

# بسم الله الرحمن الرحيم

اصول فرد اسکراب و سیرکولر

گردآوری: فرزاد عباسزاده

کارشناس ارشد تکنولوژی جراحی

## عملکرد فرد اسکراب

### امکانات و فضای فیزیکی اتاق عمل

1. در طراحی اتاق عمل باید امکان و قابلیت توسعه اتاق عمل در آینده پیش‌بینی شود.
2. لازم نیست که جهت استفاده از هوای بهتر، اتاق عمل در بالاترین طبقه بیمارستان بنا شود (امروزه استفاده از فیلترهای ضد میکروبی توصیه می‌شود).
3. اوژانس، ICU، CCU، CSR با اتاق های عمل کمترین فاصله ممکن را داشته باشند.
4. بهتر است بخش جراحی در بخش‌های انتهایی و دور از رفت و آمد جمعیت بنا شود.
5. نور روز عامل مهمی در طراحی اتاق عمل محسوب نمی‌شود. ( در جراحی های لاپاراسکوپی نور روز عامل مداخله گرمی باشد ) و استفاده از نور مصنوعی و قابل کنترل توصیه می‌شود.
6. فاقد پنجره، تاقچه باشد.

### الگوهای رفت و آمد در اتاق عمل

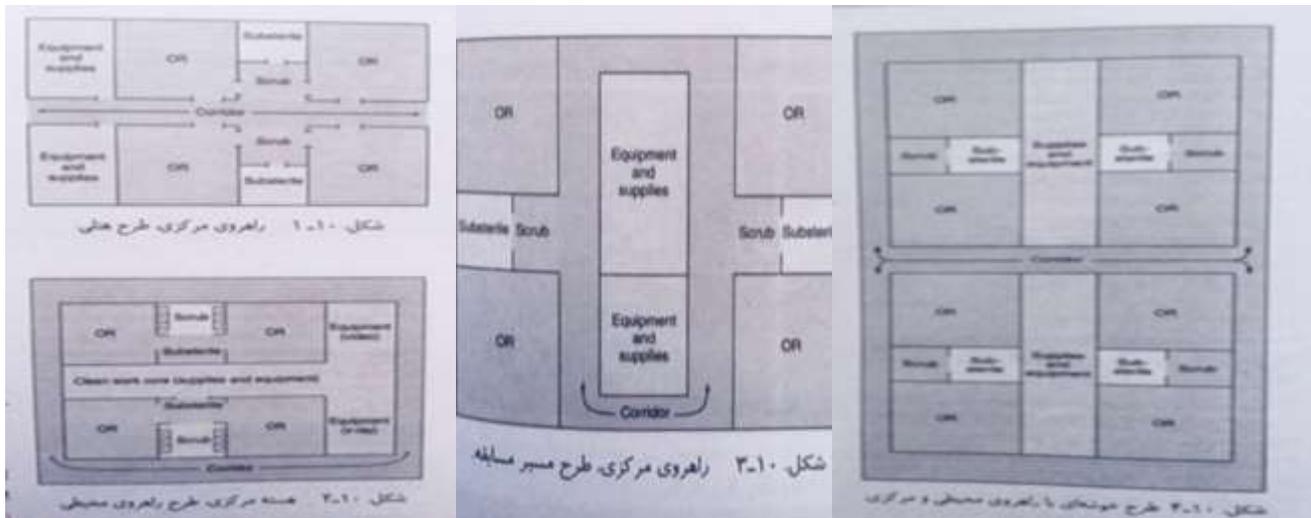
1. منطقه غیرمحدود ( پوشش: لباس بیرون، خارجی ترین ناحیه دپارتمان اتاق عمل محسوب می‌شود، مثال: رختکن، صرف تمیزی در این منطقه کافی می باشد)
2. منطقه نیمه محدود ( افراد محدود و دارای پوشش خاص در این مکان رفت و آمد دارند (افراد دارای لباس و کلاه اتاق عمل) ، مثال: انبار وسایل غیر استریل و ریکاوری، پوشاندن موی بیماران الزامی می‌باشد) (خط زرد)
3. منطقه محدود (استفاده از لباس، کلاه و ماسک اتاق عمل در این محدوده الزامی می‌باشد مثال: منطقه استریل ، سینک اسکراب، محل آماده کردن وسایل استریل) (خط قرمز)

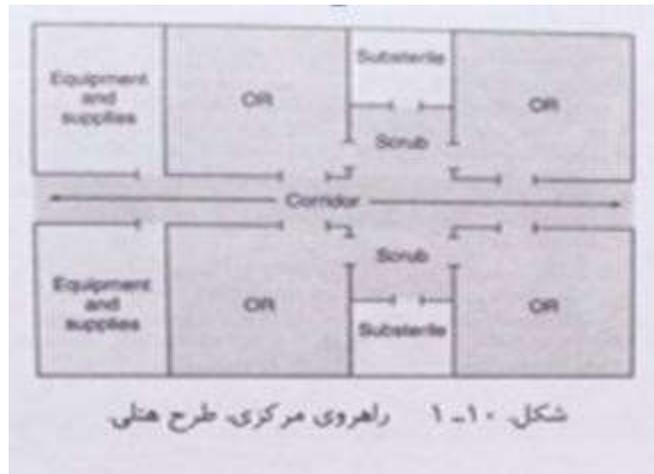
## بخش اعمال جراحی

1. منطقه کنترل شده ( اتاق عمل، اتاق اسکراب)
2. منطقه نیمه کنترل شده ( اتاق ریکاوری ، ایستگاه پرستاری )
3. منطقه کنترل نشده (ایستگاه پذیرش بیمار، رختکن کارکنان )

## طراحی های اتاق عمل

1. راهروی مرکزی یا طرح هتلی (1-10)
  2. طرح هسته مرکزی یا طرح هسته تمیز همراه با راهروی محیطی ( 2-10)
  3. ترکیبی از هسته مرکزی و راهروی محیطی یا طرح مسیر مسابقه (3-10)
  4. طرح گروهی یا خوشه ای با راهرو محیطی و مرکزی (4-10)
- نکته: طولانی شدن راهروها مانع از ارتباط موثر بین فضای قیزیکی و عملکرد آن می شود.





### دسته بندی اتاق‌های عمل

1. کلاس A: 150 فوت مربع (تقریباً 14 متر مربع) برای کف با حداقل 12 فوت (4 متر) فاصله از تمام وجوه

تخت جراحی

(جراحی‌های کوچک با استفاده از بی‌حسی‌های موضعی یا بلوک‌های عصبی با حداقل تجهیزات)

2. کلاس B: 250 فوت مربع (تقریباً 23 متر مربع) برای کف با حداقل 15 فوت فاصله از تمام وجوه تخت

جراحی

(جراحی‌هایی متوسط تا پیچیده با استفاده از بیهوشی اسپینال، اپیدورال و جنرال در این اتاق عمل انجام می‌شود)

3. کلاس C: 400 فوت مربع (تقریباً 36 متر مربع) برای کف با حداقل 18 فوت فاصله از تمام وجوه تخت

جراحی

(به منظور پذیرش موارد جنرال و پیچیده طراحی می‌گردد)

## رطوبت اتاق عمل:

رطوبت در اتاق عمل باید بین 30 تا 60 درصد حفظ شود .

رطوبت به عنوان یک رسانای متوسط عمل کرده و منجر به هدایت الکتریسیته ساکن کف اتاق عمل می شود تا این الکتریسیته روی هم انباشته نشود و در مجاورت گازهای بیهوشی قابل اشتعال منجر به آتش سوزی نگردد.

## دمای اتاق عمل

دمای اتاق عمل در محدوده 68 تا 73 درجه فارنهایت (20 تا 23 درجه سلیسیوس ) حفظ شود.

تنظیم دمای اتاق عمل نباید بر اساس تقاضا و درخواست پرسنل تغییر یابد بلکه باید به شرایط بیمار توجه گردد

## درهای اتاق عمل

پهنای درب اتاق عمل باید حدود 4 فوت (120 cm) باشد تا جابجایی بیماران به راحتی انجام شود

درب اتاق عمل نباید باز بماند(اختلال در فشار مثبت، دما و رطوبت اتاق عمل و آلوده شدن فضای اتاق عمل با عوامل میکروبی) بهتر است درها به شکل بادبزی باشند

## تهویه اتاق عمل

تعویض و گردش هوا منجر به تامین هوای تازه در اتاق عمل می شود و از تجمع گازهای بیهوشی می کاهد

برای اتاق های کلاس A حداقل 3 بار تعویض هوا توصیه میشود و برای کلاس B,C و اتاق های عمل سزارین 20 بار تعویض توصیه می شود

جریان هوای لامینار (لایه ای)

جریان هوای فوق تمیز با استفاده از مکانیسم تعویض هوا از 70 تا 160 بار در ساعت منجر به حذف بسیاری از ذرات آلوده معلق در هوا می شود. در این سیستم هوای تمیز با استفاده از فشار مثبت از ناحیه سقف به صورت

خوشه ای به سمت کف هدایت می شود سپس هوای کثیف از طریق دریچه های موجود در پایین دیوارهای اتاق عمل مجدد جهت تمیز شدن به طرف سیستم تهویه کشیده می شود

## کف اتاق عمل

رایج ترین پوشش به کار گرفته شده برای کف اتاق عمل پلی وینیل کلراید است و به نحوی کفپوش ها باید کنار هم قرار گیرند تا هیچ درزی بین کفپوش ها نماند و تداوم چینش کفپوش ها تا دیوار های هر طرف ادامه یابد.

جنس مواد باید به نحوی باشد که به مرور زمان و در اثر تمیز کردن خراش برداشته و سالم بماند

برای پوشاندن کف اتاق عمل های کوچک بهتر است از جنس پلاستیک سخت و مواد یکدست استفاده شود

کفپوش ها باید از جنسی باشند که تحمل شستشو با مواد ضدعفونی کننده را داشته باشند

کفپوش ها باید از جنسی باشند باعث سر خوردن و سقوط پرسنل و بیمار نشوند

امروزه به دلیل حذف گازهای بیهوشی اشتعال زا مانند سیکلوپروپان ، رسانا بودن کف اتاق عمل اولین و اساسی ترین شرط طراحی اتاق عمل محسوب نمی شود.

## دیوارها و سقف

مواد به کار گرفته شده باید سخت، مقاوم، صاف و بدون سوراخ، ضد آتش، ضد آب ، ضد لک، بدون شیار و درز و آنتی رفلکس باشند و به راحتی قابل شستشو باشند.

ارتفاع هر اتاق عمل 10 پا (3/5 متر ) باشد

رنگ سقف باید سفید باشد تا بتواند 90% نور محیط اتاق عمل را برای داشتن نوری مناسب پراکنده و منعکس نماید

دیوارها باید با استفاده از رنگ روغن و ترکیبات وینیل رنگ آمیزی شده تا به راحتی قابل تمیز کردن باشند

درزها باید با استفاده از چسب های سیلیکونی پر شوند و در نهایت روی آنها با یک لایه از رنگ پلی استر نقاشی گردد

رنگ پلاستیک به مرور پوسته پوسته شده و از بستر خود جدا می شود .

## مزایای انتخاب مناسب دیوارپوش ها:

1. پیشگیری از آلودگی 2. کنترل سر و صدای محیط

دیوار های اتاق عمل ( نیمه مات آبی یا سبز)

محل اتصال دیوارها ( عاری از لبه، طاقچه و کنج )

در طراحی اتاق عمل های مدرن سعی بر این است تا جهت کم کردن تجمع و تراکم تجهیزات در کف اتاق عمل و کاهش خطر سقوط، آلودگی و سر و صدا ، تجهیزات از سقف آویزان باشند مانند :

سیستم بیهوشی

میکروسکوپ جراحی

چراغ سیالتیک

دستگاه عکسبرداری پزشکی

## نور و روشنایی

اکثر چراغ های اتاق عمل دارای نور فلورسنت سفیدند، هر چند ممکن است در برخی مواقع آن ها از نوع رشته ای نیز باشند

نور در عین انتشار مناسب، نباید سایه ایجاد کند

روشنایی حوزه جراحی به میزان و کیفیت نور صادر شده از لامپ های چراغ سیالتیک و میزان انعکاس نور از پوشش های انداخته شده روی بیمار بستگی دارد

جهت پیشگیری از خستگی چشم باید از درپ سبز، آبی یا خاکستری استفاده شود

نور در عین انتشار مناسب، نباید گرما تولید کند زیرا باعث آسیب رسانی به بافت می شود

میزان نور هر چراغ سیالیتیک باید برابر با 2500-12500 فوت شمع یا 27000 تا 127000 لوکس باشد

شدت و میزان نور باید متناسب با برش جراحی باشد

قابلیت چرخش در مدار افقی و عمودی در تمام زوایا را داشته باشد

چراغ ها به راحتی نگهداری و تمیز شوند

### دستگاه تصویربرداری و نگاتوسکوپ

بسیاری از امکانات و تجهیزات وجود دارند که تصاویر را از ناحیه عمل به مانیتور انتقال می دهند

نگاتوسکوپ ها روی دیوار نصب می شوند

حداقل 4 کلیشه را باید در برگیرند

بهترین مکان در امتداد دید جراح، حین ایستادن کنار تخت جراحی است

از یک نگاتوسکوپ دیگر نیز در کنار گروه بیهوشی جهت بررسی تصاویر قفسه سینه باید استفاده کرد

همچنین می توان در جراحی هایی که نور کمی نیاز است از نور نگاتوسکوپ استفاده کرد

### وسایل و تجهیزات اتاق عمل

1. تخت جراحی که دارای پوشش بسیار مقاوم از جنس فوم یا ژل بوده و ضمایمی جهت پوزیش دهی بیمار و جادستی دارد

2. میز ابزار یا میز پشتیبان که نزدیک فرد اسکراب قرار می گیرد

3. میز مایو که دارای یک سینی مستطیلی شکل از جنس استیل ضدزنگ میباشد که ابزار فوری حین عمل روی آن قرار می گیرند ( پایه آن زیر تخت و سینی آن روی فیلد استریل)

4. میز کوچک جهت پرپ پوست بیمار و پوشیدن دستکش و قرار دادن گان تک پیچ یا وسایل سونداژ

5. ماشین و میز بیهوشی

6. صندلی گردان و چهارپایه

7. پایه سرم

8. ساکشن

9. بین گان و شان های آلوده

10. لگن شمارش گاز

11. سطل زباله

12. میز نوشتن و کامپیوتر(در برخی از اتاق عمل ها)

13. دو عدد ساعت (یک ساعت آنالوگ یا دیجیتال و یک ساعت بصورت شمار معکوس به همراه زنگ هشدار در هنگام استفاده از تورنیکه )

14. کابینت و ترالی \_ ( از جنس استیل ضد زنگ یا پلاستیک های مقاوم)

15. الکتروکوتر

تیم جراحی بر اساس عملکرد اعضایش به زیرگروه های زیر تقسیم می شود:

A. تیم غیر استریل (متخصص بیهوشی، فرد سیار، پرستار بیهوشی، دانشجویان)

B. تیم استریل (جراح و فرد اسکراب و دستیار جراح )

### آمادگی کارکنان اتاق عمل قبل از ورود به اتاق عمل

1. استحمام: جهت کاهش بار میکروبی مستقر روی پوست و زیرناخن ها تمامی کارکنان اتاق عمل موظفند هر روز حمام نمایند.

2. پوشیدن لباس مناسب :لباس اتاق عمل شامل پیراهن، شلوار، کلاه، ماسک و روکش کفش می باشد. پوشیدن لباس تمیز مخصوص در ابتدای شیفت ( حتی الامکان از جنس کتان) با سایز مناسب جهت پیشگیری

از انتشار باکتری در هوا الزامی است. سایر مشخصات: بدون دکمه و جلو بسته -رنگ مناسب -دارای برچسب مشخصات فردی

پوشیدن کلاه: در تمام مدت حضور در اتاق عمل باید کلاه یا روسری کتانی و یکبار مصرف و یا مقنعه مناسب که تمام موهای سر و گردن را بپوشاند، استفاده شود.

کفش: یکی از موارد انتقال میکروب ها در اتاق عمل کفش ها هستند. کفش مورد استفاده در اتاق عمل باید ضدجرقه با کف لاستیکی و قابل شستشو باشد. باید از کفش های جلوبسته که پاشنه پا را نیز در برمیگیرد، استفاده شود. استفاده از دمپایی ها توصیه نمی شود زیرا هنگام راه رفتن سریع یا دویدن در مواقع اورژانسی خطرناک است.

- جواهرات: استفاده از هر نوع جواهرآلات از قبیل دستبند، ساعت مچی، گردنبند، گوشواره یا انگشتر در اتاق عمل ممنوع است

- پوشاندن دهان و بینی با ماسک:

- ماسک یکبار مصرف توانایی فیلتراسیون بیش از 95 درصد را دارد.

- ماسک باید طوری بسته شود که ضمن تسویه هوای تنفسی، اطراف دهان و بینی را کاملا بپوشاند و بند آن را نباید شل بست که هوا از کنار آن عبور کند و ناید انقدر سفت باشد که هوا بدون فیلتره شدن از ماسک عبور کند.

- بین هر عمل جراحی تعویض شود.

- بندها ضربداری بسته نشود

- بهنگام درآوردن از بند گرفته شود.

- داخل جیب قرار نگیرد. روی سر قرار نگیرد. از گردن آویزان نشود

- افراد سرماخورده در مدت بیماری از ورود به سایت عمل خودداری کنند و در صورتی که مقدور نبود از 2 ماسک استفاده نمایند

- عینک محافظ

جهت جلوگیری از پاشیدن خون و ترشحات موضع جراحی به صورت و چشم ها این عینک ها پلاستیکی می باشند. در برخی از اعمال جراحی که احتمال پاشیدن خون به ناحیه صورت بیشتر است، جهت محافظت بیشتر می توان از شیلد های صورتی استفاده کرد

## فرداسکراب

اسکراب اول

اسکراب دوم

### اسکراب اول

- یکی از اعضای تیم جراحی است که محیط جراحی و حوزه عمل را بطور استریل آماده کرده و حفظ می کند و وسایلی مانند پنس، سوزن گیر، نخ و گاز و ... را به جراح یا سایر اعضای تیم جراحی می دهد. جراح، کمک جراح و فرد اسکراب قبل از شروع عمل باید دست ها و بازوهای خود را با محلول های ضد عفونی کننده به دقت بشویند و گان و دستکش استریل به تن کنند.

