

بخش ۱۲ ■ عمل‌های تخصصی جراحی

۳۲ ■ جراحی اندوسکوپی و روباتیک ۱۰۷۱.....

- ۸ اصل ضروری اندوسکوپی..... ۱۰۷۱
 دانش و مهارت جهت فراهم‌آوردن محیطی
 ایمن به منظور انجام اقدامات اندوسکوپی ۱۰۸۵
 انواع اقدامات اندوسکوپی..... ۱۰۸۵
 خطرات اندوسکوپی ۱۰۸۹
 مراقبت از اندوسکوپ‌ها ۱۰۹۰
 توجهات مربوط به ایمنی بیمار ۱۰۹۲
 وظایف کمک جراح در اقدامات اندوسکوپی
 انعطاف‌پذیر ۱۰۹۳
 جراحی روباتیک ۱۰۹۴
 وب‌سایت Evolve ۱۰۹۸
 منابع ۱۰۹۸
 کتابنامه ۱۱۰۱

۳۳ ■ جراحی عمومی ۱۱۰۱.....

- توجهات ویژه در جراحی عمومی ۱۱۰۱
 اعمال جراحی پستان ۱۱۰۲
 اعمال جراحی شکمی ۱۱۱۱
 اعمال جراحی کبدی ۱۱۱۷
 اعمال جراحی طحال ۱۱۱۹
 اعمال جراحی پانکراس ۱۱۲۰
 اعمال جراحی مری ۱۱۲۱
 جراحی معده‌ای - روده‌ای ۱۱۲۴
 اعمال جراحی روده‌ای ۱۱۳۲
 اعمال جراحی کولورکتال (کولون و رکتوم) ۱۱۳۷
 ترومای شکمی ۱۱۴۲
 اعمال جراحی آنورکتال (مقعد و رکتوم) ۱۱۴۵
 اعمال جراحی مربوط به هرنی (فتق) ۱۱۴۷
 قطع اندام‌ها (آمپوتاسیون) ۱۱۵۰

- وب‌سایت Evolve ۱۱۵۲
 منابع ۱۱۵۲
 کتابنامه ۱۱۵۲
- ### ۳۴ ■ جراحی نرس (ژینکولوژی) و مامایی ۱۱۵۵.....
- آناتومی ر فیزیولوژی دستگاه تولیدمثل زن ۱۱۵۶
 ژینکولوژی: توجهات عمومی ۱۱۶۲
 ریسک‌های تشخیصی ۱۱۶۴
 اعمال جراحی ولو (بخش تناسلی خارجی
 و نرس) ۱۱۷۳
 اعمال جراحی واژن ۱۱۷۴
 اعمال جراحی شکمی ۱۱۸۰
 توجهات قبل، حین و بعد از پروسیجرهای
 مامایی ۱۱۸۸
 زایمان پیچیده ۱۱۹۴
 تولید مثل کمکی ۱۲۰۱
 اعمال جراحی غیر مامایی و بیمار باردار ۱۲۰۶
 وب‌سایت Evolve ۱۲۱۳
 منابع ۱۲۱۳
- ### ۳۵ ■ جراحی اورولوژی ۱۲۱۵.....
- آناتومی و فیزیولوژی دستگاه ادراری ۱۲۱۵
 ویژگی‌های اختصاصی جراحی اورولوژی ۱۲۱۹
 اعمال جراحی دستگاه تناسلی - ادراری ۱۲۲۸
 ارگان‌های تولیدمثلی مرد ۱۲۴۸
 غدد درون‌ریز ۱۲۶۲
 جراحی دگرجنسی (تغییر جنسیت) ۱۲۶۳
 عوارض بعد از جراحی اورولوژی ۱۲۶۵
 وب‌سایت Evolve ۱۲۶۵
 منابع ۱۲۶۵
 کتابنامه ۱۲۶۶

