

Periodontal Cerrahide Kullanılan Dikiş Teknikleri Ve Materyalleri: Derleme

The Suture Techniques And Materials Used In Periodontal Surgery: Review

Sema Becerik, Nejat Nizam

Ege Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.

ÖZET

Periodontal cerrahi girişimlerden sonra flep kenarlarının bir araya getirilip sabitlenmesinde çoğunlukla dikiş materyalleri kullanılmaktadır. İyileşme boyunca cerrahi dikişlerin flep kenarlarını istenen konumda sabitlemesi ve bunu yaparken doku reaksiyonu veya enfeksiyona sebep olmaması gerekir. Bu yüzden dikiş iğnesinin, materyalinin ve tekniğinin uygulanan periodontal cerrahi işleme, uygulandığı bölgeye uygun seçilmesi son derece önemlidir. Operasyonu yapan periodontistin doğru teknik ve materyali seçmek için yeterli bilgiye sahip olması gereklidir. Bu derlemede, periodontal cerrahide kullanılan dikiş iğneleri ve ipliklerinin özellikleri ayrıca dikiş teknikleri kapsamlı olarak irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi dikiş iğneleri, cerrahi dikiş iplikleri, cerrahi dikiş teknikleri

ABSTRAC

The suture materials are used in closure and stabilization of the flap edges after periodontal surgeries. During healing surgical sutures should hold and stabilize the flap edges in the precise position and not cause tissue reaction or inflammation. Therefore, the selection of the suture needle, material and technique appropriate to the periodontal surgery applied and the surgical area is extremely important. For choosing the proper technique and material the periodontist should have satisfactory knowledge. In this review, the characteristics of surgical sutures and needles and also the suture techniques are discussed in detail.

Keywords: Surgical suture needles, surgical sutures, surgical suture techniques

GİRİŞ

Tüm cerrahi girişimlerden sonra iyileşmenin gerçekleşmesi için yara kenarları bir araya getirilerek yara yüzeyi kapatılmalı ve stabilize edilmelidir. Yara yüzeyinin kapatılması ve stabilizasyonu hemostazın sağlanması, yaranın dış etkenlerden, kontaminasyondan korunması ve sonuç olarak iyileşmenin gerçekleşmesi için gereklidir.^{1,2} Yara yüzeyinin kapatılmasında kullanılan tekniğin kolay, hızlı, ağrısız ve ekonomik olması istenir. Yara yüzeyinin kapatılmasında genellikle cerrahi dikiş iplikleri kullanılmaktadır. Yaraların kapatılması için ameliyat ipliklerine alternatif olarak sunulan zimbalar, bantlar ve doku yapıştırıcıları gibi diğer yara kapatıcı malzemeler, ameliyat iplikleri kadar yaygın kullanılmamıştır.³ Dikiş iplikleri ile yara kenarları gerilimsiz olarak istenilen pozisyonda bir araya getirilmeli ve iyileşme için gerekli süre boyunca stabilize edilmelidir. Dikiş iplikleri yara bölgesi iyileşip doku normal fonksiyonel kuvvetlere direnç gösterebilir

hale gelinceye kadar yara kenarlarını bir arada tutabilmelidir.^{4,5}

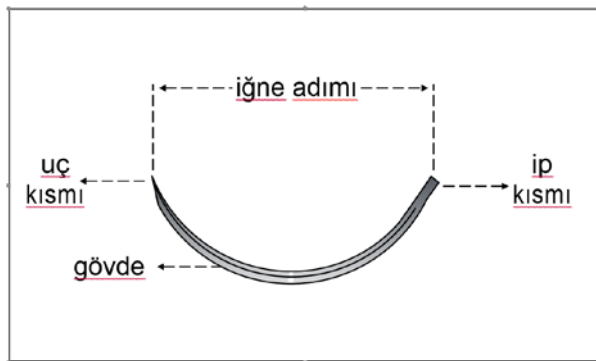
Periodontal cerrahi işlemlerden sonra flebin kapatılmasında uygun teknik ve materyallerin kullanılması, fleplerin istenilen konumda sabitlenmesine, primer iyileşmenin gerçekleşmesine, yara yüzeyinin küçülmesine, kanama kontrolü ve hasta konforunun artmasına olanak sağlar.² Dikiş atılırken dikişlerin yara kenarları arasında ölü boşluklar bırakmadan yeterli bir gerilim sağlayacak kadar sıkı olmasına ancak doku iskemisi veya nekrozuna neden olmayacak kadar gevşek olmasına dikkat edilmelidir. Yara kenarları bir araya getirilerek sabitlenmezse yada dikişler flep kenarlarına yeterli gerilim uygulamazsa, kanama devam ederek flebin altında kan ve serum birikmesine, flebin kemikten uzaklaşmasına ve sonuçta iyileşmenin gecikmesine sebep olabilir.^{2,6}

Cerrahi işlemlerden sonra kullanılan dikiş ipliklerinin yara iyileşmesine katkılarının yanı sıra doku reaksiyonuna veya enfeksiyona yatkınlığa sebep olabileceği de unutulmamalıdır. Dikiş ipliğinin yumuşak doku içerisinden geçmesi ve yabancı materyalin bulunması enfeksiyona yatkınlığı artırabilir. Kullanılan materyalin özelliklerinin iyi bilinmesi, yapılan operasyon türüne uygun seçilmesi ve doğru dikiş tekniğinin kullanılması komplikasyonların azaltılması ve cerrahi başarının artırılması açısından son derece önemlidir. Dikiş materyalinin seçiminde dokunun tipi ve kalınlığı, ağız içinde lokasyonu, materyalin yapısal özellikleri, kullanım kolaylığı, fiyatı ve dikişin ne kadar süre sonra alınmasının planlandığı önemlidir.⁷

Dikiş iğnelerinin özellikleri:

Cerrahi dikiş iğneleri dikiş ipliğinin dokulara yerleştirilmesinde kullanılır. Dikiş iğnelerinin minimal travma yaratarak kolayca dokudan geçmesi, eğilmeye karşı dirençli olması ve kırılmadan yeteri kadar esneyebilmesi istenir. Cerrahi iğneler genellikle ısı işlem uygulanmış çelik alaşımdan yapılır ve bu yüzden paslanmaz özelliğe sahiptir. Çelik alaşım demir ve karbon karışımına az miktarda nikel veya krom eklenmesiyle elde edilir ve yüksek ısı uygulanıp dayanıklılık ve esneklik kazanması sağlanır.⁸

Dikiş iğneleri iple bağlantı kısmı, gövdesi ve uç kısmı olmak üzere 3 bölümden oluşur (Şekil- 1). İğnenin eğimi takip edilerek bağlantı noktası ile uç arasında ölçülen mesafeye iğnenin uzunluğu denir. İğne uzunluğu kullanılacağı alana göre seçilir. Genellikle posterior bölgede interdental alandan geçebilmesi için daha uzun iğneler tercih edilir. Bağlantı noktası ile uç arasındaki horizontal mesafeye iğne kirişi yada adımı denir⁷ (Şekil-1).

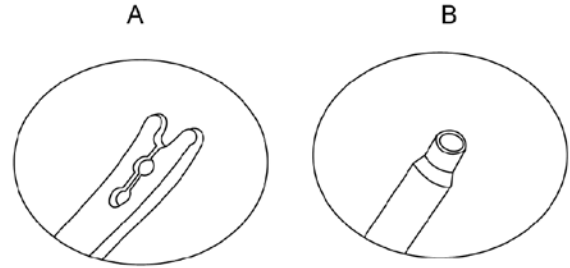


Şekil 1

Dikiş iğneleri iplikle birleşme şekline göre travmatik ve atravmatik olmak üzere ikiye ayrılır.