### نمونه هایی از وظایف اسکراب اول

- آماده سازی یک حوزه استریل
- همکاری در درپ کردن بیمار (انداختن یک پوشش استریل روی بیمار)
- دادن وسایل استریل با روش صحیح به جراح یا سایر اعضا تیم جراحی
- حفظ شرایط استریل در طول روند جراحی
- برداشتن نمونه پاتولوژی و تحویل به پرستار سیار

- Count صحیح ابزار. گاز. نخ
- انجام پانسمان استریل روی زخم جراحی
- همکاری فعال در رفع نیاز جراح

### اسکراب دوم

- یکی از اعضای استریل تیم جراحی است

### • **وظایف اسکراب دوم**

- ایجاد دید مناسب با استفاده از رتراکتورها
- خشک کردن خون موضع عمل با گاز یا لنگاز
- ساکشن کردن ترشحات و خون
- کمک به جراح برای باز کردن و یا بستن زخم جراحی

### وظایف فرد اسکراب:

- 1 قبل از رسیدن جراح
- 2 بعد از اسکراب کردن جراح و قبل از شروع جراحی
- 3 در طول عمل جراحی

### وظایف فرد اسکراب قبل از رسیدن جراح

- کنترل هویت بیمار، تشخیص جراحی و موضع صحیح جراحی
- کمک به پرستار سیار تا زمان ورود بیمار به اتاق عمل در آماده کردن اتاق عمل

- اسکراب کردن دست ها بر طبق استاندارد ها
- Gun and gloving( open and close)
- درپ کردن میزها
- دریافت بسته های استریل و چیدمان وسایل
- شمارش گاز ها سوزن های جراحی و سایر ابزار
- قرار دادن گاز حاجب ( تفاوت گاز حاجب (خط دار) و بی خط)
- آماده کردن سوچورها به ترتیب
- گرفتن قلم کوتر و لوله ساکشن
- گرفتن دستکش برای افراد تیم جراحی
- قرار دادن تیغه ها بر روی دسته بیستوری

### وظایف فرد اسکراب بعد از اسکراب کردن جراح و قبل از شروع جراحی

- کمک به جراح و کمک جراح در پوشیدن گان و دستکش استریل
- کمک به جراح و کمک جراح در درپ بیمار (انداختن شان استریل)
- قرار دادن میز جراحی در جایگاه مناسب
- ثابت کردن قلم کوتر و لوله ساکشن بر روی شان
- آماده کردن مانته (گاز خط دار بین پنس رینگ فورسپس)
- قرار دادن گلی پات جهت ریختن بتادین

### وظایف فرد اسکراب در طول عمل جراحی

- دادن چاقوی جراحی و پنست به جراح
- پیش بینی نیاز های جراح

- تحویل ابزار جراحی
- تمیز کردن وسایل با یک گاز مرطوب و برگرداندن به روی میز جراحی
- تمیز کردن نوک کوتر با یک گاز مرطوب
- ثبت گزارش
- تحویل نمونه به فرد سیار
- شمارش
- جدا کردن تیغ جراحی از دسته بیستوری
- دور ریختن ابزار تیز و برنده به داخل سفتی باکس
- جایگزین کردن گازهای الوده با گازهای تمیز و خروج آنها از فیلد عمل

#### شرایط جسمی و روانی جهت ایفای نقش فد اسکراب

- قدرت بینائی خوب
- مهارت و انجام حرکات سریع
- توانایی تاخیر انداختن دریافت مواد غذایی برای دوره های طولانی هنگام برخورد با جراحی های طولانی
- توانایی ایستادن در فضای محدود برای مدت طولانی
- توانائی حمل سینی های وسایل با وزن بالا و جابجا نمودن بیماران ناتوان
- قدرت شنوائی خوب و قوی
- توانائی پیش بینی و درک سریع دستورات و نیاز های تیم جراحی
- توانایی حفظ آرامش و داشتن عملکرد سریع و دقیق در مواقع اورژانس
- شفافیت ذهنی عدم استفاده از هرگونه داروی خواب آور یا تاثیر گذار بر هوشیاری

## شستشوی دست ها ( اسکراب کردن)

- اهداف اسکراب کردن:

- 1. پاک کردن چربی و کثیفی از روی پوست
  - 2. حذف یا کم کردن کلنی باکتریهای روی پوست
- پوست محلی برای رشد ارگانیسم های زیر است:

ارگانیسم های گذرا

ارگانیسم های مقیم

- ارگانیسم های گذرا (Transient):

از طریق تماس مستقیم روی پوست قرار گرفته اند معمولا به طور شل به سطح پوست متصل هستند و اغلب با حرکات مکانیکی حین شستن با آب و صابون از بین می روند

- ارگانیسم های مقیم (Resident)

زیر سطح پوست و در فولیکول های مو غدد سباسه و غدد عرق قرار دارند . قدرت چسبندگی بیشتری داشته و به برداشت مقاوم هستند و رشد آن ها توسط فاز شیمیایی شستن دست ها متوقف می شود .

## مراحل مورد نیاز برای اسکراب کردن

فرد باید تمامی پوشش های مورد نیاز اتاق عمل مانند لباس اتاق عمل، کلاه، ماسک، عینک محافظ را بپوشد

قبل از اسکراب گان و دستکش باید باز شوند

( جهت خشک کردن دست ها پس از اسکراب یک حوله پارچه ای یا یکبار مصرف روی گان قرار داده شده

است)

نکته: گان و دستکش روی یک سطح جدا از فیلد اصلی استریل باید باز شود

جهت جلوگیری از پارگی دستکش ها، ناخن ها باید کوتاه شوند (ناخن ها نباید روی نوک انگشتان آید)

پوست و ناخن ها را باید تمیز کرد

لاک ناخن نباید دچار بریدگی یا ترک باشد. با اجازه مرکز درمانی ممکن است بتوان از لاک تازه استفاده کرد

عدم استفاده از ناخن مصنوعی

خارج کردن تمامی زیورآلات

تنظیم کردن آب در دمای مناسب (آب سرد به کاهش خشکی پوست کمک می نماید و آب داغ با برداشتن چربی پوست آن را مستعد آسیب می کند)

انتخاب محلول مناسب جهت اسکراب دست

### محلول های مورد استفاده برای اسکراب دست ها

ویژگی این محلول ها:

- وسیع الطیف بودن
- تاثیر سریع و موثر
- غیر حساسیت زا
- دارای اثر طولانی
- عدم واکنش به سایر مواد مورد استفاده

### محلول های رایج مورد استفاده

- کلر هگزیدین گلوکونات :
- محلول آبی 4٪ CHG در یک صابون یا الکل 0.5٪ تاثیر آنتی میکروبیال بر باکتری های گرم مثبت و گرم منفی قارچ ها و ویروس ها دارد

- تاثیر کمی بر توبرکولوزیس (عامل ایجاد سل) دارد
- واکنش موثر و متوسطی داشته و میزان فلور رزیدنت و گذرا را کاهش می دهد
- طول اثر آن بیش از 6 ساعت است
- برای گوش بسیار سمی می باشد و باعث التهاب چشم می شود
- این محلول به عنوان ماده اولیه در بسیاری از ژل های انتی سپتیک دست به کار می رود

#### یدوفورها

- پوویدون - آیودین (بتادین)، یکی از محلول های موثر مورد استفاده در اسکراب دست ها می باشد و در غلظت های 0.5٪، 2٪، 7.5٪، 10٪ موجود است.
- متوسط الاثر TB، قارچ ها و ویروس هاست
- تاثیر باقی ماندگی کمی دارد
- احتمال التهاب پوستی به دنبال استفاده وجود دارد

#### تریکلوزان

- تریکلوزان 1٪ یک محلول متوسط اثر غیر سمی و غیر التهابی است که مانع رشد بسیاری از میکرواورگانسیم های گرم مثبت، گرم منفی و توبرکولوزمی شود
- تریکلوزان بر قارچ ها بی تاثیر است
- خاصیت ضد ویروسی آن شناخته نشده است
- افرادی که به سایر محلول ها حساسیت دارند می توانند از تریکلوزان استفاده نمایند
- تاثیر کمی نسبت به CHG ویدوفورها دارد

#### الکل

- اتیل الکل یا ایزوپروپیل الکل (60%-90) یک انتی میکروب سریع الاثر است

- فرار بوده و فعالیت باقی ماندگی ندارد
- غیر سمی است و سبب خشکی پوست می شود
- در صورت حساسیت به سایر محلول ها بعد از تمیز سازی مکانیکی با صابون جهت برداشتن میکروارگانیسم های گذرا، ممکن است از یک تمیز کننده پوستی با پایه الکل استفاده است

### هگزاکلروفن

- در غلظت های بالای 3٪ بیشترین تاثیر را بعد از سرکوب میکروارگانیسم ها ایجاد می کند
- تاثیر آن آهسته می باشد اما در برابر اغلب باکتری های گرم مثبت موثر است و عملکرد ضعیفی در برابر سایر میکروارگانیسم ها دارد
- به دلیل خاصیت نوروکسیسیتی ، استفاده از آن رایج نیست
- 

### پاراکلرومتاکسیلنول

- در غلظت های 1٪-3.75٪ مورد استفاده قرار می گیرد و سرعت کمی در کاهش تعداد میکروارگانیسم ها دارد
- فاقد خاصیت باقی ماندگی است
- خاصیت انتی میکروبیال آن با ترکیب با سایر محلول ها آنتی سپتیک به شدت تغییر می کند ؛ بنابراین باید قبل از استفاده از این محلول ها جهت اسکراب دست ها ، از تاثیر آن ها اطمینان حاصل کنیم

## اسکراب کردن

- در ابتدای وقت کاری، اولین اسکراب کردن را باید با یک برس انجام داد
- هنگام اسکراب با برس، محلول های انتی سپتیک و آب میکروارگانیسم های از طریق دومکانیسم از بین می روند
- 1. مکانیکی : حرکات مکانیکی ذرات و فلور گذرای پوست را تخریب می نماید

2. شیمیایی : مواد انتی میکروبیال یا انتی سپتیک ، فلور گذرای پوست را کاهش داده و میکروارگانیزم ها را غیر فعال می نماید

جهت اسکراب دست ها و بازو ها می توان از روش های ضربه ای و زمانی استفاده کرد

6-2 دقیقه اسکراب مناسب با یک محلول مناسب موثر است

اسکراب طولانی مدت سبب بالا آمدن میکروب های رزیدنت لایه عمقی پوست می شود که این وضعیت نتیجه منفی و معکوسی خواهد داشت

#### اسکراب دست ها

- 1. روش زمانی : روش شستن دست ها در 6 دقیقه
- ناخن 30 ثانیه
- انگشتان 1 دقیقه
- کف دست 15 ثانیه
- پشت دست 15 ثانیه
- ساعد تا 5 سانتی بالاتر از آرنج 1 دقیقه
- تکرار مراحل فوق روی دست دیگر

• 2. روش ضربه ای

- ناخن 20 بار
- انگشتان 10 بار
- کف دست 10 بار

- پشت دست 10 بار
- ساعد تا 5 سانتی بالاتر از آرنج 40 بار
- تکرار مراحل فوق روی دست دیگر

### نحوه اسکراب کردن

- بررسی دست و بازوها از لحاظ عدم وجود زخم یا ضایعه
- بررسی ناخن از لحاظ کوتاه و تمیز کردن
- باز کردن برس
- خیس کردن دست ها
- تمیز کردن زیرناخن ها
- آغشته کردن دست با محلول آنتی سپتیک
- برس زدن ناخن ها
- برس زدن تمامی سطوح انگشتان
- برس زدن دست و بازو
- برس زدن تمامی سطوح انگشتان
- برس زدن دست و بازو
- آب کشیدن کامل دست ها

### الگوی آناتومیکی مشترک

- شستن دست ها با شستشوی انگشت اول (شست) به سمت انگشت پنجم
- پشت دست

- کف دست (البته می توان برعکس نیز انجام شود)
- از انگشت کوچک تا شست
- از مچ به سمت بازو ( 5سانتی متر بالاتر از آرنج) (3 مرتبه)
- نکته: بعد از آب کشیدن دست نوک انگشتان به سمت بالا باشد.
- پوست را هرگز نمی توان استریل کرد و هدف این است که تا حد امکان میکروارگانسیم ها از دست ها و بازو برداشته شوند

### خشک کردن دست و بازو

- با یک دست گوشه حوله را گرفته و آن را بر می داریم
- دقت کنیم که قطرات آب از دستمان روی بسته بندی های استریل نریزد
- مراقب اطراف خود باشیم
- حوله را باز کنیم
- از یک انتهای آن برای خشک کردن دست و بازوی یک دست استفاده نماییم ( با استفاده از یک حرکت مدوراز دست به سمت بازو حرکت کنیم )
- از انجام حرکات عقب و جلو خودداری نماییم
- انتهای خشک حوله را در دست مخالف گرفته و دست دیگر را به همین شیوه خشک نماییم
- حوله را بدون برخورد با لباس اتاق عمل دوربندازید (از مچاله کردن و پرتاب آن خودداری نماییم)

### اسکراب کردن دست ها با ژل آنتی سپتیک

- فعالیت های شیمیایی آنتی میکروبی ژل سبب کشته شدن میکروارگانسیم ها می شود و این ژل ها از روش مکانیکی جهت از بین بردن میکروب استفاده نمی کنند
- توصیه می شود قبل از استفاده از این ژل ها دست ها را به روش معمولی بشوییم و خشک نماییم

- قبل از پوشیدن گان این مواد باید کاملاً خشک شوند و جهت خشک کردن آن‌ها از پارچه یا شی دیگر نباید استفاده کرد بلکه باید بازو‌ها را در هوا تکان داد تا خشک شوند

### مراحل gun and gloving

- یکی دیگر از وظایف فرد اسکراب پوشیدن گان استریل به شیوه صحیح می‌باشد
- فرد اسکراب ابتدا گان و سپس دستکش استریل را می‌پوشد
- فرد اسکراب بعد از اسکراب کردن بدون اینکه دستهایش با جایی تماس پیدا کند در حالی که دست‌ها را به سمت بالا و به دور از تماس با بدنش نگه داشته است؛ وارد اتاق عمل می‌شود و بعد از خشک کردن دست‌ها به شیوه صحیح با حوله استریل اقدام به پوشیدن گان می‌نماید

لباس جراحی بخشی از پوشش افراد استریل تیم جراحی محسوب می‌شوند

معیارهای	یک	لباس	جراحی	مناسب
----------	----	------	-------	-------

- سدی موثر در برابر میکروارگانیسم‌ها ایجاد نماید (چندبار مصرف بافته شده و یکبار مصرف)
- استفاده از اقلام پارچه‌ای خطر ناشی از عوامل الکترواستاتیک را می‌کاهد
- مقاوم در برابر نفوذ خون، مایعات و پارگی
- پوشش حداکثری پوست
- هیپوالرژیک، خنک و راحت
- دارای رنگ مناسب جهت کاهش میزان خیرگی در زیر نور
- راحتی در پوشیدن و درآوردن

مراحل پوشیدن گان جراحی

- فرد اسکراب قسمت داخلی و ناحیه گردنی را بالا گرفته و نگه می دارد (قسمت خارجی باید استریل حفظ شود) (بدن دور از میز قرار گیرد)
  - مشخص کردن قسمت فوقانی و قسمت تحتانی (قسمت تحتانی پایین انداخته می شود تا ورودی آستین ها مشخص شود)
  - پوشیدن گان با وارد کردن دست ها داخل آستین گان انجام می شود
  - باید از جابجایی و تکان خوردن خودداری شود
  - با مختصری خم شدن یا گرفتن بخش جلویی بند های گان با دست زیر آستین به پرستار سیرکولر در بستن بند گان کمک شود
  - در روش بستن پوشیدن دستکش به روش بسته دست ها از داخل آستین بیرون آورده نمی شود
- طریقه پوشیدن گان های یکبار مصرف دارای بند دور کمر

- ابتدا فرد گان خود را به شیوه توضیح داده شده می پوشد و فرد سیرکولر دو بند پشتی گان را می بندد
- این نوع از گان ها توسط یک بند به دور کمر ثابت می شوند فرد اسکراب (بعد از پوشیدن دستکش) یک سر بند که به یک کاغذ متصل است (بند بلندتر) را به سیرکولر داده و او به دور فرد اسکراب می چرخد و فرد اسکراب انتهای پروگزیمال بند را میگیرد و فرد سیرکولر کاغذ اتصالی را کشیده تا از بند جدا شود و سپس اسکراب دو انتهای بند را در جلوی شکم خود گره می زند

#### پوشیدن دستکش جراحی

- یکی دیگر از وظایف فرد اسکراب پوشیدن دستکش استریل به شیوه صحیح می باشد
- 2 شیوه پوشیدن دستکش
- الف: شیوه بسته: روش انتخابی جهت آغاز برپایی فیلد استریل توسط فرد اسکراب
- ب: شیوه باز: در موارد تعویض دستکش در طول عمل جراحی و اقداماتی که نیاز به پوشیدن گان ندارند

- Assisted open gloving: فرد اسکراب به سایر اعضای که قصد ورود به فیلد استریل را دارند کمک می کند تا گان و دستکش خود را بپوشند

#### معیارهای انتخاب دستکش

- طول عمل جراحی
  - نوع عمل جراحی
  - میزان فشار و کشش به دستکش
  - حساسیت پرسنل و بیمار
  - تمایلات شخصی
- قبل از پوشیدن دستکش های لاتکس نباید از لوسیون ها یا لوبریکانت ها بر پایه نفت استفاده کرد زیرا سبب تغییر در ویژگی فیزیکی آنها مثل مقاومت در برابر پارگی می شود

#### surgical glove

- دستکش های استریل بخشی از پوشش افراد استریل تیم جراحی محسوب می شوند
- دستکش ها هرگز نباید شسته شوند زیرا یکبار مصرف بوده. (صابون ها و سورفاکتانت کشش سطحی دستکش را کاهش می دهد.
- هیچ دستکشی به طور صد درصد نفوذ ناپذیر نیست.
- دستکش ها از جنس لاتکس (رایج ترین)، لاستیک مصنوعی، وینیل یا پلی اتیلن هستند .
- در پوشیدن دو دستکش، دستکش زیر باید نیم سایز بزرگتر باشد. (رنگ دستکش)
- بعد از درآوردن دستکش دست ها شست و شو داده شود .
- جهت پاک کردن پودر دستکش ها از یک حوله یا پارچه استریل آغشته به نرمال سالین استفاده شود (جهت جلوگیری از چسبندگی و پیریتونیت)

## پوشیدن دستکش روش بسته

- در این روش فرد دستان خود را درون آستین گان نگه می دارد
- در نگاه اول ممکن است دشوار به نظر رسد ولی با تکرار سریع و راحت خواهد بود

### مراحل

1. دستکش ها پس از باز کردن در پوشش کاغذی هستند بنابراین باید ان ها را با دست درون آستین همانند کتاب باز نماییم
2. دست ها را به حالتی که کف دست به سمت بالا نگاه کند بچرخانید
3. با دست راست خود، انگشتان دستکش چپ را گرفته و بلند کرده و دستکش را روی کف دست چپ قرار دهید به گونه ای که انگشتان دستکش به سمت شما و انگشت شست دستکش در مقابل انگشت شست دست قرار گیرد
4. یک لبه بخش مچ دستکش را (لبه فوقانی) را با دست راست و لبه دیگر را با دست چپ بگیرید، سپس دستکش را روی دست چپ بکشید و انگشتان خود را به درون آن وارد نمایید . دستکش باید روی مچ گان دست چپ را بپوشاند
5. با دست راست خود (که هنوز زیر آستین قرار دارد ) بخش مچ دستکش سمت چپ را بگیرید و آن را کاملاً روی مچ گان بکشید
6. جهت پوشیدن دستکش راست، همین مراحل را تکرار نمایید.

## پوشیدن دستکش به روش باز

- در این روش در صورت پوشیدن گان فرد دستان خود را از آستین خارج می کند
- روش مناسب برای افراد غیر استریل
- این روش برای فردی که قرار است فیلد استریل را برپا کند مناسب نیست، اما از این روش می توان هنگام تعویض دستکش آلوده حین جراحی استفاده کرد

- در روش باز از تکنیک پوست به پوست و دستکش به دستکش استفاده می شود
- از انجایی که اسکراب دست ها باعث استریل شدن دست ها نمی شود بنابراین نباید سطح خارجی دستکش ها را لمس نمود
- در این روش آستین گان تا ناحیه مچ بالا کشیده می شود

### مراحل

- 1. دستکش ها پس از باز کردن در پوشش کاغذی هستند بنابراین باید آن ها را همانند کتاب باز نماییم
- 2. با دست غالب قسمت داخلی لبه تاخورد دستکش دست غیر غالب را بردارید
- دستکش اولی را در حالی که قسمت لبه آن همچنان تا خورده است بیوشید
- انگشتان دست دستکش پوشیده را به زیر قسمت تاخورد دستکش دوم یعنی سطح خارجی آن برده و به آرامی و دقت دست دیگر را داخل دستکش نمایید
- دقت نمایید در این مرحله دستکش استریل با پوست دست در حال پوشیدن دستکش تماس نداشته و غیر استریل نگردد
- در صورت داشتن گان با دقت و بدون آلوده کردن دستکش ها به طور کامل آن ها را روی آستین گان بکشید

### طریقه پوشاندن گان جراح

- ابتدا فرد اسکراب باید گان و دستکش خود را بپوشد
- بعد از اسکراب و ورود جراح به اتاق عمل، فرد اسکراب باید حوله را به شیوه خاصی (که هیچ برخوردی با دستان جراح نداشته باشد و قرار دادن یک انتها روی دست راست جراح) به جراح تحویل دهد
- سپس فرد اسکراب گان جراح را از قسمت جلویی (سطح خارجی ناحیه گردن و شانه) آن گرفته و روبرو جراح می ایستد و جراح به دقت دست های خود را وارد آستین ها می کند و فرد سیرکولر نیز بند های پشتی گان را میبندد

### پوشاندن دستکش به دست جراح

- ابتدا فرد اسکراب باید گان و دستکش خود را بپوشد

- اگر جراح راست دست باشد ابتدا دستکش دست راست و اگر چپ دست باشد ابتدا دستکش دست چپ او پوشانده می شود در توضیحات زیر جراح چپ دست فرض شده است
- اسکراب دستکش چپ را از پوشش آن بیرون آورده و به گونه ای که کف دستکش به سمت جراح است دهانه ورودی آن را باز میکند (لبه های دستکش به سمت بیرون برگشته باشند) با دو دست خود لبه های آن را بگیریم و کاف دستکش را بکشید) و جراح می تواند با نوک انگشت راست سطح داخلی دستکش را گرفته (البته بهتر است این کار را انجام ندهد) و دست چپ خود را وارد دستکش میکند
- هنگامی که جراح دست خود را درون دستکش قرار داد دستکش را به سمت بالا بکشید
- سپس اسکراب دستکش دست راست را به گونه ای که کف دستکش به سمت جراح باشد، دهانه ورودی آن را باز میکند و جراح باید دست چپ خود را به زیر لبه خارجی دستکش انداخته و آن را به سمت خود بکشد و دست راست خود را وارد دستکش نماید

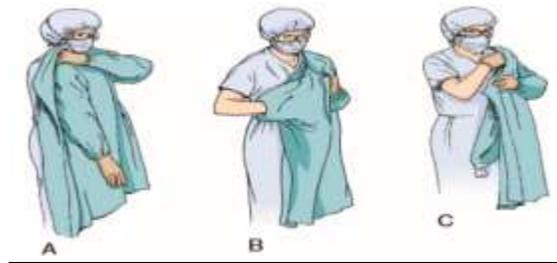
### توجهات بعد از پوشیدن گان و دستکش

- قرار گرفتن دست ها بالاتر از سطح کمر
- عبور پشت به پشت افراد استریل
- اسکراب برای بالا کشیدن گان خود اقدام نکند و در صورت لزوم سیرکولر این کار را انجام دهند.
- هرگز به محیط استریل یا میز استریل پشت نکنید
- بازوها به بدن نچسبند دست ها همیشه بالاتر از حد کمر باشد.
- شخص استریل در محیط خود محصور شود.
- ابزارهای جراحی نباید از پشت جراح عبور کند.
- پودر دستکش سبب التهاب بافتی میگردد.
- نکته: افراد غیر استریل حداقل فاصله یک فوتی (30cm) را از فیلد استریل حفظ نمایند
- گان ها فقط از جلوی قفسه سینه تا سطح فیلد استریل در جلو و از 2 اینچ بالای ارنج ها تا کاف آستین ها استریل محسوب می شود.

