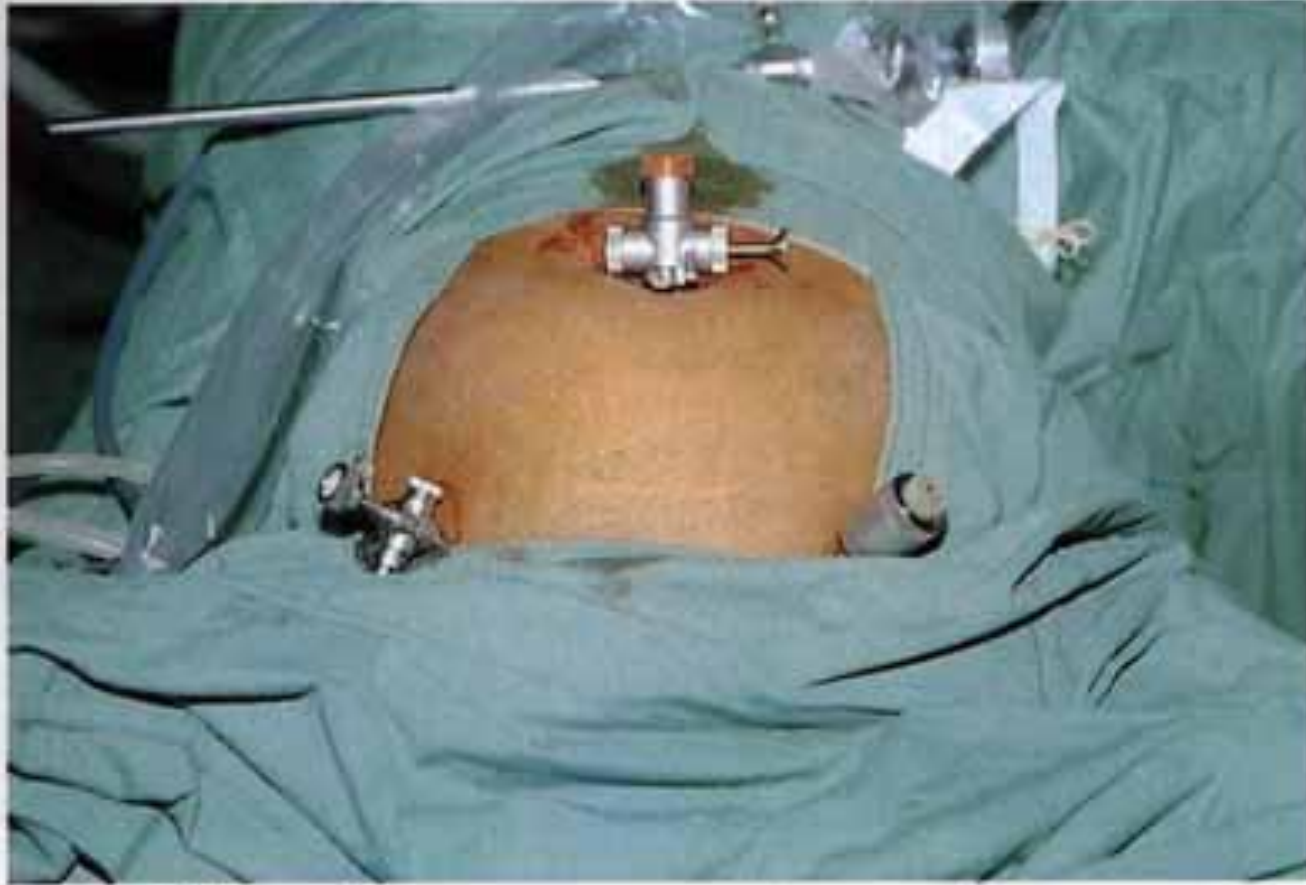


# جراحی لاپاراسکوپی



*Diagram 3: Trocar sites. From: Atlas of Laparoscopic and Hysterectomy Techniques (Ed. T.Tulandi), W.B.Saunders, London, 1999.*



