

Cerrahi Dikiş Materyallerinin Evrimi*



DOÇ. DR.
TEOMAN ATICI

İNSANLIK TARİHİ KADAR ESKİ OLAN YARA BAKIMI VE TEDAVİSİ TARİHSEL SÜREÇ İÇERİSİNDE DEĞİŞİKLİK GÖSTERİR. YARA İYİLEŞMESİNİ ETKİLEYEN BİRÇOK FAKTÖR ARASINDA YER ALAN DİKİŞ MATERYALLERİNİN GELİŞİM EVRELERİ CERRAHİNİN GELİŞİM SÜRECİYLE PARALELDİR VE KİMİ ZAMAN CERRAHİ TARİHİNİN KENDİSİ OLDUĞU İFADE EDİLİR. KELİME KÖKENİ OLARAK CERRAHİ DİKİŞ LATİNCE "SUTURE" SÖZCÜĞÜNDEN GELMEKTE OLUP BU ADLANDIRMA İLK KEZ M.Ö 400'LERDE HİPOKRAT TARAFINDAN KULLANILMIŞTIR. M.S 2. YÜZYILDA YAŞAMIŞ OLAN GALEN İSE DAMAR BAĞLAMAYI İFADE EDEN "LİGATURE"Ü LİTERATÜRE KATMIŞTIR.

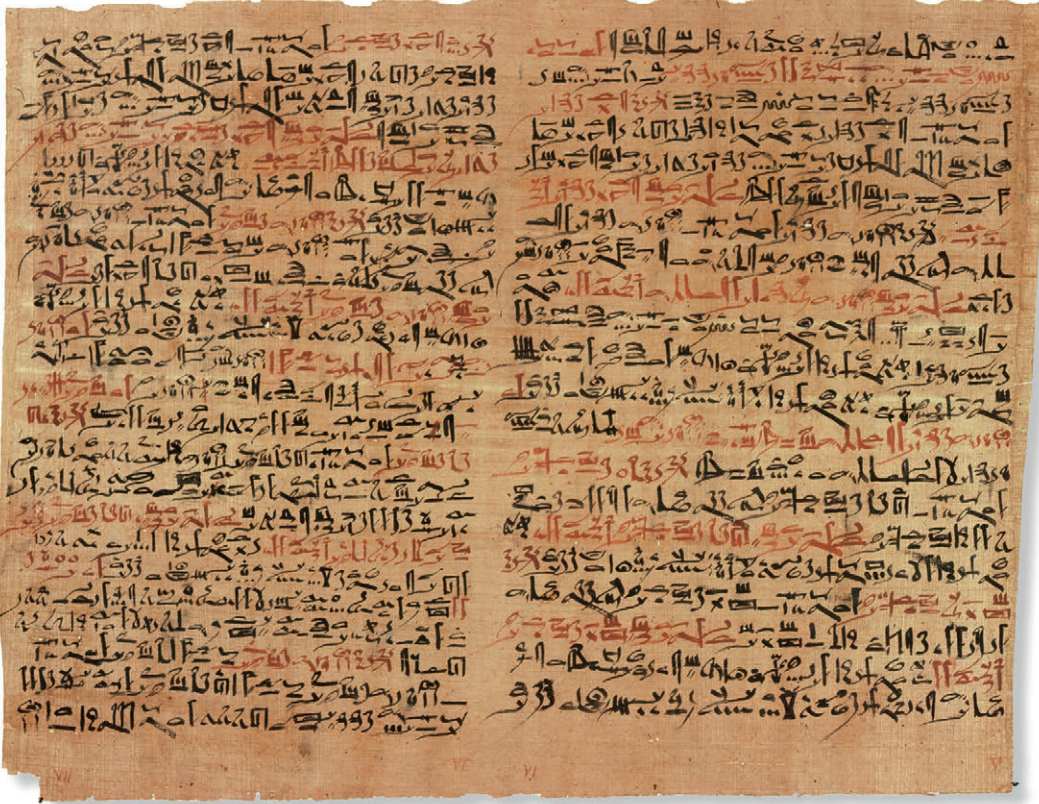
Antik çağlardan anestezi, antisepsi - asepsinin 19. yüzyıldaki keşfine kadar geçen sürede kullanılan dikiş materyallerinde büyük bir değişim görülmez. Bitkisel (keten, pamuk, ipek) ve hayvansal (hayvan bağırsağı, derisi, at - domuz kılı, tendon, sinir) dokulardan elde edilen malzemeler ile karınca başları kullanılmıştır. Antiseptik olan karbonik asidin katgüte uygulanması ile cerrahi dikiş materyallerinin tarihinde önemli bir aşama kaydedilir. Sentetik materyallerin üretimi ise yeni bir dönemin başlangıcıdır.

