



به نام خدای بخشاینده مهربان

In the name of Allah, the Beneficent, the Merciful.



مراقبت های جراحی های کم تهاجمی

Care of minimal invasive surgery

Sorour mosleh

mohammadsadegh aboutalebi

اهداف



۱. مقدمه
۲. مزایا و معایب جراحی های کم تهاجمی
۳. عوارض جراحی های و راه های مقابله با آن
۴. توصیه های مراقبتی در طول پاندمی کرونا
۵. مراقبت های پس از جراحی های کم تهاجمی



Introduction of Minimally invasive surgery

لاپاراسکوپي نوعي روش جراحي نوين است که به طور تقريبي از حدود 100 سال پيش رايج شده و مورد استفاده قرار مي گيرد .

اين نوع جراحي، يك روش درون بين است که طی آن، بدون باز کردن شکم، حفره داخل شکم و لگن كاملا روشن و نمايان مي شود. در اين روش به كمك تلسكوپي كه همه چيز را بزرگنمايي مي كند، جراح ديد بهتري خواهد داشت و از اين طريق مي توان بيماري هاي مختلفي را تشخيص داد و آنها را درمان كرد وبا وارد كردن ابزار هاي جراحي به داخل شكم به انجام پروسيجر هاي داخل صفاقي مي پردازد.

انواع جراحی های اندوسکوپیک

1.NOTES: Natural orifice transluminal endoscopic surgery
جراحی اندوسکوپی داخل مجرای از طریق منافذ طبیعی بدن

2.SIL: Single-incision laparoscopic surgery

جراحی لاپاراسکوپیک از طریق یک پورت نیمه انعطاف

در جراحی رباتیک کاربرد دارد

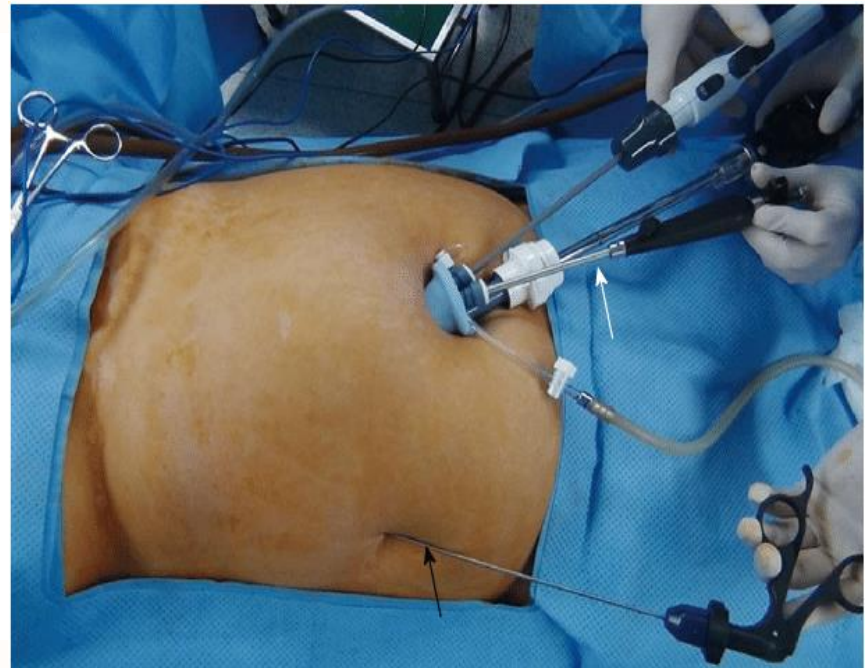
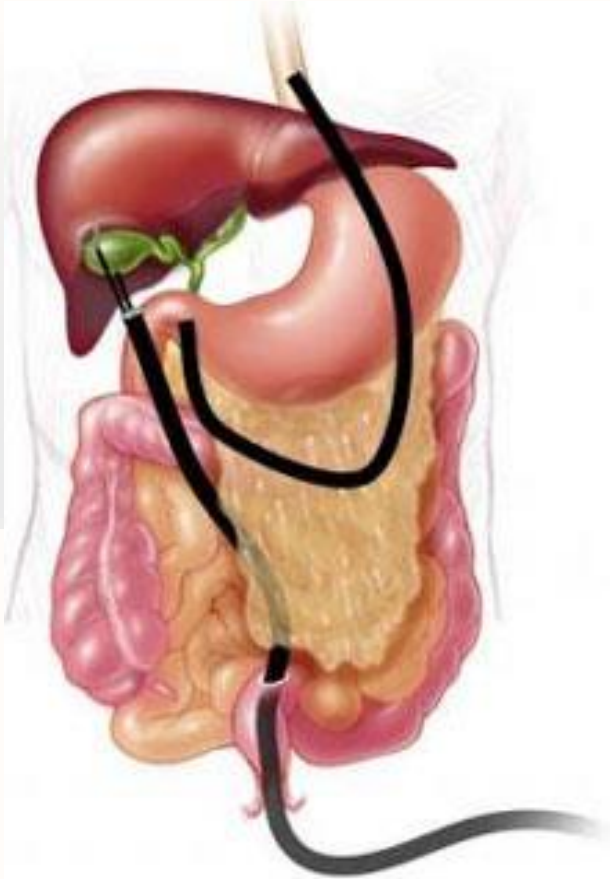
نام دیگر آن OPUS است. one-port umbilical surgery (**OPUS**)

3.standard multi-incision laparoscopic surgery

4.Robotic surgery

NOTES

SIL



Robotic surgery



- حس لامسه وجود ندارد
- هر جز ربات ها نیاز به کاور استریل دارد
- جراحی با کمک ربات ها، جراح و کمک جراح انجام می شود
- هزینه بالایی دارد و یادگیری آن دشوار است
- معروف ترین کنسول: داوینچی **da vinci**
- در این جراحی Roll به معنای حرکت چرخشی و دورانی
- **Yaw**: به معنی حرکت راست به چپ یا برعکس است
- **Pitch**: حرکات بالا و پایین
- **grip**: حرکات باز و بسته

Advantages



۱ عوارض بسیار کمتر

۲ چسبندگی خیلی کمتر

۳ کوچک بودن اسکار عمل

۴ احتمال عفونت کمتر

۵

تشخیص ضایعات
سریعتر و آسانتر

۶

بعد از عمل جراحی درد
کمتری

۷

کاهش عوارض ریوی
و آمبولی

۸

کاهش احتمال بروز
فلج روده ای (ایلئوس)

لوله اینسافلاسیون ذرات تا ۱۲

۹

میکرون را فیلتر می کند

Disadvantages



1 دمیدن گاز داخل شکم که در روش لاپاراسکوپی انجام میشود، برای برخی افراد خطرناک است، بنابراین افرادی که زمینه بیماریهای قلبی یا تنفسی دارند، نباید از این روش استفاده کنند.

2 انجام عمل جراحی به روش لاپاراسکوپی در سنین بالای ۶۰ سال چندان مناسب نیست. البته افرادی که تصمیم میگیرند از این روش استفاده کنند، باید به یک پزشک متخصصی مراجعه کنند که در این زمینه تبحر و مهارت دارد.

Potential Risks



پارگی مثانه حین ورود تروکار: خالی کردن آن با سوند

خطر پارگی احشا: پوزیشن ترندلنبرگ، ورود تروکار ها با زاویه ۴۵ درجه
محل برش پورت را بر حسب نوع حفره و نوع جراحی باید انتخاب نمود

میزان فشار گاز

در بالغین ۱۵ و نهایتاً ۱۸ میلی مترجیوه
در اطفال ۴ تا ۱۲ میلی مترجیوه

چه میزان گاز نیاز داریم تا به این فشار برسیم؟
در اطفال ۰/۹ لیتر
در بالغین ۲/۵ تا ۵ لیتر

فشار کنترل شده باید بین ۱۲ تا ۱۸ میلی متر جیوه باشد

در کودکان از ناحیه اپی گاستریوم چپ جهت ورود CO2 استفاده می
شود

۸ اصل ضروری جراحی های کم تهاجمی



۱. دسترسی پورتال: منافذ طبیعی یا سوراخ های پوستی، **NOTES**
۲. فضای کاری: استفاده از مایع یا گاز
۳. روشنایی: فایبر اپتیک
۴. دید: دید مستقیم یا غیر مستقیم
۵. دستکاری: گرفتن، کم کردن حجم و برش بافتی
۶. کیچر: جمع آوری نمونه
۷. تخلیه: خارج کردن گاز یا مایع
۸. بستن: بخیه زدن، استفاده از استاپلر یا بستن دسترسی پورتال



اقدامات مراقبتی حین جراحی لاپاراسکوپی



۱. حفره پریتوئن جهت ایجاد فضای کاری با CO₂ (با فشار ۱۲-۱۵ میلی متر جیوه) متسع می گردد. (insufflation) این میزان در افراد چاق ممکن است بیشتر باشد. فرد سیرکولر باید این فشار را کنترل کند تا در طول اینسوفلیشن به زیر ۸ میلی متر جیوه نیاید.
۲. بعد از برقراری میزان مناسبی از پنموپریتوئن جهت انجام جراحی در بخش فوقانی مجرای معده‌های-روده ای بیمار در پوزیشن ترندلنبرگ معکوس قرار گرفته تا احشای شکمی به سمت پایین هدایت گردد. جهت جلوگیری از سقوط بیمار از پایین تخت باید از تخت پایی (foot board) پد شده استفاده گردد. همچنین با بستن جوراب های متناوب فشاری (IPC) از ایجاد DVT پیشگیری می گردد. همچنین پد گذاری در ناحیه پوپلیته آل نیز توصیه می گردد.

