

Cerrahi İğneler

• Giriş

Cerrahi operasyonlarda, her ameliyata uygun olan iğnenin seçimi ve iğnenin kalitesi cerrahi operasyonun başarısını gösterir. Genellikle paslanmaz çelikten imal edilen cerrahi iğne; paslanmaz çelik iğne korozyonuna dirençli hale getirmek için kromik içerir. Sertleşme işlemi aşağıdaki gibi birçok yolla elde edilir; metalin ısıtılması ve havayla söndürülmesi (hızlı soğutma) veya Ni_3Ti gibi intermetalik bileşiklerin çökeltilmesi yoluyla.

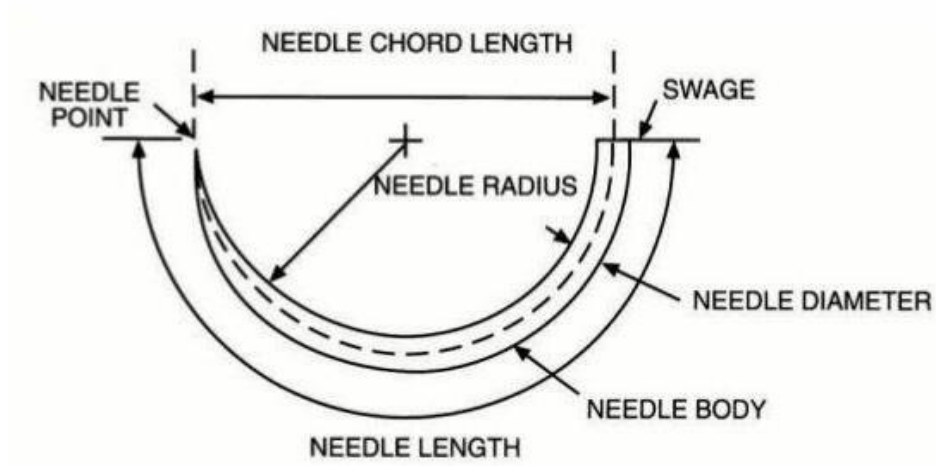
AISI 420 ve AISI 302 gibi cerrahi iğneler üretmek için pek çok paslanmaz çelik türü vardır, hepsi paslanmaz bileşimine göre farklı özellikler içerir. cerrahi iğnelerin birçok farklı tip, ebat ve şekli mevcuttur ve Cerrahin uygun iğne seçimi aşağıdakilere bağlıdır:

1. Ameliyat edilecek olan yaranın ya da dokunun yapısı ve ameliyat alanı
2. Sütür boyutu, ameliyata uygun olarak seçilmeli ve cerrahi sütürün minimal travma ile doku içinde ilerlemesi gerekmektedir.

Cerrahi iğne tipinin uygun olmayan şekilde kullanılması doku hasarına veya göz koroidinin yaralanmasına , oftalmite ameliyatında sklera gibi ters keskin iğnenin kullanımı yaralanmaya sebep olabilir, genellikle iğne şöyle olmalıdır :

- İğne mukavemeti arttıkça doku travmasını önlediğinden, kırılmadan önce bükülme esnekliği ile bükülmeyi veya bozulmayı önleyecek kadar sert olmalıdır.
- Kolay ve hızlı doku penetrasyonunu sağlamak için yüksek keskinliğe sahip olmalıdır.
- Doku hasarını azaltmak için iğneyi dokudan kolayca almayı sağlayan iyi bir yapıya sahip olmalıdır.
- İğnenin sürtünmesini azaltmak, penetrasyonu kolaylaştırmak ve daha kolay kayma sağlaması için silikon ile kaplanır, düzgün bir profil sağlanır.
- Mikroorganizmanın ve yabancı maddelerin yaraya bulaşmasını önlemesi için steril ve korozyona dayanıklı olmalıdır.
- İğne tutucusu veya forseps gibi cerrahi ekipmanlarla kavranmaya uygun, özellikle cerrahi iğneler, yüksek kalitede , tüm cerrahi kriterleri sağlayacak şekilde ,mümkün olduğunca ince ve sağlam bir şekilde üretilmelidir.

