların 1249'u erkek (%76,9) olarak saptanmıştır. ABD'de 1992 ve 1993 yılları arasında yapılan bir çalışmada erkek oranı %74 bulunmuştur (1). Yine Pamukkale Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisine yapılan bir araştırmada erkek oranının %70,8 olduğu görülmüştür (92). Bu durum erkek cinsiyetin yaşam koşullarının meslek hayatlarının travmaya daha yatkın olduğunu düşündürmektedir. Dolayısıyla işyerlerinde, evlerde ve diğer travmaya maruz kalınabilecek yerlerde dikkatli olunması, uyarı levhalarının konulması ve halkımızın travmalar konusunda eğitilmesi travmaya maruziyeti ve/veya travma sonucu oluşacak yaralanmaları hafifletebilir.

Yaralanmaların oluş mekanizmaları sırasıyla künt travma (%55,9), penetren travma (%41), avülsyon yaralanması (%1,4) şeklindedir. Künt ve penetran

mekanizmalar beraber oluşturduğu yaralanmaların yüzdesi 1,5'tir. ABD'de yapılan çalışmada travma mekanizması olarak %42 künt objeler, %47 penetran objeler bulunmuştur (1). Türkiye'de yapılan el kesilerini inceleyen çalışmada laserasyon mekanizması; kesici alet %17,9 ezilme %14,3 iş kazası %34,7 ateşli silah %4,1 trafik kazası %10,7 olarak bulunmuştur (93). Pamukkale Plastik Cerrahi Kliniğinin yaptığı çalışmada delici-kesici cisimlerle yaralanmalar %31,6'lık oranla ilk sırada bulunmuş bunu sırasıyla iş kazaları (%20) ve trafik kazaları (%18) izlemiştir (92). Çalışmalar arasındaki farklılıklar temelde travma mekanizmalarının sınıflandırılması arasındaki farklardan kaynaklanabilir. Keza yapılan bu çalışmada trafik kazaları çoğunlukla künt travma, iş kazaları ise kazanın oluş mekanizmasına bakılarak künt ya da penetran olarak sınıflanmıştır. Bunlara ek olarak, ameliyathane koşullarında onarımı yapılan laserasyonların %62,5'i, ayrıca el kesilerinin %70,1'i penetran travmadır. Künt travmalar; maruz kalan hastalarda sadece tutulan bölgede yaralanmaya neden olmakla kalmaz, vücudun diğer alanlarında da yaralanmalar ortaya çıkartabilir. Dolayısıyla eşlik eden yaralanmalar daha fazla ortaya çıkabilir ve hastanın morbiditesini olumsuz yönde etkileyebilir. Bu hasta gruplarında laserasyon bölgesi ve nörovasküler yapılar ile derin kas ve tendonların ayrıntılı bir muayenesi yapılmalı ve hasta dosyasına kayıt edilmelidir.

Bu çalışmadaki 466 hastada yara bölgesinde; kesiye eşlik eden cilt altı doku yaralanması saptanmıştır (%28,7). 408 vakada (%25,1) operasyon odasında onarılmıştır. Verilerin 6 aylık olduğu düşünülürse kompleks tedaviye ihtiyaç duyan laserasyon sayısı oldukça fazladır. Keza, Afyonkarahisar Devlet Hastanesi Ortopedi Kliniğinin yaptığı bir çalışmada 2003 ile 2008 yılları arasında 5 yıllık süre içerisinde acil servisten yatırılarak onarılan el kesisi sayısı 196'dır (93). Bizim çalışmamızda 6 aylık süre içerisinde hospitalize edilerek onarılan el kesisi sayısı 322'dir.

Çalışma popülasyonunu oluşturan hastaların %29,1'i 18 yaş altındadır, ayrıca 65 hastanın (%0,4) geriatrik yaş olan 65 yaş ve üzerinde olduğu saptanmıştır. ABD'de yapılan bir çalışmada 2002 verileri incelendiğinde; acil servise başvuran laserasyonların %31'inin çocuk yaş grubunda (18 yaş altı) olduğu görülmüştür. Buna karşın 65 yaş üstü olan vakalar %10 olarak saptanmıştır (3). Geriatrik popülasyonda ortaya çıkan bu farklılık; toplumlar