Travmatik iğneler: İğnenin bağlantı kısmında ipin geçebileceği delik veya göz vardır. İğnenin bağlantı kısmı

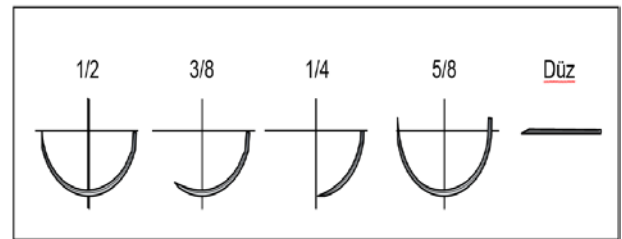
gövdesinden geniştir ve bu yüzden dokudan geçerken travmaya sebep olabilir. İğne ve iplik ayrı olarak gelir ve cerrah tarafından iğne ipliğe geçirilir. (Şekil- 2a)



Şekil 2a-b

Atravmatik iğneler: İplik ve iğne birbirine press-fit olarak yada iğnede laser ile açılan deliğe ipliğin sıkıştırılması ile sabitlenmiştir. Her iki sabitleme yöntemi arasında dayanıklılık açısından fark yoktur.⁹ İğnenin bağlantı kısmı gövdesinden daha kalın değildir, bu yüzden atravmatik olarak isimlendirilmiştir (Şekil-2b). Atravmatik iğnelerde genellikle ipliğin yalnızca bir ucunda iğne olur ve tek kollu olarak isimlendirilir. İpliğin her iki ucunun da iğneye bağlı olduğu çift kollu dikiş iplikleri damar anastomozları gibi özel endikasyonlarda kullanım için üretilmiştir.

İğne gövdesi, iğnenin portegü ile tutulan ana parçasıdır ve iğnenin orta üçlüsünden biraz daha geniş kısmı kapsar. Gövdenin en önemli görevi dikiş iğnesinin kolayca tutulabilmesini ve uygulanan kuvvetin dikiş iğnesinin ucuna iletilmesini sağlamaktır.⁵ İğne portegüyle tutulduğunda kaymasının veya dönmesinin engellenmesi için gövdenin kesiti önemlidir. İğne gövdesi silindirik, oval üçgen, trapezoid yada bir yanı düzleştirilmiş gibi farklı şekillerde olabilir.⁷ Silindirik kesitli gövdeler dokuda en az travmayı oluşturur ancak portegü ile tutulması zordur. Bu nedenle gövde kısmının bir yüzü düzleştirilir yada ince yivler açılır.

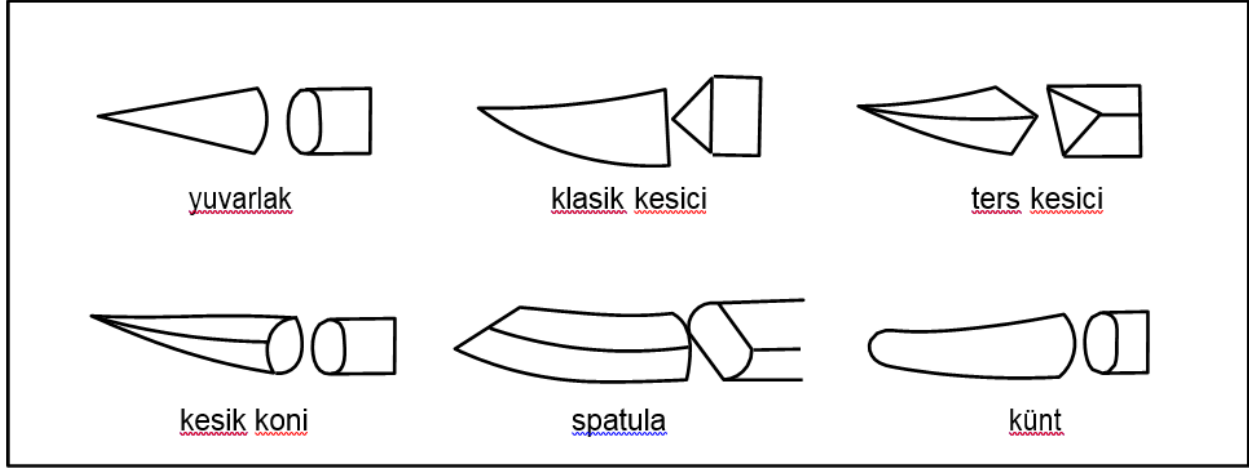


Şekil 3

İğne gövdesinin kurvatürü iğnenin kullanım alanının belirler. Kurvatsız düz iğneler genellikle cildi dikmek için kullanılır ve oral cerrahide tercih edilmez. İğnelerin

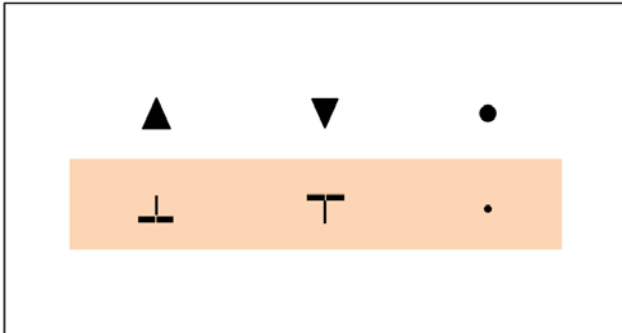
kurvatürü tamamladıkları çember yayının oranına göre 1/4, 2/8, 3/8, 1/2 ve 5/8 çember olabilir (Şekil- 3) ve bu oran iğne paketinin üzerinde belirtilir. Oral cerrahide en çok 3/8 ve 1/2 kurvatürlü iğneler tercih edilir. Farklı yarıçapa sahip iki çember parçasının birleşmesiyle bileşik eğimli iğneler ya da eğimli iğnenin düz devam ettiği kanca şekilli, balıkçı iğnesi diye tabir edilen iğneler de üretilmiştir. Bu tip iğneler cerrahi için dar bir alan olduğunda veya iplik çok ince olduğunda oral cerrahide kullanılırlar.⁶

İğnelerin uç kısmının şekli doku içerisinde geçişin zorluğu ve dokuda oluşturulan travma açısından önemlidir. Dikiş iğnesinin uç kısmı, dikiş iğnesinin en uç noktası ile açı yaparak ulaştığı gövdenin en kalın kısmı arasında kalan bölümdür. İğnelerin uç şekilleri yuvarlak, klasik kesici, ters kesici, kesik koni (Tapered cut), spatula ve künt uçlu gibi farklı şekillerde olabilir (Şekil- 4).^{5,6}



Şekil 4

İğnelerin uç özellikleri kullanıldığı dokuya göre seçilmelidir. Kalın dokularda iğnenin dokudan kolay geçişi için keskin uçlu iğneler tercih edilir. Ucu yuvarlak olan iğneler dokudaki fibrilleri keserek değil ayırarak dokuya penetre olurlar. Bu sebeple yumuşak dokuda yırtılmaya sebep olmazlar, ancak deri gibi yoğun dokulara penetrasyonları sınırlıdır, daha fazla kuvvet uygulamak gerekir. Ucu üçgen şekilli klasik kesici iğneler doku fibrillerini keserek dokuya kolayca penetre olurlar, ancak ince dokularda yırtılmaya sebep olabilirler.



Şekil 5

Ters kesici iğnelerde uç üçgen kesitlidir ancak üçgenin tepesi iğne kurvatürünün dışındadır. Dokuya kolayca penetre olduğu ve klasik kesici iğnelere göre yırtılmaya daha az sebep olduğu için periodontolojide tercih edilir. Keskin, ters keskin ve yuvarlak uçlu iğnelerin yumuşak dokuda oluşturdukları giriş deliği Şekil 5' deki gibidir. Mikro cerrahi uygulamalarında mikro uçlu hassas (precision tip) iğneler yada spatula iğneler tercih edilebilir.¹⁰ Spatula iğneler keskin ancak düz uçludur genellikle mikro cerrahi ve oftalmolojide kullanılır. Dikiş paketlerinin üstünde iğne kesitinin görüntüsü yer almaktadır.

