



Ortopedi ve Travmatoloji'de **KOMPLİKASYONLAR**

Editörler

Doç. Dr. Önder KALENDERER

Prof. Dr. Melih GÜVEN

CİLT - 2

İÇİNDEKİLER

MEDİKOLEGAL SORUNLAR	1
Dr. Ünal KUZGUN	
Komplikasyon ve Malpraktis Ayrımı	5
Dr. Ünal KUZGUN	
Komplikasyon, Malpraktis Sonrası Hastaya Yaklaşım, Kriz Yönetimi	7
Dr. Mücahit GÖRGEÇ	
Malpraktis ve Komplikasyon Sonrası Hukuki Yaklaşım	9
Dr. Nezih VAROL	
GENEL KOMPLİKASYONLAR	15
Dr. Ali TURGUT	
Enfeksiyonlar	19
Dr. Yusuf Onur KIZILAY & Hakan ÖZSOY	
Derin Ven Trombozu	25
Dr. Ali TURGUT & Dr. Mert KUMBARACI	
Akut Kompartman Sendromu	35
Dr. Mert KUMBARACI	
Turnikeye Bağlı Komplikasyonlar	43
Dr. Merter YALÇINKAYA	
KONSERVATİF TEDAVİ İLE İLGİLİ KOMPLİKASYONLAR	49
Dr. Murat DEMİREL	
Alçı-Atel Uygulamaları Sırasında Karşılaşılabilecek Komplikasyonlar	53
Dr. Gazi HURI & Dr. Egemen TURHAN & Dr. Mahmut Nedim DORAL	
Sargı, Bandaj, Splint gibi Yardımcı Aparatlar ile Tedavide Karşılaşılabilecek Komplikasyonlar	57
Dr. Gazi HURI & Dr. Egemen TURHAN & Dr. Mahmut Nedim DORAL	
Ortez Komplikasyonları	61
Dr. Öznur ÖKEN	
Medikal Tedavi Komplikasyonları	65
Dr. R. Özgür ÖZER & Dr. Murat DEMİREL	
Manipulatif Tedavi Komplikasyonları	73
Dr. Egemen TURHAN & Dr. Sancar BAKIRCIOĞLU	
Enjeksiyon Komplikasyonları	75
Dr. Egemen TURHAN & Dr. Sancar BAKIRCIOĞLU	
İNTERNAL TESPİT KOMPLİKASYONLARI (MEKANİK)	79
Dr. Melih GÜVEN	
Kirschner Teli, Steinmann Pin, Serklaj Teli ve Zimba Teli (Staple) Komplikasyonları	83
Dr. İsmail TÜRKMEN & Dr. Koray ÜNAY	
Plak ve Vida Komplikasyonları	89
Dr. Melih GÜVEN & Dr. Budak AKMAN	
İntramedüller Çivi Komplikasyonları	99
Dr. Oğuz Şükrü POYANLI & Dr. Ömer Kays ÜNAL	
Biyobozunur İmplantlarda Tespit Komplikasyonları	113
Dr. Budak AKMAN & Dr. Melih GÜVEN	