arasında, günlük yaşama yaşlıların katılımları arasındaki farka bağlanabilir. Geriatrik hasta grubunda ortaya çıkan laserasyonlar daha çok künt travmaya bağlı ortaya çıkmıştır. Bu hastalarda yara iyileşme süreçleri daha farklıdır. Yara iyileşmesi gecikir. Yara enfeksiyonu gelişme şansı bağışıklık sistemindeki yetersizlikler nedeniyle daha fazladır. Bu hastalarda yara kapatılırken ölü dokular çok iyi ve güvenli yara kapatılmasını sağlayacak şekilde temizlenmeli, sonrasında hidrolik kuvvetler kullanılarak yara irrigasyonu sağlanmalı, uygun yöntem ve uygun malzeme seçimi ile birlikte onarım gerçekleştirilmelidir. Onarım sonrası yara yeri enfeksiyonu ve yara yeri epitelizasyonu açısından ilk 24 saat içinde mutlaka tekrar değerlendirilmelidir (94).

18 yaş ve üstü erişkin erkek popülasyonunda yaralanma mekanizması olarak penetran travmaların daha çoğunlukta olduğu görülmektedir (%49,7). Yine bu popülasyon derin yaralanma oranının daha yüksek olduğu bir gruptur (%46,3). Yaptığımız bu çalışmanın sonuçları ile tıbbi literatürdeki diğer çalışmaların sonuçları arasında benzer oranlar mevcuttur. Topkara ve arkadaşlarının 2014 yılında yaptığı geriye dönük 2007 – 2014 yılları arasında acil servise başvuran ve plastik cerrahi konsültasyonu istenen hastaların incelendiği bir çalışmada kesici-delici alet yaralanması en sık görülen travma mekanizması olarak saptanmıştır (92). 2013 yılında yayınlanan ve acil el yaralanmalarının 5 yıllık analizini irdeleyen bir diğer çalışmada el yaralanmalarının en çok iş kazalarına bağlı olarak genç erkeklerde yine kesici-delici alet yaralanmalarına bağlı ortaya çıktığı, tendon yaralanmalarının da eşlik ettiği ve azımsanmayacak derecede ampütasyon ile sonuçlandığı saptanmıştır (93).

Yaralanma lokalizasyonu sıklıklarına göre; el bölgesi (n=649, %39,9), yüz (n=363, %22,3), baş (n=271, %16,7), ön kol (n=77, %4,7) ve ayak (n=63, %3,9) sıralanmıştır. ABD'de yapılan bir çalışmada kesilerin yüz, skalp ve parmaklarda yoğunlaştığı (1); diğer bir çalışmada kesilerin %38 üst ekstremitelerde, %27 yüz bölgesinde bulunduğu saptanmıştır (3). Pamukkale Üniversitesinde acil servisten plastik cerrahi konsültasyonu istenmiş kesileri inceleyen çalışmada; laserasyonların %74,5 oranda üst ekstremitelerde yoğunlaştığı görülmüştür (92).

Çocuklarda en sık yüz yaralanmaları görülmüş olup (%42,4), ek olarak yüz, baş, ağız içi ve kulağı içeren tüm kafa bölgesinin yaralanmalarının çocuklardaki oranı %64,5'dur. Yine bu yaş grubunda künt travmaların oranı %77,2'dir.

Çocuklarda kaza ile yaralanmaları inceleyen bir çalışmada, yaralanmaların %34 oranla en çok baş bölgesinde olduğu ve %43 ile en çok künt mekanizmalar kaynaklı olduğu görülmüştür. Fakat bu çalışma kesi dışı yaralanmaları da içermektedir (95).

Çocuk yaş grubunda kesilerin sedasyon analjezi onarılma oranı %44,4'dür. Okul öncesi dönem incelendiğinde (yaş<6) kesi onarımı acil serviste yapılan 168 çocukta sedasyon analjezi kullanım oranı %83,9'dur. Yapılan çalışmalar çocuk yaş grubunda sedasyon analjezi kullanımının prosedürlerin uygulanması konusunda büyük kolaylık sağladığı; buna karşın hava yolu, oksijenizasyon ve dolaşım takibi gerektirdiği için kaynak ve zaman ihtiyacını arttırdığını göstermiştir (96).