- به خاطر داشته باشید که سطح موضع جراحی ، سطح فیلد استریل را تعیین می نماید
- به دلیل عرق کردن ناحیه زیر بغل هرگز نباید دست ها را زیر بغل قرار داد

### درآوردن یا تعویض گان

- گاهی به دلیل آلودگی گان باید آن را حین جراحی تعویض نمود و این بدان معناست که هم گان هم دستکش را باید در آورد و تعویض کرد
- همیشه باید ابتدا گان و سپس دستکش را درآورد
- جهت در آوردن گان توسط فرد اسکراب، (پس از باز کردن بند های پشت توسط سیرکولر ) فرد اسکراب گان را از قسمت جلو (سینه گان یا زیر شانه) میگیرد و آن را در می آورد و پس از درآوردن گان قسمت خارجی آن روی هم تا شده و آستین ها نیز همزمان با درآوردن به پشت برگردانده می شود
- برای در آوردن گان در انتهای اعمال جراحی از همین شیوه استفاده می شود



### درآوردن دستکش

- رایجترین روش روش دستکش به دستکش و پوست به پوست می باشد
- این روش از آلودگی دست جلوگیری می نماید
- مراحل: با دست راست کاف دستکش چپ را گرفته و به سمت پایین بکشید تا خارج شود
- سپس دست چپ (بدون دستکش) را به زیر کاف دستکش راست برده و آن را به سمت پایین بکشید تا خارج شود

- دستکش ها را داخل سطل بیندازید و دست های خود را بشویید

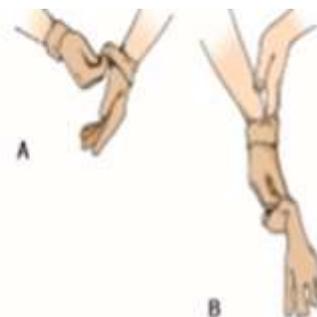


FIG. 14-20 Scrub person removing the contaminated gloves.

نکته:

- هنگام آلودگی یکی از اعضای تیم جراحی دیگر جهت پوشیدن گان و دستکش جدید نیازی به اسکراب دست ها نیست
- در حالی که فقط یکی از استین ها آلوده شده باشد ممکن است از یک استین استریل استفاده گردد

مدیریت دستکش ها

- هرگونه سوراخ شدگی در دستکش نیاز به تعویض کامل دستکش دارد ( حتی اگر دودستکش پوشیده شده باد)
- آلودگی وقتی دو دستکش پوشیده شده باشد: دستکش خارجی آلوده را می توان در آورد بدون آسیب به دستکش داخلی. و یک جفت دستکش جدید پوشید
- جهت پوشیدن دستکش جدید از روش باز استفاده می کنیم (از روش بسته در صورتی استفاده می شود که فرد گان جدید به تن کند)
- آلودگی وقتی یک دستکش پوشیده شده است: می توان یک دستکش جدید را روی آن پوشید ولی بهتر است دستکش را تعویض نماییم
- جهت پوشیدن دستکش و گان جدید باید از یک سطح جداگانه استفاده شود

استانداردترین روش خارج کردن دستکش در حین عمل توسط فرد سیرکولر است.

- دست الوده خود را به سمت فرد سیرکولر بگیرید
  - فرد سیرکور بخش مچ دست را گرفته (5 سانتی متر زیر لبه فوقانی دستکش) و آن را در می آورد
  - فرد میتواند با جمع کردن کف دست خود به فرد سیرکولر در گرفتن دستکش کمک نماید
- فرد اسکراب گان و دستکش خود را قبل از تحویل وسایل، به واحد CSR در می آورد و جهت انتقال ترالی، از دستکش های معمولی غیر استریل استفاده می نماید .

نکته:

- ماسک را باید بین هر بیمار و در صورت خیس یا آلوده شدن تعویض نمایید .
- همه افرادی که به درون اتاق عمل وارد می گردند (شامل کادر درمانی ،افراد غیر کادر درمانی یا بازدید کنندگان) باید از قوانین پوشش اتاق عمل (پیراهن، شلوار، کلاه، ماسک، روکش کفش یا کفش مخصوص اتاق عمل) تبعیت نمایند .
- هنگام عطسه کردن، از فیلد جراحی فاصله بگیرید و سر را 180 درجه بچرخانید و به طور مستقیم به درون ماسک عطسه کنید ،تا الودگی فیلد جراحی به حداقل برسد .
- بر اساس نظر کارشناسان حقوقی نباید در هیچ شرایطی فرد سیرکولر تا زمان تحویل بیمار به ریکاوری، اتاق را ترک کند و اگر شرایط اجباری پیش امد باید وظیفه خود را به فردی در آن اتاق یا سرپرستار بسپارد .
- هنگام برداشت شان ها از روی بیمار، شان ها را از بخش سر به سمت پاها به حالت رول شده جمع نمایید تا از انتشار الودگی به درون هوا جلوگیری شود .
- دلیل اولیه نیدل استیک شدن پرسنل در داخل یا خارج اتاق عمل، دور ریختن اقلام برنده در انتهای جراحی است .
- جهت جدا کردن تیغه ی بیستوری از روی دسته، از هموستات قوی استفاده نمایید. استفاده از سوزنگیر می تواند سبب بد شکلی دندانها های ابزار شود.

- جهت جلوگیری از الودگی لباس اتاق عمل، گان را بصورت پشت و رو در اویرید و هنگام در آوردن دستکش ها، باید آن ها را بر گرداند تا از پخش آلودگی جلوگیری شود.
- تنفس بخارات گاز فرمالدهید برای مجاری تنفسی سمی است .
- فرمالدهید یک الرژی زا قوی، جهش زا و سرطان زا بوده و می تواند سبب مسمومیت کبدی شود.
- بخار ناشی از گلو تار الدهید (سایدکس ) باعث تحریک چشم ها، بینی و گلو می شود؛ ضمن اینکه موارد بروز کهیر پوستی نیز گزارش شده است.
- لبه های تمامی بسته بندی های اقلام استریل، غیر استریل محسوب می شود و سطح داخلی بسته ها تا فاصله 1 اینچ (دو ونیم سانتی متر) از لبه ها استریل محسوب می شود .

### آماده کردن میز جراحی

- قرار دادن وسایل بر اساس ترتیب استفاده و نیاز جراح
  - قرار دادن گلی پات و رسیور در لبه میز جراحی جهت دریافت بتادین سبز و سایر محلول های شستشو
  - قرار دادن گاز های خط دار شمارش شده در دسترس ترین و نزدیک ترین ناحیه میز جراحی برای انجام پرپ ثانیه یا رنگ کردن
  - قرار دادن تیغ جراحی و چندهموستات جهت برش و لیگاتور عروق
  - آماده کردن ساکشن و کوتر در صورت نیاز
  - قرار دادن ابزار بخیه بر اساس نوع جراحی
  - بهتر است وسایا تیز و برنده را در گوشه ای از میز قرار دهیم تا از آسیب احتمالی پرسنل و گم شدن ان ها جلوگیری شود
  - بقیه چیدمان بر اساس نوع عمل متفاوت است
- نکته: 1. همیشه یک الگوی منطقی و موثر برای چیدمان ابزار روی میز جراحی و مایو وجود داشته باشد.
2. ابزار بر اساس نوع کاربرد ان ها به صورت دسته ای آماده شوند مثلا هموستات ها در یک جا

- میز مایو برای ابزار پر کاربرد استفاده می شود و میز جراحی (میز جراحی پشتیبان) یک میز مستطیل یا قلوه ای شکلی است که فرد اسکراب با وسایلی که احتمال کمتری برای استفاده دارند آن را آماده می کند
- فرد اسکراب از لحظه شروع اسکراب باید به چیدمان میز جراحی فکر کند و گام های جراحی و نیاز های جراح و اناتومی جراحی را با خود مرور کند .
- میز مایو باید توسط شان استریل پوشیده شود.
- میز مایو با پا نگه داشته شود تا میز حرکت نکند. در همین زمان کاور روی میز کشیده می شود
- ابزاری که قابلیت قفل را دارند باید روی اولین دنده قفل شوند و روی میز جراحی منتقل شوند.

### سریع فکر کن و با دقت حرکت کن

#### ► فرد سیرکولر

- فرد سیرکولر از اعضای غیر استریل تیم جراحی است
- مسئولیت آماده کردن یک محیط امن برای بیمار و تیم جراحی را برعهده دارد.
- وظایف قبل از عمل جراحی:
- انجام مصاحبه با بیمار قبل از جراحی و بررسی پرونده وی
- همکاری در انتقال بیمار به تخت جراحی و توجه به ایمنی بیمار
- همکاری در برقراری پوزیشن مناسب
- مشخص کردن موضع صحیح و دقیق جراحی بر اساس مصاحبه با بیمار و پرونده وی

#### وظایف در حین عمل جراحی

- کنترل رفت و آمد در اتاق عمل
- پرپ کردن پوست بیمار (پرپ اولیه)
- وصل رابط ها و سیم های رابط دستگاه ها
- تنظیم نور جراح سیالیتیک برای دید بهتر تیم جراحی

- برداشتن نمونه پاتولوژی و ثبت و مراقبت از آن ها
- بررسی میزان ادرار و خون بیمار در حین عمل و گزارش به متخصص بیهوشی
- بر طرف کردن نیازهای تیم جراحی از قبیل وسایل و تجهیزات
- اطلاع رسانی به خانواده بیمار در شرایط خاص یا طولانی شدن جراحی
- شمارش و کنترل گازها، نخ، ابزار (با همکاری اسکراب)
- کمک به انجام پانسمان موضع جراحی

#### وظایف بعد از عمل جراحی

- کمک به انتقال بیمار به ریکاوری
- نظارت بر ضدعفونی اتاق و تجهیزات بعد از اتمام جراحی
- آماده کردن اتاق برای عمل بعدی
- پرپ پوست
- هدف از پرپ پوست به حداقل رساندن میکروارکانیسم های روی پوست و تمیز کردن از روغن و کثیفی ناحیه جراحی تا احتمال ایجاد عفونت به حداقل برسد.
- توصیه برخی جراحان اینگونه می باشد که جهت اعمال الکتیو صبح روز عمل نیز بیمار با صابون آنتی باکتریال حمام کرده و آماده جراحی شود
- شیو کردن یا برداشتن مو:

مو موجب اختلال در موضع عمل، زدن بخیه و پانسمان می شود و از تماس مناسب پوست بیمار با پلینت جلوگیری می کند

شیو بیمار بنا به نظر جراح ، نزدیک به زمان جراحی انجام می شود

برای شیو از دو وسیله استفاده می شود

1. کلیپر: با دندان‌های مناسب موها را می‌تراشد و موهای بسیار کوتاه حدود 1 میلی‌متر مشکلی ندارند، کشیدن کلیپر خلاف جهت رشد موها باید باشد.

2. تیغ: باید در نزدیکترین زمان به برش جراحی از تیغ استفاده شود، از بریدگی و ایجاد خراش باید جلوگیری شود و برای انجام شیو باید پوست خیس باشد تا پوست تحریک نشود.

### انواع پرپ

- ▶ پرپ اولیه: توسط پرستار سیرکولر و با استفاده از گاز بی‌خط و بتادین قهوه‌ای رقیق شده انجام می‌شود.
- ▶ پرستار سیرکولر باید دستکش استریل به شیوه باز پوشیده و عمل شستشو را از محل انسزیون شروع و دایره وار از مرکز محل جراحی به اطراف ادامه می‌دهد. این کار با ملایمت روی پوست به شکل مالشی انجام می‌شود تا کف تشکیل شود و پس از رسیدن به انتهای محل شستشو باید از اسپانچ تازه‌ای استفاده نمود و در پایان موضع را با حوله استریل خشک می‌کنند. گاهی لازم است به دستور جراح محل با الکل ضدعفونی شود.
- ▶ پرپ نهائی: یا رنگ کردن که مرز بین محیط جراحی و محیط غیر استریل را مشخص می‌نماید این کار را جراح با بتادین 10٪ (بتادین سبز) انجام می‌دهد.

### نکات مهم در انجام پرپ

- ▶ هیچ‌گاه نباید تومور یا توده عفونی را مالش داد
- ▶ خط علامنگذاری شده توسط جراح را نباید پاک کرد
- ▶ ابتدا آلودگی‌های سطحی تمیز شوند مثل شکستگی آغشته به خاک و شن
- ▶ شان و حوله در اطراف بیمار قرار داده شود تا از جاری شدن آب در اطراف بیمار جلوگیری شود
- ▶ پرپ باید 3-5 دقیقه بطول انجامد
- ▶ محلول‌های قابل اشتعال حلال خشک شود قبل از درپ کردن

میز جهت انجام پرپ:

1. درپ میز کوچک برای ایجاد محیط استریل 2. دستکش استریل 3. دو عدد حوله در اطراف اندام پرپ شونده 4. محلول ضد عفونی کننده 5. گاز بی خط 6. اپلیکاتور در صورت لزوم

محلول های رایج برای پرپ پوست معمولا همانند محلول های مورد استفاده برای اسکراب دست ها می باشند

ویژگی این محلول ها:

- وسیع الطیف بودن
- تاثیر سریع و موثر
- غیر حساسیت زا
- دارای اثر طولانی
- عدم واکنش به سایر مواد مورد استفاده

محلول های رایج در ضد عفونی پوست

► کلر هگزیدین گلوکونات :

- محلول آبی 2-4٪ CHG باصابون تاثیر آنتی میکروبیال بر باکتری های گرم مثبت و گرم منفی قارچ ها و ویروس ها دارد
- تاثیر کمی بر توپرکولوزیس (عامل ایجاد سل) دارد
- واکنش موثر و متوسطی داشته و میزان فلور رزیدنت و گذرا را کاهش می دهد
- طول اثر آن بیش از 6 ساعت است
- برای گوش بسیار سمی می باشد و باعث التهاب چشم می شود
- این محلول به عنوان ماده اولیه در بسیاری از ژل های آنتی سپتیکی دست به کار می رود

پوویدون - آیودین (بتادین)

► پوویدون - آیودین (بتادین)، یکی از محلول های موثر مورد استفاده در پرپ می باشد و در غلظت های 10٪، 7.5٪، 2٪ و 0.5٪ موجود است.

► متوسط الاثر TB، قارچ ها و ویروس هاست

► تاثیر باقی ماندگی کمی دارد

► احتمال التهاب پوستی به دنبال استفاده وجود دارد

### الکل

► اتیل الکل یا ایزوپروپیل الکل (60٪-90٪) یک انتی میکروب سریع الاثر است

► فرار بوده و فعالیت باقی ماندگی ندارد

► غیر سمی است و سبب خشکی پوست می شود

► از انجایی که الکل پروتئین را منعقد می کند نباد در زخم باز یا غشای موکوسی استفاده شود

در صورت استفاده از کوتر یا لیزرنبايد زیر یا اطراف بیمار ریخته شود زیرا بخار آن زیر درپ تجمع پیدا می کند و خطر انفجار و آتش سوزی دارد

### تریکلوزان

► تریکلوزان 3-0.25٪ یک محلول متوسط اثر غیر سمی و غیر التهابی است که مانع رشد بسیاری از میکرواورگانسیم های گرم مثبت، گرم منفی و توبرکولوزمی شود

► تریکلوزان بر قارچ ها بی تاثیر است

► خاصیت ضد ویروسی آن شناخته نشده است

► افرادی که به سایر محلول ها حساسیت دارند می توانند از تریکلوزان استفاده نمایند

► تاثیر کمی نسبت به CHG ویدوفورها دارد

### پاراکلرومتاکسیلنول

► در غلظت های 1٪-3.75٪ مورد استفاده قرار می گیرد و سرعت کمی در کاهش تعداد میکرواورگانسیم ها دارد

► فاقد خاصیت باقی ماندگی است

► خاصیت انتی میکروبیال آن با ترکیب با سایر محلول ها آنتی سبتیک به شدت تغییر می کند

► برای پوست چشم و گوش بی ضرر است

### نکات در ضد عفونی پوست

► برای نسوج غشایی و موکوسی مثل دهان و واژن به دلیل التهاب و سوختگی از الکل استفاده نمی شود.

► در مجاری ادرار ، واژن و به هنگام ختنه نباید از الکل استفاده شود.

### روش های پرپ قسمت های مختلف بدن

#### Abdominal prep ►

► ناف باید قبل از بقیه ی قسمت های شکم پرپ شود. (با اپلیکاتور)

► چکاندن چند قطره محلول به درون ناف و سپس استفاده از اپلیکاتور یا گاز برای پرپ جداگانه.

► بصورت دایره وار از مرکز به اطراف

### پرپ اندام

► تورنیکه قبل از پرپ و درپ کردن بسته می شود.

► پوست باید تا محل تورنیکه تمیز شود ولی محلول نباید زیر تورنیکه برود.

► اندام تحتانی:

► مانند اندام فوقانی

### پرپ زانو و ساق

► اطراف کشاله ران با یک حوله پوشیده شود

► باگرفتن پا، ساق بالا گرفته شود

► ناحیه پرپ شامل کل ساق و از پا تا قسمت بالایی کشاله ران می باشد

مچ پا: ناحیه پرپ کل پا و اطراف ساق تا زانو می باشد

پرپ چشم و گوش و بینی

▀ ابرو را هیچ گاه نباید تراشید

▀ مژه ها نباید کوتاه شود مگر در دستور کتبی پزشک

▀ در پرپ گوش با قرار دادن پنبه در گوش بیمار از ورود محلول به درون گوش جلوگیری می کنیم

پرپ پرینه و واژن

▀ از قسمت های تمیز شروع و به نواحی آلوده ختم شود.

▀ پویسی . پرینه. آنوس . گاز دور انداخته شود.

▀ یک سوم داخلی ران

Drape

▀ پوشاندن بیمار بعد از ضدعفونی کردن پوست با پوشش استریل

▀ مرز بین محیط استریل و غیراستریل مشخص شده

جنس درپ ها

▀ پارچه غیرنخی ( یکبار مصرف)

▀ فیبر سنتتیک فشرده شده

▀ بدون نخ، سبک، مقاوم ، دارای چسب در لبه ها ، نیاری به پنس شان ندارند

▀ مهم ترین مزیت ضدآب بودن آن هاست.

▀ کیسه نایلون متصل به درپ برای تجمع ترشحات و قرار دادن کوتر و ساکشن.

▀ پارچه نخی(چند بارمصرف)

▀ ارزان تر، نفوذپذیر به اب ، شست و شوی مکرر باعث پارگی الیاف شده و عمر پارچه را می کاهد.

