



((بسم تعالی))

• مدرسین

✓ Dr. Mohammad Mehdi Dehghan, DVM, DVSc

دکتر محمد مهدی دهقان

✓ Dr. Mir Sepehr Pedram, DVM, DVSc

دکتر میرسپهر پدram

✓ Dr. Saeed Farzad-Mohajeri, DVM, DVSc

دکتر سعید فرزاد

• تهیه کننده

هانا بکتاش

1400-1401

Department of Clinical sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

فهرست

صفحه	عنوان	مدرس	جلسه
3	❖ جراحی های حفره بطنی	Dr.Dehghan	1
12	❖ جراحی دستگاه گوارش ❖ مری	Dr.Pedram	2
23 39	❖ جراحی دستگاه گوارش - مری - جراحی های معده و روده	Dr.Pedram	3
61	❖ جسم خارجی معده	Dr.Pedram	4
80	❖ جراحی دستگاه تناسلی ماده	Dr.Pedram	5
89	❖ جراحی دستگاه تناسلی ماده	Dr.Pedram	6
110 122	❖ جراحی کبد ❖ جراحی طحال	Dr.Dehghan	7
133	❖ سیستم ادراری	Dr.Farzad	8
157	❖ سیستم ادراری	Dr.Farzad	9
182	❖ دستگاه تناسلی نر	Dr.Farzad	10
205	❖ تومور های پستانی	Dr.Dehghan	11
211	❖ تومور	Dr.Dehghan	12
225	❖ جلسه سیستم تنفسی	Dr.Farzad	13
246	❖ جراحی گوش	Dr.Farzad	14
254	❖ نورو سرجری	Dr.Farzad	15
264	❖ جراحی چشم	Dr.Dehghan	16

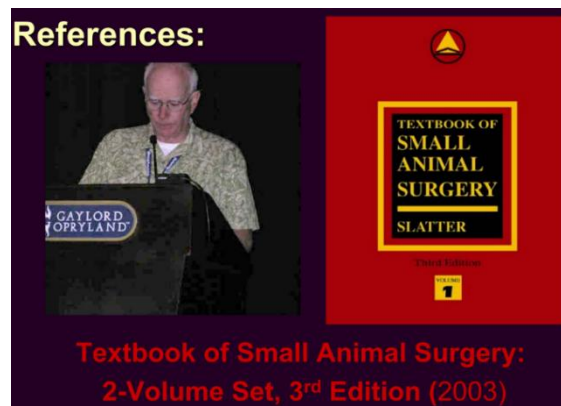
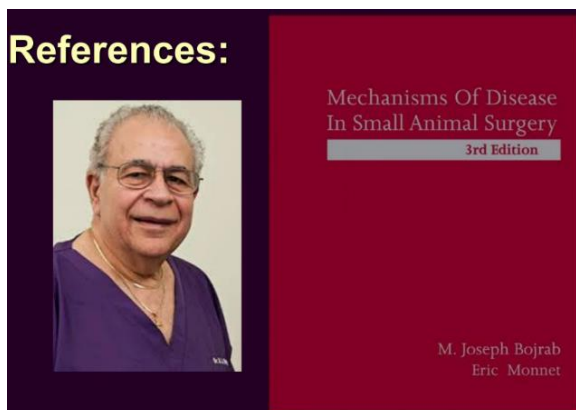
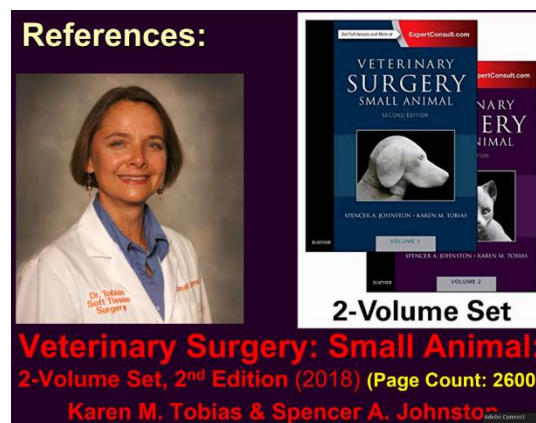
جلسه جراحی محوطه بطنی

- Dr. Mohammad Mehdi Dehghan, DVM, DVSc
- Department of Clinical sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

تکست بوکها



- Small animal surgery textbook 5th edition (2018) (page count 1584)
- Mechanism of diseases in small animal surgery 3rd edition (2010)



- Douglas Slatter / Text book of small animal surgery 2-volume set / 3rd edition (2003)
حال حاضر فوت شدن و ناشرانش کتاب توپاس رو جایگزین کردن. کتاب بسیار بسیار خوب است.

- Current technique small animal surgery 5th edition (2014) (تصاویر شماتیک خیلی خیلی خوبی داره)

✚ جراحی های دیواره شکمی

برای انجام اعمال جراحی در داخل حفره بطنی تکنیک های مختلفی وجود دارد که با روش هایی می توانیم به داخل حفره بطنی دسترسی پیدا کنیم.

▪ بررسی دو اصطلاح

✚ Celiotomy

به معنای برش جراحی بر روی محوطه شکمی است ، هر رهیافتی که با استفاده از آن بتوان به داخل محوطه شکمی از آن طریق دسترسی پیدا کرد. پس لزوماً برش ایجاد شده بر روی محوطه شکمی نیست و اگر در رهیافتی با استفاده از ایجاد برش در محوطه واژن نیز بتوان به محوطه شکمی دسترسی پیدا نمود ، اصطلاح Celiotomy را میتوان برای آن بکار برد.

✚ Laparotomy

معمولاً این ۲ اصطلاح (لاپاروتومی و سلئوتومی) معادل هم بکار می روند اما معمولاً لاپاروتومی به برش های ایجاد شده در ناحیه تهی گاه^۱ اطلاق می شود .

✚ Laparoscopy

به معنی مشاهده درون محوطه شکمی با استفاده از وسایل تصویربرداری است؛ که به آن *invasive minimally surgery* هم گفته می شود.

✚ دلایل انجام Celiotomy

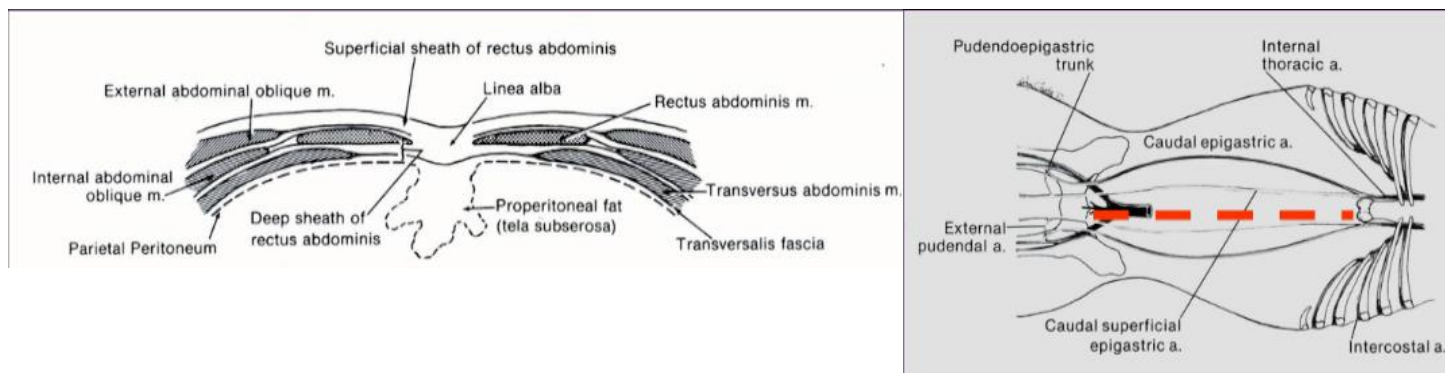
1. اهداف تشخیصی (diagnostic) برای انجام نمونه گیری و Biopsy
2. Therapeutic reasons اهداف درمانی که می تواند به دو دلیل انجام گردد
 - اورژانسی (Emergency) : وجود severe hemorrhage (خونریزی شدید ناشی از تروما مانند زمان پارگی طحال) یا colonic perforation (سوراخ شدگی کولون) - Gastric dilatation volvulus (GDV²)
 - انتخابی (elective) : مثل عقیم سازی OHE (Ovariohysterectomy)
3. Exploratory Celiotomy : به منظور بررسی حضور و یا عدم حضور مایعات و توده در حفره شکمی (در زمانی که با استفاده از سایر روش های تشخیصی موفق به تشخیص عامل بیماری نشده باشیم) البته امروزه به علت توسعه چشم گیر ابزار های تشخیصی و تصویر برداری تشخیصی ، امروزه در موارد خیلی کمی ناچار به سلئوتومی اکتشافی خواهیم شد.

¹ Flank

² در سگ ها نژاد بزرگ بسیار شایع تر است

Celiotomy شایع ترین عمل جراحی انجام شده در دام های کوچک است. در دام های کوچک برای Celiotomy در اکثر موارد از رهیافت خط میانی شکم یا (خط سفید) Linea Alba استفاده می کنیم.

Linea Alba : محلی است که آپونوروز عضالت تشکیل دهنده ی دیواره حفره بطنی چپ و راست در وسط به هم می رسند. در واقع یک بافت لیگامانی است که از xiphoid تا pubic ادامه می یابد.



🌈 دلیل انتخاب رهیافت خط میانی برای سلیوتومی در دام کوچک

1. کمترین میزان خونریزی (ناحیه خط سفید کم عروق است)
2. قدرت کشش مناسب و قدرت نگهداری بخیه بالا و احتمال دریدگی کم در بافت به هنگام بخیه (به این علت که ساختار تشکیل دهنده آن فاسیا است)
3. گیرنده درد کمتر نسبت به سایر نقاط، که در میزان درد بعد از جراحی بسیار حائز اهمیت است (اعصاب نواحی دیواره شکم از ستون مهره ها خرج شده و در خط میانی حفره بطنی انشعابات انتهایی اعصاب است و به این دلیل رشته های عصبی موجود در این ناحیه کمتر است.)
4. دسترسی به تمامی فضای شکمی و لگنی و میدان دید بالا

🌈 لایه های تشکیل دهنده حفره بطنی از خارج به داخل شامل

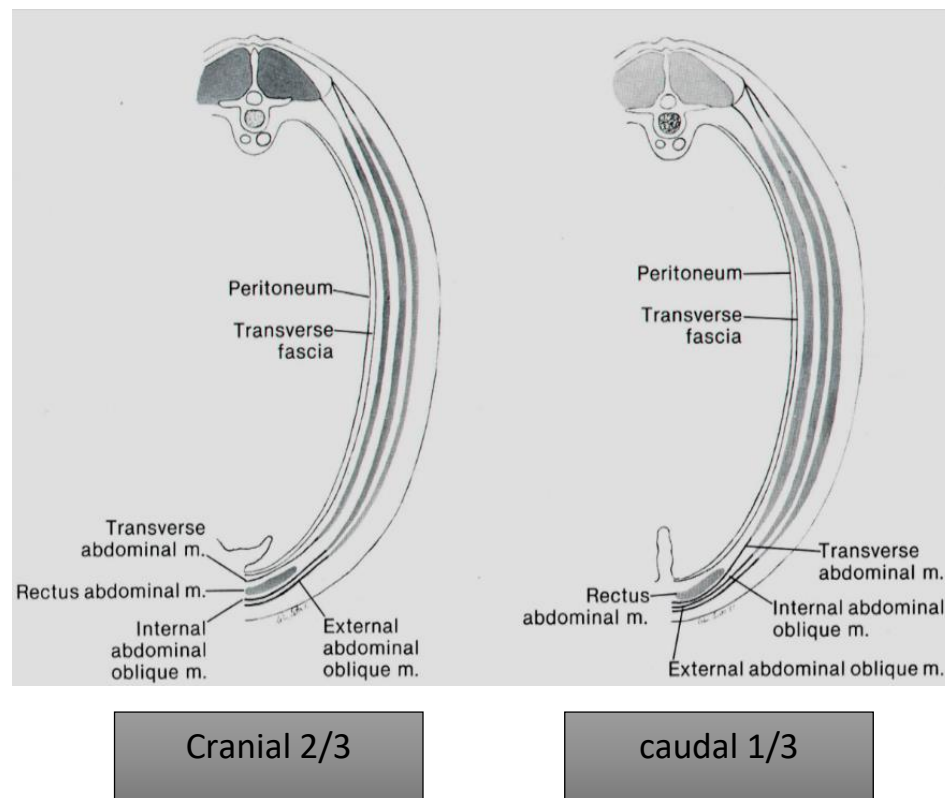
- عضله مورب خارجی
- عضله مورب داخلی
- عضله عرضی
- عضله مستقیم شکمی
- فاسیا عرضی (فاسیای سستی است.)
- لایه جداری صفاق

Rectus Sheet

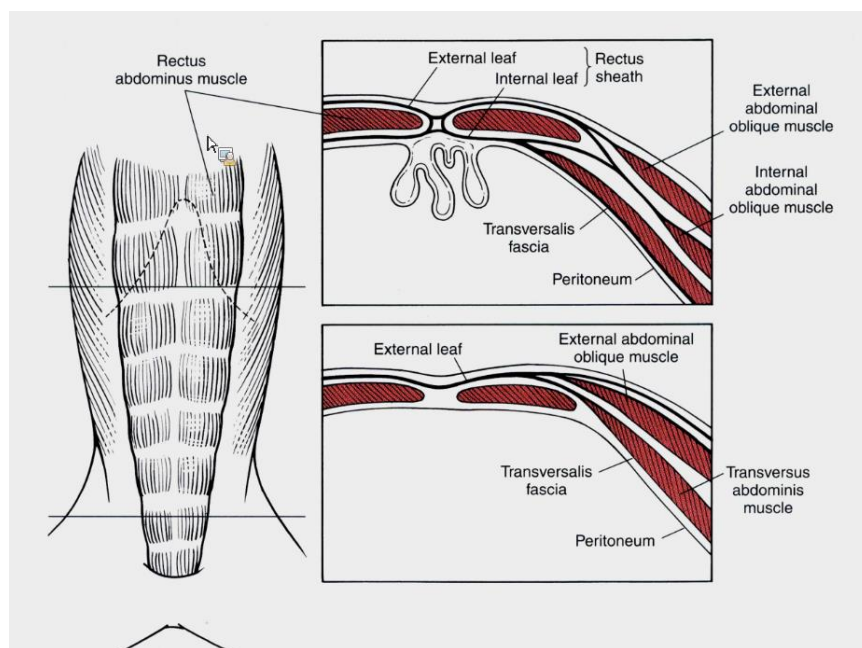
آپونوروز سه عضله مورب داخلی و خارجی و عرضی وقتی به عضله مستقیم شکم در نزدیکی خط وسط می رسند دور عضله مستقیم شکمی را مثل یک غلاف می پوشانند که به آن Rectus sheet یا غلاف عضله مستقیم شکمی می گویند. اما این غلاف بسته به اینکه در 2/3 قدامی حدفاصل (زائده خنجری) xiphoid تا (استخوان عانه) pubic قرار دارد و یا خلفی شرایط متفاوتی را خواهد داشت.

در 2/3 قدامی، آپونوروز عضله مورب خارجی به همراه قسمت اعظم از آپونوروز عضله مورب داخلی با هم external leaf غلاف رکتوس را می سازند و بخش کمی از آپونوروز عضله مورب داخلی و عضله عرضی و فاسیای عرضی و صفاق، سطح داخلی غلاف رکتوس را می سازند. در نتیجه سطح داخلی Rectus sheet در 2/3 قدامی شامل قسمتی از آپونوروز عضله مورب داخلی و عرضی است. پس بایت ها را full thickness می گیریم.

در 1/3 خلفی، آپونوروز همه عضلات (عضله مورب خارجی / عضله مورب داخلی / عضله عرضی) به external leaf تبدیل می شوند و در سطح داخلی³ Rectus sheet فقط فاسیای عرضی و صفاق را خواهیم داشت. پس به هنگام بخیه زدن بایت ها را فقط باید از External sheet بگیریم.

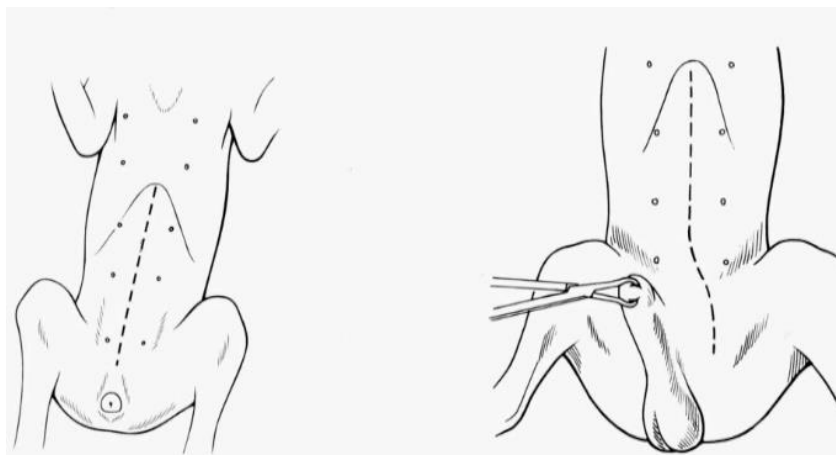


³ Internal sheet



Cranial 2/3

caudal 1/3



در گربه های نر و ماده و نیز سگ های ماده به این دلیل که ساختاری بر روی پوست سطح شکمی حفره بطنی وجود ندارد، به هنگام برش سلیوتومی بر روی میدلاین، محدودیتی وجود ندارد ولی در سگ های نر پریپوس بر روی خط وسط قرار گرفته و به این دلیل به هنگام سلیوتومی در سگ های نر بعد از برش پوست و زیر جلد و رسیدن به پریپوس، بسته به ترجیح جراح، برش را به سمت چپ و یا راست منحرف نموده و سپس موازی با خط میانی شکم به سمت پوبیس برش را امتداد می‌دهیم و بعد از برش پوست و بافت زیر جلد، با کندکاری پوست را از روی فاسیای خط سفید جدا نمود و برش بر روی فاسیای عضلات، بر روی خط سفید خواهد بود. فقط پوست و بافت زیر جلد را به علت جلوگیری از درگیری پریپوس به سمت چپ و یا راست منحرف می‌کنیم و بعد از برش پوست و زیر جلد، برش بر روی فاسیای عضلات بر روی خط سفید است.

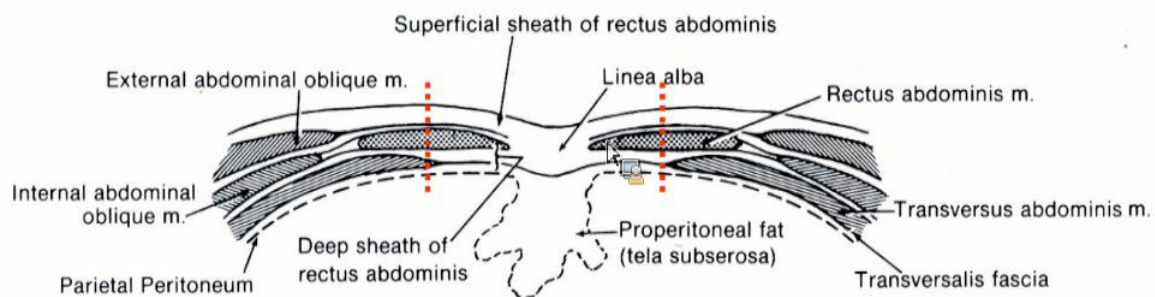
Length of the incision

بستگی به این که کدام ارگان را می خواهیم مورد بررسی قرار دهیم طول برش ما متفاوت خواهد بود و لزوماً نیاز به برش از زایفوئید تا پوبیس نخواهد بود مگر در موارد خاص و لاپاروتومی اکتشافی.

برای جراحی روده ها با مرکزیت اسکار ناف برش می دهیم و از ۲ طرف، برش را گسترش می دهیم.

- زایفوئید تا پوبیس: سلیوتومی اکتشافی
- زایفوئید تا اسکار ناف: معده / طحال / کبد و ساختار های قدامی محوطه بطنی
- اسکار ناف تا پوبیس: مثانه / رحم / رکتوم و سایر ساختار های خلفی محوطه بطنی

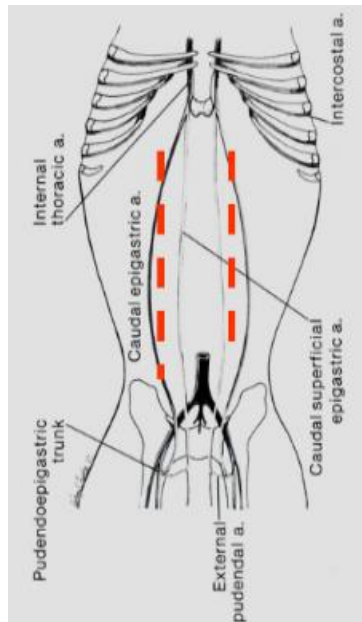
رہیافت paramedian (مجاور خط میانی)



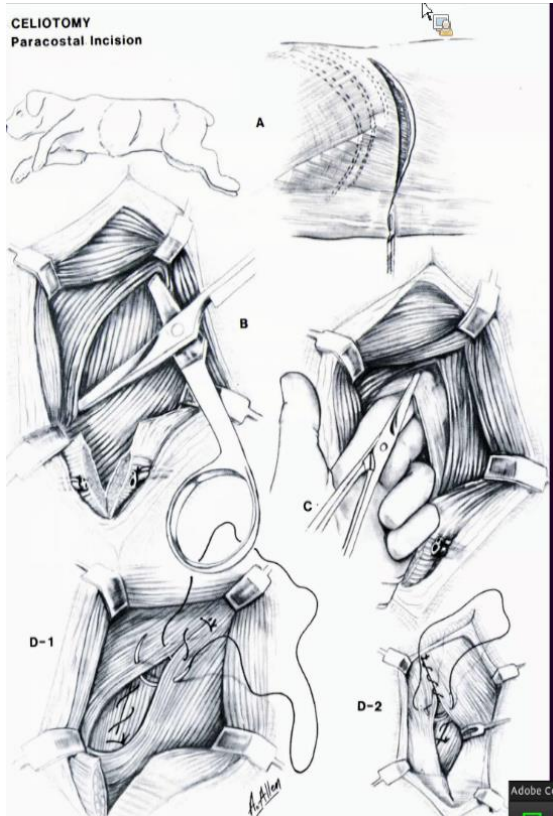
در این رهیافت برش موازی با خط سفید و در جوانب آن ایجاد می شود (چپ یا راست) در این رهیافت برش بر روی عضله مستقیم شکمی انجام می شود و به این دلیل با خونریزی و درد بیشتری همراه است.

مزیت؟ اجازه معاینه بهتر یک سمت حفره بطنی را به جراح می دهد.

برای بخیه زدن در paramedian فقط external sheet اهمیت دارد.



رہیافت Paracostal (مجاور دندہ ای)

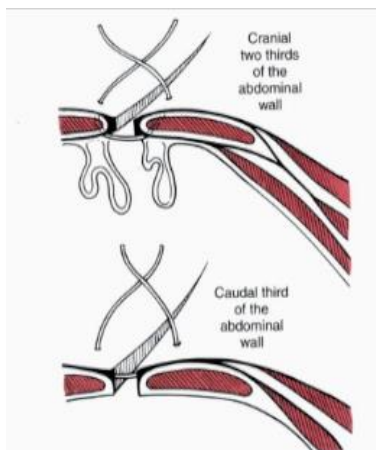


این رہیافت باعث دسترسی به نواحی قدامی حفره بطنی از سمت جوانب می گردد. در جراحی های انجام شده روی غده آدرنال، سیاهرگ میانخالی خلفی (CVC)، سیاهرگ های کبدی، قسمت قدامی کبد ورید های پورتال رہیافت انتخابی این رہیافت است.

در این رہیافت بر خلاف دو رہیافت گذشته که دورسال ریکامبنت^۴ بودند این رہیافت لترال ریکامبنت^۵ است. برش خطی خمیده^۶ در فاصله دو سانتی متری خلف آخرین دندہ (13) ایجاد می شود که از سطح شکمی ستون مهره شروع شده و تا 1 سانتی متری خط میانی شکم ادامه می یابد. نهایتاً پوست بریده شده و سپس بافت زیر جلد . بعد از رسیدن به عضلات تشکیل دهنده بافت شکم دقت می نماییم که عضلات در امتداد رشته های عضلانی خود بریده شوند (به منظور کاهش خونریزی) بعد از عضلات به فاسیای عرضی و صفاق میرسیم و نهایتاً میتوان به محوطه بطنی دسترسی پیدا نمود.

Abdominal wall closure

نهایتاً پس از اتمام جراحی (بسته به هر رہیافت) مرحله کارگذاری بخیه ها خواهد رسید



1. رہیافت Linea alba

- دو سوم قدامی: بایت ها از تمام ضخامت خط سفید گرفته می شود
- یک سوم خلفی: بایت ها از Rectus sheet, External leaf گرفته می شوند

2. رہیافت paramedian: بایت ها صرفاً از Rectus sheet, External leaf

گرفته می شوند.

⁴ Dorsal recumbent

⁵ lateral recumbent

⁶ linear curved

3. رهیافت paracostal: هر عضله بر اساس جهت الیاف آن جداگانه بخیه می شود.  در انسان صفاق جداری و فاسیای عرضی را جداگانه می دوزند اما در دام کوچک گوشتخواران و اسب دوختن آن اهمیتی ندارد و در صورت باز ماندن نیز به صورت خودبه خودی ترمیم شده و جوش می خورد. اما در مورد نشخوارکنندگان لایه جداری صفاق لایه ای مستحکم است و در صورت بخیه نشدن امکان چسبندگی آن وجود و توصیه می شود در صورت برش، آنرا بخیه کنیم.

suture material

- توصیه منابع در مورد نخ بخیه مورد استفاده برای خط سفید و زیر جلد، نخ های صناعی قابل جذب (synthetic absorbable) است. که از مثال های آن میتوان به Polyglactin 910 / Polydioxanone (PDSII⁷) / Polyglycolic acid (Dexon⁹) / (vicryl⁸) / Polyglayconate (Maxon) اشاره نمود.
- نخ های غیر قابل جذب صناعی تک رشته ای¹⁰ مانند نایلون در موارد عفونت (پریتونیت حاد)، برای این هدف قابل استفاده هستند.
- منع مصرف: catgut¹¹ / silk¹² / stainless¹³ steel
- نخ پیشنهادی برای بافت پوست: نخ غیر قابل جذب سنتتیک مانند نایلون است.

	Cat/small dog	Medium dog	Large dog	Giant Dog
Linea alba	3-0	2-0	0	1
Subcutaneous	4-0	3-0	2-0 / 3-0	2-0
Skin	4-0	3-0	2-0 / 3-0	2-0

معمولا برای بخیه پوست و زیر جلد از نخى با ضخامت 1-2 سایز کمتر از نخ مورد استفاده برای خط سفید استفاده می شود.

suture pattern

- Linea Alba: سرتاسری ساده (Simple continues)
- Subcutaneous: Subcutaneous
- Skin: تک ساده (Simple interrupted)

⁷ monofilament

⁸ multifilament

⁹ multifilament

¹⁰ monofilament synthetic non absorbable

¹¹ التهاب فراوان

¹² احتمال بالای عفونت

¹³ احتمال بالای باز شدن به علت حرکات شکم

درمان های بعد از عمل (Postoperative treatment)

آنتی بیوتیک پیش گیرانه سفازولین 3-5 روز با دوز 22 mg/kg

همیشه یک prophylactic antibiotic therapy باید انجام دهیم. این کار ما پیشگیرانه است و متاسفانه مقاومت ایجاد می کند اما ناچار هستیم. اگر ۱ ساعت پیش از شروع عمل و ۴ ساعت بعد از عمل این کار انجام گیرد به این کار ما پروفیالکتیک آنتی بیوتیک تراپی می گویند. بهترین زمان پیش از القای بیهوشی عمومی است. به دلیل این که در حین جراحی ما سطح آنتی بیوتیکی مناسبی خواهیم داشت. آنتی بیوتیک ها به خصوص پنیسیلین ها و سفالوسپورین ها ممکن است در طول بیهوشی شوک و استفراغ بدهند و ما را با مشکل مواجه کند.

در موارد جراحی های ارتوپدیک ، چند روز آنتی بیوتیک تجویز میشود و در این حالت دیگر به آن آنتی بیوتیک پیش گیرانه گفته نمی شود.

تا یک هفته بعد از جراحی به صورت روزانه از نظر وجود قرمزی / تورم / ترشحات ناحیه بخیه شده را چک میکنیم. هرکدام از این موارد به دنبال عفونت پس از جراحی ممکن است رخ دهد.

استفاده از گردن بند الیزابت^{۱۴} به مدت دو هفته برای جلوگیری از بازکردن بخیه ها الزامی است.

¹⁴ Elizabethian collar

Dr. Mir Sepehr Pedram, DVM, DVSc

Department of Surgery and Radiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

جراحی دستگاه گوارش

Esophagus

← **Esophagotomy** : همانطور که از اسم آن مشخص است هر جا که پسوند **tomy** مطرح گردد به معنای برش است. پس **Esophagotomy** به معنای برش روی دیواره مری و نفوذ به داخل لومن آن است. معمولاً هدف از این کار خارج کردن یک جسم خارجی است.

← **Esophagectomy** : پسوند **ectomy** به معنی برش و برداشتن است. یعنی قسمتی از مری را برش داده و برداریم. که می تواند متعاقب ایجاد یک نئوپلازی باشد یا در اثر گیر افتادن جسم خارجی در مری و فشار وارد کردن آن به ناحیه مربوطه باعث ایجاد نکروز بافتی در آن ناحیه شده باشد.

← **Esophagostomy**: **ostom** به معنای دهانه است یعنی سوراخی در مری ایجاد گردد. به معنی ایجاد کردن دهانه در مری و یا سوراخ کردن مری (لوله گذاشتن) است. در مواردی مانند جراحی های فک و صورت که نمیتوانیم از راه دهان غذا و آب را به بیمار برسانیم، مجبور هستیم که از این روش استفاده کنیم. به لوله هایی که برای این عمل استفاده می شود در پزشکی انجی تیوب^{۱۵} و در مورد حیوانات گستریک تیوب^{۱۶} می گویند. (در انسان این لوله از راه بینی وارد می شود و در حیوانات به علت فرم بینی این کار از راه دهان و یا ایجاد برش بر روی مری انجام می شود).

Regurgitation vs Vomiting : **regurgitation** بازگشت غیر فعال (passive) مواد غذایی هضم نشده است. یعنی اگر قبل از این که مواد غذایی وارد معده شود و عمل هضم روی آن انجام شود اگر مواد بازگشت پیدا کنند به محوطه دهانی به آن **regurgitation** می گویند مانند مواردی که به علت انسداد در مری، در صورت مصرف آب توسط حیوان، این آب از راه مری به محوطه دهانی بازگشت داده می شود. این اتفاق با **vomiting** که به صورت فعال (Active) انجام می شود متفاوت است. **Vomiting** به بازگشت مواد غذایی نیمه هضم شده به صورت **active** از معده و ابتدای دوازدهه به محوطه دهانی گفته می شود. جالب است بدانید که مرکز اشک و استفراغ در **CNS** بسیار به هم نزدیک است و متعاقب استفراغ ما گریه کردن و ریزش اشک را اغلب خواهیم داشت.

¹⁵ NG-tube

¹⁶ Gastric-tube

Possible surgical Diseases of the Esophagus (دلایل اعمال جراحی مری)

1. اجسام خارجی (foreign bodies): متداول ترین دلیل جراحی های انجام شده بر روی مری می باشند.
2. تومور ها (tumors): کمر بند سرطان مری که دور تا دور کره زمین است و ناحیه ترکمن صحرای ایران هم در این کمر بند قرار گرفته است. در مناطقی که در این کمر بند قرار گرفته اند احتمال بروز سرطان مری نسبت به سایر نقاط ۷ برابر می باشد. که علت آن نیز تا کنون ناشناخته است. در حال حاضر یک مرکز تحقیقاتی مجهز در رابطه با سرطان مری در بندر ترکمن احداث شده است. وقوع سرطان مری در انسان ها بسیار رایج تر از حیوانات است. در ایران نیز رایج ترین منطقه شیوع آن در ترکمن صحرا است.
3. سوراخ شدگی (perforation): ممکن است که از خارج در اثر برخورد گلوله و یا از داخل در اثر نکروز و متعاقب آن پرفوره شدن دیواره اتفاق بیافتد.
4. فتق دیافراگمی (Hiatal hernia): به فتق مری در ناحیه دیافراگم گفته می شود. یکی از دلایل بروز رفلاکس ها که در آنها انقباضات معده مری را تحت تاثیر قرار می دهد، Hiatal hernia ها هستند که ۳_۴ شکل مختلف داشته و در ادامه به آنها خواهیم پرداخت.
5. فیستول (Fistulae): ایجاد فیستول (ارتباط نابه جا بین یک بافت و یا ارگان با بافت و یا ارگان دیگری) که می تواند بین مری و بافت های اطراف آن باشد (مری و نای)
6. Gastroesophageal intussusception: یعنی قسمتی از دستگاه گوارش به صورت تلسکوپی وارد قسمت دیگری از آن گردد. برای مثال: معده به صورت تلسکوپی وارد مری گردد.
7. ته کیسه ها (Diverticula): به معنی تشکیل ته کیسه در اطراف مری که باعث میشود غذای خورده شده به جای ورود به معده در این ته کیسه ها تجمع یابد. ته کیسه ای که تشکیل می شود می تواند دلایل ژنتیکی داشته باشد یا متعاقب جسم خارجی و یا بلع مواد سوزاننده حادث شده باشد.
8. Cricopharyngeal achalasia: نوعی اختلال (اغلب عصبی) در توالی بلع است. در فرایند بلع مجموعه ای از اتفاقات در مغز رخ می دهد تا هماهنگی های لازم جهت انجام عملکرد مناسب صورت بگیرد. به طور خلاصه در واقع در این نوع اختلال زمانی که عضلات حلق باید منقبض شوند تا لقمه غذایی به سمت مری حرکت کند و عضلات مری هم باید انبساط پیدا کنند، تمامی این اعمال برعکس رخ می دهد و منجر به ایجاد اختلال در توالی بلع می گردد.
9. تنگ شدن (Stricture): تنگی های مری که می تواند به صورت مادرزادی و یا متعاقب بلع مواد سوزاننده مثل مایعات قلیایی یا اسیدی (بویژه در مورد کودکان) اتفاق بیافتد.
10. مگازوفագوس (Megaesophagus): به اتساع غیر قابل بازگشت مری، مگازوفագوس گفته می شود. در این اختلال در ابتدا باید اتساع مری اتفاق بیافتد و از طرفی این اتساع بازگشت پذیر نیز نباشد و حرکات دودی (پریستالتیک / کرمینه ای) مری نیز تحت تاثیر این اتساع قرار بگیرند.

🚩 Clinical signs of esophageal disease (علائم بالینی وجود اختلال و بیماری در مری)

1. اولین عاظم بالینی و شاید شایع ترین آن **Regurgitation** و (اختلال در بلع) **Dysphagia** است.
2. علامت بعدی **Coughing** است که در رفلاکس های شدید (که باعث به هم خوردن تعادل اسید و باز در معده و افزایش اسیدیته معده) دیده می شود.
3. **Dyspnea** (به دلیل انسداد و یا اتساع در مری ما می توانیم شاهد بروز مشکلاتی در دستگاه تنفس نیز باشیم).
4. **ptyalism** یا سیلان بزاق
5. **fever** (تب) زمانی در اثر سوراخ شدن مری، محتویات غذایی که آلوده به باکتری هستند به محوطه مدیاستن راه پیداکنند و نیز زمانی که با التهاب عفونی در مری مواجه باشیم، تب را میتوان یکی از علائم بالینی درگیری مری به شمار آورد.
6. **Altered appetite** که به آن اشتهای متغیر گفته می شود.
7. از دست دادن وزن بدن (**Weight loss**) است.

🚩 Diagnosis Of Esophageal Problems (روش تشخیص مشکلات مری)

- Plain Radiography

در روش های تشخیص مشکلات مری، اولین قدم تهیه یک Plain Radiography است. در بیشتر موارد ما نباید مری را در یک رادیوگراف ساده مشاهده کنیم. این موضوع در مورد پزشکی صادق است اما در دامپزشکی مری را میتوان در تصاویر رادیوگرافی مشاهده نمود و علت آن نیز بیهوش شدن حیوان برای تهیه رادیوگراف و عمل **Gasping** است که طی آن با بلع هوا، هوا وارد مری حیوان شده و باعث دیدن شدن مری در تصویر رادیوگراف می گردد. در منابع ذکر شده است که در 50٪ حیوانات کوچک، مری را میتوان در یک Plain Radiography مشاهده نمود.

☑ کاربرد Plain Radiography

- ✓ اگر جسم خارجی قابل رویتی در مری باشد، در این روش تشخیصی میتوان آنرا مشاهده نمود. مثل تکه های استخوان یا تکه های فلزی (رادیوپاک) اما اگر حیوان نخ کاموایی خورده باشد در این تصاویر قابل تشخیص نمی باشد.
- ✓ اندازه و محل قرارگیری مری را می توانیم بسنجیم.
- ✓ بررسی اطراف مری از منظر وجود مایعات و گاز: می توان مشاهده کرد که آیا اطراف مری مایعات و یا گاز وجود دارد یا خیر!
- ✓ میتوان حتی ریه ها را نیز از نظر پنومونی استنشاقی مورد ارزیابی قرار داد.

✓ در این روش شواهدی دال بر Mediastinitis یا Pneumo mediastinitis و نیز Pleural effusion در اثر پارگی مری نیز در صورت وجود ، قابل مشاهده است.

- Fluoroscopy

دومین روش تشخیصی Fluoroscopy است. یعنی با تاباندن اشعه X به صورت مداوم می توانیم یک تصویر متحرک داشته باشیم. این روش برای بررسی اعمال حرکتی مری مناسب است که امروزه به علت مضرات ناشی از اشعه دهی فراوان آن به حیوان، کاربرد چندانی ندارد. ارزیابی عملکرد صحیح بلع و حرکات دودی مری و اسفنگتر کاردیا (یک اسفنگتر فیزیولوژیک و فانکشنال است نه یک اسفنگتر انتومیکی واقعی و در اصل در اثرهایپرتروفی عضلات به وجود آمده است و باعث کنترل ورود مواد غذایی از مری به معده می گردد).