اقدامات مراقبتی حین جراحی لاپاراسکوپی



۳. جهت انجام جراحی های لگنی تخت کمی در حالت ترندلنبرگ قرار می گیرد. تا بدین ترتیب احشای شکمی به سمت سر هدایت شود.

۴. اسکراب جراحی باید پوشش پلاستیکی ابزار جراحی را بررسی نماید تا هیچ قسمتی از آن آسیب ندیده باشد. چرا که در صورت استفاده از الکتروکوتر (به ویژه در استفاده از هوک) می تواند منجر به آسیب احشا گردد.

۵. در انتهای جراحی منبع نور سرد باید خاموش شود چراکه تابش نور از طریق کابل نوری فایبر اپتیک بر روی شان ها ممکن است موجب آتش سوزی احتمالی گردد.

۶. در پایان جراحی، باید CO2 داخل شکم را از طریق پورت ساکشن تخلیه نمود و هرگز نباید آن را در هوای اتاق عمل کرد زیرا این گاز حاوی دود، خون و مایعات بدن است که ممکن است در فضای اتاق عمل پخش گردد.

اقدامات مراقبتی حین جراحی لاپاراسکوپی اطفال



۱. کودکان زیر ۸ سال تفاوت آناتومیکی زیادی با بالغین دارند. نوزادان دارای عروق نافی بزرگ و آسیب پذیر هستند و حتی ممکن است به CO₂ نیز نفوذ پذیر باشند. محور عروقی آئورتوایللیاک به سطح نزدیکتر است و ممکن است توسط تروکار یا ابزار های دیگر آسیب ببینند.
۲. ناحیه ی اپی گاستریوم چپ یا هیپوکوندریوم راست محل مناسبی جهت ورود ابتدایی گاز CO₂ می باشد.
۳. یک کودک ۱ ساله، ممکن است فقط ۱ لیتر فضای کاری را بپذیرد. باید از ابزار های کوچک تری استفاده کرد.
۴. کودک تحت بیهوشی عمومی قرار گرفته و باید مثانه او خالی باشد. مثانه کودک نسبت به بالغین در سطح بالاتری قرار دارد. بیمار حتما سونداژ شده و یک NG tube برایش تعبیه خواهد شد.

اقدامات مراقبتی حین جراحی لاپاراسکوپی بیماران باردار



۱. این جراحی ها به ندرت در بیماران باردار صورت می گیرد. چراکه خطر زایمان زودرس را به همراه دارد. همچنین احتمال آسیب به ساختارهای غیر هدف و عروق خونی در سه ماهه دوم وجود دارد.
۲. رایج ترین اعمال جراحی در زنان باردار: آپاندکتومی، کوله سیستکتومی و جراحی های تخمدانی
۳. پهلوی راست باید اندکی بالا بیاید تا فشار رحم از روی ورید وناکاوای تحتانی برداشته شود.
۴. جهت جلوگیری از اسیدوز جنین End-tidal CO2 باید به دقت مانیتور شده و بین ۲۵ تا ۳۰ میلی متر جیوه نگه داشته شود. فشار داخل صفاقی باید ۱۵-۱۲ میلی متر جیوه باشد.
۵. در صورت ظهور هرگونه علامت دیسترس جنینی باید فوراً پنموپریتونئ را متوقف نمود.
۶. در لاپاراسکوپی پرسنل باید از عینک استفاده کنند

عوارض (خطرات) جراحی های کم تهاجمی

۱. پرفوراسیون (سوراخ شدگی): به ویژه در زمان تغییر پوزیشن
۲. خونریزی
۳. هیپوترمی
۴. اینسوفلیشن خارج صفاقی: در صورت وقوع باید تروکار را خارج و گاز را از پورت اولیه تخلیه کرد
۵. آمبولی گازی
۶. آسیب های ناخواسته
۷. خطرات مربوط به سیستم های الکتریکی:
 ۱. عدم اتصال زمینی صحیح
 ۲. لیک جریان
۸. انتقال میکروارگانیزم ها: استرپتوکوک نومونیا، سودوموناس آئروژینوزا، کلوستریدיום

توازن فیزیولوژیکی در بیماران تحت عمل جراحی لاپاراسکوپی



پنموپریٹوئن با CO2 تغییرات تنفسی و قلبی-عروقی زیادی را به همراه دارد:

- کاهش حجم ریوی به دنبال افزایش فشار شکمی
- افزایش فشار راه هوایی
- افزایش خطر برگشت محتویات معده
- هایپرکربی و هیپوکسی حاصل از عدم ونتیلاسیون مناسب
- اسیدوز داخل سلولی
- افزایش فشار داخل مغزی
- افزایش مقاومت عروقی سیستمیک
- آریتمی



عوارض مرتبط با دمنده ی گاز CO_2

Left lateral decubitus position (LLDP)



راه درمان آمبولی گازی:
پوزیشن لترال لفت، قطع
جریان CO_2 ، هایپرونتیلیسیون
با اکسیژن ۱۰۰ درصد
گذاشتن یک کتر CVP جهت
خارج کردن آمبولی از دهلیز
راست

- * هایپرکربی
- * عوارض مرتبط با ریه و سیستم قلبی عروقی
- * تنشن نموتوراکس
- * آمفیزم زیر جلدی
- * آمبولی گازی (نادر است)
- * میتواند سبب کلاپس قلبی-عروقی
- * علایم: دیس ریتمی، تاکیکاردی، سیانوز و ادم ریوی
- * درمان: قطع جریان CO_2

عوارض مربوط به افزایش فشار CO2 و پیشگیری از آن

عوارض مربوط به افزایش فشار CO2

- * شیفت CO2 به خون و ایجاد هایپرکربی
- * افزایش فشار دیافراگماتیک که موجب آسپیراسیون محتویات معده می شود
- * کاهش فضای اینترتوراسیک و کاهش برون ده قلبی
- * آسیب به عصب فرنیک: درد بعد از عمل در ناحیه ی گردن و شانه

پیشگیری

- ✓ End-tidal گاز CO2 باید مانیتور شود تا افزایش جذب گاز تشخیص داده شود.
- ✓ استفاده از تخلیه کننده ی مخصوص گاز که اجازه ی خارج ساختن ایمن و سریع گاز را می دهد.
- ✓ استفاده از فیلتر دوراهه و یک بار مصرف.
- حفاظت از بیمار از ورود ذرات میکروبی
- حفاظت از کلونیزاسیون ارگانیسم ها در خود دمنده

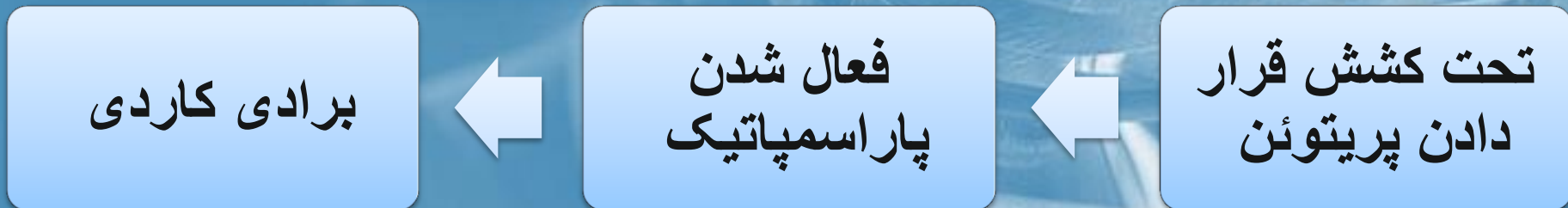
عوارض لاپاروسکوپی



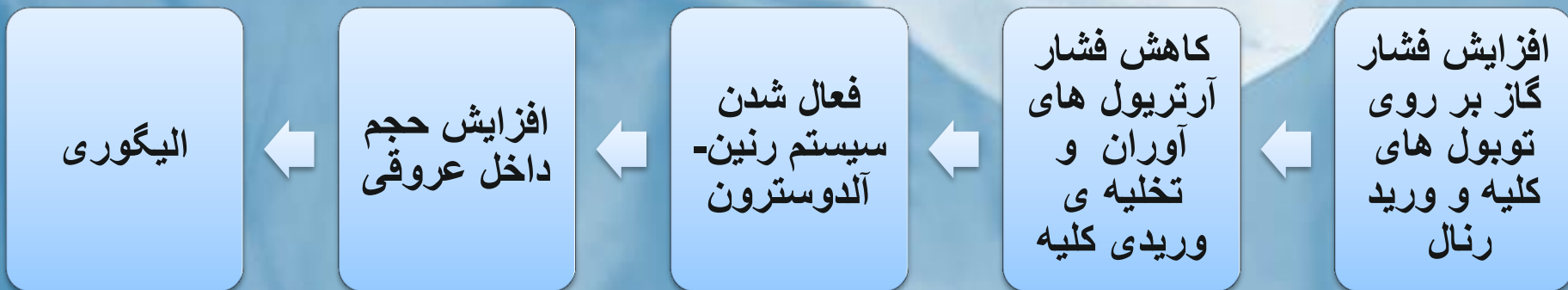
- پرستار باید همواره آماده ی تغییر پوزیشن مریض و کاهش سرعت و فشار جریان گاز باشد
- میتوان با استفاده از NGT یا OGT از رفلکس معده ای در هنگام چاقی مریضی پیشگیری کرد

Complication

۱. عوارض ناشی از فشار گاز



کشش پریتوئن نباید سریع باشد.