Dikiş ipliklerinin kullanımına kronolojik sıralama ile ele aldığımızda gelişim evrelerini üç başlıkta değerlendirmek gerekir. İlk dönem; yazılı tarihin başlangıcına kadar gider. Modern cerrahide bir devrim olan anestezi, asepsi ve antisepsinin 1860'lardaki keşfi ile ikinci dönem başlar ve 1930-1950'li yıllarda kimya endüstrisi ve tekstildeki gelişmelerin tıbbı yansıması ile yerini üçüncü döneme bırakır.

Birinci dönem

(M.Ö 2000'lerden M.S 1860'lı yıllara kadar)

Bir milyon yılı aşkın geçmişi olan insanlığın ait tıp tarihi incelemelerine kaynak olan fosilleşmiş dişler, kemikler, mumyalar, mağara resimleri prehistorik döneme ışık tutmakla birlikte dikiş materyalleriyle ilgili ilk bilgiler yazının icadıyla başlar. Cerrahi dikiş materyallerinin ilk kullanılmaya başlandığı dönem net değildir. Bununla birlikte cerrahi işlemlerle ilgili bilinen en eski yazılı materyaller günümüzden yaklaşık 4000 yıl öncesine aittir. Farklı medeniyetlerin doğduğu Mezopotamya ve Mısır'da M.Ö 3000 yıllarında geliştirilen yazı, o dönemde yapılan birçok uygulamanın günümüze kadar aktarılmasına neden olmuştur. Bilinen en eski cerrahi eser olan Edwin Smith papirüsünde cerrahi tedavide yara bakımı da anlatılır. Bu papirüste "ydr" olarak geçen kelime egyptolog Breasted'e göre "dikiş", Ebbell'e göre kıskaç olarak tanımlanmıştır.



Edwin Smith Papirüsü

İnsan bedenine uygulanmış ve günümüze kadar korunmuş bilinen en eski dikiş ise 21. Mısır Hanedanlığına ait mumya üzerinde tespit edilmiştir (yaklaşık M.Ö 1100). Ketan benzeri ip kullanılan dikiş karın, diz ve dirsek bölgesindedir. Antik dönemde yaşayan farklı kültürlerde bu malzemelerin yanı sıra at kılı, kuru tendon ya da bağırsak, şerit şeklinde düzenlenmiş hayvan derisi ve saç, altın ya da gümüş teller ile günümüz modern cerrahisinde kullanılan "klips"lerin öncülleri olan büyük karınca kışkaçları gibi materyaller de dikiş amacıyla kullanılmıştır. Bu yöntemde; savaş karıncaları olan "Oecophylla smaragdina" isimli özel bir tür karıncanın güçlü çenelerini yara dudaklarına yaklaştırılarak yarayı ısırması sağlanır ve sonrasında da karıncanın kafası kopartılır. Kışkaç gibi davranarak yararın dikilmesini amaçlayan bu yöntemin daha da ilginç özelliği, karıncaların ağzından salgılanan formik asidin antiseptik

özelliğe olması ve böylece dikiş hattını olası sorunlardan korumasıdır. Yüzyıllardır Afrika ve Güney Amerika'da yerli halk tarafından kullanılan bu yöntemin detayları, M.Ö 10. yy'da Hindistan'da yazılan tıp kitaplarında tanımlanmıştır. Antik çağın ileri uygarlıklarını barındıran Hint Yarımadası'nda yazılan Sushruta Samhita'da (M.Ö.1200 - 700) yer alan başlıklardan biri sıvya(dikiş)dir. Yaraların dikilmesi ve kullanılacak materyallerin ilk kez detaylı olarak tanımlanır. Eserde karınca kışkaçları, at kılı, hayvanların sinir ve tendonları, pamuk, ketan ipliği, hint keneviri ve ağaç (Ashmantaka ağacı) kabuğu liflerinden yararlanıldığı belirtilir. Diğer doku iyileşmelerinden daha farklı bir öneme sahip olan bağırsak yaralanmalarının da ameliyat edildiğini öğrendiğimiz bu eserde dikiş materyali olarak karınca kışkaçları ya da hint keneviri kullanılmıştır. "Tüm zamanların en büyük hekimi"



Özel bir tür karınca olan "Oecophylla smaragdina"