- Radiography Contrast

سومین روش ما Radiography Contrast است که به اشتباه به آن رادیوگراف رنگی گفته می شود. اما باید به آن رادیوگرافی با ماده حاجب بگوییم .

☑ کاربرد Radiography Contrast

✓ در این روش می توان مری را از لحاظ انسداد و پارگی مورد ارزیابی قرار داد.
 ✓ زمانی که به سوراخ شدگی مری مشکوک هستیم به علت نشت ماده حاجب حتما باید از ماده حاجب ید دار به جای ماده حاجب باریوم دار استفاده نماییم. ماده حاجب باریوم دار زمانی که پارگی وجود داشته باشد ، از دستگاه گوارش خارج شده و باعث ایجاد ضایعات گرانولوماتوزی در محوطه شکمی و مدیاستن می شود که بسته به شدت آن می تواند عواقب خطرناکی مشابه سرطان را ایجاد نماید.
 ؟ به چه علت همواره از ماده حاجب ید دار نمیتوان استفاده نمود؟ گران قیمت بوده و دسترسی به آن سخت تر است.

- Esophagoscopy



آخرین روش که بسیار با ارزش است Esophagoscopy است و نیاز به ابزار گران قیمت دارد. Esophagoscopy به معنی دیدن و یا رویت لومن مری است. در Esophagoscopy ما می توانیم به صورت مستقیم مخاط مری را مورد ارزیابی قرار دهیم و نمونه برداری از بافت مری را انجام دهیم. در بعضی مواقع می توانیم جسم خارجی را بیرون بیاوریم و یا آن را به داخل معده هدایت کنیم. که با این کار می توانیم عمل جراحی خود را ساده تر کنیم. به

این دلیل که برش و برداشت بر روی معده بسیار راحت تر از برش و برداشت بر روی مری است.

Esophageal foreign body 🚑

بدین معنا که جسمی در داخل مری بی حرکت بماند و باعث انسداد کامل و یا ناقص لومن آن شود. (خیلی از اجسام از مری عبور کرده و وارد معده میگردند ، البته این عبارت بدین معنا نیست که آن جسم خارجی را رها کنیم . بلکه به علت احتمال ایجاد انسداد و پارگی در سایر مناطق دستگاه گوارش باید آن جسم را پیگیری نمود.)

درمان و مدیریت آن (نه لزوما جراحی) یک اورژانس به حساب می آید به دلیل اینکه یک جسم خارجی می تواند مشکلاتی نظیر پارگی ایجاد کند. معمول ترین جسم خارجی در سگ و گربه گیر افتادن تکه های استخوان است. بخصوص در سگ ها !

☑ معمول ترین محل های گیر افتادن جسم خارجی (هر جایی که مری توانایی کمتری برای باز شدن داشته باشد این اتفاق می افتد.)

- Thoracic inlet

- Base of the heart مری در این ناحیه به سمت راست منحرف می شود و به همین دلیل نیز توانایی اتساع آن کاهش می یابد.

- Epiphrenic or Diaphragmatic area محل بعدی ما محلی است که مری از داخل دیافراگم عبور می کند و به حفره شکمی راه پیدا می کند. که به علت وجود ساختار های محوطه شکمی در آن ناحیه ، قدرت اتساع مری کاهش می یابد.

☑ شدت عائلیم بالینی که ایجاد می کند به موارد زیر بستگی دارد

1. اندازه جسم خارجی (رابطه مستقیم)

2. میزان انسداد مری (کامل یا ناقص)

3. میزان آسیب به مخاط و زیر مخاط

4. مکان و موقعیت انسداد در Thoracic inlet ما regurgitation را واضح تر نسبت به سایر نقاط مشاهده می کنیم.

5. مدت زمان گذشته شده از بروز اختلال

A. مشکلاتی که می توانند متعاقب گیر افتادن یک جسم خارجی با لبه های کند ایجاد شوند

- اگر جسم خارجی چند روز در مری بماند به علت حرکات پرستالتیک و دودی مری می تواند خونرسانی را مختل کرده و در نهایت یک نکروز فشاری ایجاد نماید. این نکروز فشاری می تواند در نهایت ایجاد پارگی در دیواره مری نماید.

- اتساع بیش از حد می تواند حرکات دودی را کاهش می دهد.
- Regurgitation بیش از حدی که متعاقب انسداد رخ می دهد می تواند سبب بروز پنومونی استنشاقی شود.
- B. مشکلاتی که می توانند متعاقب گیر افتادن یک جسم خارجی با لبه های تیز ایجاد شوند**
- می توانند مخاط و زیر مخاط را تحریک و یا تخریش نموده و مری را دچار التهاب (Esophagitis) کنند.
- مخاط باز شده و زیر مخاط تخریش شده می تواند به علت عبور ترشحات و آلودگی ها به بافت های اطراف ایجاد عفونت نمایند. حتی ممکن است ریه ها نیز دچار عفونت گردند.
- اجسام خارجی به عروق مهم آن ناحیه نفوذ کنند و خونریزی های شدید ایجاد شود.
- جسم خارجی نوک تیز ممکن است به دیوار مری نفوذ کرده و باعث ایجاد فیستول بین مری و نای ، برونش ها ف بافت ریه و حتی سطح پوست شوند.



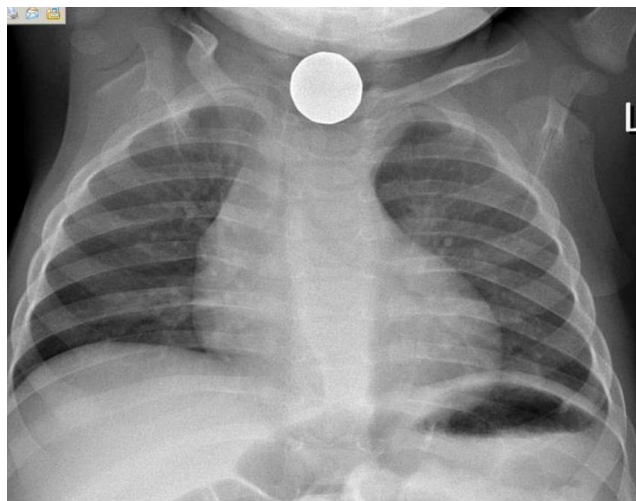
تصویری از به دام انداخته شدن یک قلاب ماهیگیری در داخل مری/ نابخردانه ترین تصمیم درمانی در مورد این کیس ، اقدام به ازوفاگوسکوپی و تلاش برای بیرون کشیدن قلاب بدین روش است.

به این علت که نوک تیز قلاب ها به صورتی است که در هر روش جابه جایی آن (چه بیرون کشیدن و چه هول دادن آن به سمت معده) باعث تخریش شدید مری خواهد شد.

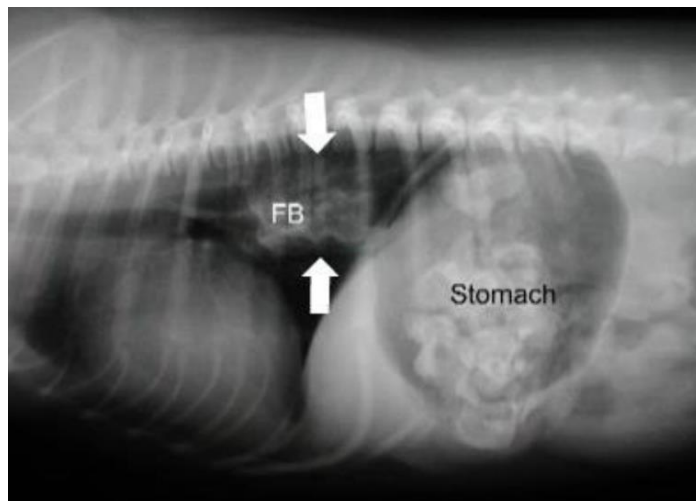
✓ تشخیص

- احتمال به دام افتادن اجسام خارجی در داخل مری در سگ ها بیشتر از گربه ها می باشد . علت این موضوع را میتوان در تفاوت در نحوه تغذیه این دو حیوان جست و جو نمود.(سگ ها برخلاف گربه ها بسیار شتاب زده و بدون دقت غذا میخورند).
- احتمال رخداد آن در حیوانات زیر 3 سال بیشتر است.(حیوان هرچقدر مسن تر باشد عاقل تر شده و احتمال اشتباه در آن کاهش می یابد).
- در گربه ها بیشتر اجسام نخی شکل و سوزنی باعث بروز این عارضه می شوند.
- اولین علامت آن Regurgitation و Dysphagia می باشد.
- Plain Radiography ، بیش از 99٪ اجسام خارجی در رادیوگراف ساده قابل مشاهده هستند. حتی اگر رادیولوگست نیز باشند شواهدی دال بر وجود آنها قابل مشاهده است.

- Ultrasonography
 - Contrast Radiography
 - Endoscopy (بسیار با ارزش تر از رادیوگرافی با ماده حاجب است به این دلیل که با خارج کردن جسم خارجی نیز میتوان میزان تخریش وارد شده به مری را مشاهده نمود).
- 🔗 تفکیک Regurgitation (اغلب در اختلالات مری) و Vomiting (اغلب در اختلالات معده و روده) بسیار مهم است.



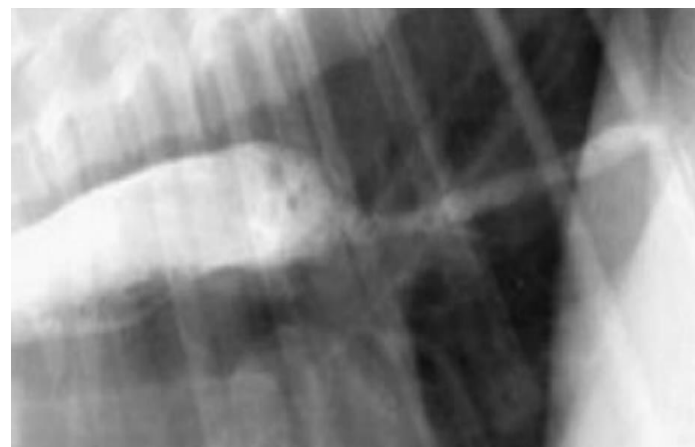
تصویر رادیوگراف انسان (تشخیص انسان بودن : فرم استخوان clavicle و نیز پهنای قفسه سینه) که یک عدد سکه قورت داده است !!



lateral view of chest and cranial part of abdomen in a skeletally mature dog (Diaphragm / vertebrae)

Foreign body in esophageal hiatus location

در این تصویر میتوان مشاهده نمود که پس از خوراندن ماده حاجب ، بنا به دلایلی این ماده از بخشی از مری عبور نکرده و مقدار بسیار کمی از آن عبور کرده است. لازم به ذکر است که با این تصویر نمیتوان وجود انسداد در مری را از وجود عاملی در خارج از مری که با فشار آوردن مانع عبور ماده حاجب گردیده است تفکیک نمود.



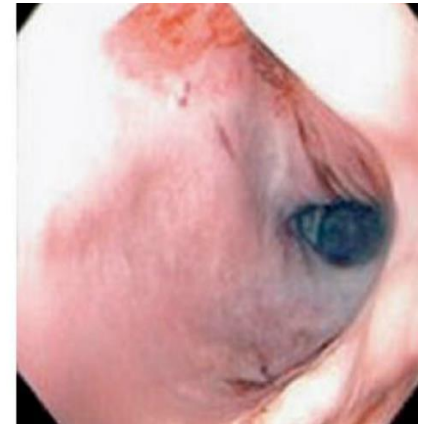
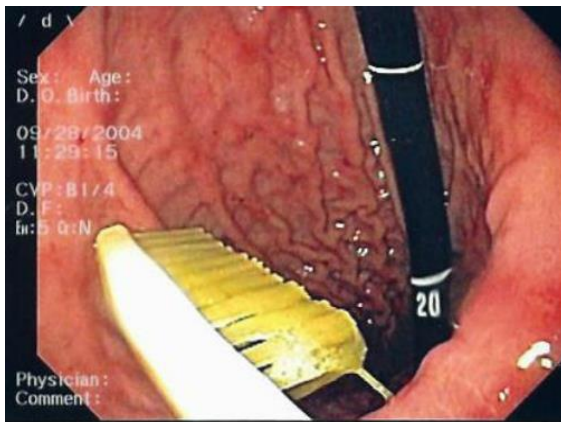
✓ تشخیص تفریقی

- **Vascular ring anomaly** در دوران جنین به علت غیر فعال بودن ریه ها ، خون اکسیژن دار جنین از طریق جفت تامین میگردد. به این دلیل سرخرگ ریوی جنین با آئورت در ارتباط بوده که این ارتباط بلافاصله قبل از تولد و یا بلافاصله بعد از تولد بسته می شود . در صورت عدم رخداد این موضوع و برقرار ماندن این ارتباط پس از تولد با عارضه ای تحت عنوان PDA^{۱۷} مواجه خواهیم شد . در برخی موارد نیز این ارتباط دورگ تبدیل به لیگامنتی میگردد که دورتادور مری را احاطه نموده و بر روی مری فشار وارد میکند و باعث تنگی مری میگردد.
- **Extraluminal Masses** نتوپلازی های ناحیه مدیاستن که از خارج بر روی مری فشار وارد کرده و موجب تنگی مری میگرددند.
- **Esophageal Neoplasia** نتوپلازی های مری
- **Strictures** تنگی مری
- **Esophagitis** التهاب مری
- **Hiatal hernia**
- **Gastroesophageal intussusception**
- **Diverticula**
- **Cricopharyngeal Dysfunction**
- **Megaesophagus**

✓ Treatment درمان

- 80-90% موارد اجسام خارجی را میتوان با روش غیر جراحی (**Esophagoscopy**) خارج نمود.
- تاجای ممکن از جراحی مری اجتناب نمایند.
- هل دادن جسم خارجی به معده و یا بیرون کشیدن آن تنها در شرایطی پذیرفته شده است که پارگی و یا احتمال وقوع پارگی وجد نداشته باشد.
- پارگی های مری باید به روش جراحی بسته انجام شود.
- گاهی پارگی کوچک در مری به صورت خودبه خودی بسته می شود.(حیوان را **Off feed** کرده و یا با استفاده از **gastric tube** به آن غذا میدهم که مری با غذا تحریک نشود و دچار عفونت نگردد و بعد از مدتی خودبه خود ترمیم گردد. اما در اغلب موارد باید اقدام به درمان نمود).

¹⁷ Patent ductus arteriosus



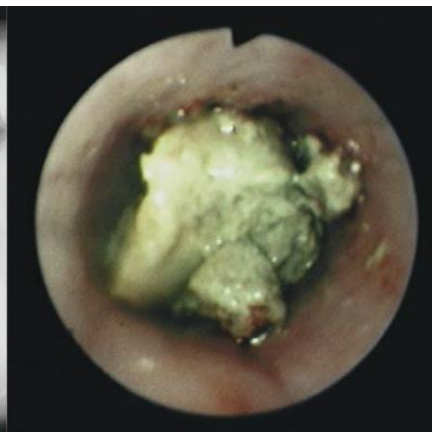
جسم خارجی رادیواپک استخوانی در مری که پس از خارج کردن آن توسط esophagoscope مجدد esophagoscope را وارد مری نموده و به بررسی ضایعات ایجاد شده در آن میپردازیم.

به دلیل جراحات وارد شده به مری بهتر از از داروهایی چون H2 Blocker مانند سوکرافیت استفاده نمود

سگی که مسواک قورت داده است/مشاهده توسط

gastroscope /esophagoscope /
endoscope

🔍 لغت endoscope یک لغا عامیانه و کلی است آنرا بهتر است با واژه gastroscope یا esophagoscope جایگزین نماییم.



جسم خارجی رادیواپک که در تصویر رادیوگراف مشاهده می شود توسط esophagoscope قابل مشاهده است.

مشکلات جراحی های مری

- مری فاقد لایه سروزی است و به جای آن لایه ادوانتیس را دارد و در نتیجه بسته شدن آن با فیبرین در فاصله کمی پس از جراحی ممکن نیست.
- ⚡ برخلاف جراحی های مری امروزه گفته می شود که در جراحی های دستگاه گوارش (آناستوموز روده، Gastrectomy و ...) مگر در جراحی های مری نیازی به پرهیز غذایی پس از جراحی نمی باشد و 7-8 ساعت پس از جراحی میتوان مصرف مایعات و پس از آن مواد غذایی را در حیوان شروع نمود و فقط در موارد جراحی مری به علت ترمیم دشوار آن پرهیز غذایی مهم است.
- مری در هر بار تنفس دچار کشیدگی به اطراف می شود و در نتیجه در محل بخیه همواره در معرض کشش قرار دارد.
- وجود حرکات پرستالتیک دائم و قوی در مری (قوی ترین حرکات پرستالتیک دستگاه گوارش در مری رخ می دهد)

Surgical anatomy of the esophagus

بخش گردنی و ابتدای قسمت سینه ای مری در سمت چپ خط وسط قرار دارد

از قسمت دو شاخه شدن نای تا معده مری در سمت راست خط وسط قرار دارد

- cervical part
- upper thoracic part
- mid thoracic part
- lower thoracic part

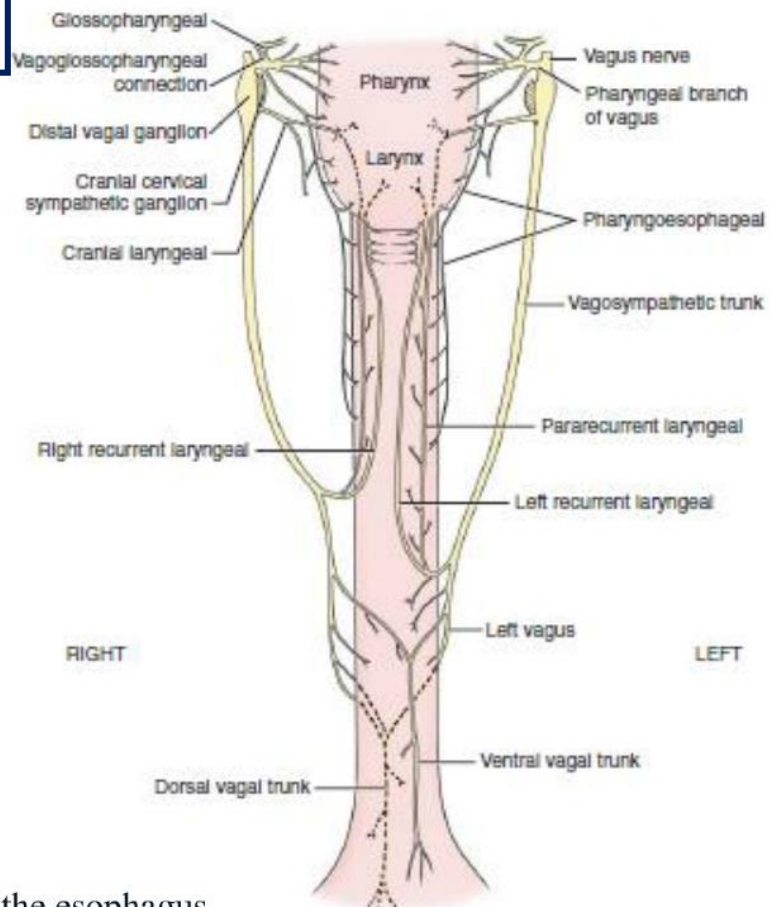
✂ مری فاقد لایه سروزی است و لایه های آن عبارت است از : مخاط / زیر مخاط / لایه عضلانی / ادوانتیس¹⁸

✂ در حیوانات نای در پایین مری قرار گرفته است اما در انسان مری عقب تر از نای قرار دارد.

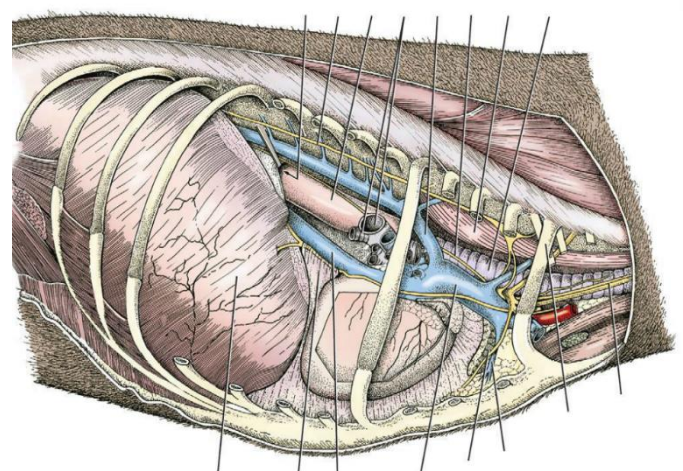
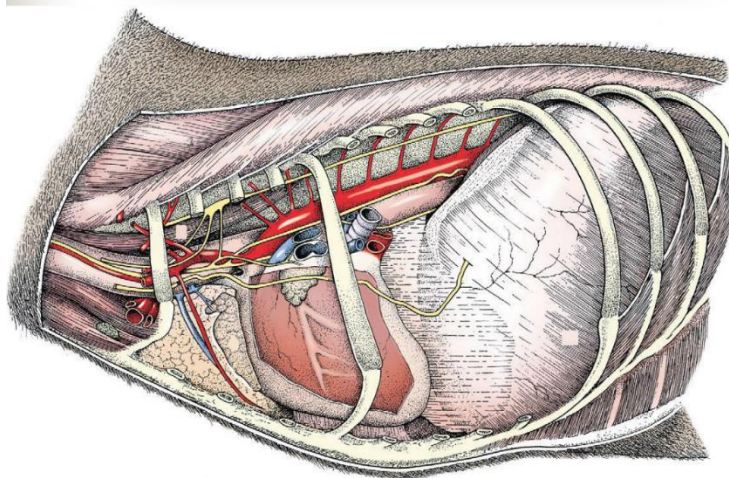
☑ خونرسانی مری

- مری گردنی: از شاخه شریان Thyroid و Subclavian (در صورت عدم وجود تایروئید ، Subclavian به صورت جبرانی خونرسانی بخش گردنی مری را انجام می دهد).
- مری سینه ای: از شریان های Broncho Esophageal و شاخه های آئورت سینه ای
- مری شکمی (در یک سگ 20 کیلوگرمی در حدود 2-3 cm است): شاخه هایی از شریان های left Gastric و Left Phrenic

عصب رسانی مری



Innervation of the esophagus



نمای شماتیک مری از سمت راست و چپ بدن

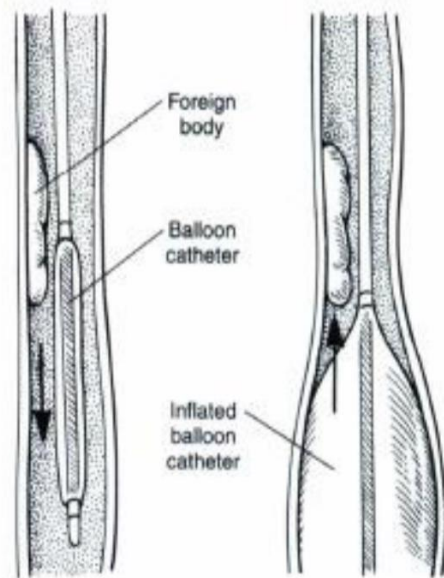
جلسه سوم / مری

- Dr. Mir Sepehr Pedram, DVM, DVSc
- Department of Surgery and Radiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

پروسه ها جراحی درمانی انجام شده در مری surgical treatment

1. خارج نمودن جسم خارجی از مری بوسیله اندوسکوپ Endoscopically remove of foreign body

2. Balloon catheter



همانطور که در تصویر قابل مشاهده است ، یک کتتر دارای بالون (مانند کتتر های ادراری) را وارد مری نموده و برحسب تعیین سایز انجام شده در مورد جسم خارجی موجود در مری، بر پایه تصاویر رادیوگرافی تهیه شده، با باد نمودن بالن و به دنبال آن با بیرون کشیدن کتتر ، اقدام به خارج نمودن جسم خارجی مینماییم. (البته دکتر گفتن خیلی کار پرکتیکالی نیست)

3. Esophagostomy

4. Partial Esophagectomy

Approaches و یا به اصطلاح ، نحوه دستیابی به مری / ما از چه طریقی به مری دسترسی پیدا می کنیم؟

1. مری گردنی (Ventral Midline) یعنی زیر گردن و دقیقا روی خط وسط را برش می دهیم. مری گردنی کمی متمایل به سمت چپ بدن است.

2. مری سینه ای در پایه قلب (Right lateral Thoracotomy)

وجود قلب در سمت چپ باعث هول دادن مری به سمت راست شده است. به این دلیل برای دسترسی به مری حیوان می بایست قفسه سینه از سمت راست باز گردد.

3. مری سینه ای در جلو و یا عقب قلب (Left lateral Thoracotomy) در چنین شرایطی برای دسترسی به

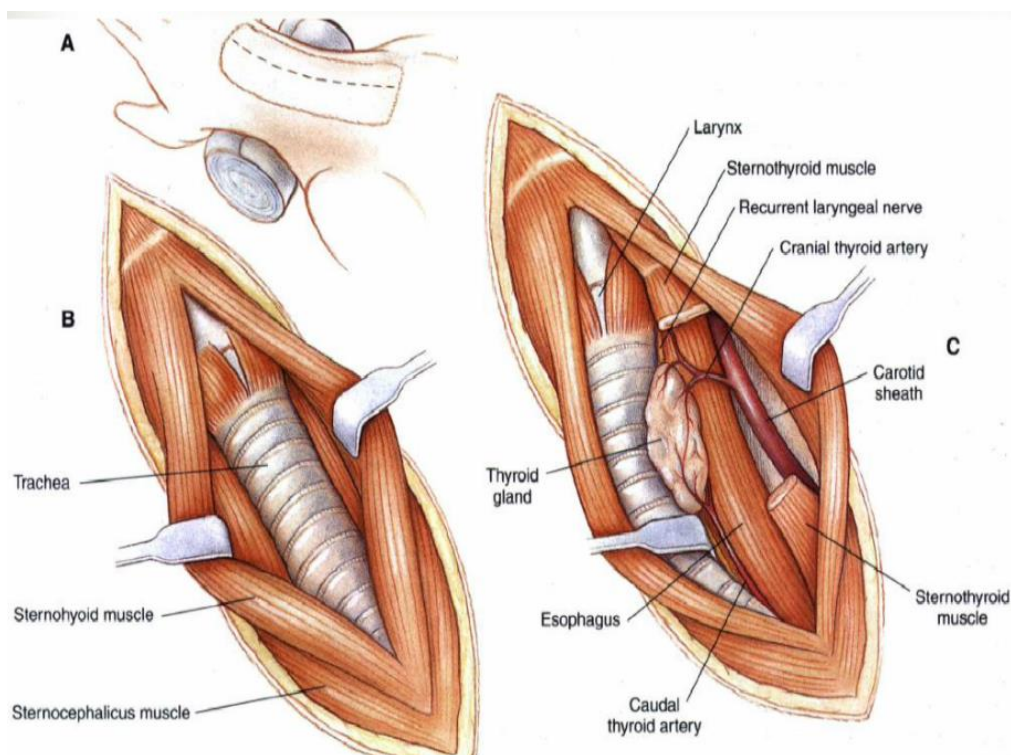
مری حیوان از سمت چپ قفسه سینه اقدام به باز نمودن میکنیم.

4. مری شکمی (Ventral Midline Celiotomy) که در جلسه اول مفصلا به مبحث Celiotomy پرداخته شد.

Cervical esophagus

در ناحیه Cervical esophagus در شرایطی که حیوان حالت گماری Dorsal Recumbency را داراست، Ventral Midline incision را باز کرده و از حلق^{۱۹} تا اولین مهره ی جناغ^{۲۰} را برش می دهیم ، لایه عضلانی نازک به همراه بافت زیر جلدی برش داده می شود (برش ما روی عضله ی پلتیسمما و عضالت زیر جلدی صورت می گیرد). در ادامه یک جفت عضله sternohyoid خواهیم رسید که در اغلب موارد با کندکاری (Blunt dissection) از یکدیگر جدا می شوند. نهایتا با کنار زدن دو عضله sternohyoid ای که از یکدیگر جدا شده اند ، نای نمایان می گردد. با جا به جا نمودن نای به سمت راست بدن حیوان^{۲۱} میتوان موارد زیر را مشاهده نمود:

- مری Esophagus
- غدد تیروئید Thyroid Glands
- عروق تیروئید قدامی و خلفی Cranial/Caudal Thyroid Vessels
- عصب Recurrent Laryngeal (عصب پاراسمپاتیکی که حتی دستکاری مختصر در آن حیوان را برادی کاردی میکند).
- غلاف کاروتید (Carotid sheath / Vagosympathetic Trunk / Carotid Artery / Internal Jugular Vein)



نکات

¹⁹ Larynx

²⁰ manubrium

²¹ به این دلیل که مری گردنی اندکی کتمایل به سمت چپ بدن حیوان است

- بهتر است در زیر گردن حیوان در جهت ایجاد extension یک حوله قرار گیرد.
- دو عضله sternohyoid توسط رترکتور handheld از یکدیگر فاصله گرفته اند.
- معمولاً برای دسترسی به مری گردنی نیازی به ایجاد برش در عضله sternocephalicus وجود ندارد.
- با جابه‌جایی نای میتوان غدد تیروئید را در دوطرف نای مشاهده نمود.
- بلافاصله در زیر نای، با توجه به تیروتید و Cranial thyroid artery میتوان مری را مشاهده نمود.
- در حین دستکاری و برش روی مری خیلی باید به Cranial and caudal thyroid artery توجه نمود.

Cranial Thoracic Esophagus (دسترسی به مری سینه ای در جلوی قلب)

حیوان را به سمت راست خوابانده^{۲۲} و سمت چپ را برش می دهیم^{۲۳}. برش ما در فضای بین دنده ای ۳ و ۴^{۲۴} صورت می پذیرد. (جلو و عقب قلب بهتر است که سمت چپ برش بدهیم). در ابتدا Latissimus dorsi m. که بر روی قفسه سینه قرار دارد را با قیچی باز کرده (عصبی که در این ناحیه باید به آن توجه نمود Lateral thoracic N. می باشد). و پس از آن وقتی که عضلات را باز کردیم با رترکتور balfour که مخصوص جراحی قفسه سینه است دنده ها را به خوبی جا به جا می کنیم لازم به ذکر است که در هنگام برش، پشت دنده ها مهمتر هستند چون عروق و اعصاب هر دنده پشت دنده قرار دارد. ازین رو همین سعی می کنیم جلوترین قسمت دنده را برش بدهیم. در اغلب موارد همزمان با برش عضلات بین دنده ای parietal pleura نیز برش می خورد و محوطه صدري نمایان میگردد.

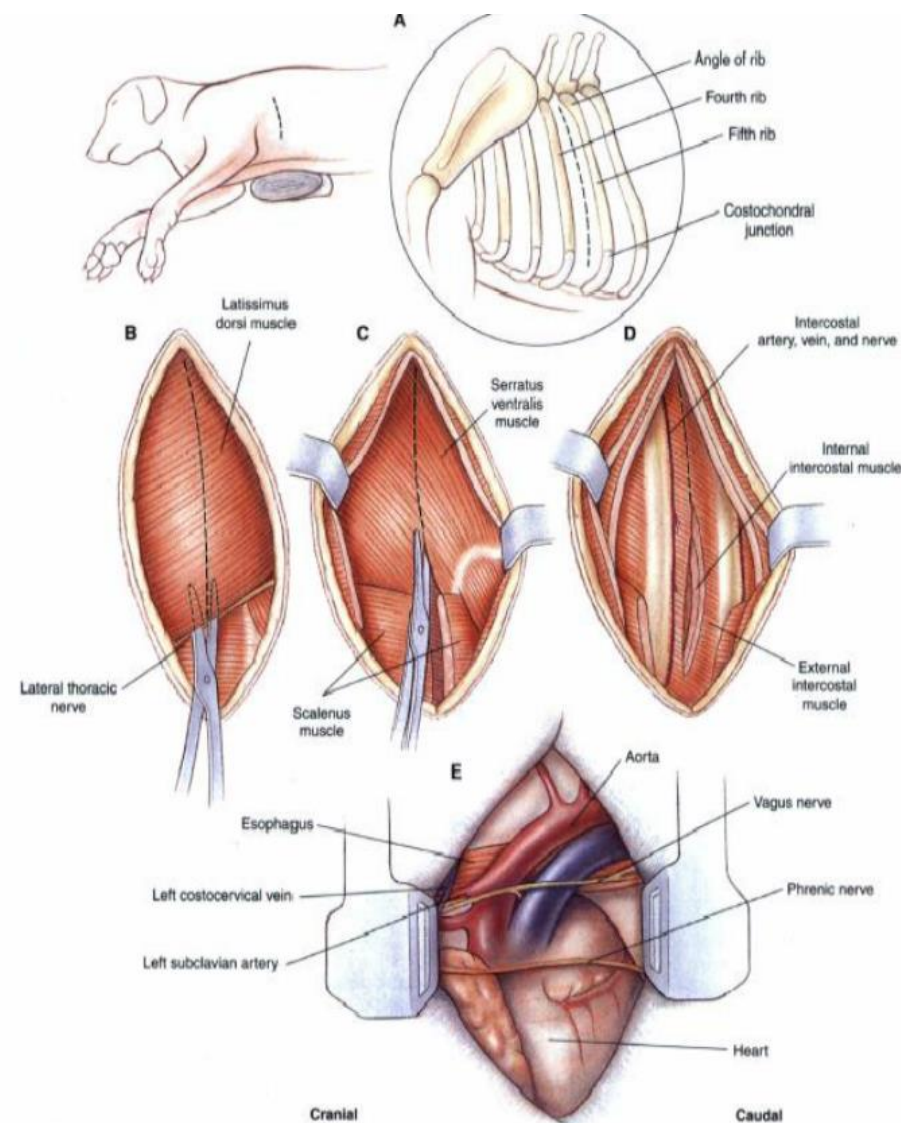
به محض ایجاد هرگونه برش بر روی پرده جنب، فشار منفی موجود در بین دو لایه پرده جنب از بین رفته و ریه های بر روی یکدیگر کلیپس می گردند. در انسان و تکسمیان که هر chamber توراکس مستقل از دیگری فعالیت میکند و ارتباطی مابین دو فضای توراکس آنها وجود ندارد و در صورتی که یک طرف قفسه سینه باز شود فقط چمبر همان سمت دچار کلیپس می شود و چمبر دیگر به فعالیت خود ادامه می دهد. اما در حیوانات کوچک بین دو چمبر توراکس ارتباط وجود دارد و اگر به هر طریقی (دستکاری در پرده جنب، شلیک گلوله و ...) ریه یک سمت دچار کلیپس شود به فاصله چند دقیقه، ریه دیگر نیز دچار کلیپس شده و حیوان را از دست خواهیم داد. برای چنین شرایطی در تمامی مواردی که در حین جراحی این احتمال وجود دارد که ریه های حیوان دچار کلیپس شوند و قفسه سینه حیوان دستکاری شود، میبایست حیوان را در حین بیهوشی بر روی حالت IPPV^{۲۵} قرار داد که تنفس مصنوعی را برای حیوان فراهم میکند.

²² Right lateral recumbency

²³ Left Lateral Thoracotomy

²⁴ البته بهتر است بوسیله تصویر رادیوگرافی محل دقیق فضای بین دنده ای مشخص گردد.

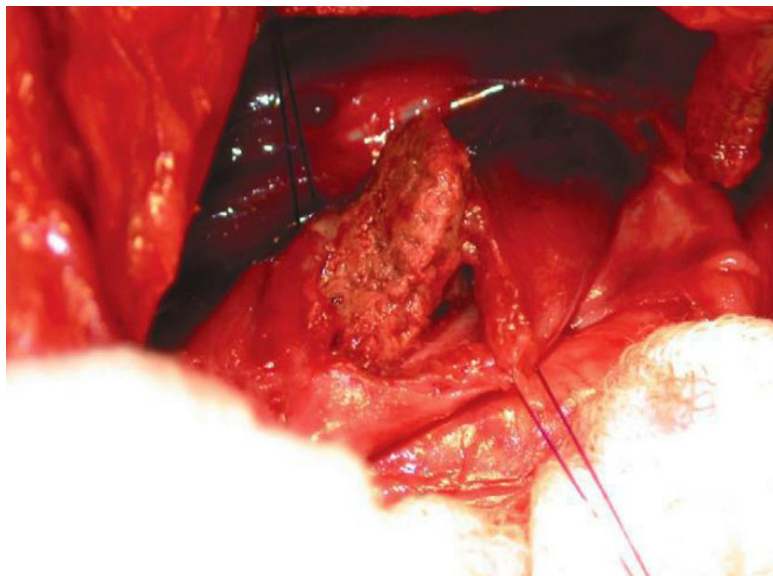
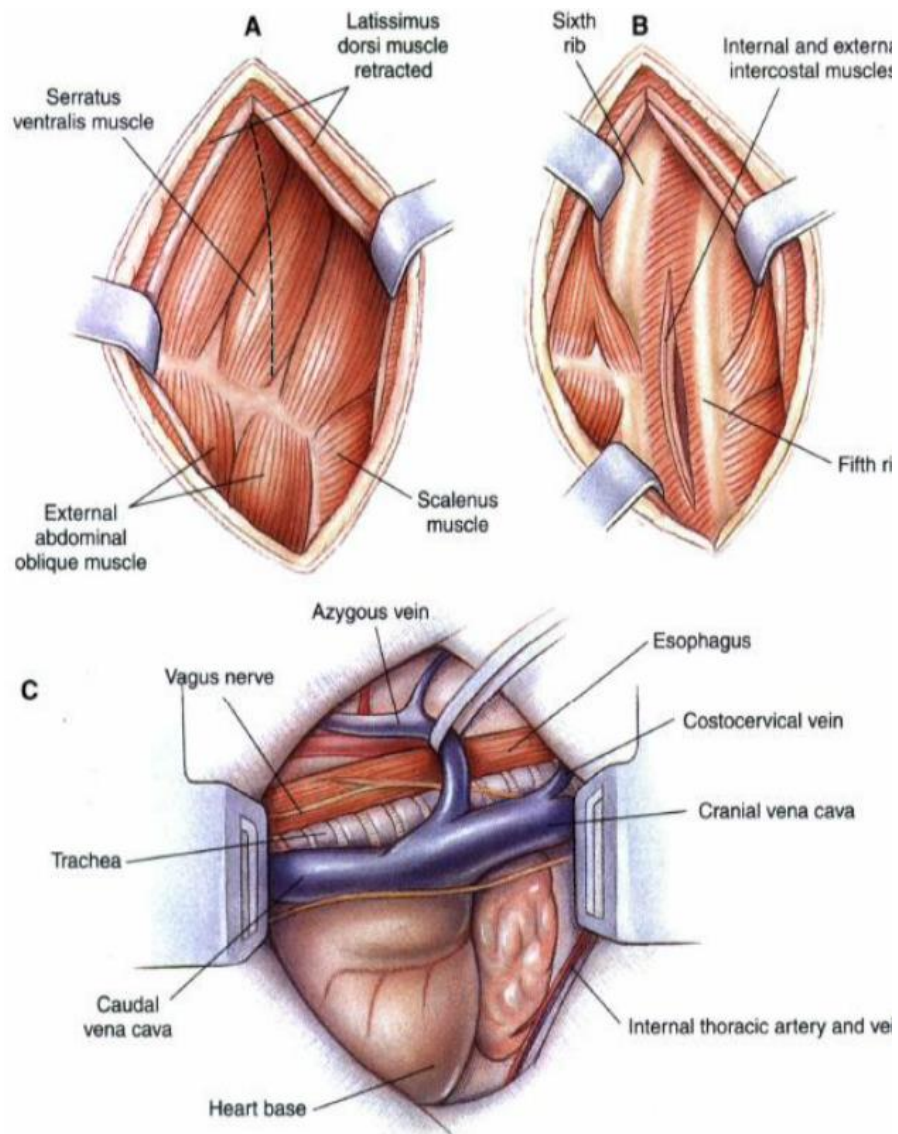
²⁵ Intermittent positive-pressure ventilation



💡 از مواردی که در این رهیافت باید به آن توجه نمود عروق ائورت و subclavian سمت چپ است که از خود ائورت جدا می شود و عروق ریوی ، عصب vagus و phrenic است. phrenic در base قلب حرکت میکند و vagus هم کمی بالاتر از آن قرار دارد که هردو جزو اعصاب پاراسمپاتیک اند و صدمه به آنها برادی کاردی و حتی مرگ را به دنبال خواهد داشت..(سکسه های طولانی به علت صدمه به این دو عصب خطر ناک هستند).