• İğne anatomisi



Şekil-1-İğne kesiti

1. iğne akor uzunluğu: ucundan iğnenin ucuna kadar olan düz çizgi mesafesi
2. iğne uzunluğu: iğnenin ucuyla iğnenin ucu arasındaki mesafe
3. yarıçap: dairenin merkezinden iğnenin gövdesine olan mesafe
4. İğne çapı: İğne telinin kalınlığı ve mikron veya mm ile ölçümü ve daha az kalınlık doku boyunca geçiş sırasında daha az travmaya neden olur

• Temel iğne tasarımı

İğnenin tamamı: 1- Gözlü veya gözsüz -2- İğne Noktası -3 - İğne Gövdesi

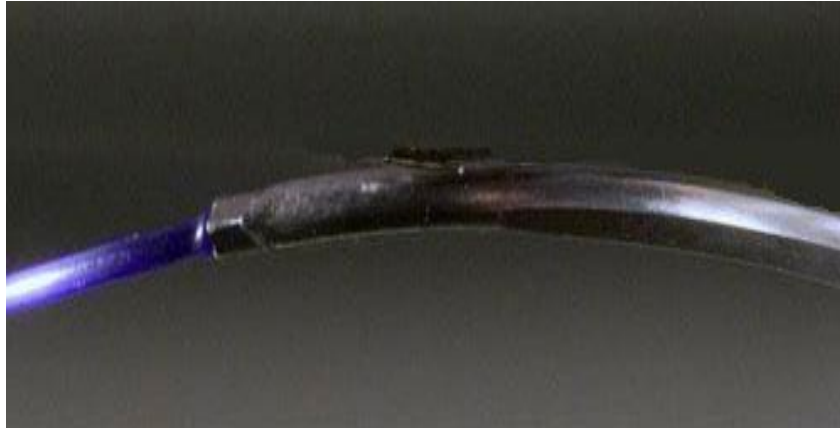
1- Gözlü iğne veya hızlı

1.1-Gözlü iğne:

Eski moda iğneler, bir göze sahipti, ameliyat sırasında göze iğne ile sütür geçirildi. Bu yöntem ekonomiktir çünkü iğne yeniden kullanılabilir, ancak bu durumda keskinlik daha az olur ve büyük delik ve dokuya daha fazla hasar verilebilir, çünkü çift sarmal dikişin geçmesi ve dokudan çekilmesi daha fazla doku travmasına neden olur; bu iğneye “travmatik” denir..

2.1-Gözsüz iğne (hızlı):

Günümüzde tüm iğneler gözsüzdür, sütür doğrudan üretici tarafından iğne ile birleştirilmiştir. İğne ucunda oluşan bir delik veya kanala sahiptir ve ideal iğne için dikiş ile daha yumuşak bir geçiş sağlamak için delik lazerle delinir. Bu nedenle, sütür, doku hasarına neden olmadan iğneyi dokuda izler, iğne ve sütürün kalınlığı gözlü iğneden daha incedir, bu yüzden bu iğneye “atravmatik” denir.



Şekil-3- Gözsüz iğne

2- İğne gövdesi:

İğnenin, iğne gövdesi kısmı, iğne uzunluğunun çoğunu içerir. Ameliyat sırasında iğne tutucu tarafından kavranan kısımdır, bu fonksiyonda iğne etkisinde bazı faktörler vardır: iğne çapı, yarıçapı ve vücut geometrisi. İğne gövdesi, vücut şekline göre (yuvarlak veya üçgen) doku penetrasyonunu sağlamaya yardımcı olur. Vücudun çapı, doku travmasını önlemek ve kanama ve sızıntıyı en aza indirmek için sütür çapına mümkün olduğunca yakın olmalıdır. İğne gövdesi dört tip içerir:

- Düz gövde
- Yarım kavisli (Ski gövdesi)
- Eğri gövde: 1/4 daire, 1/2 daire, 3/8 daire, 5/8 daire.
- Bileşik kavisli gövde

