ETHICON
a Johnson&Johnson company

محصولات کمپانی اتیکون

نخ های جراحی

- انواع نخ های قابل جذب
- انواع نخ های غیر قابل جذب

محصولات ترمیم فتق

- مشهای نیمه جذبی
- فیکس کننده ی مش

محصولات دیگر

- چسب پوستی موضعی درماباند
- ممانعت کننده چسبندگی اینترسید
- پلجت
- بن واکس

فهرست :

- ✓ تقسیم بندی نخ های جراحی
- ✓ نخ جراحی ایده آل
- ✓ تقسیم بندی نخ های جراحی اتیکون
  - نخ های جراحی قابل جذب اتیکون
    - ویکریل رپید
    - ویکریل
    - مونوکریل
    - پی دی اس
  - نخهای جراحی قابل جذب آنتی باکتریال اتیکون
    - ویکریل پلاس
    - مونوکریل پلاس
    - پی دی اس پلاس
  - نخ های جراحی غیر قابل جذب اتیکون
    - مرسیلن
    - سیم استیل ضد زنگ
    - سیلک
    - اتیلون
    - پرولن
    - اتیباند
- ✓ محصولات ترمیم فتق اتیکون
  - مش اولتراپرو
  - مش اولتراپرو هرنیا سیستم
  - فیزیو مش
  - فیکس کننده ی مش

- ✓ محصولات دیگر
  - چسب پوستی موضعی درماباند
  - ممانعت کننده چسبندگی اینترسید
  - پلجت و بن واکس
- ✓ محصولات مصرفی اتیکون در جراحی قلب
- ✓ محصولات مصرفی اتیکون در جراحی عروق
- ✓ محصولات مصرفی اتیکون در جراحی اعصاب
- ✓ محصولات مصرفی اتیکون در جراحی چشم
- ✓ محصولات مصرفی اتیکون در جراحی اطفال

نخ های جراحی اتیکون

ETHICON

BRAND

SUTURES

تقسیم بندی نخ های جراحی

❖ نخ ها بخیه از چند جهت قابل تقسیم بندی میباشند :

جذب شدن توسط بدن	ساختار فیزیکی	منبع تهیه
۱. نخ‌های بخیه قابل جذب Absorbable	۱. نخ‌های تک رشته‌ای Monofilament	۱. طبیعی Biological
۲. نخ‌های بخیه غیرقابل جذب Non absorbable	۲. نخ‌های چند رشته‌ای Multifilament	۲. سنتزی Synthetic

نخ‌های قابل جذب قسمت عمده‌ای از استحکام مکانیکی خود را طی دوره‌ای دو ماهه از دست می‌دهند؛ نکته مهم تفاوت بین کاهش استحکام مکانیکی در طی فرآیند جذب و حذف مواد تخریب شده از بدن است. به این ترتیب که یک نخ ممکن است استحکام خود را در مدت کوتاهی از دست بدهد، اما به ماه‌ها و یا سال‌ها زمان احتیاج داشته باشد تا کاملاً جذب شود. نخ‌های بخیه غیرقابل جذب در مقابل تخریب بیولوژیکی مقاوم بوده و به عنوان یک جسم خارجی در محل، باقی می‌ماند و باید پس از مدت زمان مشخص شده توسط پزشک، حذف گردند.

با توجه به خصوصیات انعطاف پذیری، زیست سازگاری نسبی و قابلیت تغییر شکل زیاد در پلیمرها، بیشتر نخ‌های بخیه از جنس **مواد پلیمری** ساخته می‌شوند. از آنجاکه نخ‌های بخیه در محل زخم و برای بستن آن بکار برده می‌شوند و این موجب وارد آمدن تنش‌های کششی در جهت بسته شدن زخم می‌گردد، استحکام کششی نخ‌های بخیه اهمیت زیادی می‌یابد.

نخ جراحی ایده آل

❖ خصوصیات ایده‌آل برای انتخاب نخ‌های بخیه:

۱. • کمترین واکنش بافتی را ایجاد کند؛ نخ بخیه به عنوان یک جسم خارجی می‌تواند منجر به تاخیر در زمان ترمیم زخم شود .

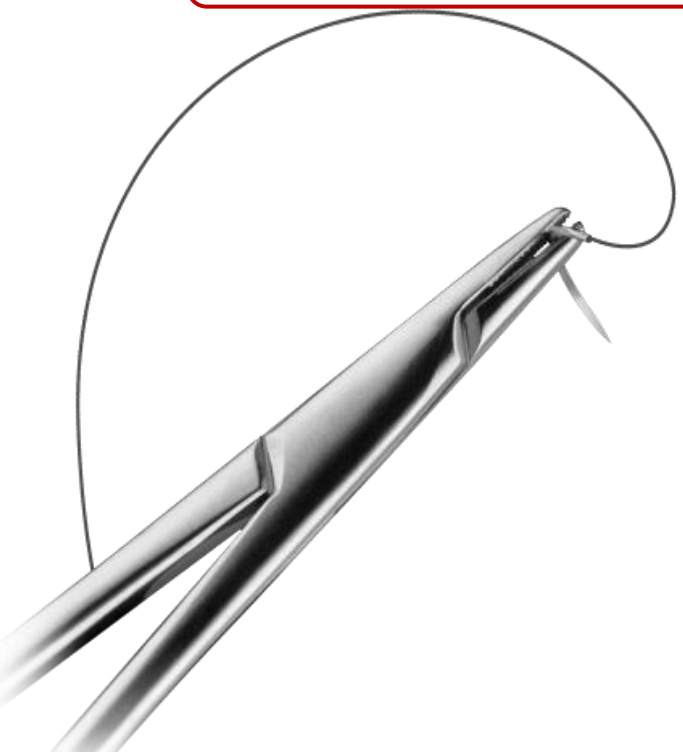
۲. • دارای استحکام کششی کافی باشد.

۳. • محیط مناسبی برای رشد باکتری‌ها فراهم نکند.

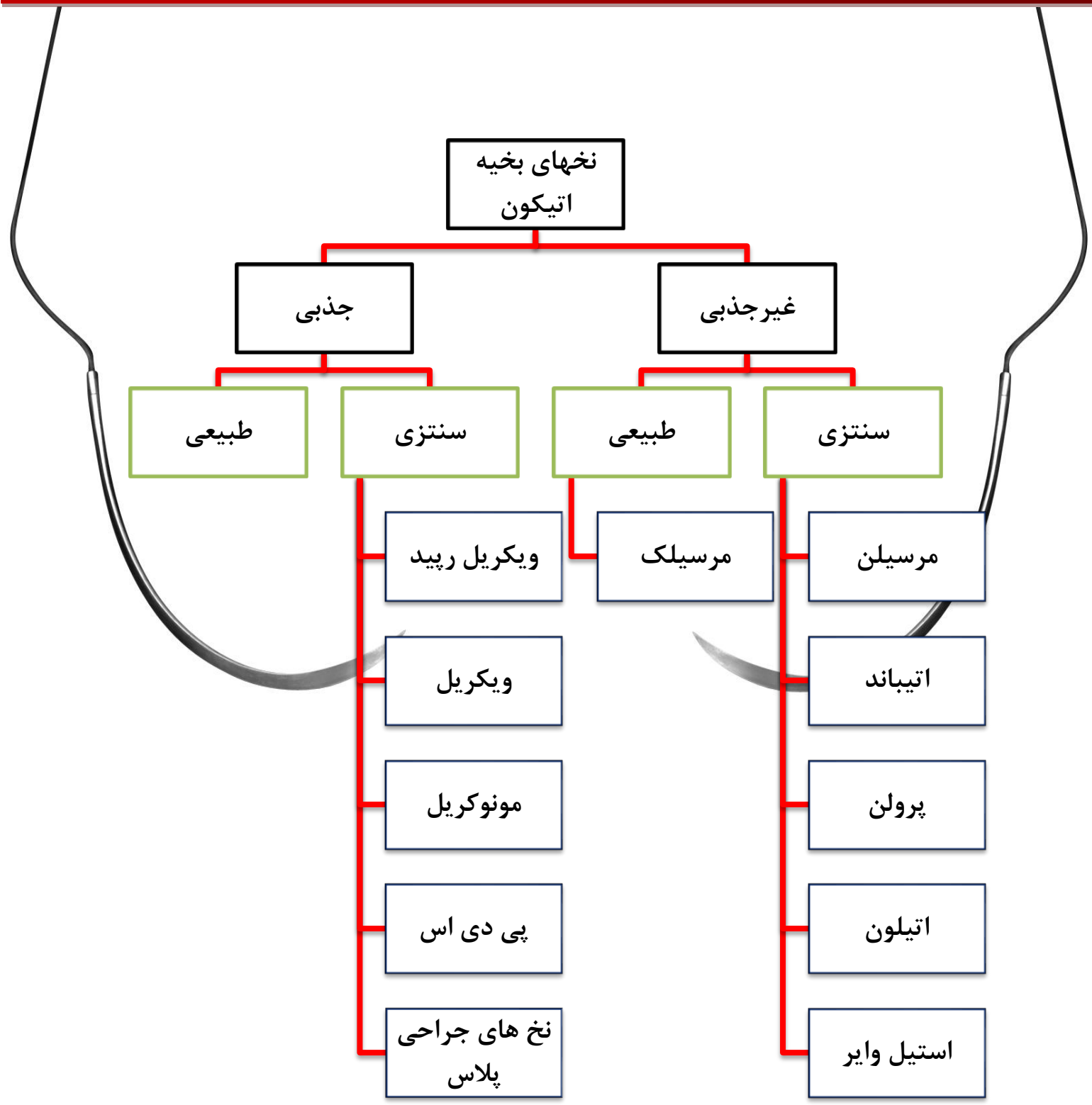
۴. • قابل استریل کردن باشد.

۵. • آلرژی زا و سرطان‌زا نباشد.

۶. • انعطاف پذیر باشد.