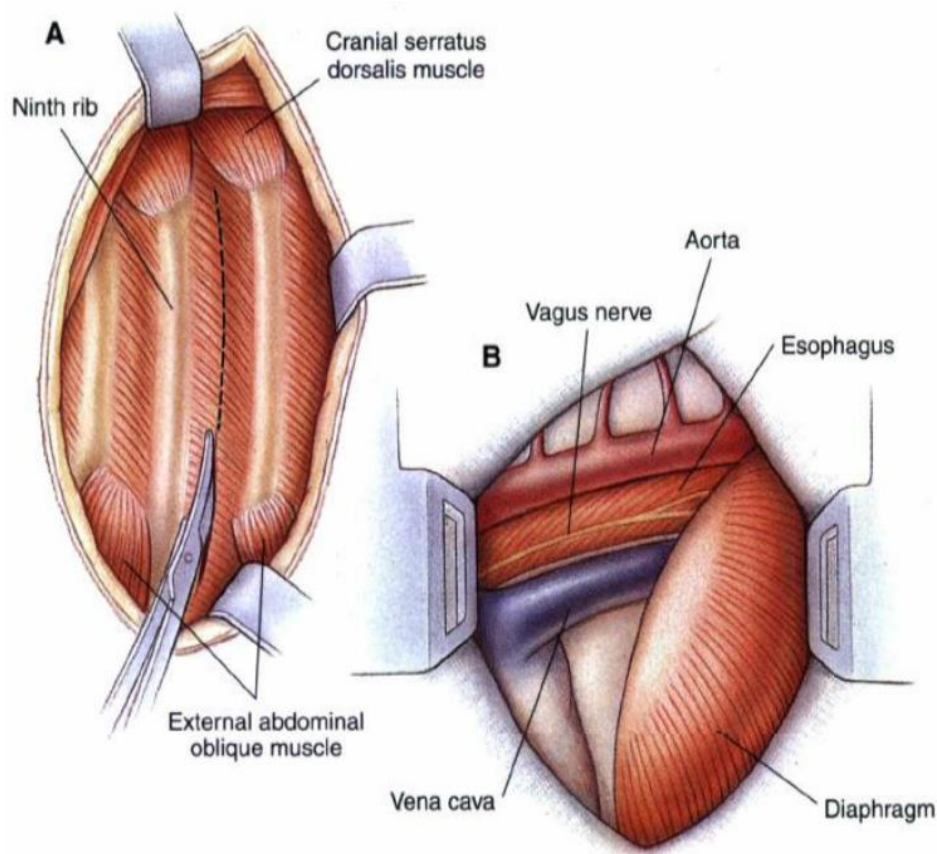
Esophagus at the Heart Base 🚩

- مری در ناحیه base قلب به سمت راست بدن حیوان هول داده شده است.
- در شرایط left lateral recumbency حیوان را قرار داده و سمت راست را برش می دهیم (right lateral incision). فضای بین دنده ای ۴ و ۵ محل مناسبی برای برش در این رهیافت می باشد. مری در سطح پشتی نای و در فضایی مدایستن قابل مشاهده است.
- 💡 در موارد که هدف ، جراحی بر روی قلب است نیز رهیافت ما Right lateral recumbency و Left lateral incision است در محل فضای بین دنده ای 4 و 5.



Caudal thoracic Esophagus

- به این علت که بعد از قلب نیز مری در سمت چپ قرار دارد بهتر است حیوان را به سمت راست خوابانده و فضای بین دنده ای سمت چپ را برش دهیم اما اگر به چپ بخوابانیم نیز اشکالی ندارد. پس اصولاً برش ما left lateral thoracotomy و در فضای بین دنده ای 8 و 9^{۲۶} صورت می پذیرد. پس جلو و عقب قلب بهتر است که سمت چپ برش بدهیم. فضای بین دنده ای 9 ارجحیت دارد.



- ⚡ در این رهیافت همانطور که در تصویر مشخص است ، دیافراگم نیز قابل دسترسی است و باید به احتمال رخداد فتق دیافراگمی یا تروژنیک^{۲۷} به علت صدمه به دیافراگم در طی جراحی نیز توجه نمود.

Esophagostomy

- ← انتخاب رهیافت باز کردن مری توسط تصویر رادیوگرافی مشخص میگردد. اما قبل از شروع پروسه رهیافت ، ابتدا با وارد کردن یک Suction tube ، محتویات موجود در مری قدامی^{۲۸} را خارج می کنیم.
- ← در محل مد نظر برای برش Stay suture^{۲۹} زده می شود.

²⁶ فضای بین دنده ای نهم ارجحیت دارد

²⁷ yatrogenic diaphragmatic hernia

²⁸ Cranial esophagus

²⁹ دو طرف محل برش با بایت گرفتن توسط نخ جراحی دو قلاب ایجاد میکنیم، که کمک جراح آنرا نگه داشته و جراح حد فاصل آن دو را برش می دهد.

← با Stab Incision³⁰ به لومن مری دسترسی پیدا میکنیم.

← بزرگ نمودن برش توسط قیچی (قیچی به این دلیل که عروق را کراش می کند و از خونریزی تا حدی جلوگیری میکند، گزینه مناسبی برای برش است)

در موارد دستگاه گوارش استفاده کمتر از کوتر بهتر است، به این دلیل که کوتر 1سانتیمتر (12میلیمتر) Dermal damage ایجاد میکند و احتمال سوراخ کردن مری و روده ها وجود دارد.

استاد روی این موضوع که برخورد کوتر روی بخش ها مختلف دستگاه گوارش چه تاثیری داره کار کردن و به طور خلاصه میشه گفت که در صورتی که کوتر به صورت اتفاقی صرفا برخورد کوچک (اصطلاحا Kiss) با معده داشته باشد اغلب اتفاقی رخ نمی دهد ، اما اگر همین برخورد در روده های کوچک و کیسه صفرا صورت گیرد بسیار اهمیت دارد.

Closure of Esophagostomy Incision

- در بخیه های مری باید توجه داشت که هر بخیه باید دو میلی متر از خط برش و دو میلیمتر از بخیه قبلی فاصله داشته باشد.

- به دو روش میتوان مری را بست

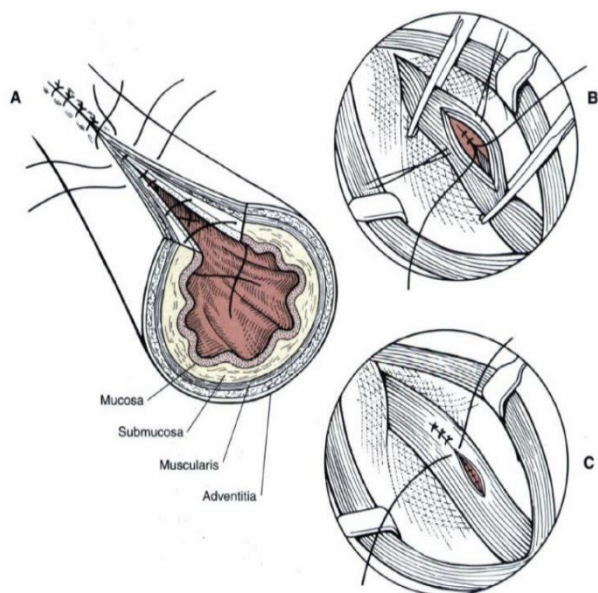
i. روش تک لایه : تما لایه ها در یک بار و به صورت تک ساده بسته می شوند و گره در خارج قرار می گیرد.

ii. روش دو لایه

- لایه اول مخاط و زیر مخاط به صورت گره مخفی به روش بخیه تک ساده بسته می شود.

سوزن از مخاط وارد شده و از زیر مخاط خارج می شود در طرف مقابل نیز سوزن از زیر مخاط وارد شده و از مخاط خارج می شود. بدین طریق گره مخفی و به سمت لومن زده می شود.

- لایه دوم زیر مخاط ، عضلات و ادوانتیس باهم بسته شده، به صورت گره در خارج ، بسته می شود.(ابتدا از خارج ادوانتیس و بعد عضله و سپس زیر مخاط گرفته میشود)



Partial Esophagectomy

- به معنای برداشت قسمتی از مری به هنگام بروز مواردی چون نکروز در دیواره مری است . لازم به ذکر است که در مورد مری ، صرفا 3-5 سانتیمتر اجازه برداشت از مری را داشته و نهایتا بدون کارگزاری پروتز ، دو قسمت مری را به هم بخیه میزنیم.

³⁰ برشی که با آن، دیواره مری را سوراخ می کنیم

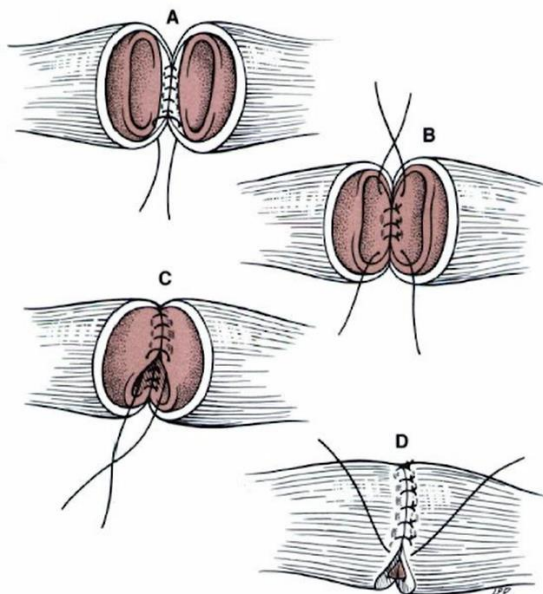
- در صورتی که بیش از 3-5 سانتیمتر از مری برداشته شود با احتمال باز شدن محل آنستوموز بسیار زیاد است.

- فرآیند جراحی :

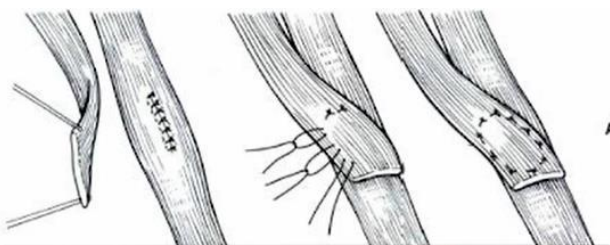
← دو طرف قسمتی که قصد برداشت آن را داریم باید توسط کمک جراح با انگشتان (انگشت اشاره و انگشت وسط) گرفته شود. (به این علت که پس از برداشت ناحیه مد نظر، محتویات از دو طرف وارد موضع جراحیمان نشوند).

← برداشت قسمت آسیب دیده

← بستن محل برش به روش 1 یا 2 لایه

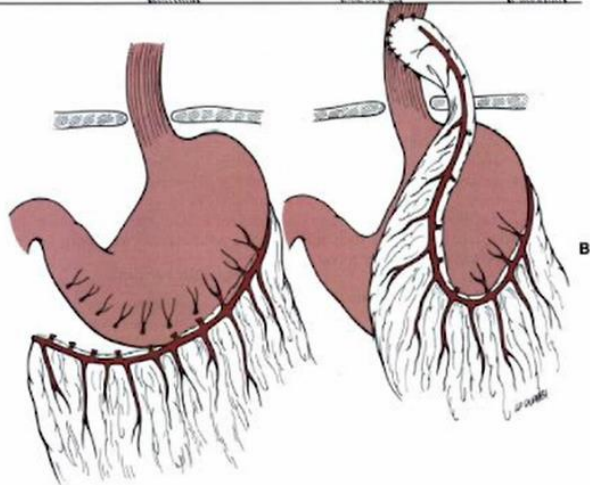


(برای اطمینان خاطر از عدم وجود نشتی، میتوان دو طرف محل بخیه رو با انگشت اشاره و و میانی نگه داشت و توسط یک سرنگ نازک از دیواره مری به صورت Z وارد شد و و وجود نشتی در محل بخیه را با پر کردن سرم سنجید).



← میتوان محل آناستوموز را با تکنیک Patching پوشاند.

(بوسیله عضلات اطراف³¹ و یا چادرینه و یا میتوان کمی کنار Esophageal hiatus³² را باز نمود و از داخل شکم، چادرینه را به داخل قفسه سینه منتقل نمود و در محل دوخت و دوز خود آنرا Patch نمود).



تصویر A اسوفاگوتومی بوده و بعد از بخیه زدن محل برش قسمتی از عضله استرنوهایوئید بر روی محل برش پیچ شده است.

در تصویر B نیز عمل Patching بوسیله بخشی از چادرینه انجام شده است.

³¹ مانند عضله استرنوهایوئیدوس

³² محل ورود مری به شکم

✓ فواید Patching

- در صورت وجود نشت بین بخیه ها Patching باعث می شود که خروج مواد کنترل شده باشد و محتویات و عفونت در محوطه پخش نشوند.
- خونرسانی اضافه ای که به دنبال Patching در محل بخیه ایجاد می شود، التیام را سرعت می بخشد.

Suture Materials

بهترین نخ های پیشنهادی در موارد مری در سایز های 0-3 و 0-4 (در دام های کوچک و فارق از سایز و جثه حیوان) هستند.

- Monofilament absorbable suture
 - Polydioxanone (PDS)
 - Polyglyconate
 - Poliglecaprone 25
- Nonabsorbable suture
 - Polypropylene
 - Nylon

✚ ملاحظات پس از جراحی

- 3-7 روز پرهیز غذایی (احتمال نیاز به لوله معدی زیاد است).
- آنتیبیوتیک درمانی به مدت 5-8 روز (سفازولین)
- بلوک کننده های ترشح اسید (سایمیتیدین ، پنتوپرازول ، رانیتیدین^{۳۳})
- کاهش دهنده های حرکت دستگاه گوارش (متوکلپروماید)

✚ Esophageal Strictures

? دلایل وقوع آن

- جسم خارجی Foreign body (به ویژه اگر مدت زمان وجود آن زیاد باشد).
- جراحی Surgery
- التهاب مری Esophagitis (معمولا در افرادی که رفلاکس شدید مری دارند).
- تروما Trauma
- مواد سوزاننده Caustic agent

³³ از فارماکوپه پزشکی به علت سرطان را بودن حذف شده است.



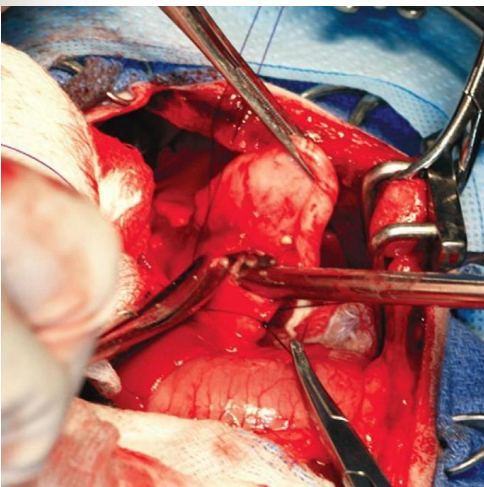
✓ وجود تنگی در بخش انتهایی مری سینه ای (تشخیص بر صرف عکس رادیوگرافی نمی باشد، زیرا احتمال وجود یک توده که از خارج به ناحیه فشاری آورد نیز وجود دارد).

✚ Esophageal Diverticula

- دایورتیکول به معنای فتق لایه مخاطی به لایه عضلانی مری است.
- برای مثال، زمانی که در لایه عضلانی مری برشی ایجاد می شود، لایه خاطی نیز وارد آن شده و تشکیل ته کیسه را میدهد.
- ته کیسه ها محل مناسب تجمع مواد غذایی و به دنبال آن فشاد و بروز سوراخ شدگی در مری هستند.
- در تصویر میتوان دو ته کیسه را مشاهده نمود.



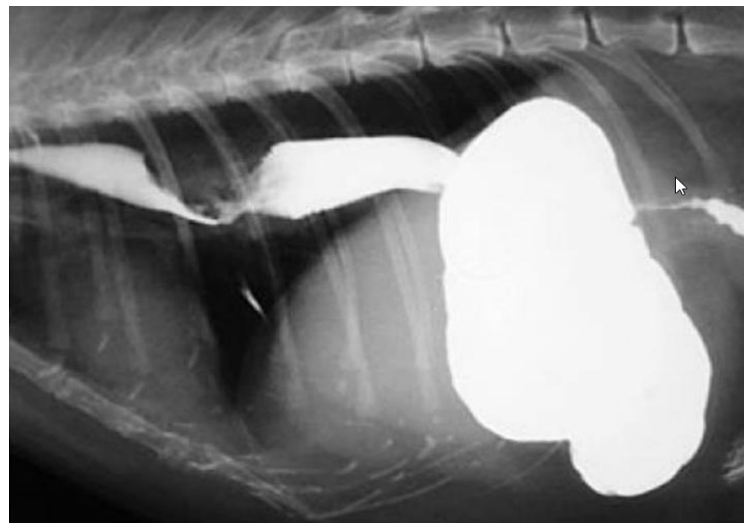
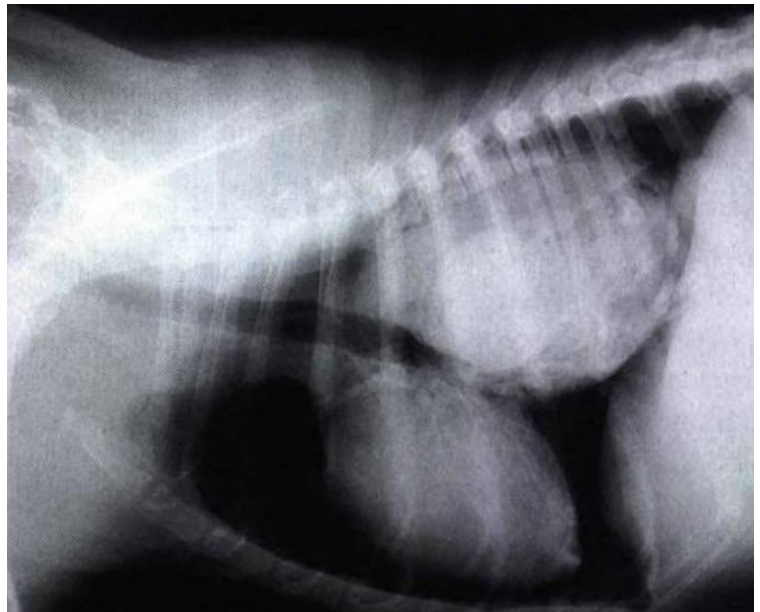
دایورتیکول بلند شده توسط پنس را میتوان در تصویر مشاهده نمود



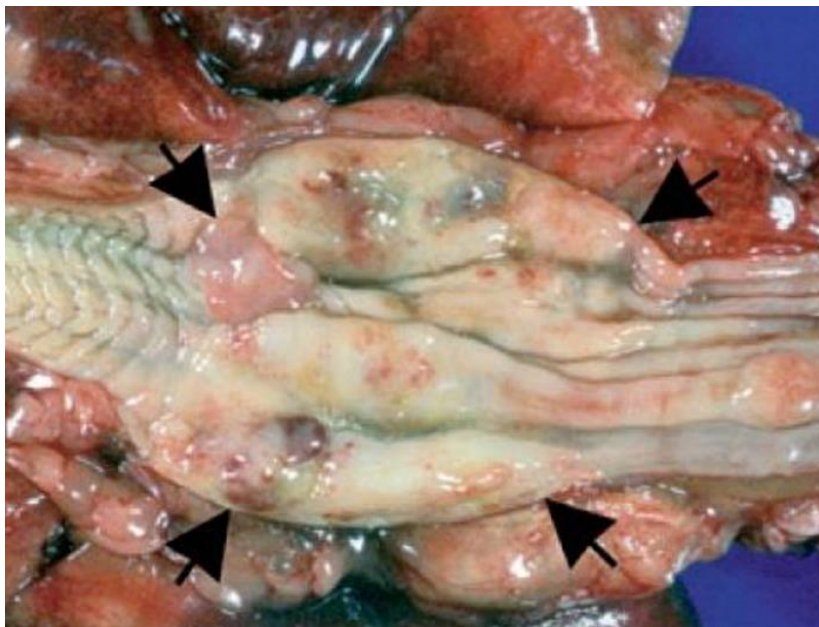
✚ Esophageal Neoplasia

وقوع نئوپلازی های در مری جزو موارد نادر درگیری مری محسوب می شوند، اما به طور کلی میتوان گفت که معمول ترین نئوپلازی های مری را میتوان در زیر مشاهده نمود

- سارکوماها (انگل اسپيرو سرکا لویی به خود خود میتوان عاملی برای وقوع سارکوما در مری باشد).
- Squamous Cell Carcinomas
- Leiomyomas خوش خیم و با منشا عضلانی



تصویری رادیوگراف با ماده حاجب در گربه مبتلا به تومور مری(در حقیقت ، تشخیص اینکه توده از خارج فشار آورده و یا از مری منشا میگیرد ، توسط سونو گرافی و CT مشخص می شود).



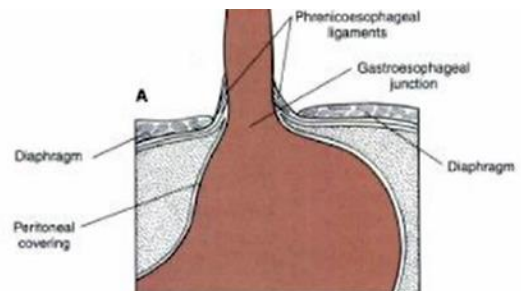
سارکومای متاستاتیک در گربه که با فلش مشخص شده اند. (حیوان پس از مرگ کالبد گشایی شده است).

Hiatal Hernia

سه دسته بندی را میتوان برای فتق مری سه نوع کلی مطرح نمود

1. Sliding or Axial Hiatal Hernia
2. Paraesophageal or Rolling Hiatal Hernia
3. Gastroesophageal Intussusception

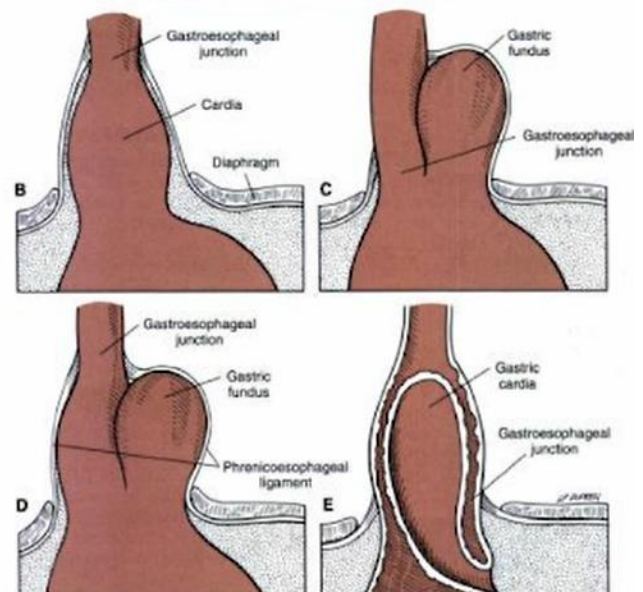
A: تصویر مری نرمال



B: Sliding or Axial Hiatal Hernia (به زبان ساده میتوان

گفت انگار یکی از داخل قفسه سینه مری رو گرفته به سمت خودش کشیده 😊) / راه جراحی؟ gastric banding³⁴ یعنی دور تا دور آن قسمتی از معده که مجاور دیافراگم است را دایسکت کرده و معده را به داخل شکم می کشند و یک باند، دور آن ناحیه میپیچند و مری را در آن ناحیه نگه می دارند).

C: Rolling Hiatal Hernia (یعنی قسمتی از معده در کنار مری وارد قفسه سینه شده است).



³⁴ برای بیمارانی که رفلاکس های غیر قابل درمان دارویی دارند نیز میتوان از این روش استفاده نمود. یعنی کاردیا را در حقیقت تنگ میکنند

Gastroesophageal Intussusception : E (تلسکوپی شدن/بخشی از معده وارد مری می شود)

Sliding or Axial Hiatal Hernia + Paraesophageal or Rolling Hiatal Hernia : D

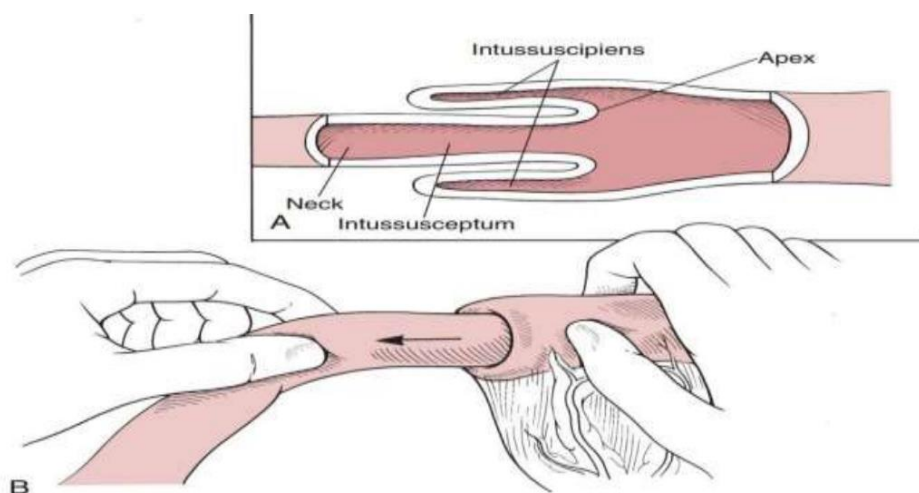


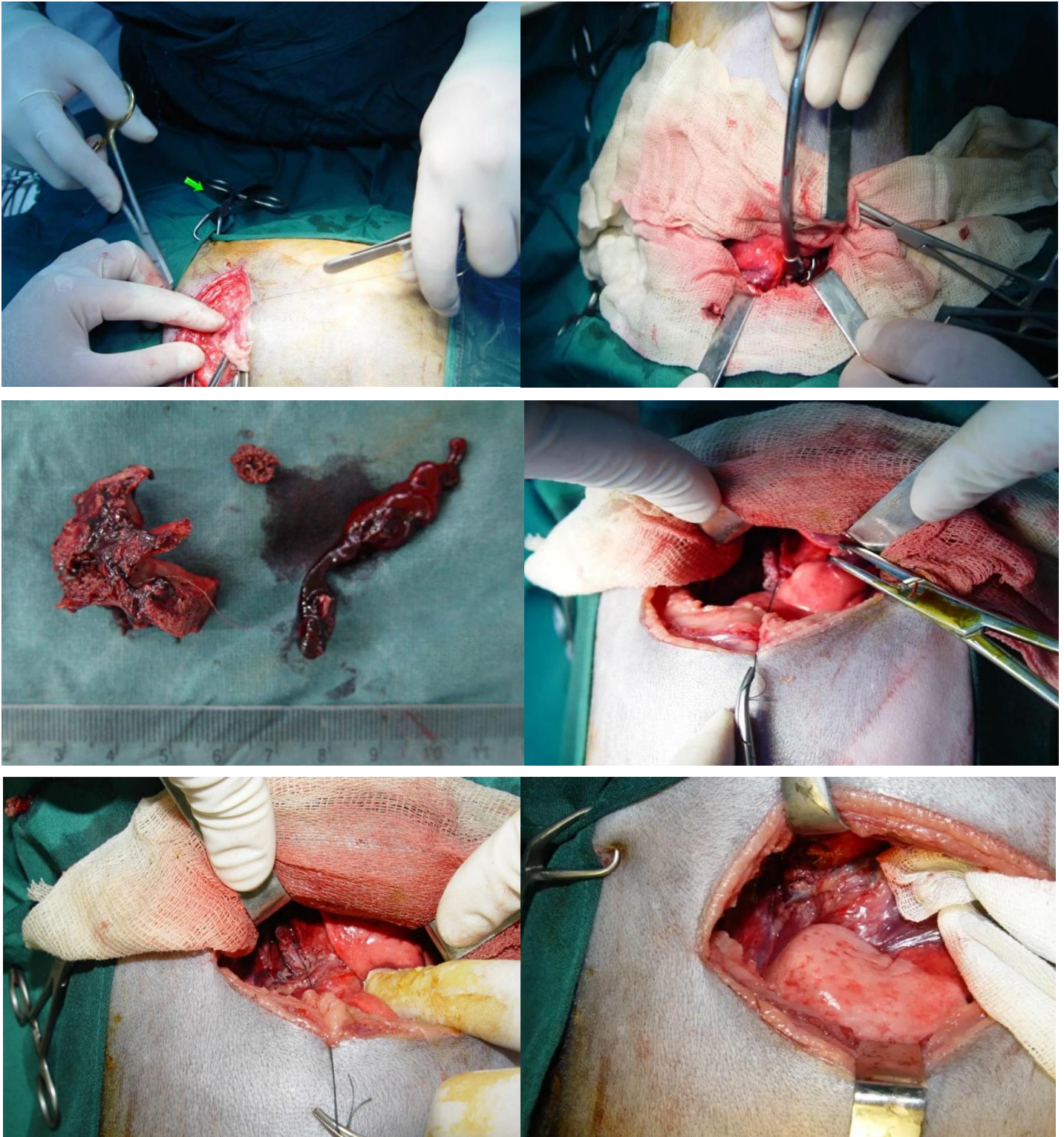
FIG 20-116. **A,** Configuration of an intussusception: neck, intussusceptum, apex, intussusciens. **B,** To reduce an intussusception, place traction on the neck as you milk the apex out of the intussusciens.

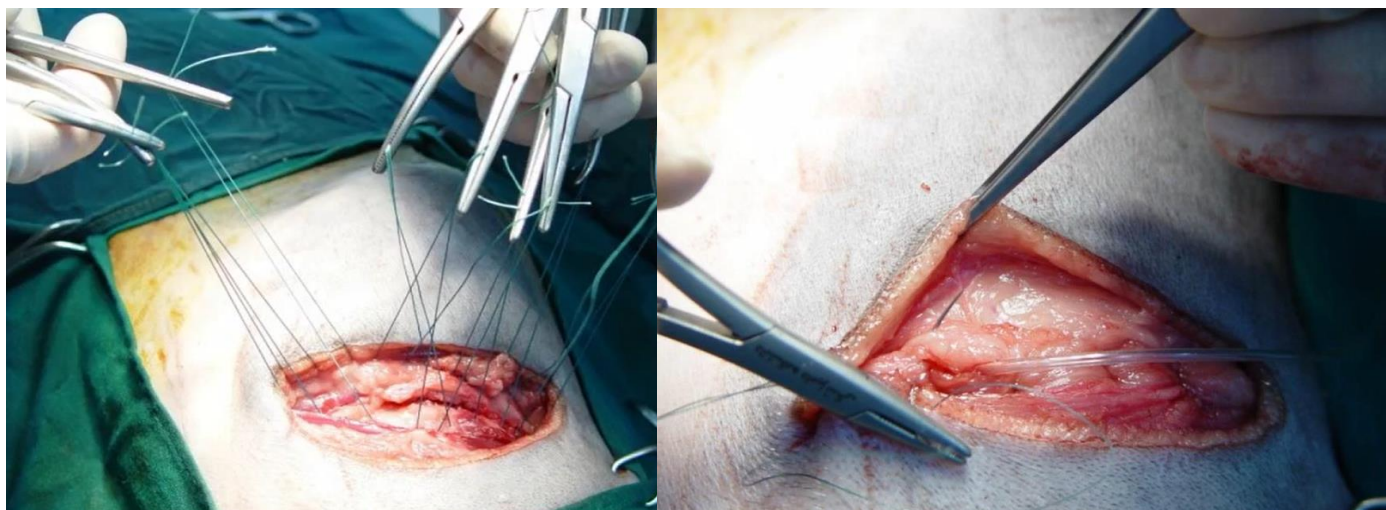


تصویر سمت چپ قبل از خوراندن ماده حاجب است و تصویر راست بعد از خوراندن آن.

به خوبی میتوان حضور معده را در محوطه صدري مشاهده نمود.

کیس جراحی خود استاد رو عکس هاشو در ادامه میذارم که حیوان به راست خوابیده و left thoracotomy شده ، فضای بین دنده ای 4-5 رو باز کردن و محتویات مری رو خارج کردن و در نهایتا chest tube گذاشتن





✚ جراحی های معده و روده (Gastro-Intestinal Surgeries)

✚ Stomach

← **Gastrotomy** : به معنی ایجاد برش روی دیواره معده و نفوذ به داخل لومن. (معمولا برای خارج کردن جسم خارجی این عمل انجام می شود).

💡 چون معده در قدام محوطه شکمی قرار دارد رسیدن به آن کمی سخت است و احتمال صدمه به دیافراگم در طی دسترسی به آن وجود دارد.

← **Partial Gastrectomy** : به معنی برش و برداشت قسمتی از بافت معده، در موارد نئوپلازی و یا نکروز بافتی در معده انجام می شود. در گذشته برای درمان چاقی مفرط قسمتی از معده را برمی داشتند که این روش دیگر استفاده نمی شود و bypass معده جایگزین آن شده است.

← **Gastrostomy** : به معنی ایجاد دهانه و یا سوراخ بر روی معده، برای زمانی که می خواهیم چیزی را به معده برسانیم.

← **Gastropexy** : به معنی تثبیت دیواره معده به بافت های اطراف آن است. در سگ هایی با قفسه سینه بزرگ^{۳۵} (مانند دوبر من و گریت دین) احتمال بروز GDV زیاد است و لذا gastropexy یک عمل مرسوم در آنها به حساب می آید. در واقع به چسباندن دائمی معده به دیواره شکم گفته gastropexy می شود. به صورت پیشگیرانه نیز میتوان از این جراحی برای جلوگیری از وقوع GDV استفاده نمود.

← **Pylorectomy** : به معنی برداشتن پیلور به روش جراحی گفته می شود. (در موارد انسداد پیلور، نئوپلازی ، هایپرپلازی خوش خیم و...)

← **Gastroduodenostomy** : به معنی سوراخی که دئودنوم را به معده غیر از مسیر اصلی پیلوری آن راه بدهد. (آناستوموز دئودنوم به معده). به علت وجود ساختار های حساس در ناحیه دئودنوم از جمله محل ورود صفرا و ... این عمل مرسوم نمی باشد.

← **Gastrojejunostomy** : به معنی اینکه اتصال بخشی از ژوژنوم به معده است.

← **Billroth I** : به معنی این است که ما Pylorectomy همراه با gastroduodenostomy انجام داده ایم.

← **Billroth II** : به معنی این است که ما pylorectomy همراه با gastrojejunostomy انجام داده ایم.

← **Pyloromyotomy** : در مواقعی که پیلور دچار تنگ شدگی شده است و ما یک برش طولی فقط در لایه های سروز و عضله پیلور ایجاد میکنیم. در این حالت، حالتی شبیه به فتق مخاط و زیر مخاط ایجاد می کنیم و باعث باز شدن لومن می شویم اما معمولاً روش خوبی نیست.

← **Pyloroplasty** : به این معنا که در ناحیه پیلور ، یک برش تمام ضخامت می دهند و در ادامه برای بخیه کردن از روش هایی استفاده می کنند تا فضای لومن بیشتر باز شود. مثل برش طولی و بخیه عرضی.

³⁵ Deep chest

🔗 رشد سرطان GI در ایران نگران کننده است. عادت های بد غذایی و آلودگی محیط زیستی و سموم نیترا ته موجود در محیط و استرس می تواند عوامل مستعد کننده باشند.

✚ Possible surgical disease of the stomach

دلایلی که باعث می شوند ما دست به جراحی معده بزنیم:

1. **اجسام خارجی** : در مری شایع ترین دلیل جراحی های مری است.
2. **GDV**³⁶: بیشتر در حیوانات اتفاق می افتد و کشنده است. مورد یک و دو بیشترین دلیل جراحی های معده در دام کوچک هستند.
3. **benign gastric obstruction outflow** : هایپر تروفی عضلات پیلور، انسداد خوش خیم خروجی معده
4. **gastric erosion and ulceration** : در انسان بیشتر از حیوانات شایع است. دلیل آن نیز احتمالا استرس بیش از حد می باشد که می تواند با افزایش ترشح اسید، مخاط را تحت تاثیر قرار دهد و معده را مستعد زخم سازد. اگر چه در حال حاضر فعالیت هلیکوباکتر ها نیز اثبات شده است.
5. **Gastric Neoplasia** : در فیلد حیوانات کوچک بسیار کمتر از انشان شایع است.

