

الابر الجراحية

● مقدمة

تعتبر الابر المرافقة للخيوط الجراحية من أهم العوامل لنجاح العمل الجراحي; وذلك من خلال جودة الابر المستخدمة والاختيار الملائم من الجراح. تصنع الابر الجراحية عموماً من الفولاذ المقاوم للصدأ ويحتوي الكروم بنسب محددة للحصول على خواص مقاومة الصدأ. اما القساوة فيمكن الوصول اليها بعدة طرق مثل; التسخين والتبريد السريع للمعدن او عن طريق إضافة بعض الفلزات على شكل زخات من الامطار مثل Ni_3Ti .

هنالك العديد من أنواع الحديد المقاوم للصدأ المستخدم في صناعة الابر الجراحية مثل AISI 420 و AISI 302, جميع هذه الأنواع تمتلك خواص مختلفة بحسب تكوين الفولاذ. يوجد العديد من الأنواع والقياسات والاشكال المختلفة للإبر الجراحية ويعتمد الاختيار الملائم للإبر الجراحية من قبل الجراحية على ما يلي:

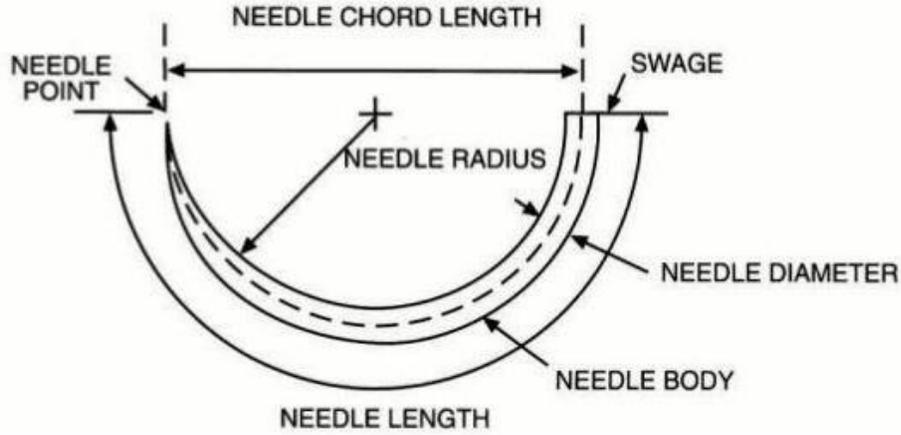
1. طبيعة الجرح او الانسجة التي ستخضع للعمل الجراحي ومكان اجراء العمل الجراحي.
2. وجود توازن وانسجام مع قياس مادة الخيط حيث ان الابر الجراحية يجب ان تكون ملائمة لحمل مادة الخيط وعبرها من خلال الانسجة مع الحد الأدنى للأذية النسيجية.

حيث ان الاستخدام غير المناسب للإبر الجراحية يمكن ان يؤدي الى حدوث ضرر للأنسجة او للجرح, مثل استخدام ابر القطع العكسي في جراحات العينية كجراحة صلبة العين التي يمكن ان تسبب اذى لمشيمية العين، بشكل عام الابر الجراحية:

- يجب ان تكون صلابة كافية لمنع الانتشاء او التشوه مع بعض المرونة للانتشاء قبل الكسر وبالتالي فإن أكثر الابر قوة وصلابة أكثرها مقاومة للأذية النسيجية.
- ذات حدة عالية من أجل سهولة وسرعة الاختراق عبر الانسجة الحية.
- ذات بنية جيدة لسهولة الاسترجاع من الانسجة وذلك لتقليل من احتمالية اذية الانسجة الحية
- ذات سطح خارجي سلس وناعم حيث ان الابر الجراحية تغطي بالسيلكون لتقليل من الاحتكاك وسهولة الاختراق.
- يجب ان تكون معقمة ومقاومة للصدأ لمنع البكتيريا والاجسام الغريبة التماس مع الجرح وحدث تلوث له.
- يجب ان تكون ملائمة لحملها عن طريق الأدوات الجراحية مثل الملقط او حامل الابر.

عموماً يجب ان تكون الابر الجراحية المصنعة معتدلة البنية قدر الإمكان وذات صلابة عالية لتوفير الجودة العالية وجميع المعايير الجراحية المطلوبة.