EKSTERNAL TESPİT KOMPLİKASYONLARI	117
Dr. Mustafa KÜRKÜ	
İntraoperatif Komplikasyonlar	121
Dr. Sami SÖKÜCÜ & Dr. Umut YAVUZ	
Ameliyat Sonrası Erken Komplikasyonlar	125
Dr. Bahtiyar DEMİRALP & Dr. Çağrı NEYİŞÇİ	
Ameliyat Sonrası Geç Komplikasyonlar	133
Dr. Yüksel YURTTAŞ & Dr. Mustafa KÜRKÜ	
Cihazın Çıkarılması Sonrası Görülen Komplikasyonlar	137
Dr. Metin KÜÇÜKKAYA & Dr. Özgür KARAKOYUN	
ÇOCUK ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KOMPLİKASYONLARI	141
Dr. Muharrem İNAN	
Çocuklarda Gelişimsel Kalça Displazisinde Komplikasyonlar	145
Dr. Haluk AĞUŞ	
Çocuklarda Pes Ekinovarus Komplikasyonları	153
Dr. Emre BİLGİN & Dr. Önder KALENDERER	
Alt Ekstremitte Doğumsal Anomalilerinin Komplikasyonları	163
Dr. Ali ŞEKER & Dr. İlker Abdullah SARIKAYA	
Üst Ekstremitte Doğumsal Anomalilerinin Komplikasyonları	169
Dr. Ozan Ali ERDAL	
Çocuklarda Perthes Komplikasyonları	179
Dr. Hüseyin GÜNAY	
Femur Başı Epifiz Kayması Komplikasyonları	185
Dr. İlker SARIKAYA & Dr. Muharrem İNAN	
Spinal Travma Tedavisi Sonrası Komplikasyonlar	191
Dr. Mehmet AYDOĞAN	
Çocuklarda Travma Sonrası Gelişen Komplikasyonlar	195
Dr. Mert KUMBARACI & Dr. Önder KALENDERER	
Nörolojik Hastalıkların Komplikasyonları: Omurga	211
Dr. Mehmet AYDOĞAN	
Nörolojik Hastalıkların Komplikasyonları: Kalça	217
Dr. Hakan ŞENARAN	
Nörolojik Hastalıkların Komplikasyonları: Diz	221
Dr. Murat OTO	
Nörolojik Hastalıkların Komplikasyonları: Ayak-Ayak Bileği	225
Dr. Bartu SARISÖZEN & Dr. Cenk ERMUTLU	
Çocuklarda Hematolojik Hastalıkların Komplikasyonları	229
Dr. Elcil Kaya BİÇER & Dr. Semih AYDOĞDU	
Romatolojik Hastalıkların Komplikasyonları (JRA, Spondiloartropati, Transient Sinovit)	245
Dr. Ali Fuat KARATAŞ	
İskelet Displazileri Komplikasyonları	251
Dr. Ali ŞEKER	
Çocuklarda Enfeksiyon Hastalıkları Komplikasyonları	257
Dr. Ali TURGUT & Dr. Önder KALENDERER	

EL CERRAHİSİ KOMPLİKASYONLARI	263
Dr. Tugay TOROS	
Cilt ve Cilt Altı Örtüsüne Ait Komplikasyonlar	267
Dr. Serdar TUNCER & Dr. İsmail Bülent ÖZÇELİK	
Ekstansör Tendon Komplikasyonları	273
Dr. Abuzer ULUDAĞ	
Fleksör Tendonlar ve Lumbrikal Kaslara Ait Komplikasyonlar	283
Dr. Levent KÜÇÜK	
El Cerrahisinde Kemiklere Ait Komplikasyonlar	289
Dr. Arel GERELİ & Dr. Ufuk NALBANTOĞLU	
Eklemlere Ait Komplikasyonlar	299
Dr. Kahraman ÖZTÜRK	
Mikrocerrahi ve Replantasyon'da Görülen Komplikasyonlar	319
Dr. Tugay TOROS	
Parmak Ucu Yaralanmalarına Ait Komplikasyonlar	331
Dr. Haluk ÖZCANLI	
Sık Yapılan El Cerrahisi Girişimlerine Ait Komplikasyonlar	337
Dr. Eftal GÜDEMEZ	
AYAK ve AYAK BİLEĞİ CERRAHİSİ KOMPLİKASYONLARI	347
Dr. Uğur ŞAYLI	
Tırnak Cerrahisi Komplikasyonları	351
Dr. Yüksel YURTTAŞ	
Halluks Valgus Interfalangeus Cerrahisi Komplikasyonları	353
Dr. Yüksel YURTTAŞ	
Halluks Rigidus Cerrahisi Komplikasyonları	355
Dr. Rahmi Can AKGÜN	
Halluks Valgus Cerrahisi Komplikasyonları: Cilt Sorunları, Nöroma, Enfeksiyon	361
Dr. Mehmet TÜRKER	
Halluks Valgus Cerrahisi Komplikasyonları: Transfer Metatarsalji	367
Dr. Ali ÖZNUR	
Halluks Valgus Cerrahisi Komplikasyonları: Nüks Halluks Valgus	371
Dr. Tanıl ESEMENLİ	
Halluks Valgus Cerrahisi Komplikasyonları: İyatrojenik Halluks Varus	379
Dr. Uğur ŞAYLI & Dr. Turhan ÖZLER	
Halluks Valgus Cerrahisi Komplikasyonları: Birinci Metatarsofalangeal (MTF) Eklemden Hareket Kısıtlılığı	385
Dr. Mehmet Oğuz DURAKBAŞA	
Halluks Valgus Cerrahisi Komplikasyonları: Hasta Memnuniyetsizliği ve Ameliyat Sonrası Ağrı	389
Dr. Önder KILIÇOĞLU	
Çekiç Parmak Cerrahisi Komplikasyonları	395
Dr. Umur AYDOĞAN	