✚ Clinical signs of gastric diseases

1. **Vomiting** : می تواند منجر به دهیدراتاسیون، هایپوکالمی و آکالوز³⁷ و پنومونی استنشاقی و التهاب مری³⁸ شود.
2. **Anorexia** : لاغر شدن حیوان و از دست دادن وزن
3. **Hematemesis** : به معنی خروج خون از دستگاه گوارش است. پس اگر که ما در استفراغ و یا مدفوع خون مشاهده کردیم باید عامل آن را شناسایی کنیم. می تواند در اثر آروزیون، زخم یا مشکلات انعقادی مشاهده شود.
4. **Peritonitis** : می تواند در نتیجه سوراخ شدگی معده به دلیل زخم و نکروز ایجاد شود. چنانچه به سرعت درمان نشود تبدیل به sepsis می شود و منجر به مرگ حیوان می گردد.

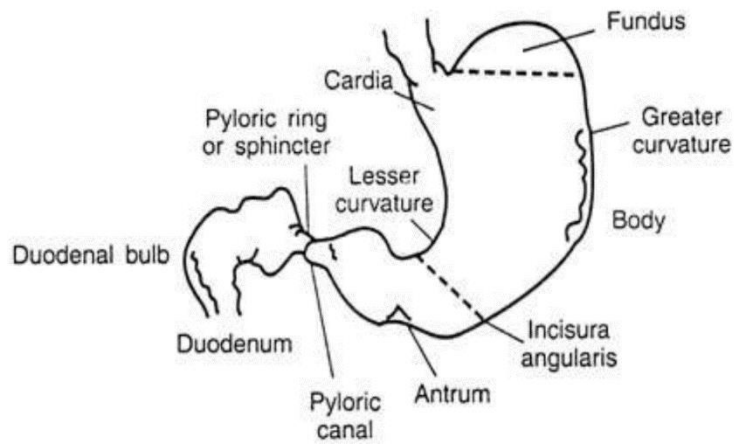
✚ Surgical Anatomy

- مری از داخل دیافراگم عبور کرده و داخل معده می شود. که ما در معده چهار بخش زیر را داریم
 - فوندوس
 - greater curvature او منتوم به این خم معده متصل می گردد و در بردارنده احشا است.
 - lesser curvature
 - پیلور

³⁶ Gastric Dilatation-Volvulus

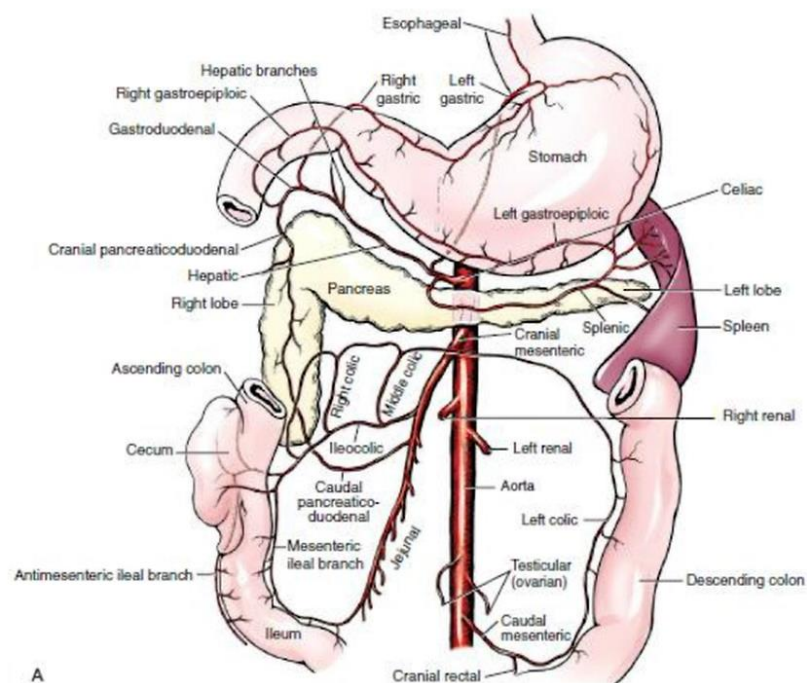
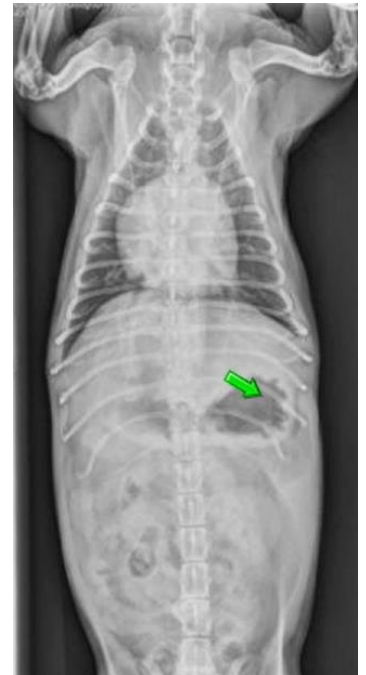
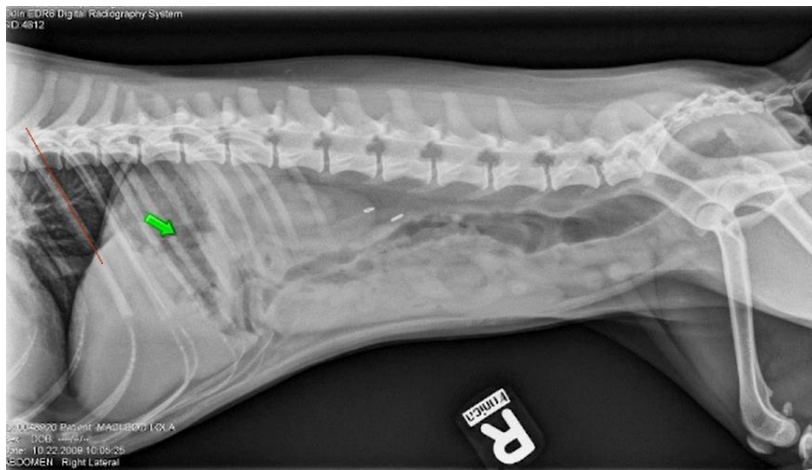
³⁷ به علت خروج اسید معده از طریق استفراغ

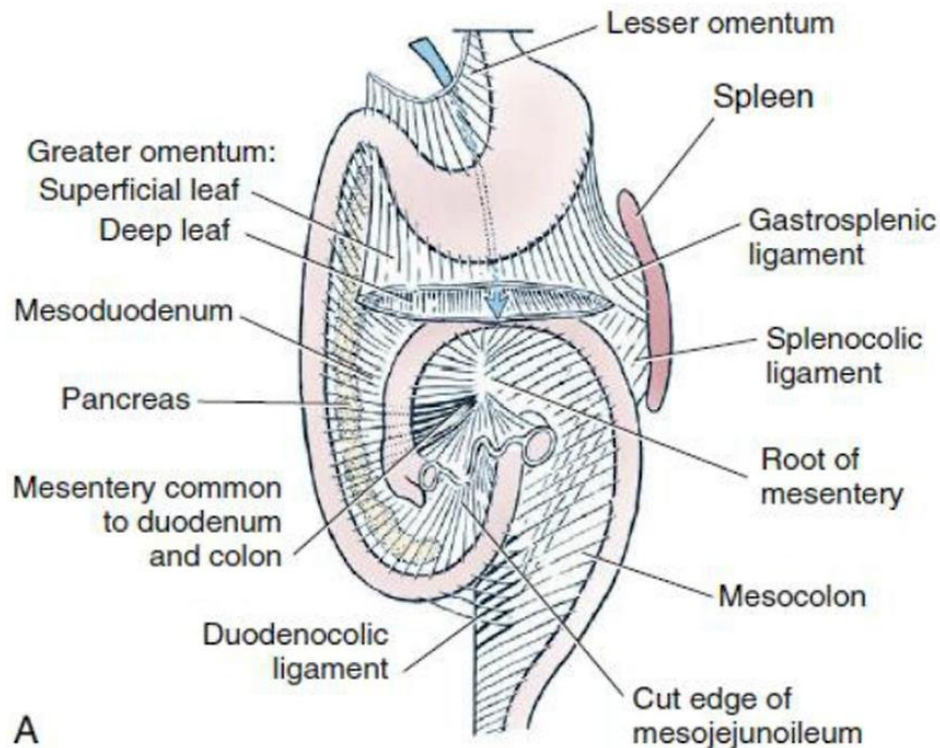
³⁸ دیواره مخاط مری برخلاف معده برای مواجهه با اسید آمدهی ندارد و در صورت برخورد مداوم با اسید دچار التهاب می گردد.



پیلور به سمت راست بدن متمایل می شود و در ادامه آن دئودنوم قرار دارد که به صورت curve قرار گرفته است و مجدد به سمت پایین می آید. (دئودنوم سمت راست شکم قرار گرفته است).

تصویر رادیوگرافیک از معده که در تصویر با فلش مشخص شده است.





← اسفنکتر پیلور یک اسفنکتر فیزیولوژیک است . معده سگ ها بسیار بسیار عضلانی تر از معده انسان ها است.

← صفاق یک پرده ۲ لایه است؛ یک لایه آن داخل شکم را پوشانده است و لایه دیگر آن روی احشا است و بین این ۲ لایه نیز مایع پریتوئن وجود دارد.

← چادرینه: پرده ای است که از greater curvature معده منشاء می گیرد و در بردارنده احشا است.

✚ خونسانی معده

۳ تا جریان عروقی مهم خونسانی به معده را بر عهده دارند:

- **Gastric artery**: که به lesser curvature خون رسانی میکند .
- **gastroepiploic artery** : greater curvature را خونسانی میکند.
- **Short gastric arteries** : greater curvature و نیز طحال را خون رسانی می کنند.

Gastrotomy

- بیشترین کاربرد آن برای خارج کردن جسم خارجی است.
- گاهی هم به وقوع neoplasia در معده شک می کنیم و به دنبال آن معده را برش می دهیم و تکه ای از آن را برداشته و مجددا بخیه می کنیم. (در حالتی که نمونه گرفته شده توسط گاستروسکوپ³⁹ برایمان مطلوب نبوده و ترجیحمان به برداشت یک نمونه full thickness است).
- در مواردی برای بررسی مخاط معده نیز این کار صورت می گیرد.

اما ترجیح ما استفاده از روش هایی است که حداقل تهاجم به بافت معده در آنها صورت بگیرد مانند Gastroscopy

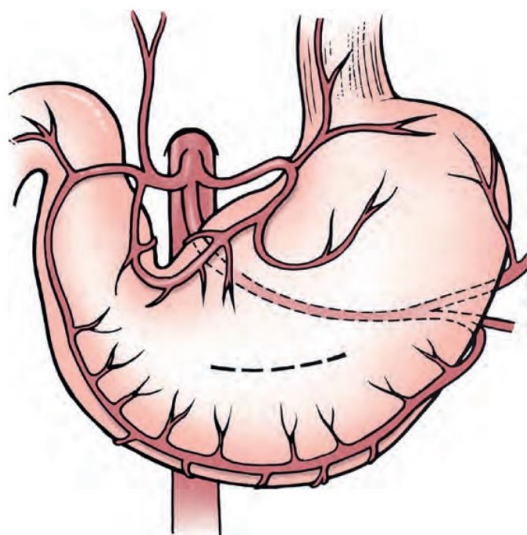


FIG 20-66. Preferred location of gastrotomy incisions.

برای انجام Gastrotomy برش ما مابین خم بزرگ و خم کوچک می باشد و جایی را انتخاب می کنیم که به ظاهر عروق کمتری داشته باشد. اگر خونریزی ایجاد شود و بخواهیم خون بندی کنیم آسیب بافتی ایجاد می شود و تا ۱.۵ سانتی متر اطراف آن در معرض خطر نکروز قرار می گیرد.

(thermal damage)

- ← برای انجام عمل جراحی آماده سازی آسپتیک شکم را انجام می دهیم و بیهوشی عمومی را اعمال میکنیم.
- ← برش ، در خط وسط شکم از Xiphoid تا ناف خواهد بود. (برش نباید خیلی نزدیک به زایفوئید باشد زیرا امکان صدمه به دیافراگم وجود دارد).
- ← 2 عدد suture stay کار گذاری می کنیم. به صورت سروماسکولار توسط نخ بخیه در دو طرف محل مد نظر برای برش بایت گرفته می شود و این دو حلقه توسط کمک جراح گرفته می شوند و دور تا دور ناحیه نیز برای جلوگیری از احتمال ورود محتویات معده به محوطه شکمی ، تامپون مرطوب گذاشته می شود.
- ← در ابتدا در فاصله بین خم بزرگ و کوچک و در منطقه ای به ظاهر بدون رگ یا کمرگ stab incision میکنیم و سپس برش را با قیچی گسترش میدهیم. نهایتا پس از خارج کردن جسم خارجی نوبت به بستن محل برش می رسد.
- ← بستن خط برش در ۲ لایه inverting مانند cushing و lembert صورت می گیرد. (میتوان در هر دو لایه از الگوی کوشینگ استفاده نمود). بر اساس مقاله های امروزی گفته میشود حتی بخیه تک ساده که به صورت Appositional است بر بخیه کوشینگ حتی مرجح است.

³⁹ در نمونه برداری توسط گاستروسکوپ صرفا مخاط و زیر مخاط را حداکثر میتوان نمونه برداری نمود

1. لایه اول: سرروز و عضله و زیرمخاط با الگوی ساده سرتاسری یا کوشینگ
2. لایه دوم: فقط سرروز و عضله به صورت lembert or cushing. سوزن به مخاط معده وارد نمی شود! اگر نخ بخیه وارد لومن معده شود، در کمتر از یک روز توسط اسید معده حذف می گردد.
 ← نخ بخیه از نوع قابل جذب 2-0 و یا 3-0 است.

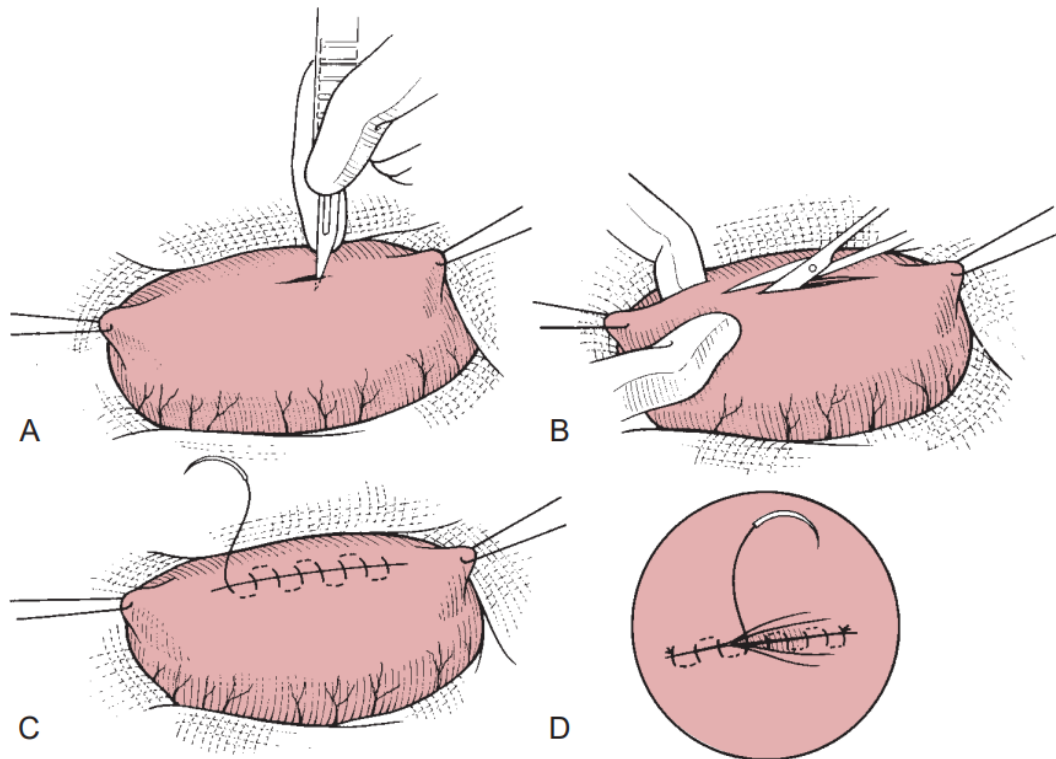


FIG 20-67. Gastrotomy. **A**, Make a stab incision into the gastric lumen with a scalpel. **B**, Enlarge the incision with Metzenbaum scissors. **C** and **D**, Close the stomach with a two-layer inverting seromuscular suture pattern.

مزیت بخیه inverting در آن است که دیگر نخ مشاهده نمی شود. بخصوص اگر گره اول و آخر مخفی باشد دیگر هیچ نخ نمی بینیم و باعث می شود احتمال چسبندگی به حداقل برسد. برای جلوگیری از چسبندگی serosal patch انجام می دهیم تا به جایی که مطلوب ماست چسبندگی ایجاد شود. اگر چادرینه باشد که هیچ مشکلی ایجاد نمی کند.

❖ تصاویری از یک Gastrotomy را میتوان در زیر مشاهده نمود که در ابتدا در دو طرف محل برش stay suture

زده شده است و توسط کمک جراح با بالا کشده شده است. در نهایت نیز پس از ایجاد برش و خارج کردن جسم

خارجی، به روش دو لایه محل

برش را بخیه زده اند.





Partial Gastrectomy

- کاربرد آن در موارد نکروز، نئوپالزی، GDV و زخم می باشد.
 - در GDV چون معده چرخیده عروقی هم که به آن خون رسانی می کرده چرخیده و نکروز معده اتفاق افتاده است. در چنین مواردی رنگ سرروز و قوام بافت و کیفیت خونرسانی می تواند ما را در سنجش سلامت دیواره معده کمک کند .
 - سنجش سلامت دیواره معده
1. رنگ سرروز (در موارد آسیب در ابتدا سیاه شده و نهایتاً پس از مرگ کامل، سبز می شود).
 2. قوام بافت دیواره معده (با پنس میگیریم تحمل میکند یا خیر؟)
 3. کیفیت خونرسانی
 4. خونریزی در محل برش (در محل برش خونریزی ایجاد می شود یا خیر؟)
 5. استفاده از تزریق وریدی فلورسئین (در short gastric ها برای مثال یا به صورت عمومی) / در صورت مشاهده رنگ فلئورسئین در محل برش میتوان از خونرسانی به آن ناحیه اطمینان پیدا کرد.

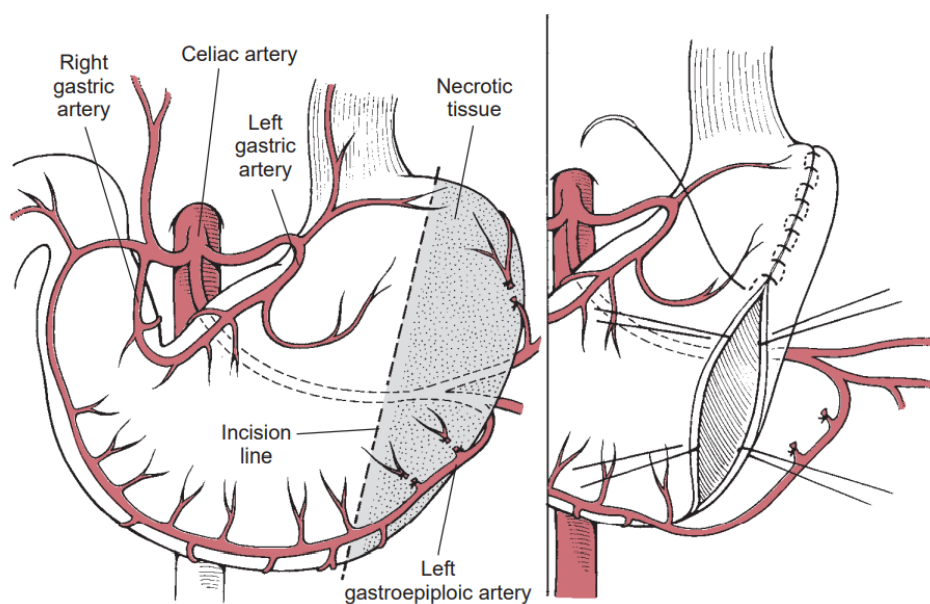


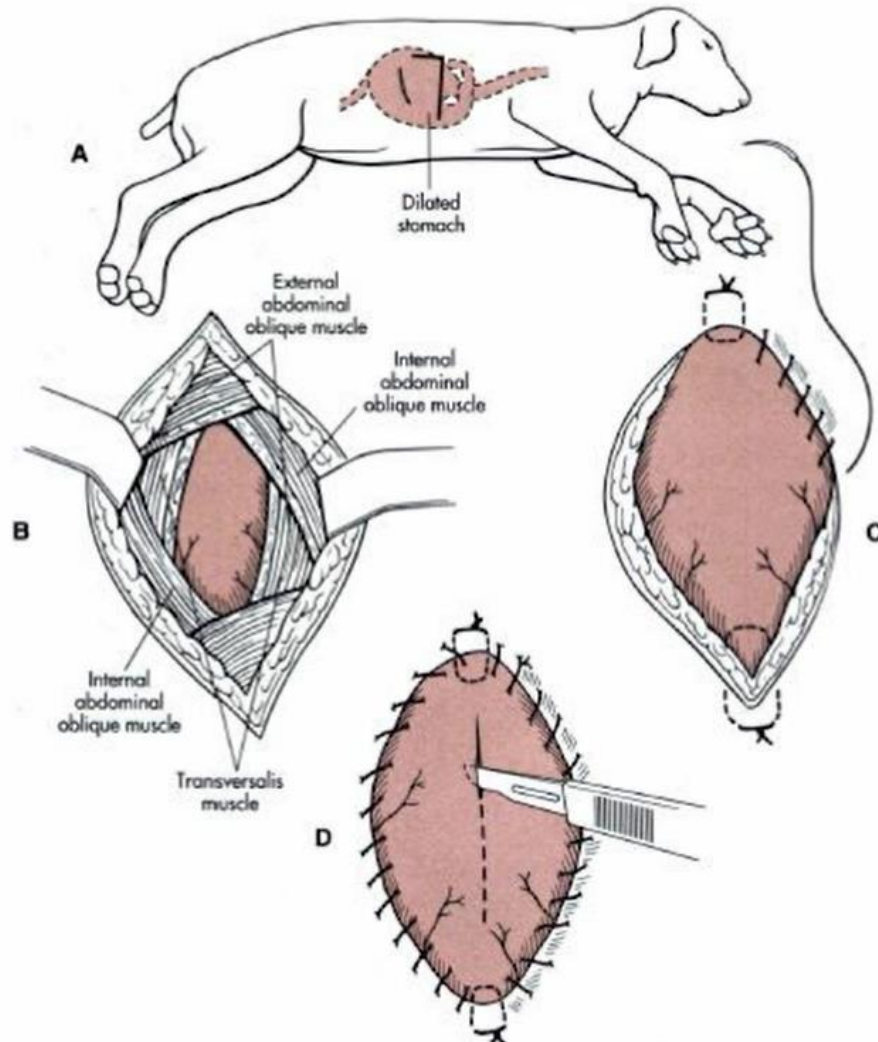
FIG 20-69. To remove the greater curvature of the stomach, ligate branches of the left gastroepiploic vessels or short gastric vessels (or both) and excise the necrotic tissue. Close the stomach with a two-layer inverting suture pattern.

عروقی را که به منطقه می آیند (Gastroepiploic یا short gastric و یا هردو) بسته به اینکه چه مقدار از معده را می خواهیم برداریم باید لیگاتور کنیم چون اگر نکنیم ممکن است خونریزی رخ دهد. اگر قسمتی از معده و یا همه معده را برداشتیم بخش باقی مانده را در ۲ لایه inverting بخیه می کنیم. (لایه اول ساده سرتاسری یا کوشینگ و لایه دم کوشینگ یا لمبرت).

🕒 به روش قدیمی برای morbid obsess در انسان همین جراحی است. که البته امروز کاربرد آن بسیار کاهش یافته و به جای آن mini bypass انجام می شود.

Temporary Gastrostomy

- برای کاهش فشار داخلی معده در موارد GDV تا زمان انجام جراحی، انجام می شود.
- مثال در GDV می توان تحت بی حسی موضعی این کار را هم انجام داد. برش right paracostal پشت آخرین دنده در سمت راست است چون وقتی معده می چرخد به سمت راست متمایل می شود. دور تا دور معده را به دیواره شکم بخیه کرده و در ادامه برش می زنیم. دور تا دور دوختن این مزیت را دارد که محتویات معده به داخل شکم نریزد.



Billroth I (Pylorotomy+ gastroduodenostomy)

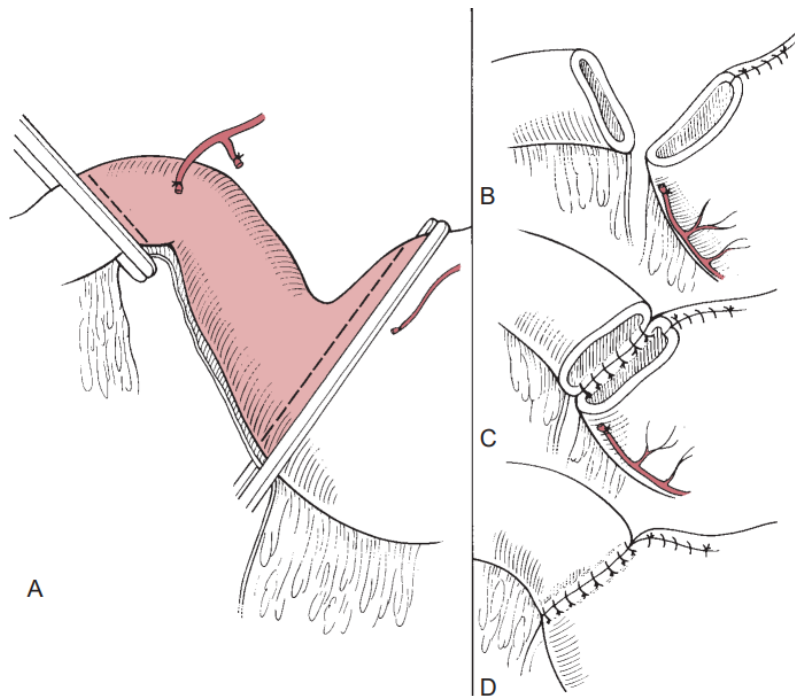
در موارد زیر پیلور را برداشته و سپس معده را به دوازدهه آناستوموز می دهیم:

1. نئوپلازی

2. انسداد در نتیجه هایپرپلازی عضلانی پیلور که معمولا خوش خیم است

3. زخم در پیلور

- ← در این جراحی باید حتماً CBD^{۴۰} و مجرای پانکراتیک را شناسایی کنیم. اگر CBD را قطع کنیم سیروز کبدی ایجاد می شود. CBD و مجرای پانکراس هر دو به دئودنوم می رسند ازین رو ممکن است هر دو را قطع کنیم و محتویات هر دو که شامل صفرا و آنزیم است به محوطه شکمی راه پیدا کنند و باعث آسیب به روده ها و مرگ بیمار شوند.
- ← stay suture در دو طرف قسمتی که می خواهیم برش ایجاد کنیم می زنیم و عروقی که به منطقه می آیند را لیگاتور می زنیم (right gastric و right gastric epiploic)
- ← در ۲ طرف محلی که می خواهیم برش بزنیم stay suture زده و با پنس doyen آنرا ثابت نگه می داریم (پنس doyen تضرس طولی دارد).
- ← به صورت تک لایه و یا ۲ لایه معده را به دئودنوم آناستوموز می کنیم. الگوی بخیه ساده سرتاسری، تک ساده یا کوشینگ است. (تک لایه یعنی یک لایه دوخته و دو لایه یعنی یک لایه روی این لایه اول بدوزیم)
- ← برای روده نمی توان ۲ لایه دوخت، چون فضای روده تنگ می شود. برای مثانه و معده می توان این کار را انجام داد.



- ← در تصویر مقابل برای هماهنگ کردن سوراخ های ایجاد شده برای بخیه زدن، پس از اتمام کار برش معده را دوخته و تنگ کرده. اما میتوان برای هماهنگ کردن قطر دو سوراخ یک برش طولی در محل سوراخ دئودنوم ایجاد کرده و آنرا فراخ تر نماییم تا اینکه سوراخ معده رو تنگ کنیم (ترجیح استاد، روش دوم است). ☺

FIG 20-70. Billroth I procedure. **A**, Ligate the vasculature, remove the omental and mesenteric attachments, and excise the area of the pylorus to be removed. **B**, If the gastric and duodenal lumens are markedly different in size, incise the duodenum at an angle or partly close the antrum. **C**, Close the far (dorsal) aspect of the incision first. **D**, Close the near (ventral) aspect.

⁴⁰ common bile duct

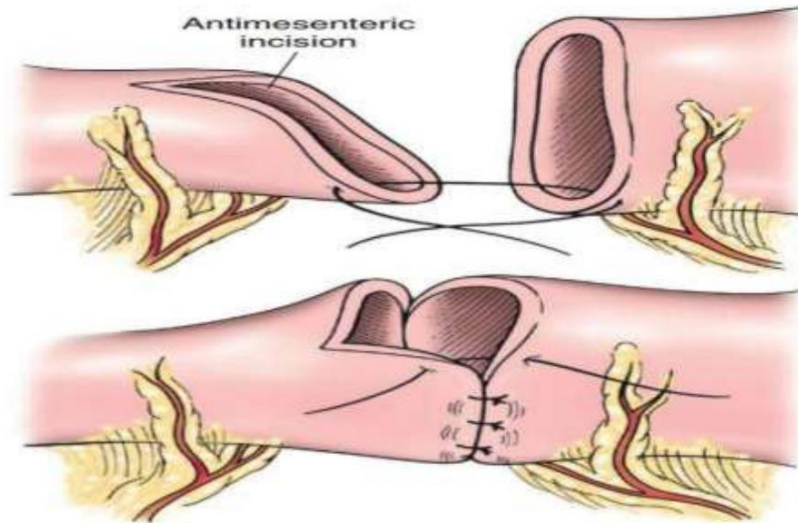


FIG 20-103. If incision angling and suture spacing do not totally accommodate the luminal size differences, remove a wedge from the antimesenteric border of the distal intestine.

Billroth II (Pylorectomy+ gastrojejunostomy)

- در زمانی انجام می شود که آسیب وارده به حدی است که نمیتوان با برداشت پیلور آن را برطرف کرد و ما ملزم به برداشت قسمتی از معده نیز خواهیم بود.
- به این دلیل که این جراحی از جراحی های سخت محسوب میشود و خون رسانی CBD و کیسه صفرا نیز تحت تاثیر این جراحی قرار می گیرد، ما موظف به انجام Cholecystojejunostomy و یا Cholecystoduodenostomy در اغلب موارد هستیم. (به این علت که محتویات کیسه صفرا بتواند به ژژنوم تخلیه شود)
- امکان بروز اختلالات مرتبط با پانکراس در این جراحی زیاد است.
- در این روش پیلور را برمی داریم و معده و دئودنوم را کور می کنیم سپس بخشی از ژژنوم را برداشته و به بخشی از دیواره معده می دوزیم. در این حالت غذا از معده مستقیم وارد ژژنوم می شود و به دئودنوم راه پیدا نمی کند. ترشحات پانکراس نیز از دئودنوم به سمت ژژنوم حرکت می کند. حرکات یک طرفه پریستالتیک GI هیچ وقت اجازه تشکیل ته کیسه در دئودنوم در این حالت را نمی دهد.

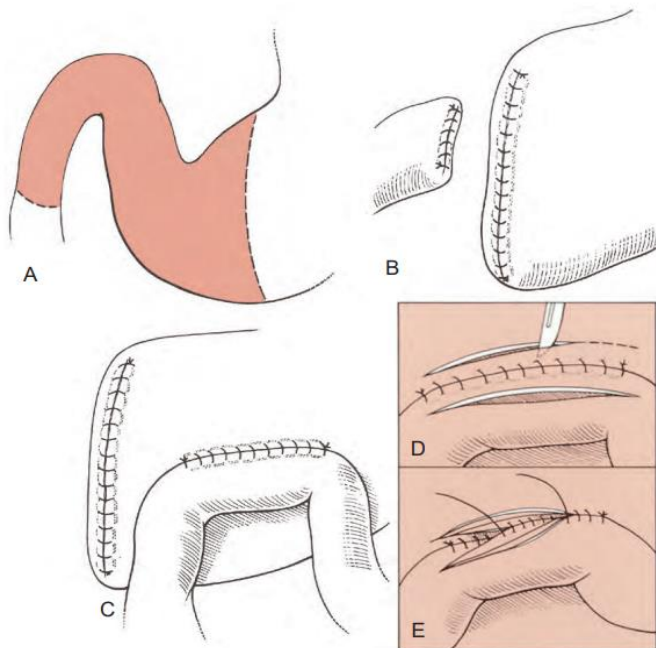


FIG 20-71. Billroth II procedure. **A**, Resect the pylorus, antrum, and proximal duodenum. **B**, Close the duodenal and pyloric antral stumps with a two-layer suture pattern. **C**, Bring a loop of proximal jejunum to the stomach and suture the seromuscular layers of the stomach and intestine together. **D**, Make full thickness, longitudinal incisions into the stomach and intestinal lumens. **E**, Suture the mucosa and submucosa of the stomach to the intestine with a continuous suture pattern.

- این جراحی در حقیقت مشابه با Billroth I یک است اما با این تفاوت که در آن معده و دئودنوم بسته می شوند و آناستوموز ژوژنوم و معده پهلو به پهلو است.
- تکلیف آنزیم های دئودنال چی می شود؟

✚ pyloromyotomy or Fredet Ramstedt

چندین روش برای رفع تنگ شدگی پیلور وجود دارد؛ یک روش آن pyloromyotomy است. این روش باعث افزایش قطر داخلی پیلور می شود. ساده ترین روش بوده و می تواند متعاقب التیام، تنگی و چسبندگی ایجاد کند. یک برش طولی در سروز و لایه عضلانی پیلور ایجاد می کنیم. معمولاً روش خوبی نیست و محل برش فیبروزه و غیر قابل انعطاف می شود. چون این برش را می زنیم متعاقب آن التهاب رخ می دهد و یک فیبروز تشکیل می شود که باعث می شود قدرت کشسانی کاهش یابد پس روش خوب و دائمی نیست.

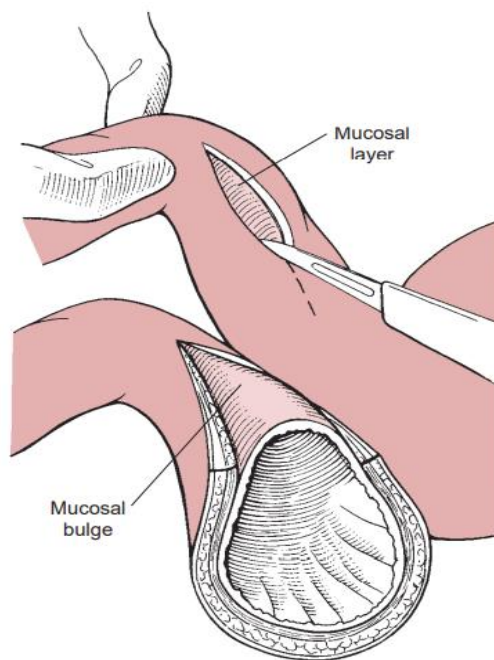


FIG 20-72. Fredet-Ramstedt pyloromyotomy.

✚ Heineke-mikulicz pyloroplasty

به منظور افزایش قطر داخلی پیلور. به این علت که برش تمام ضخامت است، میتوان داخل لومن پیلور را مشاهده نمود. برش ما تمام ضخامت طولی و بخیه آن به صورت عرضی است (تک ساده یا کوشینگ).

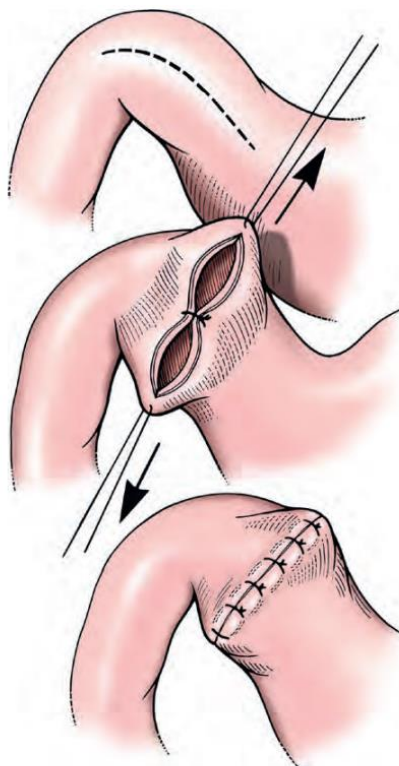


FIG 20-73. Heineke-Mikulicz pyloroplasty.

Y-U pyloroplasty

Y برش زده و U می دوزیم، امکان دسترسی بیشتر به مخاط برای بررسی و نمونه برداری وجود دارد.