تقسیم بندی نخ های جراحی اتیکون



نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

نام نخ جراحی اتیکون	شکل نخ جراحی اتیکون	مدت زمان حمایت بافتی	مدت زمان جذب شدن	مکان های مورد استفاده
ویکریل رپید		۱۰ روز	۴۲ روز	پوست کف لگن دهان پارگی
مونوکریل		۲۰ روز	۹۰- ۱۲۰ روز	لیگاتور زنان و زایمان روده پوست
ویکریل		۳۰ روز	۵۶- ۷۰ روز	لیگاتور جراحی عمومی روده چشم
ویکریل پلاس		۳۰ روز	۵۶- ۷۰ روز	لیگاتور جراحی عمومی روده جراحی ارتوپدی

تروماتولوژی لیگامنت فاشیا آناستوموز رگ ها	۱۸۰- ۲۱۰ روز	۶۰ روز		پی دی اس

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

❖ ویکریل رپید (VICRYL* rapide)

(نخ چند رشته ای از جنس پلی گلاکتین ۹۱۰)

نخ جراحی ویکریل رپید اتیکون

ویژگی ها

۱. **بافته شده**

انعطاف و گره پذیری بهتر

۲. **دارای پوشش**

عبور راحت از بافت و گره پذیری راحتتر

۳. **مصنوعی**

کمترین واکنش بافتی

۴. **قابل جذب**

جذب از طریق تجزیه در آب میان بافتی (هیدرولیز) صورت می گیرد. جذب آن ۴۲ روزه کامل می شود وهمیشه قابل اعتماد و قابل پیش بینی است.

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

ویژگی ها

۵. استحکام کششی

بعد از ۵ روز جایگذاری در بافت، تقریباً ۵۰٪ از قدرت اصلی خود را حفظ می کند و ۵۰٪ از استحکام کششی خود را از دست می دهد.

تقریباً **۱۴-۱۰** روز پس از جایگذاری در بافت،تمام استحکام کششی خود را از دست می دهد.

گره های نخ رپید معمولاً ۱۰-۷ روز بعد از عمل می افتد و یا به آسانی توسط یک گاز استریل برداشته می شود.معمولاً نیازی به خارج کردن این نخ از پوست نمی باشد.

۶. ایده آل برای

- بستن پوست
- دوختن ناحیه واژن
- جراحی های داخل دهان
- جراحی های نوزادان و کودکان

۷. رنگ

بنفش و بی رنگ

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

ویژگی ها

۸. سایز بندی

از ۰/۸ تا ۱ همراه با انواع سوزنها و بدون سوزن(به صورت لیگاتور)

۹. نحوه استریلیزاسیون

- نوع بی رنگ با اشعه
- نوع بنفش رنگ با اتیلن اکساید

❖

❖

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

❖ ویکریل(VICRYL)

(نخ چند رشته ای از جنس پلی گلاکتین ۹۱۰)

ویژگی ها

۱. **بافته شده**

انعطاف و گره پذیری بهتر

۲. **دارای پوشش**

عبور راحت از بافت و گره پذیری راحتتر

۳. **مصنوعی**

کمترین واکنش بافتی

۴. **قابل جذب**

جذب از طریق تجزیه در آب میان بافتی(هیدرولیز).این نخ ظرف مدت **۵۶** تا **۷۰** روز به طورکامل جذب بدن می شود.

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

ویژگی ها

۵. استحکام کششی

بعد از جایگذاری در بافت	درصد استحکام کششی باقیمانده
۱۴ روز	**٪۷۵**
۲۱ روز(سایز ۰ / ۶ و ضخیم تر)	**٪۵۰**
۲۱ روز(سایز ۰ / **۷** و باریکتر)	**٪۴۰**
۲۸ روز(سایز ۰ / **۶** و ضخیم تر)	**٪۲۵**

تمام استحکام کششی بعد از **۵ هفته** جایگذاری در بافت از بین می رود.

۶. ایده آل برای:

- جراحی عمومی
- جراحی سیستم گوارشی

- جراحی ارتوپدی
- جراحی کودکان
- بستن زیر جلد
- جراحی زنان

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

ویژگی ها

۷. رنگ

بنفش و بی رنگ

۸. سایز بندی

از ۰/۸ تا ۲ همراه با انواع سوزنها و بدون سوزن (به صورت لیگاتور)

۹. نحوه استریلیزاسیون

اتیلن اکساید

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

❖ مونوکریل (MONOCRYL)

(نخ تک رشته ای از جنس پلی گلیکاپرون ۲۵)

ویژگی ها

نخ جراحی مونوکریل اتیکون

۱. تک رشته ای

عبور راحت از بافت

۲. مصنوعی

کمترین واکنش بافتی

۳. قابل جذب

جذب از طریق تجزیه در آب میان بافتی(هیدرولیز). جذب کامل نخ بین ۹۰ تا ۱۲۰ روز اتفاق می افتد.

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

ویژگی ها

۴. استحکام کششی

نوع بی رنگ		نوع بنفش رنگ	
بعد از جایگذاری در بافت	درصد استحکام کششی باقیمانده	بعد از جایگذاری در بافت	درصد استحکام کششی باقیمانده
۷ روز	٪۵۰	**۷ روز**	٪۶۰
۱۴ روز	٪۲۰	**۱۴ روز**	٪۳۰
تمام استحکام کششی نخ بعد از **۲۱** روز حضور در بافت از بین می رود.		تمام استحکام کششی نخ بعد از **۲۸** روز حضور در بافت از بین می رود.	

۵. ایده آل برای :

بستن پوست

بستن زیر جلد

دوختن اندام های گوارشی (معده، روده کوچک، صفاق)

واژن و حالب

سیستم ادراری (حالب، مثانه)

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

ویژگی ها

۶. رنگ

بنفش و بی رنگ

۷. سایز بندی

از ۰/۶ تا ۱ همراه با انواع سوزن ها

۸. استریلیزاسیون

اتیلن اکساید

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

❖ پی دی اس (PDS)

(نخ تک رشته ای از جنس پلی دیوکسانون)

ویژگی ها

نخ جراحی پی دی اس اتیکون

۱. **تک رشته ای**

عبور راحت از بافت

۲. **مصنوعی**

کمترین واکنش بافتی

۳. **قابل جذب جذب**

از طریق تجزیه در آب میان بافتی(هیدرولیز) است و بین **۱۸۲** تا **۲۳۸** روز، جذب این نخ کامل می شود.

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

ویژگی ها

٤. استحکام کششی

بعد از جایگذاری در بافت	درصد قدرت کششی باقیمانده
۱۴ روز (سایز ۴/۰ و کوچکتر)	٪۶۰
۱۴ روز (سایز ۳/۰ و بزرگتر)	٪۸۰
۲۸ روز (سایز ۴/۰ و کوچکتر)	٪۴۰
۲۸ روز (سایز ۳/۰ و بزرگتر)	٪۷۰
۴۲ روز(سایز ۴/۰ و کوچکتر)	٪۳۵
۴۲ روز (سایز ۳/۰ و بزرگتر)	٪۶۰

٥. ایده آل برای

- بستن فاشیا
- جراحی عروق اطفال
- جراحی ارتوپدی

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

ویژگی ها

۶. **رنگ**

بنفش و بی رنگ

۷. **سایز بندی**

از**۷/۰** تا **۲** و همراه با انواع سوزن ها

۸. **استریلیزاسیون**

اتیلن اکساید

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

نخ های جراحی پلاس

- نخ های جراحی پلاس حاوی خالص ترین نوع **Triclosan**(با طیف وسیعی از ضد باکتری ها) با نام **IRGACARE MP** می باشد.

Triclosan یک ماده **آنتی سپتیک** است. این ماده برخلاف آنتی بیوتیک ها در اثر استفاده بیش از حد باعث ایجاد مقاومت در باکتری ها نمی شود و بنابراین در غلظت استفاده شده کاملاً غیر سمی می باشد.

- **جلوگیری از تجمع باکتریها**

- عفونت ممکن است در اثر تجمع باکتریها بر روی جسم خارجی ، مانند ایمپلنت های جراحی،ایجاد شود. معمولاًاین باکتریها بدلیل ایجاد بایو فیلم ها در مقابل درمان های آنتی بیوتیکی و همچنین سیستم دفاعی بدن حساس نبوده و مقاومت از خود نشان می دهند.

- باکتریها می توانند با استفاده از ایمپلینت های جراحی، در اطراف بافت منتشر شوند.

- در حضور ایمپلنت های جراحی، باکتریهای کمتری می توانند منجر به ایجاد عفونت شوند.

- نخ های پلاس جهت کمک به جلوگیری از **عفونت محل جراحی(SSI)** طراحی شده است.

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

نخ های جراحی پلاس

❖ ویکریل پلاس (VICRYL Plus)

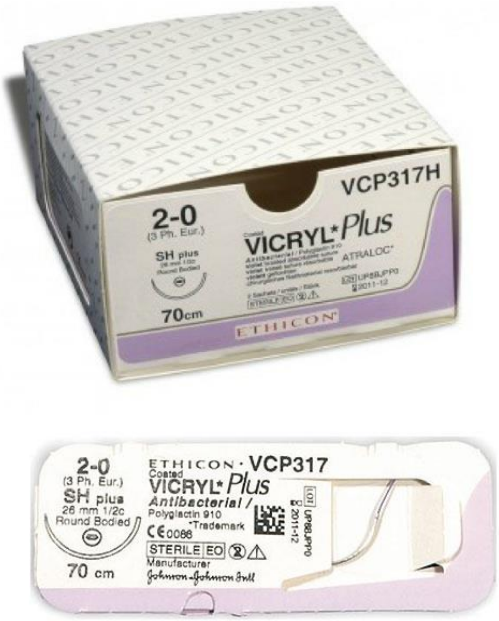
نخ ویکریل پلاس **(نخ آنتی باکتریال از جنس پلی گلاکتین ۹۱۰)**

ویژگی ها

۱. مطالعات دربافت زنده، هیچگونه تفاوتی را درروند التیام زخم **wound healing** در استفاده ازویکریل یا ویکریل پلاس نشان نداده اند.

۲. از تجمع باکتریها بر روی نخ جلوگیری می کند.

۳. مطالعات آزمایشگاهی بر روی نخ ویکریل پلاس مشخص کرده است که این نخ در اطراف خودناحیه بازدارنده ای ایجاد می کند که در آن از رشد و نمو عوامل بیماری زا مؤثر در عفونت محل جراحی **(Surgical Site Infection, SSI)** جلوگیری می شود.