EL CERRAHİSİ KOMPLİKASYONLARI

Doç. Dr. Tulgar TOROS
Bölüm Editörü

Cilt ve Cilt Altı Örtüsüne Ait Komplikasyonlar

Dr. Serdar TUNCER
Dr. İsmail Bülent ÖZÇELİK

Cilt vücudun en büyük organıdır. En önemli görevleri arasında dış ortama karşı bir bariyer oluşturmak, ısı regülasyonu ve duyu bulunmaktadır. Duyu fonksiyonu elde, özellikle de palmar bölgede ayrı bir öneme sahiptir(1). Eldeki cildin başka bir önemli işlevi de altta yatan tendonlar, damarlar, kemikler ve eklemler için bir zarf oluşturmaktır. Bir elin çalışması için, içindeki yapıların iyi çalışması kadar derinin de yeterli bir esneklikte ve elin hareketlerini engellemeyecek boyutlarda olması, alttaki dokuların kayarak hareketlerine izin vermesi ve yeterli bir duyuya sahip olması gereklidir(2). Ayrıca tutma ve kavrama işlevlerinin oluşturduğu basınç ve sürtünmeye dayanacak kuvvette olması gerekir. Bu nedenle el cerrahisinde cilt ve cilt altı örtüsüne ait komplikasyonlar, yalnızca onarılması gereken açık birer yara olarak görülmemelidir. Cilt eksikliklerinin, yetersiz veya kalitesiz dokular ile kapatılması, ya da olması gerekenden fazla kalınlıkta cilt flepleri ile onarımı elde ciddi işlevsel kayıplara ve kozmetik sorunlara neden olur. Üst ekstremitedeki cilt komplikasyonları çok yönlü olarak düşünülmelidir.

Cilt ve Cilt Altı Örtüsüne Ait Komplikasyonların Olası Sebepleri ve Kaçınmak İçin Önlemler

El cildi çok iyi bir dolaşıma sahiptir, bu nedenle de özellikle elektif ameliyatlardan sonra cilt komplikasyonları alt ekstremitelere kıyasla daha nadirdir. Travmaya bağlı cilt komplikasyonları genellikle ezilme veya avulsiyon yaralanmaları gibi yaralanmalar sonucunda, cildin mikrosirkülasyonunun zarar görmesi ya da cildi besleyen damarların kopması sonucunda oluşurlar.

Titiz ve dokuya saygılı bir cerrahi teknik tüm cerrahilerin esasını oluşturur, ancak bu konu özellikle dokuların ince ve hassas olduğu elde ayrı bir önem kazanmaktadır. Elektif bir kesi planlandığı zaman, insizyondan önce tercihen kalem ile işaretlenmeli, her bir cilt flebinin nasıl ve nereden kanlanacağı planlanmalıdır. Daha önceden ameliyat edilmiş hastaların ellerindeki eski kesiler bazen çok güzel iyileşmiş ve izleri belirsiz olabilir, bu hastalarda flep tabanlarının kesiye denk gelmesi

distale giden kan akımını engelleyecektir. Cilt fleplerinin uygun şekilde planlanmaması veya çok ince kaldırılmaları, aynı alanda tekrar ameliyat yapılırken cildin farklı bölgelerden yaralanması ve dolaşımının bozulması, enfeksiyon gibi sebeplerle komplikasyonlar gelişebilir. Önceden greftlenmiş sahalarda cerrahi, özellikle eski greftlerin flap şeklinde kaldırıldığı durumlarda nekrozla sonuçlanabilir. Aşırı gergin kapama hem cilt kenarlarında dolaşım bozukluğu ve nekroza, hem de fonksiyon kaybına yol açar.