# تعریف لاپاراسکوپی

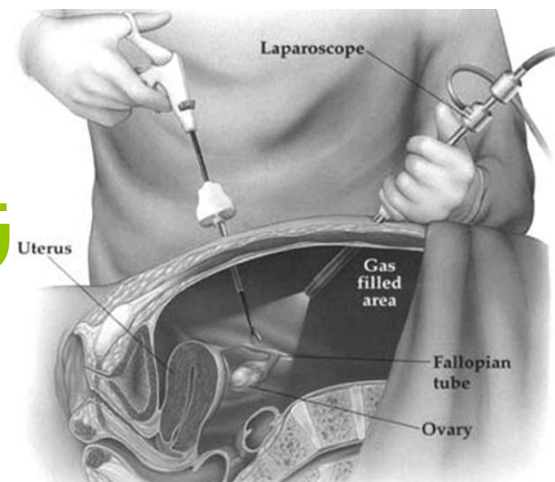


لاپاراسکوپی به معنی دیدن حفره شکمی به کمک دوربین است.

اعمال جراحی که به کمک لاپاراسکوپ انجام می شود در واقع به نوعی *minimally invasive surgery* می شود زیرا حداقل تهاجم به بافت های بدن وارد می گردد.

این روش را *keyhole surgery* نامیدند زیرا با سیستم های ابتدایی گذشته، حفره شکم از طریق يك سوراخ كوچك و با ورود يك دوربین به داخل آن مستقیماً از طریق چشم مشاهده می شد مانند مشاهده ای كه چشم از پشت سوراخ كلید بداخل يك اتاق می نماید.

# تاریخچه لاپاراسکوپی



- دشوار است که یک فرد را پیشگام استفاده از روش لاپاروسکوپی دانست .
- در سال 1902، Georg Kelling، از برای اولین بار روش لاپاروسکوپی در سگ را انجام داد
- در سال ۱۹۱۰ هانس کریستین Jacobaeus اولین عمل لاپاروسکوپی در انسان را گزارش کرد.
- برای اولین بار لاپاراسکوپی تشخیصی توسط رائل پالمر ، در اوایل ۱۹۵۰ ظاهر شد .
- Kurt SemmFrangenheim و Semm. Hans Lindermann هیستروسکوپی CO2 در اواسط دهه هفتاد انجام دادند.
- در سال ۱۹۷۵ ، Tarasconi ، از گروه زنان و زایمان دانشگاه Passo Fundo تجربه خود را با Ressection ارگان ها با لاپاروسکوپی Salpingectomy آغاز کرد .
- در سال ۱۹۸۱ ، Semm ، از Universitats Frauenklinik، آلمان ، اولین عمل جراحی لاپاراسکوپیک آپاندکتومی را انجام داد .

# اندیکاسیونهای لاپاراسکوپی :

- ❖ برداشتن کیسه صفرا، آپاندیس، رحم یا فیبروم رحمی، تخمدانها یا کیست آنها
- ❖ ترمیم فتقهای جدار شکم و کشاله ران
- ❖ ترمیم فتق مری و اصلاح بیماری ریفلاکس معده به مری
- ❖ برداشتن معده، برداشتن قسمتی از کولون یا تمام آن
- ❖ جراحی طحال
- ❖ برداشتن توده های داخل شکمی نظیر تومورهای غده فوق کلیه، پانکراس وحتىی کبد و کیستهای خوش خیم پانکراس و کبد
- ❖ چاقی مفرط
- ❖ ...