Thacker ve ark. (1989)¹¹ yaptıkları çalışmada 3 farklı firmaya ait ters kesici iğnenin keskinliğini karşılaştırmıştır. Bu çalışmada iğnenin yapıldığı alaşımın, çapının, üretim aşamalarının ve üretici firmanın iğne keskinliğini etkilediği gösterilmiştir. İğne çapı azaldıkça iğnenin keskinliğinin arttığını ve daha güçlü alaşımların kullanılmasının daha uzun ve dar uç geometrisine olanak sağladığını bildirmişlerdir.

Dikiş ipliklerinin özellikleri:

Dikiş iplikleri cerrahide çok uzun yıllardır kullanılmaktadır ve günümüze kadar çok çeşitli materyaller geliştirilip kullanıma sunulmuştur. İdeal

dikiş ipliği seçilirken kullanılacağı bölge, enfeksiyon olup olmaması, yapılan operasyon türü, kullanacak cerrahın tecrübesi ve tercihi gibi pek çok faktör göz önünde bulundurulmalıdır. Her dikiş ipliğinin farklı avantaj ve dezavantajları vardır. İplik seçimi bu özellikler bilinerek yapılmalıdır.^{7,12} Dikiş ipliği seçiminde önemli olan fiziksel özellikler aşağıda belirtilmiştir.

Dikiş ipliğinin çapı: Dikiş iplikleri farklı kullanım amaçlarına uygun olarak çeşitli çaplarda yani kalınlıkta üretilmiştir. Çapların belirtilmesinde Amerika ve Avrupada 2 farklı sınıflandırma kullanılmaktadır. Ülkemizde Amerika farmakopesindeki (USP) sınıflandırma kullanılmaktadır, dikiş ipliğinin çapı ambalajında 1-0'dan 10-0'a kadar değişen rakamlarla kodlanarak belirtilir. Numara yükseldikçe ipliğin çapı azalır yani iplik daha ince olur ve çekme kuvvetlerine karşı direnci düşer. Dikiş ipliğinin çapına karar verirken iyileşme boyunca yara kenarlarını bir arada tutabilecek en ince iplik seçilmelidir. Kullanılan ipliğin ince olması cerrahın gerekli olduğunda daha çok sayıda dikiş atabilmesini ve dokunun daha az travma görerek kan desteğinin bozulmamasını sağlar.¹³ Periodontal cerrahi operasyonlarında çoğunlukla 3-0, 4-0 ve 5-0 iplikler kullanılmaktadır. 4-0 ipliklerde periodontal mukoperiostal flaplerin dikilmesinde ve ayrıca implant cerrahisinde flaplerin sabitlenmesinde kullanılır. 5-0 ve 6-0 gibi daha ince iplikler ise periodontal plastik cerrahide, yumuşak doku greftlerin ve tranpozisyonel saplı flaplerin sabitlenmesinde kullanılır.¹² İnce iplikler periodontal mikro cerrahi prosedürlerinin vazgeçilmezidir ve kullanımı sırasında lup, mikro portegü gibi özel ekipman gerekir.

Dikiş ipliğinin yapısı:

İplikler yapılarına göre polifilament, monofilament ve yalancı monofilament olarak sınıflandırılabilirler. Monofilament iplikler tek sıra materyalden yapılmışlardır ve bu basit yapıları sebebiyle dokuda daha az dirençle karşılaşılır. Ancak düğüm atmak daha güçtür ve düğümün direnci daha düşüktür.¹⁴

Polifilament iplikler birkaç sıra materyalin bükümüyle yada örgü yapıda birleştirilmesiyle elde edilir. Polifilament yapı dikiş ipliğinin daha güçlü ve esnek olmasını sağlar. Oral bölgenin nemli ve enfeksiyöz bir ortam olması nedeniyle iplik boyunca bakteri göçü olması riski fazladır. Polifilament ipliklerin mum, silikon, teflon ve polyester gibi çeşitli materyallerle kaplanması ile monofilament özellik kazanacağı ve doku içerisinden geçerken daha az travmatik olacağı düşünülmüştür. Yalancı monofilament adı verilen bu ipliklerin dikiş işlemleri esnasında kaplama materyalinin kırılması ve iplikten ayrılması gibi bir

dezavantajı vardır. Kaplama materyalinin kırılması ile iplik hem iyileşme süresi boyunca polifilament yapıda olmakta¹⁵ hemde iplikten ayrılan kaplama materyali dokuda yabancı cisim reaksiyonu oluşturabilmektedir.¹⁶

Kapillarite:

Dikiş ipliğinin dış ortamdaki sıvıyı emerek kendi bütünlüğü boyunca iletmesidir. Dış ortam ile iç ortam arasında mikroorganizma geçişine izin verip kontaminasyona neden olduğu için istenmeyen bir özelliktir. Polifilament ipliklerin yapıları sebebiyle kapiller özellik göstermesinin bakteri göçünün arttıracağı ve monofilament ipliklerin tercih edilerek yara bölgesinde bakteri kontaminasyonu riskinin azaltılabileceği bildirilmiştir.¹⁷ İplik boyunca bakteri göçünün azaltılması amacıyla antibakteriyel özelliği olan iplik materyali kullanımı, antibiyotik emdirilmiş iplik kullanılması düşünülebilir. Ayrıca periodontal cerrahi sonrası hastaya klorheksidin garagara önerilmesi de yara bölgesinin kontaminasyonunun önlenmesi açısından tercih edilmektedir.

Sürtünme katsayısı

Bir ipliğin sürtünme katsayısı dokudan kolay geçmesini etkiler. Sürtünme katsayısı düşük bir iplik (örneğin polipropilen) yüksek ipliğe göre dokudan daha kolay geçer. Ancak sürtünme katsayısı düşük iplikler kayarak düğümün çözülmesine sebep olabilir, bu yüzden daha fazla düğüm atılması gereklidir.¹³ Bu konu aşağıda cerrahi düğüm başlığı altında tekrar irdelenecektir.

.Elastikiyet

Elastikiyet bir materyalin gerilim kuvveti uygulandıktan sonra tekrar eski uzunluk ve formuna dönebilme kapasitesidir. Dikiş ipliklerinde bu özellik yara bölgesinde oluşan ödem ipliğe gerilim kuvveti uyguladığı için önemlidir. Dokuda ödem olduğunda kullanılan ipliğin esnekliği azsa ve dayanıklı da değilse kopar, ancak esnekliği az ve dayanıklı bir materyal ise dokuda yırtılmaya sebep olur. Elastik bir iplik ise ödem olduğunda esner ve ödem çözüldüğünde tekrar eski uzunluğuna dönerek yara kenarlarını bir arada tutmaya devam eder.¹³

Rezorpsiyon

İplikler vücut içinde rezorbe olma yani parçalanabilme özelliklerine göre 2'ye ayrılırlar.

Rezorbe olan iplikler: Tüm dikiş ipliğinin doku sıvılarınca hidrolize edildiği veya doku enzimlerince metabolize edildiği ipliklerdir. Hekim tarafından

dikişlerin alınması gerekmez. Doğal ve sentetik rezorbe olan iplikler vardır, doğal olanlar doku enzimlerine metabolize edilirken, sentetik olanlar hidrolize olur. Sentetik rezorbe olabilen materyallerin dokuda yaptıkları reaksiyon daha zayıftır.¹⁸

Dokuda enfeksiyon varlığında dikiş absorpsiyonu hızlanır ve gerilim gücünde daha fazla düşme olur. Dikişler nemlenip ıslandığında erken rezorbe olur. Bu gibi durumlarda rezorbe olabilen dikişler yetersiz kalabilir.