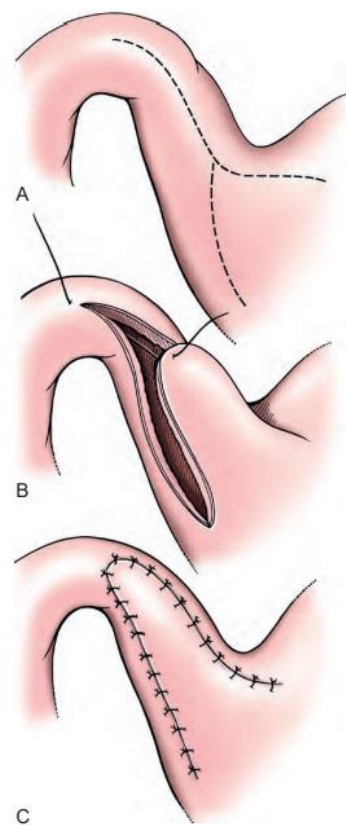
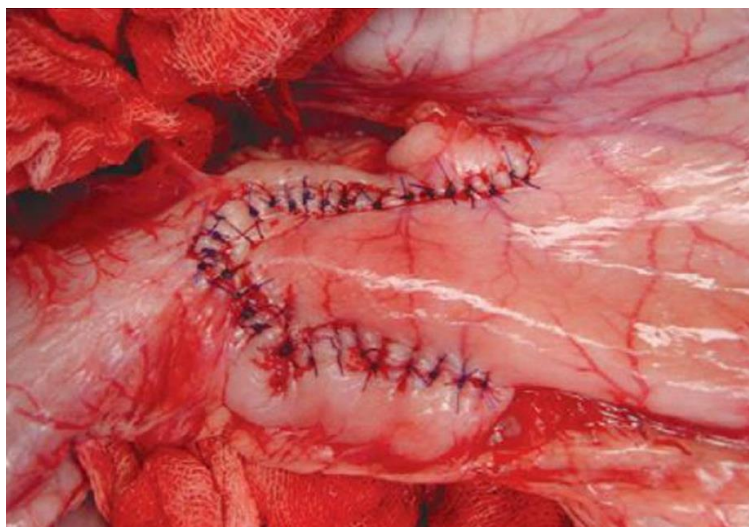
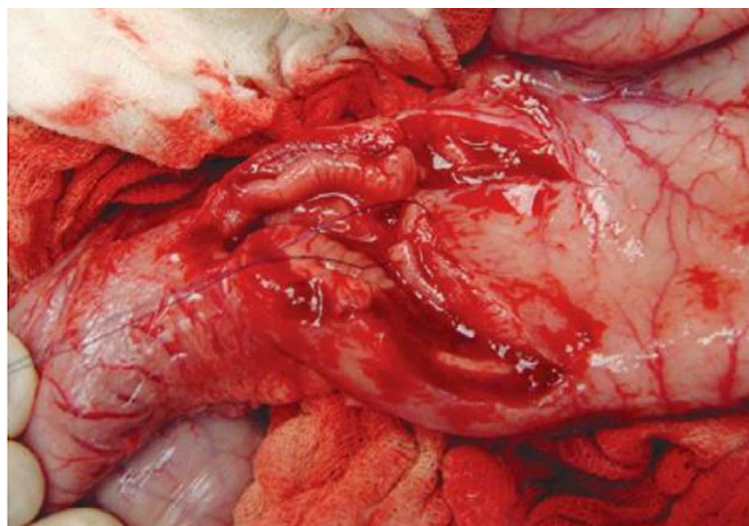
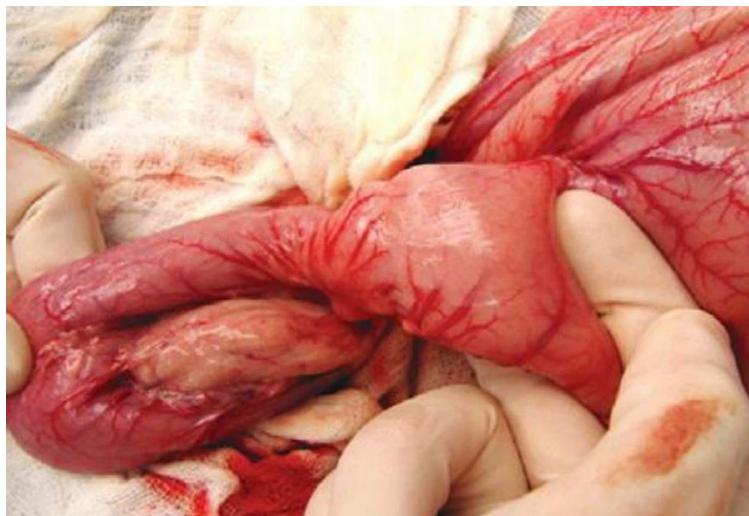


FIG 20-74. Y-U pyloroplasty. **A**, Make a Y-shaped incision in the pylorus and pyloric antrum. **B**, Begin by suturing the base of the antral flap to the distal point of the duodenal incision. **C**, Close the remainder of the incision in a U-shape.

Gastropexy

- یعنی دیواره معده را به صورت دائمی به دیواره شکم تثبیت می کنیم. که این اتصال همیشگی است و بخاطر جلوگیری از⁴¹ GDV اینکار را می کنیم .سگ هایی که قفسه سینه فراخ⁴² و شکم های باریکی دارند مستعد GDV هستند. چهار روش برای این جراحی وجود دارد که در ادامه به تفصیل به آنها خواهیم پرداخت :

1. tube gastropexy

2. Circumcostal gastropexy

3. Muscular flap(incisional)

4. Belt-loop gastropexy

- بیشترین کاربرد این جراحی در GDV (پیلوریک انتروم به دیواره شکم در سمت راست) و فتق هیاتال (فوندوس به دیواره شکم در سمت چپ)

1. tube gastropexy

← روشی سریع و ساده است و امکان دسترسی به داخل معده را فراهم می کند. این امکان را فراهم می کند که در طی دوران وجود لوله، علاوه بر مجاور ماندن دیواره معده به دیواره شکم، به درون معده نیز دسترسی مستقیم داشته باشیم چون لوله داخل معده آن را ثابت به دیواره نگه می دارد .

← برش در سمت راست شکم⁴³ در پشت آخرین دنده صورت می گیرد. ۴ تا ۷ سانتی متر در جانب خط وسط شکمی.

← یک بخیه string purse در روی معده در مجاورت پیلوریک آنتروم در یک ناحیه کم عروق به صورت سروماسکولار می گذاریم

← string purse (ته کیسه ای) یعنی یک دایره را دور تا دور کوک زده و وقتی کوک زدیم وسط آن را سوراخ کرده و stab

incision ایجاد می کنیم و وسط آنرا را لوله کتتر فولی را کارگذاری میکنیم و ۲ طرف نخ بخیه که کوک زده بودیم را می کشیم تا لوله (کتتر) در محل ثابت می شود. کاتتر حداقل 7 تا

10 روز باید در محل باقی بماند.(پس موقت است)

← لوله دارای کاف است و بادکردن کاف، آن را در حکم دسته قرار می دهد.

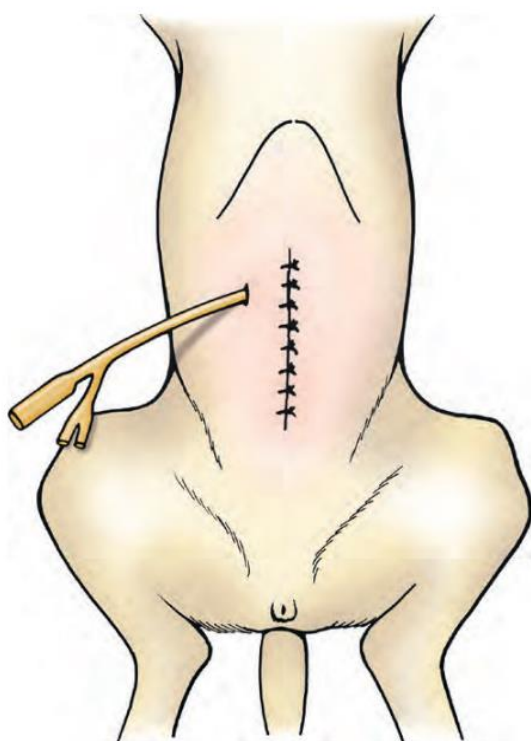


FIG 20-75. Tube gastropexy.

⁴¹ در سگ های با ارزش مانند گریت دین

⁴² Deep chest

⁴³ به این دلیل که پیلور و دئودنوم متمایل به سمت راست شکم هستند

← وقتی که معده را به سمت دیواره شکم کشیدیم آن را به عضلات دیواره شکم بخیه می کنیم. پس از مدتی کاف کاتتر را خالی کرده و آن را جدا می کنیم.

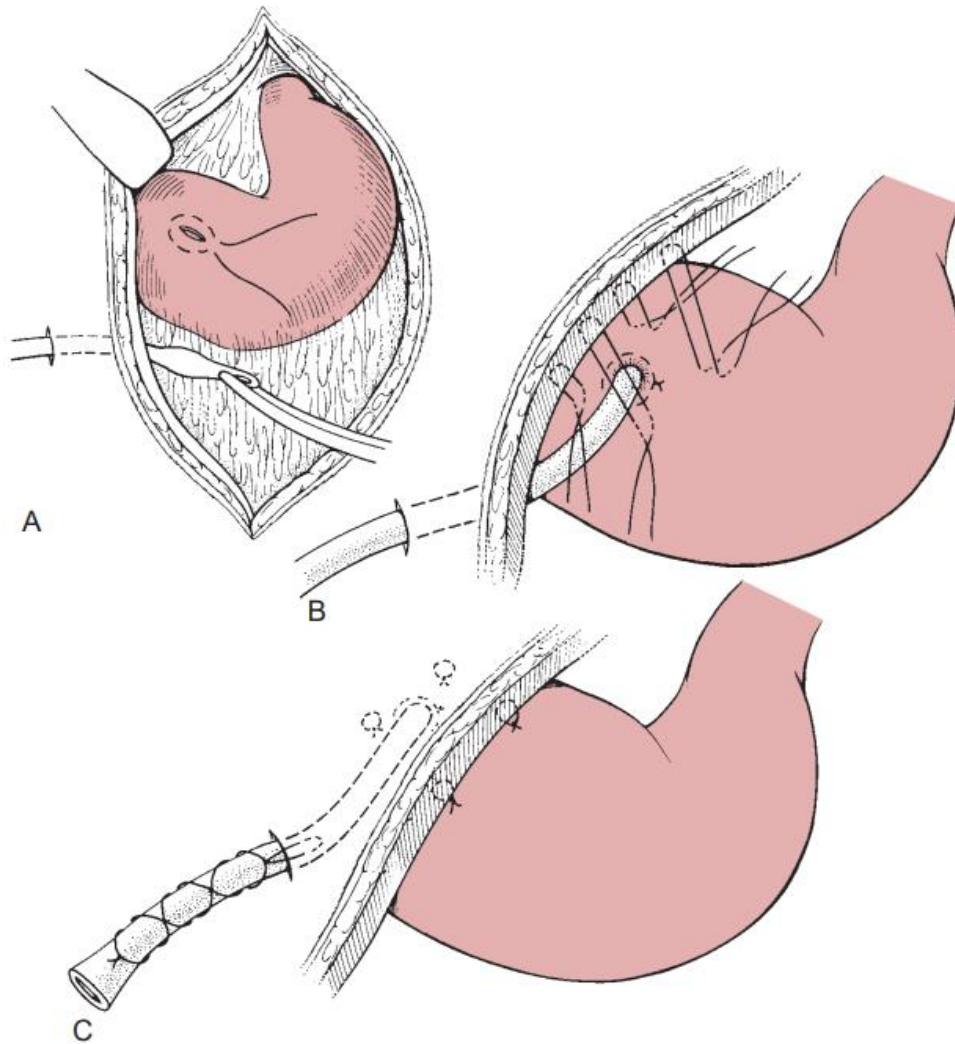
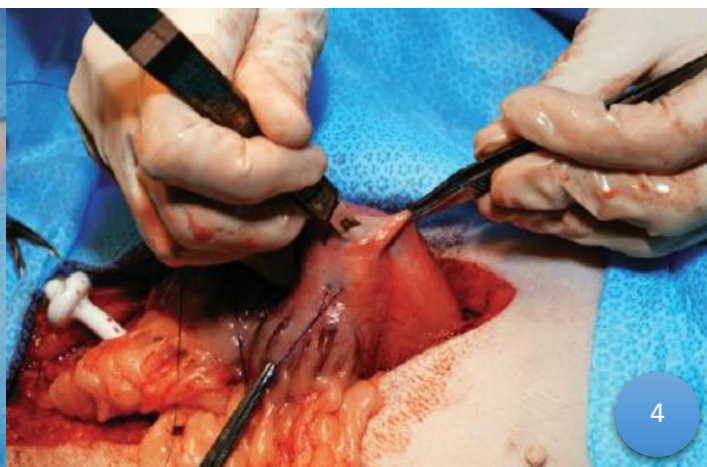
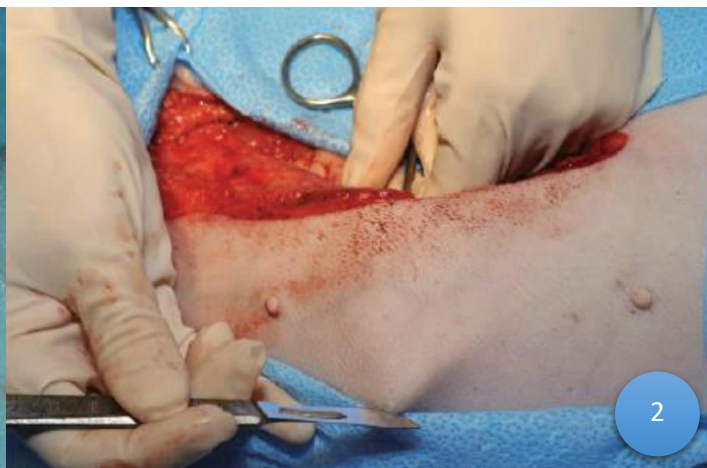


FIG 20-76. Tube gastropexy. **A**, Insert the tip of a Foley catheter into the gastric lumen through a purse-string suture. **B**, Preplace three or four absorbable sutures between the pyloric antrum and the body wall where the tube exits. **C**, Draw the stomach to the body wall and tie the preplaced sutures. Secure the tube to the skin with a Roman sandal suture pattern.

تصاویر جراحی



Circumcostal gastropexy .2

← با ثبات ترین روش تثبیت معده و در عین حال سخت ترین روش است. در این روش به داخل لومن معده نفوذ نمیکنیم و احتمال نشت مواد توسط کتتر که در روش قبل وجود داشت کاهش می یابد.

← در این روش یک flap یک و یا دو لتی به صورت سروماسکولار در محل پیلوریک آنتروم از روی معده برمی داریم و آنرا در اطراف دنده fix می کنیم.

← از داخل روی یکی از دنده هایی که در فضای شکمی هستند (روی دنده ۱۲ یا ۱۳ از داخل برش می زنیم و زیر دنده را دایسکت می کنیم). برش می زنیم (در واقع روی پرییتال پریئوئن). با این کار در حقیقت یک تونل در زیر دنده ایجاد می شود.

← عضلات دور دنده را کنار زده و آن قسمتی که از معده که برش داده ایم را چه یک لتی باشد چه ۲ لتی از پشت دنده رد کرده و بخیه می زنیم. درواقع دنده روی دیواره خارجی معده قرار می گیرد.

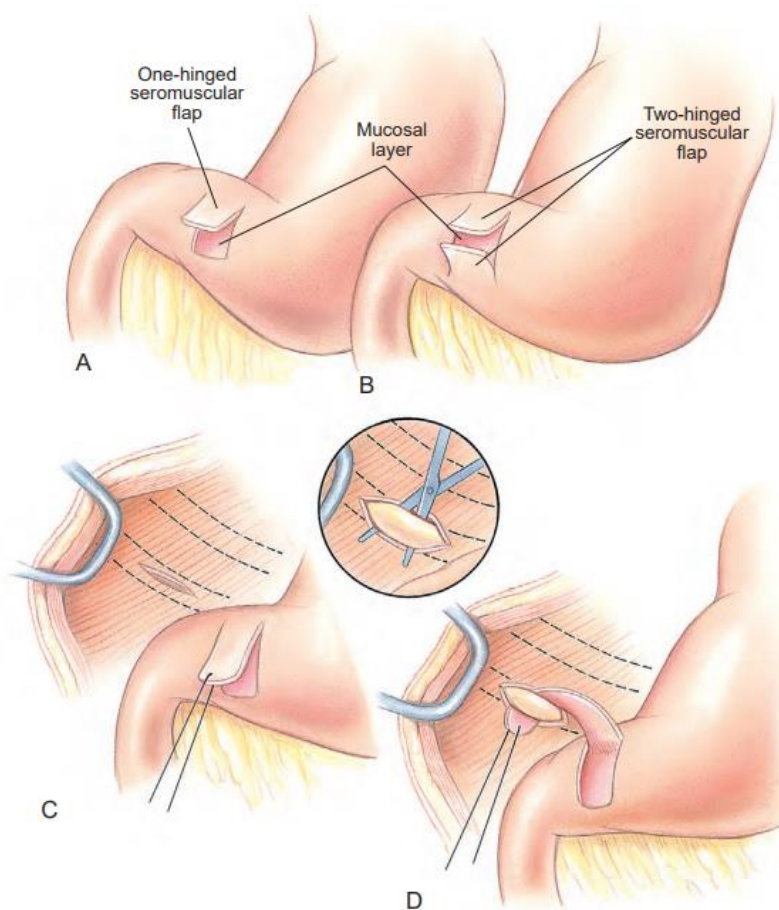


FIG 20-77. Circumcostal gastropexy. **A**, Make a single- or double-layer hinged seromuscular flap in the pyloric antrum. **B**, Make an incision over the 11th or 12th rib at the level of the costochondral junction. **C**, Form a tunnel under the rib using a Carmalt clamp or hemostat. **D**, Pass the gastric antral flap craniodorsal under the rib and suture it to the original gastric margin or to the other flap (see Fig. 20-78).

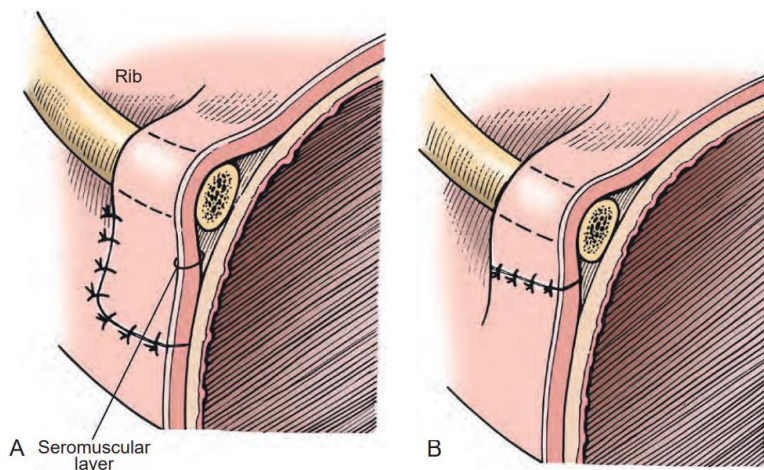


FIG 20-78. **A**, For a single-flap technique, suture the circumcostal flap to the original gastric margin. **B**, For a double-flap technique, pass the seromuscular flap under the rib and suture it to the second flap.

3. Muscular flap(incisional)

← از روش قبلی کمی آسان تر است. در اینجا هم برش ما سروماسکولار است و کاری به داخل لومن معده نداریم بنابراین امکان نشت محتویات آن وجود ندارد.

← برش سروزی-عضلانی در ناحیه pyloric antrum است.

← مانند روش قبلی است با این تفاوت که برش را روی صفاق جداری و فاسیای عضلات دیواره شکم (rectus transverse abdominus/abdominus) در ناحیه ventro lateral در فاسیای عضالت می زنیم. در این روش به جای اینکه روی دنده برش بزنیم و دنده را expose کنیم روی دیواره شکم یک یا ۲ برش زده می شود و محل برش روی معده و دیواره را به یکدیگر متصل می کنیم. (بخیه به روش الگوی ساده سرتاسری و با نخ قابل جذب و یا غیر قابل جذب)

← استاد این روشو از دو بیشتر میپسندن ☺

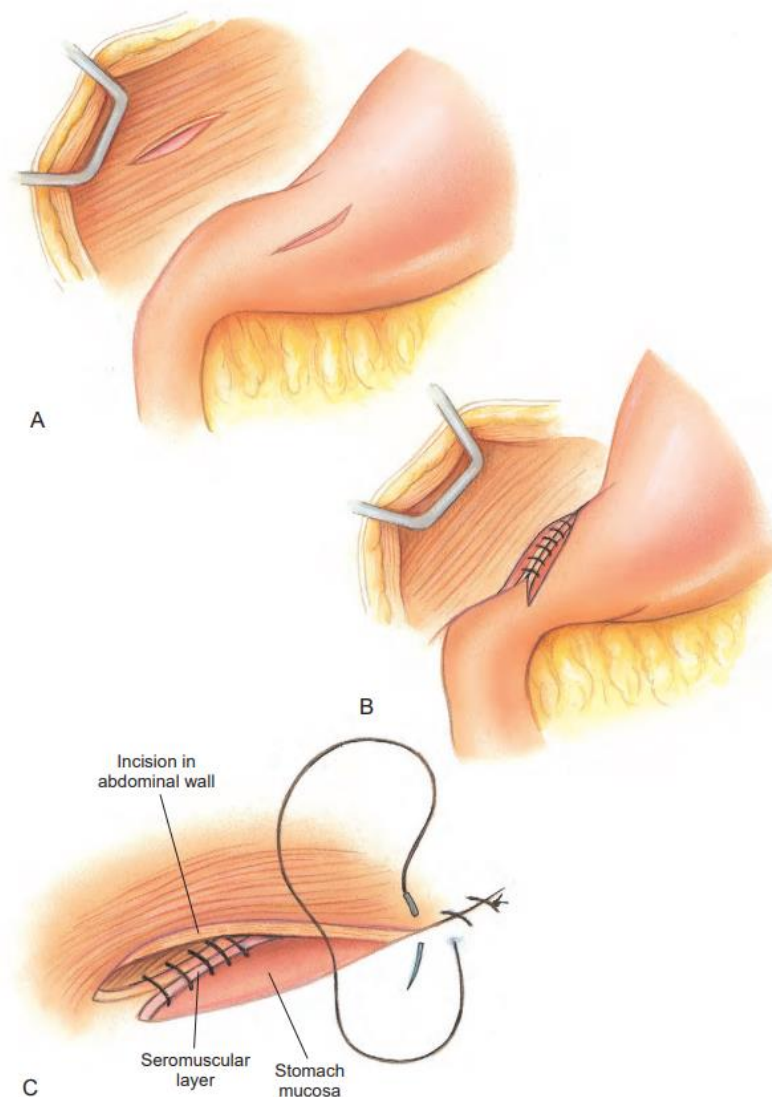
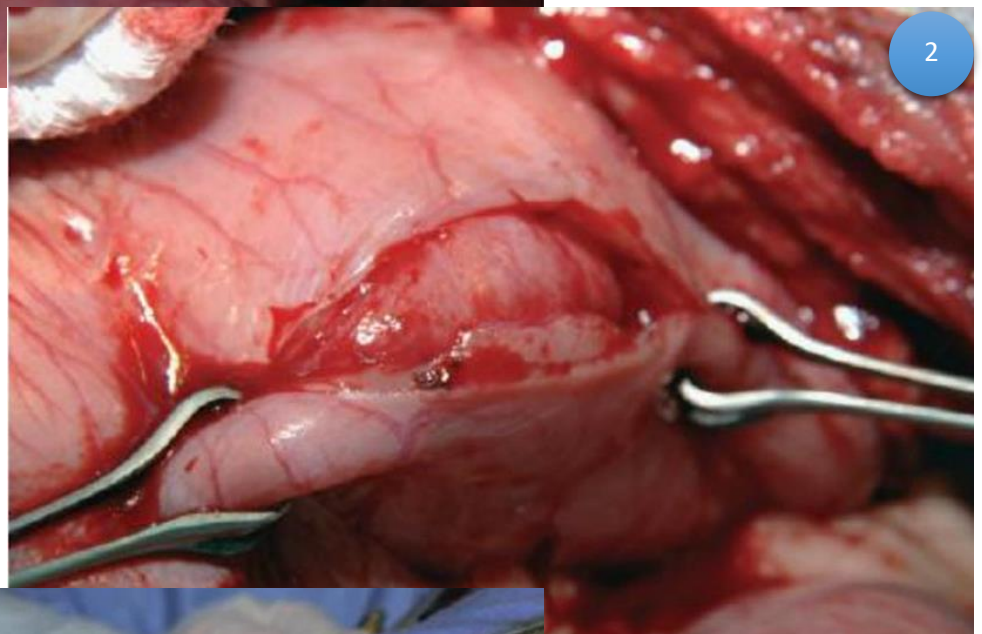
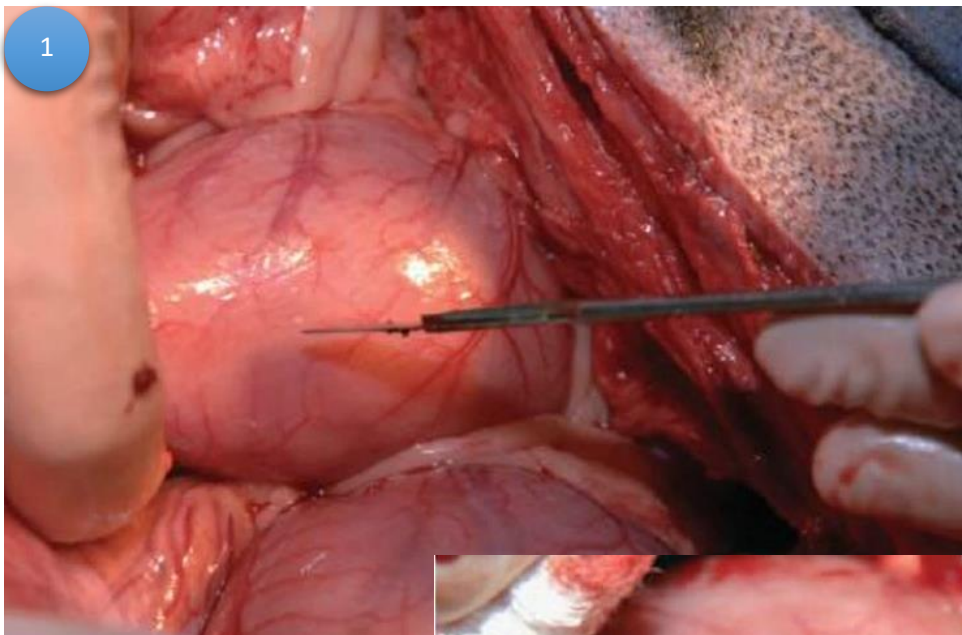
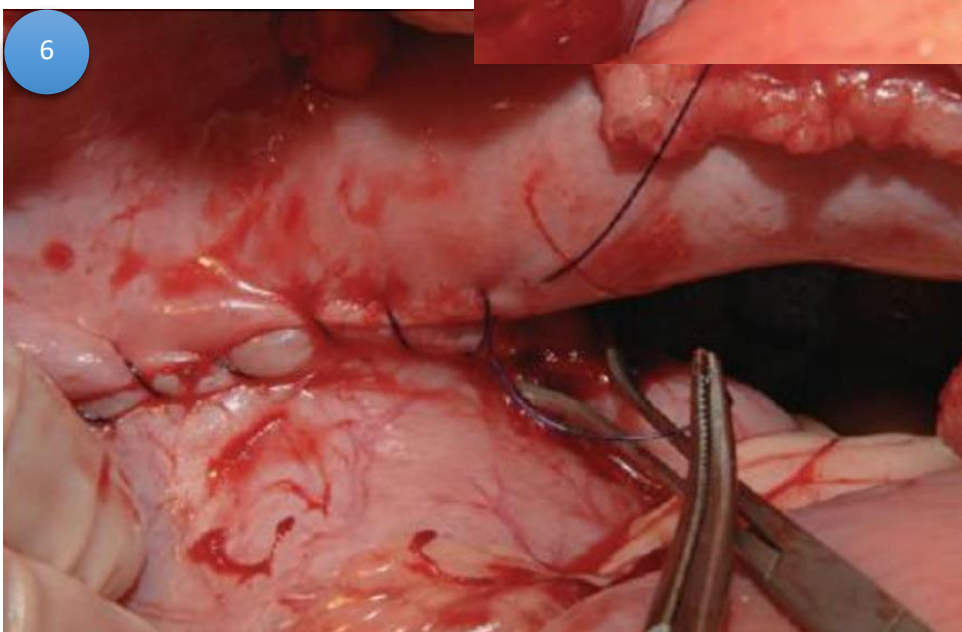
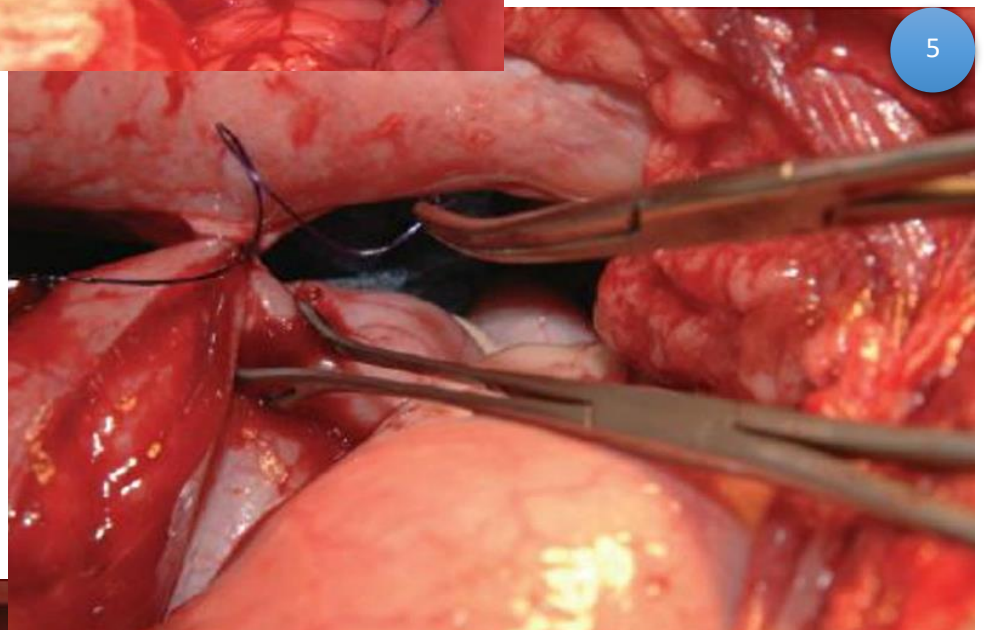
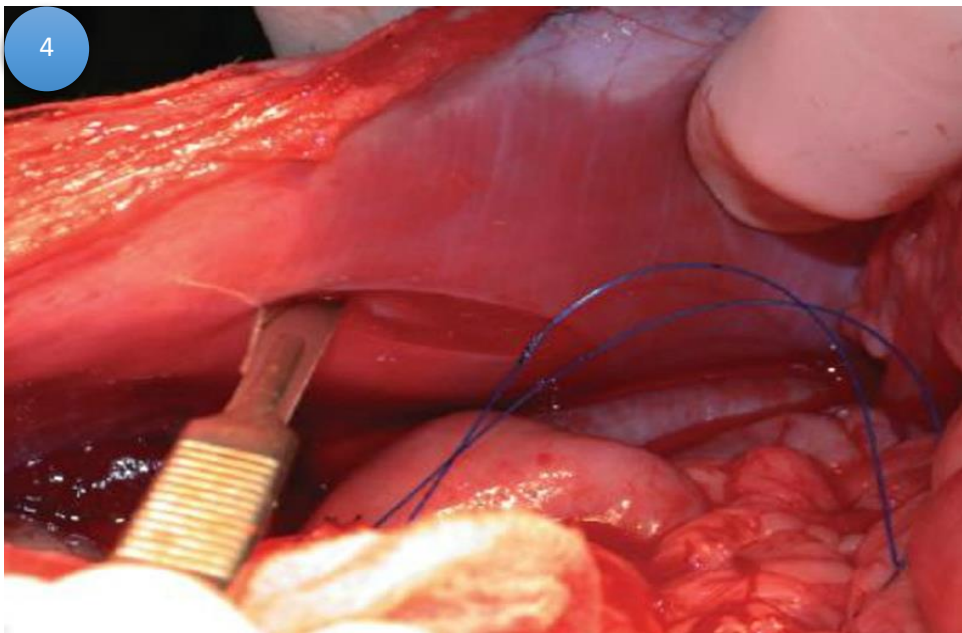


FIG 20-79. Muscular flap gastropexy. **A**, Make an incision in the seromuscular layer of the gastric antrum and in the right ventrolateral abdominal wall. **B**, Suture the edge of the abdominal incision to the gastric incision using a simple continuous pattern. **C**, Make sure the muscularis layer of the stomach is in contact with the abdominal wall muscle.





4. Belt-loop gastropexy

← Flap در لایه سروماسکولار pyloric

انtrum ایجاد کرده و flap را از داخل

تونلی که در عضلات دیواره ایجاد کرده ایم عبور می دهیم طول برش ما 3-5 سانتیمتر می باشد و در واقع flap را داخل انداخته و به خودش بخیه می کنیم.

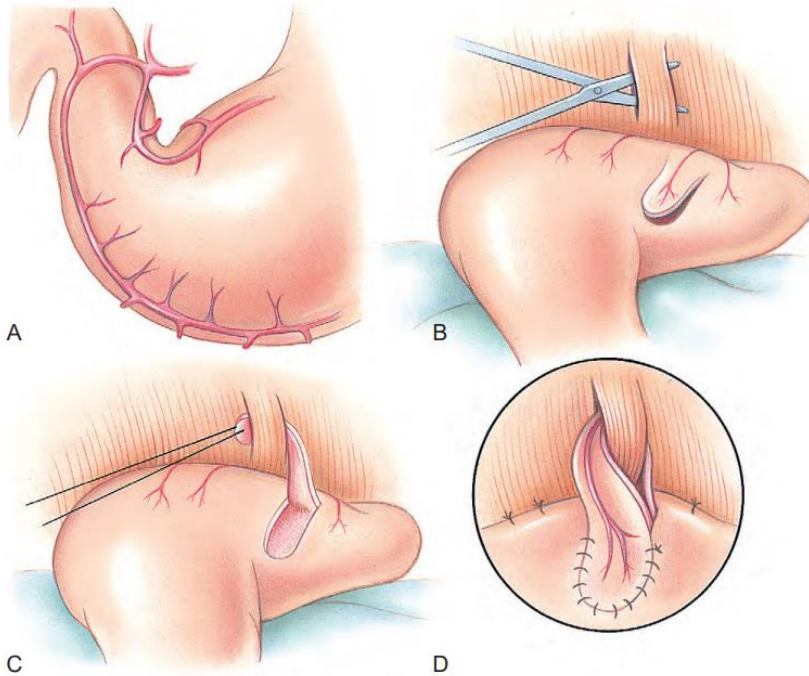
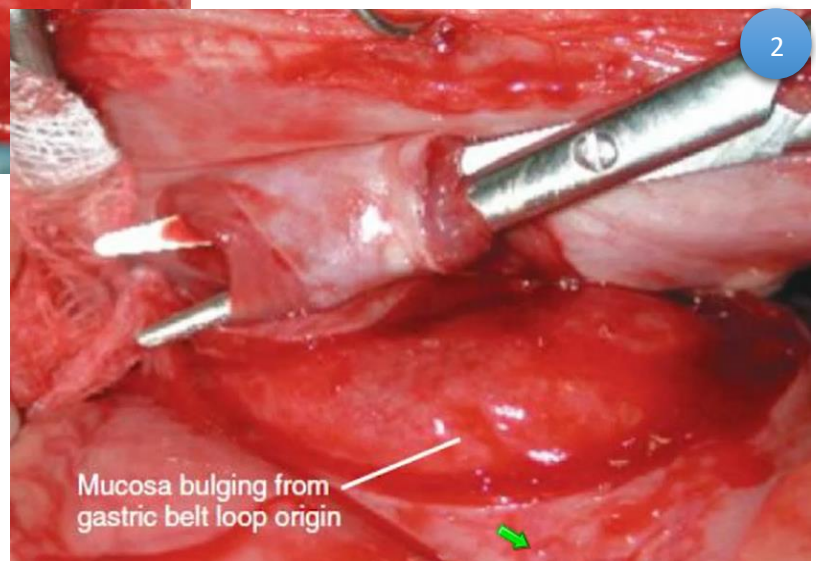
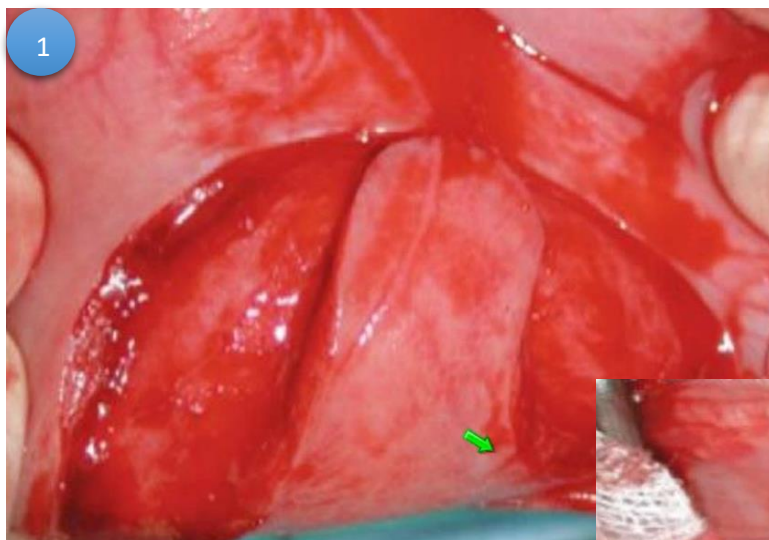
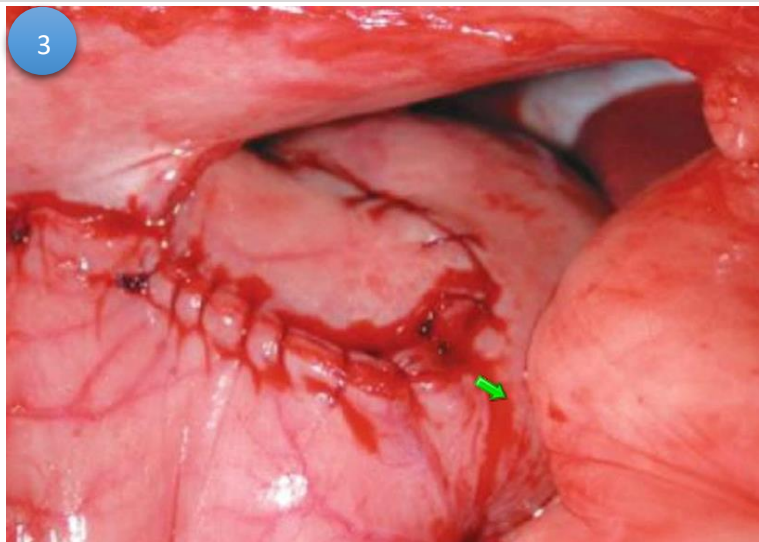


FIG 20-80. Belt-loop gastropexy. **A**, Elevate a seromuscular flap in the gastric antrum. **B**, Make two transverse incisions in the ventrolateral abdominal wall and create a tunnel under the abdominal musculature with forceps. Pass the flap from cranial to caudal under the muscular flap. **C** and **D**, Suture the flap to its original gastric margin.