Hipokrat



Bergamalı Galen



Zekeriya el-Razi

olarak nitelendirilen Hipokrat'a göre; ilaçların iyileştiremediği hastalıklar bıçakla tedavi edilirdi. Hipokrat, temiz yaranın hızla iyileştiğini, yara dudaklarını yakınlaştırmanın iyi olacağını ve hemostaz için dağlama uygulanmasını önermiştir. Primer-sekonder iyileşmeyi ilk olarak tanımlayan ve sadece yüzeysel yaralara dikiş uygulayan Hipokrat materyal olarak hayvan tendonları, fasya şeritleri gibi değişik lifleri, kemik tespitinde ise altın tel kullanır. "Yaralar Üzerine" adlı eserinde önerdiği dikiş materyallerinin sıcak zeytinyağı ile ıslatılması yöntemi sterilizasyon için bir kanıt olarak kabul edilir.

Roma'da yaşayan ve aslen hekim olmayan Aurelius Cornelius Celsus (M.S 3-64), De Medicina adlı eserinde dikişin antik orijini olduğunu ve uygulamanın kolay olması için materyalin yumuşak ancak bükülmüş olmayan özellikler içermesi gerektiğini belirtir. Yara dudakları arasındaki açıklığın çok olduğu ve kolaylıkla yaklaştırılmayacağı durumlarda dikişi önermeyen Celsus, tedavide metal klips ya da toka (fibulae) kullanımını vurgular. Celsus bağırsak dikişi, "twisted" dikişleri ve hemostaz için damar bağlama (ligatür) yönteminin detaylarını ilk olarak açıklayan batılı araştırmacıdır.

Roma'nın ünlü hekimi ve Hipokrat'tan sonra antik çağın en büyük tıp otoritesi olan Bergamalı Galen (M.S 129-212), "De Methodo Medendi" isimli kitabında bantaj, metal klips yada toka ve dikişlerin kullanılabileceğini belirtir. Kanamanın durdurulması amacıyla ligatür uygulamayı öneren Galen, bu amaçla kullanılacak materyalin kolay çürümemesi gerektiğini vurgulayarak ipek kullanır. İpek yerine ince katgütün de kullanılabileceği yazan bu eser katgüt için bilinen ilk kaynaktır. Ot obur hayvan bağırsağından yapılan ve günümüzde de son yıllara kadar kullanılan katgütün en önemli özelliği, vücut enzimleri tarafından sindirilebilir (emilebilir) olmasıdır. Bununla birlikte bu özelliği 18. yüzyıla kadar fark edilmeyen katgütün kelime orijini tartışmalıdır. Kedi bağırsağını anımsatan "catgut"un aslında "kitgut" ya da "kit string" kelimesinden geldiği ve bunun da o dönemlerde kullanılan kemana benzer "fiddle" adı verilen müzik aleti ve onun telleri ile

ilişkili olabileceği belirtilir.

"En büyük Müslüman hekim" olarak kabul edilen ve "pratisyen hekimlerinin şefi" olarak itibar gören Zekeriya el-Razi "El-Havi fi't Tıbb" isimli kitabında dikiş materyali olarak hayvan bağırsağını kullanmayı önerir. "Hekimlerin prensi" olarak kabul edilen İbn Sina'nın (M.S 980-1037), en önemli eseri "Kanun"da ise keten iplikleri gibi geleneksel malzemelerin özellikle enfeksiyon gelişme riski yüksek olan anal fistül gibi sorunlu yaralarda hızlıca deforme olduğu belirtilerek alternatifini düşündürmüştür. Bu amaçla kullandığı domuz kılı, ilk monofilament dikiş materyali olarak tarihe geçer. Ayrıca sinir kesilerinin tedavisinde de primer dikişi ilk kez öneren İbn Sina olmuştur.

İslam tıbbının en büyük cerrahı olarak kabul edilen Zehravi de "Kitab-ül Cerrahiye" isimli kitabında dikiş tekniklerini detaylandırır. Günümüzde de halen kullanılan "double" dikiş yöntemini tanımlayan, kemik ve bronz materyalden yapılan düz ya da eğri dikiş iğnesi kullanan Zehravi, dikiş malzemesi olarak hint keneviri, hayvan tendonları, insan saçını, pamuk, katgüt ve ipekten faydalanmış, kanamanın durdurulmasında termal koterizasyonu önermiştir. Ayrıca karınca yardımıyla kapatma tekniğini bağırsak köşelerini yaklaştırmada da kullanmıştır. Bu kitabı Türkçeleştirip kendi deneyim, gözlem ve açıklamalarını da ekleyen Şerefeddin Sabuncuoğlu (1385-1468'den sonra) Osmanlı tıbbının ilk cerrahnamesi olan "Cerrahiyetü'l Haniye" isimli eserinde keten, pamuk, ipek, at-sığır kılı, tiftik ipliği, hayvan bağırsağından yapılan şeritler, kopuz kirişi (bir halk sazı olan kopuzun telleri) ve karınca kafalarını kullandığını belirtir.