FOTORESEARCH

# مزایای لاپاراسکوپی

- ❖ ۱- کاهش درد، ایلئوس و معضلات زخم‌های پس از جراحی مانند عفونت و ترشح و خطر باز شدن زخم و بهبود سریعتر
- ❖ ۲- کاهش ایجاد چسبندگی شکمی (دردهای راجعه، انسداد روده و خطر نازایی)
- ❖ ۳- نتایج بسیار بهتر از نظر زیبایی ۲
- ❖ ۴- افزایش دید از طریق بزرگنمایی و دید بهتر در جاهایی مانند فضاهای لگنی و زیر دیافراگمی
- ❖ ۵- کاهش تماس با خون و مایعات بدنی بیمار
- ❖ ۶- دستکاری کمتر روده‌ها و برش کمتر صفاق منجر به کاهش پاسخ استرسی و کاهش ایلئوس و کاهش زمان بستری

# محدودیت‌های لاپاراسکوپی

❖ افزایش طول عمل

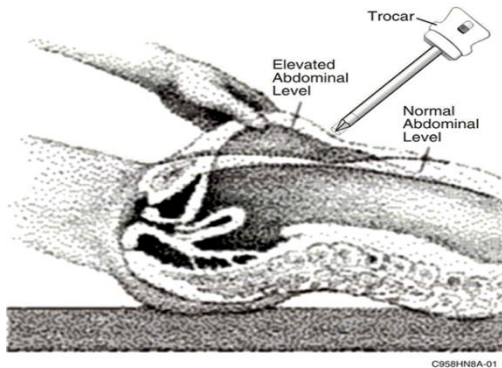
❖ نیاز به خرید و نگهداری تجهیزات گران قیمت با فن آوری پیشرفته و نیاز به تجربه فنی بیشتر

❖ خطر آسیب‌های بالقوه به عروق و احشای داخلی (در نتیجه ورود سوزن - کانولا و جاگذاری نامناسب وسایل) و سوختگی‌های ناشی از افزایش دما

❖ دردهای شکم و شانه، آمبولی گاز، اختلال در عملکرد قلب و عروق، پنوموتوراکس و افزایش گاز کربنیک در خون و...

❖ اشکال در بند آوردن خون به دلیل مشکلات فنی و نیز به دلیل اینکه خون از طریق جذب نور جلو دید را می‌گیرد و اشکال در ارزیابی مقدار خونریزی

❖ محدودیت در ترمیم کامل احشا به خصوص اعضای که دارای تومور باشد



◉ در تمامی اعمال جراحی لاپاراسکوپی لازم است که حفره صفاقی به فضایی جهت انجام اعمال تشخیصی یا درمانی بدل شود.

- به وسیله کشش مکانیکی دیواره شکمی (لاپاراسکوپی بدون گاز)

- با وارد نمودن گاز به شکم

گازهایی که برای دمیدن می توان استفاده کرد عبارتند از:

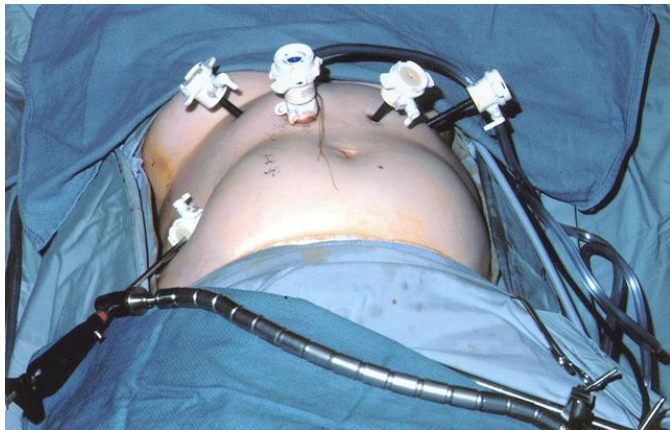
**O<sub>2</sub>، نیتروژن اکساید (N<sub>2</sub>O)، CO<sub>2</sub>، هوا، هلیوم، نئون و آرگون .**





# مزایای $\text{CO}_2$

- ❖ حلال تر از هوا یا اکسیژن و  $\text{N}_2\text{O}$  در خون
- ❖ ظرفیت حمل  $\text{CO}_2$  در خون بعلت بافری بیکر بنات و Hb و Pr های پلاسما بالاست. (خروج راحت توسط ریه ها)
- ❖ دفع سریع آن حاشیه امن  $\text{CO}_2$  وریدی را  $\uparrow$  می دهد. (علائم آمبولی  $\text{CO}_2$  سریع بر می گردد)
- ❖ دوز کشنده  $\text{CO}_2$  آمبولی ۵ برابر هوا است.
- ❖ عدم تغییر شکل و شکست نور
- ❖ عدم احتراق
- ❖ تهیه آسان و ارزان