► احتمال ورود آلودگی از منافذ ریز آن ها وجود دارد.

### درپ های پلاستیکی چسبنده موضع برش ( استریل درپ )

► درپ های پیشرفته پلاستیکی شفاف و نازک

► چسباندن به اندام و عمدتاً برای جراحی های ارتوپد، اعصاب یا شکمی استفاده می شود.

► بر روی عضو تحت جراحی و پس از ضد عفونی پوست و خشک کردن کامل آن

► طرز چسباندن درپ: دو شخص استریل از دو طرف گرفته و شخص سرکولار کاغذ زیر آن را بر می دارد.

► حباب های زیر درپ را با گاز مرطوب خارج می کنند.

### انواع درپ یا شان از لحاظ شکل ظاهری

► شان روپایی ( مستطیلی شکل و برای پوشاندن پاها)، جدا کردن حریم بیهوشی

► شان کوچک: چهار عدد از این شان ها چهار طرف موضع عمل را می پوشاند.

► شان پرفوره: سطحی ترین شان

► شان جورابی: در وضعیت لیتاتومی

► نحوه قرارگیری چیدمان شانها در پگ جنرال:

► حوله برای خشک کردن دست ها

► گان های جراح و کمک جراح

► دو عدد شان بزرگ روپایی و سینه ای

► 4 عدد شان یک در یک

► شان پرفوره

### تکنیک های درپ کردن

► درپ بصورت دونفره توسط افراد استریل جراحی

## Abdominal drape

■ شان روپایی

■ چهارشان

■ شان پرفوره

## Litathomy drape

■ برای اعمال جراحی ناحیه آنال، پرینه و واژن

■ عدم برخورد بخش های استریل به غیراستریل

■ 1. شان بزرگ

■ 2. شان جورایی

■ 3. شان پرفوره روی ناحیه آنال و پرینه قرار می گیرد.

■ انتهای فوقانی و تحتانی پرفوره

## Craniotomy drape

■ اعمال مربوط به مغز و جمجمه

■ 1. درپ ناحیه گردن به پایین

■ 2. چهار طرف موضع برش ( پیچاندن شان به دور سر)

■ 3. شان پرفوره

■ می توان از درپ های چسبی هم برای این اعمال استفاده کرد.

## درپ اندام های انتهایی

■ تورنیکه باید قبل از پرپ و درپ در بالای عضو بسته شود.

■ دستکش استریل فرد سیرکولار و نگه داشتن عضو بالا

- ▶ یک شان قسمت بالایی عضو یک شان قسمت پایینی عضو
- ▶ شان دور پای بیمار
- ▶ پا به فرد اسکراب تحویل
- ▶ بستن استاکینت یا باند کشی توسط جراح 1 تا دو دقیقه بالا نگه داشتن عضو
- ▶ شان پرفوره

### Turban drape

- ▶ مربوط به اعمال بینی، دهان و حلق
- ▶ ناحیه بینی، سر و چشم ها را از اطراف متمایز می کند.
- ▶ ناحیه گردن، سینه و شکم پوشانده شود.
- ▶ درپ مربوط به اعمال چشمی
- ▶ درپ مربوط به چشم توسط شان های چسبی پرفوره که کیسه چسبی نیز در کنار دارند

### نکات قابل توجه

- ▶ فاصله زمانی بین پرپ و درپ رعایت گردد.
- ▶ شان ها در فضا زیاد حرکت داده نشوند.
- ▶ بعد از پهن شدن جابجا نشوند.
- ▶ هنگام درپ کردن به هیچ عنوان روی مریض خم نشود و تکیه ندهد.
- ▶ پایین تر از حد کمر قرار نگیرند
- ▶ مستقیماً روی محل عمل قرار بگیرد بعد رها شود.
- ▶ در صورت مشاهده مو بر روی شان ان را با پنس یا وسیله ای بردارید و ان قسمت را با شان استریل دیگری بپوشانید و وسیله را از فیلد خارج کنید

► هرگز از یک سمت تخت سمت مقابل را درپ نکنید.

► دقت را فدای سرعت نکنید

► علامت گذاری برش پوستی در برخی اعمال جراحی توسط جنتیانای بنفش، متیلن بلو و ماژیک انجام می شود

### open pack surgery

► اطمینان از تمیز و خشک بودن میز جراحی

► بسته های مرطوب، آسیب دیده، تاریخ انقضا گذشته نباید باز شود .

► تغییر رنگ اتوکللو را مدنظر قرار دهیم .

► سیرکولار تنها اجازه دارد به لایه خارجی وسایل دست بزند .

► برای باز کردن پک اول سمت مقابل بعد دو طرف بعد سمت خود

► اضافه کردن وسایل به محیط استریل :

► 15 سانتی متر

► بسته بندی های کوچک را مستقیما بعد از باز کردن لایه اول به فرد اسکراب بدهید.

► اول مطمئن شوید وسیله را نیاز دارد بعد شروع به باز کردن کنید.

► برای باز کردن بسته های تجاری از دولبه باز کنید.

► اضافه کردن محلول های استریل به محیط استریل

► اگر محلول قبلا باز شده باشد مقداری از آن را دور بریزید

► دهانه بطری با هیچ جایی تماس نداشته باشد.

► از تراوش محلول و پاشیدن به اطراف جلوگیری شود.

### وظایف پرستار سرکولر در مراقبت از نمونه ها

► از محلول فرمالین 10 درصد جهت نگهداری نمونه های پاتولوژی استفاده می شود.

► سنگ ها بصورت خشک فرستاده می شود.

► Frozen section بصورت خشک فرستاده می شود.

► آماده کردن ظرف مناسب جهت مراقبت از نمونه ها

تکمیل و ثبت پرونده پاتولوژی بیمار

نوشتن مشخصات بیمار روی برگ مشخصات و چسباندن به بدنه ظرف نه در ب ظرف دقت در ثبت نمونه های دوطرفه از نظر چپ و راست بودن مثلا لوزه ها

برقراری ارتباط حین عمل جراحی

► ارتباط کلامی ( به کار بردن کلمات توسط اسکراب در حین دادن وسیله لزومی ندارد).

حداقل ارتباط کلامی حین جراحی

► ارتباط غیر کلامی

طریقه دادن وسایل به جراح و کمک جراح

► روش مستقیم و روش غیر مستقیم (قرار دارن ابزار داخل رسیور)

► وسایل تیز و برنده ( روش غیرمستقیم)

► وسیله نباید روی شان یا اطراف موضع عمل قرار داده شود.

► اسکراب تحویل بدهد . تحویل بگیرد. در جای مناسب بگذارد.

► مزایا:

► جلوگیری از شلوغ شدن فیلد و آشفتگی

► جلوگیری از آسیب احتمالی به وسایل و افراد

نحوه دادن ابزار جراحی

Knife handle

- ▶ دو روش مستقیم و غیر مستقیم
- ▶ بدنه میانی دسته توسط انگشت میانی، اشاره و شست گرفته می شود.
- ▶ کلمپ، هموستات و قیچی ها
- ▶ از قسمت لولا box lock گرفته شود .
- ▶ نحوه دادن پنست ها به جراح: محل اتصال دو آرواره (قسمت انتهایی)
- ▶ رترکتورها (با توجه به اشکال مختلف باید به گونه ای به جراح تحویل داده شوند که جراح بتواند دسته ان ها را بگیرد)
- ▶ گازها (به صورت تا شده)
- ▶ گاز های ساده برای اعمال پرپ، پانسمان، و رنگ کردن انجام می شود.
- ▶ تحویل دادن بن واکس
- ▶ (به صورت گلوله های کوچک با پنست یا یک ابزار بلند)
- ▶ ریختن مایع شستشو به 3 صورت
- ▶ 1. سرنگ
- ▶ 2. گالی پات یا رسیور
- ▶ 3. مستقیم توسط فرد سیار

### اسکالپل ( تیغ جراحی)

- ▶ تیغ بیستوری که شماره ای با دهگان یک دارد به دسته بیستوری 3 و 7 متصل می شوند  
(10-11-12-15)
- ▶ تیغ بیستوری که شماره ای با دهگان 2 دارد به دسته بیستوری 4 متصل می شوند (20-25)

► برای جایگزای تیغ روی دسته باید شیار دسته و شکاف تیغ در یک مسیر قرار داده سپس با یک فشار کشویی بیستوری را روی دسته سوار کرد

► برای اینکار نباید از دست استفاده شود بلکه از یک هموستات یا کلی بزرگ استفاده می شود ( سوزنگیر استفاده نشود زیرا با کمی فشار دهانه سوزنگیر کج شده و در حین بخیه زدن دچار مشکل می شود )

### انواع تیغ بیستوری

► تیغ شماره 10: در قسمت نوک هلال شده است و مناسب برای پوست می باشد

► تیغ شماره 11: دارای نوک تیز و لبه خطی می باشد و برای برش پوست به صورت بسیار کوچک ولی عمیق مناسب است

► تیغ شماره 12: لبه تیز خمیده دارد مانند قلاب و جهت تانسلیکتومی استفاده می شود

► تیغ شماره 15: لبه گرد کوچکی داشته و برای برش های کم عمق مناسب است

► تیغ شماره 20: شبیه تیغ 10 ولی بزرگتر

### : Types of wounds

wounds caused by trauma and injury

wounds due to surgery

### Types of Skin Wound Closure Methods

Sutures

Staplers

Strips and Adhesives

**Instrument of suturing**

**Forceps**

**Suture**

**Needle Holder**

**Types of ways to take Needle Holder**

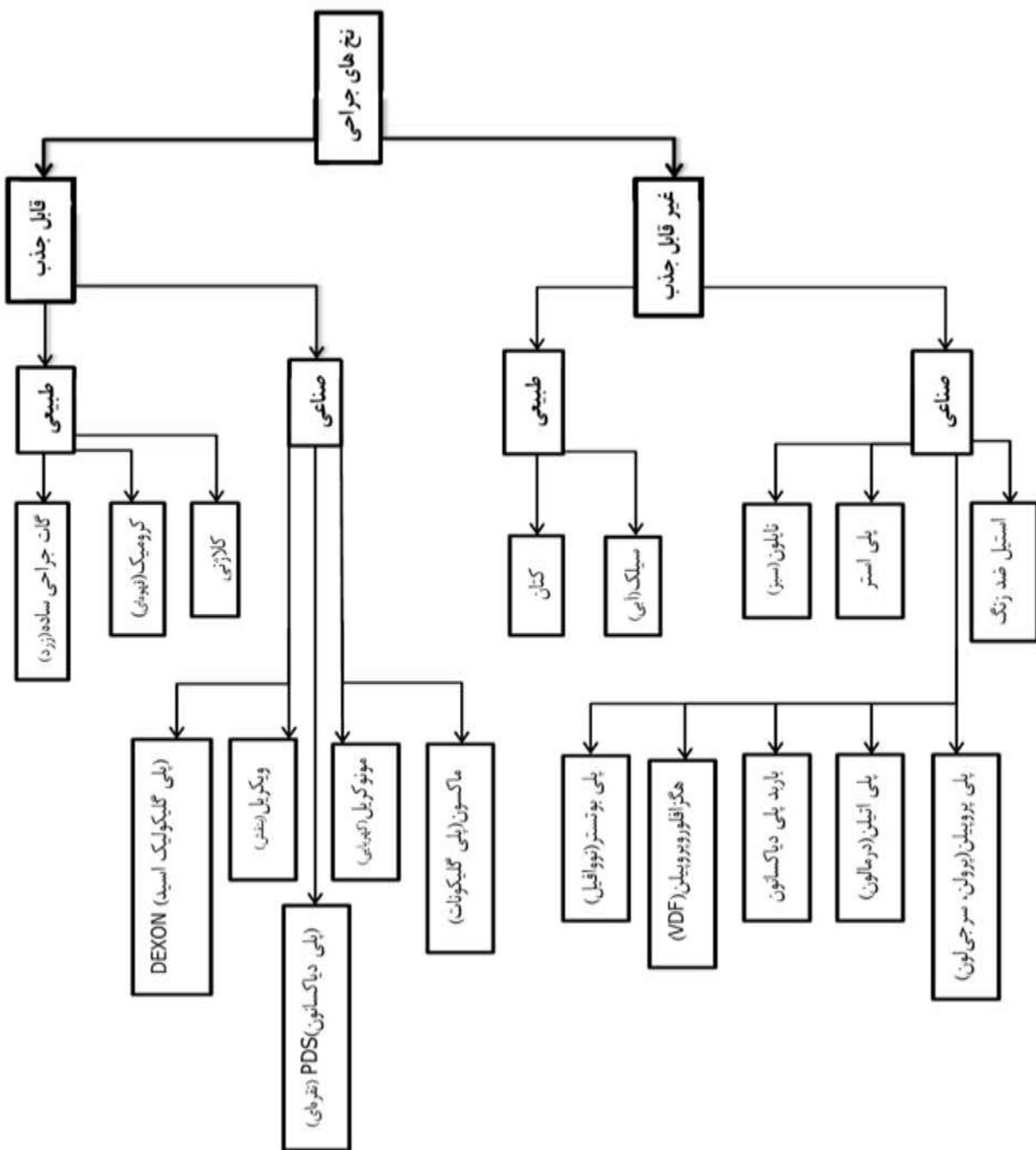
---

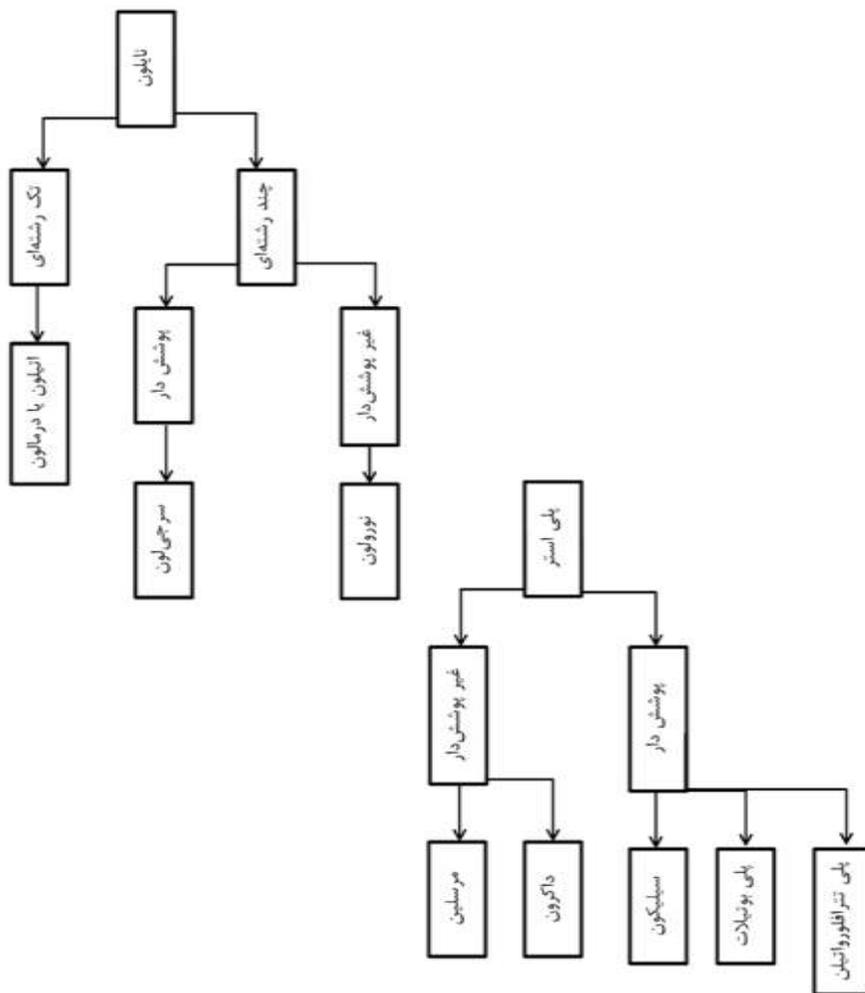
1- Tripod Grip

2- Thenar Grip

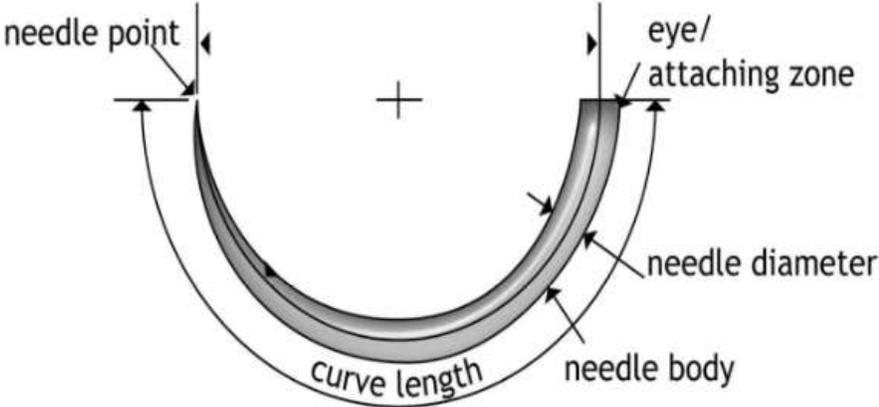
3- Palm Grip

---

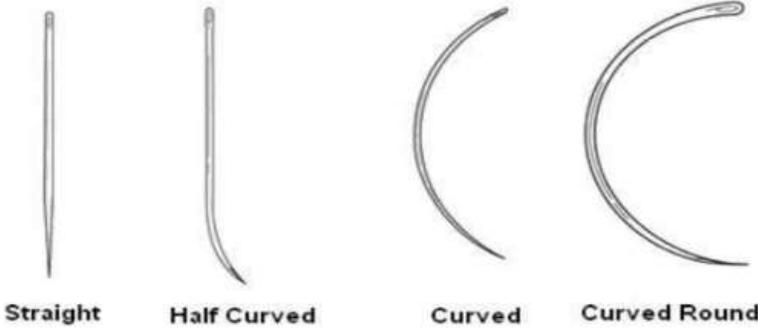




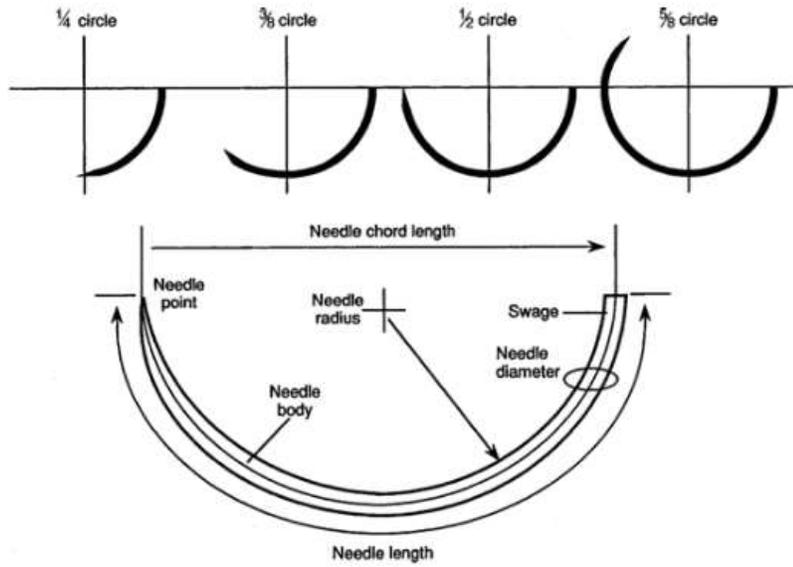
# Surgical Needle



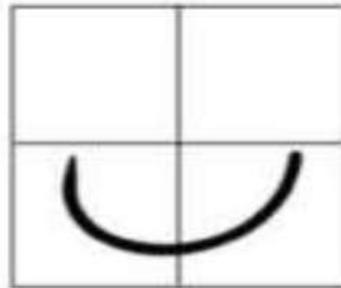
## TYPES OF BODY



## TYPES OF CURVED NEEDLE

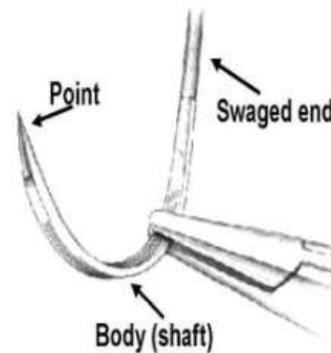
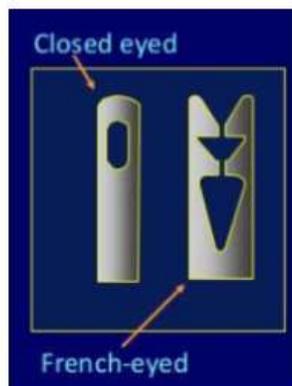


compound curved needle



Type	Feature	Applied Areas
1/2	easier to use in confined locations may be obscured by tissue deep in the pelvic cavity	Muscle, Eye, Skin Peritoneum
¼ circle		Eye Microsurgery
3/8	can be easily manipulated Used relatively large and superficial wounds	Dura, Eye, Fascia Nerve
5/8 circle		Cardiovascular, Oral, Pelvis, Urogenital tract
Straight		Nasal cavity Nerve, Skin, Tendon
Compound curve		Eye (Anterior segment)