Batı'da bilinen en eski cerrahi kitabı olan "Practica Rogeri" ve "Chirurgia Magistri Rolandi" isimli eserlerde dren kullanımı önerilmiştir. Bu amaçla domuz pastırması şeritleri ya da farklı kılırları kullanılır. İpeğin yanı sıra katgüt kullanılması ve kanamaları durdurmak amacıyla tavşan kılı ya da mumya pudrası, arter bağlamada da hayvan bağırsaklarından yapılan ipler kullanılır. Ortaçağın en popüler cerrahi kitaplarından biri olan "Cyrurgia Manga"nın yazarı Guy de Chauliac'ın (1300-1367), yara bakımında tüm yabancı cisimlerin

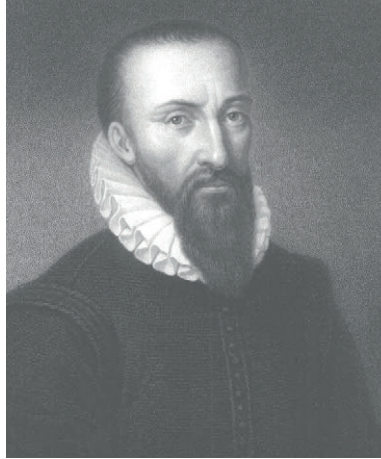
debridmanı, ayrışan dokuların yaklaştırılması ve bunun devamının sağlanması, fonksiyonların korunması ya da yeniden oluşturulması ve komplikasyonların giderilmesi olarak belirttiği aşamalar günümüzde de rekonstrüktif cerrahinin temel prensipleridir. Bağırsak dikişlerinde daha önceleri kullanılan karınca kıskaçlarının kullanılmasını reddeder. Bunun yerine "Furrier's dikişini" önerir. İçten ilmekli bu dikiş tekniği, bağırsak gibi özellikli dokuların iyileşme sürecinde sızıntıyı önler ve daha fazla temas alanı sağlar. Genel olarak bu dönemin cerrahları dikiş amacıyla daha önceki yüzyıllarda da kullanılan keten, ipek, deve tendonu, deve ve at kılı ve hayvan bağırsaklarından yapılan iplik benzeri materyalleri kullanmışlardır.

Savaşlarda kullanılan barutun şiddetli yaraların oluşmasına neden olması bu dönemlerde yara tedavisindeki gelişmelere öncülük eder. Bu dönemde cerrahiye Rönesans'a götüren Ambroise Paré (1510-1590) özellikle damar bağlamayı yeniden popülerize eder. Eğitimine berber-cerrah olarak başlayan askeri cerrah Paré, savaşlarda gördüğü çok kötü ve o günün şartlarında ümitsiz yaraları geliştirdiği alternatif karışım ile tedavi etmiş ve amputasyon işleminde kanamayı durdurmak amacıyla horoz gagasına benzer bir enstrümanla damarları yakalayıp ipek ile bağlamıştır. Yara çok büyükse ya da kas transvers olarak kesilmiş ise yaklaştırmak amaçlı dikiş atılmasını öneren ve derin yaraların yüzeysel dikişlerle kapatılıp ölü boşluk bırakılmasının sakıncalarını vurgulayan Paré, üçgenler iğneleri kullanırken yara dudaklarını tutmak amacıyla delikli tüpler geliştirmiştir. İndirek dikiş metodu olan "kuru dikiş" tanımlayan bu cerrah dikişli yüzeyleyi yaklaştırmada ise yapışkanlı keten seritler kullanmıştır.

***(Ulusal Cerrahi Dergisi'nde (2010; 26(4): 233 - 42) yayınlanan makaleden yararlanılmıştır)**



Guy de Chauliac



Ambroise Paré



"Kitab-ül Cerrahiye" kitabından

İslam tıbbının en büyük cerrahı olarak kabul edilen Zehravi de "Kitab-ül Cerrahiye" isimli kitabında dikiş tekniklerini detaylandırır. Günümüzde de halen kullanılan "double" dikiş yöntemini tanımlayan, kemik ve bronz materyalden yapılan düz ya da eğri dikiş iğnesi kullanan Zehravi, dikiş malzemesi olarak tel, hint keneviri, hayvan tendonları, insan saç, pamuk, katgüt ve ipekten faydalanmış, kanamanın durdurulmasında termal koterizasyonu önermiştir.