Elektronik dosyalar incelendiğinde kesilerin ortalamanın 3,03 cm uzunluğunda olduğu görülmüştür. En sık 2 cm büyüklüğünde kesilere rastlanmıştır. 122 kesi (%7,5) 5 cm'den daha uzundur. Fakat büyük kesileri değerlendirirken mutlak bir yargıda bulunmak mümkün değildir, keza yapılan bir çalışmada 5 cm'den büyük kesilerin sağlık çalışanları arasında farklı boyutlarda algılandığı ortaya çıkmıştır (97).

151 vakada (%9.2), kesi bölgesinin dışında ek başka organ yaralanması saptanmıştır ve yaralanmaların %37,7'si multisistemdir. Bu inceleme acil servise başvuran bütün kesi vakaları üzerinden yapıldığı için kıyaslamak zor olsa da; el kesileri üzerine Hindistan'da yapılan bir çalışmada vakaların %9,83'ünde politravma veya başka organ yaralanması görülmüştür (98).

Komplikasyonlar incelendiğinde; 2 vakada kesi yerinde hematom, 3 vakada yara açılması, 1 vakada da doku nekrozu görülmüştür. Saptanabilen tüm komplikasyonların oranı %0,4'tür. ABD'de 1992 yılında yapılan çalışmada vakaların %3,4'ünde enfeksiyon gelişimi bildirilmiş ek komplikasyon bildirilmemiştir (1). Komplikasyon oranlarının düşük olması prosedürlerin özenle uygulanmasına bağlanabilse de, elektronik dosya kayıtlarında bazı hastaların gelişmiş olan komplikasyonlarına ait bilgi yetersizliği olabilir.

6. SONUÇLAR

1. Acil servise cilt laserasyonuyla başvuran hastaların büyük çoğunluğu erkektir.
2. Çocuk ve yaşlı gibi spesifik yaş grupları da bu hastalar arasındadır.
3. Yaralanmalar çoğunlukla el, yüz ve baş bölgesinde yoğunlaşmıştır. Çocuk yaş grubunda yüz ve baş kesilerinin oranı daha fazladır.
4. Travma mekanizması çoğunlukla künttür. Çocuk ve geriatrik yaş grubunda künt travma oranı daha da artmaktadır. Erişkin erkek yaş grubu penetran travmanın oran olarak en yüksek olduğu gruptur.
5. Cilt laserasyonuyla başvuran bu hasta grupları, ameliyathane şartlarında tedavi gerekecek tendon ve nörovasküler yapılardaki yaralanmalar açısından değerlendirilmelidir. Buna rağmen yaralanmaların büyük çoğunluğunun tedavisi acil serviste gerçekleştirilmiştir.
6. Pediatrik yaş grubunun (18 yaş altı) yaklaşık yarısı, 6 yaş altındaki çocukların büyük çoğunluğu sedasyon analjezi altında onarılmıştır.

7. ÖZET

Acil Servise Cilt Laserasyonu İle Başvuran Hastaların 6 Aylık Analizi

Amaç: 1 Ocak 2014 ve 30 Haziran 2014 arasında altı aylık dönemde acil servise başvuran cilt kesisi olan hastaları demografik olarak incelemek ve bu verileri ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem: Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisine 1 Ocak 2014 ile 30 Haziran 2014 tarihleri arasında ciltte açık yaralanma şikâyeti ile başvuran tüm hastaların elektronik dosyalarından ICD 10 kodları, yapılan girişimlerin arşivleri, acil servis çıkış özetleri veya yatış olduysa yattığı servislerin çıkış özetleri geriye dönük olarak incelenmiştir.

Bulgular: 1625 laserasyon vakası incelemeye alınmıştır. Vakaların %76,9'u erkek, %23,1'i kadındır. Ortanca yaşı 26 olarak saptanmıştır. Vakaların 474'ü (%29,1) 18 yaş altında, 65'i (%0.4) 65 yaş ve üzerindedir. Yaralanma lokalizasyonu en sık oranda el bölgesinde olmuş (n=649, %39,9), bunu sırasıyla yüz (n=363, %22,3) ve baş (n=271, %16,7) izlemiştir. Yaralanmaların oluş mekanizması %55,9 künt travma %41 penetran travma kaynaklı olduğu görülmektedir. Kesilerin büyüklük ortalaması 3,03 cm'dir. Vakaların 466'sında yara bölgesinde; kesiye eşlik eden cilt altı doku yaralanması saptanmıştır (%28,7). 151 vakada, kesi bölgesinin dışında ek başka organ yaralanması saptanmıştır (%9.2). Yaralanmaların %74,9'u acil serviste tedavi edilmiştir (n=1217). 408 vakada kesinin onarımı yatırılarak operasyon odasında yapılmıştır (%25,1). Acil serviste tedavisi yapılan vakaların %83,2'si (n=1013) lokal anestezi altında onarılmıştır. 190 hasta (%15,6) sedasyon analjezisi ile tedavi edilmiştir. Komplikasyonlar açısından 2 vakada kesi yerinde hematom, 3 vakada yara açılması, 1 vakada da doku nekrozu görülmüştür. Saptanabilen tüm komplikasyonların oranı %0,4'tür.