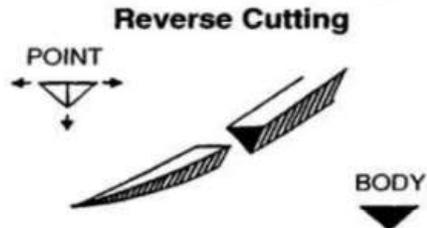
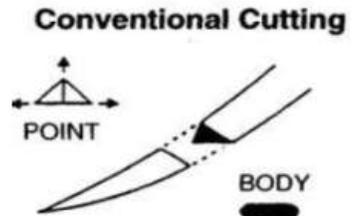
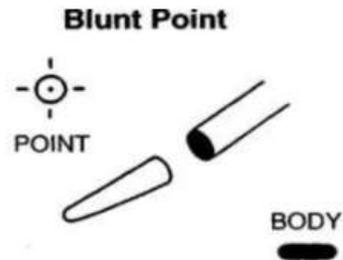
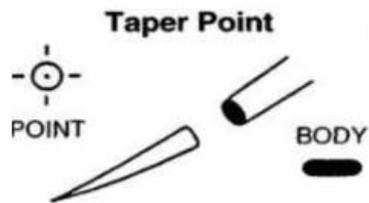
## NEEDLE EYE



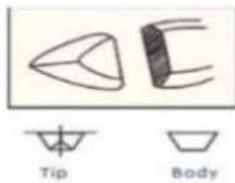
## NEEDLES LENGTH

6mm, 8mm, 12mm, 18mm, 22mm, 30mm, 35mm, 40mm, 50mm

## TYPES OF POINT NEEDLES



### Spatulated



## نخ جراحی

- ▶ مهم ترین واحد در مشخص کردن ضخامت نخ USP است.
- ▶ هر چه تعداد صفرها بیشتر باشد در این واحد نخ ضخامت کمتری دارد.
- ▶ واحد دیگر Metric است.
- ▶ نخ ها به دودسته قابل جذب و غیرقابل جذب تقسیم می شوند.
- ▶ نخ های قابل جذب و غیر قابل جذب به دو دسته مصنوعی و طبیعی تقسیم می شوند.
- ▶ نخ های کلاژنی ( زیر مخاط گوسفند و سرور گاو) و نخ های صناعی

### انواع نخ بخیه از نظر قابلیت جذب:

- ▶ نخ های بخیه و مواد تشکیل دهنده آن به دو دسته جذبی و غیرجذبی تقسیم می شوند؛ نخ های جذبی برای بستن زخم در لایه های عمقی، مخاط، درون دهان و لب استفاده شده و برای بستن لایه های سطحی بدن (پوست) از نخ های غیرجذبی استفاده می شود.

### ▶ - نخ های بخیه قابل جذب (absorbable sutures)

- ▶ نخ های قابل جذب قسمت عمده ای از استحکام مکانیکی خود را طی دوره ای دو تا شش ماهه از دست می دهند. 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 ماه ها و یا سال ها زمان احتیاج داشته باشد تا کاملاً جذب شود.

### ▶ نخ های قابل جذب طبیعی:

- ▶ - نخ های قابل جذب ساده یا پلین ((PLAIN)
- ▶ - نخ قابل جذب کرومیک یا کاتگوت کرومیک ((CHROMIC)
- ▶ - نخ قابل جذب کلاژن ((COLLAGEN)

### ▶ نخ های قابل جذب مصنوعی:

- ▶ - نخ ویکریل (پلی گلاکتین) VICRL

▶ نخ داکسون (پلی گلیکولیک اسید)

▶ نخ‌های بخیه غیر قابل جذب (non absorbable sutures)

▶ نخ‌های غیر قابل جذب در برابر تخریب بیولوژیکی مقاوم بوده و باید پس از مدت زمان مشخص شده توسط جراح، برداشته شده و حذف گردند. در غیر این صورت به عنوان جسم خارجی در بدن باقی مانده و در صورت عدم دفع ایجاد عارضه می کنند.

▶ نخ های غیر قابل جذب طبیعی:

▶ نخ سیلک خالص virgin silk

▶ نخ سیلک روکش دار dermal silk

▶ نخ پنبه ای cotton

▶ نخ کتان linen

▶ نخ سیمی ضد زنگ stainless steel or wire

▶ نخ های غیر قابل جذب مصنوعی:

▶ نخ نایلون Nylon

▶ نخ نایلون تک رشته ای ethilon and dermalon

▶ نخ نایلون چند رشته ای بدون روکش نورالون nurolon

▶ نخ نایلون چند رشته ای روکش دار سرجی لون surgilon

▶ انواع نخ بخیه از نظر شکل فیزیکی:

▶ ۱- نخ‌های تک رشته‌ای (monofilament sutures)

▶ نخ های تک رشته ای انعطاف پذیرتر بوده و نسبت به چند رشته‌ای‌ها راحت تر گره می خورند. همچنین دقت گره بیشتری داشته و برای جراح امکان انجام روش‌های مختلف گره‌زدن را فراهم می کنند. علاوه بر این به دلیل داشتن سطوح صاف، اصطکاک کمتری به هنگام عبور از بافت دارند و خطر پارگی بافت را کاهش می دهند. این مساله بویژه در جراحی‌های قلب، چشم و اعصاب اهمیت دارد.

▶ ۲- نخ‌های چند رشته‌ای (multifilament sutures)

▶ که خود شامل دو نوع بافته شده ( Braided ) و پیچیده ( Twisted ) هستند.

### خصوصیات ایده آل 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- آلرژی‌زا و سرطان‌زا نباشد.

▶ ۶- انعطاف پذیر باشد.

### انواع سوزن‌های جراحی

▶ جنس سوزن‌هایی که امروز استفاده می‌شوند استیل ضدزنگ می‌باشد.

▶ هر سوزن از 3 جز تشکیل شده است

▶ Point ( cut, round, blunt )

▶ Body

▶ Swaged end

▶ سوزن کات لبه برنده و نوک تیز

▶ سوزن راند: گرد و بدون لبه برنده

▶ سوزن بلانت: کاملاً گرد و غیر تیز

### اصول بستن زخم به وسیله بخیه

1. ► بخیه ها نباید خیلی نزدیک به لبه زخم زده شوند
2. ► در فاصله نیم تا یک سانتی متری از لبه زخم در هر دو طرف زده شود.
3. ► فاصله بخیه ها از یکدیگر برابر باشد. (یک تا یک و نیم سانتی متری)
4. ► گره ها باید در یک طرف زخم قرار بگیرند نه روی زخم
5. ► محل عبور سوزن در هر دولبه زخم موازی باشد.
6. ► در هنگام بخیه زدن حرکات دست با انحنای سوزن متناسب باشد.
7. ► لبه ها نباید به سمت داخل و بیرون برگردد.
8. ► بخیه ها خیلی شل و خیلی سفت نباشند.
9. ► از حداقل تعداد بخیه استفاده شود.

### انواع بخیه ها

بخیه های غیرممتد (interrupted or separate suture)

بخیه های ممتد (continuous suture)

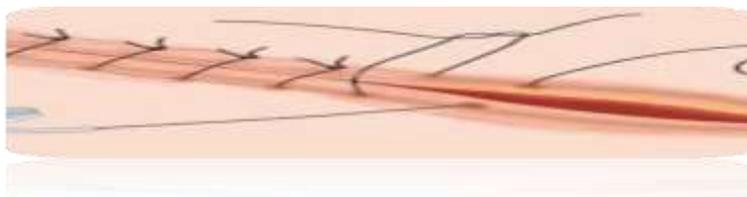
#### • بخیه های غیرممتد (interrupted or separate suture)

ویژگی :

- انتهای هر بخیه بعد از گره زدن توسط قیچی نخ بریده می شود.
- هر بخیه ارتباط فیزیکی با بخیه بعدی ندارد.
- بسیار مطمئن و محکم و برای زمانی که احتمالات عفونت بالاست.
- در بخیه غیرممتد ساده نخ فقط یکبار از لبه زخم عبور داده می شود.

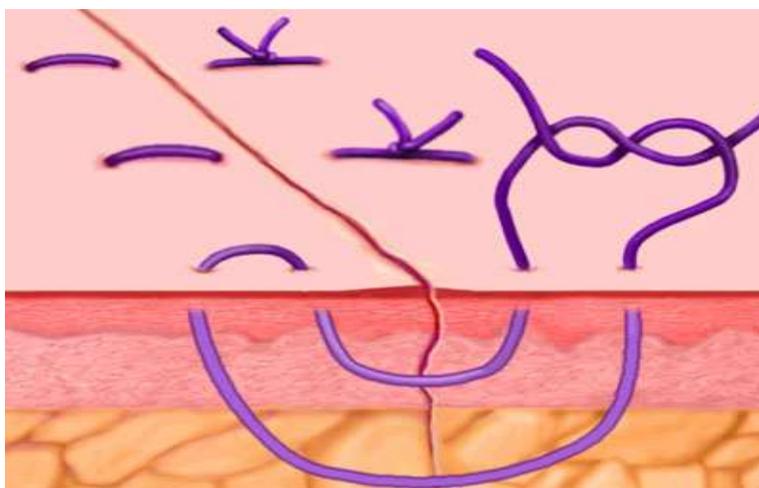
A. Simple Interruptd غیر ممتد ساده

در این روش نخ فقط یکبار از لبه های زخم عبور کرده و بعد از گره زدن دو سر آن توسط قیچی بریده می شود



### بخیه ماترس عمودی (vertical mattress suture)

- ▶ هم ممتد داریم هم منقطع
- ▶ به این روش far and near می گویند.
- ▶ نخ بار از لبه های زخم چهار عبور می کند.
- ▶ در دوختن پوست بسیار کاربردی هست.



### بخیه ماتریس افقی: (horizontal mattress suture)

▶ بخیه دوم به موازات 1 سانتی از بخیه اول زده می شود.

▶ هم ممتد هم منقطع داره



### بخیه های ممتد (continuous suture)

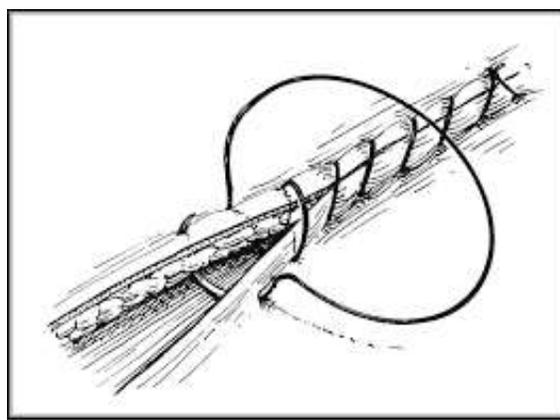
▶ بخیه ها با یکدیگر اتصال داشته و بدون قطع شدگی امتداد دارد.

▶ بخیه در ابتدا و انتهای زخم گره زده می شود.

▶ کشش بخیه در طول زخم پخش می شود و مانع از بیرون زدگی بافت های زیرین می گردد.

▶ نخ کمتری مصرف می شود.

▶ برای دوختن پریتوئن و فاشیا استفاده می شود.



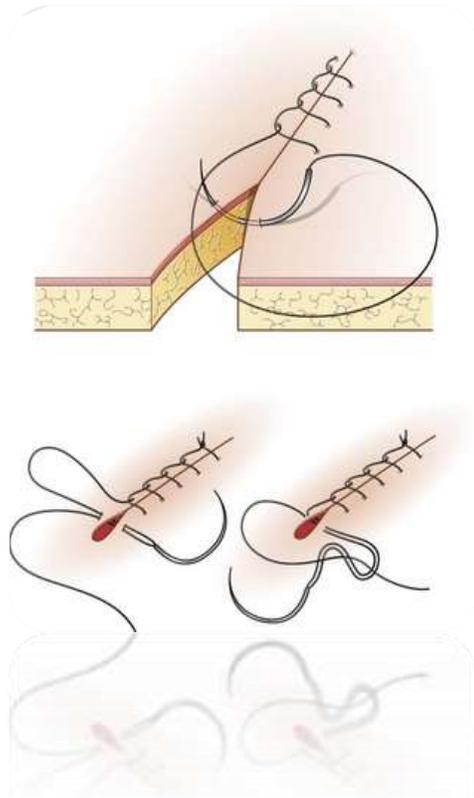
### بخیه ممتد ساده. Simple continuous (running):

بخیه اول گره زده می شود و بدون قطع شدگی بخیه‌های بعدی زده می شود



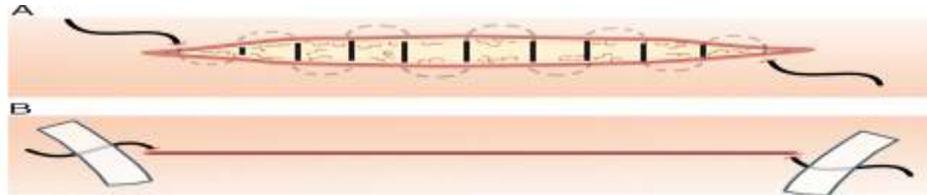
### Continuous running / locking (blanket stitch):

همانند روش ممتد ساده است با این تفاوت که سوزن بعد از هر بخیه از درون حلقه بخیه قبلی عبور داده می شود و بدین ترتیب کشش و استحکام بخیه ها افزایش می یابد.



## Subcuticula: بخیه زیر جلدی بخیه ممتد ساب کوتیکولر

- ❖ در برش های کوچک کاربرد دارد
- ❖ حداقل اسکار را به جای می گذارد
- ❖ بخیه به موازات زخم و در حدفاصل بین اپی درم و بافت زیر جلد زده می شود



▶ **Purse – string**: برای بستن مجاری دهانه باز کاربرد دارد.

### traction suture

- ▶ جهت کنار زدن یک لایه بافتی به کار می رود نه بستن زخم یا بافت
- ▶ دو انتهای نخ توسط کلمپ ظریف موسکیتو گرفته می شود
- ▶ از نخ غیر قابل جذب استفاده می شود.

### retension suture

اندیکاسیون:

از بین رفتن لایه های سطحی

وجود احتمال عدم التیام زخمی به دلیل دیابت یا سرکوب سیستم ایمنی

احتمال پارگی در اثر اتساع شکمی

از چند لایه عبور می کند نخ باید غیر قابل جذب باشد و غیر ممتد زده می شود.

### lembert suture

- ▶ بخیه فقط از لایه سروزی و عضلانی عبور می کند

▶ در جراحی های لوله گوارش کاربرد دارد.

▶ ممتد و غیرممتد

### Czerny suture

▶ فقط از غشای مخاطی عبور می کند.

▶ نوعی بخیه روده ای

### ویژگی های بافتی مطرح در بخیه زدن

▶ پریتونئ (ممتد، نخ قابل جذب)

▶ فاشیا (ممتد و غیر ممتد) (دیرجذب)

▶ عضلات ( معمولاً بخیه نمی زنند)

▶ پوست ( غیر قابل جذب)

▶ تاندون (نخ غیر قابل جذب)

▶ عروق خونی: نخ غیر قابل جذب

▶ اعصاب: نخ غیر قابل جذب

▶ پارانشیم ارگان ها: جهت بخیه زدن پارانشیم ارگان ها از نخ قابل جذب

### لیگاتور کردن

▶ به معنای مسدود کردن عروق، لوله یا مجرا است.

▶ از نخ های غیر قابل جذب استفاده می شود.

▶ به نخ های بدون سوزن تای نیز می گویند.

▶ لیگاتور کردن شریان فمورال و مجرای سیستیک

## استاپلر

- ▶ Skin stapler (استاپلر پوستی)
- ▶ Terminal end stapler (استاپلر انتهایی)
- ▶ استاپلر مخصوص آناستوموز داخلی (internal anastomosis stapler)
- ▶ End to end stapler استاپلر داخل لومنی ( آناستوموز قسمت های مختلف لوله گوارشی)
- ▶ استاپلر لاپاراسکوپی (laparoscopic stapler)

## زمان برداشتن بخیه

زمان برداشتن بخیه (روز)	محل
۳	پلک
۴ تا ۵	صورت و گردن
۷	گوش و پوست سر
۷ تا ۱۰	تنه
۱۰ تا ۱۲	اندام فوقانی و دستها
۱۲ تا ۱۶	اندام تحتانی و پاها

## اهداف اصلی پوزیشن دادن به بیمار

1. فراهم کردن حداکثر دید در موضع جراحی

2. به حداقل رساندن بروز عوارض فیزیولوژیک

3. ایجاد سهولت برای مسئول بیهوشی در پایش فیزیولوژیک بیمار

4. ارتقای وضعیت ایمنی و حفظ حریم بیمار

### نکات اولیه جهت پوزیشن دادن به بیمار شامل موارد زیر می باشد:

- پوزیشن دادن و آماده سازی بیمار به نوع عمل جراحی و روش که جراح در پیش خواهد گرفت و نوع بیهوشی تعیین شده بستگی دارد
- نوع پوزیشن جراحی با اخذ مشورت از متخصص بیهوشی، توسط جراح انتخاب می شود.
- کل گروه جراحی شامل متخصص بیهوشی باید در زمان پوزیشن دهی با یکدیگر همکاری داشته باشند
- نظر نهایی درباره پوزیشن بیمار را، پزشک بیهوشی تعیین می کند.
- بیمار در ابتدا به صورت سوپاین بیهوش شده، سپس به وضعیت جراحی، تغییر پوزیشن می دهد.
- تا زمانی که گروه بیهوشی اجازه نداده، کارکنان اتاق عمل نباید پوزیشن دهی، پرپ و جابجایی را انجام دهند
- بیمار چه خواب باشد و چه بیدار باید در راحت ترین وضعیت ممکن قرار گیرد و عوارض فیزیولوژیک به حداقل کاهش یابد.
- ناحیه عمل در بهترین اکسپوز برای جراح قرار گیرد و دسترسی به ناحیه عمل جراحی، آسان باشد.
- جهت پوزیشن دادن به بیمار باید حرکات، آهسته و هماهنگ انجام گیرد.
- راحتی و سلامتی و امنیت بیمار باید مدنظر، تیم جراحی قرار گیرد.
- قبل از شروع هر اقدامی کارکنان باید از ثابت بودن تخت جراحی، مطمئن باشند.
- در هنگام پوزیشن دادن باید ستون مهره ها و اندام تحتانی در وضعیت خنثی قرار گیرد و از پدهای مناسب استفاده شود

### پوزیشن های متداول

1. سوپاین Supine

پوزیشن سوپاین، پوزیشن dorsal decubitus نیز نامیده می‌شود. متداول‌ترین وضعیت در اعمال جراحی می‌باشد. یک یا هر دو بازو می‌توانند به طرفین abduct شوند یا در کنار بدن به صورت adduct قرار گیرد. کف دست‌ها باید در وضعیت طبیعی خود گذاشته، شوند.

• نکات :

- زاویه دست‌ها به منظور جلوگیری از آسیب شبکه براکیال ناشی از فشار سر استخوان هوموروس به داخل حفره اگزایلا با تخت، نباید بیش از ۹۰ درجه باشد
- لازم به ذکر است که نقاط دارای انحناء، مانند پشت زانو و پشت مچ پا باید به وسیله بالشتک‌های کوچکی پر شود تا از وارد آمدن فشار به عروق و اعصاب آن نواحی جلوگیری شود، همچنین می‌توان با قراردادن یک بالش کوچک در زیر سر، امتداد ستون فقرات را حفظ نمود
- برای جلوگیری از افتادگی پا باید از بالش یا فوت بورد روکش‌دار استفاده کرد.
- نقاط تحت فشار در پوزیشن سوپاین، اکسیپیتال، پاشنه‌ها، آرنج و ساکروم می‌باشند. ممکن است
- در این وضعیت دستگاه تنفس دچار مشکل می‌شود چراکه حجم دم و بازدم کمتر از وضعیت ایستاده است.