Complication

هیپوترمی

گاز CO2 به خودی خود استریل نیست و اگر از بخش گرم کننده و مرطوب کننده دستگاه عبور نکند دمای حدود ۲۳ درجه سانتی گراد دارد. اگر دمای مرکزی بدن به زیر ۳۶ درجه سانتی گراد برسد بیمار در خطر هایپوترمی قرار میگیرد. دمای مناسب گاز ۳۰ تا ۳۰.۵ سانتی گراد می باشد. یک فرد بالغ می تواند حدود ۵ تا ۶ لیتر CO2 در حفره پریتون خود جای دهد. هایپوترمی می تواند اثرات پروپوفول را تغییر دهد و احتمال وقوع کوآگولاپاتی هیپر ترمیک را افزایش دهد.



Complication

هیپوترمی

تحقیقات نشان می دهند که جراحی لاپاروسکوپی با طول مدت بیش از ۶۰ دقیقه، نیازمند حفظ درجه حرارت طبیعی بدن به صورت فعال هستند.

زمان بیهوشی و حجم CO2 به کار برده شده به عنوان عوامل خطر احتمالی برای هیپوترمی در طول اعمال جراحی لاپاروسکوپی هستند.

استفاده از CO2 گرم و مرطوب به طور قابل توجهی هیپوترمی را کاهش می دهد.



مدیریت پس از عمل جراحی



- مشکلات اصلی شامل درد و تهوع است
- خروج گاز پریتونئ تا حد امکان می تواند در کاهش درد کلاسیک سرشانه موثر باشد.
- با جلوگیری از دمیدن بیش از حد هوا به داخل معده در حین دم با ماسک و کاهش استفاده از ضد درد های مخدر و استفاده از ضد تهوع ها می توان از تهوع و استفراغ پس از جراحی جلوگیری کرد.

Recommendations for minimally invasive surgery during COVID-19 pandemic



- برای جراحی های کم تهاجمی استفاده از فیلتر هایی برای آزاد سازی CO2 به شدت توصیه می شود (use of devices to filter released CO2 for aerosolized particles)
- بیماران تحت جراحی باید از نظر COVID-19 قبل از جراحی مانیتور شوند و تاخیر در جراحی یا اقدامات محافظه کارانه برای بیماران COVID-positive پیشنهاد می گردد.
- در صورت نیاز و امکان بهتر است intubation and extubation در اتاقی با فشار منفی صورت گیرد.
- تمام اعضای اتاق عمل بهتر است از وسایل حفاظت شخصی شامل گان و یا شیلد صورت استفاده کنند. All members of the OR staff should use PPE

Recommendations for minimally invasive surgery during COVID-19 pandemic



- استفاده از دستگاه الکتروکوتر و سایر ابزار های الکتریکی بهتر است به حداقل خود برسد تا از انتشار پارتیکل در محیط جلوگیری گردد.
- Use of monopolar electrosurgery, ultrasonic dissectors, and advanced bipolar devices should be minimized, as these can lead to particle aerosolization and if available, monopolar diathermy pencils with attached smoke evacuators should be used.
- Surgical equipment used during procedures with COVID-19-positive or person under investigation (PUI)/suspected COVID patients should be cleaned separately from other surgical equipment.

Recommendations for minimally invasive surgery during COVID-19 pandemic



SAGES and EAES Recommendations: Surgical Response to COVID-19



Personal Protection

Minimum number of theatre staff

All staff wear PPE



Service Rationalization

Postpone all elective cases

Minimize face to face consultation

Virtual MDT meetings



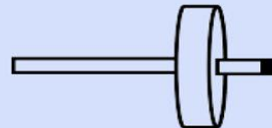
Laparoscopy



Little evidence of MIS risk specific to COVID-19

Proven benefits of reduced length of stay and fewer complications

Device to filter released CO2



Minimize use of energy devices



Practical Measures

Consent covers risk of COVID-19

All patients tested prior to surgery, if possible



Dedicated OR for COVID-19

Endoscopy

All staff wear PPE

Avoid advanced procedures (EMR, ESD)





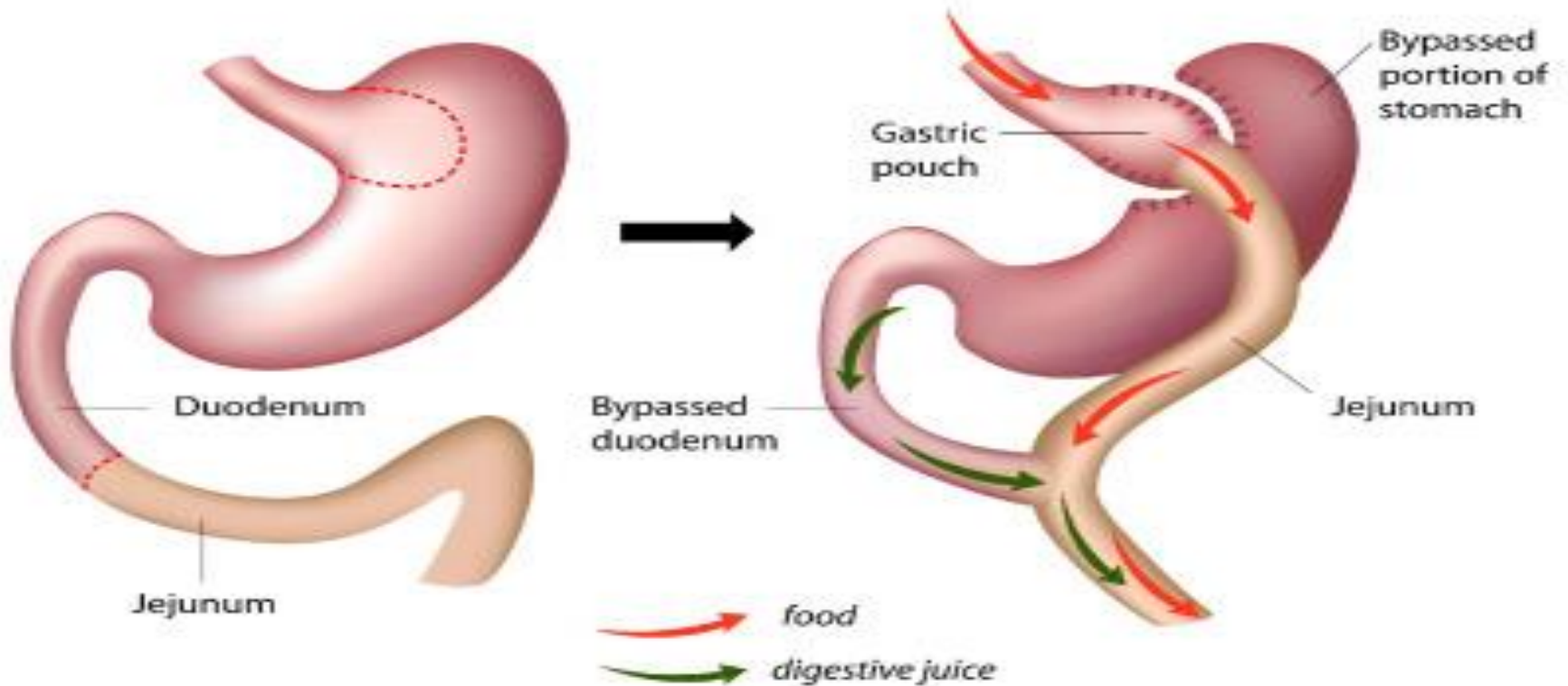
مراقبت های جراحی های کم تهاجمی
به تفکیک جراحی های لاپاراسکوپی