Yaralanmaların birçoğunda proksimal ve distale doğru kesinin genişletilmesi gerekir. Cerrah kendine en az ne kadar bir alanda çalışacağını sormalı, bu alanı sağlamak için de hangi cilt fleplerini kaldıracağını planlamalıdır. Ameliyat sırasında beklenmedik bir durumda aceleyle kesiyi genişletmek yerine önceden plan yapmak daha doğru bir analiz şansı verir.

El cerrahisinde en az 3.5-4 büyüttümlü lup kullanmak bir çok komplikasyonun önüne geçecektir. Özellikle dorsal yüzdeki deri ve fleksor yüzde eklem çizgilerine denk gelen noktadaki deri çok incedir, deri altındaki yapıları derin bir insizyon ile yaralamamak gerekir. Kesi yapıldıktan sonra ini- lecek derinlik ameliyata göre değişir. Volar yüzde cilt altı yağ daha fazladır, bir yandan ulaşılacak istenen tendon ve sinirlere doğru derinleşirken bir yandan da yağ katmanını geçmek, bu sırada uzunlamasına ilerleyen venlere dikkat etmek gerekir. Öte yandan, Dupuytren cerrahisinde yaklaşık 1-2 mm'lik bir derinlikten sonra hemen yatay yönde ilerlemek uygundur. El cerrahisinde başka bir önemli nokta bir kuyu içinde çalışmaktır. Yeterli derinliğe indikten sonra cilt flepleri kaldırılır. Elin anatomisine alıştıkça, keskin diseksiyonla gitmenin, makasla dokuları gererek ayırmaktan ve yırtarak diseksiyon yapmaktan çok daha kolay olduğu ve korkulduğu kadar yaralanmaya neden olmadığı görülür. Flapler kaldırılırken cilt kancaları ile tutulmalı, geriye doğru aşırı katlamaktan kaçınılmalıdır. Cerrahinin sonlarına doğru turnike açıldıktan sonra ve cilt onarımından sonra deri dolaşımı kontrol edilmelidir. Gergin bir şekilde atılmış tek bir dikiş bile çok kritik bir noktadaki derinin nekrozuna neden olabilir. Gereken durumlarda dikiş gevşetilmelidir. Yara örtümünün sekonder iyileşmeye bırakılması kozmetik görünüm bozukluğuna ve cilt kontraktürlerine yol açabilir. Primer onarım mümkün olmuyorsa greft



Resim 1: a) Sağ dirsekte daha önce iki kere ameliyat edilmiş parçalı kırık. İkinci ameliyattan hemen sonra yara yerinde detaşman meydana gelmiş, trisepsin onarımı için kullanılan tensor fasya lata grefti de ekspoze olmuş. b) Aynı koldan hazırlanan radyal önkol flebi c) Flep ile onarımdan 6 ay sonraki görünüm d) Özellikle eklem çevresindeki deri onarımlarında, defekt boyunun değişken olduğu hatırlanmalı ve onarım için gereken doku miktarını hesaplarken defektin en geniş hali ölçülmelidir.

ya da flap gibi bir doku buraya nakledilmelidir. Ancak küçük veya kontraktür riski taşımayan bölgelerde sekonder iyileşme, donör saha morbiditesi oluşturmada iyileşme sağladığı için uygun koşullarda tercih edilebilir. Hematom ve aşırı ödem, dikişleri gererek ameliyat sırasında olmayan bir dolaşım sıkıntısına neden olabilir(3). Aktif ya da pasif dren yerleştirilmesi, atel uygularken deriyi aşırı gelecek şekilde bir pozisyon vermekten kaçınılması, pansuman yaparken yumuşak ve bası yapmayan bir pansuman yapılması, alçının katlandığı noktaların deriyi sıkıştırmasına dikkat edilmesi gerekir (**Resim 1**). Cerrahi saha kapatılmadan önce yeterli bir kanama kontrolü yapılmalıdır. Hematom, yara kenarlarının gerilmesine neden olarak dolaşımı bozabilir. Ayrıca, iyileşme sırasında hematomun rezorpsiyonun uzaması sonrası cilt altı uzun süren sertlikleri oluşur. Turnike açıldıktan sonraki reaktif hiperemi fazında neredeyse tüm cerrahi sahada artmış bir kanama görülebilir. Bu esnada her yeri koterleyerek yeni nekroz alanları oluşturmak yerine bir süre baskı uygulayıp, ondan sonra hemostaza başlamak travmayı azaltacaktır.