نخ جراحی ویکریل پلاس اتیکون

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

نخ های جراحی پلاس

ویژگی ها

۴. ویکریل پلاس در موارد زیر موثر است:

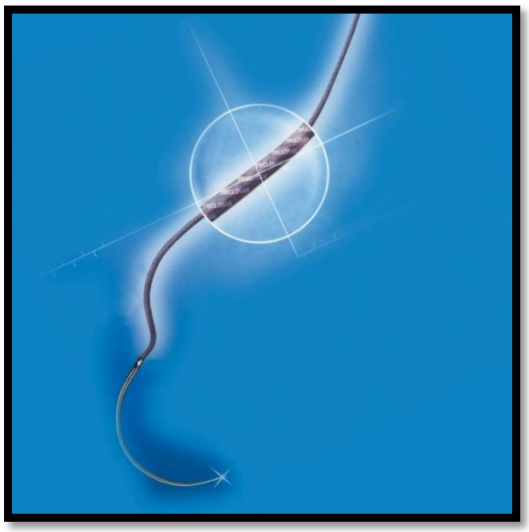
- ✓ **Staphylococcus epidermidis**
- ✓ **Staphylococcus aureus**
- ✓ **Methicillin-resistant Staphylococcus epidermidis (MRSE)**
- ✓ **Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)**

۵. **کارائی و انعطاف پذیری مشابه با نخ ویکریل**

نخ ویکریل پلاس دارای ساختار مشابه با نخ ویکریل می باشد.مطالعات در بافت زنده توسط جراحان یکسان بودن کارایی ویکریل و ویکریل پلاس را به اثبات رسانده است

۶. **ایده آل برای :**

- جراحی عمومی
- جراحی سیستم گوارشی
- جراحی ارتوپدی
- جراحی کودکان
- بستن زیر جلد
- جراحی زنان



نخ جراحی ویکریل پلاس اتیکون

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

نخ های جراحی پلاس

❖ مونوکریل پلاس (MONOCRYL Plus)

نخ جراحی مونوکریل پلاس (نخ تک رشته ای آنتی باکتریال از جنس پلی گلیکاپرون ۲۵)

ویژگی ها

۱. این نخ تمام مزایای نخ مونوکریل(**Poliglecaprone 25**) تک رشته ای را که شامل قابلیت انعطاف پذیری خوب،عبور بسیار راحت و آسان از بافت را دارا می باشد البته با یک مزیت اضافی که خاصیت ضدباکتری یا آنتی سپتیک بودن آن است.

۲.ایده آل برای

- بستن پوست
- واژن و رحم
- زیر جلد
- مثانه و حالب
- صفاق، معده و روده

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

نخ های جراحی پلاس

ویژگی ها

۳. مونوکریل پلاس در برابرموارد زیرمؤثر است :

- ✓ Staphylococcus epidermidis
- ✓ Staphylococcus aureus
- ✓ Methicillin_resistant Staphylococcus epidermidis (MRSE)
- ✓ Methicillin_resistant Staphylococcus aureus (MRSA)
- ✓ Klebsiella Pneumoniae
- ✓ Escherichia Coli

۴. استحکام کششی

نخ بی رنگ

- ۵۰٪ در روز هفتم ۲۰٪ در روز چهاردهم

نخ بنفش رنگ

- ۶۰٪ در روز هفتم ۳۰٪در روز چهاردهم

۵. جذب کامل

- بین ۹۰ تا ۱۲۰ روز

۶. عبور راحت از بافت

۷. نتیجه عالی از نظر زیبایی ظاهری

۸. قدرت بالا

۹. حفاظت بیشتر

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

نخ های جراحی پلاس

❖ پی دی اس پلاس (PDS Plus)

نخ جراحی پی دی اس پلاس (نخ تک رشته ای آنتی باکتریال از جنس پلی دیوکسانون)

ویژگی ها

۱. این نخ تمام مزایای نخ پی دی اس (پلی دیوکسانون) تک رشته ای را دارا می باشد البته با یک مزیت اضافی که خاصیت ضدباکتری بودن آن است.
۲. محافظت از نخ درمقابل تجمع باکتری ها
۳. عبور راحت از میان بافت
۴. قدرت برتر
۵. حفاظت اضافی

۶. **استحکام کششی**

۳/۰ و بزرگتر	۴/۰ و کوچکتر
٪۸۰ پس از ۲ هفته	٪۶۰ پس از ۲ هفته
٪۷۰ پس از ۴ هفته	٪۴۰ پس از ۴ هفته
٪۶۰ پس از ۶ هفته	٪۳۵ پس از ۶ هفته

نخ های جراحی قابل جذب اتیکون

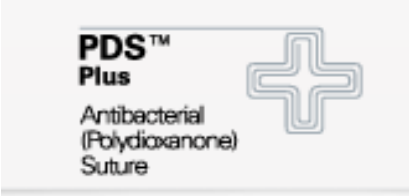
نخ های جراحی پلاس

ویژگی ها

۷. جذب کامل بین **۱۸۲** تا **۲۳۲** روز

۸. **ایده آل برای:**

- بستن شکم
- مری
- فاشیا
- تاندون
- بافت پانکراس
- کپسول مفصلی
- روده کوچک، کولون
- رباط
- جراحی عروق اطفال
- جراحی ارتوپدی



نخ های جراحی غیر قابل جذب اتیکون

❖ مرسیلن (MERSILENE)

(نخ چند رشته ای و تک رشته ای از جنس پلی استر)

ویژگی ها

✓ **پلی استر چند رشته ای**

۱. **چند رشته ای** : برای استفاده راحت تر و گره های محکم تر

۲. **غیر قابل جذب** : استحکام کششی دائمی در بافت را به همراه دارد.

۳. **مصنوعی** : حداقل واکنش بافتی را ایجاد کرده و سطح صاف و یکنواخت آن عبور راحت از بافت را فراهم می کند.

۴. **رنگ** : سفید

۵. **سایزبندی** : سایز های ۵/۰ تا ۲ (U.S.P.)همراه با سوزن یا به صورت لیگاتور

۶. **نحوه استریلیزاسیون** : با اشعه

نخ جراحی مرسیلن اتیکون

نخ های جراحی غیر قابل جذب اتیکون

ویژگی ها

✓ پلی استر تک رشته ای

۱. **تک رشته ای** : سطح صاف این نخ امکان رشد باکتری روی نخ را محدود می کند.

۲. **غیر قابل جذب** : استحکام کششی طولانی مدت را به همراه دارد.

۳. **مصنوعی** : حداقل واکنش بافتی را ایجاد می کند.

۴. **استحکام گره** : ضریب اصطکاک سطحی نسبتاً بالای این نخ منجر به ایجاد گره های محکم تر می شود.

۵. **استحکام کششی** : این نخ محکم تر از سایر نخ های تک رشته ای مصنوعی هم سایز خود می باشد.

۶. **رنگ** : سبز

۷. **سایزبندی** : سایز های ۱۱/۰ و ۱۰/۰ (U.S.P.) همراه با سوزن

۸. **نحوه استریلیزاسیون**: با اشعه

نخ های جراحی غیر قابل جذب اتیکون

❖ سیم استیل ضد زنگ (STEEL WIRE)

(سیم استیل ضد زنگ تک رشته ای و چند رشته ای)

ویژگی ها

۱. **رنگ :** نقره ای

۲. **ساختار :** به صورت تک رشته ای و چند رشته ای موجود می باشد.

۳. **غیر قابل جذب** : استحکام کششی دائمی در بافت را به همراه دارد.

۴. **سایزبندی نوع چند رشته ای :** سایز های ۰-۴ و ۰-۳ (U.S.P.) همراه با سوزن

۵. **سایزبندی نوع تک رشته ای** : سایز های ۱ تا ۷ همراه با سوزن

۶. **نحوه استریلیزاسیون** : با اشعه

نخ های جراحی غیر قابل جذب اتیکون

❖ سیلک (MERSILK)

(نخ چند رشته ای از جنس ابریشم)

ویژگی ها

✓ **نخ ابریشم بافته شده**

۱. **بافته شده** : برای استفاده راحت و گره های محکم
۲. **دارای پوشش** : پوششی از موم استفاده از این نخ را راحتتر کرده است، این پوشش باعث شل شدن و شکنندگی نخ نمی شود.
۳. **طبیعی** : این نخ از پیله کرم ابریشم که از درختان توت سفید تغذیه می کند تهیه شده است.
۴. **غیر قابل جذب** : استحکام کششی طولانی مدت تا ۳ ماه را به همراه دارد.
۵. **رنگ** : سیاه یا سفید عاجی
۶. **سایزبندی** : (بافته شده ۷/۰ تا ۴ (U.S.P) همراه با سوزن یا به صورت لیگاتور)
۷. **نحوه استریلیزاسیون** : با اشعه

نخ جراحی سیلک اتیکون

نخ های جراحی غیر قابل جذب اتیکون

❖ اتیلون (ETHILON)

(نخ جراحی نایلون با نام تجاری اتیلون (نخ تک رشته ای از جنس پلی آمید ۶ یا ۶/۶)

ویژگی ها

۱. **تک رشته ای** : این نخ به صورت محکم و کاملاً یکنواخت ساخته شده است.

سطح صاف و صیقلی این نخ، امکان رشد باکتری ها را محدود می کند.

استفاده راحت و انعطاف پذیری این نخ گره های مستحکم و راحت را فراهم می آورد.

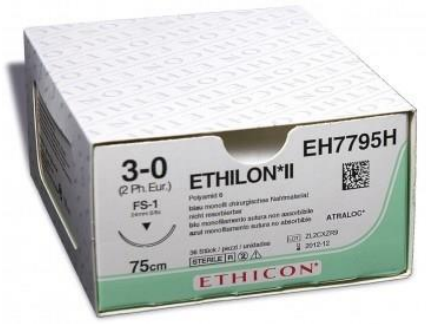
۲. **مصنوعی** : حداقل واکنش بافتی

۳. **غیر قابل جذب** : این نخ استحکام کششی طولانی مدت را به همراه دارد.