اعمال جراحی چشم ۱۲۸۴

آسیب‌های چشمی ۱۲۰۵

لیزرهای چشمی ۱۲۰۸

وبسایت Evolve ۱۲۰۹

منابع ۱۲۰۹

کتابنامه ۱۲۰۹

۴۰ ■ جراحی پلاستیک و ترمیمی

ویژگی‌های اختصاصی جراحی پلاستیک و ترمیمی ۱۲۱۰

گرافتینگ پوستی و بافتی ۱۲۱۲

جراحی‌های پلاستیک و سر و گردن ۱۲۱۶

جراحی‌های پلاستیک و ترمیمی سایر نواحی ۱۲۲۹

وختگی‌ها ۱۲۳۳

وبسایت Evolve ۱۲۴۴

منابع ۱۲۵۲

کتابنامه ۱۲۵۲

۴۱ ■ جراحی گوش، حلق و بینی (ENT)

و سر و گردن ۱۲۵۵

توجهات عمومی در جراحی گوش، حلق و بینی ۱۲۵۵

گوش ۱۲۶۰

بینی ۱۲۶۹

حفره‌ی دهان و حلق ۱۲۷۷

گردن ۱۲۸۴

صورت و جمجمه ۱۵۰۰

وبسایت Evolve ۱۵۱۱

منابع ۱۵۱۱

۴۲ ■ جراحی توراکس

آناتومی و فیزیولوژی توراکس ۱۵۱۲

خصوصیات ویژه جراحی توراکس ۱۵۱۸

اعمال جراحی توراکس ۱۵۳۰

ترومای قفسه سینه ۱۵۳۵

جراحی‌های اینترتوراسیک مری ۱۵۳۶

عوارض جراحی توراکس ۱۵۳۸

وبسایت Evolve ۱۵۳۹

منابع ۱۵۳۹

۳۶ ■ جراحی ارتوپدی ۱۲۶۷

مهارت و علم ارتوپدی ۱۲۶۸

آناتومی و فیزیولوژی دستگاه عضلانی - اسکلتی ۱۲۶۸

خصوصیات ویژه جراحی ارتوپدی ۱۲۷۳

جراحی‌های اندام ۱۲۸۲

شکستگی‌ها ۱۲۸۳

جراحی‌های مفصل ۱۲۹۱

ترمیم تاندون‌ها و لیگامان‌ها ۱۳۰۴

مچ‌گیری ۱۳۰۷

عوارض بعد از جراحی ارتوپدی ۱۳۱۳

وبسایت Evolve ۱۳۱۴

منابع ۱۳۱۴

۳۷ ■ جراحی مغز و اعصاب محیطی ۱۳۱۷

آناتومی و فیزیولوژی مغز ۱۳۱۷

توجهات ویژه در جراحی اعصاب ۱۳۲۲

توجهات مراقبتی در بیمار تحت کرانیوتومی ۱۳۲۶

اعمال جراحی جمجمه ۱۳۳۱

جراحی اعصاب محیطی ۱۳۴۴

وبسایت Evolve ۱۳۴۴

منابع ۱۳۴۴

کتابنامه ۱۳۴۴

۳۸ ■ جراحی اسپاینال (ستون فقرات، و نخاع) ۱۳۴۹

آناتومی و فیزیولوژی طناب نخاعی و ستون فقرات ۱۳۵۰

توجهات ویژه در جراحی اسپاینال ۱۳۵۵

پاتولوژی مهره‌ها و طناب نخاعی ۱۳۶۰

اعمال جراحی ستون مهره‌ها ۱۳۶۶

وبسایت Evolve ۱۳۷۲

منابع ۱۳۷۲

کتابنامه ۱۳۷۲

۳۹ ■ جراحی چشم ۱۳۷۵

آناتومی و فیزیولوژی چشم ۱۳۷۵

مراقبت از بیمار تحت جراحی چشم ۱۳۷۷

ویژگی‌های اختصاصی جراحی چشم ۱۳۸۰

۱۵۸۹.....	خصوصیات ویژه‌ی جراحی عروق	۱۵۴۱.....	آناتومی قلب و عروق بزرگ
۱۵۹۵.....	روش‌های اینترنتشنال محافظه کارانه	۱۵۴۴.....	فیزیولوژی قلب
۱۵۹۹.....	اعمال جراحی عروق	۱۵۴۶.....	خصوصیات ویژه‌ی جراحی قلب
۱۶۱۴.....	وبسایت Evolve	۱۵۵۷.....	اعمال جراحی قلب