Sigara kullanımı tüm hastalarda olduğu gibi elinden ameliyat olan hastalarda dolaşım ve yara iyileşmesi konusunda çok sakıncalıdır, ayrıca kafeinli içecekler de özellikle ilk günlerde tüketilmemelidir. Sık yapılan hatalardan ikisi ödemi azaltmak için ele buz uygulayarak damarlarda spazma neden olmak ve hipotermideki bir hastanın elini sıcak torbalarla ısıtmaya çalışarak yanığa neden olmaktır. Uygun olan, ödem için elevasyon, eli ısıtmak için de hastanın ameliyathaneye indiği andan başlayarak hipotermimin önüne geçmek ve hastanın genel olarak ısıtmaktır.

Cilt Komplikasyonlarının Sonuçları

Cilt komplikasyonlarının sonuçları, yara iyileşmesi prensipleri bilindiğinde daha iyi anlaşılır. Doku bütünlüğündeki herhangi bir bozulma, yara iyileşme mekanizmalarını devreye sokar. Yara iyileşmesi, birbirini takip eden üç aşamadan meydana gelir. Bunlar inflamatuvar faz (yaklaşık olarak ilk 3 gün), proliferasyon (rejenerasyon) fazı (3 gün ile 3 hafta arası) ve olgunlaşma (yaklaşık 1-2 yıl sürer) fazıdır. İlk fazın nekrotik dokuların ve mikroorganizmaların temizlenmesidir. Bu aşamada özellikle makrofajlardan salgılanan birçok sitokin bir sonraki fazdaki fibrosis üzerine belirleyici bir etki gösterir. İkinci fazın amacı yara kavitesinin yeni dokular ile doldurulması ve üzerinin kapatılması, son fazın amacı ise kapanmış yaranın bir yandan kuvveti artırılırken bir yandan da olgunlaşması ve yumuşamasıdır. Her ameliyat aynı zamanda bir ödem, fibrosis ve nedbe sebebidir, bu nedenle elde elektif cerrahiye karar verirken çok titiz davranılmalıdır.

Yara açık kaldığı sürece bu iyileşme mekanizmaları işlemeye devam eder, bir yandan da yara zemininde giderek artan bir kontraksiyon meydana gelir. Yara ne kadar uzun süre açık kalırsa, yara zeminindeki kontraksiyon da o derecede fazla olur. Özellikle birinci fazın uzadığı kronik infeksiyonlar, yabancı cisim reaksiyonları gibi durumlarda salgılanan fibrojenik faktörler yara zeminde myofibroblastların oluşturduğu

kontraksiyonu artıracaktır. Kontraksiyon özellikle eklem yüzeylerinde olduğu takdirde hareketi kısıtlayarak kontraktüre dönüştürebilir ki el, çok sayıda eklem içermesi nedeniyle bu açıdan çok risklidir. Cilt ve altındaki örtüde komplikasyon gelişmiş tüm hastalarda amaç, yarayı bir an önce kapatarak bu iyileşme sürecini durdurma ve engellenmeye çalışılmasıdır. Özellikle yanıklarda, iyileşme döneminde atelleme ile kontraktürler engellenmeye çalışılmakta ve bir dereceye kadar başarı sağlanmaktadır. Ancak atelleme yara zeminindeki kontraksiyonun önüne geçemeyebilir. Bu nedenle de yaranın uygun olan en kısa süre kapatılması gerekir.