Sonuçlar: Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Acil Servisine başvuran cilt kesisi sayısı yıllar içinde artmıştır. Kesiler çoğunlukla acil serviste ve lokal anestezi altında onarılmıştır. Onarım sonrası komplikasyon çok azdır. Kesilerin demografik özellikleri literatürdeki diğer demografik çalışmalarla benzerdir.

Anahtar kelimeler: Laserasyon, yaralanma, acil tıp, acil servis, tanımlayıcı veriler, kesi onarımı.

8. ABSTRACT

Analyze of the Patients Who Visits Emergency Medicine with Skin Laceration for Six Months

Objective: Examine the patients with skin laceration, who visits the Emergency Department of Akdeniz University Hospital between 1 January 2014 and 30 June 2014.

Material and Method: All the patients with skin laceration, who visited the Emergency Department of Akdeniz University Hospital between 1 January 2014 and 30 June 2014; retrospectively examined by looking electronically data files of ICD 10 codes, emergency department or inpatient service archives.

Results: 1625 patients with skin laceration were examined. Proportion of men 76,9%, women 23,1%. Median age was 26. 474 of patients (29,1%) were under 18 and 65 of (0.4%) were elder than 65 years. Localization of wounds were most commonly in hand (n=649, 39,9%), after that face (n=363, 22,3%) and head (n=271, 16,7%). Mechanism of trauma 55,9% proption was blunt and 41% is penetrating. The mean size of the wounds was 3,03 cm. 466 of patients had subcutaneous tissue damage that needed to repair (28,7%). 151 patient had additional system trauma (9.2%). 74,9% of wounds repaired in emergency department (n=1217) and 408 patient needed operation room (25,1%). 83,2% of patients who treated in emergency (n=1013), repaired with local anesthesia. 190 patient (15,6%) repaired with sedation analgesia. After treatment 2 patient had hematoma, 3 patients were wound opening, 1 patient had tissue necrosis. Rate of complications could be detected were 0,4%.

Conclusion: In Akdeniz University Hospital Emergency Department visits, amount of patients with skin laceration increased over the years. Most of patients repaired in emergency department with local anesthesia. Complications were vey rare. Demographic datas of the wounds were similar to other demographic studys in medical literature.

Key words: Laceration, injury, emergency medicine, emergency service, descriptive data, wound repair

9. KAYNAKLAR

1. Singer AJ, Thode HC Jr, Hollander JE. National trends in ED lacerations between 1992 and 2002. Am J Emerg Med 2006; 24: 183.

2. Hollander JE, Singer AJ, Valentine SM. Comparison of wound care practices in pediatric and adult lacerations repaired in the emergency department. Pediatr Emerg Care 1998; 15: 15.

3. Hollander JE, Singer AJ, Valentine S, Henry MC. Wound registry: development and validation. Ann Emerg Med 1995; 25: 675 [PMID: 7741347].

4. Kurt N. Yara tedavisinin tarihçesi. Akut ve kronik yara bakımı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi 2003.

5. Sipos P, Grory H, Hagymasi K, Ondrejka P, Blozavics A. Special wound healing methods used in ancient Egypt and the mythological backround. World Jourmal of Surgery.

6. Tai Fu LK. The origins of surgery: 1. from prehistory to renaissance. Ann Coll Surgery 1999.

7. Köşlü A. Yara iyileşmesinde tarihsel gelişim. Çelebi C, Erdem (editörler). İstanbul: Tüm Yönleriyle Yara İyileşmesi. Ankara, Dermatopatoloji Derneği Yayınları.