۴. **رنگ**: آبی یا مشکی

۵. **سایزبندی** : سایز های ۰-۱۱ تا ۲ (U.S.P) همراه با سوزن یا به صورت لیگاتور

۶. **نحوه استریلیزاسیون** : با اشعه



نخ جراحی اتیلون اتیکون

نخ های جراحی غیر قابل جذب اتیکون

- ## پرولن(PROLENE)

(نخ تک رشته ای از جنس پلی پروپیلن)

ویژگی ها

۱. **غیر قابل جذب** : حتی در حضور **عفونت**، این نخ استحکام کششی دائمی در بافت را تأمین می کند.

۲. **سطحی فوق العاده صاف و صیقلی** : برای عبور راحت نخ از بافت

۳. **تک رشته ای:** سطح صاف و صیقلی این نخ ها امکان رشد باکتری را محدود می کند

۴. **مصنوعی**: حداقل واکنش بافتی

۵. **قابل انعطاف**: برای گره پذیری راحت و آسان

۶. **رنگ:** آبی و بی رنگ

۷. **سایزبندی**: از سایزهای ۱۰/۰ تا ۱ به همراه انواع سوزنها

۸. **ایده آل برای :**

- جراحی قلب
- جراحی عروق

۹. **نحوه استریلیزاسیون** : اتیلن اکساید

نخ های جراحی غیر قابل جذب اتیکون

ویژگی ها

- همانند سایر نخ های مصنوعی، استحکام گره مستلزم به کارگیری تکنیک گره مربعی با گره های اضافی بر مبنای شرایط عمل جراحی و تبحر کاربر می باشد.

احتیاط

در هنگام استفاده از این نخ باید دقت شود تا وسایل جراحی به سطح نخ آسیبی نرساند در غیر این صورت این آسیب ممکن است به پاره شدن نخ بیانجامد.

نخ جراحی پرولن اتیکون

نخ های جراحی غیر قابل جذب اتیکون

• اتیباند(ETHIBOND EXCEL)

نخ جراحی اتیباند (نخ چند رشته ای از جنس پلی استر همراه با پوششی از جنس پلی بیوتیلات)

ویژگی ها

- این نخ جراحی در واقع شامل یک هسته مرکزی و ساختار چند رشته ای محیطی است که حداکثر استحکام و گره پذیری را فراهم می سازد. همچنین پوشش پلی بوتیلات **(Polybutylate)**که سطح نخ را احاطه کرده است باعث می شود که گره ها براحتی بر روی یکدیگرقرار بگیرند.

۱. **بافته شده** : برای استفاده راحت تر و گره های محکم تر

۲. **غیر قابل جذب** : این نخ استحکام کششی دائمی در بافت را به همراه دارد.

۳. **صاف و انعطاف پذیر:** برای داشتن گره های محکم

۴. **دارای پوشش** : برای سرخوردن راحت گره ها و عبور راحت از بافت، پوششی از جنس پلی بوتیلیت دارد.

۵. **مصنوعی** : حداقل واکنش بافتی

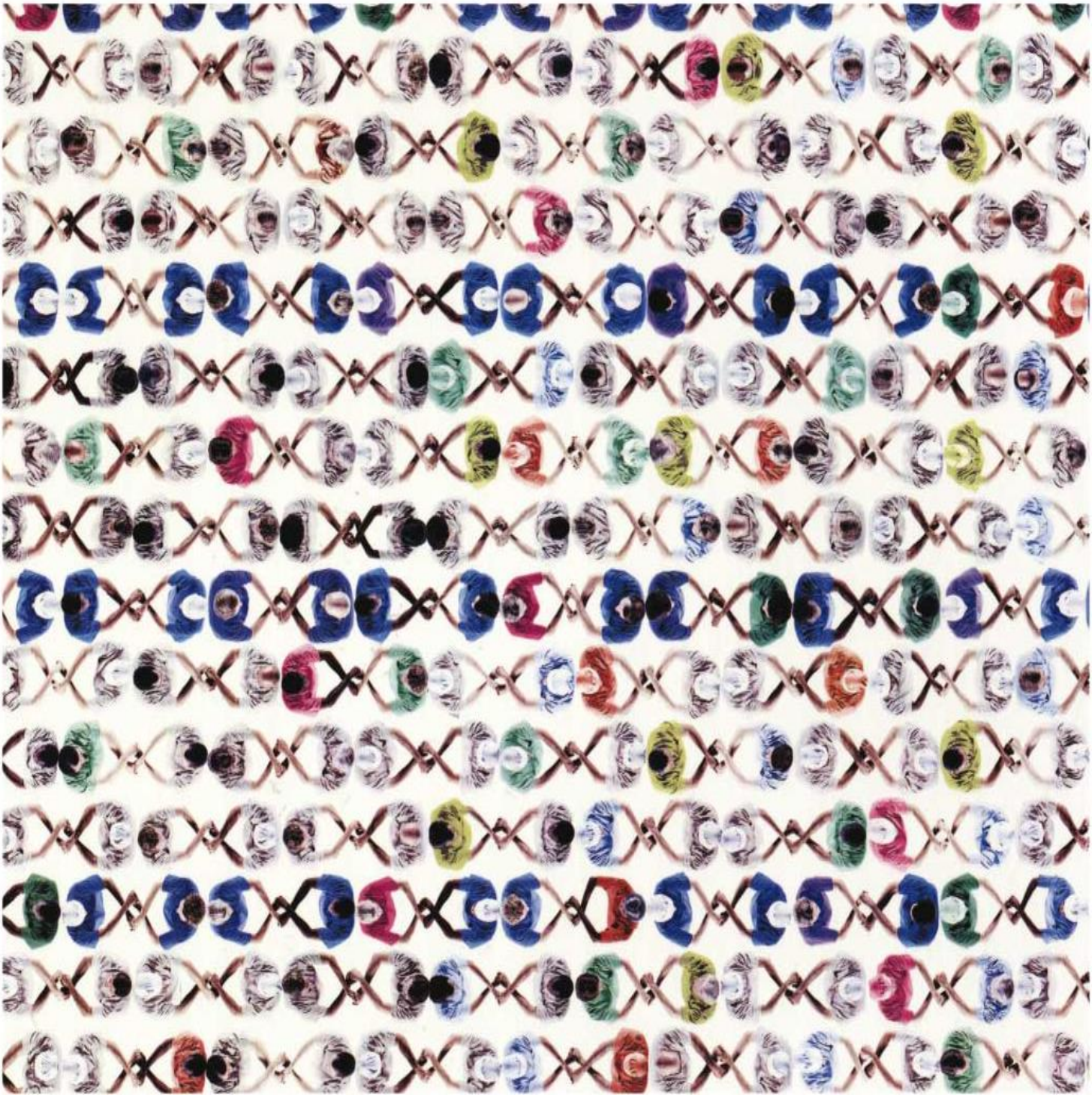
۶. **رنگ** : سفید یا سبز

۷. **سایز بندی** :از سایزهای ۰-۷ تا ۵ همراه با سوزن یا به صورت لیگاتور

۸. **نحوه استریلیزاسیون** : با اشعه، کدهایی که همراه با پلجت هستند توسط اتیلن اکساید استریل می شوند.

نخ جراحی اتیباند اتیکون

محصولات ترمیم فتق اتیکون



محصولات ترمیم فتق

- **فتق :**

فتق **(Hernia)** عبارت است از بیرون‌زدن یکی از اعضای داخلی بدن از راه یک نقطه ضعیف یا یک سوراخ در عضلات اطراف آن . به زبان ساده به بیرون زدگیهای غیر طبیعی جدار شکم فتق میگویند.

فتق هنگامی رخ می دهد که لایه های عضلانی جدار شکم ضعیف شده باشند .همانند بیرون زدگی تیوپ داخلی یک لاستیک پاره شده، در فتق نیز روده وگاهی برخی از احشاء داخلی شکم از طریق ناحیه ضعیف جدار شکم بیرون می زنند و باعث شکل گیری یک برآمدگی می شوند.

ورود احشاء شکم به داخل محل فتق می تواند باعث گیر افتادگی قسمتی از روده یا سایر اعضاء داخل شکم در داخل این بیرون زدگی شود که بسیار خطرناک است و نیاز به عمل اورژانسی دارد.چون زمان وقوع این عارضه قابل پیش بینی نیست،برای پرهیز از آن باید فتق را در اولین فرصت ممکن عمل کرد.

- **درمان :**

تقریباً تمام موارد فتق احتیاج به جراحی دارد که بهتر است این عمل قبل از ایجاد عوراض انجام شود. در این جراحی ممکن است از بیهوشی عمومی یا موضعی استفاده شود. در ابتدا از طریق یک شکاف روده را به سر جای خود در محوطه شکمی برمی گردانند و سپس عضلات و بافتهای پوشاننده را به هم نزدیک کرده و با بخیه ترمیم می کنند. در اکثر موارد یک بافت مصنوعی پلاستیکی **(Mesh)** برای افزایش قدرت منطقه ای که ضعیف بوده و در حال ترمیم است بکار می رود.

❖ محصولات ترمیم فتق اتیکون

- مش اولترا پرو
- مش اولترا پرو هرنیا سیستم
- فیزیو مش
- سکیور استرپ (دستگاه فیکس کننده مش)

محصولات ترمیم فتق

❖ مش اولتراپرو(ULTRAPRO)

مش اولتراپرو از دو جزء با نسبتهای تقریباً مساوی به شرح زیر تشکیل شده است :

۱. پرولن پلی پروپیلن غیر قابل جذب
۲. مونوکریل پلی گلیکاپرون قابل جذب

- جرم بخش غیرقابل جذب اولتراپرو (پلی پروپیلن) فقط ۲۸ g/m^2 است که در مقایسه با مشهای پرولن **ROLENE** معمولی ۸۵ g/m^2 کاهش چشم گیری دارد.
- ٪۶۰ جسم خارجی کمتری در بدن باقی می ماند.