### انواع مختلف پوزیشن سوپاین

پوزیشن ترندلنبرگ (Trendelenburgs position)

- د در این پوزیشن تخت از ناحیه زانو به طرف پایین و سر بیمار حداکثر اندازه 40 درجه پایین آورده می‌شود.
- جهت افزایش بازگشت وریدی در طی هیپوتنشن و شوک هیپوولمیک و بهبود دسترسی حین جراحی شکم و جراحی‌های مختلف لاپاراسکوپیک و در طی جایگذاری کاتتر مرکزی (جهت جلوگیری از آمبولی) از این پوزیشن استفاده می‌شود

### نکات

- نقاط تحت فشار پس سر، شانه‌ها، گردن، پاها و انحنای کمر هستند که باید همه این قسمت‌ها با پدهای مناسب محافظت شوند .

- وضعیت سر به پایین باعث فشار آوردن اندام‌های شکمی بر دیافراگم می‌شود، در نتیجه منجر به کاهش کمپلیانس ریوی می‌شود.
- همچنین در این پوزیشن فشار داخل جمجمه ICP و فشار داخل چشمی IOP افزایش پیدا می‌کند در نتیجه در بیماران با ICP بالا، از این پوزیشن باید اجتناب کرد.
- بعد از عمل، بیمار را به آرامی به حالت اولیه باید تغییر پوزیشن داد تا فشار خون بیمار ناگهان افت پیدا نکند.
- جهت جلوگیری از سقوط بیمار، شانه گیرهایی را نصب نمود

### پوزیشن ترندلنبرگ معکوس

#### Reverse Trendelenburgs position

- ابتدا بیمار در حالت سوپاین و خوابیده به پشت قرار دارد، سپس تخت جراحی حدود 30 تا 40 درجه کج می‌شود به صورتی که سر بالاتر از پاها قرار گیرد و برای جلوگیری از سر خوردن بیمار در قسمت پایین تخت از پوشش مناسب استفاده می‌شود
- جهت اعمال جراحی در ناحیه سرو گردن مانند تیروئیدکتومی، اعمال مربوط به نواحی بالای شکمی مانند معده، جراحی‌های شانه، ازوفاگوسکوپی، لاپاراسکوپی این پوزیشن داده می‌شود

#### نکات:

- بیماران در این پوزیشن بخصوص بیمارانی که هیپوولمیک هستند در خطر هیپوتنشن به علت کاهش بازگشت وریدی می‌باشند.
- این پوزیشن فشار داخل جمجمه را کاهش می‌دهد.
- کف پا، زانوها و انحنای کمر، فشار زیادی را در این پوزیشن تحمل می‌کنند. است.
- برای جلوگیری از ایجاد لخته در وریدهای عمقی بیمار، باید از بانداژهای الاستیکی و یا جوراب‌های ضد آمبولی استفاده شود.

## 2. لیتوتومی Lithotomy

شکلی از پوزیشن خوابیده به پشت است با این تفاوت که زانوهای خم شده و زاویه ران با ناحیه لگن ۹۰ درجه می باشد، تا امکان دسترسی جراح به ناحیه پریینه فراهم شود. ساقها 30-45 درجه نسبت به خط وسط ابدان می شوند.

در این حالت، هر دو پای بیمار باید همزمان از ناحیه زانو خم گشته و به آرامی روی جاپایی که در دو طرف تخت نصب می شود، قرار گیرند تا از پیچ خوردن ستون مهره ها و گرفتگی کمر جلوگیری شود.

### نکات

- جاپایی ها باید ارتفاع یکسانی داشته باشند.
  - بر روی جاپایی جهت جلوگیری از فشار و یا کاهش آن باید گذاشته می شود.
  - از خم کردن بیش از حد هیپ به سمت شکم باید پرهیز شود زیرا موجب آسیب به عصب ایلویانگوئینال می شود.
  - در اغلب جراحی های زنان - مامایی، رکتال و اورولوژی این پوزیشن بکار می رود. انواع لیتوتومی شامل استاندارد، Low و High می باشد
- نکات:

- در این پوزیشن احشا شکمی دیافراگم را به سمت بالا حرکت می دهند و این امر باعث کاهش کمپلیانس ریوی و منجر به کاهش TV (Tidal volume) می گردد.
- در این پوزیشن وقتی پاها بالابرده می شود پرهلود افزایش پیدا می کند و یک افزایش گذرا در CO داریم
- در انتهای عمل جراحی دوباره پاهای بیمار به طور همزمان از روی رکابها برداشته شده و به آرامی روی تخت جراحی قرار داده می شود تا به دلیل برگشت خون به پاها بیمار به طور ناگهانی دچار افت فشار نشود.

### 3. پوزیشن دمر PRONE

پوزیشن پرون، پوزیشن ونترال دکوییتوس (خوابیده به شکم) نیز نامیده می شود. عمدتاً جهت دسترسی به قسمت های خلفی جمجمه، خلف ستون مهره ها و باسن و نواحی پری رکتال و اندام های تحتانی به کار می رود. در این پوزیشن ابتدا بیمار در حالت سوپاین روی برانکارد بیهوش شده سپس به حالت دمر روی تخت جراحی برگردانده می شود برای این انتقال به گروه 4 تا 6 نفره احتیاج می باشد

- رول سینه و مثانه زیر بیمار بین کلاویکل تا ایلیاک بیمار قرار گرفته می شود و موجب کاهش وزن و فشار بدن روی شکم و توراکس می گردد.

- دست‌ها در این پوزیشن در کنار بدن در حالتی که کف دست‌ها رو به بالا یا به سمت بدن قرار دارد، نگه‌داشته می‌شود. حالت مناسب قرارگیری دست‌ها در این پوزیشن حالت غواصی می‌باشد که دست‌ها به سمت بالا چرخیده و کف دست‌ها به سمت پایین در وضعیت معمولی قرار داده می‌شود.

نکات:

- یکی از عوارض مهم پوزیشن پرون، نابینایی به دلیل ایسکمی سیستم عروقی چشم می‌باشد. ساق‌ها در این پوزیشن باید بالشتک گذاری و اندکی قسمت زانو و هیپ فلکس شود. پد اضافی در قسمت زیر آرنج برای جلوگیری از فشار بر روی عصب اولنار ضروری می‌باشد. در بیماران خانم باید پستان‌ها در سمت مدیال بالشتک باید قرار گیرند (جلوگیری از ایجاد فشارمستقیم پد به عضو) و در بیماران مرد باید از تحت فشار نبودن بیضه‌ها اطمینان حاصل شود.
- قدام زانو، صورت و گوش‌ها، اندام تناسلی و پستان، روی پا و شست پا از جمله نواحی می‌باشند که در پوزیشن پرون باید با پد محافظت شوند.

#### انواع مختلفی از این قالب‌ها پوزیشن پرون وجود دارد:

Andrews اندرو، A،

Wilson ویلسون، B،

four- poster relton، فریم چهارپایه‌ای رلتون C

#### 4. لترال Lateral decubitus

بیمار در وضعیت سوپاین بیهوش شده و سپس به سمت غیر جراحی چرخانده می‌شود. در این پوزیشن جراحی روی توراکس، رتروپریتون یا هیپ به‌آسانی انجام می‌گیرد. برای جلوگیری از افتادن بیمار از کیسه‌های شن یا رول‌های مخصوص استفاده می‌شود. در این پوزیشن برای ایجاد تعادل، زانوی پایینی کمی خم می‌شود و زانوی بالایی کاملاً خم شده و یک بالشتک معمولاً بین زانوها قرار می‌گیرد تا کمترین فشار روی برجستگی‌های استخوانی و کمترین کشش اعصاب اندام تحتانی ایجاد گردد. برای ثبات بیشتر بیمار می‌توان از کمربند ایمنی یا نوار پهن سه اینچی استفاده کرد.

- دست‌های بیمار در این وضعیت روی آرم مورد قرار می‌گیرند به شکلی که کف دست پایینی رو به سمت بالا و کف دست بالارو به سمت پایین. برای جلوگیری از آسیب شبکه براکیال، بازو نباید بیشتر از 90 درجه ابدکت شود. همچنین باید از یک آگزیرلا رول در پایین قسمت دمی آگزیرلا، به‌منظور جلوگیری از آسیب فشاری به شبکه براکیال و ساختمان‌های عروقی ناحیه آگزیرلاری تحتانی، استفاده گردد.

- پوزیشن لترال عملکرد ریوی را تغییر می‌دهد و کمپلیانس ریه پایینی به دلیل فشار میان سینه و وزن وارده از شکم و دیافراگم کاهش یافته و تهویه ریه بالا افزایش پیدا می‌کند. به‌طور هم‌زمان به علت اثر جاذبه جریان خون ریوی به سمت ریه پایین افزایش پیدا می‌کند. این عملکرد باعث عدم تطابق جریان خون و تهویه می‌گردد و می‌تواند بر تهویه آلوئولی و تبادل گازی تأثیرگذار باشد.
- صورت و گوش، دست‌ها، داخل زانو، آگزیلا، مچ پا و مچ دست در پوزیشن لترال باید با پد محافظت شوند.

## 5. پوزیشن نشسته Sitting position

بیمار ابتدا به حالت خوابیده به پشت بر روی تخت قرار گرفته و سپس با زاویه دادن به تخت، آن را به ۹۰ درجه نزدیک می‌کنند. در اعمال جراحی شانه، نازوفارنژیال، صورت و در برخی از جراحی‌های مغز و اعصاب وضعیت نیاز می‌باشد.

بازوها به‌طور موازی در کنار تخت روی آرم مورد یا روی یک بالش نرم قرار داده می‌شوند.

کمر بند محافظتی حدود 2 اینچ بالاتر از زانو بسته می‌شود

پاها باید جهت جلوگیری از فوت دراپ روی فوت مورد قرار گیرند

در این پوزیشن سر بیمار با تسمه یا نوار یا فیکس کننده‌های سخت باید به میزان کافی فیکس شود.

پوزیشن صندلی ساحلی یا بیچ چر نمونه اصلاح شده از این پوزیشن می‌باشد که سر بیمار در این پوزیشن 10-20 درجه بالاتر از سطح قلب قرار می‌گیرند و معمولاً دست‌ها روی شکم قرار دارد و ران‌ها توسط تسمه ثابت شده است

قابل توجه‌ترین عارضه پوزیشن Sitting خطر آمبولی وریدی هوا می‌باشد

از عوارض آمبولی می‌توان آریتمی، هیپرتنشن ریوی حاد و کلاپس قلبی عروقی را اشاره کرد.

افت فشار، گرفتگی وریدی، صدمات ارتوپدی و آسیب‌های فشاری و نکروز از دیگر عوارض پوزیشن نشسته می‌باشند.

جوراب‌های ضد آمبولی و لوازم اعمال کننده فشار مداوم استفاده می‌شود تا افت فشار وضعیتی اتفاق نیفتد.

## انواع درن های جراحی

به منظور خروج ترشحات و خون در موضع عمل گاهی از درن (drain) استفاده می شود.

درن ها پلاستیکی بوده و در ناحیه زخم یا با فاصله چند سانتی متری از زخم گذاشته می شود.

درن ها به دونوع فعال ( استفاده از نیرو مکش ) و غیر فعال ( اختلاف فشار و نیرو جاذبه ) باعث خروج ترشحات و ... می گردد.

Active drain: hemovac, jakson pratt

Passive drain: penrose, pezzet, corrugate, malecot, mushroom, t-tube

سیستم باز: ترشحات به بیرون از زخم تخلیه می شود. (درن پنروز، کاروگیت)

سیستم بسته: ترشحات وارد یک مخزن و یا بطری می گردد. (درن هموواک)

### مزایا:

1. حذف تجمع مایعات
2. حذف فضای مرده
3. اجازه جایگزینی بافتی
4. جلوگیری از تشکیل هماتوم
5. به حداقل رساندن آلودگی زخم
6. کاهش درد پس از عمل
7. به حداقل رساندن اسکار

## انواع درن ها

درن پنروز و کاروگیت

مانند یک ناودان عمل می کند. ترشحات را به بیرون تخلیه می کند.

در اعمال آپاندیسیت و کیسه صفرا کاربرد دارند

هموواک : درنی است با سیستم بسته و با ایجاد خلا در مخزن باعث خروج و تخلیه ترشحات می شود.

در اعمال ارتوپدی و نوروسرجری استفاده می شود.

نحوه کار: تروکار از لایه های مختلف پوست عبور کرده و لوله درناژ در محل گذاشته می شود .

درن مالکوت و پترز: در سیستم استومی در عضو توخالی مثل مثانه قرار داده می شود.

## شمارش

کلیه ابزارها و وسایلی که وارد اتاق عمل می شوند باید ثبت شوند.

تازمانی که شمارش نهایی انجام نشده نباید هیچ گونه ابزار یا گازی از اتاق عمل خارج شود.

شمارش گازها و ابزار جراحی در 3 مرحله انجام می شود. قبل از شروع جراحی ، قبل از بستن پریتوئن یا فاشیا ، قبل از بستن پوست .

فرد اسکراب و سرکولار باید با هم شمارش را انجام دهد.

در مرحله آخر اگر وسیله مورد نظر پیدا نشد عکس برداری از اشعه ایکس استفاده می شود.

## Hemostasis

در گذشته از مواد خاصی جهت کنترل خونریزی استفاده می شد مانند روغن داغ ، عسل ، سوزاندن با آهن

روش شیمیایی: ( ترومبین، ژلاتین قابل جذب ( ژل فوم)، سلولز اکسید شده ( سرجی سل)، کلاژن میکروفیبریلار، بن واکس، داروها، نیترات نقره

روش مکانیکی: ( فشار موضعی، کلیپس ، بخیه زدن، تورنیکه، پوزیشن)

روش حرارتی: الکترو دیاترمی، امواج اولتراسونیک، لیگاشور ، آرگون.

## روش شیمیایی

### روش شیمیایی

ترومبین: به شکل پودر سنتتیک موجود می باشد. در موضع جراحی اغلب با استفاده از اب یا سالیین به شکل ژلاتین در آمده و استفاده می شود. از این ماده بیشتر در جراحی های عروق استفاده می شود

ژلاتین قابل جذب: به شکل پودر یا برگه های ژله ای (ژل فوم) در سایز های مختلف موجود می باشد. ژل فوم قادر است 45 برابر وزن خود مایع جذب کند و با ایجاد فشار حاصل از وزن مانع خونریزی می شود. این ماده پس از 20 تا 40 روز در بدن جذب می شود

ژلاتین متورم و دارای وزن بالا را از ناحیه دچار خونریزی برداشته می شود تا از آسیب به ساختمان های حساس جلوگیری شود

سلولز اکسید شده: سرجی سل قادر به جذب خون به میزان 7-8 برابر وزن خود می باشد. 7-14 روز بعد از استفاده در بدن جذب می شود. اگر این ماده در اطراف اعصاب چشمی و یا طناب نخاعی استفاده شود جهت جلوگیری از آسیب باید برداشته شود

کلاژن میکروفیبریلار: یک ماده جاذب و سفید است که از مغز استخوان به شکل پودر استفاده می شود و به طور مستقیم روی نسج دچار خونریزی ریخته می شود

استیپتیک: با انقباض عروق باعث کم شدن جریان خون می گردد مانند اپی نفرین

نیترا نقره: این ماده در نوک ابزاری شبیه قلم قرار داده می شود و به شکل موضعی در بند آوردن خونریزی بکار می رود

بن واکس: از موم زنبور عسل ساخته شده و برای کنترل خونریزی استخوانی استفاده می شود

## روش های مکانیکی

کلیپس: این کلیپس ها بیشتر از جنس استیل، تیتانیوم و تانتالوم هستند که در انتهای عروق خونریزی دهنده بکار می روند

فشار موضعی: با فشار دست و با کمک گاز و .. سبب جلوگیری از خونریزی می شود

بخیه زدن: با گره زدن انتهای رگ یا بخیه کردن آن

تورنیکه

تورنیکه

در اعمال جراحی بر روی دست و پا، جهت خونریزی کمتر و دید بهتر جراح استفاده می شود.

در پروگزیمال اعضا بسته می شود.

زیر تورنیکه باید با چند لایه ویبریل پوشانده شود

قبل از استفاده از تورنیکه باید اندام را به مدت 3 دقیقه بالا نگه داشت یا آن را از قسمت دیستال به پروگزیمال با یک بانداژ الاستیک اسماچ پوشاند تا عضو از خون خالی گردد. پوشیدن یک پوشش کشی نیز به این امر کمک می کند.

بعد از آنکه بانداژ بسته شد سیرکولر تورنیکه را باد می کند و بعد از آن باند اسماچ از پایین و سمت دیستال عضو یعنی از همان جا که بسته شده بود باز می شود

در بیماران که دارای اختلالات انعقادی هستند یا مشکلات ترومبوزیا سایر مشکلات عروقی یا سندروم کمپارتمان یا فشار خون بالا دارند از تورنیکه استفاده نمی شود.

فشار پر شدن بر اساس فشار خون سیستولیک، سن بیمار، قطر عضو و عرض کاف برقرار می شود.

فشار تورنیکه در اندام تحتانی یک دوم بیشتر از فشار سیستولیک باشد.

فشار تورنیکه در اندام فوقانی 30 تا 70 میلی متر جیوه بالاتر از فشار سیستولیک است.

فشار تورنیکه نباید از ماکسیمم توصیه شده که بین 300-350 میلی متر جیوه برای ران و 250-300 میلی متر جیوه برای بازو می باشد بالاتر رود

مدت زمان استفاده از تورنیکه در اندام فوقانی حداکثر یک ساعت و در اندام تحتانی 5/1 ساعت باشد

پس از مدت زمان مجاز پر بودن تورنیکه باید تورنیکه را تخلیه و مجدد پر نمود و مدت زمان تخلیه باید 5 دقیقه به ازای هر 30 دقیقه باشد تا اثرات روی عضله و اعصاب به حداقل برسد.

کاف باید در محلی بسته شود که بیشترین قطر عضو در انجاست

کاف اگر پهن باشد به فشار کمتری برای اعمال اثر نیاز دارد بهتر است که پهنای آن بین 5/7 تا 15 سانتی متر باشد

لبه های کاف بسته شده باید حداقل 3 اینچ و حداکثر 6 اینچ روی هم قرار گیرد

میزان فشار تورنیکه توسط جراح تعیین می شود.

مدت زمان استفاده از تورنیکه باید مشخص باشد.

در مردان باید مراقب بود که بیضه ها به زیر تورنیکه نرود زیرا در این صورت باعث نکروز بیضه می شود

تورنیکه نباید به یکباره خالی شود (جلوگیری از کاهش ناگهانی فشار خون)

ارزیابی بیمار شامل بررسی عضو (رنگ پوست، درجه حرارت، نبض، حس و حرکت) بعد از برداشتن تورنیکه الزامی می باشد.

عوارض احتمالی ناشی از عدم استفاده صحیح از تورنیکه

کاهش اکسیژن رسانی به عضلات و اعصاب و ایسکمی شدن آن ها

آسیب دیدگی دیواره داخلی شریان ها به دنبال فشار زیاد روی عروق

لخته شدن خون داخل عروق یا ترومبوز و افزایش احتمال امبولی

فلج کامل یا نسبی عضو

احساس درد

روش های حرارتی

(از طریق بکارگیری سرما یا گرما به بافت)

**کرایوسرجری** : با کمک ابزار خاص سبب فریز موضعی بافت بیمار می شود . بافت فریز شده می تواند بدون خونریزی حین یا پس از عمل جراحی خارج شود عمدتاً از نیتروژن به عنوان ماده فریز کننده استفاده می شود هیپوترمی: خنک نگه داشتن بافت ها بدن به میزان 26 درجه سانتی گراد در بالغین و 20 درجه سانتی گراد در نوزادان متابولیسم سلولی را کاهش داده و به موجب آن سبب کاهش نیاز اکسیژن می شود و از گردش خون کاسته می شود

استفاده از امواج اولتراسونیک(تیغه هارمونیک) : انرژی حاصل از تابش این امواج به بافت منجر به تخریب پروتئین سلولی و ایجاد لخته می گردد که باعث بسته شدن رگ های خونریزی دهنده می گردد.

### الکتروکوتر(دیاترمی)

برای بریدن بافت ها و بند آوردن خونریزی های بدن مورد استفاده قرار می گیرد.