Rouxs-en-Y

Gastric By pass



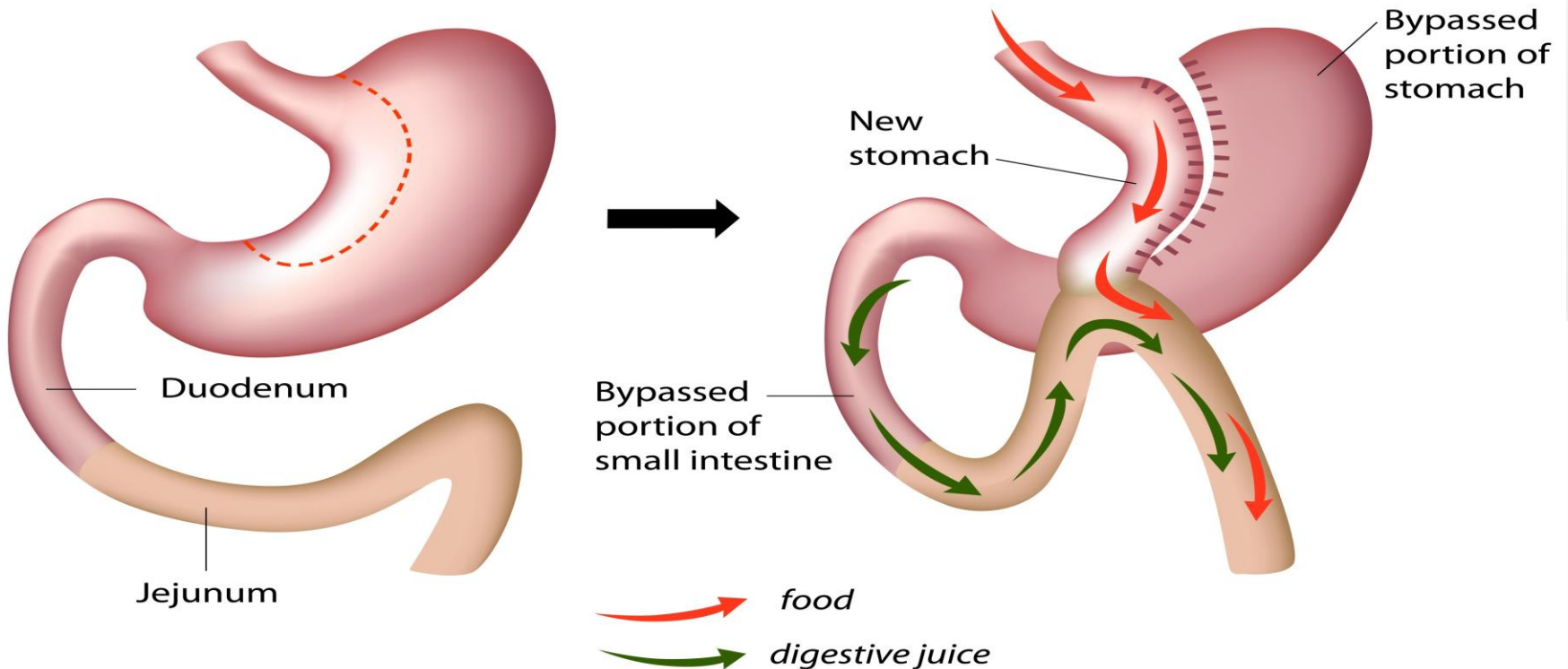
Roux-en-Y Gastric Bypass (RNY)



Mini Gastric Bypass OMEGA



Mini-Gastric Bypass



مراقبت های جراحی بای پس معده به روش لاپاراسکوپیک



اندیکاسیون جراحی:

□ BMI بیش تر از ۴۰ بدون شرایط طبی همراه یا BMI بیشتر از ۳۵ با شرایط طبی همراه

مراقبت های از قبل جراحی:

□ مشاوره تغذیه

□ ارزیابی روانشناختی

□ سونوگرافی کیسه صفرا

□ ارزیابی ریوی و ABG



مراقبت های جراحی بای پس معده به روش لاپاراسکوپیک



مراقبت های بلافاصله قبل از جراحی:

- تجویز آنتی بیوتیک پیش از عمل
- تجویز پروفیلاکسی ترومبوآمبولی وریدی
- تعبیه کتتر فولی و لوله اوروگاستریک

مراقبت های حین جراحی:

- دریافت شرح حال
- تعبیه سوند فولی
- بیهوشی جنرال
- پد گذاری به ویژه در ناحیه پوپلیته آل
- استفاده از کمربند های زیر زانو
- جوراب های متناوب فشاری



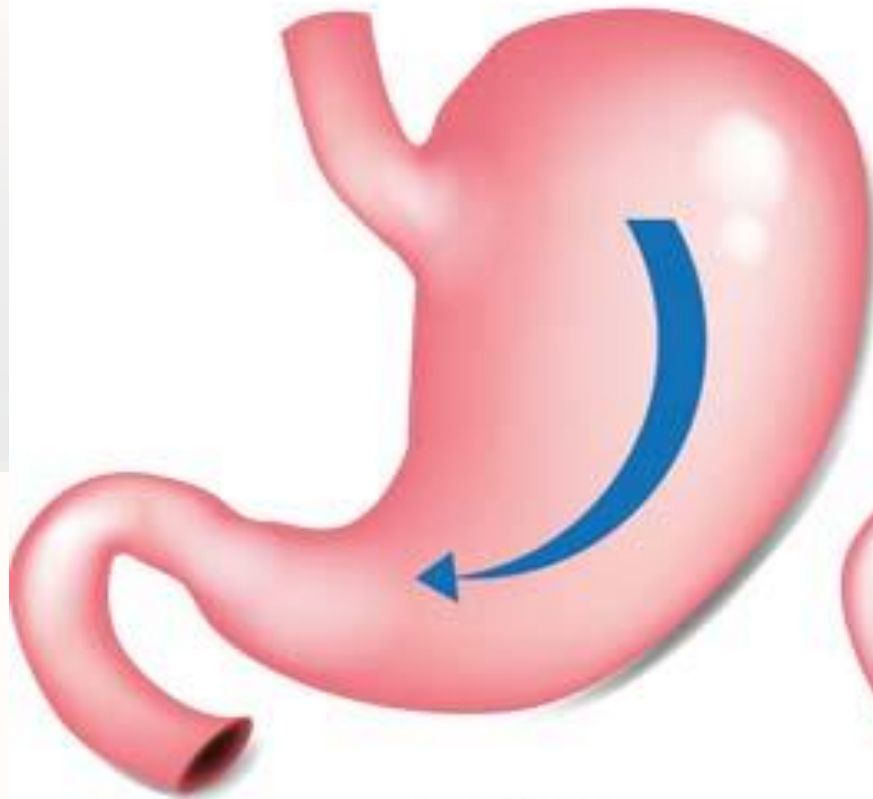
مراقبت های جراحی بای پس معده به روش لاپاراسکوپیک



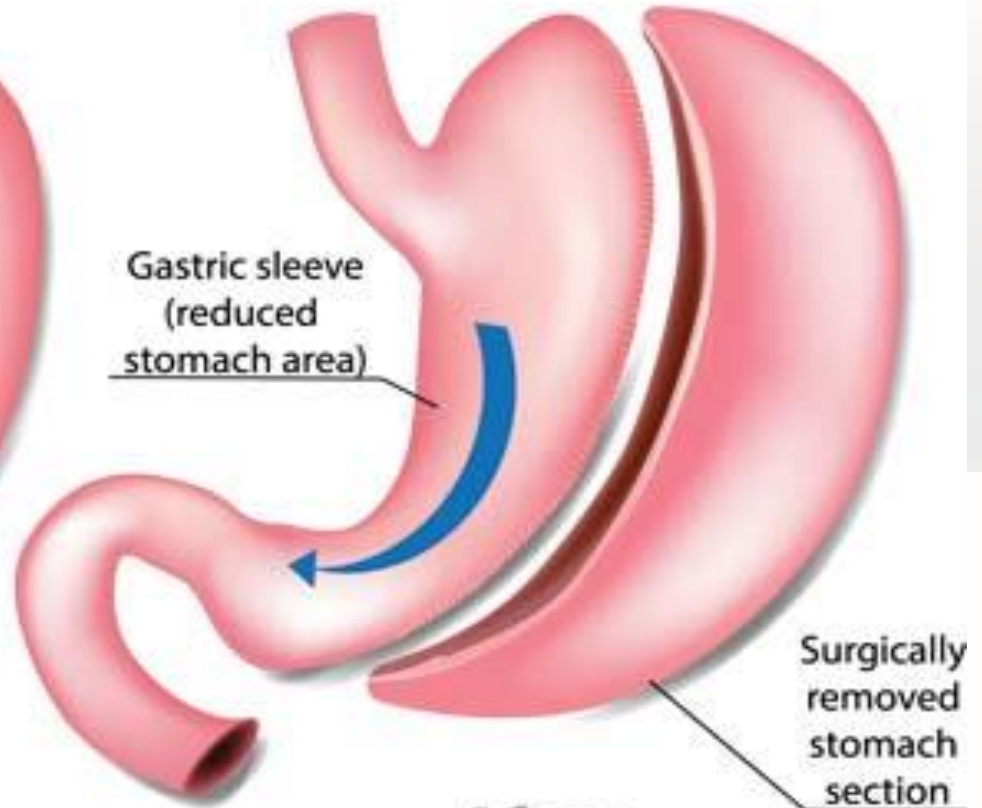
مراقبت های پس از عمل جراحی:

- احیا با مایع مناسب
- مانیتور برون ده ادراری در ۲۴ ساعت اول
- وجود لوله نازوگاستر
- احتمال بررسی با ماده حاجب جهت وجود لیک یا انسداد
- شروع مایعات در صورت عدم تاکیکاردی و تب
- زمان ترخیص ۲ تا ۳ روز
- بیماران دیابتیک ممکن است کاهش نیاز به انسولین را به واسطه کاهش وزن تجربه کنند.
- پیگیری طولانی ضروری می باشد

Sleeve Gastrectomy



Before



After

مراقبت های جراحی لاپاراسکوپیک SLEEVE گاسترکتومی



اندیکاسیون ها:

- BMI بالاتر از ۴۰ یا بیشتر از ۳۵ همراه با بیماری های بارز مرتبط با چاقی و شکست درمان طبی محافظه کارانه
- ارزیابی طبی، روانشناسانه
- فواید انجام این روش: سوء جذب کمتر در نتیجه حفظ تداوم طبیعی دستگاه گوارش، خطر پایین زخم مارژینال

کنتراندیکاسیون: ریفلاکس معده به مری

آماده سازی قبل از عمل



- اصلاح و ارزیابی بیماری های همراه
- غربال گری و درمان آپنه انسدادی خواب
- ارزیابی از قلب و ریه
- ارزیابی راه هوایی و کنترل قند در دیابتی ها
- اندوسکوپی فوقانی جهت ارزیابی آناتومی و تشخیص تغییرات پاتولوژیک
- دریافت آنتی بیوتیک و پروفیلاکسی برای DVT
- دریافت رژیم جمع کننده کبد LIVER SHRINK

مراقبت های پس از عمل



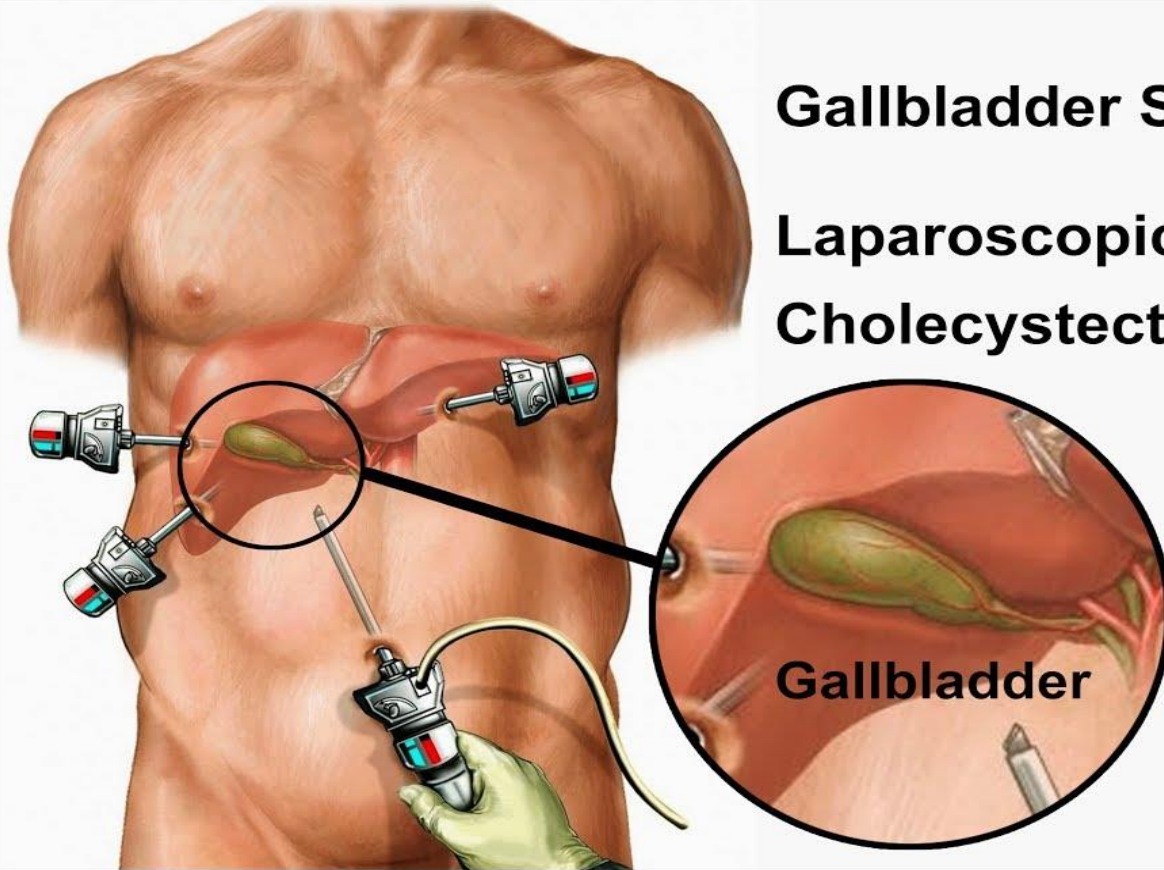
- مدت بستری دو روز
- از لوله دهانی معدی ممکن است استفاده شود ولی ضروری نیست
- رژیم مایعات در روز بعد از عمل شروع می شود
- مصرف داروها از طریق دهان باید به حداقل برسد و قرص های ضروری که خیلی کوچک نیست اند ممکن است له شوند یا به فرم مایع تبدیل شوند.
- تهوع، علائم ریفلاکس و ناراحتی هنگام خوردن در این روش نسبت به سایر روش ها شایع تر است.
- مراکزی که پروسیجرهای لاغری انجام می دهند باید تدابیری جهت کنترل و مانیتورینگ آپنه خواب، پروفیلاکسی DVT، کنترل درد بیاندیشند.
- تاقیکاردی همچنان پابرجاترین نشانه برای وجود عوارض است که شامل: خونریزی، لیک یا دیگر عوارض قلبی-ریوی باشد.

Laparoscopic cholecystectomy



Gallbladder Stone Removal

Laparoscopic Cholecystectomy



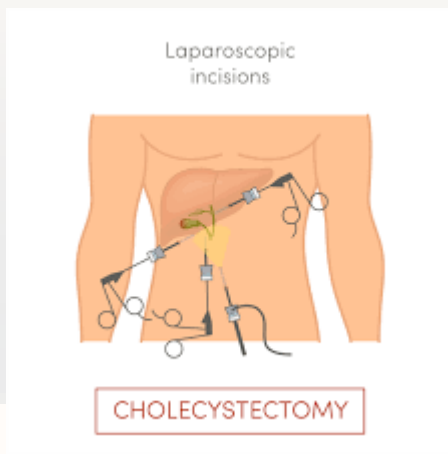
Gallbladder Stones



اندیکاسیون ها



- در بیماران علامت دار مبتلا به بیماری ثابت شده کیسه صفرا
 - سنگ کیسه صفرا علامت دار
 - کوله سیستیت با یا بدون سنگ
 - پانکراتیت ناشی از سنگ صفرا
 - دیس کینزی صفراوی، توده و پولیپ
- کنتراندیکاسیون ها:



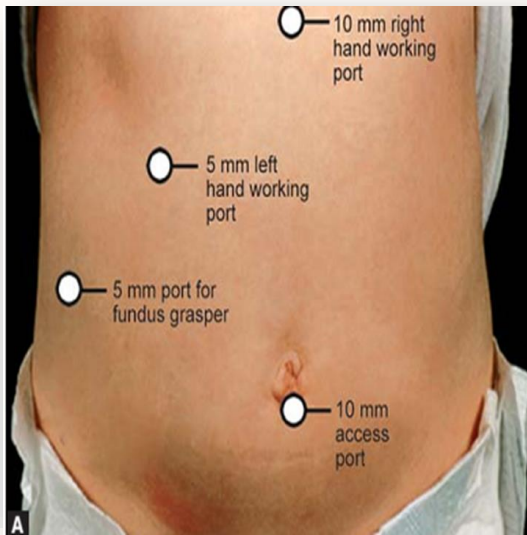
- انسداد روده باریک ثانویه به ایلئوس سنگ صفراوی
- اختلال انعقادی
- اختلال طبی همراه

آماده سازی قبل از عمل



- شرح حال و معاینه بالینی و سونوگرافی
- گرافی قفسه صدري و الکتروکاردیوگرام
- بررسی کبد، آزمایشات روتین
- تست های انعقادی
- ERCP قبل از عمل با اسفنکترتومی و خروج سنگ اگر لازم باشد
- آنتی بیوتیک های پروفیلاکتیک

آماده سازی حین عمل



□ پوزیشن ترندلنبرگ

□ محکم کردن بازوها

□ بستن جوراب های با فشار متناوب IPC

□ ممکن است نیاز به فلوروسکوپی باشد جهت انجام کلانژیوگرافی

□ قرار دادن یک OG برای بیمار

مراقبت های پس از جراحی

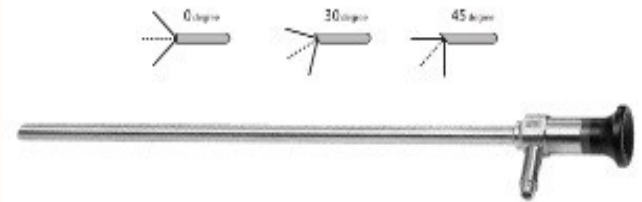


- لوله اوروگاستریک پیش از خاتمه بیهوشی برداشته می شود
- درد محل عمل با داروهای خوراکی کنترل می شود
- تهوع گذرا ممکن است ایجاد شود
- دریافت مایعات خوراکی به زودی پس از جراحی
- پیگیری های دوره ای ضروری است
- درد های شدید بهتر است ارزیابی شوند

آشنایی با برخی ابزار و تجهیزات لاپاراسکوپی



- Veress needle
- Lens (Endoscope)
- Light source
- Light cable
- Video Camera
- Television Monitor
- CO2 Insufflator