Rezorbe olmayan iplikler: Vücut enzimleri tarafından parçalanamayan ve doku içinde enkapsüle olan ipliklerdir. İdeal bir dikiş ipliğinin sahip olması istenilen özellikler aşağıda belirtilmiştir.

1. Kullanımı kolay olmalıdır.
2. Düğüm güvenliği; Dikiş ipliğine atılan düğümün kaymaması, gevşememesi yada bu bölgeden kopmaması gereklidir. Aksi takdirde yara kenarları birbirinden uzaklaşır.
3. Sterilize edilebilmeli; Sterilizasyon işlemi gerçekleştirilirken, dikiş materyallerinin yapısal ve kimyasal özellikleri etkilenmemelidir. Günümüzde dikiş materyalinin sterilizasyonu için en uygun yöntem etilen oksit ile sterilizasyondur. Ancak işlem sırasında ve sonrasında, dikiş materyalinin uygun şekilde ambalajlanmasına özen gösterilmelidir.¹⁹
4. Dikiş iplikleri uygun, orta derecede elastik olmalıdır. Çok elastik olması düğümü gevşetebilir. Elastik hafıza ipekte düşük, naylonda yüksektir.⁸
5. Doku içinde reaksiyonlara sebep olmamalı.
6. İyileşme süresi boyunca gerekli çekme kuvvetine sahip olmalı.
7. Rezorbe olan iplikler doku içerisinde kimyasal olarak parçalanabilmeli.

Dikiş iplikleri yapıldıkları materyale göre doğal ve sentetik olarak ikiye ayrılırlar. Periodontolojide sık kullanılan dikiş materyalleri aşağıda irdelenmiştir.

Doğal rezorbe olan dikiş materyalleri

Katgüt:

Doğal rezorbe olan iplik olan katgüt, kedi, koyun veya sığırların bağırsak kollejeninden elde edilir. Katgüt proteolitik reaksiyonla absorbe olur, sık olarak enflamatuar reaksiyonlara sebep olur. Düz, kromik ve hızlı emilebilen üç formu vardır. Düz katgüt biyolojik ortamda zayıf gerilme direncine ve düğüm güvenliğine sahiptir, ayrıca yüksek doku reaktivitesine neden olduğu için kullanımı giderek azalmaktadır. İşlenmemiş olduğu için gerilme dayanımını ancak 4-5 gün korur.²⁰ Vücut enzimlerinden doku peptidazları tarafından hemen sindirilirler. 2 hafta sonra yara emniyeti tamamen yok

olur. Katgütün krom tuzlarıyla muamele edilmesiyle kromik katgüt elde edilir, doku enzimlerine dayanıklılık kazanır ve rezorbsiyon süresi uzar. Gastroözofageal reflüsü ve bulimia hastalığı olan bireylerde, sutur yıkımı daha hızlı olacağından, bu materyaller oral cerrahide kullanılmamalıdır.

Oral kavite tükürük varlığı, çok çeşitli sayıda bakteri içermesi ve oral epitelle örtülü olmasıyla deriden farklılık gösterilir. Yapılan çalışmalara bakıldığında oral kaviteye yerleştirilen ipliklerin deriye yerleştirilenden daha farklı doku reaksiyonuna neden olduğu gösterilmiştir. Kromik katgütün 10-14 gün boyunca yapısını koruduğu ve gerilim kuvveti uyguladığı bildirilmiştir, ancak oral kaviteye yerleştirilen katgütün 3 gün içerisinde kaybolmaya başladığı ve 7-10 günde tamamen eridiği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Katgütün erken rezorbsiyonu, oral kavitenin nemli olması ve enflamasyona daha yatkın olmasıyla açıklanmıştır.^{21,22}

Hızlı emilebilir katgüt daha hızlı emilim için sıcak ile işlenmiş düz katgüttür. Gerilim kuvvetini 5-6 gün korur ve 2-4 hafta içerisinde tamamen rezorbe olur.²³

Sentetik rezorbe olan dikiş materyalleri

Poliglikolik asit:

İlk sentetik rezorbe olabilen dikiş materyalidir. Gerilme kuvvetini 7. günde %89, 14. günde %63 ve 21. günde %17 korur.²⁴ 90-120 gün içinde tamamen hidrolize olur.²⁵ Katgüte göre dokuda daha az reaksiyona sebep olur. İyi bir gerilim direncine ve düğüm güvenliğine sahiptir. Poliglikolik asit ipliklerin monofilament, multifilament, kaplanmış ve kaplanmamış formları bulunmaktadır.

Poliglaktin:

Poliglaktik asit, laktik ve glikolid kopolimeridir. Gerilme kuvvetini 2. hafta sonunda %65, 3. haftada ise %40 korur.²⁶ Poliglikolik asite kıyasla daha hızlı, 60-90 gün içerisinde tamamen hidrolize olur.²⁷ Doku reaksiyonu poliglikolik asite oranla daha azdır. Gamma radyasyon ile iyonize edilmiş ve yaklaşık 35. Günde daha hızlı emilebilen formu (Vicryl Rapide) vardır. Triklosan ile kaplanmış antibakteriyel özellik gösteren formu (Vicryl Plus) enfekte dokularda yada enfekte olma olasılığı olan dokularda kullanım için üretilmiştir.

Polidiaksanon:

Monofilaman yapıda hidroliz yolu ile çok yavaş rezorbe olan, sentetik bir dikiş materyalidir. Monofilament yapıda olduğundan bakterilerin barınması için uygun bir iplik değildir ancak sert yapıda olduğu için manipülasyonu ve düğüm güvenilirliği zayıftır. Gerilme

kuvvetini 2. haftada %74, 4. haftada %50 ve 6. Haftada %25 korur.²⁸ 180 günde tamamen rezorbe olur. Rezorbsiyon süresi poliglikolik asit ve poliglaktinden daha uzundur ve doku ile uyumludur, doku reaksiyonu düşüktür.

Doğal rezorbe olmayan dikiş materyalleri

İpek:

Doğal bir materyal olan ipek rezorbe olmayan iplik materyali olarak belirtilse de 2 yılı aşkın sürede rezorbe olduğu gösterilmiştir. Doğal rengi beyazdır ancak dokuda daha kolay görünmesi amacıyla genellikle siyaha boyanmıştır. Çok iyi manipülasyon ve düğüm güvenilirliği özelliğine sahiptir. Örülmüş yada bükülmüş yapısı sebebiyle yüksek kapillarite ve doku reaksiyonu gösterir. Kapillaritesini azaltmak amacıyla silikon veya bal mumu ile kaplanmış formları vardır.¹⁴ İpek Yüksek kapillaritesi olduğu için rejeneratif periodontal cerrahi ve implant cerrahisinde tercih edilmez.³

Sentetik rezorbe olmayan dikiş materyalleri

Naylon:

Naylon ilk rezorbe olmayan sentetik dikiş materyalidir. Monofilament ve polifilament formları vardır. Polifilament formunun manipülasyonu daha kolay olmasına karşın, enfeksiyona daha fazla neden olduğu için tercih edilmez. Monofilament ethilon yüksek gerilim kuvvetine sahiptir ve elastiktir ancak manipülasyonu zordur. Sert yapısı ve yüksek hafıza özelliği nedeniyle düğüm güvenilirliği düşüktür, düğüm kaymasını önlemek için en az üç düğüm atılmalıdır. Bu özelliği sebebiyle retansiyona sebep olur. Islak ya da nemli naylon kullanımı daha kolaydır. Çok yavaş hidrolize olur, gerilim kuvvetinin yaklaşık %15-20'sini bir yıl içinde kaybeder.^{29,30}

Polipropilen:

Monofilaman yapıda kullanılan sürtünme katsayısı oldukça düşük, dokudan kolay geçen bir iplikdir. Doku reaksiyonu minimaldir, düğüm güvenilirliği düşüktür ancak diğer sentetik dikişlerden daha iyi düğüm tutar. Plastikiyet özelliği vardır, operasyon sonrası dokuda oluşan ödemi tolere eder. Prolen kapillaritesi olmayan monofilaman bir materyal olduğu için enfeksiyon durumunda kullanılabilir. Dokuya yapışmaz ve çıkarılması kolaydır.¹⁸

Polibüester:

Polibüester rezorbe olmayan, sentetik ve monofilament dikiş materyalidir. Monofilament yapısı minimum enflamasyona sebep olur. Yüksek elastikiyete sahiptir, operasyon sonrası dokuda ödem oluşunca esner ve ödem çözülünce eski formuna geri döner. Elastik olduğu için ödem sonrası dokuda yırtılmaya nadiren sebep olur.