Cilt ve Cilt Altı Komplikasyonları Gelişmiş Olan Hastalarda Tedaviye Yaklaşım

Ciltle ilgili problemlerin bir kısmı henüz ameliyat sırasında kendini gösterebilir. Turnike altında çalışılmış ise turnike açıldıktan sonra bir bölgede derinin beyaz kalması, dolaşımın beklemeye, ısıtma ve vazodilatör ajan uygulamalarına rağmen dönmemesi önemli bir bulgudur. Eğer cilt onarılmış ise deri kapillare verene kadar iskemi yaratması en uygun olan dikişten başlayarak dikişler alınır. Buna rağmen iskemi devam ediyorsa bu bölgenin eksizyonu düşünülebilir. Ancak nadiren de olsa bu sahanın dolaşımı sonradan açılabilir için bu aşamada eksizyon kararı dikkatli bir şekilde verilmelidir. Şüpheli olgularda ameliyat sonrası ilk günde pansuman açılır, bu aşamada iskemik bölge genellikle mor bir renk almış olur, ilerleyen günlerde de demarkasyon gerçekleşir. Yine hemorajik büllelerin oluşumu deride daha ağır bir hasarın habercisidir. Debridmanın demarkasyondan sonra yapılması, canlı dokuların gereksiz yere eksizyonunu engellese de, ancak demarkasyonun tamamlanmasına kadar kaybedilen süre içinde oluşan kontraktür de ihmal edilmemeli, gereken olgularda erken debridman ve onarım yapılmalıdır. Cilt komplikasyonlarının bir kısmı derinin üst tabakalarını ilgilendiren kısmi kalınlıkta kayıpla sonuçlanır, bu tür olgularda pansumanlar ile sekonder iyileşme iyi sonuçlar verir. Ancak tam kalınlıkta deri kaybı varsa, bir sonraki bölümde anlatılan yöntemlerden biriyle onarım yapılmalıdır. Yara problemi gelişmesi olası olgularda, profilaktik olarak flep uygulanması düşünülebilir.

Cilt Defektlerinin Onarımı

Klasik rekonstrüksiyon merdiveni, onarım için kullanılacak teknikleri en basitten en komplike olana kadar sıralar. Buna göre ilk seçenekler sekonder iyileşme ve primer kapama olup, bunların ardından kısmi ya da tam kalınlıkta deri grefti, lokal pediküllü flepler ve uzak serbest flepler gelir. Bir defekt onarmak için, o defekt kapatabilecek en alt basamağın kullanılması öneren öğreti uzun yıllar kullanılmıştır. Ancak günümüzde mikrocerrahi tekniklerin gelişmiş olması, her hastanın kendine özgü bir rekonstrüksiyon gereksinimi olması, rekonstrüksiyonun sadece defekt kapamak değil işlevsel sonuç da vermesi gerekliliği nedeniyle günümüzde rekonstrüksiyon asansörü prensibi kullanılmaktadır. Bu prensibe göre,



Resim 2: Parmak ucu defektinin onarımı için tenar flep kullanılmış olan bir hasta. Avuç içine flep donör sahasını kapamak için bilek iç yüzünden tam kalınlıkta deri grefti alınmış. Avuç içinin duyuğu çok önemli olduğu için donör saha olarak kullanıldığında bu hastada olduğu ciddi duyu ve hareket kusuru oluşabilir. El bileği volar yüzü greft donör sahası olarak kullanılabilse de özellikle kozmetik sebeplerden ötürü tercih etmiyoruz.

onarım için en basit yöntem değil, o hasta için en iyi işlevsel ve estetik sonucu veren yöntem ilk seçenek olmalıdır. Onarım ameliyatına geçmeden önce yara zemininin yeterli bir şekilde hazırlanmış olması gereklidir. El defektlerinin onarımında önemli noktalardan biri de defekt boyutları hesaplanırken defektin dinamik özelliklerinin göz önünde bulundurulmasıdır. Örneğin ekstansör yüzdeki bir defektin boyutu eklem fleksiyona getirilerek, fleksör yüzdeki defekt de tam tersine maksimum ekstansiyonda iken hesaplanmalıdır (**Resim 2**).