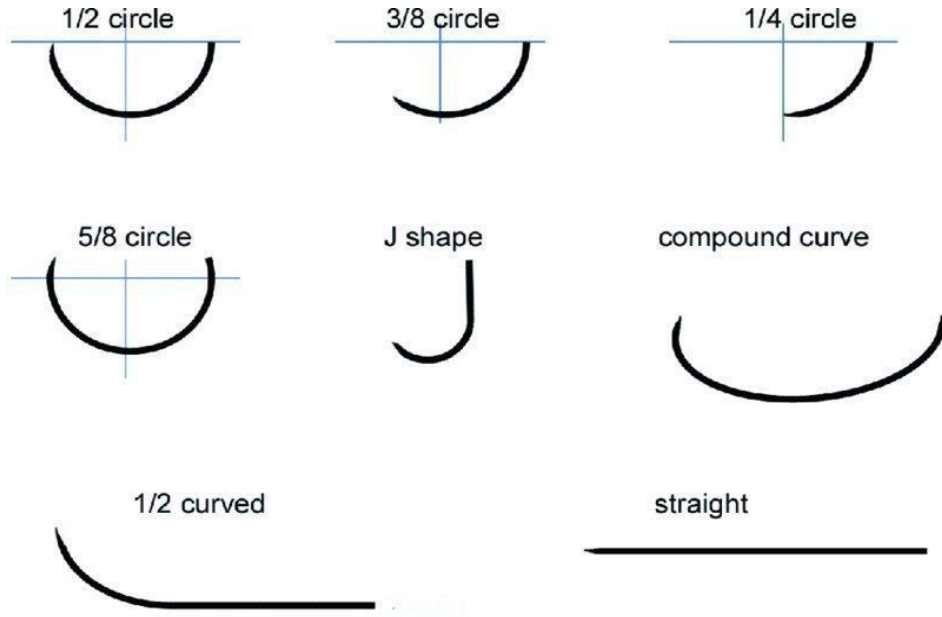
3- İğne noktası:

İğne noktası, iğnenin ucunda bulunan iğnenin bir kısmıdır, keskinlik faktörlerinden birini düşünün; konik oran, bir konik noktaya veya kesme kenarına sahip tüm iğnelere sahiptir.

İğne noktasının türü şunları içerir:

- Keskin iğneler (konvansiyonel, ters ve spatula) içerir: keskin iğnelerin kesiti üçgendir ve lifli veya yoğun doku için kullanılır
- Konik nokta (yuvarlak gövdeli) iğneler: bu iğneler, dokuyu kesmeden nüfuz etmek ve kesme iğnesiyle hasar gören yumuşak dokularda kullanılmak üzere tasarlanmıştır.
- Kunt nokta iğneleri: İğnenin hasar görmesini önlemek için bu iğnelerin noktası standart olarak keskin değildir.

• İğne şekli (eğrilik)



Şekil-3 İğne şekli

İğne düz veya kavisli olabilir ve daire açısına göre eğrilik olabilir, bölünmüş (1/4 daire, 1/2 daire, 3/8 daire ve 5/8 daire).

İğne şekli seçimi her zaman cerrahi prosedür uygulanacak dokunun erişilebilirliğine bağlıdır, daha sınırlı cerrahi bölge daha fazla eğrilik gerektirir.

En yaygın şekiller:

1- Çeyrek daire:

Küçük bir eğrilik gösterir, dış bükey yüzeyde ve hassas ameliyatlarda, genellikle oftalmik prosedürlerde, yüz estetiğinde, göz kapaklarında, bağ dokularda ve mikrocerrahide kullanılır.

2- Yarım daire:

Kapalı alanlarda kullanmak için geniş bir yayı vardır, uygulama alanı cilt, kas, periton, göz, karın ameliyatı ve gastrointestinal sistemdir.

3- 3/8 daire:

En yaygın iğneler büyük ve yüzeysel yaralarda kullanılır ve derin oyuklarda kullanılması imkansızdır. Deride uygulanan bu iğne, el ameliyatı, bağ dokularda, kas, subkutiküler.

4- 5/8 daire:

İğne tasarımı nedeniyle derin ve kapalı oyuklarda mükemmel olan bu iğneler, küçük yerlerde manevra yapmayı kolaylaştırır. Uygulama alanı İntraoral, ürogenital ve anorektal işlemler.