لاپاراسکوپ جز rigid hallow محسوب نمی شود



روش های دسترسی به شکم



1. Open access:

- در این روش یک برش ۱/۵-۱ سانتی متری بالای ناف می‌دهیم (جدار ناف ظریف تر است).
- به وسیله دو کوخر لیه های قاشیایی را که باز کرده ایم می‌گیریم و به سمت بالا میکشیم.
- بخیه های تگه دارنده در هر دو لیه ی قاشیا زده می شود. (ویکریل ۱)
- هر دو بخیه ی تگه دارنده جهت بالا آمدن عضله ی رکتوس بالا کشیده می شود.
- خلاق رکتوس در خط وسط در طول **linea alba** باز می شود، برش نباید پریتون را سوراخ کند چون امکان آسیب به بافت های چسبیده به آن وجود دارد.
- در حالی که بخیه ها به سمت بالا کشیده می شود، پریتون را با یک هموستات سوراخ کرده و آن را گسترش داده سپس جراح با وارد کردن انگشت خود به داخل حفره، چسبندگی ها را آزاد می کند.
- یک تروکار پلات را در محل برش جهت پنوموپریتون و دسترسی به عنوان اولین پورت وارد می کنیم و با نخ ها قیخس میکنیم تا گاز از کنار آن لیک نماند و گاز را ایتساقله میکنیم به داخل پریتون.
- برش کوچک را باید به وسیله ی تروکار وسیع کرد تا لیک هوا از اطراف آن صورت نگیرد.
- اگر برش بزرگتر از تروکار شد با بخیه **purse string** پورت را در محل مناسب قیخس می کنیم.

Open access

روش دسترسی باز در سال ۱۹۷۴ توسط Hasson معرفی شد.
شبییه mini-laparotomy است.



روش های دسترسی به شکم



1. Open access:



معایب:

نشت مداوم و غیر قابل کنترل گاز.

افزایش اندازه ی برش و افزایش زمان عمل جراحی.

مزایا:

خطر آسیب کمتر به احشا داخل شکمی در افراد کم تجربه.

به طور خاص برای افرادی که قبلا جراحی شده اند و چسبندگی دارند سودمند است.

خطر دمیدن گاز در فضای خارج صفاقی وجود ندارد.

احتمال ایجاد هرنی اینسیرنال کمتر می شود چون فاشیا کاملا بسته می شود.

روش های دسترسی به شکم



2. Close access:

Veress needle:

سوزن Veress جهت ایجاد pneumoperitoneum قبل از وارد کردن تروکار طراحی شده است.

از یک سوزن تیز خارجی و یک اینتراتور بلانت فیزی داخلی و یک شیر جهت اتصال به لوله اینسوفلاتور تشکیل شده است.

هنگام ورود سوزن و رس به داخل حفره ی پریتونئال، مقاومت فاشیای باعث می شود که سر بلانت آن به سمت عقب کشیده شود و به وسیله ی سوزن شارب خارجی سوراخ می گردد و بعد از آن دوباره سر بلانت به سمت جلو آمده و از آسیب به ساختارهای داخل صفاقی جلوگیری می کند. اینتراتور داخلی تو خالی است و اجازه ی دمیدن گاز را می دهد.

روش های دسترسی به شکم

Veress needle:

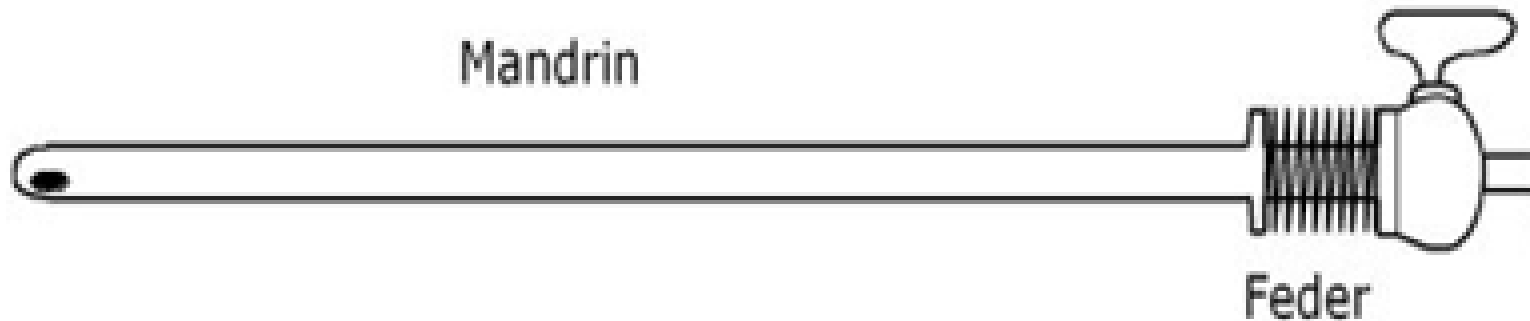


استفاده از سوزن ورس احتمال آسیب به احشای شکم در حین وارد کردن تروکارها را به حداقل می رساند و حتی در **high flow** باعث ایجاد کشش تدریجی در پریتونن می گردد.



Zweiwegehahn

Mandrin



Feder

Gasanschluss

scharfe Kanüle

روش های دسترسی به شکم

Veress needle:



Site of Veress Needle Entry



مکان های زیادی برای ورود سوزن ورس وجود دارد.
ناف بیشتر برای تعبیه پورت اولیه در نظر گرفته شود.

زیرا:

۱. جدار ناف در دیواره ی شکم ظریف تر از بقیه ی قسمت ها است. (دسترسی آسان)
۲. مکان تروکار در این محل به ندرت سبب خونریزی وسیع میشود. (فاقد عروق مهم است)
۳. از نظر زیبایی بهتر است.
۴. از نظر ارگونومیک بهتر است (نقطه ی مرکزی شکم).

روش های دسترسی به شکم



Indicators of Safe Veress Needle Insertion

آخرین صدا در روش سوزن ورس نشانگر سوراخ شدن پريتون است

1. Needle Movement Test

وقتی که سوزن ورس داخل حفره ی شکم باشد، نوک سوزن باید آزاد باشد و اگر جراح به آرامی آن را حرکت دهد نباید هیچ گونه مقاومتی در برابر آن باشد.

2. Irrigation Test

با یک سرنگ ۱۰ ml باید حداقل ۵ ml نرمال سالین را از طریق سوزن ورس تزریق کرد؛ اگر سر سوزن ورس داخل حفره شکم باشد جریان آزادانه و بدون هیچ گونه مقاومتی صورت می گیرد.

دراغ ورود سالین به lure-lock جهت اطمینان از ورود به پريتون انجام می شود





Indicators of Safe Veress Needle Insertion

3. Aspiration Test

بعد از تزریق نرمال سالین جراح سعی می کند که آن را از طریق سوزن ورس اسپیره کند، اگر نوک سوزن داخل حفره شکم باشد، مایع قابل مکش نیست اما اگر در مناطق دیگر مانند عضلات باشد آب اسپیره می شود.

در صورت وجود خون تازه، فکال و یا مایع بیش از حد در سرنگ نباید سوزن ورس را خارج کرد و سریعاً بیمار لاپاروتومی می شود.



نگه داشتن سوزن ورس در این وضعیت به دو دلیل انجام می شود:

برای پیدا کردن راحت محل سوراخ شدگی
برای جلوگیری از خونریزی بیشتر

روش های دسترسی به شکم



Indicators of Safe Veress Needle Insertion

4. Hanging Drop Test

یک قطره سالین را در انتهای سوزن ورس قرار داده، اگر نوک سوزن داخل حفره شکم باشد، به دلیل فشار منفی داخل شکمی قطره به سمت داخل کشیده می شود





آشنایی با برخی ابزار و تجهیزات لاپاراسکوپی



- Trocars
- Scissors
- endo right angle forceps
- Maryland dissector
- laparoscopic endo atraumatic grasper
- laparoscopic endo traumatic grasper





آشنایی با برخی ابزار و تجهیزات لاپاراسکوپی



• تروکار شیلد دار

– زمانی که وارد بافت می شود یک محافظفتری به سمت پایین آمده و نوک تیز آن را می پوشاند

– این تروکار لزوماً وقوع آسیب های ایاتروژنیک را کاهش نمی دهد

– نوک آن در به شکل های مختلف ممکن است باشد



LAPAROSCOPIC INSTRUMENTATION

Instruments for Tissue approximation/
Hemostasis



1. Needle drivers:

سوزن گیر (needle holder)

جهت گرفتن محکم سوزن در حین بخیه زدن کاربرد دارد. دارای یک نوک مستقیم، کرو و زاویه دار است. این سوزن گیر، جهت گرفتن سوزن های ۰-۵ یا کوچکتر طراحی شده است.