Deri Greftleri

Deri greftleri, uygulama kolaylıkları nedeniyle en sık kullanılan onarım yöntemlerinden biridir. Ancak, tutmaları için iyi bir zemine ihtiyaç duyarlar. Bu nedenle, ekspoze kemik, tendon ve sinirlerin üzerine konmaları uygun değildir(4). Bu durumda, greft tutsa bile zemine yapışacak ve kaymayı engelleyecektir. Ayrıca, greftlenmiş sahada ileride bir onarım planlanıyorsa, greftin bir flep olarak tekrar kaldırılması zor olacak ve yarayı örttüğü zaman nekroze olarak bu onarımı tehlikeye sokacaktır. Bu durum özellikle tendoplasti gibi ameliyatlarda, onarım sahasına tendon greftleri veya silikon yerleştirilen olgularda tüm rekonstrüksiyon işlemini tehlikeye atabilir. Deri greftleri tam kalınlıkta ya da kısmi kalınlıkta olabilir. Kısmi kalınlıkta deri greftleri, donör sahanın kapatılmasına ihtiyaç duymadığı için daha geniş miktarlarda alınabilir, tutmaları daha kolaydır. Ancak incelikleri nedeniyle de kontraksiyona daha açıktır, dış travmalara karşı daha duyarlıdır(5). Özellikle küçük defektlerin onarımında tam kalınlıkta deri greftleri tercih edilmelidir. Hipotenar bölge, el bileği ulnar tarafı, kol iç yüzü, kasık sık tercih edilen tam kalınlıkta deri grefti verici sahalarıdır. Literatürde el bileği volar yüzü veya kubital bölgeden deri grefti alınabileceğine dair yayınlar olsa da, bu bölgelerin eklem kıvrım noktaları olmaları ve ciddi işlevsel ve kozmetik sorunlar bırakma olasılıkları nedeniyle kendi deneyimimiz içinde donör saha olarak kullanımını önermemekteyiz (**Resim 3**).



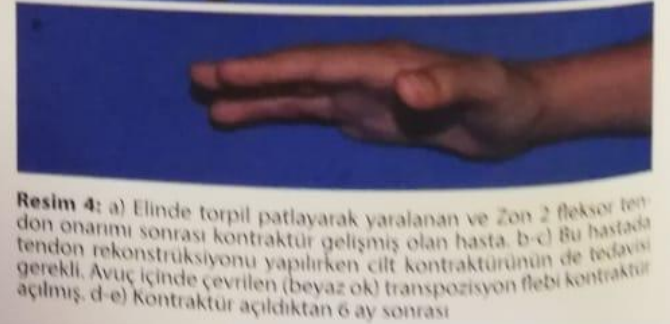
Resim 3: Cilt komplikasyonları atel gibi dış basılar, ıslaklığa bağlı maserasyonlar ile de meydana gelebilir. Çekiç parmak tedavisi için kullanılan atelin basısı ve cildin maserasyonu ile ülserasyon meydana gelmiş.

Lokal ve Rejyonel Flepler

El defektlerinin onarımında çok sayıda flep tanımlanmıştır(6). Parmaktaki defektler için en sık kullanılanlar parmak ucundaki V-Y ilerletme flebi, homodigital ada flebi, çapraz parmak flebi ve tenar fleptir. Avuç içindeki tutma yüzeyi içinde nedbeli bir saha oluşturduğu için tenar flep konusunda, parmakta bir kontraktür hattı oluşturabileceği için de homodigital ada flebi konusunda dikkatli olunmalıdır. Çapraz parmak flebinin, immobilizasyona bağlı olarak parmaklarda eklem sertliğine neden olabileceği sık olarak yazılsa da, flepleri en geç iki hafta sonunda ayırdığımız kendi uygulamamız içinde böylesi bir riskin çok düşük olduğunu düşünüyoruz. Parmak dorsal defektleri genellikle ekstansor sistemin de yaralanmaları ile birlikte olduğu için sıklıkla flep ile onarım gerektirir. Dorsal metakarpal arter ada flepleri, ters adiposofasyal flepler, başparmağın dorsoulnarinden hazırlanan Brunelli flebi bu onarımlarda kullanılabilir.