۱۶۱۴.....	منابع	۱۵۶۹.....	وسایل کمکی مکانیکی
۱۶۱۷.....	۴۵ ■ تهیه‌ی ارگان و پیوند	۱۵۷۷.....	عوارض جراحی قلب
۱۶۱۷.....	انواع پیوند	۱۵۷۸.....	وبسایت Evolve
۱۶۱۸.....	پیوند بافتی	۱۵۷۸.....	منابع
۱۶۲۲.....	پیوند ارگان	۱۵۷۹.....	کتابنامه
۱۶۴۶.....	وبسایت Evolve	۱۵۸۱.....	۴۴ ■ جراحی عروق
۱۶۴۶.....	منابع	۱۵۸۲.....	آناتومی و فیزیولوژی سیستم عروقی
۱۶۴۶.....	کتابنامه	۱۵۸۵.....	پاتولوژی عروق
۱.....	سایت	۱۵۸۶.....	اقدامات تشخیصی

مباحث فصل

۸ اصل ضروری اندوسکوپی دانش و مهارت ایجاد یک محیط ایمن جهت انجام اندوسکوپی انواع اقدامات اندوسکوپی خطرات اندوسکوپی	مراقبت از اندوسکوپ‌ها توجهات در خصوص ایمنی بیمار وظایف دستیار در اندوسکوپی انعطاف‌پذیر اندوسکوپی روباتیک
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

اهداف فصل

بعد از مطالعه این فصل، فراگیر قادر خواهد بود:

- تفاوت بین اندوسکوپی ریزید و انعطاف‌پذیر را شرح دهد.
- ۸ اصل ضروری جهت انجام همه‌ی اندوسکوپی‌ها را نام ببرد.
- ۳ خطر احتمالی اندوسکوپی نفوذی (پانکچر) را مشخص کند.
- ۳ مورد از توجهات در خصوص ایمنی بیمار در طول اندوسکوپی را نام ببرد.

اصطلاحات و تعاریف کلیدی

Endoscopy : بررسی بخش یا حفره‌ای از بدن، با کمک یک سیستم اپتیکال در یک ساختار لوله‌ای.	Trocar : وسیله‌ی جراحی که شامل یک غلاف با یک ابتراتور تیز است که جهت سوراخ کردن یا نفوذ به لایه‌های متعدد بافت استفاده می‌شود. هنگامی که ابتراتور خارج می‌گردد، غلاف در سر جای خود باقی می‌ماند. ابزار اضافی دیگر را می‌توان از طریق شیت وارد نمود.
Insufflation : پر کردن با گاز. لاپاروسکوپی، با گاز دی‌اکسید کربن انجام می‌شود.	Laparoscopy : بررسی اندوسکوپیک حفره‌ی شکمی بدن از طریق یک دسترسی پورتنی پوستی، استفاده از یک ماده‌ی متسع‌کننده جهت ایجاد فضای کاری و دستکاری ارگان‌های داخل شکمی.
Percutaneous : ایجاد سوراخ از طریق پوست.	Veress needle : سوزن فنرداری است که از طریق آن CO ₂ را جهت پنوموپریتونن وارد شکم می‌کنند.
Pneumoperitoneum : پر کردن حفره‌ی پریتونن با گاز	

۸ اصل ضروری اندوسکوپی

تکنولوژی اندوسکوپی، بدون توجه به استفاده از اندوسکوپ ریزید یا اندوسکوپ انعطاف‌پذیر، دارای ۸ اصل مشترک است (کادر ۱-۳۲):