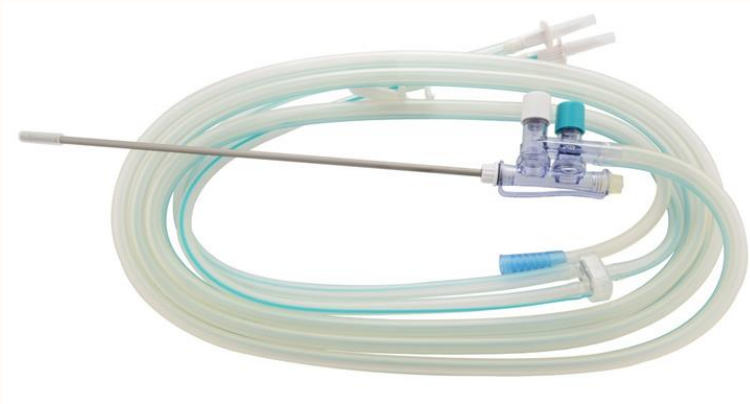


این ابزار دارای یک آرواره ثابت و یک آرواره متحرک است

آشنایی با برخی ابزار و تجهیزات لاپاراسکوپی



- clip applier
- Endo catch
- Suction – Irrigation
- Endoscopic capture: برای جمع آوری نمونه ها:



آشنایی با برخی ابزار و تجهیزات لاپاراسکوپی



- Staplers
- Ligasure
- Harmonic



LS1020



از اسکالپل هارمونیک جهت
بریدن عروق کوچک و مسدود
کردن آن استفاده می شود



آشنایی با برخی ابزار و تجهیزات لاپاراسکوپی



جهت تشخیص یا برداشت ارگان های بزرگتر از انسزیون ۳ اینچی، اسلیو ژله ای و اسلیو بادی استفاده می شود.



آشنایی با برخی ابزار و تجهیزات لاپاراسکوپی



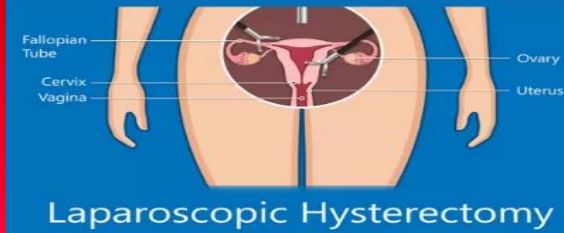
- جهت کم کردن قطر کانولا به منظور وارد کردن ابزار ها و پروب ها های کوچک تر از کانولای بزرگتر

Laparoscopic Reducer



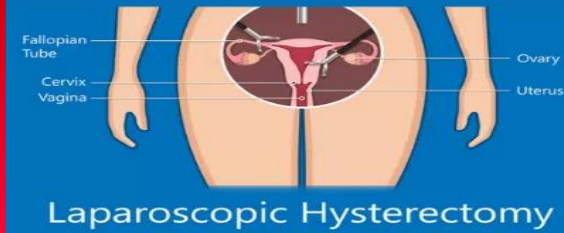


هیسترکتومی واژینال با استفاده از لاپاروسکوپی



هیسترکتومی واژینال با استفاده از لاپاروسکوپی LAVH جایگزینی برای هیسترکتومی شکمی TAH و هیسترکتومی واژینال است. در این روش در شکم بیمار برش بزرگی ایجاد نمی شود، بیمار مدت زمان زیادی بستری نمی شود، و دوره بهبود بیماری بسیار کوتاه تر از روش TAH است. LAVH با دردی کمتر از TAH همراه است. بیمارانی که برای TAH سنتی انتخاب نمی شوند ممکن است برای LAVH انتخاب شوند که در این روش امکان برداشت فیبروئیدهای رحمی خوش خیم بزرگ با دستگاه Morcellation فراهم می شود که بعداً می توان آنها را از طریق یکی از پورت های تروکار واژینال برداشت. با لاپاراسکوپی اتصالات رحمی قطع میشود و رحم از طریق واژن خارج می گردد.

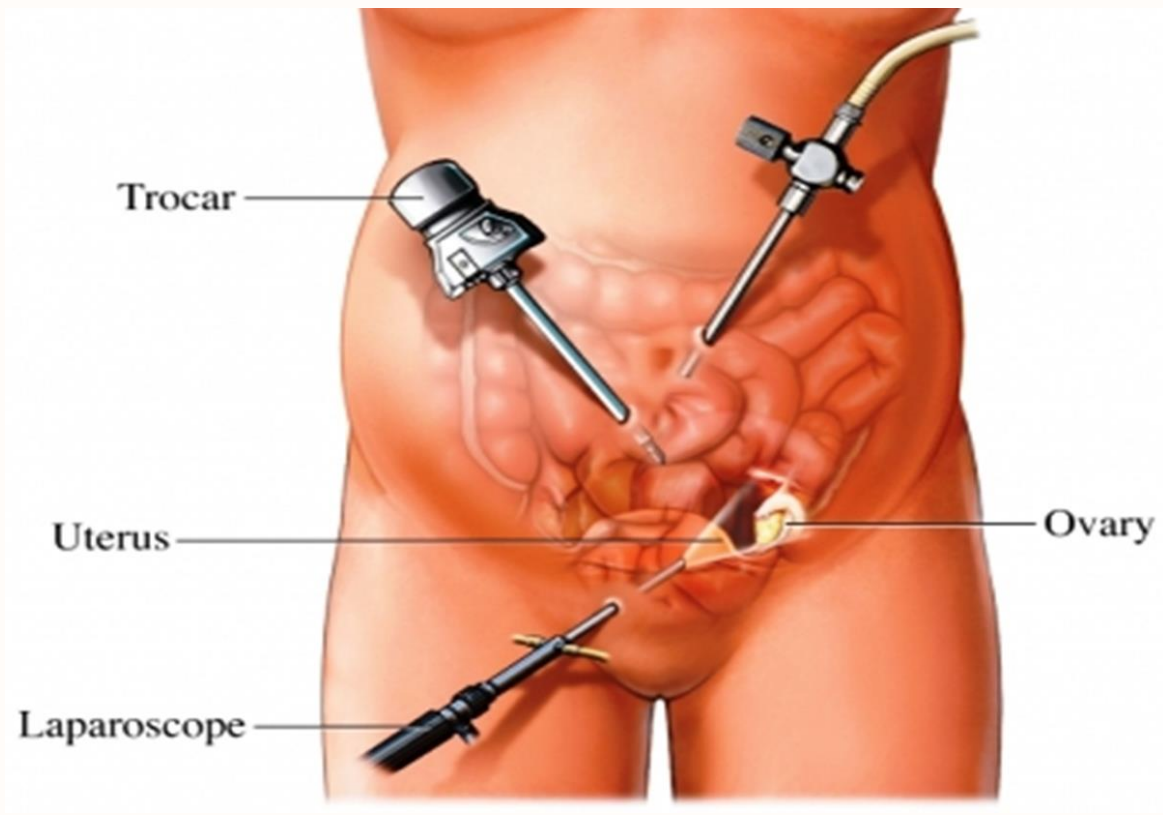
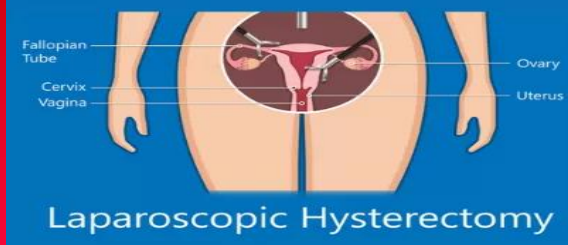
هیسترکتومی واژینال با استفاده از لاپاروسکوپی



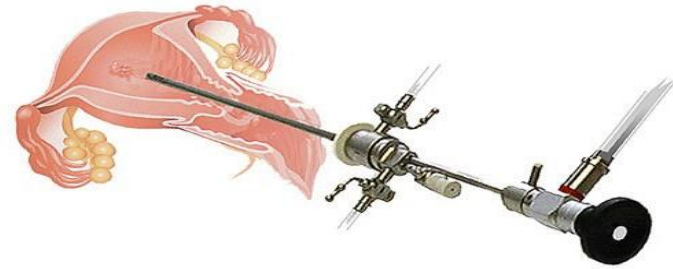
محل قرار گیری پورت ها به نظر جراح بستگی دارد:

- یک تروکار 10-12mm در زیر ناف برای عبور CO₂ و تلسکوپ
- یک تروکار 5mm در لبه خارجی عضله رکتوس چپ در سطح خار قدامی ایلیاک
- یک تروکار 5mm در لبه خارجی عضله رکتوس راست در سطح خار قدامی ایلیاک
- یک تروکار 5mm در لبه خارجی عضله رکتوس راست در سطح ناف
- یک تروکار 5mm در لبه خارجی عضله رکتوس چپ در سطح ناف