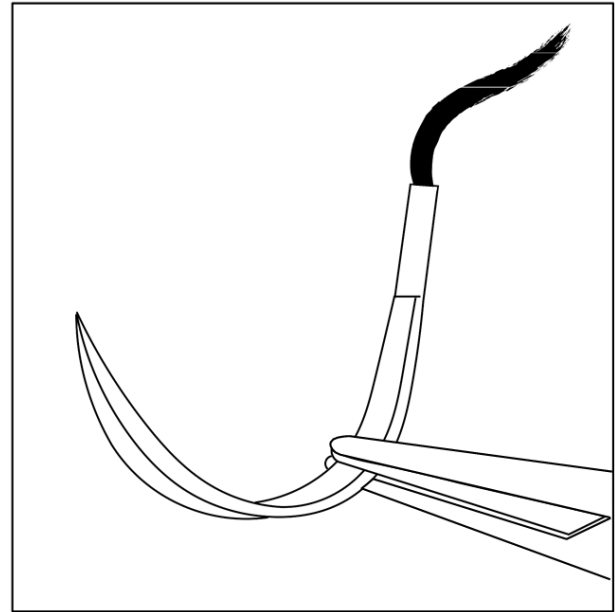
Ayrıca naylona ve polipropilene göre sürtünme katsayısı daha düşüktür ve yüksek gerilim kuvvetine sahiptir.³¹

Genişletilmiş Politetrafluoroetilen (ePTFE):

ePTFE sentetik, monofilament yapıda dikiş materyalidir. Mikropöroz yapıdadır ve yaklaşık olarak %50 oranında hava içerir.³² Kardiyovasküler, ortopedik ve periodontal cerrahide uzun yıllardır kullanılmaktadır. Periodontal cerrahide daha çok rejeneratif işlemler ve implant cerrahisi sonrasında tercih edilmektedir.³ Leknes ve arkadaşları³³ yaptıkları çalışmada ipek ve ePTFE ipliklerin insan dişeti dokusunda oluşturdukları enflamatuar reaksiyonları karşılaştırmıştır. İpek iplikte bakteri migrasyonunun daha fazla olduğu, ve dokuda ePTFE'ye göre daha fazla enflamatuar cevap oluşturduğu gösterilmiştir. Ayrıca ePTFE yara stabilitesinin korunmasında ipekten daha başarılı bulunmuştur.³³

Dikiş atma prensipleri

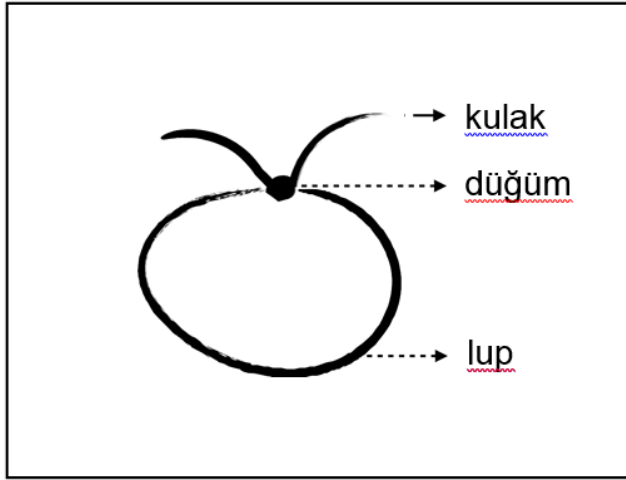
Dikiş atılırken iğne bir portegü ile gövdenin ortasının birkaç milim ipe birleşme kısmına yakın tarafında tutulur (Şekil-6).



Şekil 6

Ancak çok uca yakın tutulursa iğne ucunda eğilmeye, iplikle bağlantı noktasına yakın tutulursa da iğne gövdesinde eğilmeye neden olur. Genellikle son dişin distalinden dikiş atılmaya başlanır. İğne ucu keskin olmalı, körelmiş ise değiştirilmelidir. İğne dokudan geçirilirken iğneye kurvatürü yönünde kuvvet uygulanmalıdır. Dikiş atılırken iğne öncelikle en hareketli doku flabinden geçirilir. Yara iyileşmesinde ilk 48 saat içerisinde ödem görülebileceği için yara

kenarlarının en az 2-3 mm uzağında olacak şekilde iğne dokudan geçirilmelidir. Bu mesafe 2-3 mm'den az olursa oluşan ödem sonucu dokudaki gerilme artar ve iplik dokunun yırtılmasına sebep olarak iyileşmeyi bozabilir.³⁴ İğne dokudan çıkartılırken uç kısmını portegü ile tutup çekmek iğne ucuna zarar vereceği için bunda kaçınılmalı, arka kısmından mümkün olduğunca kurvatürüne uygun itilerek uçtan daha fazla kısmı doku dışına çıkartılmalı. Bunun mümkün olması için iğnenin büyüklüğü dikilecek bölgeye uygun seçilmeli, kısa iğneler uzun mesafeden geçirilmeye çalışılmamalıdır.³⁴



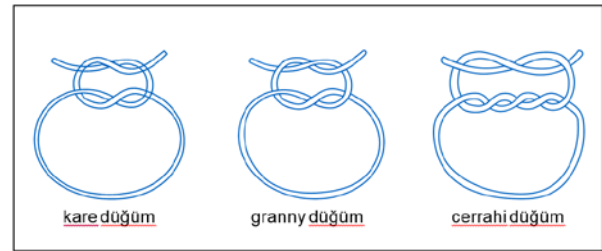
Şekil 7

Dikiş güvenliği yada direnci dikiş ipliğinin ve düğümün iyileşme süresince yara kenarlarını bir arada tutabilme kapasitesidir.³⁵ Dikiş materyalinin lineer ve düğümsel olmak üzere iki çeşit direnci vardır. Lineer direnç materyalin iki ucunun gerilmesine karşı bütünlüğünü koruyabilmesidir. Bu dikiş materyalinin uzunluğu ve çapıyla orantılıdır. Düğümsel direnç ise germe sırasında düğüm bölgesindeki direnme gücüdür. Dikişin gevşemesi yada kopması genellikle düğüm bölgesinden olmaktadır. Düğümün güvenliği yada direnci ise düğümdeki sürtünme katsayısı ile ilişkilidir.^{36,37} Düğümün sürtünme katsayısını kullanan dikiş ipliğinin doğası, çapı ve atılan düğümün tipi belirler. Monofilament ve kaplı ipliklerin sürtünme katsayısı düşüktür ve düğüm daha kolay gevşer. Buna karşın multiflament ipliklerin sürtünme katsayısı yüksektir ve düğüm güvenliği de daha fazladır.³⁸ Düğüm güvenliğinin farklı klinisyenler arasında değişiklik gösterdiği hatta aynı klinisyenin farklı zamanlarda attığı düğümlerin güvenliğinde dahi farklılıklar olduğu gösterilmiştir.³⁶

Cerrahi dikiş düğümünün 3 farklı birleşeni vardır³⁵ (Şekil-7).

1. İpliğin oluşturduğu lup.
2. İpliğin iki ucunun birbiri etrafında dönmesi ile oluşan düğümün kendisi.
3. Dikiş ipliğinin kesilmiş iki ucu, kulakları.