8. Forrest RD. Early history of wound treatment. Journal of the Royal Society of Medicine 1982; 75.

9. Cohen IK. Lesson from the history of wound healing. Clinics in Dermatology 2007; 256.

10. Uzel İ. Anadoluda Bulunan Antik Tıp Aletleri. Ankara, Türk Tarih Kurumu Yayını 2000.

11. Parnes A, Lagan KM. Larval therapy in wound management: A Review. International Journal of Clinical Practice 2007; 61: 488-93.

12. A Review of the evidence for the use of topical antimicrobial agents in wound care. Erişim Tarihi: 11.10.2007.

13. Wollina U, Karte K, Herold C, Looks A. Biosurgery in wound healing-the renaissance of maggot therapy. European Academy of Dermatology and Venereology 2000; 14: 285-9.

14. Singer AJ, Dagum AB. Current management of acute cutaneous wounds. N Engl J Med 2008; 4; 359: 1037.

15. Crystal CS, McArthur TJ, Harrison B. Anesthetic and procedural sedation techniques for wound management. Emerg Med Clin North Am 2007; 25: 41 [PMID: 17400072].

16. Hollander JE, Singer AJ, Valentine SM, Shofer FS. Risk factors for infection in patients with traumatic lacerations. Acad Emerg Med 2001; 8: 716 [PMID: 11435186].

17. Lammers RL, Hudson DL, Seaman ME. Prediction of traumatic wound infection with a neural network-derived decision model. Am J Emerg Med 2003; 21: 1 [PMID: 12563571].

18. Tintinalli JE, Stapcznyski JS, Ma OJ, Cline DM, Cydulka RK, Meckler GD. Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 7th edition.

19. Reines HD, Seifert PC. Patient safety: latex allergy. Surg Clin North Am 2005; 85: 1329 [PMID: 16326213].

20. Montano JB, Steele MT, Watson WA. Foreign body retention in glass-caused wounds. Ann Emerg Med 1992; 21: 1360 [PMID: 1416332].

21. Orlinsky M, Bright AA. The utility of routine x-rays in all glass-caused wounds. Am J Emerg Med 2006; 24: 233 [PMID: 16490657].

22. Weinberger LN, Chen EH, Mills AM. Is screening radiography necessary to detect retained foreign bodies in adequately explored superficial glass-caused wounds? Ann Emerg Med 2008; 51: 666 [PMID: 17588705].

23. Steele MT, Tran LV, Watson WA, Muelleman RL. Retained glass foreign bodies in wounds: predictive value of wound characteristics, patient perception, and wound exploration. Am J Emerg Med 1998; 16: 627 [PMID: 9827733].

24. Friedman DI, Forti RJ, Wall SP, Crain EF. The utility of bedside ultrasound and patient perception in detecting soft tissue foreign bodies in children. Pediatr Emerg Care 2005; 21: 487 [PMID: 16096591].

25. Baker MD, Lanuti M. The management and outcome of lacerations in urban children. Ann Emerg Med 1990; 19: 1001 [PMID: 2393165].

26. Morgan WJ, Hutchison D, Johnson HM. The delayed treatment of wounds of the hand and forearm under antibiotic cover. Br J Surg 1980; 67: 140 [PMID: 7362945].

27. Berk WA, Osbourne DD, Taylor DD. Evaluation of the "golden period" for wound repair: 204 cases from a third world emergency department. Ann Emerg Med 1988; 17: 496 [PMID: 3364832].

28. Singer AJ, Quinn JV, Thode HC, Hollander JE. Determinants of poor outcome after laceration and surgical incision repair. Plast Reconstr Surg 2002; 110: 429 [PMID: 12142655].

29. Hollander JE, Richman PB, Werblud M. Irrigation in facial and scalp lacerations: does it alter outcome? Ann Emerg Med 1998; 31: 73 [PMID: 9437345].

30. Blankenship RB, Baker T. Imaging modalities in wounds and superficial skin infections. Emerg Med Clin North Am 2007; 25: 223 [PMID: 17400083].

31. Simon HK, Zempsky WT, Burns TB. Lacerations against Langer's lines: to glue or suture? J Emerg Med 1998; 16: 185 [PMID: 9543399].

32. Hollander JE, Singer AJ. Laceration management. Ann Emerg Med 1999; 34: 356 [PMID: 10459093].

33. Edlich RF, Rodeheaver GT, Thacker JG. Revolutionary advances in the management of traumatic wounds in the emergency department during the last 40 years: Part I, Part II. J Emer Med 2010; 38: 40, 201.