5- Bir buçuk kavisli (ski iğne):

Bu iğne için kavisli kısım, kullanılan dokudan kolayca geçer. laparoskopik teknik ve cilt kapatmada kullanılır.

6- J şeklindeki iğne:

Derin insizyonda kullanılır, bu nedenle laparoskopik cerrahide viseral yaralanmadan kullanılır ve vajina ve rektumda uygulanır.

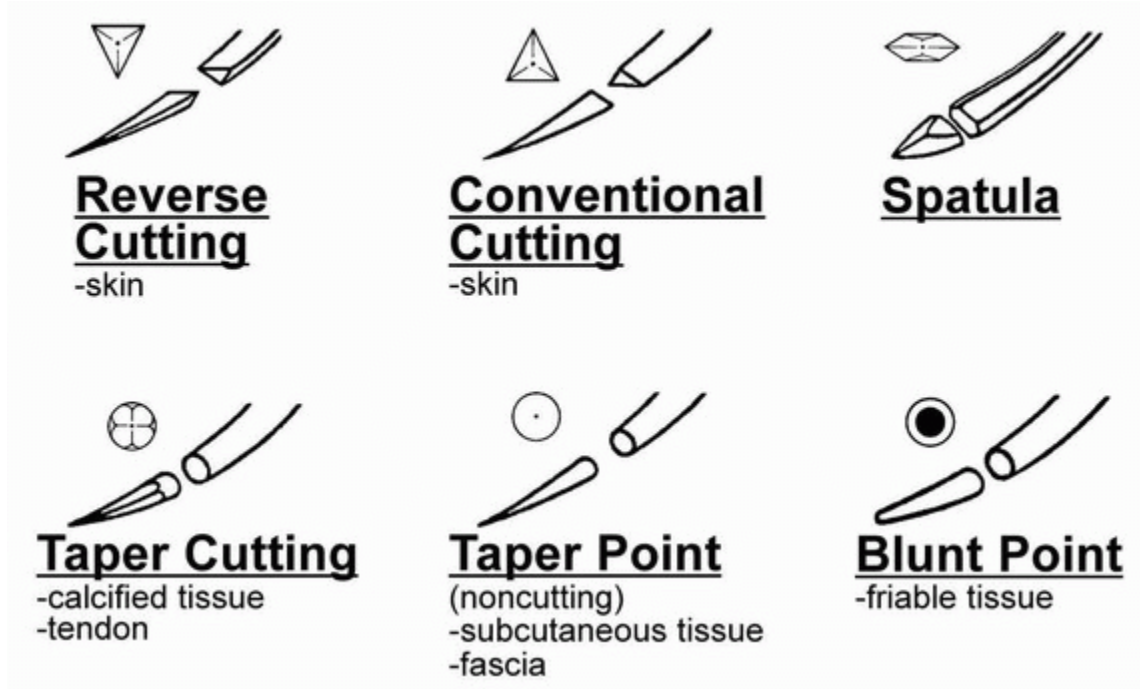
7- Bileşik kavisli iğneler:

Oral, göz ve ön segment oftalmik cerrahisinde kullanılır.

8- Düz iğne:

Eğrilik iğnesinde olduğu gibi iğne tutucusu olmadan da kullanılabilir ve kendinize yanlışlıkla yapışma riski vardır. Kolayca erişilebilir dokuda, tipik olarak karın ameliyatlarında, rinoplasti kullanılır.

• *İğne gövdesine ve iğne noktasına göre iğne tipleri*



Şekil-4 iğne tipi ve onların bazı kullanımları

1 - Konik Nokta İğnesi:

Bu iğneler, yumuşak dokuya iyi penetrasyon sağlamak için tasarlanmıştır, iğne dokudan geçtikten sonra, doku sızdırmaz sütür hattı oluşturan sütür çevresinde sıkıca kapanır. İğne tutucu konumu, iğne ucu ile bağlantı alanı arasındadır, bu konum, tutulan iğneye daha fazla stabilite kazandırır. Gastrointestinal ve vasküler gibi daha yumuşak dokular için iyi olan daha ince çaplarında bulunduğu çok çeşitli çaplarda mevcuttur, Yüksek çaplar kas gibi daha sert dokular için iyidir.