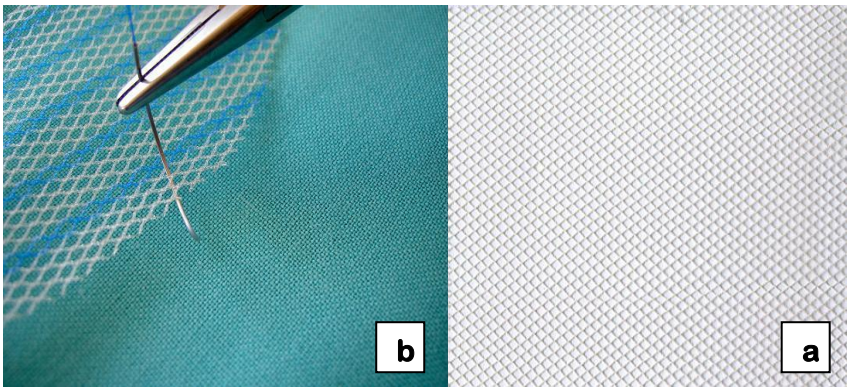
مش	جرم	ضخامت	اندازه حفرات	حداکثر مقاومت (فشار ماکسیم)	تنش کششی الاستیسیته (۱۶ N/cm)
پرولن	g/m^2 ۸۵	mm ۰,۶	mm۲-۱	۱۶۵۰	%۸
اولتراپرو	g/m^2 ۲۸	mm۰,۵	mm۴-۳	۵۲۵	%۱۷,۵

مقایسه مش پرولن و اولتراپرو

محصولات ترمیم فتق

- سازگاری و تطابق فیزیولوژیکی این مش با خصوصیات آناتومیکی و بیومکانیکی دیواره شکمی، تقویت و پایداری طولانی مدت جدار شکم را به همراه دارد.
- انعطاف پذیری بسیار عالی
- رشته های مونوکریل به کار رفته در این مش باعث افزایش استحکام ساختار آن شده و در عین حال کاربرد آن را در حین آسان تر کرده است.
- مش اولتراپرو قابل برش در ابعاد و اشکال مختلف می باشد.

در شکل زیر ، اندازه حفرات مش پرولن و اولتراپرو نشان داده شده است .



a : مش پرولن

b : مش اولترا پرو

❖ مش اولتراپرو هرنیا سیستم(UHS)

این مش از ۳ قسمت تشکیل یافته است :

۱. لایه بالایی (Onlay)

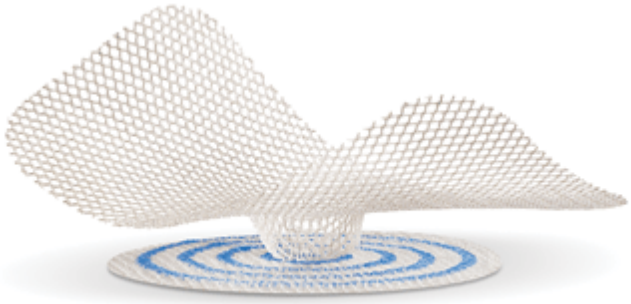
کف کانال اینگوینال را به طور کامل پوشش داده و حفاظت میکند . جهت حمایت بیشتر ، این لایه ناحیه **Pubic tubercle** را نیز محافظت میکند .

۲. اتصال دهنده (Connector)

لایه زیرین را استوار میسازد و از جا به جایی مش جلوگیری میکند .

۳. لایه زیرین (Underlay)

حمایت ناحیه خلفی **(Posterior support)** را ایجاد میکند ، لایه زیرین دارای خطوط حلقه ای آبی و هم مرکز و نیز فیلمی از جنس مونوکریل میباشد که ثبات مش و امکان جایگذاری مش بدون ایجاد چروک را فراهم میکند .



مش اولتراپرو هرنیا سیستم**(UHS)**

محصولات ترمیم فتق

❖ فیزیومش(PHYSIOMESH)

مش ویژه فتق های داخل شکمی کمپانی اتیکون است. این مش ها قابلیت استفاده شدن در جراحی های باز و لاپاروسکوپی را دارد.

قابل استفاده در
جراحی لاپاروسکوپی

قابل استفاده در جراحی باز

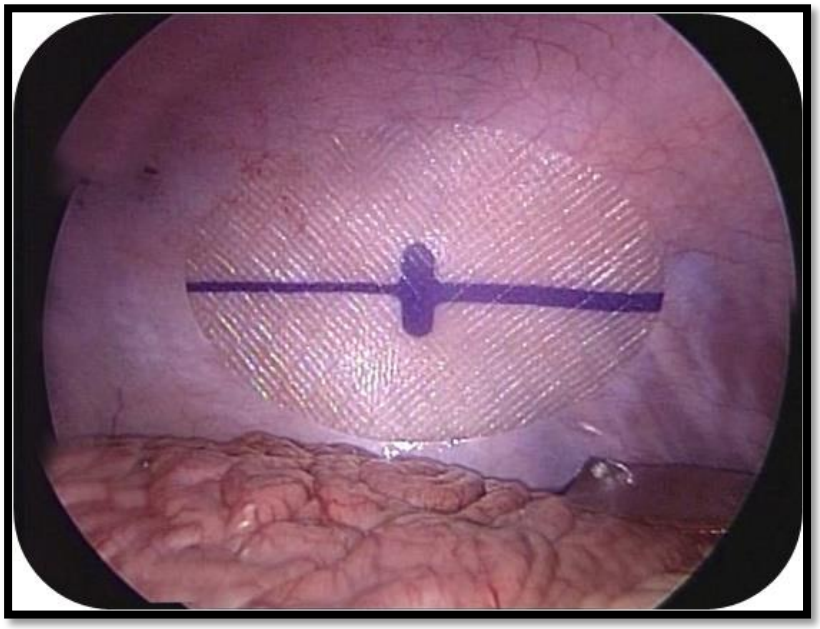
این مش ترکیبی از **یک مش پرولن، دو فیلم مونوکریل، یک فیلم پی دی اس** و **یک فیلم مارکر پی دی اس** تشکیل یافته است.

فیزیومش اتیکون **خاصیت نیمه جذبی** دارد که با جذب منوکریل، باعث باقی ماندن یک مش از جنس پلی پروپلین تک رشته ای با منفذهای درشت می شود که با جداره شکمی مطابقت دارد.

محصولات ترمیم فتق

استفاده از پلیمر نخ مونوکریل بر روی هر دو طرف علاوه بر جایگذاری آسان، امکان قرارگیری بر روی احشاء را از هر دوسمت را فراهم می کند. (برخلاف اغلب مش ها که تنها از یک جهت قابل استفاده اند)

فیزیومش اتیکون به دیواره شکم می چسبد تا قراردهی (جایگذاری) مش را تسهیل نماید. کشش سطحی بین دیواره صیقلی شکم و فرورفتگی های روی مش به مش این اجازه را می دهد که به دیواره شکم بچسبد، در حالیکه هیچ چسبندگی با احشا داخلی ایجاد نمی کند .



فیزیو مش در جداره دیواره ی شکمی

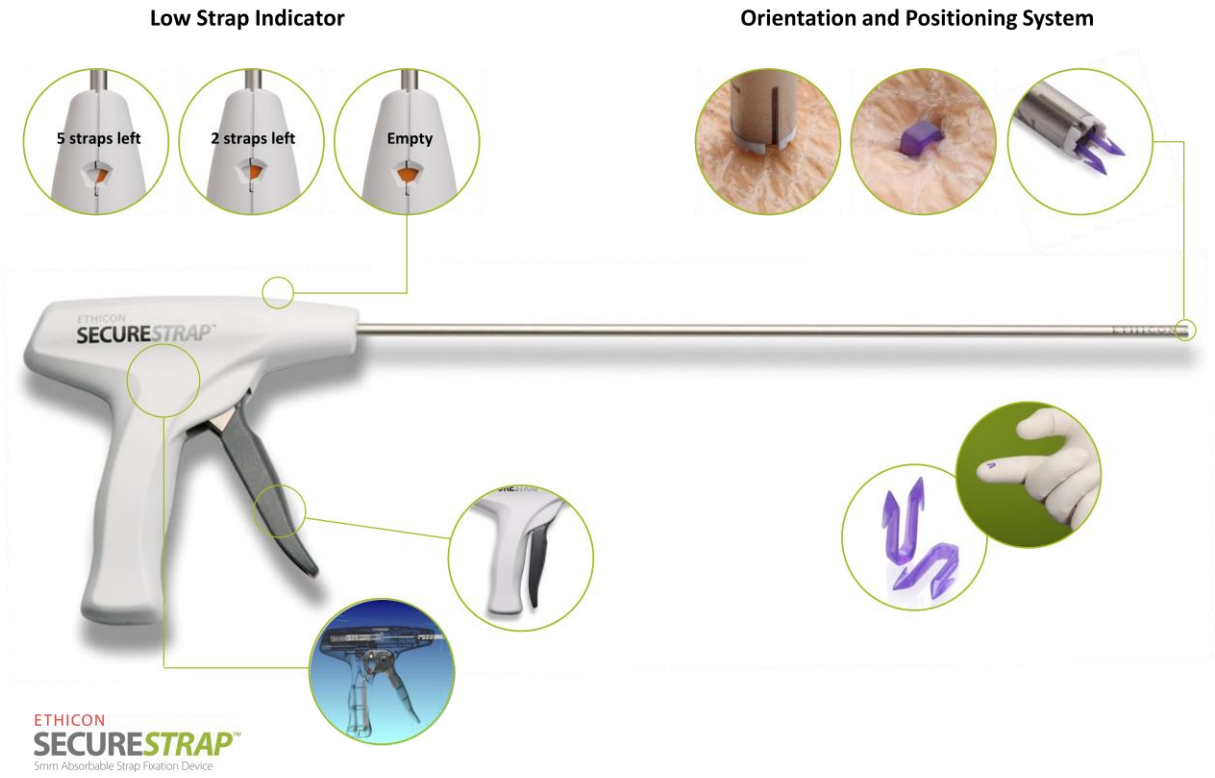
- **ویژگی :**

۱. طراحی فیزیولوژیکی برای بهبودی سریع و کامل
۲. هند لینگ بسیار عالی در هنگام عمل جراحی
۳. طراحی منحصر به فرد که باعث ارتقای نفوذ بافت به درون شبکه مش می شود
۴. مارکر قابل جذب برای جهت یابی
۵. قابلیت جایگذاری از هر دو سمت برروی جداره شکم

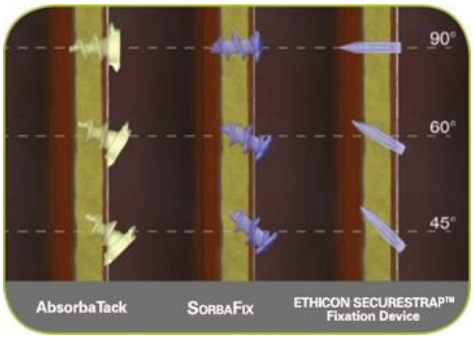
محصولات ترمیم فتق

❖ فیکس کننده مش(Securestrap)

طراحی منحصر به فرد استرپ قابل جذب با دو سر جهت فیکس کردن مطلوب در جداره شکمی که در دو طرف رشته های مش قرار می گیرد.