34. Hollander JE, Singer AJ, Valentine SM, Shofer FS. Risk factors of infection in patients with traumatic lacerations. Acad Emerg Med 2001; 8: 716 [PMID: 11435186].

35. Ruthman JC, Hendricksen D, Miller RF. Effect of cap and mask on infection rates in wounds sutured in the emergency department. Ill Med J 1984; 165: 397 [PMID: 6146589].

36. Tanner J, Swarbrook S, Stuart J. Surgical hand antisepsis to reduce surgical site infection. Cochrane Database Syst Rev. 1: CD004288, 2008.

37. Whorl GJ. Repairing skin lacerations. Can Fam Physician 1987; 33: 1185.

38. Bodiwala GG, George TK. Surgical gloves during wound repair in the accident-and emergency department. Lancet 1982; 2: 91 [PMID: 6123821].

39. Perelman VS, Francis GJ, Rutledge T. Sterile versus nonsterile gloves for repair of uncomplicated lacerations in the emergency department. Ann Emerg Med 2004; 43: 362 [PMID: 14985664].

40. Thomson CJ, Lalonde DH, Denkler KA, Feicht AJ. A critical look at the evidence for and against elective epinephrine use in the finger. Plast Reconstr Surg 2007; 119: 260.

41. Häfner HM, Röcken M, Breuninger H. Epinephrine-supplemented local anesthetics for ear and nose surgery: clinical use without complications in more than 10,000 surgical procedures. J Dtsch Dermatol Ges 2005; 3: 195.

42. Khan MN, Naqvi AH. Antiseptics, iodine, povidone iodine and traumatic wound cleansing. J Tissue Viability 2006; 16: 6 [PMID: 17153117].

43. Durani P, Leaper D. Povidone-iodine: use in hand disinfection, skin preparation and antiseptic irrigation. Int Wound J 2008; 5: 376 [PMID: 18593388].

44. Howell JM, Morgan JA. Scalp laceration repair without prior hair removal. Am J Emerg Med 1988; 6: 7 [PMID: 3334801].

45. Tanner J, Woodings D, Moncaster K. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. Cochrane Database Syst Rev 2006; 3 CD004122.

46. Ong ME, Goyle D, Lim SH. Cost-effectiveness of the hair apposition technique compared with standard suturing in scalp lacerations. Ann Emerg Med 2005; 46: 237 [PMID:16126133].

47. Maharaj D, Sharma D, Ramdass M, Naraynsingh V. Closure of traumatic wounds without cleaning and suturing. Postgrad Med J 78: 28.

48. Chatterjee JS. A critical review of irrigation techniques in acute wounds. Int Wound J 2005; 2: 258 [PMID: 16618331].

49. Singer AJ, Hollander JE, Subramanian MS. Pressure dynamics of various irrigation techniques commonly used in the emergency department. Ann Emerg Med 1994; 24: 36 [PMID: 8010547].

50. Lammers RL, Fourre M, Callaham ML, Boone T. Effect of povidone-iodine and saline soaking on bacterial counts in acute traumatic contaminated wounds. Ann Emerg Med 1990; 19: 709 [PMID: 2344090].

51. Singer AJ, Hollander JE, Cassara G. Level of training, wound care practices, and infection rates. Am J Emerg Med 1995; 13: 265 [PMID: 7755815].

52. Fernandez R, Griffiths R. Water for wound cleansing. Cochrane Database Syst Rev 1: CD003861, 2008.

53. Falabella AF. Debridement and wound bed preparation. Derm Therapy 2006; 19: 317 [PMID: 17199674].

54. Brunner RG, Fallon WF. A prospective, randomized clinical trial of wound debridement versus conservative wound care in soft-tissue injury from civilian gunshot wounds. Am Surg 1990; 104 [PMID: 2407162].

55. Moran GJ Talan DA Abrahamian FM. Antimicrobial prophylaxis for wounds and procedures in the emergency department. Infect Dis Clin North Am 2008; 22: 117 [PMID: 18295686].

56. Bratzler DW, Houck PM. Surgical Infection Prevention Guideline Writers Workgroup: Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. Am J Surg 2005; 189: 395 [PMID: 15820449].

57. Moran GJ, Krishnadasan A, Gorwitz RJ. Emergency ID Net Study Group: Methicillin resistant S. aureus infections among patients in the emergency department. N Engl J Med 2006; 355: 666 [PMID: 16914702].