Farklı disiplinler tarafından kullanılan çok sayıda düğüm çeşidi vardır, cerrahi uygulamalarda en çok kare, granny ve cerrah düğümleri kullanılmaktadır (şekil-8). Düğümün uygulanmasının basit olması, direncinin yüksek olması, dokuları rahatsız etmeyecek şekilde küçük ve yassı olması, bakteri birikimine uygun az alan oluşturması gereklidir. Kare düğümde zıt yönde 2 düğüm üst üste atılır, granny düğümde ise aynı yönde 2 düğüm üst üste atılır. Kare düğümün bir modifikasyonu olan cerrah düğümü periodontal ve implant cerrahisinde en çok tercih edilen düğümdür. Kare düğümde olduğu gibi zıt yönde 2 düğüm üst üste atılır ancak ilk düğümde ipliğin iki ucu birbiri etrafında 2 tur döndürülür.³⁹ Thacker ve ark. (1975)³⁵ yaptıkları çalışmada granny düğümün direncinin en düşük olduğunu göstermişlerdir. Bu sebeple özellikle sürtünme katsayısı düşük olan iplikler ile uygulanmamalıdır.



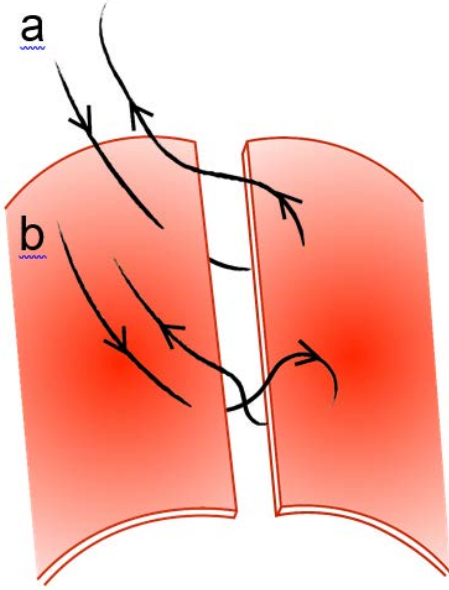
Şekil 8

Cerrahi düğüm atıldığında sıkı olmalı ve kaymamalıdır, ancak dokuda iskemi yaratacak kadar sıkı olmamalıdır.³⁴ Düğüm insizyon hattı üzerine yerleştirilmemelidir. Düğüm atıldıktan sonra bir makas yardımı ile ipliğin iki ucu kesilir ve düğümün kulakları oluşur. Şayet kulaklar çok kısa kesilirse ve düğüm çok sıkı atılmamışsa, ipliğin kayması sonucu düğüm çözülebilir. Bu sebeple kulaklar çok kısa kesilmemeli (2-3 mm) ancak hasta konforu ve plak birikimi açısından da çok uzun bırakılmamalıdır.

Dikiş Teknikleri

Periodontolojide kullanılan dikiş tekniklerini kesikli ve devamlı olarak iki ana gruba ayırmak mümkündür. Periodontolojide sık kullanılan dikişlerin tekniği ve kullanım alanları aşağıda irdelenmiştir. Ancak bu derlemede yer verilemeyen özellikle periodontal plastik cerrahi uygulamalarında tercih edilebilecek özel, modifiye dikiş teknikleride geliştirilmiştir.^{40,41} Dikiş tekniğinin seçiminde cerrahın seçimi, tecrübesi, cerrahi

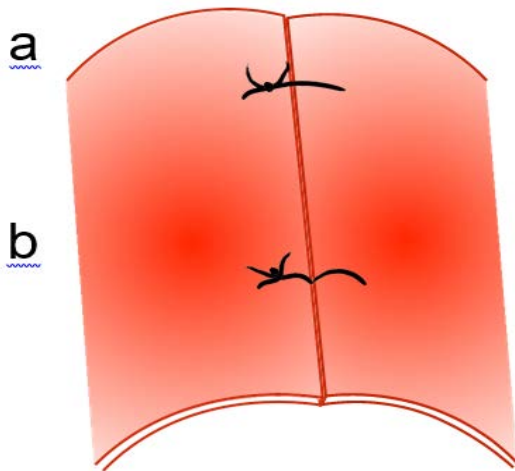
yetenekleri ve uygulanan cerrahi teknik göz önünde bulundurulur.



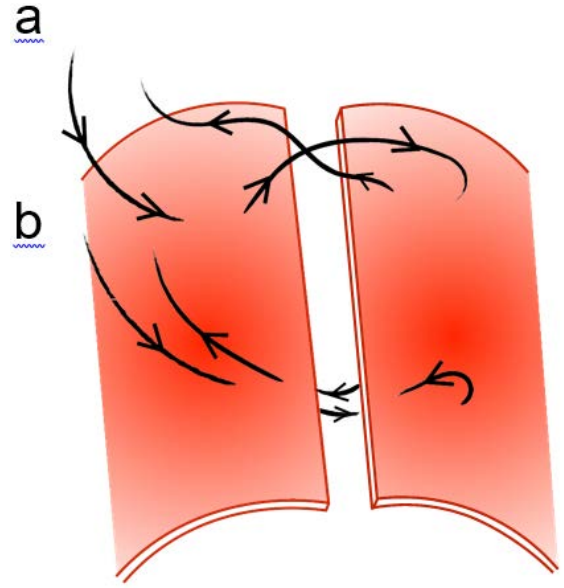
Şekil 9

Kesikli Dikişler

Kesikli dairesel (loop, direk) dikiş: Periodontolojide en sık kullanılan dikiş tekniğidir. Yara kenarlarının uç uca getirilerek primer iyileşmesine olanak sağlar. Kesikli dairesel dikiş atılırken bukkal flap kenarının 2-3 mm içerisinde iğne ile dokudan geçirilir daha sonra lingual flabin (iç) bağ doku tarafında yine kenardan 2-3 mm uzakta olacak şekilde geçilir (Şekil 9a) ve düğüm atılır.(Şekil-10a)⁸

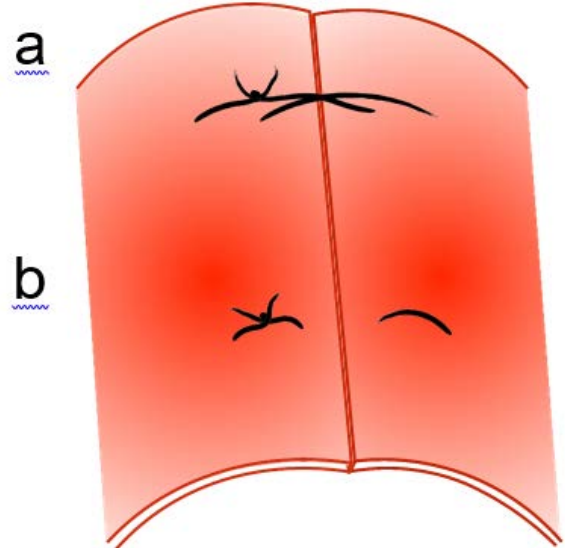


Şekil 10



Şekil 11

Kesikli sekiz şekilli dikiş: Kesikli dairesel dikiş atılırken bukkal flap kenarının 2-3 mm içerisinde iğne ile dokudan geçirilir daha sonra lingual flabin (dış) epitelli yüzeyinden yine kenardan 2-3 mm uzakta olacak şekilde geçilir (Şekil-9b) ve düğüm atılır (Şekil-10b). Bu suture özellikle interdental bölgede flap kenarları biraraya gelmiyorsa tercih edilir ve sekonder iyileşme olur.^{7,8}