# N2O در لاپاراسکوپی

- مزایا: از نظر فیزیولوژیک بی اثر ، در بیحسی موضعی ایجاد بیحسی بهتر، کاهش END TIDAL CO2
- خطر: جذب سریع و آمبولی هوا، در صورت نشت خطرناک برای پرسنل
- اثر بر توسعه متاستاز نامشخص ، safe بودن در حاملگی نا مشخص

# سایر گازها در لاپاراسکوپی

- استفاده از گازهای خنثی (هلیوم - آرگون - نئون) بجای  $Co_2$
- مزایا: از افزایش  $Paco_2$  ثانویه به جذب آن جلوگیری می کند (نیازی به هیپرونتیلیسیون ندارد)، عوارض متابولیک ندارد، نیاز به آنالژی بعد عمل در هلیوم کمتر از  $co_2$
- عدم تفاوت در تغییرات همودینامیک
- معایب: حلالیت پایین این گازها در خون منجر به افزایش آمبولی گاز (دوز کشنده  $co_2$  ۵ برابر هوا)، احتمال احتراق در اکسیژن و هوا

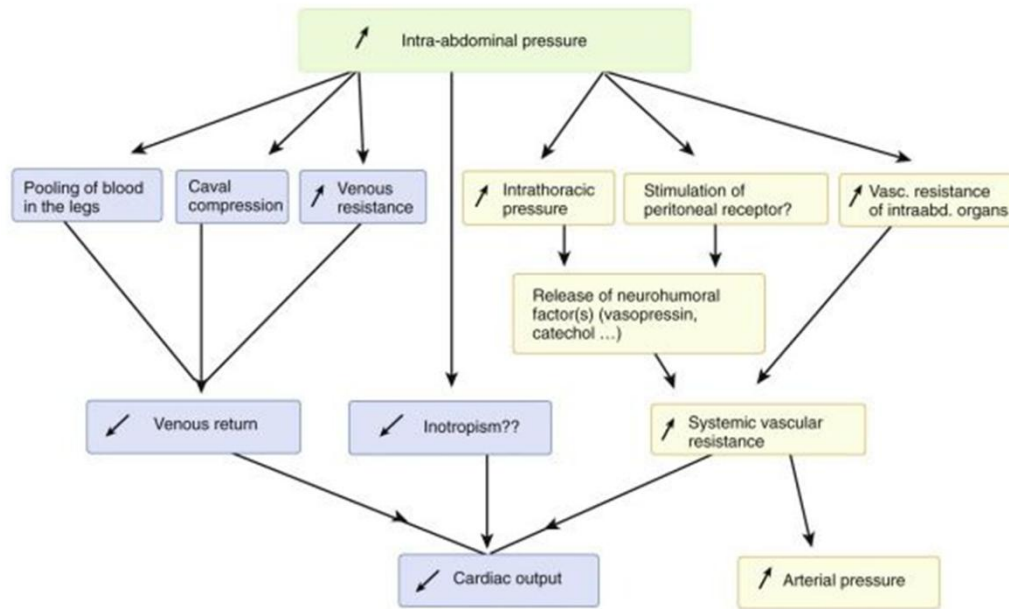
# اثرات فیزیولوژیک پنوموپریتونئوم

**Table 1** Physiological effects of pneumoperitoneum

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Cardiovascular</b>   |   |
| IAP < 10 mm Hg          | ↑ VR → ↑ CO   |
| IAP 10–20 mm Hg         | ↑ IAP → ↓ VR → ↓ CO<br>↑ IAP → ↑ SVR<br>BP ↓ CO × ↑ SVR<br>↔ ↑ BP |
| IAP > 20 mm Hg          | ↓↓ VR → ↓↓↓ CO<br>↓ BP  |
| <b>Respiratory</b>      |   |
| Lung volumes esp FRC    | ↓   |
| Airway resistance       | ↑   |
| Pulmonary compliance    | ↓   |
| Airway pressure         | ↑   |
| Risk of barotrauma      | ↑   |
| V/Q mismatch            | ↑   |
| <b>Renal</b>            |   |