58. Rittner AV, Fitzpatrick K, Corfield A. Best evidence topic report. Are antibiotics indicated following human bites? Emerg Med J 2005; 22: 654 [PMID: 16113192].

59. Turner TW. Evidence-based emergency medicine/systematic review abstract. Do mammalian bites require antibiotic prophylaxis? Ann Emerg Med 2004; 44: 274 [PMID:15332071].

60. Mark DG, Granquist EJ. Are prophylactic oral antibiotics indicated for the treatment of intraoral wounds? Ann Emerg Med 2008; 52: 368 [PMID: 18819178].

61. Quinn J, Cummings S, Callaham M, Sellers K. Suturing versus conservative management of lacerations of the hand: randomised controlled trial. BMJ 2002; 325: 299 [PMID: 12169503].

62. Al-Abdullah T, Plint A, Fergusson D. Absorbable versus nonabsorbable sutures in the management of traumatic lacerations and surgical wounds: a meta-analysis. Ped Emerg Care 2007; 23: 339 [PMID: 17505281].

63. Karounis H, Gouin S, Eisman H. A randomized, controlled trial comparing long-term cosmetic outcomes of traumatic pediatric lacerations with absorbable plain gut versus nonabsorbable nylon sutures. Acad Emerg Med 2004; 11: 730 [PMID: 15231459].

64. Luck RP, Flood R, Eyal D. Cosmetic outcomes of absorbable versus nonabsorbable sutures in pediatric facial lacerations. Pediatr Emerg Care 2008; 24: 137.

65. Ming X, Nichols M, Rothenburger S. In vivo antibacterial efficacy of Monocryl plus antibacterial suture (Poliglecaprone 25 with triclosan). Surg Infect (Larchmt) 2007; 8: 209 [PMID: 17437366].

66. Gomez-Alonso A, Garcia-Ceiado FJ, Parreno-Manchado FC. Study of the efficacy of Coated VICRYL Plus Antibacterial suture (coated Polyglactin 910 suture with Triclosan) in two animal models of general surgery. J Infect 2007; 54: 82 [PMID: 16487594].

67. Singer AJ, Quinn JV, Thode HC, Hollander JE. Determinants of poor outcome after laceration and incision repair. Plast Reconstr Surg 2002; 110: 429 [PMID: 12142655].

68. Singer AJ, Gulla J, Hein M. Single-layer versus double-layer closure of facial lacerations: a randomized controlled trial. Plast Reconstr Surg 2005; 116: 363.

69. Mehta PH, Dunn KA, Bradfield JF, Austin PE. Contaminated wounds: infection rates with subcutaneous sutures. Ann Emerg Med 1996; 27: 43 [PMID: 8572447].

70. Paral J, Ferko A, Varga J. Comparison of sutured versus non-sutured subcutaneous fat tissue in abdominal surgery. A prospective randomized study. Eur Surg Res 2007; 39: 350.

71. Jones JS, Gartner M, Drew G, Pack S. The shorthand vertical mattress stitch: evaluation of a new suture technique. Am J Emerg Med 1993; 11: 483.

72. Hogg K, Carley S. Towards evidence based emergency medicine: best BETs from the Manchester Royal Infirmary. Staples or sutures for repair of scalp laceration in adults. Emerg Med J 2002; 19: 327.

73. Hogg K, Carley S. Towards evidence based emergency medicine: best BETs from the Manchester Royal Infirmary. Staples or sutures in children with scalp lacerations. Emerg Med J 2002; 19: 328.

74. Khan AN, Dayan PS, Miller S. Cosmetic outcome of scalp wound closure with staples in the pediatric emergency department: a prospective, randomized trial. Pediatr Emerg Care 2002; 18: 171.

75. Hollander JE, Giarrusso E, Cassara G. Comparison of staples and sutures for closure of scalp lacerations (abstract). Acad Emerg Med 1997; 4: 460.

76. Zempsky WT, Zehrer CL, Lyle CT, Hedbloom EC. Economic comparison of methods of wound closure: wound closure strips vs. sutures and wound adhesives. Int Wound J 2005; 2: 272.

77. Zempsky WT, Grem C, Nichols J, Parrotti D. Prospective comparison of cosmetic outcomes of facial lacerations closed with Steri-Strips or Dermabond (abstract). Acad Emerg Med 2001; 8: 438.