۱. دسترسی پورتال^۱
۲. فضای کاری^۲

1. Access portal
2. Working space

۸ اصل ضروری اندوسکوپی	• کادر ۱-۳۲
منافذ طبیعی یا سوراخ‌های پوستی	۱. دسترسی پورتال
استفاده از مایع، گاز یا تغییر بوزیشن جهت ایجاد فضایی برای وارد کردن ابزار	۲. فضای کاری
فایبراوبتیک یا لامپ انتهایی	۳. روشنایی
دید مستقیم یا غیر مستقیم	۴. دید
گرفتن، کم کردن حجم و برش بافتی	۵. دستکاری
جمع‌آوری نمونه‌ها	۶. کپچر
خارج کردن گازها، دود یا مایع	۷. تخلیه
بخیه‌زدن، استفاده از استاپلر یا بستن دسترسی پورتال	۸. بستن

۳. روشنایی^۱
۴. دید^۲
۵. دستکاری^۳
۶. کپچر^۴ (جمع‌آوری نمونه‌ها)
۷. تخلیه^۵
۸. بستن^۶

این اصول اندوسکوپی، در زیر به تفصیل بیان شده است.

دسترسی پورتال به درون بدن

۱. منافذ طبیعی یا استوماها عملکردی
 - دهانی (اورال)، بینی‌ای (نارال)، واژینال، مقعدی (آنال)، پیشانی (پورتال). برخی از اسکوپ‌های ریژید دارای یک اَبَرآتور (یک میله‌ی با نوک بلانت است که به درون لومن وارد می‌شود) هستند که اجازه‌ی ورود روان ابزار (مانند ورود به درون مقعد) را می‌دهد.
 - جراحی اندوسکوپیک داخل مجرای از طریق منافذ طبیعی (NOTES)^۷. یکی از جدیدترین روش‌های جراحی بدون برش است.

1. Illumination
2. Vision
3. Manipulation
4. Capture
5. Evacuation
6. Closure
7. Natural orifice transluminal endoscopic surgery

این جراحی‌ها از طریق ورود به دهان یا مقعد قابل انجام است. اندوسکوپ را وارد می‌کنند و به نقطه‌ای که قصد برش در دیواره‌ی زنی دارند دسترسی پیدا می‌کنند. بافت‌های هدف شامل صفاق و (جراحی‌های چاقی و فاندوبلیکیشن) سوراخ اطراف و آپاندکتومی است. تحقیقات در خصوص انجام گذاشتن وایرهای بیسیک دیسک بیوسی از پانکراس و NOTES tube revision طریق اندوسکوپی در حال انجام است.

جراح می‌تواند اندوسکوپ را از طریق نری به درون معده بفرستد (جایی که یک برش دیواره‌ی معده زده می‌شود). از ابزارهای جهت برش یا برداشت کیسه صفرا از طریق دهان استفاده می‌شود. بستن گاستروتومی (معده) یک مشکل به حساب می‌آید و احداث خونریزی و لیک در آن وجود دارد.

جهت انجام اقدامات ژینکولوژیک، اندوسکوپ را می‌توان از طریق دیواره‌ی زنی وارد کرد. طریق آن جراحی‌های روی لوله فالوپ یا تخمدان را انجام داد. زنی که سابقه‌ی هیستریکتومی دارد، ممکن است دچار چسبندگی باشد که این صورت انجام دسترسی ترانس واژینال به حفره‌ی صفاقی، کنتراآندیکاسیون دارد. هر گونه جراحی، ممکن است در NOTES انجام به وجود بیاورد.

سایر روش‌ها را می‌توان از طریق رکت (ترانس رکتال) انجام داد ولی ورود محتویات روده به درون حفره‌ی صفاقی یک مشکل حساب می‌آید. تحقیقات در خصوص امکان به فضای توراکس و بدون برش خارج از طریق NOTES ترانس ازوفازیبال از طریق مری در حال انجام است.

- کانال گوش: از اسپکولوم‌های کوچک جهت انجام جراحی‌های داخل گوش استفاده می‌شود.
- سوراخ یا برش: استفاده از تجهیزات مقدماتی ورود ماده‌ی متسع‌کننده جهت ایجاد فضای

و ابزارهای دیگر از طریق لومن‌های دیگر آن وارد می‌گردند (شکل ۳۲-۱).