• اقسام بنية الابرة الجراحية



مقطع عرضي للإبر الجراحية

1. طول وتر الابرة: هو الخط المستقيم الواصل بين قمة الابرة ونهايتها.
2. طول الابرة: هو المسافة (للابرة نفسها) بين قمة الابرة ونهاية الابرة.
3. نصف القطر: هو المسافة من مركز الدائرة حتى الجسم الخارجي ل الابرة.
4. قطر دائرة الابرة: هو سماكة الابرة يقاس بوحدة الميكروميتر او الميلي ميتر و السماكة الأقل تسبب بأذى اقل للأنسجة خلال العبور من الانسجة.

• التصميم الرئيسي للأبر

1- العين او مدخل الخيط في الابرة

1.1- الابر ذات النهاية المشقوقة (القديمة):

الشكل القديم للأبر كان يحوي بنهايته على فتحة تدعى عين الابرة، ويدمج الخيط مع الابرة خلال العمل الجراحي. تعتبر هذه الطريقة من الطرق الاقتصادية لان الابر ممكن ان يعاد استخدامها مرة ثانية ولكن

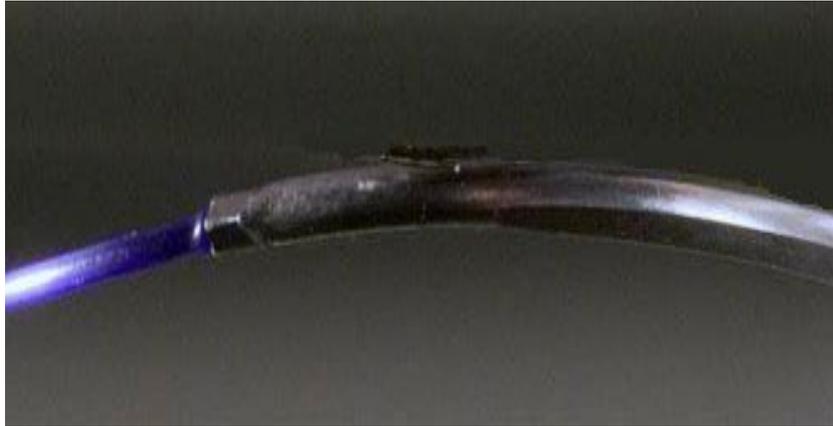
تنخفض الحدة في هذه الحالة وتسبب بأذى أكبر للأنسجة بالإضافة لتشكل فتحة أكبر نتيجة مرور طرفي خيط مزدوج عبر الأنسجة ودفعه من خلالها مسببا اذى أكبر للأنسجة.



الابر التقليدية ذات النهاية المشقوقة

2.1-الابر ذات النهاية غير المشقوقة (الحديثة):

جميع الابر الجراحة في وقتنا الحالي لا تملك شق في نهايتها و انما تملك فراغ كالتجويف او قناة في نهاية الابرة نفسها يمكن ان يرفق من خلالها الخيط بالابرة مباشرة عند المصنع. جميع الابر المثالية حفرت قنواتها بواسطة الليزر لتوفير السلاسة المطلوبة اثناء انتقال الابرة مع الخيط و بالتالي فأن مادة الخيط تلحق الابرة عبر الأنسجة دون ان تسبب أي اذى يذكر, بالإضافة الى ان سماكة الابرة و الخيط هي اقل من سماكتها مع الابر ذات النهاية المشقوقة.



الإبر الحديثة

2- جسم الابرة:

جسم الابرة هو جزء من الابرة يضم معظم طول الابرة. و هو القسم الذي يقبض عليه بواسطة حامل الابرة خلال العمل الجراحي, هنالك بعض العوامل التي تؤثر على وظيفة الابرة مثل سماكة الابرة و نصف قطرها و هندسة جسم الابرة. يساعد جسم الابرة أحيانا على سهولة الاختراق للأنسجة الحية و ذلك من خلال شكل جسم الابرة (مثلثي أو دائري). نصف قطر الجسم (ثخانة الجسم) يجب ان تكون قريبة قدر الإمكان من نصف قطر الخيط (ثخانة الخيط). لمنع حدوث أذى للأنسجة اثناء عبورها منها و الوصول للحد الأدنى من النزف و التسريب.