هیسترکتومی واژینال با استفاده از لاپاروسکوپی

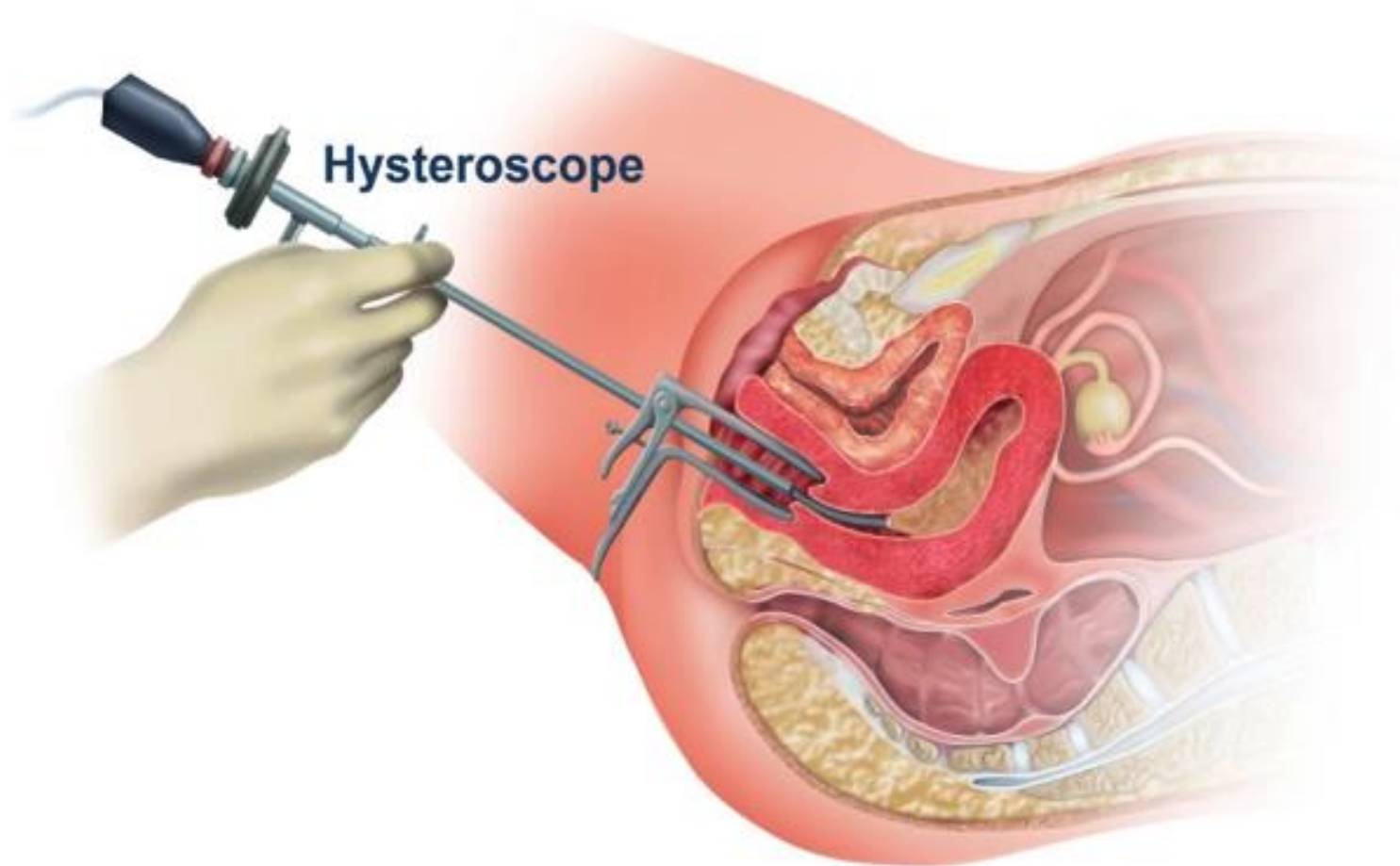


هیستروسکوپی

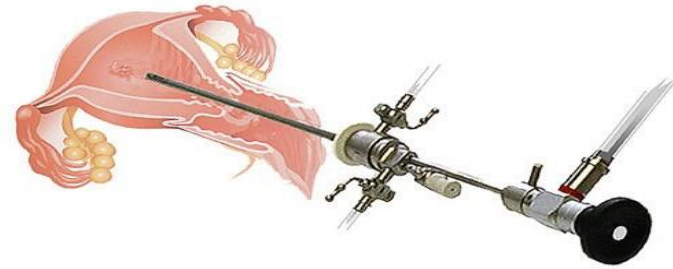


• هیستروسکوپی، تجسم آندوسکوپیک حفره ی رحم، درون حفره، و خروجی های لوله می باشد. میتوان در طول فرایند هیستروسکوپی، ارزیابی و دستورات عمل های جراحی را تکمیل نمود. کاربردهای معمول هیستروسکوپی شامل **ارزیابی خونریزی رحمی آنرمال** (با تخلیه ی احتمالی اندومتریال)، **مکان یابی و حذف ابزارهای داخل رحمی** (آی یو دی ها)، **ارزیابی ناباروری، تشخیص و درمان جراحی چسبندگی های داخل رحمی، تایید و برداشتن لیومیایا پولیپ های اندومتریال**، برش دیواره ی رحم یا لیومیای و استریلیزه سازی لوله ای می باشند. میتوان برای ارزیابی داخل شکم بیمار از لاپاروسکوپی همراه با هیستروسکوپی بهره برد. در برخی موارد شامل حاملگی، عفونت لگن، سرطان دهانه ی رحم، و خونریزی شدید استفاده از هیستروسکوپی ممنوع می باشد.

Hysteroscopic examination of the uterus

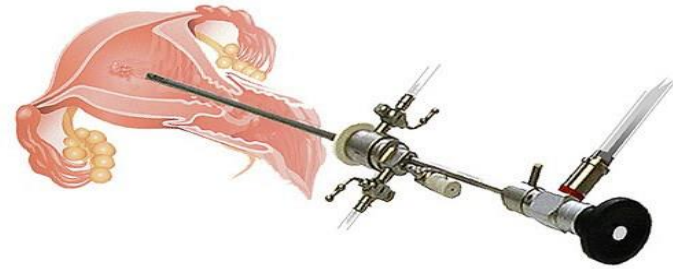


هیستروسکوپی



- عوارض چشمگیر مرتبط با هیستروسکوپی، واکنش درونی مایع به کار رفته برای بزرگ سازی حفره ی رحم می باشد. این واکنش درونی می تواند منجر به هیپوناترومی شود. نشانه ها و علائم هیپوناترومی عبارتند از برادی کاردی، افزایش فشار خون و در پی آن کاهش فشار خون، تهوع، استفراغ، سردرد، تاری دید، پریشانی، گیجی، و بی حالی.
- پرستار قبل از عمل مسئول بررسی دقیق مصرف مایع هیستروسکوپی و خروجی می باشد. این بررسی می تواند دستی (محاسبه ی اختلاف بین جریان ورودی و خروجی) و یا اتوماتیک باشد که توسط پمپ های هیستروسکوپی که احتمال خطای بشری را کاهش می دهد محاسبه انجام می دهد. اگر این اختلاف ۱ تا ۱.۵ لیتر و یا بیشتر باشد (این مورد برای بیمارانی که سازش دارویی دارند کمتر پیش می آید)، به جراح و متخصص بیهوشی هشدار داده می شود و به عمل پایان داده می شود.

هیستروسکوپی



- نکته:
- نرمال سالین جهات ایجاد فضای کاری استفاده می شود
- فشار داخل رحمی باید در سطح یا کمتر از فشار میانگین شریانی (۷۰-۹۰ میلی متر جیوه) باشد
- سیرکولر حجم خروجی و ورودی مایع را کنترل نموده و در موارد بالای ۱۵۰۰ میلی لیتر باید جراح و بیهوشی را خبر کند
- اندازه گیری دقیق مایع ورودی و خروجی رحم به دلیل ایمنی بیمار و جلوگیری از نارسایی احتقانی قلب مهم است.
- برای جلوگیری از سوختگی در هنگام استفاده از کوتر نباید از نرمال سالین استفاده کرد
- محلول های جایگزین شامل:
 - گلوکز ۵ درصد، رینگر لاکتات، مانیتول، گلايسين ۱.۵ درصد، دکستروز ۳۲ درصد

نگهداری اندوسکوپ ها



- از وارمر های اندوسکوپ جهت جلوگیری از بخار گرفتگی لنز استفاده می شود و در محفظه آن باید آب استریل اضافه شود زیرا نرمال سالین سبب فرسودگی آنها می گردد
- جهت تمیز کردن اندوسکوپ های انعطاف پذیر از Endoscope processor می توان استفاده کرد. برخی از بخش های اندوسکوپ را میتوان توسط بخار استریل نمود. اجزای لنزها و برخیاز کابل های فایبراپتیک را نمی توان توسط بخار استریل کرد.
- قبل از استفاده از اندوسکوپ باید آنها را تحت ضد عفونی سطح بالا یا استریلیزاسیون توسط پراستیک اسید قرار داد.
- سیستم **steris** دارای محفظه مخصوص جهت استریل کردن وسایل اندوسکوپی است. این محفظه ها برای نگهداری بلند مدت وسایل استریل مناسب نیست اند و جهت استفاده فوری کاربرد دارند.
- اجزای لنز و برخی از کابل های فایبراپتیک را نمیتوان با بخار استریل نمود. این ابزار ها باید توسط گاز اتیلن اکساید ، هیدروژن پراکساید یا گاز فرمالدهید استریل کرد.

منابع



- **Textbook of Practical Laparoscopic Surgery 2013**
- **Alexander's Care of The Patient in Surgery, 15th EDITION, 2015**
- **Berry and Kohn's operating room technique. 12th EDITION, 2013**
- **Manual of Laparoscopic Surgery, David Lomanto, 2004**
- **Laparoscopic Entry: A Review of Techniques, Technologies, and Complications, 2007**

• ابزار و تجهیزات رن نمیتز: ترجمه لیلا ساداتی و احسان گلچینی

• راهنمای کاربردی لاپاروسکوپی و لیزر

• راهنمای گام به گام جراحی لاپاراسکوپی برای تکنولوژیست های اتاق عمل تالیف: دکتر اکرم اعرابی



Thank You !