Point To Remember ☒

- جراحی های معده با علت انسداد، اتساع ، جابه جایی و زخم باید در اسرع وقت انجام شوند چون اگر اندکی سهل انگاری میتواند منجر به مرگ حیوان گردد.
 - علت التیام سریع در معده
 1. خون رسانی آن زیاد است.
 2. بار میکروبی معده به خاطر وجود اسیدپایه ی محیط کمتر از سایر ارگان ها است.
 3. اپیتلیوم معده سرعت بالایی در جهت regeneration دارد .
 4. چادرینه ای که معده را حمایت می کند، مکانیسم های دفاعی خیلی پیشرفته ای دارد .
 - برای خونبندی دیواره معده نمی توان از الکتروکوتر و هموستات استفاده کرد زیرا thermal damage می دهد.
 - نخ بخیه مناسب نخ مونوفیلان قابل جذب سنتتیک می باشد که اگر سهوا به داخل لومن نفوذ کرد باکتری ها را از جایی به جای دیگر منتقل نکند.
- در روده ها lembert علی رغم inverting بودنش مناسب نیست.

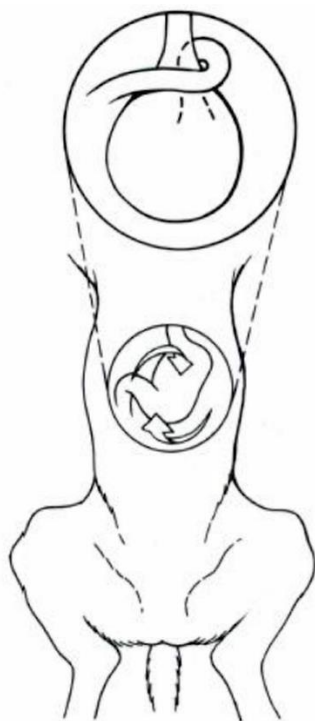
📌 جلسه چهارم / جسم خارجی معده

- Dr. Mir Sepehr Pedram, DVM, DVSc
- Department of Surgery and Radiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

Gastric foreign body 📌

می تواند باعث ایجاد استفراغ مکرر (چون خروجی معده را ممکن است مسدود کرده باشد)، اتساع معده و آسیب مخاطی و نکروز شود. جسم خارجی نخی شکل بیشتر در گربه ها دیده می شود و اولین جایی که برای آن کنترل می کنیم زیر زبان حیوان است. اجسام نخی شکل در گربه ها معمولا در زیر زبان یا در پیلور گیر میکنند و باعث ایجاد پلیکاسیون روده ها می شوند. از آنجایی که اجسام نخی شکل بیشتر روده ها را تحت تاثیر قرار می دهند در مبحث روده نمونه های آن را بررسی میکنیم. نباید بدون مانیتورینگ اقدام به خارج کردن جسم خارجی نخی شکل کنیم چون می تواند بسیار خطرناک باشد و ایجاد پارگی در GI کند.

GDV 📌



اتساع همراه با چرخش معده در حول محور مزانتریک را gastric volvulus & dilatation می گویند. علائم بالینی بسیار حادی دارد، حتی میزان مرگ و میر در حیوانی که درمان جراحی می شود 20 تا 45 درصد است. چرخش معمولا در جهت عقربه های ساعت است (از دید جراح). علت آن ناشناخته است و در سگ هایی که deep chest (دوبرمن/گریت دین و ...) هستند نیز شایع است.

معمولا بعد از بروز این عارضه 2-3 ساعت بیشتر برای شروع جراحی فرصت باقی نیست.

❖ علل احتمالی

- پرخوری
- کم بودن فیبر موجود در جیره
- استرس
- شکل ظاهری بدن (قفسه سینه عمیق)

علائم بالینی را میتوان در سه فاز مورد بررسی قرار دارد :

1. فاز اول: حیوان بی قرار است و سعی میکند استفراغ کند اما نمیتواند یعنی خیلی | هم استفراغ ها productive نیست؛ یعنی چیزی از آن خارج نمی شود. (به این علت که معده چرخیده است). حتی در این حیوانات لوله معدی زدن اغلب موفقیت آمیز نخواهد بود. افزایش ترشح و ریزش بزاق، اتساع شکم از دیگر علائم این فاز است.
2. فاز دوم: همان علائم فاز یک اما با شدت بیشتر و علائم شوک بروز پیدا می کند (افزایش CRT، قرمزی مخاطات

3. فاز سوم: حیوان در شوک قرار دارد. کاملاً شکم متسع می شود و حتی باید با وسیله ای مانند تروکار و چاقو اتساع شکم را کم کنیم. تاکی کاردی شدید و در نهایت مرگ بیمار در این فاز رخ می دهد.

❖ در تصاویر رادیوگرافی

- نمای جانبی، پیلور در جلوی بدنه مری قرار می گیرد و به شکل C وارونه (Reverse C sign) است و با بافت نرم رادیوپاک از بقیه بافت های معده جدا می شود.
- نمای پشتی شکمی پیلور پر از گاز در سمت چپ محوطه شکمی است (به جای اینکه در سمت راست باشد). در واقع در تصویر رادیوگراف معده چند قسمتی دیده می شود

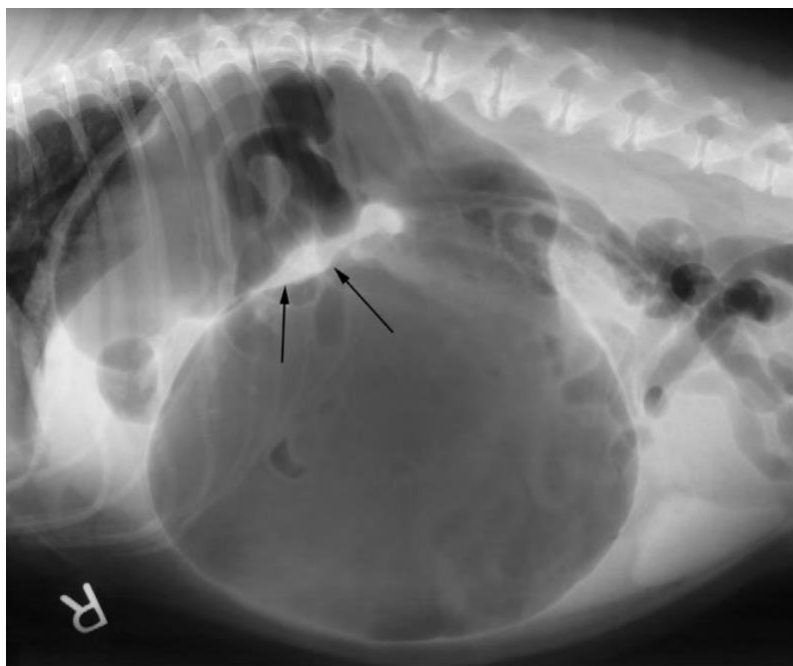


FIG 20-86. Right lateral abdominal radiograph of a dog with gastric dilatation-volvulus showing a distended, gas-filled stomach. Note the reverse C sign or double bubble caused by the shelf of soft tissue (arrows). The pylorus is located dorsal to the shelf of tissue.

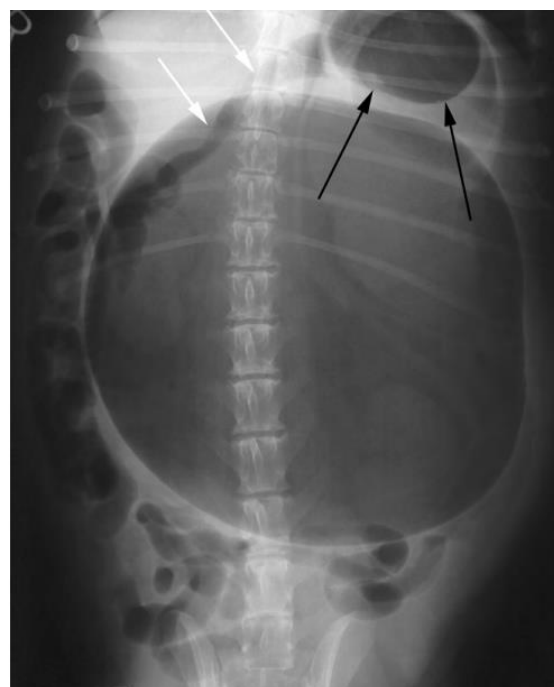
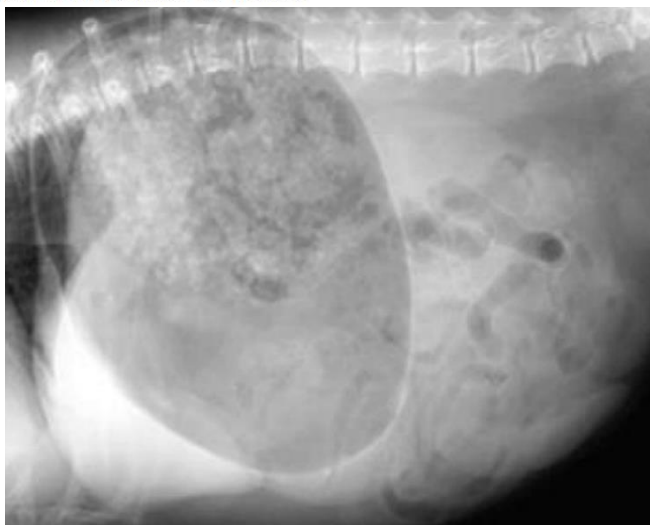


FIG 20-87. Dorsoventral radiograph of a dog with gastric dilatation-volvulus. The pylorus appears as a gas-filled structure to the left of the midline (black arrows). Notice the duodenum coursing from the pylorus toward the right abdomen (white arrows).



- 💡 در تصویر چپ: چنین حجم از اتساعی در معده| در اغلب موارد با چرخش طحال نیز همراه خواهد بود. البته این اتساع بدون چرخش معده رخ داده است.
- 💡 در تصویر راست به خوبی میتوان GDV ای را مشاهده نمود که ناحیه پیلور، کاملاً از سایر بخش های معده جدا شده و در وسط معده یک خط رادیوپاک قابل مشاهده است و معده به شکل C وارونه در آمده است.

🏠 درمان

❖ برای درمان شوک حیوان

- ← سرم تراپی (ml/کیلوگرم) با استفاده از چند ورید (اگر لازم شد چند رگ از حیوان میگیریم که بتوان مایع درمانی را با سرعت بیشتری انجام داد).
- ← کورتیکواستروئید ها short act مانند متیل پردنیزولون-سولومدرول 50 ml/kg و یا هیدروکورتیزون (در الویت دوم) 100 ml/kg
- ← آنتی بیوتیک تراپی (سفتریاکسون 30 ml/kg)
- ❖ وقتی که درمان شوک انجام شد (البته به صورت همزمان)، برای کاهش فشار معده بهترین کار لوله معدی است اما به دلیل پیچ خوردگی امکان پذیر نیست پس با کمک سرسوزن ضخیم، تروکار و یا یک gastrostomy موقتی فشار داخل معده را کاهش داد.
- 💡 سرسوزن ضخیم، تروکار : در مواقعی که اتساع خیلی شدید است میتوان بدون بی حسی و اسکراب، از روی شکم این کار را انجام دهیم. (در مواقعی که شرایط بسیار اورژانس بوده و حیات حیوان در خطر است).

❖ جراحی در اسرع وقت

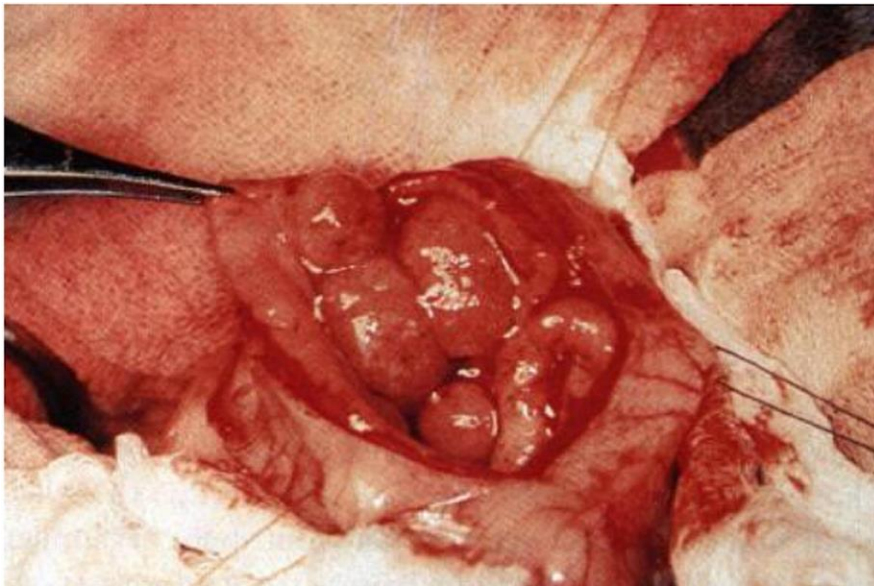
- کنترل کردن معده و طحال و نیز برداشت قسمت های آسیب دیده،
- خالی کردن معده و تصحیح قرارگیری آن : معده را خلاف جهت عقربه های ساعت میچرخانیم.
- اتصال معده به دیواره شکم، برای جلوگیری از وقوع مجدد عارضه (gastropexy)
- و در مواردی نیز برداشت طحال : وقتی معده می چرخد طحال هم با آن می چرخد که به علت gastrosplenic ligament است و به دنبال آن به شدت خون رسانی به طحال مختل می شود در نتیجه ما در GDV باید یک اسپلنکتومی هم انجام دهیم چون طحال چرخیده سیانوتیک شده است. لازم به ذکر است که خونرسانی خم بزرگ معده و طحال دارای مشترکات حائز اهمیتی است که در جلسه مربوط به طحال به طور کامل به آن خواهیم پرداخت.

Benign Gastric Outflow Obstruction 🏳️

❖ علل انسداد خوش خیم خروجی معده

1. Pyloric stenosis به دلیل هایپر تروفی لایه عضلانی پیلور
2. chronic antral mucosal hypertrophy هایپر تروفی لایه مخاطی پیلور

اصطلاح Chronic Hypertrophic Pyloric Gastropathy برای هر دو حالت قابل استفاده است.



همانطور که در تصویر قابل مشاهده است، در یک موکوسال گاستروپاتی، مخاط ناحیه پیلور دچار هایپر تروفی شده است و به دنبال آن انسداد رخ داده است.

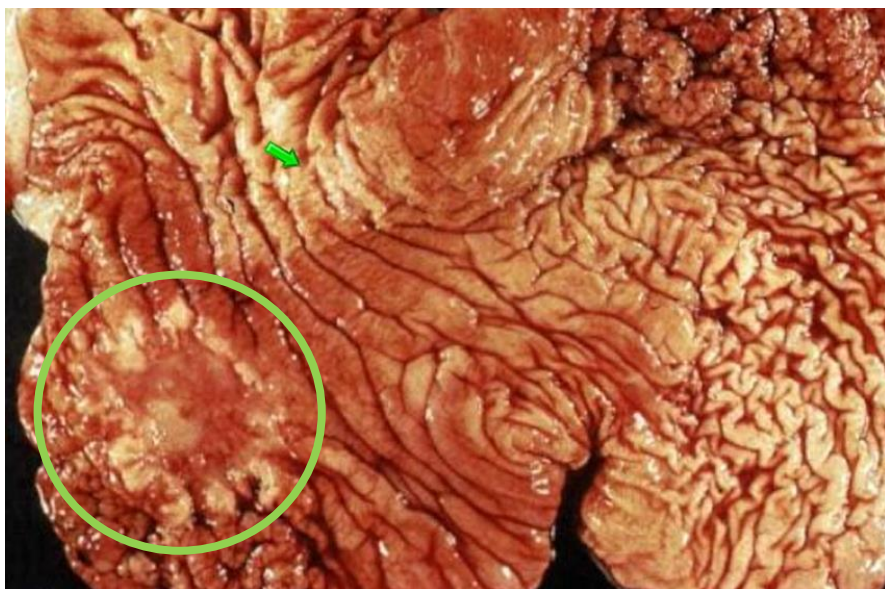
❖ درمان؟

1. Billroth I یعنی پیلورکتومی انجام شود و همراه با آن گاسترودئودنو آناستوموز دهیم.
2. HMPP (Heineke-Mikulics Pyloroplasty) بیشتر در موارد هایپر تروفی لایه عضلانی از این روش درمانی استفاده می شود.
3. U-Y PYLOROPLASTY. بیشتر در موارد هایپر تروفی مخاطی انجام می شود

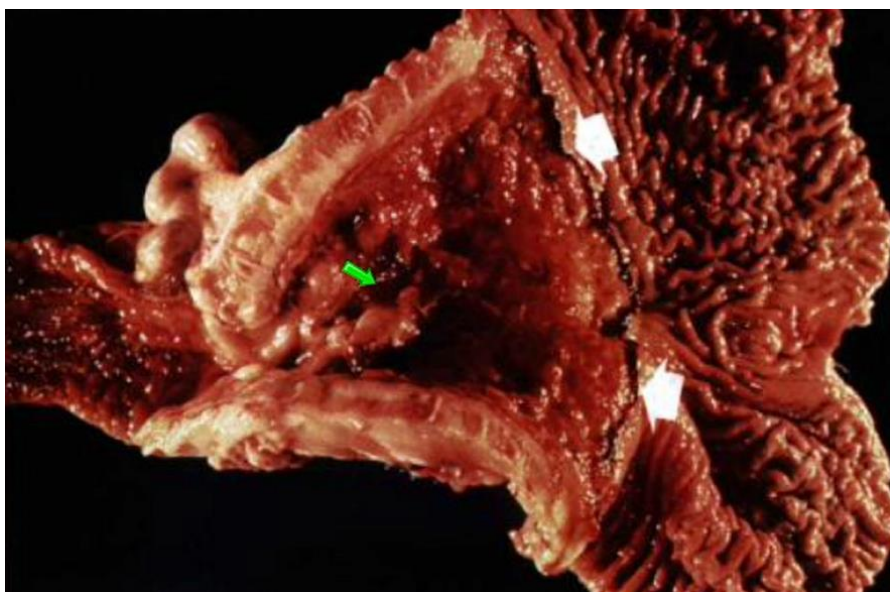
Gastric Neoplasia 🏳️

انواع نئوپالزی های معده

- Adenocarcinomas معمول ترین نئوپلاسم درگیر کننده معده حیوانات کوچک و نیز انسان است.
- Lymphom
- Leiomyosarcomas
- Leiomyomas
- Pythiosis
- Phycomycosis درگیری قارچی ای است که به عنوان یک نئوپلاسم در نظر گرفته می شود.



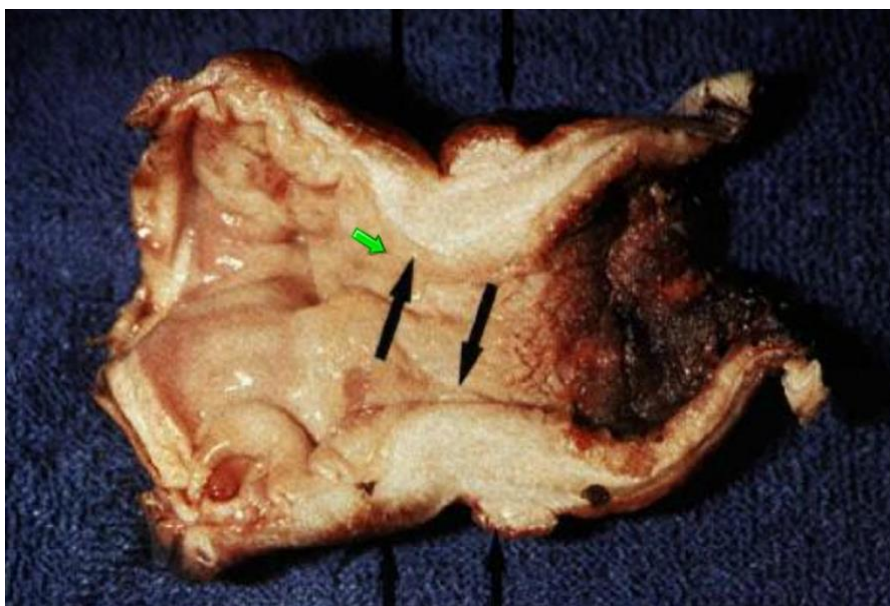
منطقه کارسینوما را میتوان در تصویر
مشاهده نمود



Pythiosis | درگیری قارچی

خروجی معده یک گربه را درگیر کرده
است.

فلش های سفید نشانه دهنده محل شروع
درگیری هستند.



Submucosal از یک Adenocarcinoma

برای این کیس قبلا یک Billroth انجام
شده بوده چون همانطور که مشخص است،
پیلور برداشته شده است.

Intestine

اصطلاحات

- **entrotomy** به معنی برش بر روی دیواره روده که معمولاً برای خارج کردن جسم خارجی انجام می شود
- **Entrostomy** ایجاد سوراخ موقت در روده ها برا رساندن آب و مواد غذایی و یا خارج شدن مدفوع
- **Entrorectomy** ایجاد برش و برداشت بخشی از روده ها

Intestinal Resection and Anastomosis -

قسمتی از روده برداشته شده و ۲ قسمت باقیمانده را به هم آناستوموز می دهیم. بخشی از روده را که می خواهیم برداریم کاملاً ایزوله کرده و عروق را **double lig** می کنیم و محتویات آن منطقه را به صورت **milking** از منطقه دور کرده و دو طرف محل برش را با کمک انگشت اشاره و میانی و یا پنس **doyen** گرفته و بخش آسیب دیده را برداریم و مخاط آن را **Trim** کرده و الگوی بخیه تک ساده می زنیم. بخیه ها را در ساعت های ۶ و ۱۲،۳ و ۹ می زنیم و در نهایت از نظر نشتی چک کرده و **patch** می کنیم.

- **Entroentropexy (intestinal plication)** فیکس کردن قطعه ای از روده به قطعه ای دیگر

اندیکاسیون این جراحی در مواقعی است که بیمار دچار **intussusception** است. گاهی موارد همانطور که در مبحث جراحی های مری به آن اشاره نمودیم، ممکن است **Gastroesophageal intussusception** داشته باشیم یعنی معده به صورت تلسکوپی در داخل مری فرو رود. در روده نیز ممکن است بخشی از روده به صورت تلسکوپی وارد قسمتی دیگر از روده شود. در مواردی که تلسکوپی شدن روده ها را جراحی می کنیم و آن را اصلاح میکنیم بهتر است که قطعاتی از روده را **سروماسکولار-سروماسکولار** به هم بدوزیم و از وقوع مجدد این عارضه جلوگیری کنیم.

- **Entrotomy**

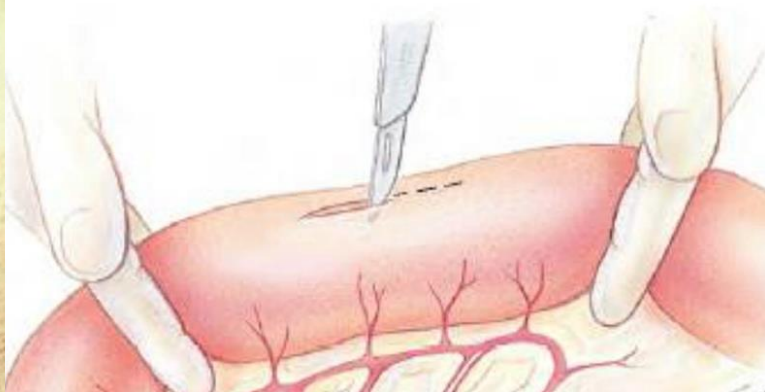
بیشترین کاربرد آن برای خارج کردن جسم خارجی است. گاهی به نئوپلازی شک داریم و نیاز است که برش تمام ضخامت از دیواره روده داشته باشیم. ما باید روده را کاملاً از محیط با گاز استریل (تامپون) ایزوله کنیم. بعد با استفاده از انگشتان مایعات و محتویات را از محل برش به صورت **milking** کنار می زنیم و کمک جراح با فاصله ای مناسب (۴-۶cm) با انگشت میانی و اشاره آن محل را نگه می دارد و یا می توان با پنس **doyen** یا **penrose drain** این کار را انجام داد.

یک برش نیزه ای (**stab incision**) در محل مورد نظر ایجاد میکنیم. (استفاده از تیغه شماره ۱۱ که کاملاً نوک تیز است و سر نیزه ای شکلی دارد.) سپس برش را با استفاده از قیچی گسترش می دهیم. قیچی بهتر است چون می تواند عروق رو کراش کند و خونریزی را کم کند. در روده از کوتر استفاده نمیکنیم. برای خارج کردن جسم خارجی بهتر است برش ما در قسمتی انجام شود که تخریش نشده باشد و بافت سالمی داشته باشد .

روش هایی برای چک کردن عدم نکروز در نقطه ای از روده

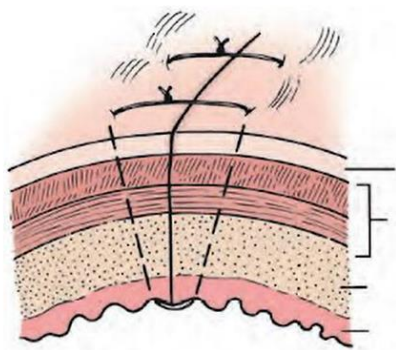
- رنگ موضع
- ایجاد برش و مشاهده خونریزی
- نیشگون گرفتن روده و دیدن حرکات پرستالتیک بلافاصله پس از نیشگون

در صورتی که آن بخش از روده دچار نکروز شده بود باید از خیر انتروتومی بگذریم ☺ انترکتومی کنیم و آناستوموز بدیم.

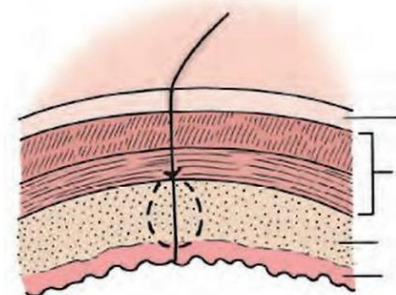


برای اطمینان از عدم ورود مخاط در داخل خط بخیه که با روند التیام اختلال ایجاد می کند اصطلاحاً trim میکنیم. یعنی آن بخشی از مخاط که مزاحمت ایجاد کرده را با قیچی میبریم ، زیرا مخاط در روند التیام نقشی ندارد و مهم این است که زیر مخاط ، عضله و سروز در خط بخیه درگیر باشند. در صورتی که مخاط را درگیر خط بخیه

کرده باشیم، آنزیم های دستگاه گوارش ممکن است منجر به هضم شدن نخ بخیه در زودتر از موعد مربوطه شوند.



الگو بخیه تواند تک ساده (در مواقعی که حیوان به قدری کوچک است که نمیتوان لایه های مختلف برش را از یکدیگر تفکیک کرد و از الگوی بخیه مودیفای گمبی که الگوی ارجح است استفاده نمود). یا gambee (یعنی از سروز وارد شده، از بین مخاط و زیر مخاط خارج شویم. در طرف مقابل از بین مخاط و زیر مخاط وارد می شویم و در همان طرف از سروز خارج میشویم. در این حالت گره از بیرون روده و بر روی سروز قابل مشاهده است اما همچنان نخ با داخل لومن روده در تماس نیست یعنی مخاط روده وارد بخیه نشده است) یا modified gambee (ارجح ترین/ یعنی از بین سروز و عضله وارد می شویم و در همان طرف از بین زیر مخاط و مخاط خارج می شویم، در طرف مقابل از بین زیر مخاط و مخاط وارد شده و از بین سروز



و عضله خارج می شویم. گره این بخیه مخفی خواهد بود و از طرفی مخاط نیز درگیر بخیه نشده است) باشد. بالا تک ساده/پایین modified gambee

- در شرایطی که مجبور شدیم از الگوی بخیه تک ساده استفاده نماییم، بخیه را بیش از حد همیشگی میکشیم و محکم می کنیم. با این کار باعث می شویم که بخیه از داخل مخاط را پاره کند و به زیر مخاط برسد. (زیر مخاط بخش محکم تری است و نمیتواند اصولاً آنرا پاره کند، مگر خیلییی محکم کشیده باشیم). در اصطلاح به این بخیه بخیه crushing گفته می شود.

- فاصله بین بخیه ها 2 تا 3 میلی متر باید باشد.

- نخ مناسب برای بخیه کردن روده ها نخ تک رشته ای قابل جذب ، PDS, POLYGLYCONATE, POLYGLYCAPRONE 25 در سایز 3-0 یا 4-0 است.



- در موارد جسم خارجی نخ شکل بلند، فرض کنیم نخ در زیر زبان حیوان یا در ناحیه پیلور گیر افتاده است و ادامه به دنبال حرکات پرستالتیک دستگاه گوارش، وارد روده ها شده است. روده ها به دنبال تلاش ناموفق خود برای خارج کردن این جسم نخ شکل، منجر می شوند که این نخ مانند یک سیم در حالت کشیده نقش ایفا کند و در نتیجه جمع شدن روده ها به دور آن ، متاسفانه منجر به پارگی روده در نقاط مختلف خواهند شد در اغلب موارد حیوان در حالتی به بیمارستان ارجاع داده می شود که بخش های زیادی از روده دچار پارگیست.

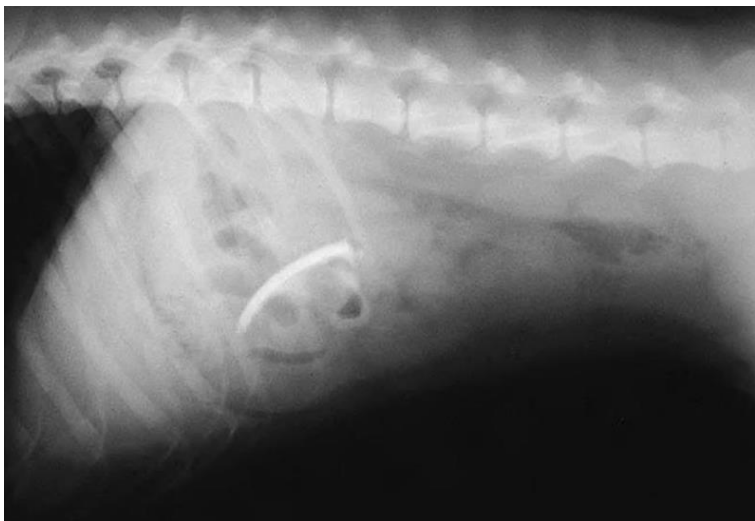


- در تصویر میتوان جسم خارجی نخ شکل را مشاهده نمود که در زیر زبان حیوان گیر کرده است. در این حالت اجازه نداریم نخ را بکشیم، زیرا کشیدن میتواند منجر به پارگی رد دستگاه گوارش گردد. راه حل؟ نخ را قیچی کنیم. اگر مطمئن بودیم نخ کوتاه است حیوان را تا دفع نخ مانیتور کنیم. در غیر این صورت با اقدام جراحی نخ را خارج می کنیم.

جسم خارجی در روده



جسم خارجی رادیواپیک در تصویر رادیوگراف

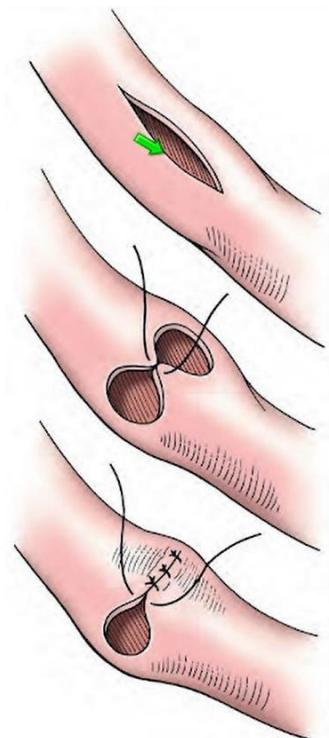


جسم خارجی نخعی شکل در صورت عدم درمان، سطح مزانتریک را دچار پارگی و میکند.

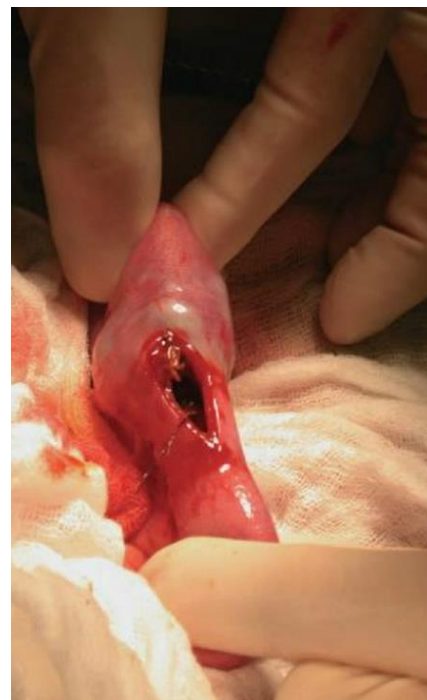


⚡ برای خارج کردن نخ خورده شده بهتر است نخ را از چند جا برش بزنیم و هر بخش را جداگانه خارج کرده سپس بخیه کنیم.

⚡ با عرضی دوختن یک برش طولی، میتوان از بروز تنگی متعاقب جراحی پیشگیری نمود.



⚡ سپس به داخل آن سرم سالین تزریق می کنیم و از عدم وجود نشت در محل بخیه اطمینان حاصل می کنیم .



نحوه ورود سوزن برای چک کردن عدم نشتی؟ دو طرف محل برش را کمک جراح با انگشت میانی و اشاره نگه داشته، بول (سطح شیب دار سوزن) سوزن باریک در ابتدا وارد سرورز شده به صورت طولی چند میلیمتر در سرورز جلو می رویم، سپس وارد لایه عضلانی می شویم. مجدد کمی در داخل لایه عضلانی به صورت طولی حرکت کرده و در ادامه وارد لایه زیر مخاط می شویم. در نتیجه با ورود به روش زیگزاگی به داخل لومن، از محل ورود سوزن نشتی رخ نخواهد داشت و حتی در صورت وجود نشتی، این نشت در بین لایه ها باقی میماند و سریعاً ترمیم می شود.

نهایتا نیز پس از اتمام بخیه برش، Serosalpatch و یا Omental patch انجام می دهیم. با 1-2 بخیه، اومننتوم را به لایه سروماسکولار روده متصل میکنیم. با اینکار از پریتونیت عمومی ناشی از نشت احتمالی جلوگیری میکنیم و نهایتا یک پریتونیت موضعی خواهیم داشت. از طرفی بواسطه خونرسانی زیاد اومننتوم، روند ترمیم سرعت می یابد.

💡 در روده ها از الگوی بخیه سرتاسری استفاده نمی شود، زیرا حتمال رخداده استنوز و تنگی در روده بسیار زیاد می شود.

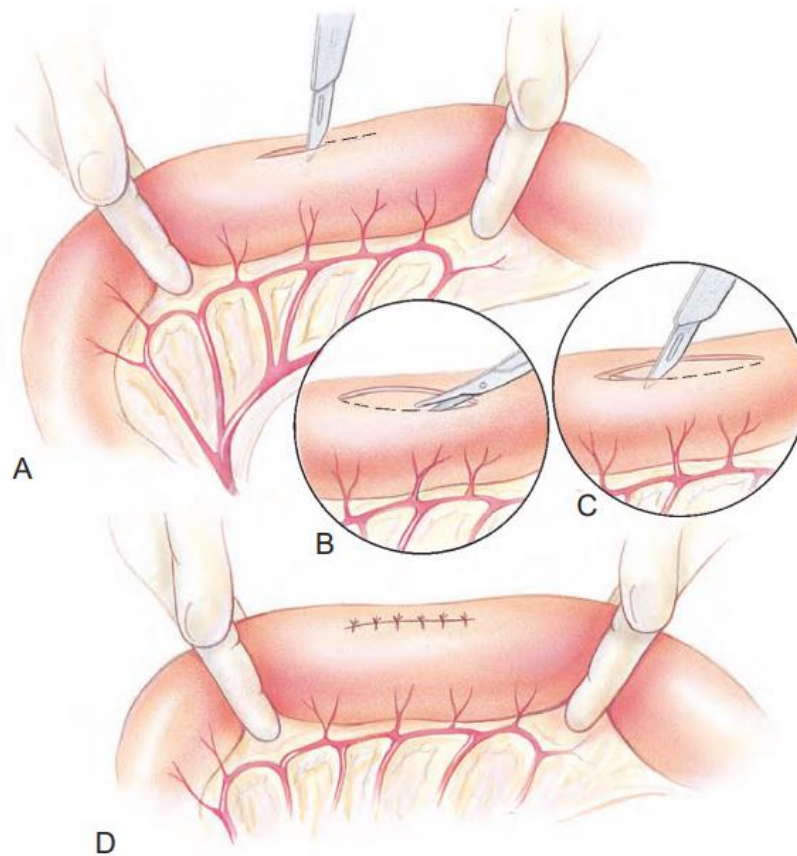


FIG 20-93. Intestinal biopsy. **A**, Occlude the lumen, then make a stab incision into the lumen with a No. 11 blade. **B**, Remove a 2- to 3-mm ellipse of tissue with Metzenbaum scissors, or **(C)** make a second incision approximately parallel to the first with a scalpel. **D**, Close the incision with simple interrupted sutures.

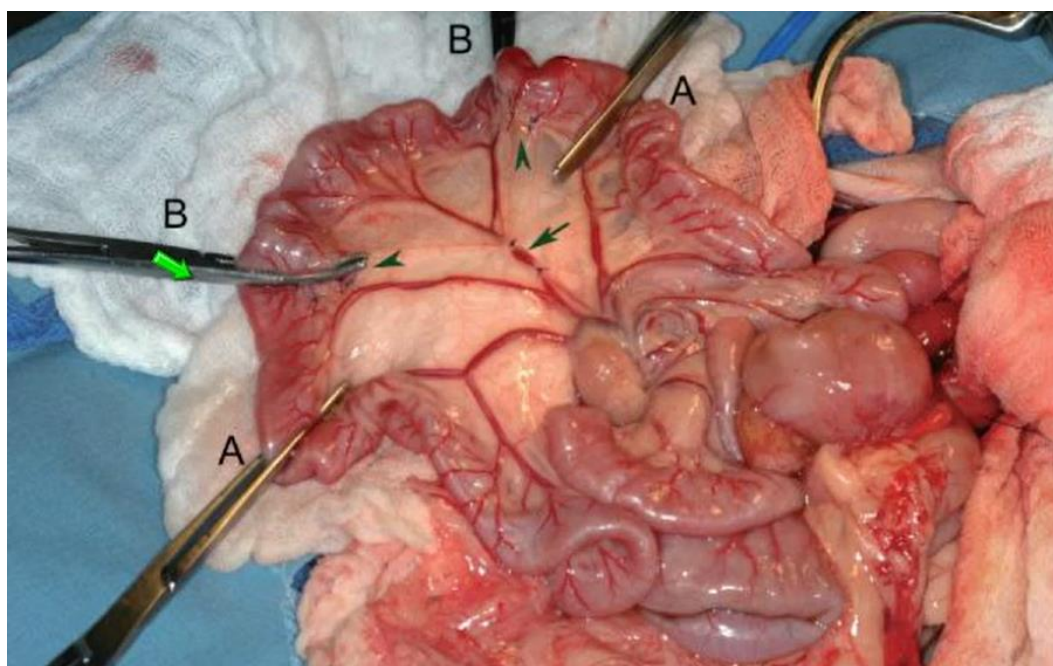
Intestinal Resection and Anastomosis

اندیکاسیون انجام این جراحی در مواردیست که، می‌خواهیم قسمت ایسکمیک از روده را برداشت نماییم، بخشی از دیواره روده دچار نکروز شده است، حیوان درگیر intussusception غیر قابل اصلاح است، در موارد آلودگی شدید روده با عفونت های قارچی و یا در موارد نئوپلازی روده ها

گاهی اوقات ضایعات نئوپالستیک یا قارچی یا intussusception به شکلی است که باعث می شود مجبور شویم بخشی از روده را برداریم.