جسم الابرة يشمل أربعة أنواع:

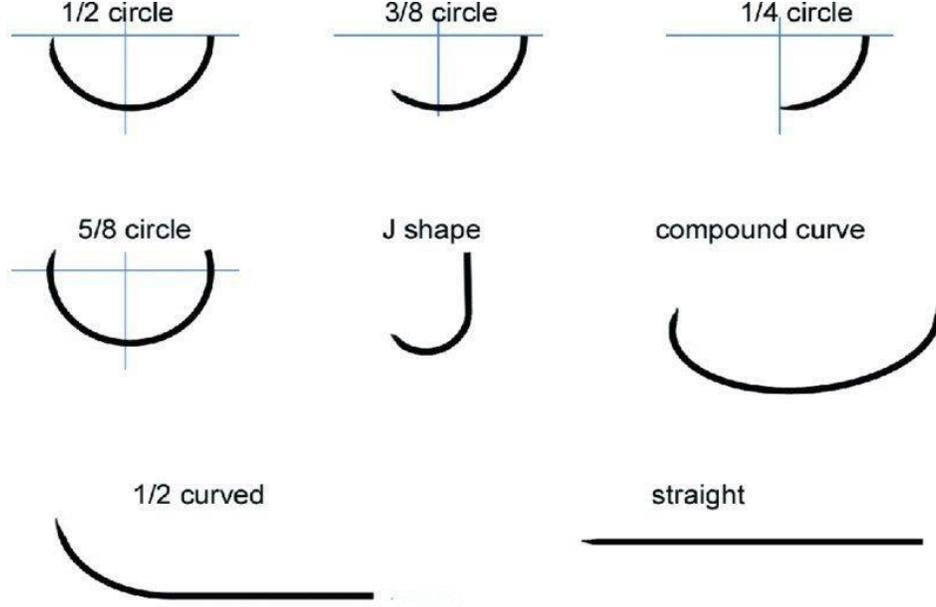
- الابرة المستقيمة
- الابر نصف المنحنية
- الابر المنحنية: 1/2 دائرة، 1/4 دائرة، 8/3 دائرة، 8/5 دائرة
- الابر المنحنية المركبة

3- رأس الابرة

قسم من أقسام الابر يتواجد عند قمة الابرة، يعتبر من أهم عوامل حدة الابرة حيث انه ذو صلة بزاوية رأس الابرة و نسبة استندق الرأس، جميع الابر تملك رأس مستدق او تملك حواف قاطعة. انواع رأس الابرة تشمل التالي:

- الابر القاطعة (التقليدية او المستدقة...): المقطع العرضي للأبر القاطعة هو مثلث وتستخدم بالأنسجة اللينة او الكثيفة.
- الابر ذات الرأس المستدق (دائرية الجسم): هذه الابر صممت لاختراق الانسجة دون قطعها و تستخدم للأنسجة الرقيقة التي يمكن ان يحدث لها ضرر في الابر القاطعة.
- الابر ذات الرأس المثلم: رأس الابرة ليس حادة كما هو الحال في الابر القياسية المعتادة لمنع حدوث ضرر عن طريق حدوث وخز بالإبرة.

• شكل الابرة (الانحناء)



أشكال الإبر

يمكن ان تكون الابرة مستقيمة او منحنية و يصنف الانحناء بحسب زاوية الدائرة حيث تقسم الإبر من حيث الانحناء الى (4/1 دائرة ، 2/1 دائرة ، 8/3 دائرة ، 8/5 دائرة). اختيار شكل الابرة يعتمد دائما على إمكانية الوصول للانسجة التي ستخضع الى العمل الجراحي حيث ان الأماكن الجراحية الضيقة تتطلب انحناء أكبر للإبرة.

أكثر الاشكال شيوعا:

(1) 4/1 دائرة:

تملك انحناء قليل، تستخدم في السطوح المحدبة و الجراحات الدقيقة و تستخدم عمليا في الجراحات العينية و الجراحات التجميلية للوجه و الجفون و اللفافة والجراحات المجهرية.

(2) 2/1 دائرة :

تملك قوس كبير نسبيا للأستخدام في الأماكن الضيقة، و التطبيقات العملية لها في الجلد، العضلات، العيون، جراحات المعدة والجهاز الهضمي

3) 8/3 دائرة:

أكثر الأبر شوفا تستخدم في الجروح الكبيرة و السطحية و من المستحيل ان تستخدم في التجايف العميقة هذا النوع من الأبر يستخدم عمليا في عمليات البشرة, جراحات الأيدي, اللقافة, العضلات وجراحات تحت البشرة.

4) 8/5 دائرة:

هذه الأبر مثالية للتجايف الضيقة لان تصميم هذه الأبر يسمح بالمانورة في المناطق الضيقة بشكل سهل و أماكن التطبيق هي داخل الفم ، الجراحات البولية التناسلية ، والعمليات الشرجية.