به دو صورت میتوان از این دستگاه استفاده نمود :

1. تک قطبی (مونوپولار) 2. دو قطبی (بایپولار)

#### 1.مونوپولار

دارای 2 قابلیت سوزاندن و بریدن است. یک صفحه (پلیت کوتر) که معمولاً یکبارمصرف می باشد به بدن بیمار متصل می شود .

دسته الکتروود(قلم کوتر) که به وسیله رشته سیمی به دستگاه کوتری متصل می شود و در دست جراح قرار می گیرد

دکمه آبی : جهت سوزاندن

دکمه زرد: برش

سیستم عملکردی آن به گونه ای است که جریان از قلم کوتر به بدن بیمار وارد می شود و سپس از طریق پلیت کوتر از بدن بیمار خارج میگردد

بهترین محل قرار دادن پلیت کوتر: زیر ران بیمار – ناحیه کاملاً سالم بی مو

پلیت بعد از پوزیشن دادن به بیمار در محل مناسب چسبانده شود

## 2. بایپولار

از قلم مخصوص شبیه به پنست استفاده می شود

جریان الکتریکی از یک شاخ قلم به بافت وارد می شود و از شاخ دیگر از بدن خارج می گردد

نیاز به پلیت ندارد

در جراحی های ظریف مانند چشم و مغز و اعصاب استفاده می شود

## لیگاشور

لیگاشور یکی از دستگاه های هموستاتیک است که با سوزاندن عروق از موضع خونریزی جلوگیری می کند.

زمان جراحی را کاهش می دهد. سطح هموستاتیک با کلمپ های لیگاشور بیشتر است.

در جراحی های شکمی استفاده از لیگاشور یک روش هموستاز موفق می باشد

## آرگون

آرگون: جهت سوزاندن عروق خونریزی دهنده استفاده می شود و شباهت زیادی به کوتر تک قطبی دارد. در این روش بجای جریان الکتریکی از یون های آرگون به شکل متراکم و فشرده از طریق یه پروب استفاده میشود.

باعث از بین رفتن پروتئین سطحی بافت و ایجاد اسکار سطحی می شود. فشار گاز باعث برداشتن اکسیژن از موضع خونریزی می شود.

در اعمال جراحی لاپاراسکوپی از آرگون استفاده نمی شود.

بالا رفتن احتما آمبولی و نداشتن قدرت برش از معایب این روش است

## استفاده از لباس بادی ضد شوک

اگر جراحی مصدوم در اندام تحتانی او باشد می توان با استفاده از لباس ضد شوک بادی مانع از دست رفتن خون و شوک ناشی از آن می شود

150 میلی متر جیوه یا 10 میلی متر جیوه بالاتر از فشار سیستولیک آن را باد می کنند.

موارد استفاده:

بی حرکت نمودن شکستگی لگن

کنترل شوک ناشی از خونریزی داخلی

کنترل خونریزی داخلی همراه با شکستگی لگن

کنترل خونریزی شدید از اندام تحتانی

### اصول اخلاقی

1. هر عضو تیم درمانی باید بیمار را مانند یکی از عزیزانش در نظر داشته باشد.

2. پایه و اساس انجام تکنیک های استریل وجدان جراحی است.

3. در شمارش نباید گفت برش آنقدر کوچک است که چیزی گم نمی شود.

4. هنگام شک به استریل بودن چیزی آن را غیر استریل در نظر بگیرید.

5. فرد سرکولر به هیچ عنوان نباید اتاق را ترک کند.

نکات:

1. انتهای گزارشات خود را جهت پیشگیری از بازنویسی مجدد ببندید.

2. در صورتی که جراح اجازه شمارش را ندهد. موضوع را در پرونده بیمار ثبت کنید. و به سوپروایزر خبر بدهید.

3. مسئولیت شمارش بطور مستقیم برعهده فرد اسکراب و سیار است.

4. بدون رضایت نامه جایی از بدن بیمار که در برگ رضایت نامه قید نشده است را مورد عمل جراحی قرار ندهید.

بیمار حق دارد که متوقع باشد که تمامی اطلاعات او محرمانه باشد.

5. در شرایط اوژانسی باید فرد سیرکولار وظیفه خود را به او نفر جایگزین بسپارد.

6. بیماران با سطح هوشیاری پایین و کودکان نباید به تنهایی روی تخت رها شوند.

7. بیمار را با ویلچر یا تخت به اتاق عمل منتقل کنید.
8. تعیین موضع عمل قبل از جراحی انجام شود. بیمار صحیح. موضع صحیح. عمل صحیح
9. از نظر قانونی وقتی چیزی نوشته نشده است یعنی آن کار انجام نشده است.
10. اخذ رضایت خاص در عقیم سازی همسر و قطع عضو الزامی می باشد.
11. جراح مسول اخذ رضایت آگاهانه از بیمار است.
12. در صورت نرسیدن به سن قانونی، مشکلات ذهنی و روانی، شرایط اوزانسی باید قیم قانونی فرد رضایت نامه را امضا نمایند.
13. پرسنل حق دارند که بفهمند فرد HIV دارد. اما حق برخورد نامناسب با بیمار را ندارند.

## خطرات تهدید کننده سلامت در اتاق عمل

1. سوختگی
2. آتش سوزی
3. انفجار
4. عوامل بیماریزا منتقله از راه خون
5. استنشاق گازهای سمی
6. اشعه X
7. استریل کننده های شیمیایی

### طبقه بندی خطرات

- ❖ فیزیکی : کمردرد، سقوط ، برق گرفتگی ، تابش پرتو ها
- ❖ شیمیایی: استنشاق گاز های بیهوش کننده، حساسیت به پوشش های لاتکس، بخارات سمی حاصل از مواد ضد عفونی کننده
- ❖ بیولوژیکی: انتقال میکروارگانیسم ها از بدن بیمار، میکروارگانیسم های منتقله از راه دود کوتر

### نکات ایمنی به صورت کلی در برابر خطرات

پوشش مناسب کارکنان اتاق عمل

رعایت فاکتورهای محیطی

مکانیک بدن مناسب

نکات ایمنی در برابر تابش های یونیزان ،دستگاه کوتر و لیزر، گازهای بیهوشی، مواد استریل کننده ، دود جراحی و حساسیت به لاتکس

## پوشش مناسب کارکنان اتاق عمل

1. استحمام: کاهش بار میکروبی مستقر روی پوست
2. پوشیدن لباس مناسب ، کلاه و کفش مناسب: پیشگیری از انتشار باکتری ها در هوا
3. عدم استفاده از جواهرات در اتاق عمل
4. پوشاندن دهان و بینی با ماسک و استفاده از عینک محافظ

## رعایت فاکتورهای محیطی

الف: سیستم تهویه هوا(تعویض هوا 15 مرتبه در ساعت و سه مرتبه تعویض هوای تازه):رفع بخارات سمی و گازهای بیهوشی

ب: روشنایی مناسب و استفاده از ابزار رنگ شده یا کدر شده جهت جلوگیری از خستگی چشم پرسنل

ج : سعی در کم کردن صدای محیط(صدای بلندباعث افزایش فشار خون، انقباض عروقی)

## مکانیک بدن

اجتناب از انداختن وزن بر روی تنها یک پا( جلوگیری از کمر درد و خستگی پرسنل)، ایستادن بر روی پاهای دور از هم ( رباط های ران و زانو با انرژی کمتری بدن را پشتیبانی می کنند)

کفش مناسب: کفش های کتانی نرم یا کفش های ورزشی چرمی که با بند یا چسب بسته می شوند مناسبند

تنظیم تخت در بهترین ارتفاع جهت کار کردن جراح و ایستادن اعضای جراحی در حالت عمودی و قائم ( ارتفاع مناسب جهت پرسنل با استفاده از چهارپایه یا سکو فراهم می شود)، جراح با قد کوتاه می تواند بر روی سکوهایی بایستد که امکان دستیابی سایر پرسنل به تخت عمل وجود داشته باشد.

حالت صحیح موقع نشستن: بدن از باسن تا گردن به صورت صاف و مستقیم باشد و پرسنل از قسمت باسن به سمت جلو خم شوند نه از شانه و کمر

## تابش های یونیزان

تابش را نمی توان دید یا احساس کرد . تابش های یونی ذرات باردار مثبت و منفی را تولید می کنند که میتوانند بار الکتریکی برخی اتم ها و مولکول های درون سلولی را تغییر دهند . این تغییرات آنزیم ها، پروتئین ها، غشای سلولی و محتوای ژنتیکی را دستخوش تغییر کند.

تابش ها در دوز درمانی باعث مرگ سلول های سرطانی می شود و اما از طرف دیگر قرار گیری در معرض تابش می تواند باعث بروز سرطان، کاتاراکت، آسیب مغز استخوان، سوختگی، مردن بافت های زنده، جهش های ژنتیکی، سقط جنین آنی، ناهنجاری های مادر زادی شود.

حفاظت در برابر اشعه جهت کاهش میزان اشعه دریافتی بیمار، نکات ذیل را باید مورد توجه قرار داد:

- 1- در صورت عدم نیاز، دستگاه فلوروسکوپ باید خاموش باشد تا اشعه دریافتی بیمار، حداقل شود.
- 2- تمام تلاش برای شمارش گازها، باید به دقت انجام شود تا نیاز به عکس برداری کنترل نباشد.
- 3- مناطق غیرضروری بدن باید در مقابل اشعه محافظت شود . برای محافظت از شیلد سربی استفاده می شود؛ قبل از پهن کردن شان ها، باید شیلد سربی را پهن نمود .

نکات جالب توجه:

الف :بافت لنفاوی، غده تیروئید و مغز استخوان در استرنوم از بافت های حساس به اشعه هستند و باید توسط شیلد سربی پوشانده شوند( بخصوص در فلوروسکوپی سر و سینه و اندام فوقانی)

ب :بیضه ها و تخمدانها باید توسط شیلد سربی پوشانده شوند( بخصوص در فلوروسکوپی ران و لگن)

ج :جنین مادر حامله همیشه، باید توسط شیلد سربی پوشانده شود .حتی دوز کم اشعه پراکنده می تواند برای جنین مضر باشد.

## ایمنی پرسنل:

تمهیدات ایمنی باید برای محافظت اعضاء تیم، از خطرات بالقوه اشعه یونیزان در نظر گرفته شود. سه نکته کلیدی باید همیشه در نظر باشد:

1- زمان

2- فاصله

3- شیلدینگ

## زمان

از اکسپوژر غیرضروری در تمام پرسنل، بخصوص آنهایی که در سن - باروری هستند، باید پرهیز شود تا از بروز تغییرات ژنتیکی پیشگیری گردد.

- اکسپوژر به اشعه در بین پرسنل، چرخشی باشد.
- دستگاه پس از استفاده به سرعت خاموش شود

## فاصله

### پرسنل باید حداکثر فاصله با منبع اشعه را رعایت نمایند.

1. تیم غیراستریل، باید اتاق را ترک نمایند.
2. از وسائل اتوماتیک برای نگه داشتن کلیشه یا بیمار استفاده شود، بطوریکه نیاز به حضور افراد برای اینکار نباشد.
3. تیم استریل حداقل 2 متر از منبع اشعه فاصله داشته باشد و در مسیر مستقیم آن نباشد (قانون معکوس مربع: دوبرابر کردن فاصله، معادل یک چهارم شدن شدت پرتوست)

4. اعضاء تيم بايد پشت منبع اشعه بایستند. (سمتی که اشعه در حال ورود به بدن است)

### شیلدینگ

ضخامت شیلدهای سربی باید حداقل 5/0mm باشد تا جلوی اشعه X مستقیم و پراکنده، گرفته شود.

نکات مورد نظر در شیلدینگ شامل موارد ذیل می باشد:

1. دیوارها باید کاملاً سرب کوبی شوند، اشعه X با سرب یا بتون ضخیم متوقف می شود.

2. دیوارهای سربی محافظ باید در دسترس باشند.

- پرسنل استریل باید پشت دیوار سربی قرار گیرند. دیوار سربی باید پشت منبع اشعه قرار گیرد.

گان سربی باید توسط پرسنل به تن شود (زیر گان استریل) بطوریکه منبع بین اشعه و فرد قرار گیرد.

- در زمان عدم استفاده، باید گانهای سربی روی سطح صاف پهن شود تا از ترک خوردن آن جلوگیری گردد (یا آویزان شود) و مراقبت بعمل آید که تا نخورد.

از گردنبند سربی برای فلوروسکوپی و گرافی های لترال و ابلیک استفاده شود.

- حین فلوروسکوپی، از عینک سربی استفاده شود.

- هر گان سربی باید هر شش ماه از نظر ترک خوردگی بازرسی شود.

پایش اکسپوزر به اشعه:

تمام پرسنل اکسپوز شده به اشعه یونیزان بخصوص در موارد طولانی مدت، بایستی فیلم بیج به همراه داشته باشند تا با کمک آن دوز تجمعی اشعه دریافتی محاسبه شود. این وسایل شامل فیلمهای متنوعی می باشند که انواع مختلف اشعه شامل آلفا، بتا، گاما را حس می کنند. این مانیتور باید همواره در جای خاصی از بدن قرار بگیرد. مثلاً یک مانیتور زیر اپرون برای محاسبه اشعه دریافتی گنادها و یک مانیتور بیرون اپرون برای محاسبه اشعه دریافتی تیروئید قرار گیرد.

### لیزر

لیزر شکلی از تابش های غیر یونی است که یک دسته از انوار پر انرژی را در یک محیط دایره ای کوچک جهت تولید گرمای شدید متمرکز می کند

نکات ایمنی: چشم ها باید با استفاده از عینک ها و شیلد های محافظ چشمی متناسب با چگالی نور تابشی پوشانده شود

انواع خطر لیزر:

خطرات ناشی از تابش لیزر بر انسان

خطر آتش سوزی

خطرات الکتریکی

خطرات شیمیایی

آلاینده های هوابرد

### خطرات ناشی از تابش لیزر بر انسان

آسیب های چشمی : کدورت قرنیه یا عدسی، جراحات شبکیه و سوختگی قرنیه و شبکیه

آسیب های پوستی: سرخی، تورم سطحی، سوختگی، خشکی بیش از حد، پیری زود رس و سرطان های پوست

سایر اثرات : اثرات منفی بر روی تیروئید،

خطرات شیمیایی: در لیزر رنگی مواد مورد استفاده سرطان زا هستند

آلاینده های هوابرد : مواد حاصل از تبخیر بافت ها که باعث اشک ریزش، تهوع استفراغ و گرفتگی عضلات شکم می شوند

### اقدامات کنترلی و ایمنی لیزر

1. کنترل فنی ، مهندسی و مدیریتی دستگاه

2. حفاظت فردی: استفاده از عینک و دستکش و لباس کار مناسب و شیلد مناسب

گاز های بیهوشی :

گاز های بیهوشی هدر رفته ، گاز ها و بخارهایی هستند که از ماشین بیهوشی و بدنه و اتصالات آن و ماسک و بازدم بیمار به بیرون نشت می کنند که برای پرسنل مضر هستند

خطرات شامل: سقط خودبخودی ، ناهنجاری مادر زادی ، سرطان و بیماری کبد و کلیوی ، کاهش هوشیاری و ..

نکات ایمنی : استفاده مناسب از ساکشن ، بکارگیری سیستم مکش و تخلیه مناسب، نگهداری مناسب ماشین های بیهوشی

### مواد استریل کننده

اتیلن اکساید: در فرم گازی برای استریل کردن ابزار استفاده می شود و به عنوان یک عامل جهش زاو سرطان زا شناخته می شود

خطرات دیگر: سرگیجه، تهوع، استفراغ، مسمومیت

نکات ایمنی : هوادهی تمام اجسام تا گاز مانده در آن ها پراکنده شود و استفاده از سیستم تهویه مناسب

### فرمالدئید :

تنفس بخارات گاز فرمالدئید برای مجاری تنفسی سمی می باشد. فرمالدئید یک آلرژی زای قوی ، جهش زا و سرطان زا می باشد و باعث مسمومیت کبدی می شود

نکات ایمنی : از محیط دارای تهویه مناسب و از وسایل حفاظت فردی استفاده شود.

گلوآلردئید: بخارات ناشی از آن باعث تحریک چشم ها بینی و گلو می شود و باید در ظروف بسته و در محیط دارای تهویه مناسب استفاده شود و از وسایل حفاظت فردی باید استفاده کرد

### دود جراحی

عوامل بیماری زای موجود در خون عوامل جهش زا و سرطان زا و دیگر ترکیبات سمی می توانند از طریق دود در هوا آزاد شوند

نکات ایمنی: استفاده از وسایل حفاظت فردی مانند ماسک مناسب، عینک و شیلد صورت

سیستم تهویه مناسب

## حساسیت به لاتکس

واکنش های موضعی: خارش ، کهیر، جوش پوستی و ...

واکنش سیستمیک: شوک انافیلاکتیک ( افت فشار خون، تاکیکاردی و برونکواسپاسم و ..)

نکات ایمنی:

استفاده از محصولات بدون لاتکس

افرادی با آلرژی به موادی مانند آووکادو، سیب زمینی، موز، گوجه، بلوط، گریپ فروت و پاپایا ممکن است در مورد حساسیت به لاتکس مورد توجه قرار گیرند

دستورالعمل دستیابی به ایمنی بیشتر و کاهش سوختگی های ناشی از الکتروکوتر

1. محل قرار گیری پلیت، نزدیک ترین مکان به محل مورد جراحی باشد، تا جریان الکتریکی کوتاه ترین مسیر را، طی کند .

2. جلوگیری از تماس بدن بیمار با مواد محلول، اشیا و پارچه های مرطوب ، اشیا فلزی و قسمت های فلزی

3. برای جداسازی کامل بیمار، از قسمت های فلزی تخت بهتر است رویه تخت های اتاق عمل آنتی استاتیک انتخاب شوند و پارگی نداشته باشند. خشک بودن تشک نیز باید کاملاً رعایت شود.

4. محل قرارگیری پلیت روی بدن بیمار، تمیز، بدون مو و دارای حداکثر سطح تماس بین بدن و پلیت باشد.

5. مناطقی از پوست پوشاننده ایمپلنت ها، مکان مناسبی برای قرار دادن پلیت نمی باشد زیرا امکان انتقال جریان به ایمپلنت و ایجاد گرمای اضافی وجود دارد.

6. قبل از چسباندن پلیت کوتر بیمار باید در پوزیشن نهائی خود قرار داده شود تا بدین ترتیب از جابجایی یا انسداد احتمالی آن حین پوزیشن دهی جلوگیری شود.

7. در صورت وجود قطعات فلزی داخل بدن بیمار، محل قرارگیری پلیت به گونه ای انتخاب شود که جریان از این قطعات عبور نکند.

8. بعد از هر عمل و نیز قبل از عمل بعد ، دستگاه الکتروکوتر و لوازم آن مورد بازبینی قرار گیرند، تا کابل و اتصالات آسیب دیده، مورد جایگزینی یا اصلاح قرار گرفته تا مشکلاتی را برای عمل جراحی ایجاد ننمایند.

9. پلیت کوتر را هرگز نباید جهت فیت شدن بر روی بدن بیمار، برش داد.

10. در صورت مشاهده عملکرد نامطلوب دستگاه، قبل از افزایش قدرت دستگاه مطمئن شوید که:

\* پلیت دارای اتصال مناسب می باشد.

\* پلیت و سیم رابط آن دارای زدگی، چین خوردگی، سوختگی و موارد مشابه نمی باشد.

\* قلم کوتر تمیز می باشد و آب فلز روی نوک آن از بین نرفته است ( تغییر رنگ زیادی نداده

است).

\* قلم کوتر دارای ترک، شکستگی یا لب پریدگی نمی باشد.

\* سیم قلم در هیچ نقطه‌ای دارای زدگی، پارگی، سوختگی، سوراخ یا موارد مشابه نمی باشد.

\* کابل‌ها و فیش‌ها به طور کامل متصل می باشند.

\* چنانچه در حین کار هر کدام از اتصالات گرم شوند، دلیل بر ناسالم بودن آن اتصال می باشد که باید قبل از بوجود آوردن مشکل جدی رفع ایراد انجام شود.

11. حتی المقدور از پلیت های یکبار مصرف دو قسمتی در دستگاههایی که ، اتصال بدن با پلیت را کنترل می کنند، استفاده شود . خصوصا برای عمل های جراحی طولانی مدت استفاده از این پلیت ها و دستگاهها موکداً، توصیه می گردد.

12. پلیت، قبل از استفاده مورد بازرسی قرار گیرد تا از پلیت هایی که دارای فرورفتگی، چروک شدگی یا خمیدگی در سطح پلیت می باشند که می توانند نقاطی با چگالی جریان بالا ایجاد کنند که منجر به سوختگی خواهد شد، صرف نظر شود.