- در مقایسه با استرپ های پیچی شکل در هنگام شلیک با زوایای کوچکتر، احتمال فیکس نشدن آن بسیار **کمتر** است .



مقایسه استرپ اتیکون با دیگر برند ها

محصولات ترمیم فتق

- حجم بسیار کوچکی از استرپ خارج از بافت و در تماس با احشاء باقی می ماند که احتمال چسبندگی با روده ها و درد بعد از عمل را کاهش می دهد.

- طول بخشی از استرپ که **داخل بافت** قرار می گیرد **۶.۷ میلی متر** می باشد .وجود دو نقطه تماس، در ثبات مش در محل جایگذاری در طول پروسه تشکیل بافت در اطراف مش کمک شایانی می کند.

- فاصله نوک های استرپ از هم **۳.۵** میلی متر و طراحی نوک استرپ ها به صورت کند می باشد، این نوع منحصر به فرد طراحی آسیب رسانی احتمالی به شریانها و اعصاب را کاهش می دهد.

- استرپ ترکیبی **۸۰-۲۰ از ویکریل و پی دی اس** و به رنگ بنفش است که بعد از **۵۲ هفته** به صورت کامل جذب می شود.

- بررسی های دقیق آزمایشگاهی موید این نکته است که استرپ داخل بافت حداقل دو هفته استحکام خود را حفظ می کند و بعد از حدود یک سال با کمک پدیده هیدرولیز به صورت کامل جذب می شود.

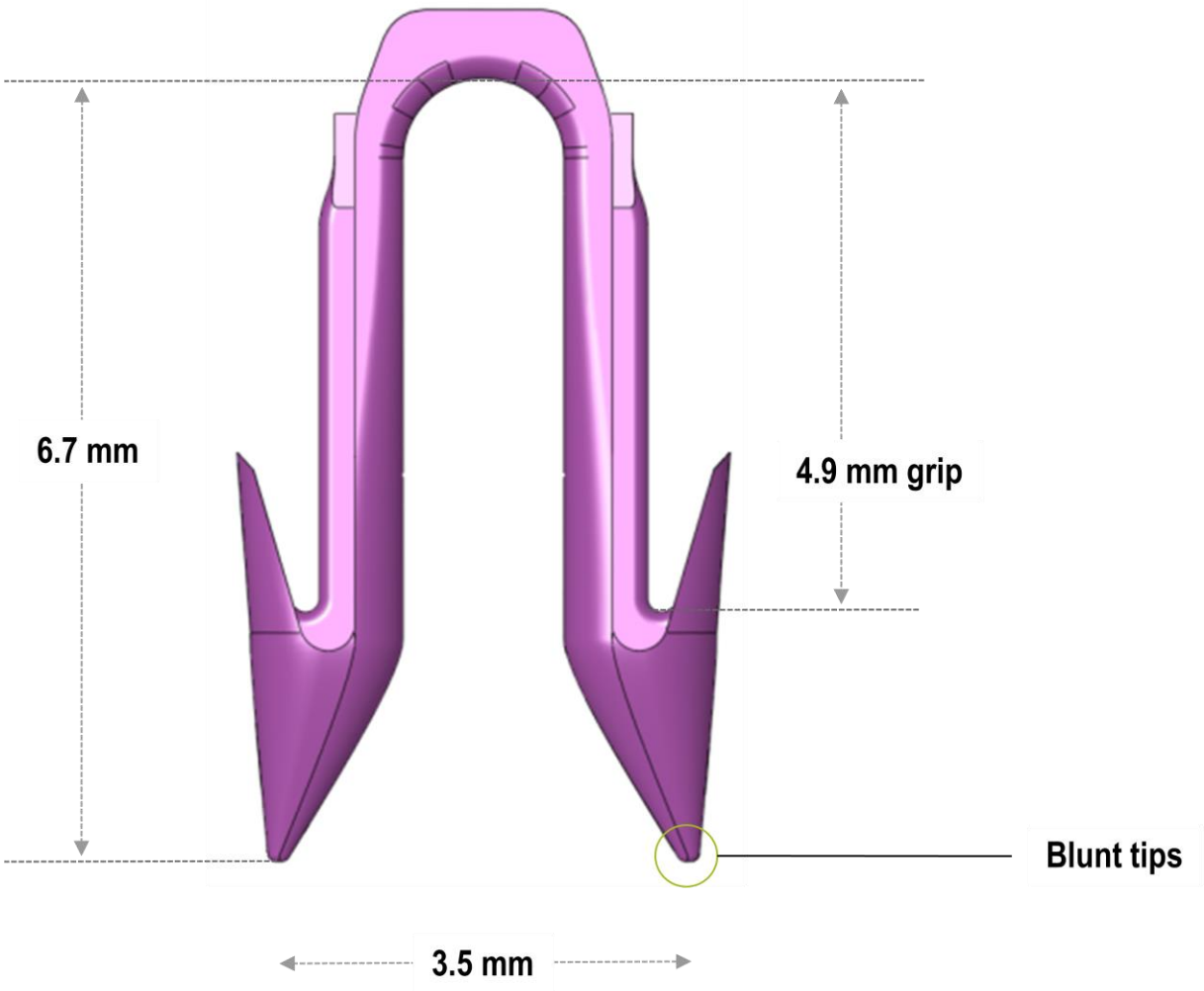
- سیستم بارگذاری فنری سکیور استرپ کمک می کند استرپ ها از اولین تا آخرین عدد با شدت و سرعت یکسانی شلیک شوند.

- تعداد استرپ های بارگزاری شده در داخل وسیله **۲۵** عدد است که از شفتی به طول **۳۵** سانتیمتر پرتاب می شوند. این وسیله برای استفاده در کنار **تروکار ۵ میلیمتری** طراحی شده است.

نحوه استریلیزاسیون : اتیلن اکساید

محصولات ترمیم فتق

❖ ابعاد استرپ در شکل زیر نشان داده شده است :



چسب پوستی موضعی درماباند

چسب درماباند از ترکیب **دو اکتیل سیانو آکریلات** تشکیل شده است ، که باعث استحکام و حمایت بافتی کافی برای بافت میشود .

- ✓ با استفاده از چسب درماباند هم زمان محل برشهای جراحی را بسته و از آن محافظت کنید .
- ✓ **ویژگی های چسب درماباند** :
  - امکان استفاده آسان
  - راحتی بیمار
  - کاهش عفونت
  - بدون نیاز به بانداژ
  - بعد از **۱۰ – ۵** روز از روی پوست پاک میشود .
  - بعد از استفاده ممانعتی برای استحمام وجود ندارد.
  - ایجاد حمایت کافی از محل برش معادل با نخ جراحی ۰-۳مونوکریل
  - یک لایه انعطاف پذیر و ایمن برای سد ورود میکروب ها

ممانعت کننده چسبندگی اینترسید

❖ ممانعت کننده چسبندگی اینترسید (INTERCEED)

ممانعت کننده چسبندگی اینترسید جهت جلوگیری از ایجاد چسبندگی پس از اعمال جراحی زنان، مورد استفاده قرار می گیرد.

پد بافته شده از سلولز احیاء، اکسید ایز شده (**Oxidized Regenerated Cellulose**) می باشد که به عنوان یک سد مکانیکی جهت کاهش ریسک چسبندگی به دنبال اعمال جراحی لگنی زنان نقش ایفا می کند.

این پد در طول ۴ هفته جذب میشود.

ممانعت کننده چسبندگی اینترسید

دیگر محصولات حمایت بافتی

❖ بن واکس :

از موم و پارافین و ایزو پروپیل پالمیتات تشکیل شده است.

برای کنترل خونریزی و برقراری هموستاز روی استخوان به کار میرود.