78. Kuo F, Lee D, Rogers GS. Prospective, randomized, blinded study of a new wound closure film versus cutaneous suture for surgical wound closure. Dermatol Surg 2006; 32: 676 [PMID: 16706763].

79. Lazar HL, McCann J, Fitzgerald CA. Novel adhesive skin closures improve wound healing following saphenous vein harvesting. J Card Surg 2008; 23: 152.

80. Singer AJ, Quinn JV, Hollander JE. The cyanoacrylate topical skin adhesives. Am J Emerg Med 2008; 26: 490.

81. Quinn J, Maw J, Ramotar K. Octyl cyanoacrylate tissue adhesive versus suture wound repair in a contaminated wound model. Surgery 1997; 122: 69 [PMID: 9225917].

82. Shapiro AJ, Dinsmore RC, North JH Jr. Tensile strength of wound closure with cyanoacrylate glue. Am Surg 2001; 67: 1113 [PMID: 11730233].

83. Singer AJ, Perry LC, Allen RL Jr. In vivo study of wound bursting strength and compliance of topical skin adhesives. Acad Emerg Med 2008; 15: 1290 [PMID: 18945227].

84. Singer AJ, Quinn JV, Hollander JE, Clark RE. Closure of lacerations and incisions with octyl cyanoacrylate: a multi-center randomized clinical trial. Surgery 2002; 131: 270 [PMID: 11894031].

85. Farion K, Osmond MH, Hartling L. Tissue adhesives for traumatic lacerations in children and adults. Cochrane Database Syst Rev CD003326, 2002.

86. Osmond MH, Quinn JV, Sutcliffe T. A randomized, clinical trial comparing butylcyanoacrylate with octylcyanoacrylate in the management of selected pediatric facial lacerations. Acad Emerg Med 1999; 6: 171 [PMID: 10192666].

87. Steiner Z, Mogilner J. Histoacryl vs. Dermabond cyanoacrylate glue for closing small operative wounds. Harefuah 2000; 139: 409 [PMID: 11341181].

88. Chigira M, Akimoto M. Use of a skin adhesive (octyl-2-cyanoacrylate) and the optimum reinforcing combination for suturing wounds. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg 2005; 39: 334 [PMID: 16298804].

89. Kılıçaslan İ, Bozan H, Oktay C, Göksu E. Demographic properties of patients presenting to the emergency department in Turkey. Türkiye Acil Tıp Dergisi 2005; 5(1): 5-13.

90. ISBN 978-975-590-282-1OECD. Sağlık Sistemi İncelemeleri Türkiye. Türkiye'de Yakın Tarihte Yapılan Sağlık Reformları© OECD ve IBRD / Dünya Bankası 2008.

91. DeBoard RH, Rondeau DF, Kang CS, Sabbaj A, McManus JG. Principles of basic wound evaluation and management in the emergency department. Emerg Med Clin North Am 2007; 25(1): 23-39. Review.

92. Topkara A, Serinken M, Uyanık E, Dağlı B, Özcan RH. Retrospective Analysis of Patients Whose Plastic Surgery Consultations Requested were in a University Hospital Emergency Room. JAEM 2014; 13: 18-21.

93. Aslan A, Aslan İ, Özmeriç A, Atay T, Çaloğlu A, Konya MN. Acil El Yaralanmalarında Deneyimlerimiz: Yıllık Verilerin Epidemiyolojik Değerlendirmesi. TAF Prev Med Bull 2013; 12.

94. Data from Grey JE, Harding KG. ABC of wound healing; wound assessment. BMJ 2006; 332: 285–8.

95. Manheimer DI, Dewey J, Mellinger GD, Corsa L. 50,000 Child-Years of Accidental Injuries. Public Health Rep 1966; 81(6): 519-33.

96. Atkinson P, Chesters A, Heinz P. Pain management and sedation for children in the emergency department. BMJ 2009; 339: 4234. doi: 10.1136/bmj.b4234.

97. Christina L, Brewer JM, Kori L. Estimation of Laceration Length by Emergency Department Personnel. Bourne, uciem_westjem_22691: 2014.

98. Gupta A, Gupta AK, Uppal SK, Mittal RK, Garg R, Aggarwal N. Demographic Profile of Hand Injuries in an Industrial Town of North India: A Review of 436 Patients. Indian J Surg 2013; 75(6): 454–61.