❖ روش جراحی

- مشابه با انتروتومی، بخشی از روده را که می‌خواهیم آن را برداریم^{۴۴} را از محوطه شکمی خارج کرده و با استفاده از تامپون مرطوب و سرم فیزیولوژی آن را ایزوله میکنیم.
- عروق مزانتریک خونرسانی کننده به منطقه ای که می‌خواهیم آن را برش دهیم در اصطلاح double ligator میکنیم (یعنی دو لیگاتور بر روی عروق قرار دارد و حداقل دو لیگاتور را برش می دهیم). این کار را با دقت بسیار زیاد در انتخاب رگ ها انجام دهیم که دقیقا عروق خونرسانی کننده فقط به ناحیه مد نظر برای برش را لیگاتور کنیم.
- کمک جراح با استفاده از انگشت اشاره و انگشت میانی هر دو دست، در دو طرف منطقه مد نظر برای برش را با فصله در حدود 6 سانتی متر از محل برش نگه داشته و با عمل میلکینگ، آن ناحیه را از محتویات روده خالی می کند.(پنس Doyen نیز قابل استفاده است اما استفاده از دست ارجحیت دارد).
- در دو طرف محل مورد نظر برای برداشت پنس هموستات میزنیم. که بعد از برش، محتویات روده به داخل محوطه نریزند.



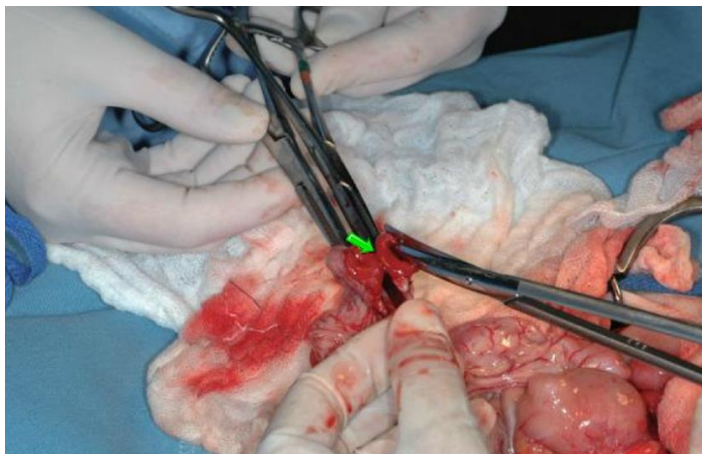
A: پنس Doyen

B: پنس کراشینگ

مانند هموستات

⁴⁴ تقریباً تمامی بخش های روده ها را جر دئودنوم صعودی و نیز کولون نزولی (زیرا به یکدیگر متصل هستند) را میتوان از محوطه شکمی بیرون آورد و مورد بررسی قرار داد.

- معمولا در صورتی که مخاط روده در روند آناستوموز کردن مزاحمت ایجاد کند آن را Trim میکنیم. (مخاط در اصطلاح اینواژینه می شود و در روند بخیه اختلال ایجاد می کند).



تریم کردن مخاط

- دو قسمت روده را میتوان با الگوی تک ساده (crushing نیز قابل اعمال است) و یا سرتاسری به یکدیگر بخیه نمود. (ترجیح استاد؟ تک ساده) از روش gambee و Modified gambee نیز میتوان استفاده نمود.
- در صورت هم قطر نبودن دو طرف روده، میتوان یک سمت را برش اریب داد و سمت دیگر را برش عرضی و بدین شکل از تنگی پس از جراحی جلوگیری نمود. به این ترتیب بخیه هایی که در بخش اریب زده می شود فاصله کمتری از یکدیگر دارند و در سمت مقابل، فاصله ها بیشتر است.



FIG 20-100. To perform an end-to-end anastomosis when the intestinal segments are of disparate size, transect the dilated intestine at a right angle and the smaller segment at an oblique angle (45 to 60 degrees).

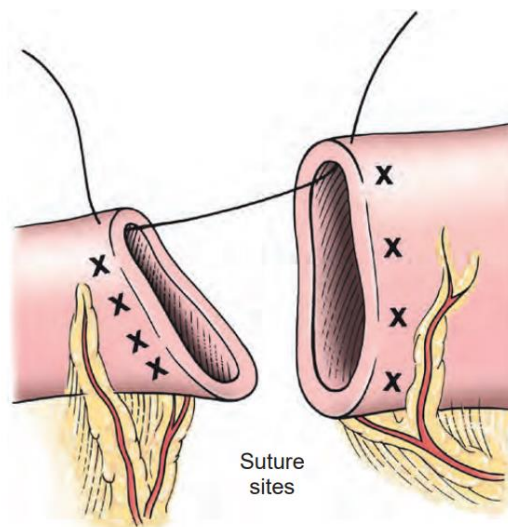


FIG 20-101. In addition to angling the incisions (see Figure 20-100), further correct for size disparity by spacing sutures around the larger lumen slightly farther apart than around the smaller lumen.

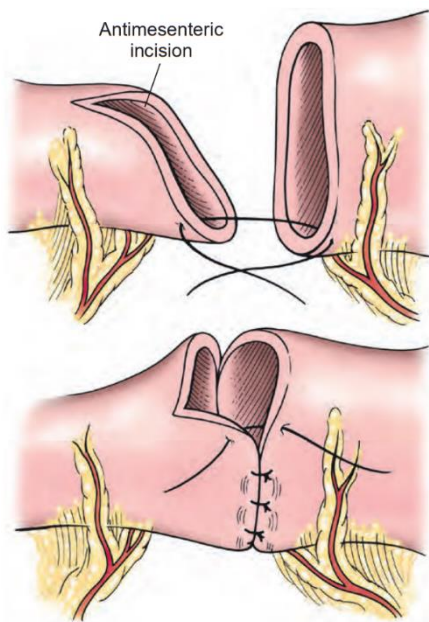
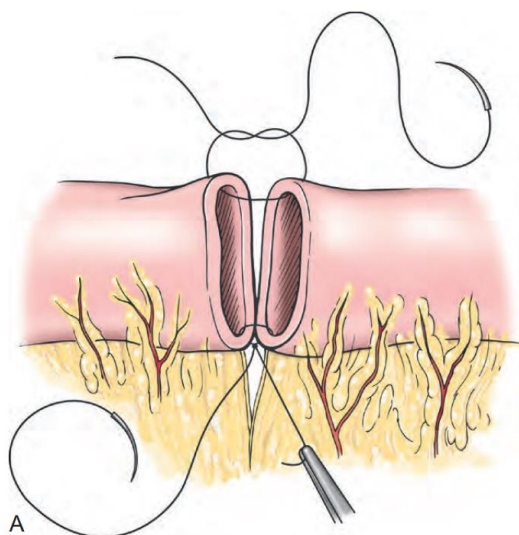
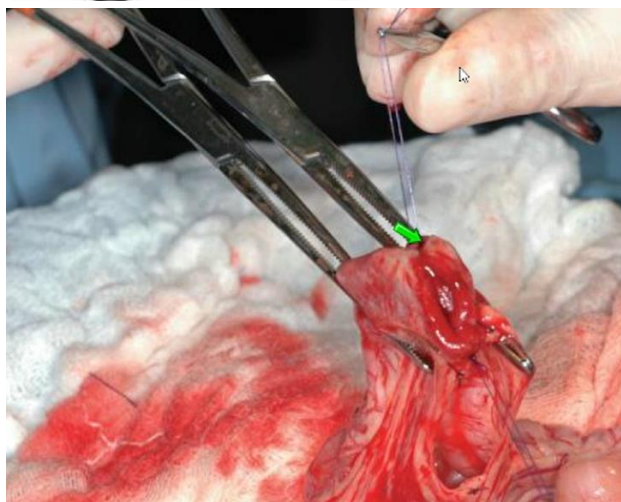


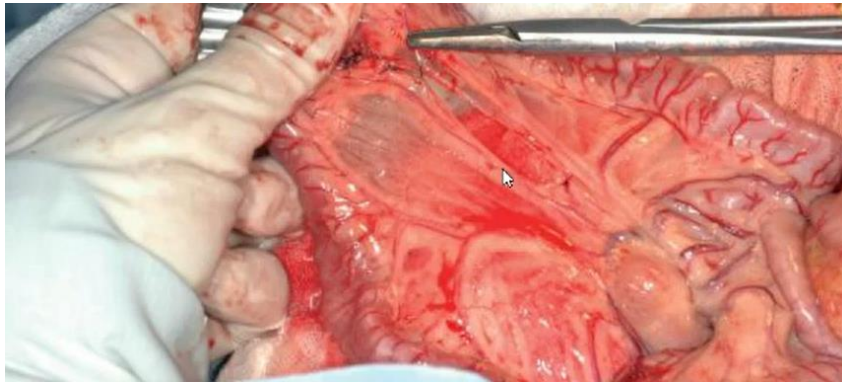
FIG 20-103. If incision angling and suture spacing not totally accommodate the luminal size differences, remove a wedge from the antimesenteric border of the distal intestine.



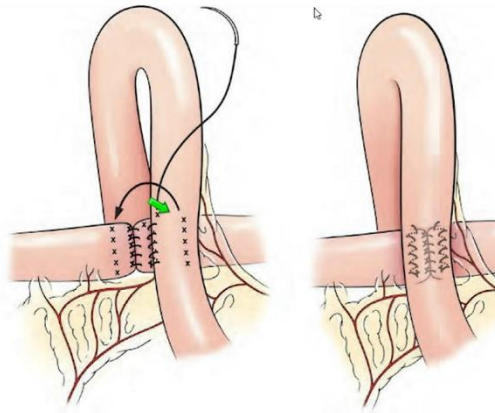
روش دیگری که در مواقع هم قطر نبودن دو سمت برش میتوان از آن استفاده نمود این است که مطابق با تصویر، یک برش طولی در قسمت کم قطر می‌دهیم. (این عدم تقارن در ژژنوم بسیار مشاهده می شود).

- در ابتدا یک بخیه در سطح مزانتریک بین دو لبه برش ایجاد می شود و سپس یک بخیه در سطح آنتیمزانتیک و در نقطه مقابل بخیه اول. (ساعت 12 و 6 ☺). در ادامه نیز یک بخیه در ساعت 3 و بخیه دیگر نیز در ساعت 9 زده می شود. در نهایتا بین این چهار بخیه را میتوان به صورت منظم بخیه نمود. با این کار از عدم تقارن در روده ها جلوگیری می شود.

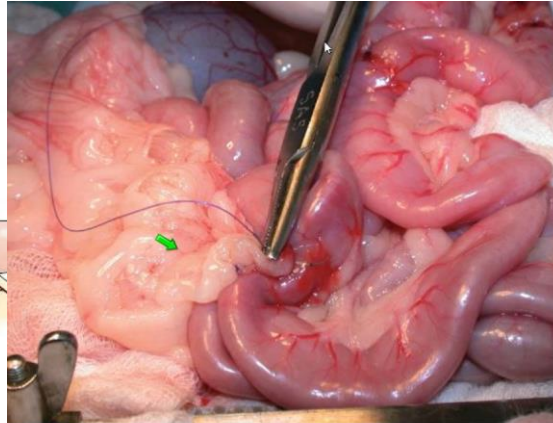




- مزانتر موجود در ناحیه برش باید با روش الگوی سرتاسری ساده دوخته شود. (برای جلوگیری از Internal hernia)
- تست کردن بخیه ها از نظر عدم وجود نشستی (مشابه با روش انتروتومی)

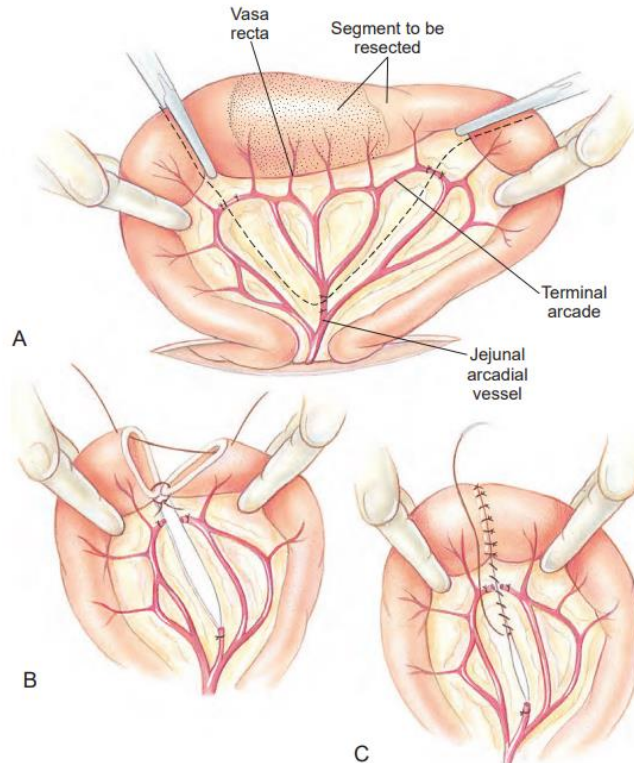


Serosal Patching



Omental Patching

- Omental patch (اومنتوم را به محل بخیه و برش پیچ میکنیم) و یا Serosal patch (یعنی یک قسمت دیگر از روده را به محل بخیه و برش پیچ میکنیم) نیز در نهایت انجام می شود.



عکس intestinal resection and anastomosis فوزوم :

FIG 20-99. For small intestinal resection and anastomosis, place forceps transversely across the dilated proximal intestine and obliquely across the distal intestine. Ligate vessels as indicated. **A**, Occlude the lumen of the normal intestine, then transect the intestine and mesentery where the dashed lines indicate. **B**, Place the first suture at the mesenteric border and the second at the antimesenteric border. **C**, Place additional simple interrupted sutures to complete the anastomosis. Appose the mesentery in a simple continuous pattern.

Stapled Anastomoses

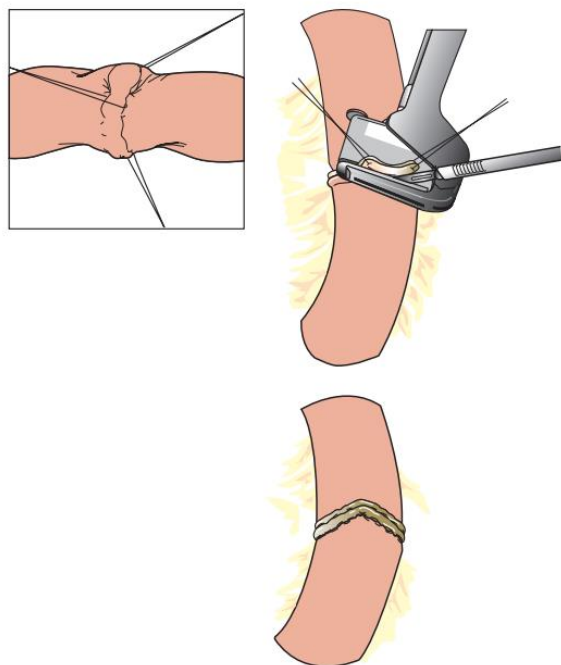


FIG 20-104. End-to-end anastomosis using a triangulation technique and linear stapler. Place three stay sutures that appose the ends of the intestine, and divide the circumference into three equal parts. Apply tension between two of the sutures, and fire the stapler, leaving a double staggered row of sutures. Apply tension between the next two sutures and position the stapler so it overlies the end of the first row of staples and fire again. These steps are repeated a third time to complete the anastomosis.

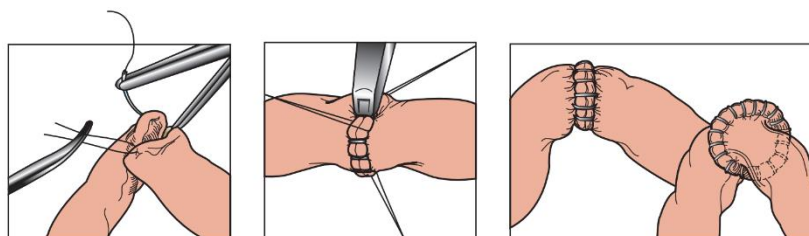


FIG 20-105. End-to-end anastomosis using a triangulation technique and a skin stapler. Place three stay sutures to appose the ends of the intestine, and divide the circumference into three equal parts. Apply tension between two sutures. Center the skin stapler between the two segments, then apply staples with gentle pressure approximately 2 to 3 mm apart.

❖ منگنه های تکی نیز برای این کار وجود دارند که البته خیلی توصیه نمی شوند.

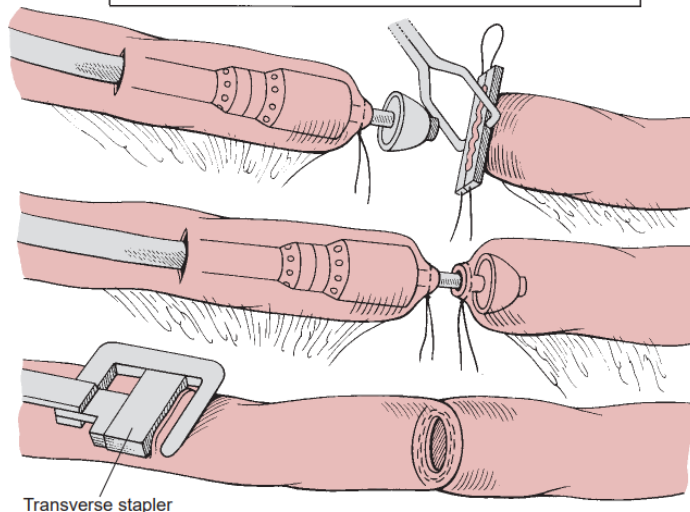
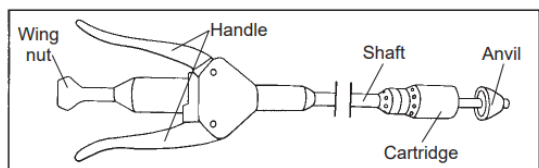


FIG 20-106. For an inverting end-to-end anastomosis, use an end-to-end anastomosis stapler and a transverse stapler. Insert the stapler cartridge into the intestinal lumen through an enterotomy 3 to 4 cm from the transection site. Insert the anvil into the other intestinal end. Tie purse-string sutures securely around the shaft of the stapler. After completing the anastomosis, close the enterotomy with sutures or a transverse stapler.

❖ استپلر های پیشرفته امروزی مطابق تصویر

هستند. در یک سمت برش یک سد موقت گذاشته می شود، در سمت مقابل (چپ) از سوراخی در دورتر از محل آناستوموز آن را وارد می کنیم (در حقیقت انتروتومی انجام می شود). انتهای قارچ مانند استپلر را وارد طرف راست می کند. (تصویر وسط)

با نزدیک کردن هندل های استپلر، در چند لایه دو لبه برش به یکدیگر بخیه شده و در عین حال سوراخ نیز بزرگ شده است. امنیت و سرعت این روش بسیار زیاد است. ایراد وارده بر آن گران قیمت بودنش است.

محل انتروتومی نیز با transverse stapler بخیه می شود.

❖ استپلر های طولی : دو لومن را در کنار یکدیگر قرار میدهد و در ابتدا با وارد کردن استپلر به صورت طولی و فشار دادن ماشه، یک شکاف طولی در بین این دو لومن ایجاد می شود (شکاف میتواند به 12 سانتیمتر هم برسد.) و همزمان نیز دو لبه شکاف را به یکدیگر بخیه کرده است. نهایتاً قسمت فوقانی دو لومن را توسط یک transverse stapler به یکدیگر متصل کرده میکنیم . در نتیجه دو بخش روده در محل برش طولی بخیه شده در ارتباط هستند.(در مواقعی که روده ها باریک هستند توصیه می شود که آناستوموز ها طولی انجام شوند).

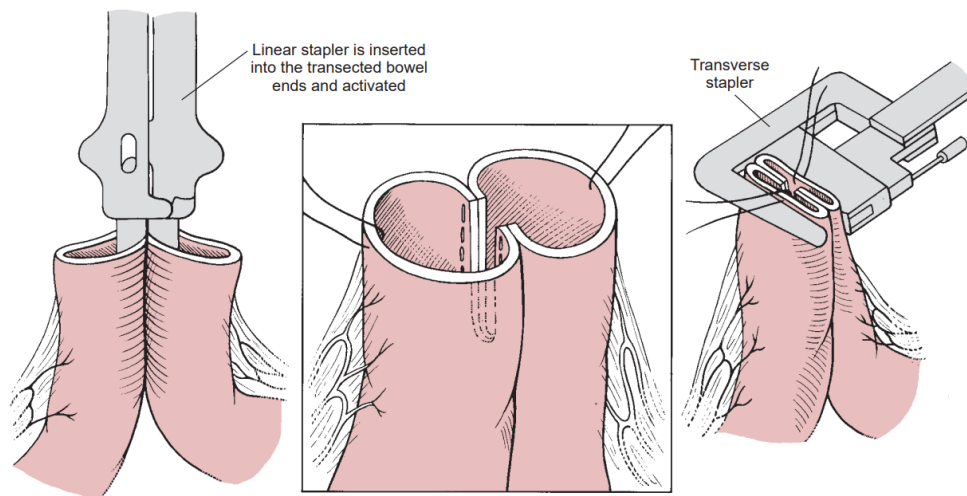


FIG 20-107. For a functional end-to-end anastomosis, use a linear cutting stapler and a transverse stapler. Fully insert (50 mm) the linear cutting stapler into the stomas of each intestinal loop and activate it. Separate the stapled suture line, and apply the transverse stapling instrument to close the anastomosis.

در نهایت برای جلوگیری از عوارض مطرح شده ونیز چرخش و تلسکوپی شدن روده ها عمل Patching را انجام می دهیم.

intussusception

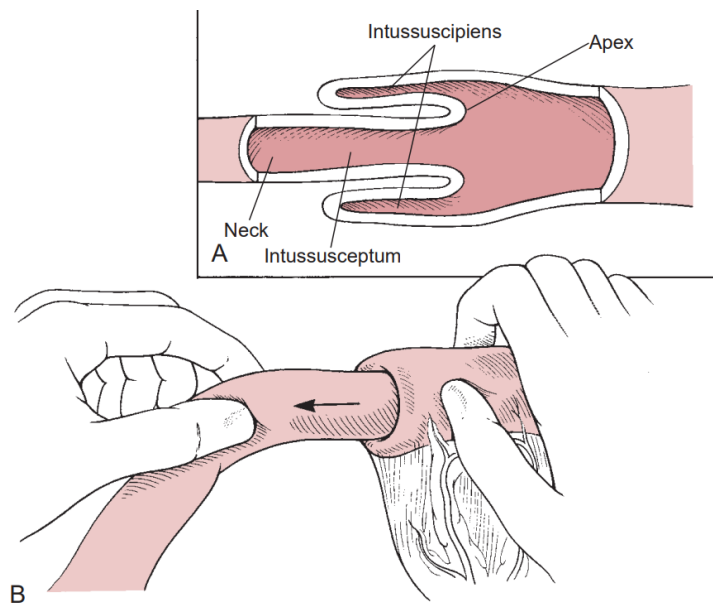


FIG 20-116. **A**, Configuration of an intussusception: neck, intussusceptum, apex, intussusciens. **B**, To reduce an intussusception, place traction on the neck as you milk the apex out of the intussusciens.

فرو رفتن یک قسمت از روده تحت عنوان Intussusceptum به داخل بخش جلوتری

تحت عنوان Intussusciens

محل هایی از دستگاه گوارش که مستعد بروز این عارضه هستند عبارتند از محل هایی که تغییر قطر لومن رخ می دهد.

برای مثال در محل اتصال ایلئوم (قطر کم) و سکوم (قطر زیاد) به کولون (قطر زیاد).

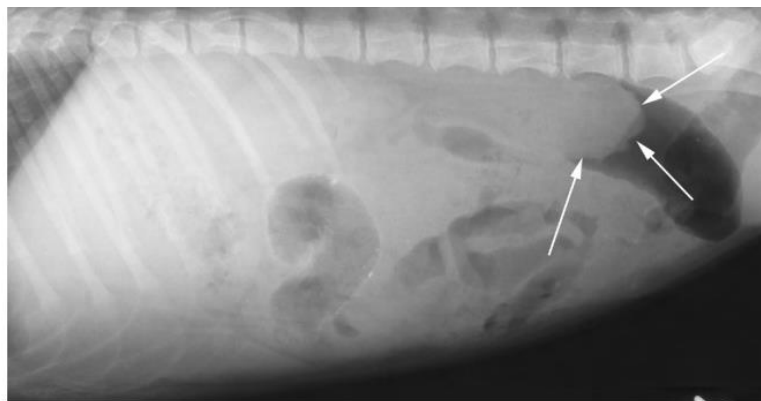


FIG 20-117. Lateral radiograph of a dog with an ileocolic intussusception. Notice the soft tissue mass within the air filled colon (arrows).

این عارضه دارای علائم گوارشی، vomiting و ... است و از نظر رادیوگرافی و سونوگرافی (فرو رفتن لایه ها در را میتوان تشخیص داد) قابل تشخیص است.

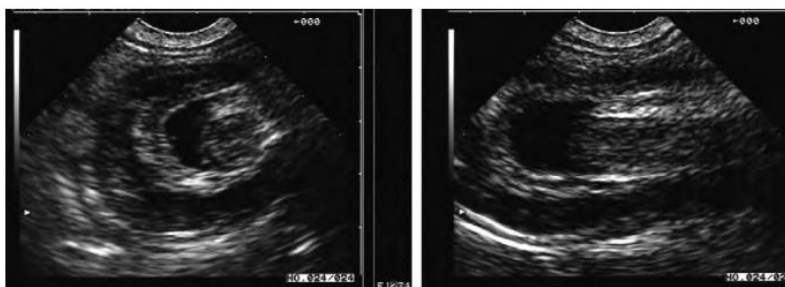


FIG 20-118. Transverse (left) and sagittal (right) images of an intussusception. Notice the target-like appearance on the transverse view.

درمان



جراح در ابتدا تلاش میکند بدون ایجاد برش بر روی روده ها ، دو قسمت فرو رفته در هم را از یکدیگر جدا کند. اما از آنجایی که مزانتر نیز همراه با Intussusceptum وارد Intussuscepiens می شود، خونرسانی به آن ناحیه مختل شده است و در اغلب موارد کیس زمانی به بیمارستان ارجاع داده می شود که Intussusceptum دچار نکروز شده است و بعد از تصحیم و خارج کردن Intussusceptum از Intussuscepiens شاهد نکروز خواهیم بود. از آنجایی که ممکن است

به علت نکروز پارگی و به دنبال آن ورود محتویات روده به محوطه شکمی رخ دهد. توصیه می شود که در صورت شک کردن به نکروز شدن Intussusceptum ، تلاشی برای خارج کردن آن نکنیم و کل مجموعه Intussusceptum + Intussuscepiens را برداریم و دو بخشی باقی مانده را آناستوموز دهیم.



پس از خارج نمودن دو بخش از یکدیگر با توجه با فاکتور هایی که در گذشته به آن اشاره نمود (نیشگون گرفتن و حرکات پریستالتیک و ...) سلامت بافت و خونرسانی کننده به منطقه را می سنجیم.

در صورت سلامت روده ها، باید یک Intestinal Plication انجام می دهیم ، یعنی روده ها را به یکدیگر در نقاط مختلف فیکس می کنیم (با بخیه های سروماسکولار کوچک و با تعداد بالا).

FIG 20-119. **A,** Intraoperative appearance of an intussusception. **B,** Following partial manual reduction of this intussusception serosal and mesenteric tearing are noted.

🌈 جلسه پنجم / جراحی دستگاه تناسلی ماده

- Dr. Mir Sepehr Pedram, DVM, DVSc
- Department of Surgery and Radiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

Female genital system 🌈

❖ اصطلاحات

- **Neuter** این واژه در لغت به معنای خنثی است. اما به معنای عقیم کردن یک حیوان بارور نیز به کار می رود.
- **Orchiectomy**: به معنای برداشت و خارج کردن بیضه ها در حیوانات نر است.
- **Castration**: برداشتن ارگان های جنسی نر یا ماده را کستریشن می نامند. اما امروز مصطلح شده است که این عبارت بیشتر برای عقیم کردن حیوانات نر به کار می رود.
- **Vasectomy** روشی قدیمی در عقیم کردن حیوانات نر است که در جلسه دستگاه تناسلی نر دکتر فرزاد به آن خواهیم پرداخت. که بر خلاف انسان در حیوانات خیلی نادر انجام می شود .
- **Ovariohysterectomy** : به معنی برداشت رحم و تخمدان است. در بسیاری از کشور ها شیوه رایجی است اما از نظر اخلاق دامپزشکی اجازه انجام آن داده نمی شد. در ایران و آمریکا تمایل بر انجام این روش عقیم سازی است. اما در اروپا فقط تخمدان خارج می شود. (Ovarioectomy)
- لازم به ذکر است که لوله های فالوپ در سگ و گربه ساختار هایی نیستند که به صورت ماکروسکوپی و با چشم غیر مسلح قابل مشاهده باشند، ازینرو مانند انسان نمیتوان عقیم سازی را با بستن این لوله ها و بدون خارج کردن تخمدان ها انجام داد.
- **Ovarioectomy** در این روش عقیم سازی حیوانات ماده، بدون برداشتن رحم، تخمدان ها خارج می شوند. در هلند و برخی از کشور های اروپایی مجاز به انجام ovariohysterectomy نیستند و فقط در شرایطی مجاز به انجام این عمل هستند که با انجام معاینه بالینی ، رادیوگرافی و CT ، وجود بیماری در رحم اثبات شود .
- **Episiotomy** به معنای ایجاد برش بر روی آلت تناسلی ماده. این عمل را در مواقع سخت زایی به علت وجود عدم تناسب بین اندازه جنین و سایز آلت و برای خارج کردن به سلامت جنین، با ایجاد برش بر روی Vulva انجام می دهند. این جراحی حالت اورژانسی دارد و موارد سخت زایی آنرا انجام دهیم . برای این منظور 2 طرف vulva یعنی ساعت های 11 و 1 را با کمک دو پنس non crush گرفته و در ساعت 12 برشی ایجاد کرده تا vulva بهتر باز شود و جنین ها راحت تر بیرون آیند .
- **Episioplasty** تحت تاثیر چروکیدگی و بدشکلی بین vulva و رکتوم است. این کار برای حیوانات پیر تر بیشتر انجام می شود؛ به خصوص در سگ هایی با سن 8 سال و بالا تر که در اثر زایمان ها و نشستن زیاد ناحیه پرینه چروکیده می شود. در نژادهایی مانند نژاد شارپی در ناحیه تناسلی حیوانات ماده چین هایی وجود دارد که میتواند منجر به عفونت و درماتیت شود و ما مجبور هستیم با این روش جراحی پوست ناحیه را اصلاح و ترمیم نماییم. برای اصلاح با

جراحی زیبایی می توان چروکیدگی و افتادگی پوست و ماهیچه های آن ناحیه را برطرف کرد. برای این منظور یک برش هلالی بین vulva و رکتوم ایجاد می کنیم و آن قسمت از پوست که چروکیده شده است را برداشته و بقیه پوست را به هم بخیه می زنیم .

- **Hysterotomy** به معنی ایجاد برش بر روی رحم است که در اغلب موارد با هدف خارج کردن جنین ها این کار انجام می شود. ازینرو به صورت عامیانه به آن **cesarean section (CS)** می گویند. در حیوانات کوچک کمتر اتفاق می افتد و تمایل صاحب دام به انجام عقیم سازی (برداشتن رحم و تخمدان و توله ها با هم) بیشتر است.

✚ اندیکاسیون ها و اهداف جراحی های دستگاه تناسلی

1. جلوگیری از تولید مثل
2. پیشگیری از سخت زایی (Dystocia) به علت جفت گیری های زیاد و مخلوط شدن ژن هایی که متعاقب آن رخ داده است امروزه این اتفاق بیش از گذشته رخ می دهد زیرا خلوص نژاد ها کم شده است.
3. جلوگیری یا درمان تومور های وابسته به هورمون: اگر قبل از اولین فحلی سگ را عقیم کنیم. احتمال بروز تومور های پستانی در سگ های بالای ده سال بسیار کاهش می یابد.
4. کنترل بیماری های خاص دستگاه تناسلی
 - پیومتر: عفونت رحم
 - متریت: تجمع مایعات در داخل رحم
 - التهاب پروستات (Prostatitis)
 - تومور و آبسه پروستات
5. تثبیت برخی از بیماری های عمومی (بویژه در مورد حیوانات نر)
 - دیابت
 - صرع Epilepsy
6. برطرف کردن مشکلات رفتاری : نشانه گذاری، رفتار های جنسی و ...

✚ پروسه های جراحی انجام شده در دستگاه تناسلی

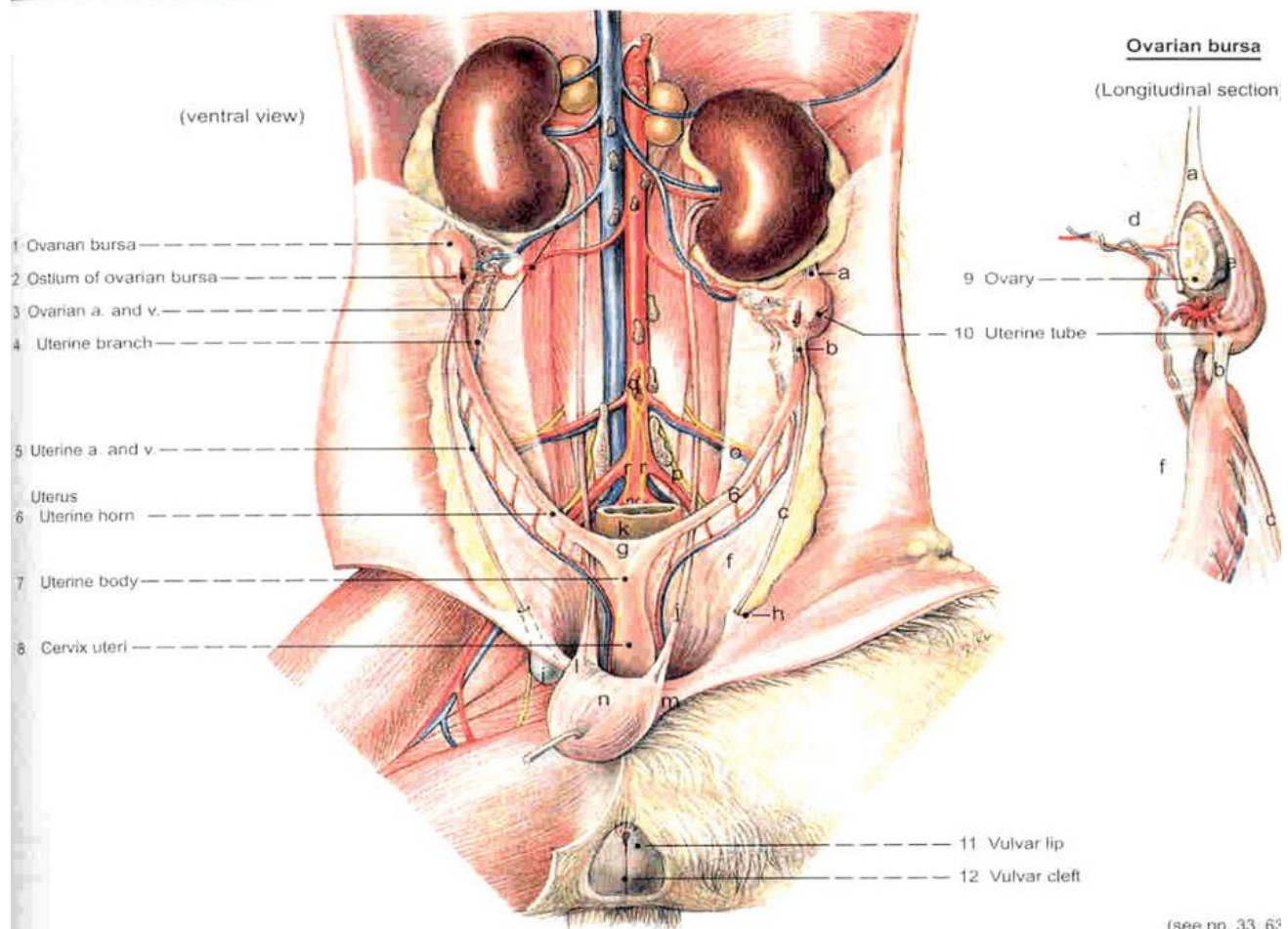
- Ovariohysterectomy
- Cesarean section
- Mastectomy برداشتن پستان ها
- Episiotomy
- Episioplasty
- Biopsy از پولیپ ها ی ناحیه واژن یا ضایعات پاپیلوماتوز ناحیه vulva

Anatomy (FEMALE)

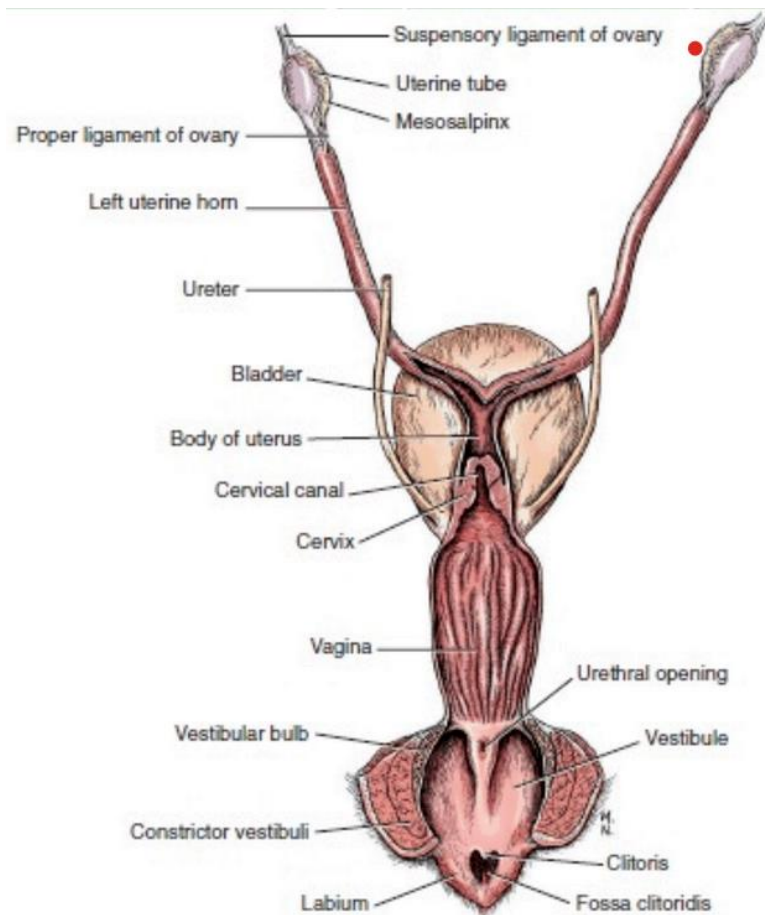
- چین و کیسه نازکی از پریتوئن، دستگاه تناسلی ماده اعم از تخمدان، اویداکت و رحم را احاطه کرده است.
- **Mesovarium**: بخشی از پریتوئن که تخمدان را احاطه کرده است.
- **Mesosalpinx**: بخشی از پریتوئن که اویداکت را احاطه کرده است. (در حیوانات فحل ممکن است اویداکت متورم شده را مشاهده کرد اما ممکنه در حیوانات کم سن نیز اصلا نتوان آنرا با چشم غیر مسلح مشاهده نمود).
- **Mesometrium**: بخشی از پریتوئن که رحم را احاطه کرده است. (همان Broad لیگامنت است)
- تخمدان ها درست در عقب کلیه ها قرار دارند .
- تخمدان راست، به اندازه یک نصف کلیه جلوتر از تخمدان چپ قرار گرفته است.
- تخمدان راست بر روی دئودنوم نزولی و تخمدان چپ بر روی کولون نزولی قرار دارد. اهمیت این مسئله در موارد ovarian remnant است که حیوان برای OHE جراحی شده اما تخمدان ها باقی مانده اند و طی جراحی مجدد می خواهیم تخمدان هارا خارج کنیم و به کمک دئودنوم نزولی و کولون نزولی میتوان تخمدان ها را پیدا نمود.
- تخمدان ها از جلو توسط Suspensory لیگامنت به فاسیای عرضی یک تا دو دنده آخر متصل هستند و از عقب بوسیله Proper Ligament به رحم متصل هستند.
- در ovariohysterectomy ما باید به وجود 4 لیگامنت بسیار مهم توجه کنیم :
- 1. Suspensory ligament تخمدان ها ساختار های Intra peritoneal هستند اما کلیه ها ساختار های retro peritoneal، پس تصور غلطی است که این لیگامنت تخمدان هارا به کلیه متصل می کند. در حقیقت این لیگامنت تخمدان هارا به فاسیای عرضی یک تا دو دنده آخر متصل می کند. میتوان گفت به پریتوئن پشت کلیه هم آن را متصل می سازد اما نباید بگوییم به پشت کلیه .
- 2. Broad ligament کل رحم را به سقف محوطه شکمی متصل می سازد. این لیگامنت در حقیقت چینی از صفاق است که رحم را نگه میدارد. در صورتی که چربی موجود در این لیگامنت بیش از اندازه باشد، شاید عروق آن نیاز به لیگاتور کردن داشته باشد. اما در بیش از 90 درصد موارد در سگ نیازی به لیگاتور کردن آن نیست و میتوان با دست رحم را جدا کرد.
- 3. Round ligament در اطراف رحم ، بین عروق رحمی و شاخ رحم قرار دارد. round lig در لبه آزاد broad lig از تخمدان به سمت کانال اینگوئینال حرکت می کند.
- 4. proper ligament متصل کننده تخمدان ها به رحم
- **Ovarian pedicle**: پایه تخمدان شامل Suspensory لیگامنت + شریان و ورید تخمدانی + مقداری بافت چربی و بافت همبند . در سگ ها بافت چربی بیشتری در پایه تخمدان وجود دارد و همین امر نیز ، تشخیص عروق را در آن مشکل می سازد. اما در گربه بویژه گربه های میانسال به خوبی مشخص است.