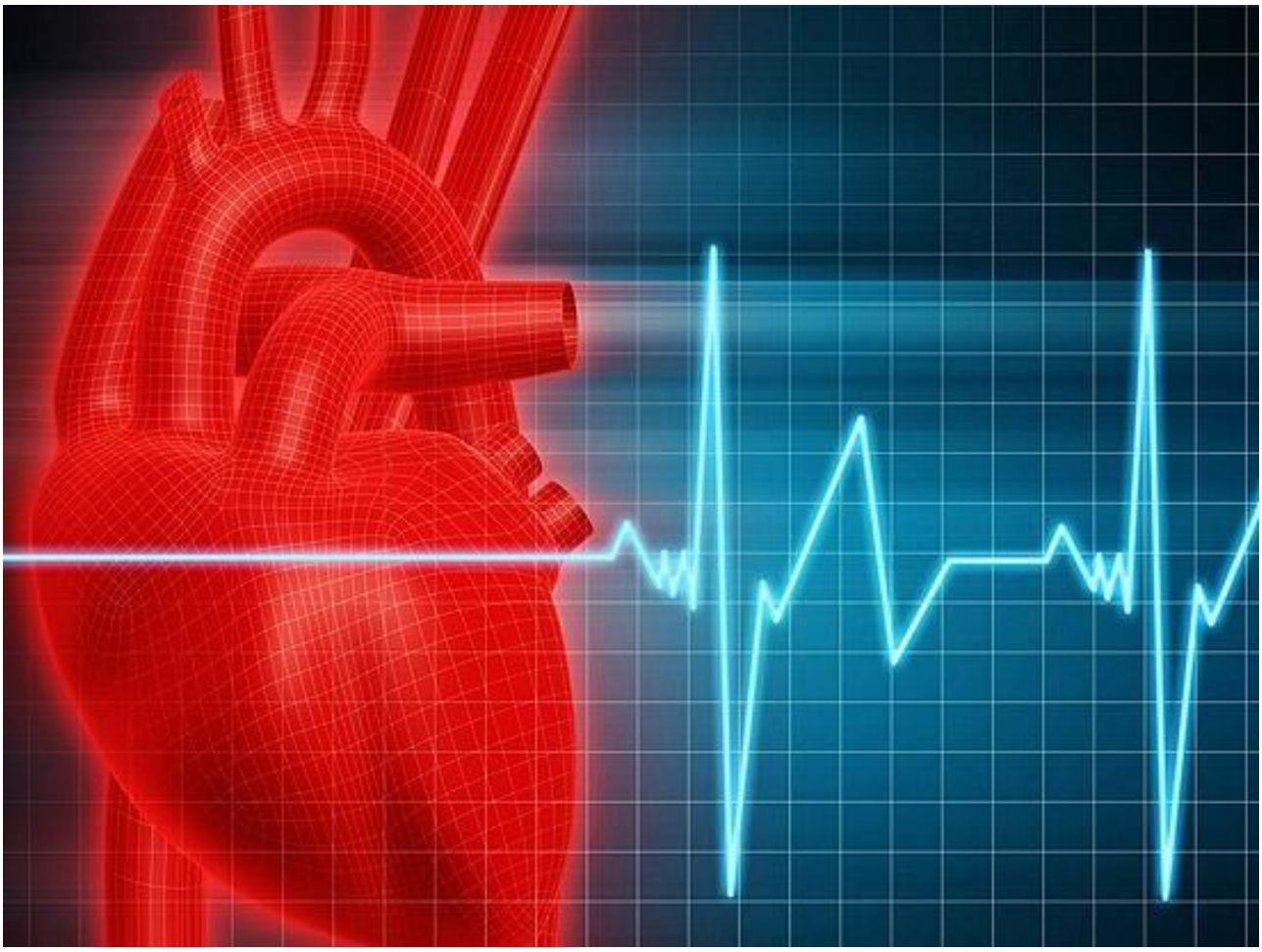
❖ پلجت :

از جنس تفلون(پلی تترا فلوئور و اتیلن) میباشد.

این محصول، جهت حمایت بافتی در حین بخیه به کار می رود و حداقل میزان جسم خارجی در بافت بیمار را به جا می گذارد.

محصولات مصرفی اتیکون

در جراحی قلب



جراحی بای پس قلبی CABG

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	شریان پستانی داخلی	پرولین ۰/۸
۴	آناستوموز انتهایی	پرولین ۰/۷
۲	برداشتن شریان	اتیباند ۰/۲ سیلک ۱ tie
۲	برداشتن ورید	سیلک ۳/۰ tie
۳	انقباض پریکارد	سیلک ۱
۴	Purse	پرولین ۰/۳ پرولین ۰/۴
۴	آناستوموز ابتدایی	پرولین ۰/۵ پرولین ۰/۶
۱	جناغ سینه	استیل وایر ۷، ۵، ۱
۲	پوست فاشیا پا	منوکریل پی دی اس ویکریل
۶-۱۲	کنترل خونریزی	بن واکس
۲	پانسمان پوستی	چسب درماباند

جراحی تعویض و ترمیم دریچه آئورت Aortic Valve Replacement (AVR)

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۴ ۱۲-۲۰	تثبیت دریچه آئورت	*پرولین ۰/۲ * اتیباند ۲/۰
۳	انقباض پریکارد	سیلک ۱
۱	فیکس کردن	سیلک ۱ tie
۴	Purse	پرولین ۰/۳ پرولین ۰/۴
۱	جناغ سینه	استیل وایر ۷، ۵، ۱
۱	فاشیا	پی دی اس ۱ راند
۱	زیر جلد	منوکریل ۰/۲
۱	پوست	منوکریل ۲/۰- ۳/۰
۶-۱۲	کنترل خونریزی	بن واکس
	حمایت بافتی	پلجت
۲	پانسمان پوستی	چسب درماباند

*با توجه به تکنیکی که جراح انتخاب میکند میتواند از پرولین و یا اتیباند استفاده کند.

جراحی تعویض و ترمیم دریچه میترال Mitral Valve Replacement (MVR)

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۴ ۱۲-۲۰	تثبیت دریچه میترال	*پرولین ۰/۲ * اتیباند ۲/۰
۳	انقباض پریکارد	سیلک ۱
۱	فیکس کردن	سیلک ۱ tie
۴	Purse	پرولین ۰/۳ پرولین ۰/۴
۱	جناغ سینه	استیل وایر ۷، ۵، ۱
۱	فاشیا	پی دی اس ۱ راند
۱	زیر جلد	منوکریل ۰/۲
۱	پوست	منوکریل ۲/۰- ۳/۰
۶-۱۲	کنترل خونریزی	بن واکس
۱۲-۲۰	حمایت بافتی	پلجت
۲	پانسمان پوستی	چسب درماباند

*با توجه به تکنیکی که جراح انتخاب میکند میتواند از پرولین و یا اتیباند استفاده کند.

جراحی نقص دیواره بطنی Ventricular Septal Defect (VSD)

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۲	سپتوم	پرولین ۰/۵ پرولین ۰/۴
۱	میوکاردیوم	پرولین ۰/۴
۲	آئورت	پرولین ۰/۵
۳	انقباض پریکارد	سیلک ۱
۴	Purse	پرولین ۰/۳ پرولین ۰/۴
۱	جناغ سینه	استیل وایر ۷، ۵، ۱
۱	فاشیا	پی دی اس ۱ راند
۱	زیر جلد	منوکریل۰/۲- ۳/۰
۱۲-۶	کنترل خونریزی	بن واکس
۲	حمایت بافتی	پلجت
۲	پانسمان پوستی	چسب درماباند

جراحی نقص دیواره دهلیزی Arterial Septal Defect (ASD)

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۲	سپتوم	پرولین ۰/۵ پرولین ۰/۴
۱	میوکاردیوم	پرولین ۰/۴
۳	انقباض پریکارد	سیلک ۱
۴	Purse	پرولین ۰/۳ پرولین ۰/۴
۱	جناغ سینه	استیل وایر ۷، ۵ ،۱
۱	فاشیا	پی دی اس ۱ راند
۱	زیر جلد	منوکریل ۰/۲
۱	پوست	منوکریل۰/۲- ۳/۰
۱۲-۶	کنترل خونریزی	بن واکس
۲	حمایت بافتی	پلجت
۲	پانسمان پوستی	چسب درماباند

تنگی آئورت Aortic stenosis

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	آئورت	پرولین ۰/۵
۳	انقباض پریکارد	سیلک ۱
۴	Purse	پرولین ۰/۳ پرولین ۰/۴
۱	جناغ سینه	استیل وایر ۷، ۱،۵
۱	فاشیا	پی دی اس ۱ راند
۱	زیر جلد	منوکریل ۰/۲
۱	پوست	منوکریل۰/۲- ۳/۰
۱۲-۶	کنترل خونریزی	بن واکس
۲	پانسمان پوستی	چسب درماباند

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی های قلب

تومورهای قلبی Cardiac Tumor

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	Atrium/Ventricular	پرولین ۰/۳ پرولین ۰/۴
۳	انقباض پریکارد	سیلک ۱
۱	فیکس کردن	سیلک ۱ tie
۴	Purse	پرولین ۰/۳ پرولین ۰/۴
۱	جناغ سینه	استیل وایر ۷، ۵ ،۱
۱	فاشیا	پی دی اس ۱ راند
۱	زیر جلد	منوکریل ۰/۲
۱	پوست	منوکریل۰/۲- ۳/۰
۱۲-۶	کنترل خونریزی	بن واکس
۲	پانسمان پوستی	چسب درماباند