از این روش می‌توان در جراحی‌های روباتیک استفاده نمود. شکل ابزارهای مورد استفاده در این روش، به صورت کپرو و یا بازودار هستند. می‌توان از ۲ سوراخ برای ورود دست‌ها نیز استفاده نمود.

(۲) روش بسته: یک شکاف کوچک در پوست ایجاد

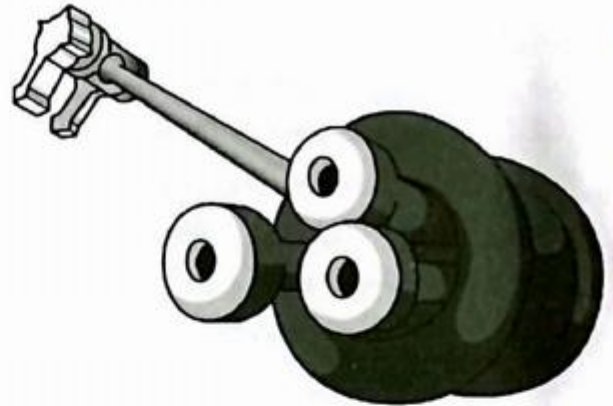
کرده و یک سوزن فنری ورس را از طریق آن به درون پوست حفره‌ی پریتون وارد می‌کنند تا با کمک آن بتوان ماده‌ی متسع‌کننده (مانند گاز) را به درون شکم وارد نمود.

جراحی می‌تواند ورود صحیح سوزن ورس را از طریق چک نماید:

روش اول: تست مانومتر^۴ است؛ در این روش جهت اطمینان یافتن از ورود سوزن به درون حفره‌ی صفاقی، انتهای لوله‌ی اینسوفلاتور به سوزن متصل گردیده و جریان گاز دی‌اکسید کربن، آغاز می‌گردد. اگر سوزن به طور کامل در حفره‌ی صفاقی قرار نداشته باشد، فشار سنج (مانومتر) روی دستگاه، عدد بالایی را نشان خواهد داد. در این شرایط، جریان گاز را متوقف نموده و سوزن به سمت جلو هل داده شده تا به درون حفره صفاقی برسد.

روش دوم: روش *hanging drop* نام دارد. در این روش، یک قطره‌ی کوچک از سالین استریل در دهانه‌ی سوزن ورس ریخته می‌شود. اگر نوک سوزن در داخل حفره‌ی صفاق وارد شده باشد، در اثر فشار منفی حفره صفاقی، قطره باید به درون سوزن وارد گردد.

روش سوم: تست اسپیراسیون نام دارد. در این روش، یک سرنگ به انتهای



شکل ۳۲-۱: پورت لاپاروسکوپی Single site.

کاری، نیازمند برهم‌زدن (سوراخ کردن) سطح دست‌نخورده‌ی بدن است. جراح ممکن است در هنگام شروع جراحی لاپاروسکوپی، از تزریق موضعی ماده‌ی بی‌حس‌کننده در محل پورت‌ها استفاده کند. برخی از جراحان، این تزریق را در آخر جراحی انجام می‌دهند.

● محل سوراخ یا برش را بر حسب نوع حفره یا فضا و محل عبور عروق خونی انتخاب می‌کنند. (۱) روش باز: یک برش در پوست زده شده و یک تروکار هاسون^۱ ۱۰-۵ میلی‌متری و غلاف (شیت) را به درون حفره‌ی بدن وارد می‌کنند. ماده‌ی متسع‌کننده را می‌توان از طریق یک پورت به درون حفره‌ی مورد نظر وارد کرد. این روش ممکن است برای بیمارانی که دارای چسبندگی‌های زیاد به بافت‌های قبلی چند جراحی قبلی است، به کار رود.