| Renal function          | ↓   |
| <b>Gastrointestinal</b> |   |
| Risk of regurgitation   | ↑   |
| <b>Neurological</b>     |   |
| ICP                     | ↔ ↑   |
| CPP                     | ↔ ↓   |

IAP, intra-abdominal pressure; VR, venous return; CO, cardiac output; SVR, systemic vascular resistance; BP, blood pressure; FRC, functional residual capacity; ICP, intracranial pressure; CPP, cerebral perfusion pressure.

# اثرات قلبی عروقی



**Figure 68-4** Schematic representation of the different mechanisms leading to decreased cardiac output during pneumoperitoneum for laparoscopy.

# اثرات پوزیشن لاپاراسکوپی

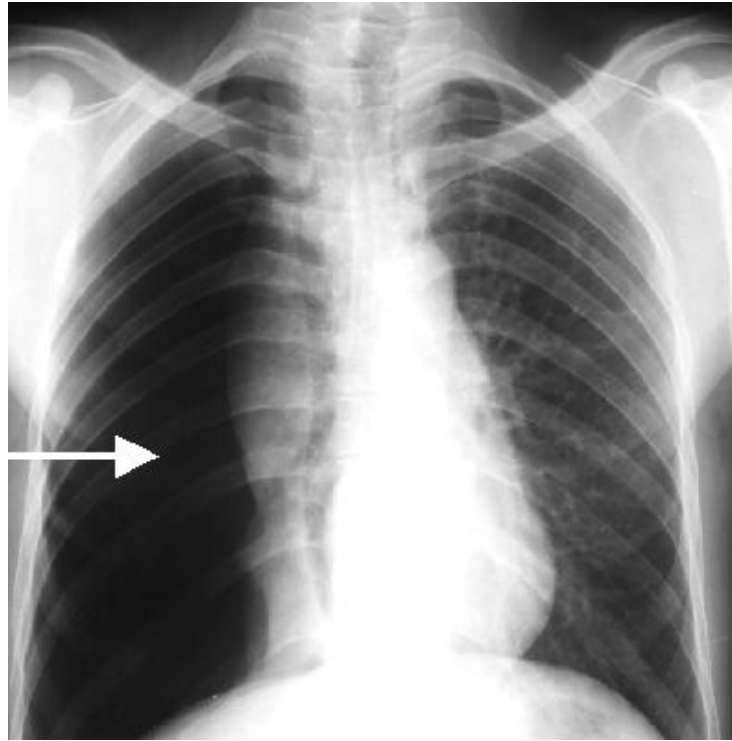
**Table 2** Physiological effects of positioning

|                | Trendelenburg | Reverse Trendelenburg |
|----------------|---------------|-----------------------|
| Cardiovascular |               |                       |
| VR             | ↑             | ↓                     |
| CO             | ↑             | ↓                     |
| BP             | ↔             | ↓                     |
| Respiratory    |               |                       |
| Lung volumes   | ↓             | ↔                     |
| V/Q mismatch   | ↑             | ↔                     |
| Atelectasis    | ↑             | ↔                     |