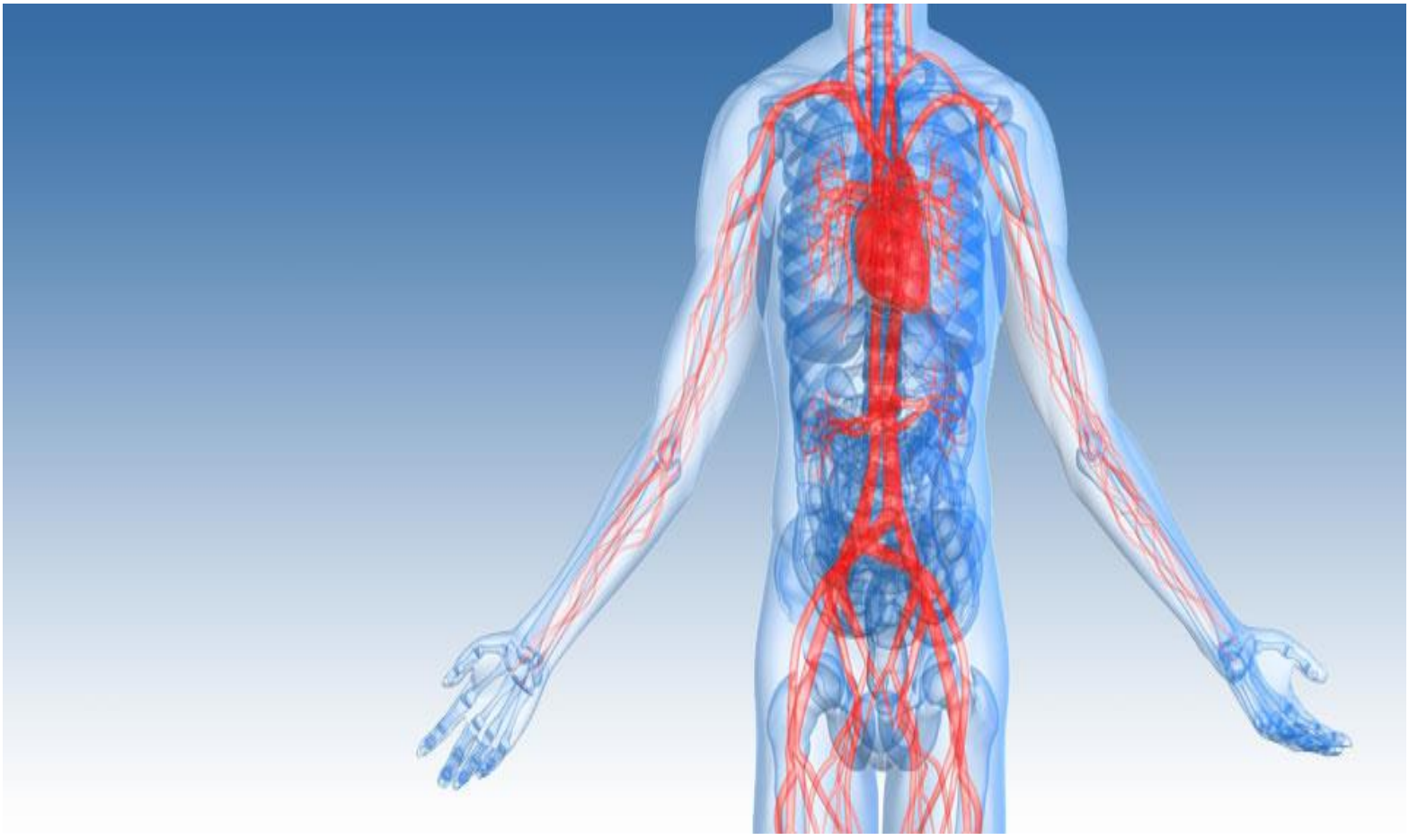
جراحی بنتال Bentall

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۷	آئورت	پرولین ۴/۰
۳	دریچه آئورت	پرولین ۲/۰
۴	Purse	پرولین ۰/۳ پرولین ۰/۴
۳	انقباض پریکارد	سیلک ۱
۱	جناغ سینه	استیل وایر ۷، ۱،۵
۱	فاشیا	پی دی اس ۱ راند
۱	زیر جلد	منوکریل ۰/۲
۱	پوست	منوکریل۲/۰- ۳/۰
۱۲-۶	کنترل خونریزی	بن واکس
۲	پانسمان پوستی	چسب درماباند

ETHICON
a Johnson & Johnson company

محصولات اتیکون مصرفی

در جراحی عروق



محصولات اتیکون مصرفی در جراحی عروق

اندارترکتومی کاروتید Carotid endarterectomy

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	کاروتید	پرولین ۰/۲ , cc
۱	کاروتید	پرولین ۰/۳ راند
۱	فاشیا	پی دی اس ۲/۰ راند
۱	پوست	منوکریل۲/۰- ۳/۰
۲	پانسمان پوستی	چسب درماباند

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی عروق

آنوریسم آئورت شکمی AAA

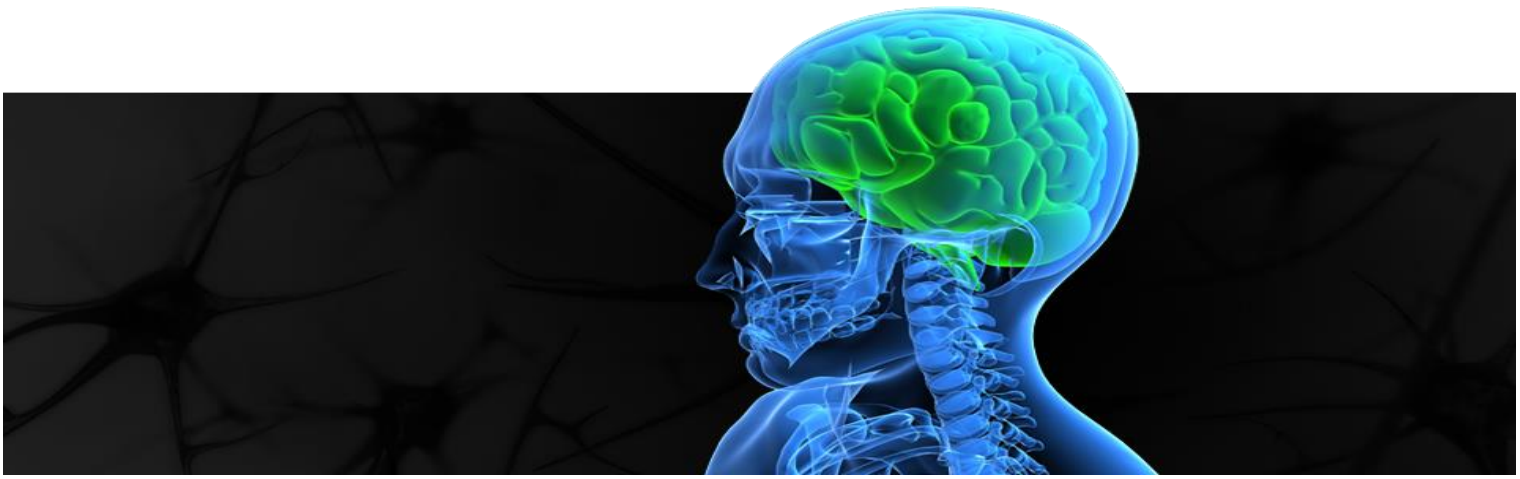
تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۲	آئورت	پرولین ۰/۲ , cc
۲	آئورت	پرولین ۰/۳ راند
۱	پریتوئن	ویکریل ۳/۰ راند
۱	فاشیا	پی دی اس ۲/۰ راند
۱	پوست	منوکریل۲/۰- ۳/۰
۲	پانسمان پوستی	چسب درماباند

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی عروق

ترمیم عروق Vascular repairs

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۲	رگ	پرولین ۰/۲ , cc
۲	رگ	پرولین ۰/۳ ، ۵/۰ راند
۱	پریتوئن	ویکریل ۳/۰ راند
۱	فاشیا	پی دی اس ۲/۰ راند
۱	پوست	منوکریل ۲/۰- ۳/۰
۲	پانسمان پوستی	چسب درماباند

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی اعصاب



محصولات اتیکون مصرفی در جراحی اعصاب

شنت گذاری Shunt implantation

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	دورا	ویکریل ۰/۴ راند سیلک ۰/۴
۱	Scalp	اتیلون ۰/۲ کت
۱	فاشیا	ویکریل ۲/۰ راند
۱	پوست	سیلک ۰/۲ کت
۱	فیکس کردن	سیلک 0 Tie

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی اعصاب

هماتوم مغزی Heamatoma

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	دورا	ویکریل ۰/۴ راند سیلک ۰/۴
۱	Scalp	اتیلون ۰/۲ کت

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی اعصاب

لامینکتومی Laminectomy

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	فاشیا	پی دی اس ۰ راند
۱	پوست	اتیلون ۰/۲ کت

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی اعصاب

آنوریسم Aneurism

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	دورا	ویکریل ۰/۴ راند سیلک ۰/۴
۱	Scalp	اتیلون ۰/۲ کت

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی اعصاب

دندی واکر Dandy Walker

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	دورا	ویکریل ۰/۴ راند سیلک ۰/۴
۱	Scalp	اتیلون ۰/۲ کت

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی اعصاب

نوروپلاستی Neuroplasty

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	عصب	اتیلون و پرولین ۱۱/۰- ۱۰/۰- ۹/۰- ۸/۰
۱	Scalp	اتیلون ۰/۲ کت
۱	فاشیا	پی دی اس ۲/۰راند

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی اعصاب

جراحی دیسک Ruptured Disc

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	فاشیا	پی دی اس ۰ راند
۱	Scalp	اتیلون ۰/۲ کت

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی اعصاب

انسداد شریان مغزی میانی MCA ، مننژیوم مغزی SRT

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	درا	ویکریل ۰/۴ راند سیلک ۰/۴
۱	Scalp	اتیلون ۰/۲ کت

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی اعصاب

هماتوم ساب دورال Subdural Heamatoma

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	دورا	ویکریل ۰/۴ راند سیلک ۰/۴

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی چشم

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی چشم

جراحی شبکیه

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	ثابت نگه داشتن حدقه چشم	مرسیلن ۴/۰ ، ۵/۰
۱	گرفتن عضله	ویکریل ۰/۸ ، ۰/۷ سوزن اسپچولا

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی چشم

جراحی آب سیاه

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	ثابت نگه داشتن حدقه چشم	سیلک کت ۰/۴

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی چشم

جراحی انحراف چشم

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	گرفتن عضله	ویکریل ۰/۶، ۰/۵ سوزن اسپچولا
۱	ثابت نگه داشتن حدقه چشم	سیلک کت ۰/۴

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی چشم

پیوند قرنیه

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	قرنیه	نایلون ۰/۱۰ سوزن اسپچولا

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی چشم

جراحی مجرای اشکی

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	گرفتن عضله	ویکریل ۰/۶، ۰/۵ سوزن اسپچولا
۱	پوست	نایلون ۰/۶

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی چشم

پارگی قرنیه

تعداد	محل استفاده	نوع نخ
۱	قرنیه	نایلون ۰/۱۰ سوزن اسپچولا

ETHICON
a Johnson & Johnson company

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی اطفال

محصولات اتیکون مصرفی در جراحی اطفال

نوع نخ	نوع جراحی اطفال
ویکریل پلاس – منوکریل - اتیلون	جراحی عمومی
منوکریل	جراحی اعصاب
ویکریل پلاس	جراحی ارتوپدی

باتوجه به اینکه جراحی اطفال شامل نوزاد تا کودک ۱۴ ساله را شامل میشود ، بنابراین گیج های متنوعی از نخ ها در جراحی های **عمومی ، اعصاب** و **ارتوپدی** استفاده میشود که به شرح زیر میباشد :

- ✓ ویکریل و ویکریل های پلاس از ۲/۰ تا ۶/۰
- ✓ منوکریل و منوکریل پلاس از ۲/۰ تا ۵/۰