لاپاروسکوپی تک پورت^۲: در این روش، یک پورت نیمه انعطاف پذیر^۳ دارای ۳ تا ۴ لومن، از طریق یک برش اطراف ناف وارد می‌گردد. لوله‌ی اینسوفلاتور به یکی از پورت‌های آن متصل می‌شود. لاپاروسکوپ

1. Hasson trocar
2. Single port laparoscopy (single incision laparoscopy [SSI], Single port access [SPA], One port umbilical surgery [OPUS], Laparoendoscopic single site [LESS])
3. Semiflexible

4. Veress needle
5. Manometer test

۲ L/min افزایش می‌یابد. در بیمارانی که متوسط، فشار داخل پریتون پریتون ۱۵ mmHg حفظ گردد. روش‌های گوناگون سوزن ورس به درون فضای پریتون عبارتند از:

الف) یک دستی: جراح بزرگ تحتانی شکم (هیپوگاستریک) را با یک بین ناف و لبه‌ی فوقانی پیوسته می‌گیرد و بلند می‌کند هنگامی شکم به سمت بالا آمد، جراح سوزن ورس را از لایه‌های بافتی عبور می‌دهد تا به درون حفره‌ی پریتون پریتون جهت بالا کشیدن دیواره شکم ممکن است از یک شاکی ناحیه‌ی اینفرامبلیکال استفاده شود.

ب) روش دو دستی: جراح و کمربند اول، بافت شکم را در هر طرف گرفته و بلند می‌کنند. جراحان از فورسپس آلبس شانگیر سوراخ‌کننده جهت گرفتن طرفین ناف استفاده می‌کنند. جراح سوزن ورس را از طریق دیواره شکم به درون حفره‌ی پریتون پریتون می‌نماید. به طور معمول، سوزن زاویه ۴۵ درجه وارد می‌گردد. افراد چاق می‌توانند سوزن را با زاویه ۹۰ درجه وارد نمود.

(۲) تروکار و شیت (اسلیو): یک تروکار شیت یک اُتراتور شارپ یا کند و یک شیت (اسلیو) است. برخی از شیت‌ها دارای پورت‌ها در بیچه‌دار برای وارد کردن مایعات یا گاز هستند. جهت جلوگیری از خروج مایعات متسع‌کننده‌ی مورد استفاده جهت ایجاد

پروگسیمال سوزن متصل شده و جراح اقدام به اسپیراسیون می‌کند؛ اگر امکان انجام اسپیراسیون وجود نداشت، بدین معناست که سوزن به درستی وارد شکم شده است. در هنگام اسپیراسیون، ورود هرگونه مایع، خون یا سایر مواد به درون سرنگ، نشان دهنده‌ی این است که نوک آن به درون احشا یا عروق وارد شده است.

• وسایل انجام اینسوفلاسیون^۱ و ایجاد فضای کاری

(۱) سوزن ورس: توسط اسکالپل، یک شکاف پوستی کوچک ۱-۲ میلی‌متری در لبه‌ی تحتانی ناف زده می‌شود. سوزن ورس را از طریق این شکاف به درون حفره‌ی شکم وارد می‌کنند (بدون داشتن دید به ساختارهای زیرین). این سوزن، دارای یک لبه‌ی برنده خارجی و یک اُتراتور خارجی با نوک مدور داخلی است که در هنگام عبور از بافت، عقب کشیده می‌شود.

دریچه‌ی نوک آن ابتدا در هنگام وارد کردن، بسته می‌ماند تا زمانی که نوک تیز آن از درون لایه‌های بافتی عبور کرد، اُتراتور گرد به سمت جلو حرکت کرده و روبروی آن قرار گرفته تا از سوراخ شدن غیر عمدی بافت، غیر هدف جلوگیری گردد.

هنگامی که سوزن از درون هر لایه عبور می‌کند، یک صدای خفیف «پاپ» به گوش می‌رسد. آخرین صدا، نشانگر سوراخ شدن پریتون است.

زمانی که جراح مطمئن شد که نوک سوزن ورس در درون فضای مورد نظر قرار گرفته، می‌توان لوله‌ی CO₂ را جهت اینسوفلاسیون وصل نمود. جریان گاز در ابتدا به میزان ۱ L/min شروع می‌شود و تا

1. Insufflation
2. Veress needle