Özellikle fleksor tendon ameliyatları sonrasında fleksor sistem üzerindeki cilde ait komplikasyonların tedavisi güçtür. Burada eşzamanlı olarak birkaç sorun bir arada bulunmaktadır: kayması gereken ama komplikasyon nedeniyle yapışıklık gelişmesi olası bir fleksor tendon sistemi, alttaki tendonun hareketine izin verecek bir deri örtüsü ihtiyacı. Burada birinci öncelik derinin onarımıdır, gereken durumlarda tendoplasti ameliyatı başka bir seansa ertelenmeli, flep ile deri onarımını takiben eklem hareket aralığını sağlamak için fizik tedavi uygulanmalı ve ancak güvenilir bir deri örtüsü elde edildikten sonra bir sonraki aşamaya geçilmelidir. Özellikle proksimal falanks düzeyindeki defektler için metakarpal arter perforatörüne bazı flepler, ya da avuç içindeki derinin esnekliğinden faydalanarak buraya çevrilen Limberg flepleri kapamada kullanılabilir (**Resim 4**).

Eldeki daha geniş defektlerde kasık flebi, subpektoral flep, radyal önkol flebi, posterior interosseöz arter flebi gibi



Resim 4: a) Elinde torpil patlayarak yaralanan ve Zon 2 fleksor tendon onarımı sonrası kontraktür gelişmiş olan hasta. b-c) Bu hastada tendon rekonstrüksiyonu yapılırken cilt kontraktürünün de tedavisi gerekli. Avuç içinde çevrilen (beyaz ok) transpozisyon flebi kontraktür açılmış. d-e) Kontraktür açıldıktan 6 ay sonrası

daha geniş sahaları örtebilen rejyonel flepler, ya da lateral kol, anterolateral uyluk flebi gibi fasyakutan, latissimus dorsi ve serratus anterior gibi kas flepleri serbest olarak kullanılabilir. Serbest fleplerin en büyük avantajları ekstremitenin gövdeye bağlanmasını gerektirmemeleri ve rotasyon arkından bağımsız olarak uygulanabilmeleridir. Mikrocerrahi tekniklerin gelişmesi ile bu fleplerde başarı oranı artmış olmakla birlikte, pediküllü fleplerde de özellikle komplikasyon gelişmiş hastalarda yüksek güvenilirlik oranları nedeniyle tercih edilebilirler.

Sonuç

Elin derisi sadece bir örtü değil, komplike anatomisiyle elin işlevsel bir parçasıdır. Cilt ve cilt altı örtüye bağlı komplikasyonlar ciddi fonksiyonel kayıplara neden olabilirler. Nekrotik dokuların erken debridmanı, yaranın sağlıklı bir cilt ile onarımı ve en kısa sürede rehabilitasyona başlanması tedavinin esaslarıdır.

KAYNAKLAR

- 1) Pederson WC. Nonmicrosurgical reconstruction of the upper extremity. In: Wolfe SW, Hotchkiss RN, Pederson WC, Kozin SH. Green's Operative Hand Surgery. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone, 2011: 1645-1720
- 2) Yannascoli SM, Thibaudeau S, Levin LS. Management of soft tissue defects of the hand. J Hand Surg Am. 2015; 40: 1237-124
- 3) Mulliken JB, Healey NA: Pathogenesis of skin flap necrosis from an underlying hematoma, Plast Reconstr Surg 63:540-546, 1979.
- 4) Teoh LC1, Tay SC, Yong FC, Tan SH, Khoo DB. Heterodigital arterialized flaps for large finger wounds: results and indications. Plast Reconstr Surg. 2003 May;111(6):1905-13.
- 5) Chandrasegaram MD, Harvey J: Full-thickness vs split-skin grafting in pediatric hand burns—a 10-year review of 174 cases, J Burn Care Res 30:867-871, 2009.
- 6) Eberlin KR1, Chang J, Curtin CM, Sammer DM, Saint-Cyr M, Taghinia AH. Soft-tissue coverage of the hand: a case-based approach. Plast Reconstr Surg. 2014 Jan;133(1):91-101.