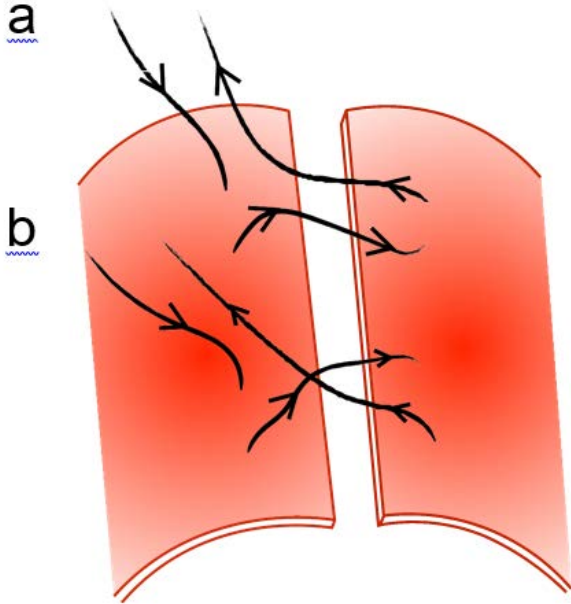
Şekil 12

Yatak dikişler: Yatak dikişler dikiş güvenliğinin artırılması ve flap konumunun çok daha hassas bir şekilde sabitlenmesi amacıyla kullanılır. Yatak dikişler,

flabin kemiğe adaptasyonunun sağlanması ve kasların çekme kuvvetlerine flabin dayanıklılığının artırılması amacıyla periost dikişlerinde kullanılır. Yatak dikişler flap kenarlarının iyi adaptasyonuna ve papillerin istenilen pozisyonda sabitlenmesine olanak sağladıkları için periodontal cerrahide ve implant operasyonlarında sıkça tercih edilmektedir.^{7,13} Yatak dikişler vertikal ve horizontal olarak ikiye ayrılır.

Vertikal yatak dikiş atılırken bukkal papilin tepe noktasının 8-10 mm apikalinden iğne ile dokuya girilir, eğer periostal stabilizasyon isteniyorsa iğne periostun altından ilerletilir. Papilin tepe noktasının 2-3 mm altından iğne dokudan çıkartılır. Daha sonra iğne embrajürden geçirilerek lingual ya da palatinal flaptede aynı işlem tekrarlanır (Şekil-11a) ve daha sonra bukkal tarafta düğüm atılır (Şekil 12a). Bu şekilde atılan vertikal dikiş external olarak adlandırılır, interdental bölgede geçiş flabin üstünden olmaktadır. External vertikal yatak dikiş özellikle rejeneratif işlemlerden sonra interdental bölgede tercih edilir. Hem papilin adaptasyonunu sağlar hem de uygulanan rejeneratif materyele ipliğin teması engellenmiş olur.

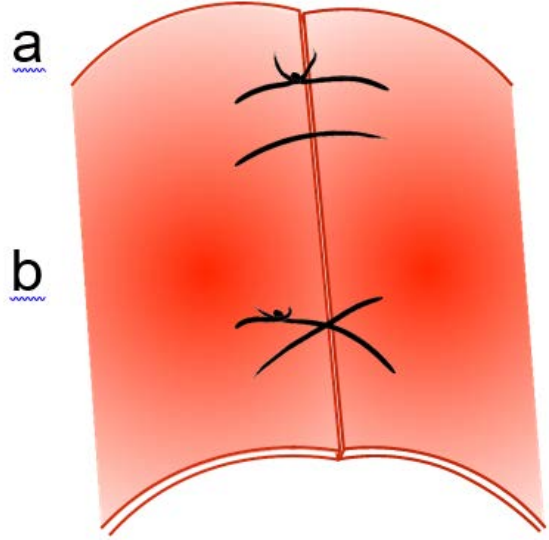
İnternal vertikal yatak dikişte papilin tepe noktasının 8-10 mm apikalinden iğne ile bukkal flabin dışından dokuya girilir.



Şekil 13

Daha sonra palatinal/lingual flabin içinden dışına doğru yine papilin tepe noktasının 8-10mm apikalinden iğne dokudan geçirilir ve papilin 2-3 mm apikalinden tekrar

dokuya girilir. İğne embrajürden geçirilerek bukkal flepte papilin 2-3 mm apikalinde flebin içinden geçirilir (Şekil-11b) ve bukkalde düğüm atılır (Şekil 12b). Bu dikişte özellikle estetiğin önemli olduğu anterior bölgelerde rejeneratif işlem sonrası tercih edilir, iyileşme esnasında papilde minimum kayıp olmasını sağlar.



Şekil 14

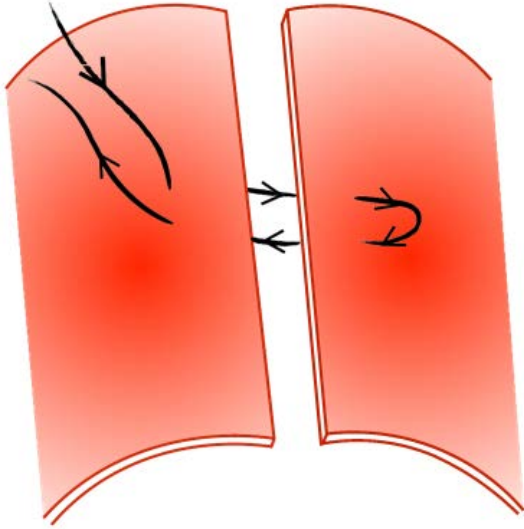
Eksternal horizontal yatak dikiş atılırken papil tepesinin 7-8 mm apikalinden ve 2-2,5 mm yanından iğne dokudan geçirilir flebin içeresinden isteniyorsa periostun altından 4-5 mm horizontal yönde ilerletilerek dokudan çıkartılır. Embrajürden lingual/palatinal tarafa geçilerek aynı işlem tekrarlanır. İğne embrajürden geçirilerek (Şekil-13a) bukkalde düğüm atılır⁸ (Şekil-14a).

Bu dikiş İnterdental alan geniş olduğunda yada implant operasyonu sonrasında dokunun primer kapatılmasında kullanılır. Bu dikişle dokunun daha stabil olması isteniyorsa dokunun üzerinden paralel geçen çift iplik birbiri üzerine çaprazlanacak şekilde de atılabilir⁸ (Şekil 13b ve 14b).

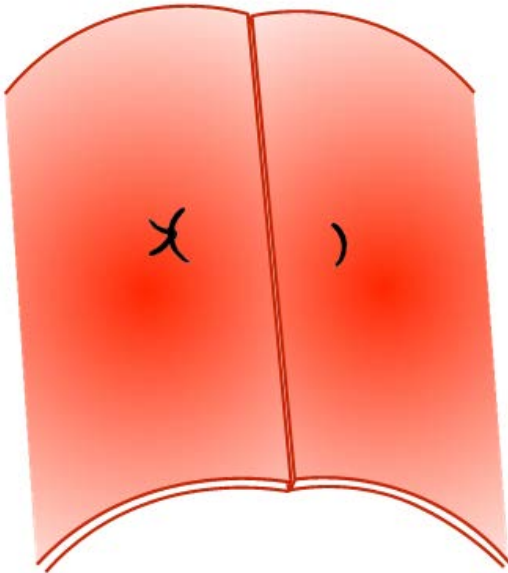
İnternal horizontal yatak dikiş atılırken papil tepesinin 7-8 mm apikalinden ve 2-2,5 mm yanından iğne dokudan ve embrajürden lingual/palatinal tarafa geçilir. Daha sonra palatinal/lingual flabin içinden dışına doğru yine papilin tepe noktasının 8-10 mm apikalinden ve 2-2,5 mm yanından iğne flebin içinden dışına doğru geçirilir.