2- Kunt konik nokta:

Bu tip, standart iğne kadar keskin değildir, bununla birlikte kunt iğne, karaciğer gibi daha kolay hasar görebilen doku içeren tüm ameliyatlarda ve kas ya da bağ doku ameliyatında, herhangi bir uzmanlıkta kullanılan iğne çubuğunun hasar görme riskini azaltmak için tasarlanmıştır.

3 - Konik Kesim İğnesi:

Bu iğne, travmayı yaralanmayı azaltmak için yuvarlak gövdeli, iki iğne gibi ve Penetrasyonu iyileştirmek için kesme ucu ile ve kesme ucu iğne ucu ile sınırlıdır, cildin dikilmesi için önerilmez.

4- Ters kesim iğnesi:

Bu iğnenin üçgen şeklindeki bir gövdesi vardır, eğrinin içbükeyinin dış tarafındaki üçgen tepe noktası, dış eğriliğin keskin kenarı, yanları üç kenarı olan yaranın kesilmesine yardımcı olur, Özellikle cilt, tendon kılıfı veya oral mukoza ve bağ gibi sert ve varsayılan penetrasyon dokusu için kullanılır.

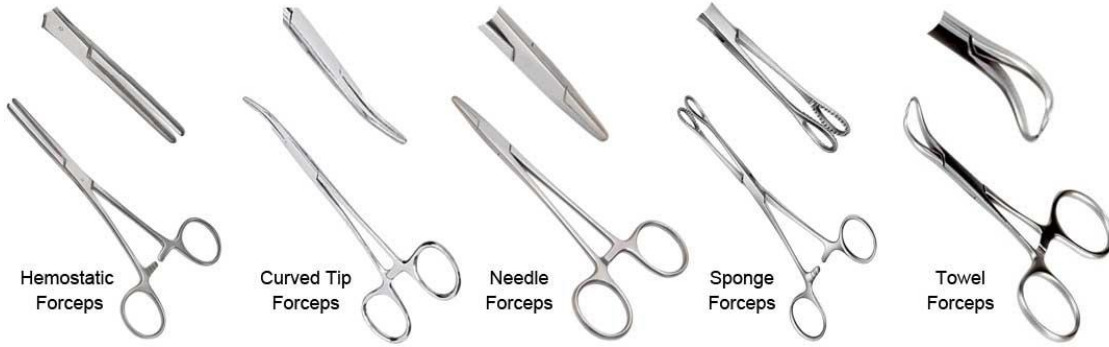
5- Konvansiyonel keskin iğne:

Bu iğne ters keskin gibi bir üçgen şekline sahiptir, ancak eğri içbükeyin iç tarafındaki üçgen tepesine, ciltte, bağda, burun boşluğunda, tendonda atipik olarak uygulanan çoğu amaç için uygundur.

6-Spatula iğne:

Bu ince iğneler, doku hasarını azaltmak için keskin kesme kenarı, kare, düz gövdeli, yumuşak doku tabakası boyunca ve arasında kolay penetrasyon ve yüksek kontrol geçişine sahip olup, oftalmit ve oküloplastik cerrahi prosedür için özel olarak tasarlanmışlardır.

• İğne tutucu



Şekil-5 Farklı büyüklükte iğneler tutucular

Paslanmaz çelik, titanyum ve tungsten karbür ucundan yapılır, cerrahi işlem sırasında cerrahi iğneyi kavramak için kullanılır, tungsten karbür ucu, iğnelere deforme olmasını en aza indirir.

İğnenin doğru kullanımı aşağıdaki gibidir:

1. İğne boyutu ve iğne tutucu boyutu arasında uygun bir denge varken, en büyük iğne boyutu ağır iğne tutucu gerektirir ve daha küçük iğne hassas iğne tutucu için önerilir.
2. İğne tutucusu, kıvrılma hasarını önlemek için gözsüz iğne veya gözlü iğne alanından uzak tutulmalı ve iğne noktası tarafından uzunluğu $\frac{1}{4}$ ve $\frac{1}{2}$ oranında yaklaştırmalıdır.
3. İğnenin kırılmasını önlemek için, iğnenin tutulması sırasında iğne tutucuyu çok sıkı kapatmayın.