# عوارض گاز لاپاراسکوپی

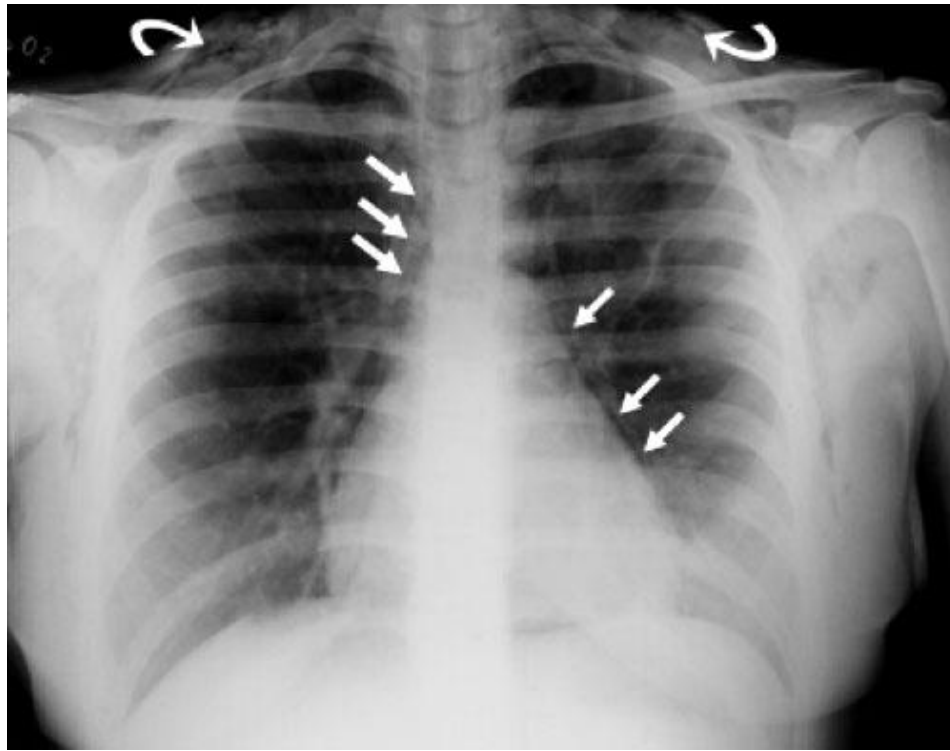
- ❖ آریتمی
- ❖ آمفیزم زیر جلدی
- ❖ پنوموتوراکس
- ❖ پنومومدیاستن
- ❖ آمبولی گاز
- ❖ تروما

# pneumothorax





# pneumomediastinum



# لاپاراسکوپى بدون گاز

- اتساع دیواره شکم با استفاده از tilt دیواره شکم با یک رتراکتور
- عواقب عوارض ناشی از افزایش IAP و استفاده از Co2 را ندارد.
- پرفیوژن کلیوی و احشائی تغییر نمی کند و درد و تهوع و استفراغ را کاهش می دهد.
- این تکنیک برای بیماران قلبی ریوی شدید ، مفید است

# لاپاراسکوپی در حاملگی

- ↑ ریسک سقط جنین و زایمان زودرس
- آسیب به ر حم حامله در اثر وارد شدن سوزن و تروکار
- هیپر کاربی ناشی از پنوموپریتوئن ← اسیدوز جنینی
- کاپنوگرافی راهنمای مناسب جهت ونتیلاسیون در حین لاپاراسکوپی برای حاملگی است
- بایستی از لاپاراسکوپی قبل از هفته ۲۳ و از هیپر کاربی جلوگیری شود.
- تجویز توکولیتیک برای قطع زایمان زودرس
- لاپاراسکوپی Open یا بدون گاز هم مفید است.

# کنترل اندیکاسیون‌های لاپاراسکوپی

۱- عدم توانایی عمل بیهوشی عمومی

۲- خونریزی وسیع که نیازمند اعمال روش‌های سریع‌البرای نجات جان بیمار باشد (صدمات، تروما، آنوریسم پاره شده، خونریزی پس از جراحی)

۳- انسداد روده‌ها

۴- جراح کم تجربه یا آموزش ندیده

۵- عدم وجود وسایل و تجهیزات، در دسترس نبودن کمک جراح و نداشتن زمان کافی

۶- بیماری قلبی-ریوی شدید

۷- اختلالات انعقادی

۸- چاقی

۹- مشکلات و بیماری‌های دیواره شکمی نظیر فتق

۱۰- مشکلات داخل شکمی (چسبندگی، انسداد روده ای، آنوریسم، حاملگی)