13. جنس و ابعاد پلیت، باید متناسب با توان خروجی انتخاب شود. در غیر اینصورت ممکن است در

اثر افزایش چگالی جریان در محل تماس، سوختگی ایجاد شود. در این خصوص توصیه می شود برای هر دستگاه از پلیت استاندارد سازنده دستگاه استفاده شود.

14. ابعاد پلیت باید متناسب با سن بیمار {مخصوص اطفال، کودکان و بزرگسالان} استفاده شود
15. برای تمیز و ضد عفونی نمودن دستگاه، تا جایی که امکان دارد از مواد غیر قابل اشتعال استفاده شود و در صورت استفاده از مواد اشتعال زا، اجازه دهید مواد قابل اشتعال به کار رفته قبل از استفاده از دستگاه، تبخیر شوند.
16. مطمئن شوید که پلیت دارای اتصال محکم و ثابت با پوست می باشد و تمام سطح چسبنده پلیت مورد استفاده قرار می گیرد.
17. قلم های کوتر متصل به دستگاه که در حین عمل استفاده نمی شوند، در مکانی مناسب قرار گیرند تا با فعال شدن ناخواسته دستگاه، موجب سوختگی بیمار یا پرسنل نشود.
18. قلم کوتر همواره تمیز باشد و از اثرات چسبندگی بافت، ناشی از استفاده قبلی، پاک شود.
19. کابل های الکتروکوتر باید دور از بیمار و کابل های مانیتور قرار داده شوند و از حلقه شدن کابل ها خودداری شود.
20. پلیت در محلی عضلانی (مانند باسن یا کشاله ران) نزدیک به محل مورد جراحی قرار گیرد و از قراردادن پلیت روی عروق خونی بزرگ زیر پوستی و استخوان ها اجتناب شود.
21. لبه های پلیت، در محل هایی که قطر عضو، کم است (مانند بازو و عضلات پشت پا) روی هم قرار نگیرد.
22. اجزای فلزی مانند انگشتر، گردنبند و .... قبل از عمل از بیمار جدا شوند.
23. لیدهای مانیتورینگ و الکترودهای دیگری توانند مسیری برای نشت جریان های فرکانس بالا باشند، بنابراین هنگامی که استفاده می شوند حتی الامکان دور از قلم کوتر و پلیت قرار گیرند.
24. اتصال پلیت به بدن بیمار، هنگام جابجا کردن بیمار، مجددا کنترل شود.
25. از انباشته شدن مایع، بخصوص نزدیک پلیت جلوگیری شود. مایعات جمع شده در زیر بیمار و گودی های بدن، قبل از استفاده از دستگاه، خشک شود.
26. هنگام فعال کردن دستگاه، امکان تداخل امواج الکترو مغناطیسی در عملکرد سایر تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی وجود دارد. بنابراین از استفاده از دستگاه هایی که امواج الکترومغناطیسی بیش از حد مجاز

استاندارد ساطع می کند ، خودداری شود و نیز در اطراف بیمار از دستگاههایی استفاده گردد که نسبت به تداخل امواج الکترو مغناطیسی ایمن می باشد . ( بخصوص بیمارانی که دارای Pacemaker می باشند احتمال خطر از نظر تداخل امواج الکترومغناطیسی برای آنها بیشتر است. )

27. پرستار سیرکولر باید اطلاعات زیر را در پرونده بیمار ثبت نماید:

الف. نوع و محل چسباندن پلیت

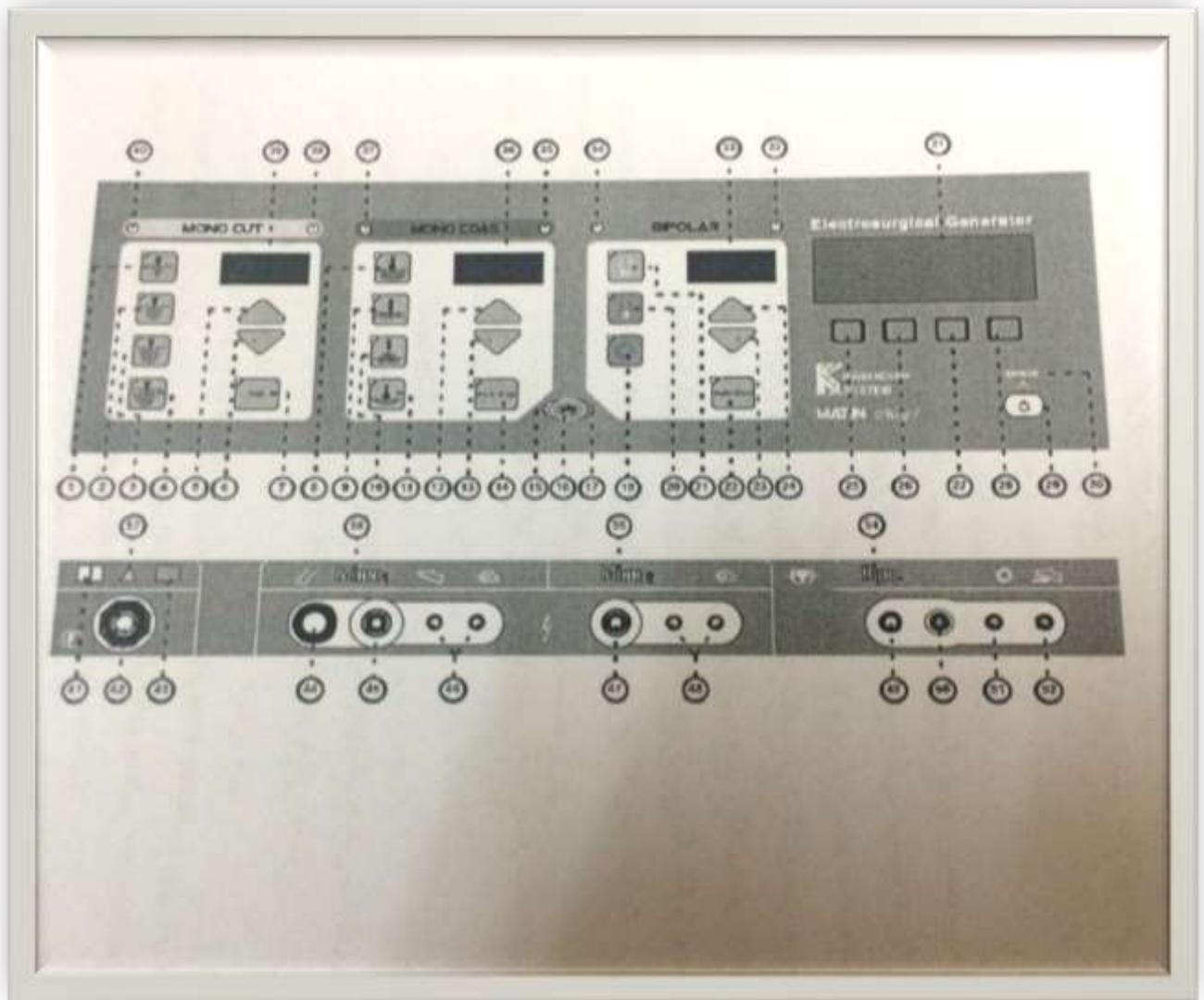
ب. وضعیت پوست بیمار قبل و بعد از کاربرد الکتروسرجری

پ. شماره شناسایی دستگاه الکتروسرجری

28. کابل های مربوط به قلم کوتر به طریقی قرار گیرند که، با بیمار و سیم های دیگر تماس پیدا نکنند.

{الکتروسرجری نسبت به سایر تجهیزات الکتریکی اتاق عمل، آسیب های بیشتری بر جای می گذارد

اغلب این آسیب ها مربوط به خطای کارکنان، است }



## راهنما دکمه های پانل جلوی دستگاه کوتر

### Mono cut

1. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت pure cutting (برش خالص) در این حالت از جریان HF پیوسته با توان زیاد استفاده می شود اما بخاطر ولتاژ نسبتا پایین ، آسیب وارد شده به بافت های مجاور در حین برش، حداقل خواهد بود
2. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت Blend1 در این حالت جریان HF کمی مدوله می شود و در نتیجه بافت های مجاور الکتروود برش، کمی بیش از حالت برش خالص منعقد می شوند
3. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت Blend 2 در این حالت جریان HF به اندازه متوسط مدوله می شود و بافتهای مجاور الکتروود برش، بیش از حالت blend1 منعقد می شوند
4. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت Blend 3 در این حالت، جریان HF به شدت مدوله میشود و در نتیجه بافتهای مجاور الکتروود برش ، بیش از همه حالت های دیگر منعقد می شود . این وضعیت برای برش بافت های با خونریزی زیاد و یا بافت های با لایه های چربی، مناسب است .
5. افزایش توان خروجی
6. کاهش توان خروجی
7. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت TUR، این مود جهت جراحی در محیط های تحت مایعات مثل جراحی های مثانه و پروستات استفاده می گردد

## MONO COAG

### 8. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت SWIFT COAGULATION

جهت انعقاد سریع بافت ها با استفاده از الکتروود هایی با سطح مقطع نسبتا بزرگ مثل الکتروود های کروی یا صفحه ای و یا پنست مناسب است

### 9. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت Forced coagulation

این مود جهت انعقاد عمیق بافت ها با استفاده از الکتروود های با سطح مقطع کوچک می باشد . در این حالت مدولاسیون قوی تری وجود دارد ، و در مواردی که الکتروود، سطح موثر کوچکتری دارد و به انعقاد با عمق نسبتا زیاد نیاز است ، استفاده می شود

### 10. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت Spray coagulation یا Fulguration.

این مود جهت انعقاد بافت ها بدون تماس الکتروود با بافت بکار می رود در این حالت مدولاسیون شکل موج قوی تر از دو حالت دیگر است و برای انعقاد سطحی و برقراری قوس الکتریکی بین الکتروود و بافت و به حداقل رساندن اثرات برش و جدا شدن بافت ها مناسب است

### 11. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت Soft coagulation

این مود جهت انعقاد ملایم بافت ها بدون اثرات چسبندگی بافت به الکتروود به کار می رود در این حالت توان خروجی در مقایسه با سه حالت دیگر کمتر است.

12. افزایش توان خروجی

13. کاهش توان خروجی

### 14. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت مود Auto stop برای انعقاد تک قطبی ، این حالت

زمانی انتخاب می شود که بخواهیم تشخیص انعقاد بافت را در مود softcoag به صورت اتوماتیک داشته باشیم . این دکمه در سایر مود ها تاثیری ندارد

15. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت monopolar برای پدال پایی

16. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت monopolar یا Bipolar برای عملکرد پدال پایی

17. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت Bipolar برای پدال پایی

18. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت اتوماتیک bipolar

.19

20. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت Manual bipolar coagulation . در این حالت

خروجی بایپولار تنها بوسیله پدال پایی فعال می شود

21. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت Bipolar cutting. با پدال پایی فعال می شود

22. دکمه فشاری و چراغ نشان دهنده انتخاب وضعیت Auto stop برای انعقاد دوقطبی این حالت زمانی انتخاب

می شود که بخواهیم تشخیص انعقاد بافت را در مورد بایپولار coag به صورت اتوماتیک داشته باشیم

23. دکمه کاهش توان خروجی

24. دکمه افزایش توان خروجی

25. برگشت به صفحه قبل در صفحه نمایش

26. حرکت به سمت پایین جهت انتخاب گزینه ها

27. حرکت به سمت بالا

28. دکمه تایید و انتخاب ادامه حرکت

29. خاموش موقت و قرار دادن دستگاه در حالت انتظار

30. چراغ نشان دهنده وجود خطا به علت خرابی داخلی

31. نمایشگر LCD

32. چراغ فعال شدن بایپولار

33. نمایشگر توان خروجی بایپولار

34. فعال شدن bipolar cutting

35.35 و 37 فعال شدن تک قطبی coug

36. توان خروجی coug

37. 35 و 37 فعال شدن تک قطبی coug

38.38 و 40 فعال شدن تک قطبی cut

39. نمایشگر توان خروجی cut

40. 38 و 40 فعال شدن تک قطبی cut

41. چراغ اتصال پلیت دو تکه به دستگاه

42. محل اتصال صفحه پلیت

43. چراغ نشان دهنده اتصال پلیت یک تکه به دستگاه

44. محل اتصال قلم مونوپولار با قطر فیش 8 میلی متر (اندوسکوپی یا لاپاراسکوپی یا Tur. در صورتی که قطر فیش 4 میلی متر باشد از فیش 45 استفاده می شود
45. فیش 4 میلی متری اندوسکوپی یا لاپاراسکوپی و ..
46. محل اتصال قلم سه فیشه
47. محل اتصال قلم تک قطبی تک فیشه
48. اتصال قلم سه فیشه
49. 49 و 52 محل قلم دو قطبی بایپولار ( فیش 4 میلی متری)
50. محل اتصال قلم بایپولار با استاندارد martin و berchtold
51. 51 و 49 محل اتصال قلم دو قطبی
52. 49 و 52 محل قلم دو قطبی بایپولار ( فیش 4 میلی متری)
- 53.
54. چراغ فعال شدن بایپولار
55. فعال شدن خروجی 2 مونوپولار
56. فعال شدن خروجی 1 مونوپولار
57. چراغ هشدار مربوط به پلیت

## انواع مختلف پیچ

۱- کورتیکال

۲- کنسلوس

۳- مالتولار

۴- پیچهای کانوله

۶- پیچ های لاکینگ

۶- پیچ هربرت

از پیچهای کنسلوس سمی ترد برای LAG کردن استفاده میشود. در شکستگیهای گردن فمور ، کندیلهای فمور ، پلاتوی تیبیا ، از این نوع پیچها استفاده میشود

از پیچهای فول ترد هم در شکستگیهای دیستال فمور و پروگزیمال تیبیا، ... استفاده میشود

### **پیچهای کنسلوس کانولیتد:**

هم فول هم سمی ترد دارند که برای جراحی بسته و از طریق گاید پین اقدام به کارگزاری آنها میشود

پیچهای لاکینگ هم نوع کورتیکال هم کنسلوس دارند و تفاوت آنها با پیچهای کورتیکال معمولی و کنسلوس معمولی در HEAD آنها می باشد

هد پیچهای لاکینگ دارای رزوه است که داخل پلاکهای لاکینگ قفل میشود همچنین رزوه های آن نسبت به پیچ کورتیکال کوتاهتر و فاصله رزوه ها کمتر است

**پیچ مالتولار:** همانطور که از اسم آن پیداست برای شکستگیهای مالتول استفاده میشود

نوک این نوع پیچ مانند پین تیز میباشد البته امروزه از این نوع پیچ کمتر استفاده شده و بجای آن از

پیچهای کنسیلوس سمی ترد ۴ استفاده میشود

(مائلول: قسمت های انتهایی فیبولا و تیبیا)

تقسیم بندی پیچها از نظر قطر:

پیچهای کورتیکال ۳,۵

پیچهای کورتیکال ۴,۵

پیچهای لاکینگ ۵

پیچهای لاکینگ ۳,۵

پیچهای کنسلوس ۴

پیچهای کنسلوس ۶,۵

قطر بین ۱mm تا ۵mm موجود است

پلیتها از لحاظ شکل به چند نوع تقسیم میشوند:

-پلاک سبک (NARROW)

-پلاک سنگین (BROAD)

-پلاک اناتومیکیال (ANATOMICAL-P)

-پلاک سمی توبولار و ۳۱ توبولار (SEMI TUBULAR)

-پلاک RECONSTRUCTION

-پلاک BUTTRESSING

## انواع پلاکها از لحاظ فانکشن

DCP

LCDCP

LCP

BUTTRESS T&L PLATE

RECONSTRUCTION PLATE

SEMI TUBULAR PLATE

پلاکها از لحاظ اندازه به دو دسته ۳،۵ و ۴،۵ نیز تقسیم میشوند

### پلاک (DCP(DYNAMIC COMPRESSION PLATE)

این پلاکها به خاطر داشتن سوراخ های بیضی و وجود شیب داخل سوراخ ها به سمت مرکز پلاک دارای خاصیت داینامیک و کمپرنشن میباشند و میتوان با آن به شکستگی کمپرنشن داد. همچنین در سوراخ بیضی میتوانیم در جهات مختلف پیچ قرار دهیم

از این پلاک در شکستگیهای شفت استخوانهای بلند مثل: فمور، تیبیا، رادیوس، اولنا، هموروس استفاده میشود

### پلاک (LCDCP(LOW CONTACT DYNAMIC COMPRESSION PLATE)

از نظر شکل تقریبا مانند پلاک DCP است فقط تفاوت آنها در قسمت پشت پلاک جایی که پلاک به استخوان تماس پیدا میکند می باشد که دارای لبه های ناصاف برای تماس کمتر به استخوان و فشار کمتر به پریوست است کاربرد همانند DCP در تنه استخوانهای بلند

### پلاک (LCP(LACKING COMPRESSION PLATE)

پلاکهای لاکینگ یا قفل شونده، سوراخهای گرد که داخل آنها رزوه دارد و هد پیچ داخل آن قفل می شود بعضی از آنها سوراخ های 8 مانند دارند که در این سوراخ هم پیچ کورتیکال و هم پیچ لاکینگ میتوان استفاده کرد بدین صورت که یک سمت 8 که به سمت وسط پلاک است دارای رزوه برای پیچ لاکینگ و سمت مقابل دارای شیب برای پیچ کورتیکال که بتوان کمپرنشن گرفت

هرچند پلاکهای LCP امروزه در شکستگیهای شفت استخوانهای بلند در تمام سنین استفاده میشود ولی بیشتر برای افراد مسن که استئوپوروز دارند اندیکاسیون اصلی دارد چون هد پیچ داخل پلاک قفل میشود دیگر احتمال LOSS شدن پیچ وجود ندارد

## RECONSTRUCTION PLATE

قابلیت شکل دهی به پلاک و هماهنگ شدن با شکل آناتومیک استخوان استفاده در شکستگی های با پیچیدگی های هندسی در نواحی لگن حفره استابلوم و دیستال هموروس و شکستگی های فک این نوع پلاک در شکستگیهای استابلوم، سوپرا کنديل هموروس گاهی در شکستگیهای فیولا و... استفاده میشود

## BUTTRESS T&L PLATE

استفاده در شکستگی های مفصلی که ویژگی آناتومیکی خاصی دارند در شکستگی انتهای استخوان های بلند به خصوص در زانو و مچ پا که فشار و نیروی بیشتری وجود دارد

## پلاک های توبولار TUBULAR PLAT

1/2 توبولار 3/1 توبولار

دارای ضخامت کم و توانایی کم در فیکس کردن شکستگی ها (1mm). برای فیکس کردن شکستگی در نواحی که بافت نرم کمی وجود دارد. دارای سوراخ بیضی و کمک به کمپرن

## ANATOMICAL PLATE

پلاکهای آناتومیکال برای قسمتهایی ساخته شده اند که دارای شکل آناتومیکی خاصی می باشند و هر پلاک به همان نام خوانده میشود این نوع پلاکها دارای انحنا های و زوایای خاصی متناسب با شکل همان استخوان می باشند

-تیبیا دارای ۸ نوع پلاک آناتومیکال میباشد، دیستال مدیال، دیستال لترال، پروگزیمال مدیال و پروگزیمال لترال که برای پای چپ و راست پلاکهای جداگانه دارد

-دیستال فمور چپ و راست -پلاک S کلاویکل - پلاک اوله کرانون-پلاک پروگزیمال هموروس

و ...

## نیل

- میله فلزی در اشکال مختلف که درون کانال استخوانی و ضخامت استخوان قرار می گیرد و باعث بسته شدن قطعه شکسته شده می شود. تقسیم بندی:
- الف. نیل ممکن است توسط چندین پیچ به بدنه استخوان فیکس شود . در شکستگی های گردن فمور از نیل های زاویه دار استفاده می شود و توسط پلاکی به استخوان فیکس می گردد .
- 2 نوع رایج این نیل ها 1. DHS: که با زاویه 135 درجه درون گردن فمور قرار می گیرد 2. DCS: که با زاویه 90 درجه درون گردن فمور قرار می گیرد
- ب. IMN.intramedullary nail: در شکستگی های استخوان های بلند مانند فمور، تیبیا ، هوموروس(بیشتر در شکستگی های مایل و عرضی فمور و تیبیا) کاربرد دارد.