Flebin dışından 4-5 mm horizontal yönde ilerletilerek dokuya girilir ve embrajürden geçirilir. Bukkal flebin içinden dışına doğru iğnenin ilk giriş yerinin 4-5 mm

yanından dokudan çıkarılır ve bukkalde düğüm atılır (Şekil-15 ve 16). Bu dikiş kret ogmentasyonunda uygulanan membranın stabilizasyonu amacıyla da uygulanmaktadır, dokunun altından paralel geçen çift iplik birbiri üzerine çaprazlanacak şekilde de atılabilir.³⁹



Şekil 15



Şekil 16

Devamlı dikişler:

Bu dikişler periodontolojide genellikle flapler bir kaç santimetreden uzunsa ve şayet flap apikale yada koronele konumlandırılacaksa kullanılır. Aynı flap içerisindeki iki ve daha fazla interdental papilin dikilmesinde kullanılabilir. Avantajları; düğüm sayısını azaltır ayrıca

iplik dişlerden destek alınarak gerildiği için bukkal ve lingual/palatinal flaplerin geriliminin ve seviyesinin birbirinden bağımsız olarak dikilmesine olanak tanır. Dezavantajı ise düğüm açıldığında tüm flabın serbestlenmesidir.¹⁴

KAYNAKLAR

1. Schreiber HW, Eichfuss HP, Farthmann E, 1975. Chirurgical Nahtmaterial in der Bauchhöhle. *Der Chirurg* 1975; 46: 437-443.
2. Silverstein LH. Suture selection for optimal flap closure and tissue healing. *Perio-implant showcase. Prac Perio Aesthet Dent* 2005; 16: 2-3.
3. Sajna HR, Amitha Ramesh. Wound Closure- Alternatives to Sutures. *J Cont Med A Dent* May-August 2017; 5: 17-20.
4. Cohen M (ed). *Mastery of Plastic and Reconstructive Surgery*. (1st ed), New York, Little Brown, 1994; 14-33.
5. Çankaya B, Erdem MA, Oral CK. Oral cerrahi ve dikiş materyalleri. *Akademik Dental Dişhekimliği Dergisi* 2010; 11(3): 39-45
6. Cohen ES. *Atlas of Cosmetic and Reconstructive Periodontal Surgery. Sutures and suturing*. 3rd ed. Hamilton: BC Decer 2007.
7. Rose LF, Mealey BL, Genco RJ, Cohen DW. *Periodontics: Medicine, Surgery, and Implants*. Elsevier Mosby, Philadelphia 2004.
8. Siervo S. *Suturing Techniques in Oral Surgery*. 1st edition, Milano, Quintessence Publishing, 2008; 11-66.
9. Von Fraunhofer JA, Johnson JD. A new surgical needle for periodontology. *General Dentistry* 1992; 5, 418-420.
10. Lindhe J, Lang NP, Karring T, 2008. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. Blackwell Publishing, *Periodontal Plastic Microsurgery* 2008.
11. Thacker JG, Rodeheaver GT, Towler MA, Edlich RF. Surgical needle sharpness. *Am J Surg* 1989; 157: 334-339.
12. Silverstein LH, Kurtzman GM, Shatz PC. Suturing for optimal soft-tissue management. *J Oral Implantol* 2009; 35: 82-90.
13. Garg A. Wounds and suturing in dental implant surgery. *Dental implantology update* 2012; 23: 44-48.
14. O'neal RB, Alleyn CD. Suture materials and techniques. *Current Opinion in Periodontology* 1997; 4: 89-95.

15. Macht SD, Krizek TJ. Sutures and suturing – current concepts. *Journal of Oral Surgery* 1978; 36: 710–712.
16. Chu CC, Williams DG. Effects of physical configuration and chemical structure of suture materials on bacterial adhesion. *American Journal of Surgery* 1984; 147: 197–204.
17. Mouzas GL, Yeadon A, 1975. Does the choice of suture material affect the incidence of wound infection? *British Journal of Surgery* 1975; 62: 952–955.
18. Potts TP, Compara BA, Weber JE. Soft-Tissue Trauma. In Rosen P, Barkin R. Emergency Medicine Concepts and Clinical Practice. Fourth edition. St. Louis, Mosby 1997.
19. Değerli Ü. Cerrahi-1 Genel. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi, 1988; 99-108.
20. Gemci R, Ulcay Y. Ameliyat iplikleri tipleri özellikleri ve krome katgüt ile normal katgüt arasındaki mukavemet farkları. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi* 2004; 9: 95-105.
21. Selvig KA, Biagiotti GR, Leknes KN, Wikesjö UM. Oral tissue reactions to suture materials. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1998; 18: 474-487.
22. Bergenholtz A, Isaksson B. Tissue reactions in the oral mucosa to catgut, silk, and Mersilene sutures. *Odontol Rev* 1967, 3, 237-250.
23. Burkhardt R, Preiss A, Joss A, Lang NP. Influence of suture tension to the tearing characteristics of the soft tissues: an in vitro experiment. *Clin Oral Implants Res* 2008; 19: 314-319.
24. Outlaw KK, Vela AR, O' Leary JP. Breaking strength and diameter of absorbable sutures after in vivo exposure in the rat. *Am Surg* 1998; 64: 348-354.
25. Herrmann JB, Kelly RJ, Higgins GA. Polyglycolic acid sutures. Laboratory and clinical evaluation of a new absorbable suture material. *Arch Surg* 1970; 100: 486–490.
26. Hochberg J, Meyer KM, Marion MD. Suture choice and other methods of skin closure. *Surg Clin North Am* 2009; 89: 627–641.
27. Conn J Jr, Oyasu R, Welsh M, Beal JM. Vicryl (polyglactin 910) synthetic absorbable sutures. *Am J Surg* 1974; 128: 19–23.
28. Ray JA, Doddi N, Regula D, Williams JA, Melveger A. Polydioxanone (PDS), a novel monofilament synthetic absorbable suture. *Surg Gynecol Obstet* 1981; 153: 497-507.
29. Bloom BS, Goldberg DJ. Suture material in cosmetic cutaneous surgery. *J Cosmet Laser Ther* 2007; 9: 41–45.
30. Tajirian AL, Goldberg DJ. A review of sutures and other skin closure materials. *Cosmet Laser Ther* 2010; 12: 296-302.
31. Moy RL, Waldman B, Hein DW. A review of sutures and suturing techniques. *J Dermatol Surg Oncol* 1992; 18: 785–795.
32. La Scala G, Lleo MM. Sutures in dentistry. Traditional and PTFE materials [Article in Italian] *Dent Cadmos* 1990 Sep 30;58(14):54-8, 61.
33. Leknes KN, Røystrand IT, Selvig KA. Human gingival tissue reactions to silk and expanded polytetrafluoroethylene sutures. *J Periodontol* 2005 Jan;76(1):34-42.
34. Ethicon, 1985. Wound closure manual. Chicago, Quintessence, Somerville, NJ.
35. Thacker JG, Rodeheaver G, Moore JW, Kauzlarich JJ, Kurtz L, Edgerton MT, Edlich RF. Mechanical performance of surgical sutures. *Am J Surg* 1975; 130: 374-380.
36. Herrmann JB. Tensile strength and knot security of surgical suture materials. *Am Surg* 1971; 37: 209–217.
37. Price P. Stress, shear, and suture. *Ann Surg* 1948; 128: 408-421.
38. Taylor FW. Surgical knots. *Ann Surg* 1938; 107: 458-468.
39. Meyle J. Suture materials and suture techniques. *Periodontal Practice Today* 2006; 4: 253-268.
40. Moore RL, Hill M. Suturing techniques for periodontal plastic surgery. *Periodontol* 2000. 1996;11:103-11.
41. Zuhr O, Rebele SF, Thalmair T, Fickl S, Hürzeler MB. A modified suture technique for plastic periodontal and implant surgery--the double-crossed suture. *Eur J Esthet Dent*. 2009; 4 :338-47.

Yazışma Adresi:

Doç.Dr. Sema BECERİK
 Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
 Periodontoloji AD, İzmir, Türkiye
 0232-3112882
semacinar@yahoo.com