5) نصف انحناء:

القسم المنحني من هذه الأبر يمر من خلال الأنسجة بشكل سهل تستخدم في تقنيات جراحة المناظير و اغلاق الجلد.

6) الإبر ذات شكل الحرف J:

تستخدم في الشقوق العميقة و بالتالي تستخدم في جراحة المناظير بدون أي ضرر للأحشاء تطبق في المهبل و المستقيم.

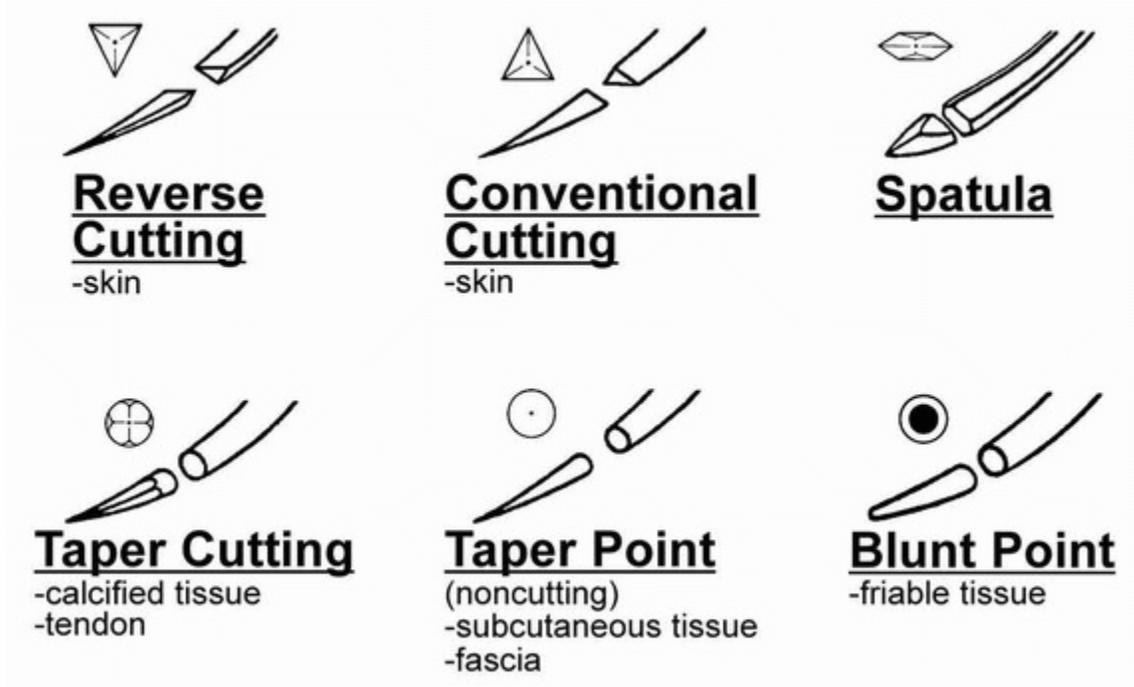
7) الإبر المنحنية المركبة:

تستخدم للجراحات الفموية والجزء الامامي من الجراحات العينية.

8) الإبر المستقيمة:

يمكن ان تستخدم بدون حامل إبرة كما هو الحال في الأبر المنحنية و هنالك خطر كبير من إمكانية يوخز المستخدم نفسه بها. تستخدم في الأنسجة التي يمكن الوصول إليها بسهولة و بشكل عملي في جراحات المعدة و عمليات تجميل الأنف.

• أنواع الإبر على حسب جسم ورأس الإبرة:



أنواع الإبر الجراحية وبعض استخداماتها

(1) الإبر ذات الرأس المستدق:

هذه الإبر صممت لتوفير اختراق جيد للأنسجة الرقيقة. بعد مرور الإبرة من الأنسجة تغلق الأنسجة بأحكام حول الخيط الجراحي الأمر الذي يشكل خط خياطة مانع للتسريب. موضع حامل الإبرة يكون بين رأس الإبرة ومنطقة دمج الإبرة مع الخيط هذا الموقع يضفي ثباتيه أعلى عند حمل الإبرة. هذه الإبر متاحة بتشكيلة واسعة لأنصاف الأقطار حيث ان نصف القطر الأقل يستخدم للأنسجة الأرق مثل الجهاز الهضمي و الأوعية الدموية, و نصف القطر الأعلى يستخدم للأنسجة الأقسى مثل العضلات.

(2) الأبر ذات رأس مستدق مثلث:

هذا النوع من الأبر ليست حادة كما هو الحال في الأبر القياسية حيث ان هذا النوع من الأبر صمم للتقليل من خطر امكانية حدوث أذى نتيجة وخز الأبرة للمستخدم, تستخدم هذه الأبر في جميع الجراحات التي تحتوي على أنسجة هشة بشكل واسع مثل الكبد أو أي تخصص يشمل العضلات أو اللفافة.

(3) الأبر المستدقة-القاطعة:

هذه الإبرة تشبه إبرتين في إبرة واحدة, ذات جسم دائري لتقليل من أذى الأنسجة و الجروح و قمة قاطعة لتحسين الاختراق و القمة القاطعة تقتصر على رأس الأبرة فقط, غير موصى بها لخياطة الجلد

(4) إبر القطع العكسي:

تملك هذه الأبر جسم بشكل مثلث, قمة المثلث تكون في الطرف الخارجي من تقعر الانحناء, مع حواف حادة على الانحناء الخارجي تساعد بقطع الجروح بثلاثة حواف حادة على الجوانب. تستخدم خصيصا للأنسجة القاسية و ذات الاختراق الصعب مثل الجلد, غمد الاوتار, الغشاء المخاطي في الرباط أو الأربطة.

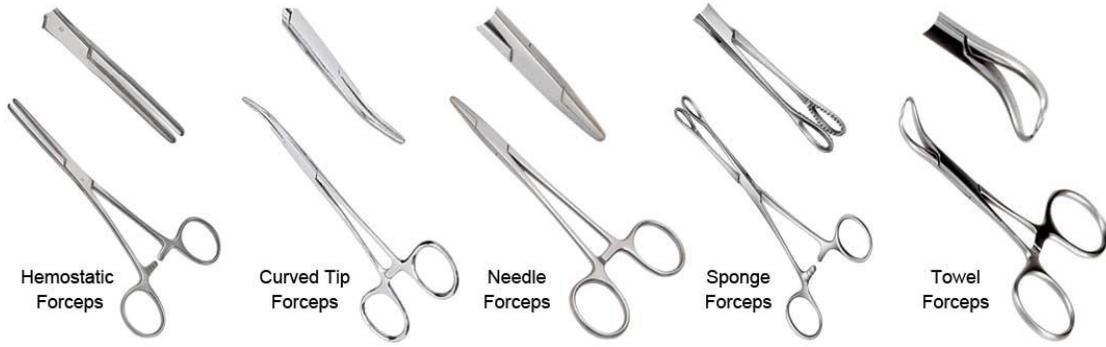
(5) الأبر القاطعة التقليدية:

هذه الأبر تملك شكل مثلث مثل إبر القطع العكسي لكن قمة المثلث في الطرف الداخلي من تقعر الانحناء, هذه الإبر مناسبة لمعظم الأغراض و تطبق عمليا على الجلد, الأربطة, تجوف الأنف, الاوتار و الفم.

(6) الأبر ذات شكل الملعقة :

هذه الأبر صممت مع حواف قاطعة حادة, مربعة و مسطحة الجسم من القمة الى النهاية للتقليل من ضرر الأنسجة حيث انها تملك قدرة عالية على الاختراق و تحكم عالي للمرور عبر و بين طبقات الأنسجة الرقيقة و صممت خصيصا لعمليات الجراحية العينية.

• حامل الإبر:



حامل جراحي بأنواع مختلفة

أداة طبية تستخدم للقبض على الإبر الجراحية خلال الاجراء الجراحي تصنع من الفولاذ المقاوم للصدأ والتيتانيوم والقمة من كربيد التنغستين حيث ان قمة كربيد التنغستين تسبب تشوه أقل للإبرة. الاستخدام السليم لحامل الإبر يشمل التالي:

1. وجود توازن بين قياس الإبرة وقياس حامل الإبر حيث ان الإبر ذات القياس الكبير تتطلب حامل إبر أثقل وللإبر الصغيرة يتطلب حامل إبر أدق.
2. يجب ان يتم حمل الإبرة عن طريق الحامل بعيدا عند مكان دمج الإبرة بالخيط لمنع من التلف الذي قد يحصل في هذه المنطقة و يجب ان تقبض الإبرة تقريبا من نصف الى ربع اجمالي طول الإبرة من جهة رأس الإبرة.
3. لا ينصح بأغلاق حامل الإبر بأحكام خلال حمل الإبرة لتجنب كسر الإبر.