- شریان تخمدانی (ovarian arteries) از آئورت شکمی (abdominal aorta) منشعب می شود.
- ورید تخمدان چپ به سیاهرگ کلیوی (Left renal vein) و از آنجا به سیاهرگ میانخالی خلفی (CVC) می ریزد.
- ورید تخمدان راست به سیاهرگ میانخالی خلفی (CVC) می ریزد.
- رحم دارای بدنه کوتاه (در یک سگ نابالغ حدوداً اندازه انگشت کوچیکه انسانه ☺) و شاخ های بلند و باریک است.
- اویداکت ها ساختار های میکروسکوپی (قطر 0.2 mm) هستند و بین انتهای شاخ رحم و تخمدان قرار گرفته اند و معمولاً با چشم غیر مسلح دیده نمی شوند.

Female genital organs



- سرویکس بافت محکمی دارد و از رحم و واژن ضخیم تر است.
- واژن با vaginal vestibule به ورودی میزراه می پیوندد.
- کلیتوریس، یک بافت پهن، مسطح، پر خون و دارای چربی است که در کف وستیبول قرار گرفته است.
- Clitoral fossa یک فرورفتگی در کف وستیبول است که گاهی با خروجی میزراه اشتباه گرفته می شود. ب رای سونداژ حیوان ماده، این فوسا با میزراه گاهی اوقات اشتباه می شود.



Surgical technique

❖ دلایل انجام OHE

- مهمول ترین دلیل انجام آن جلوگیری از فحلی و تولید مثل است.
- جلوگیری از وقوع تومور های پستانی
- درمان و پیشگیری از پایومتر
- درمان و جلوگیری از نئوپلاسم های تخمدان، رحم و واژن (شیوع آنها در حیوانات نسبتا کم است).
- پیچ خوردن رحم (Uterine torsion)
- پرولاپس رحم/واژن. واژن اگر قابل جا زدن باشد آنرا جا میزنیم. اما اگر دچار احتقان خون و نکروز بافتی شده بود باید با جراحی آن را خارج کنیم و همزمان نیز حیوان عقیم شود. توصیه می شود در ابتدا حیوان عقیم شود و سپس پرولاپس را جراحی کنیم زیرا با این کار، میزان خونریزی بسیار کاهش می یابد.
- 🔗 عقیم کردن زودهنگام حیوانات به دلیل تعویق در بسته شدن صفحات رشد، میتواند باعث افزایش رشد در استخوان های طویل گردد. اما باز هم توصیه بر این است که قبل از اولین فحلی حیوان عقیم شود.

❖ عواقب عقیم سازی در سنین پایین

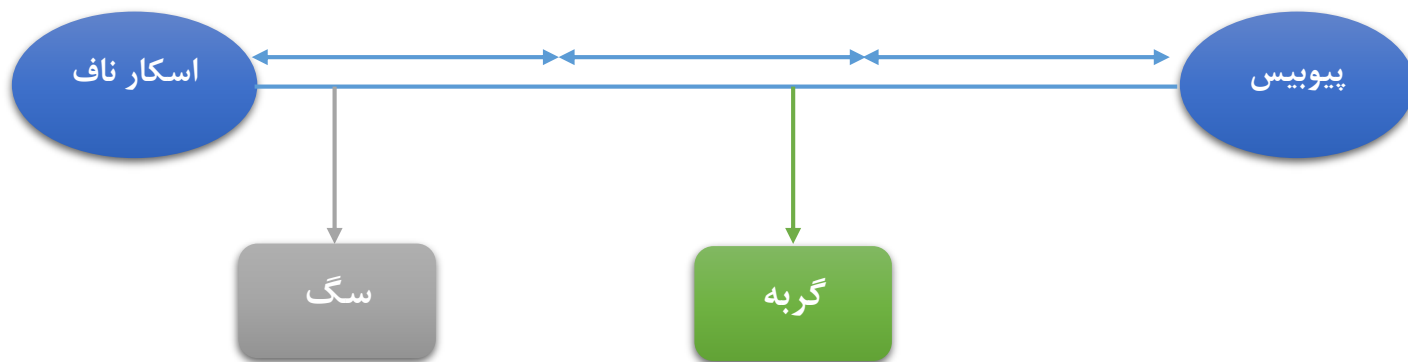
- حیوانات ماده ای که قبل از سه ماهگی عقیم میشوند بیشتر از سایرین در معرض خطر بروز اختلال عدم کنترل ادرار خواهند شد (Urinary incontinence)
- Tibial Plateau Angle در حیواناتی که در سنین پایین عقیم می شوند، پهن تر از حالت نرمال می شود و حیوان را در خطر وقوع CCLR قرار می دهد.
- آلت تناسلی کوچک تر از حالت نرمال خود خواهد بود. در صورتی که حیوان ماده قبل از 6-8 هفتگی عقیم شود، Vulva کوچک تر از اندازه نرمال خود خواهد شد.

🔗 به طور کلی عقیم سازی ارتباط زیادی با موارد زیر ندارد

- چاقی
- تغییر در سوخت و ساز مواد غذایی
- سطح فعالیت حیوان
- بیماری های مربوط به قسمت های پایینی سیستم ادراری
- شکستگی استخوان های بلند
- آرتريت
- ساپرس سیستم ایمنی
- کوچکی یورترا

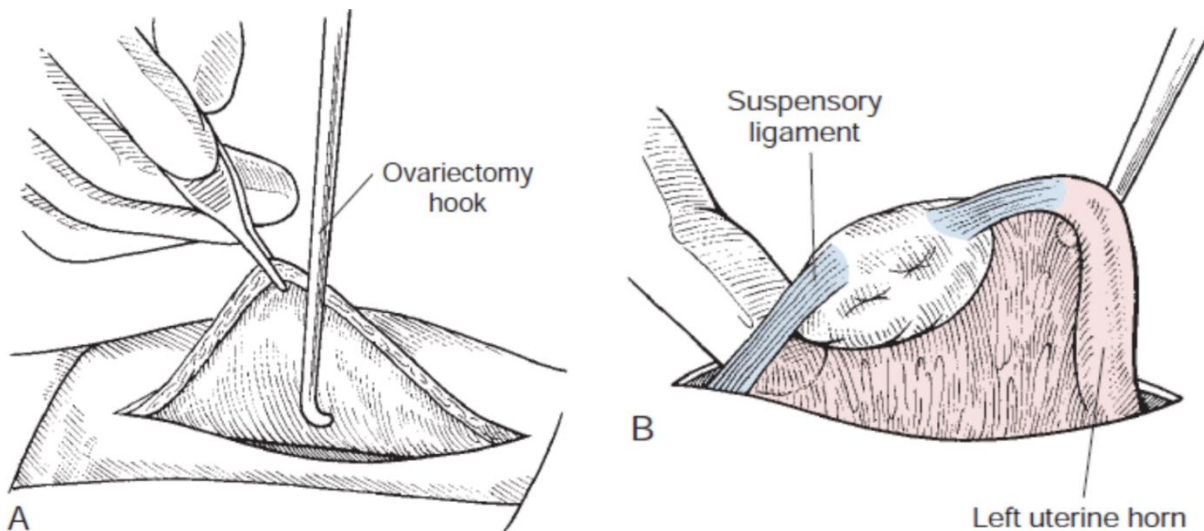
پروسه جراحی OHE

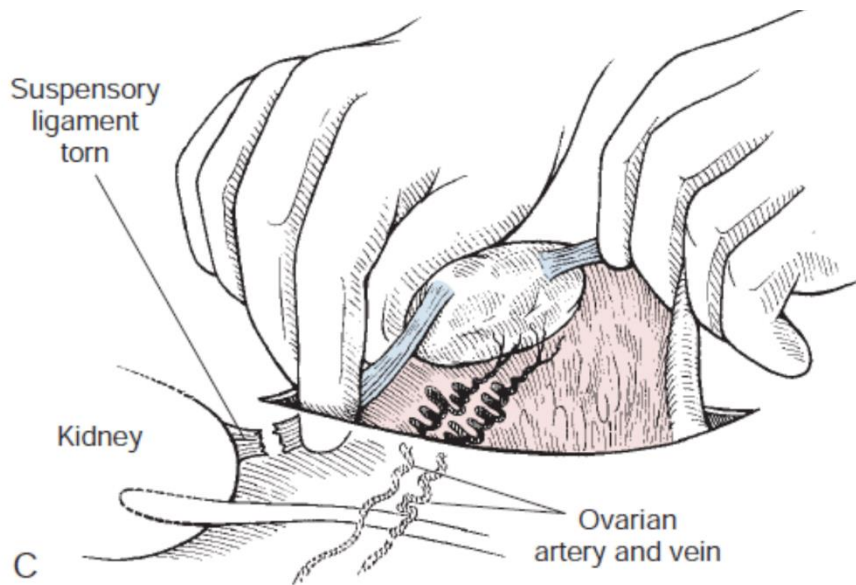
1. ناحیه زایفوئید تا پیوبیس حیوان برای یک جراحی آسپتیک آماده می شود.
2. محل برش، بر روی خط وسط و در حد فاصل اسکار ناف تا استخوان پیوبیس خواهد بود.
 - در سگ : جلوی یک سوم قدامی / در پشت ناف (هرچه سگ مسن تر باشد برش به ناف نزدیک تر شده و هرچه جوان تر باشد از ناف فاصله گرفته و به عقب می آید)
 - در گربه : عقب یک سوم میانی / نزدیک استخوان پیوبیس



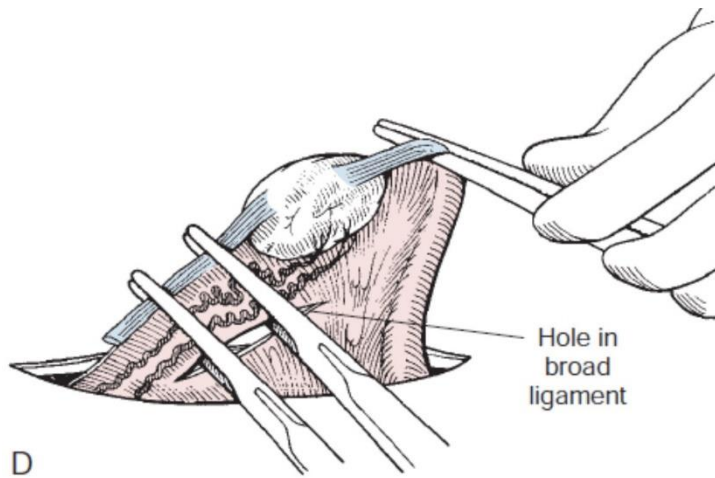
3. رحم بین مثانه و کولون قرار دارد.
4. با استفاده از هوک رحم را بیرون می آوریم . در صورت بزرگ بودن برش، میتوان با کمک انگشتان نیز رحم را بیرون آورد.

نحوه ورود هوک؟ چسبیده به دیواره شکم به نحوی که بخش قلاب مانند آن به سمت کودال است وارد محوطه بطنی می شویم. بعد از ورود، هوک را 90 درجه به سمت داخل میچرخانیم. در صورتی که از محل درست وارد شده باشیم، در اغلب موارد اولین ساختار لوله ای که بوسیله هوک خارج می شود رحم است. اما ممکن است روده خارج شود و مجبور شویم چندین بار این کار را امتحان کنیم. باید دقت نمود که اگر روده رو اشتباها بیرون آوردیم ، به عروق مزانتریک صدمه ای وارد نشود.



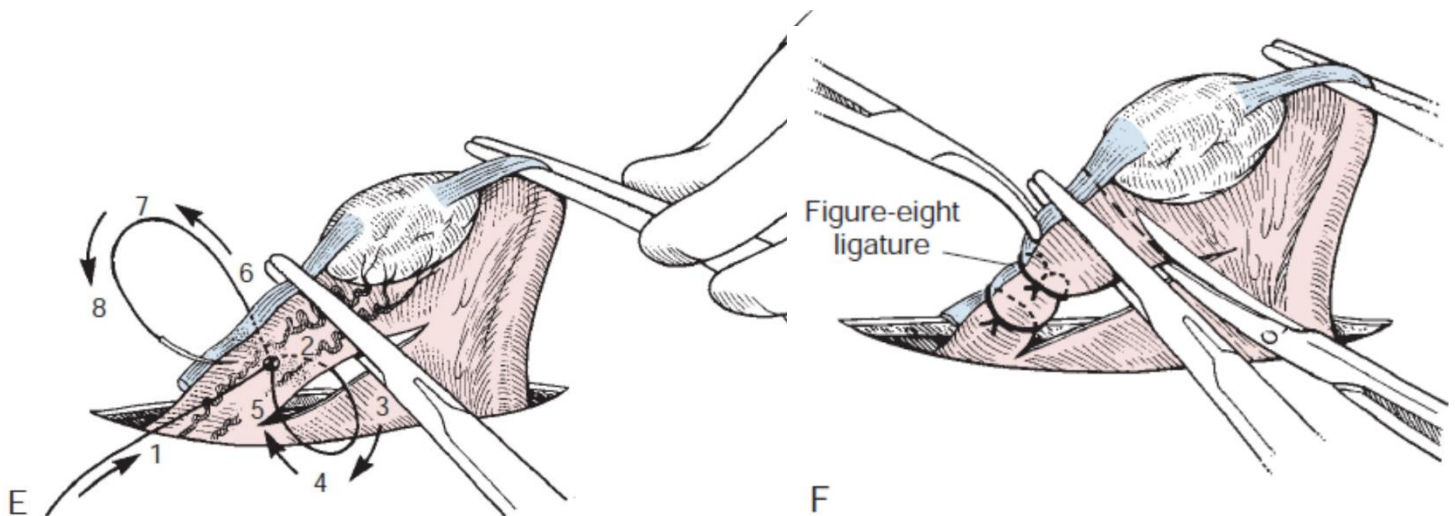


5. suspensory lig را کشیده یا پاره میکنیم. تخمدان را بین انگشت شست و میانی نگه میداریم و با انگشت اشاره این لیگامنت را پاره میکنیم با فشاری که در حین کشیدن لیگامنت به دور سال و کودال حیوان به آن وارد می شود. (باید دقت نمود در حین اینکار آسیبی به سایر ساختار های پدیكل تخمدان وارد نشود)

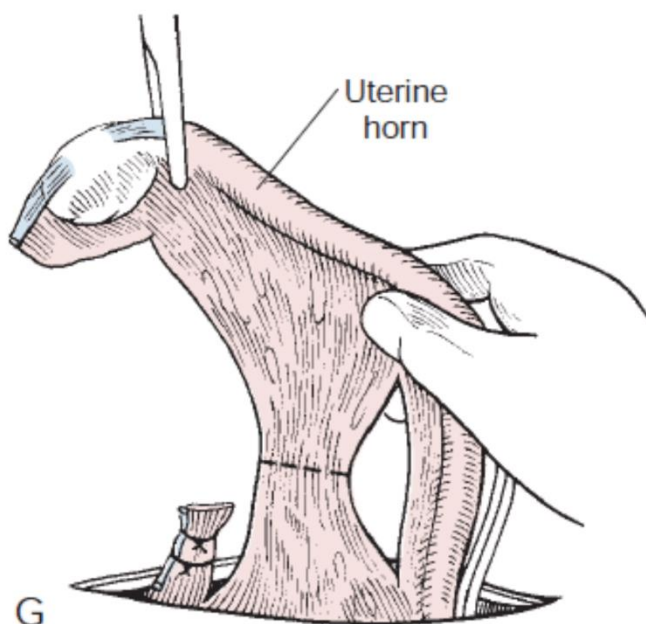


6. پشت تخمدان پنجره ای در Broad lig ایجاد می کنیم و دو پنس بر روی پایه تخمدان زده می شود.

7. یک لیگاتور به شکل 8 بر روی پایه تخمدان در محل پنس پروگزیمال گذاشته می شود. لیگاتور دیگر نیز به صورت circumferential در دیستال لیگاتور اول زده می شود.

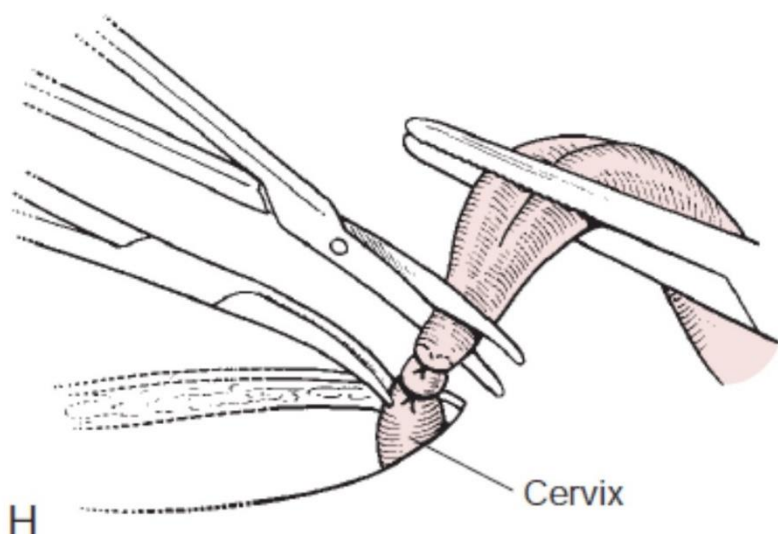


8. بعد از بریدن پایه تخمدان، لیگامان رحمی (broad lig) با کشیدن دست و یا با استفاده از کوتر آزاد می شود.



9. مراحل فوق ، برای تخمدان طرف مقابل انجام می شود.

10. نهایتاً در جلوی سرویکس دو لیگاتور زده می شود (لیگاتور اول trans fix و دیگری circumferential). رحم بریده و آزاد شود.



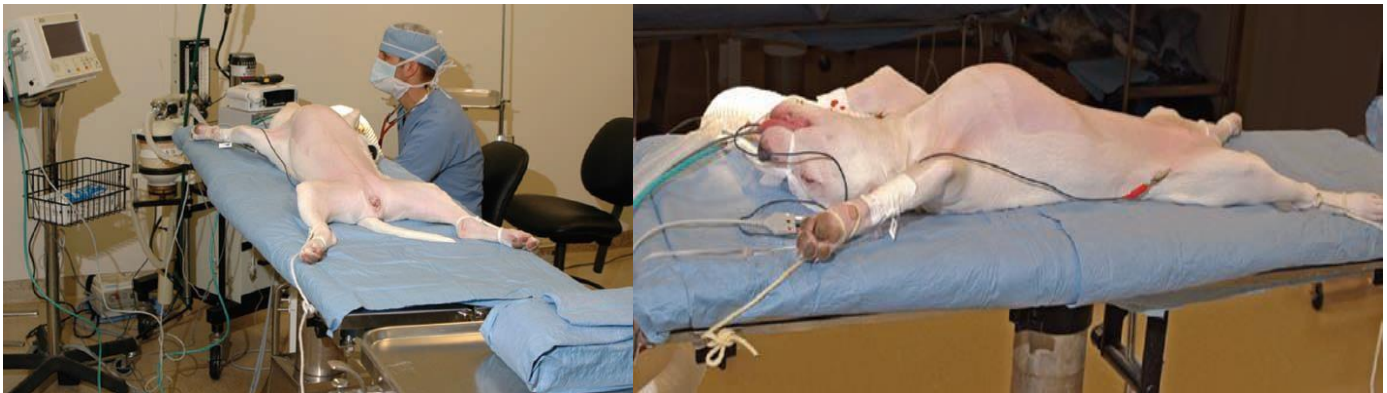
تصویر رحم و تخمدان های خارج شده در طی OHE (اولین کیس OHE استاد)

جلسه ششم / ادامه جراحی دستگاه تناسلی ماده

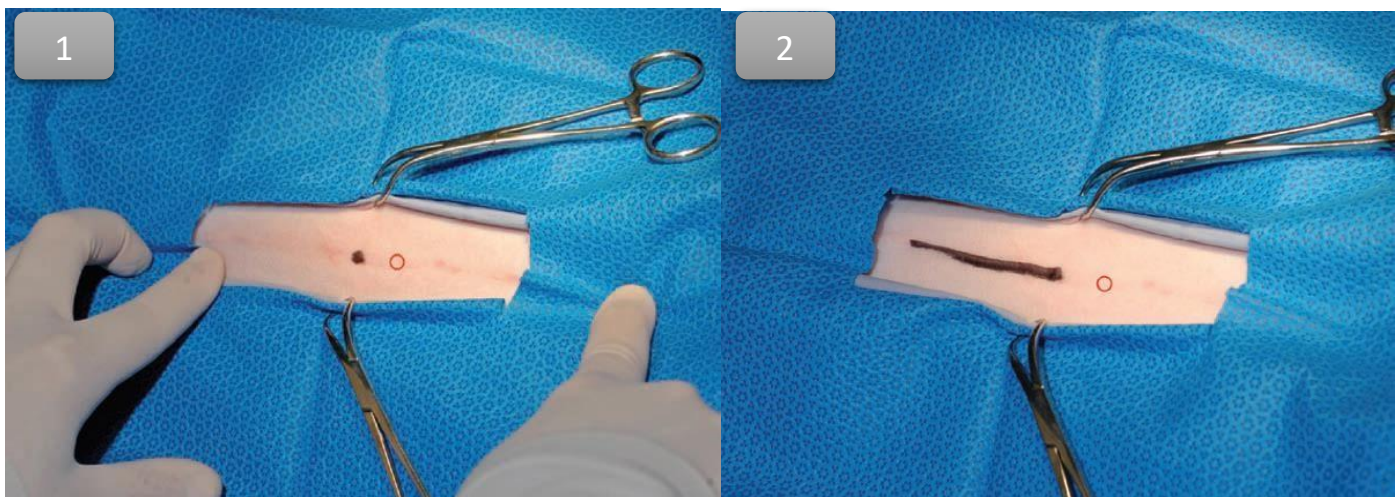
- Dr. Mir Sepehr Pedram, DVM, DVSc
- Department of Surgery and Radiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

پروسه جراحی OHE (این رو استاد در یک جلسه دیگه توضیح دادن)

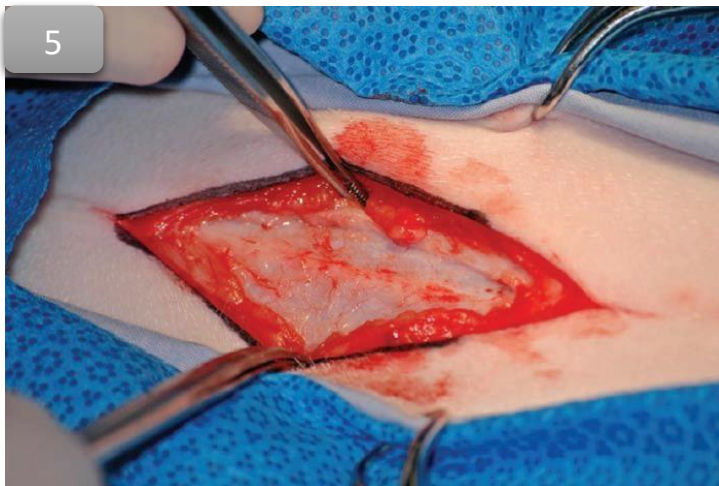
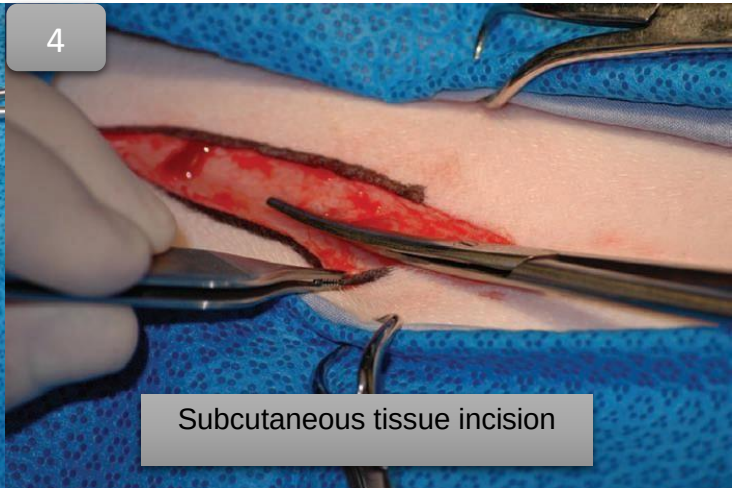
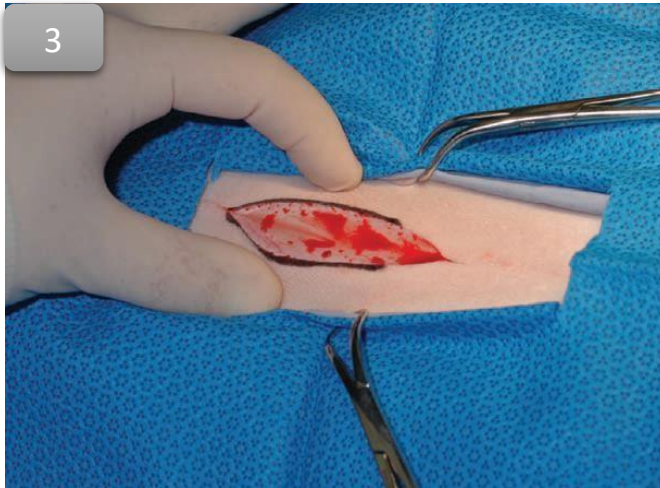
1. پس از آماده سازی حیوان برای جراحی و شیو نمودن موها و ... ، حیوان به صورت خوابیده به پشت بر روی میز جراحی قرار می گیرد. متخصص بیهوشی، دستگاه مانیتورینگ و بیهوشی نیز در بالای سر حیوان قرار دارند. جراح راست دست در سمت راست حیوان و جراح چپ دست در سمت چپ حیوان می ایستد. ست جراحی در پایین پای حیوان قرار دارد. حیوان توسط بند هایی به میز جراحی بسته می شود. برای جراحی OHE سر حیوان باید پایین تر از بدن قرار گیرد که محتویات دستگاه گوارش به جلو رانده شود و رحم که به عقب متصل است در محل باقی بماند (میز شیب دار باشد). البته در 90 درصد موارد نیازی به این کار نمی باشد



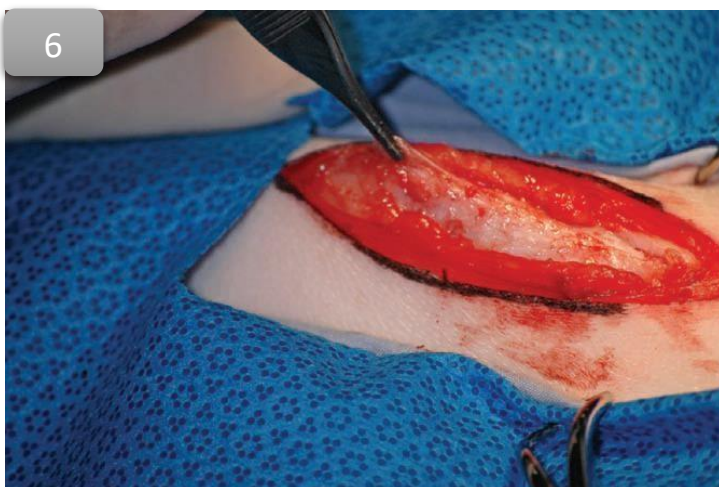
2. پس از شان گذاری، انگشت اشاره دست چپ بر روی اسکار ناف قرار می گیرد و انگشت اشاره دست راست بر روی استخوان Pubic. دایره قرمز (دایره تووخالیه توی تصویر ☺) وسط خطی را مشخص میکند که اسکار ناف را به پوبیس متصل کرده است. نقطه ی توو پرمشکی نیز در سگ، عقب برش است، یعنی از آن نقطه برش را به سمت قدام حیوان ادامه می دهیم.



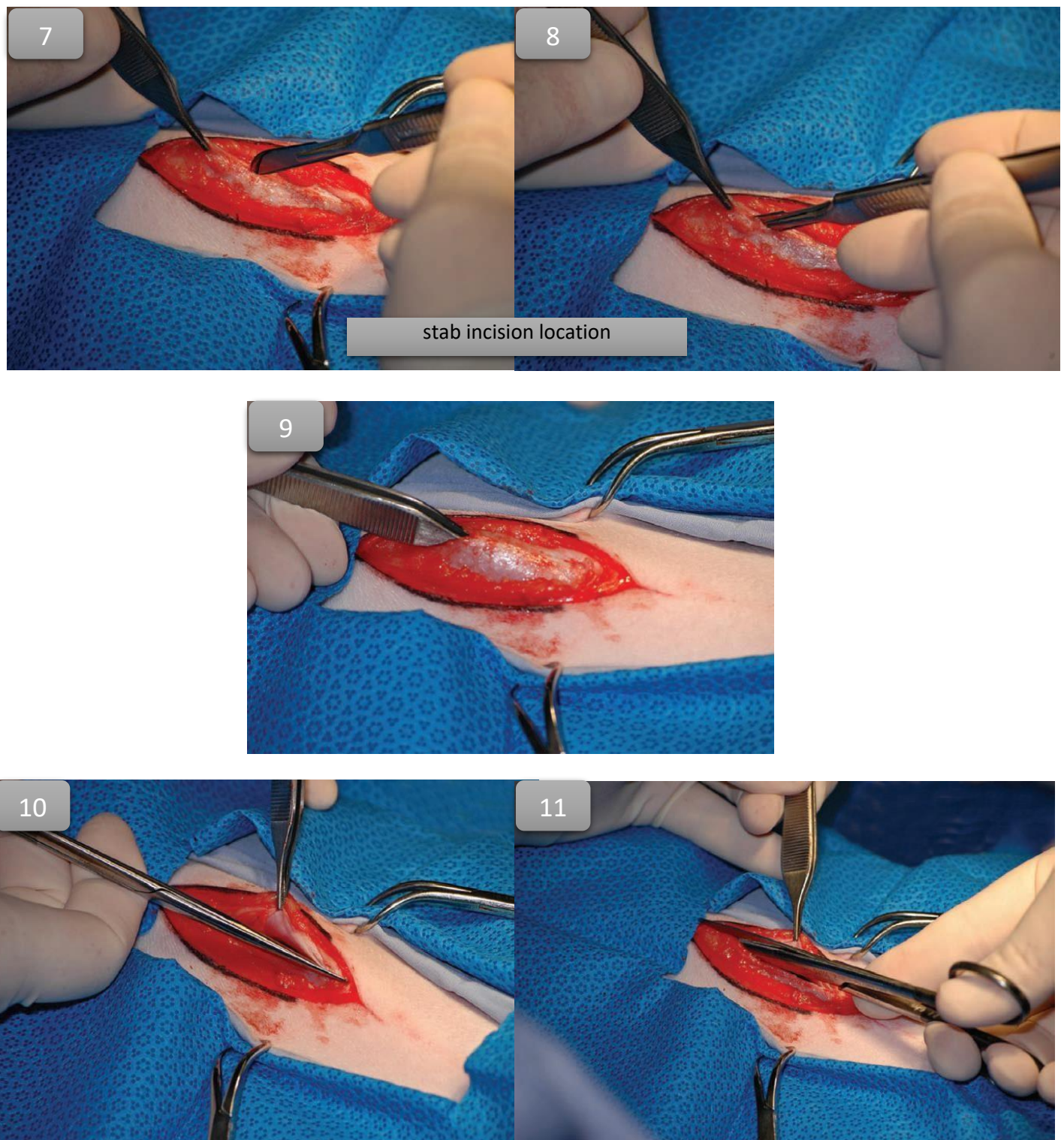
3. تیغ بیستوری را با روش Finger grip در دست میگیریم. برای ایجاد برش های کوچک تر میتوان به روش Pencil grip نیز دسته بیستوری را در دست گرفت. بعد از برش پوست میتوان با فشار تامپون و یا الکتروکوتر (اغلب دو قطبی)، خونریزی های بافت زیر جلد را کنترل نمود.



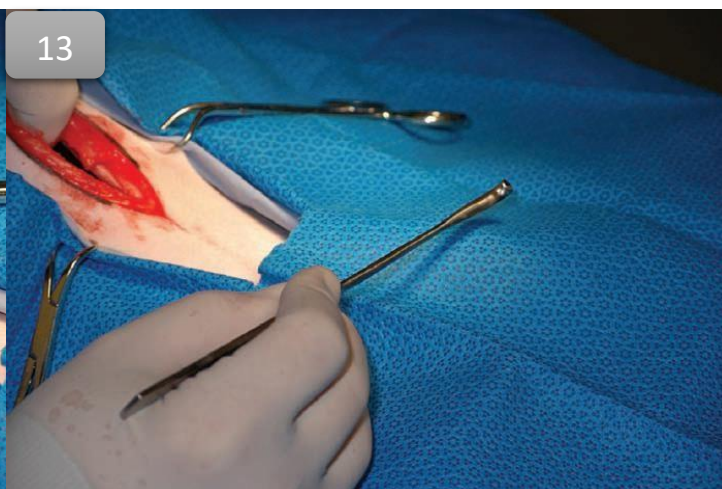
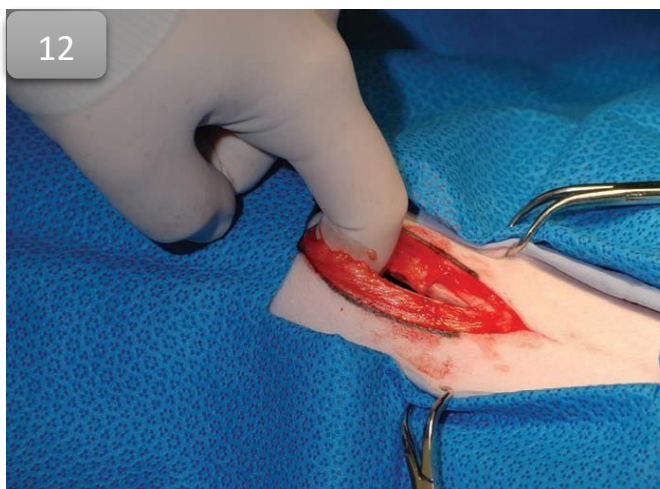
4. بعد از برش بافت ها زیر جلد به Linea alba خواهیم رسید.



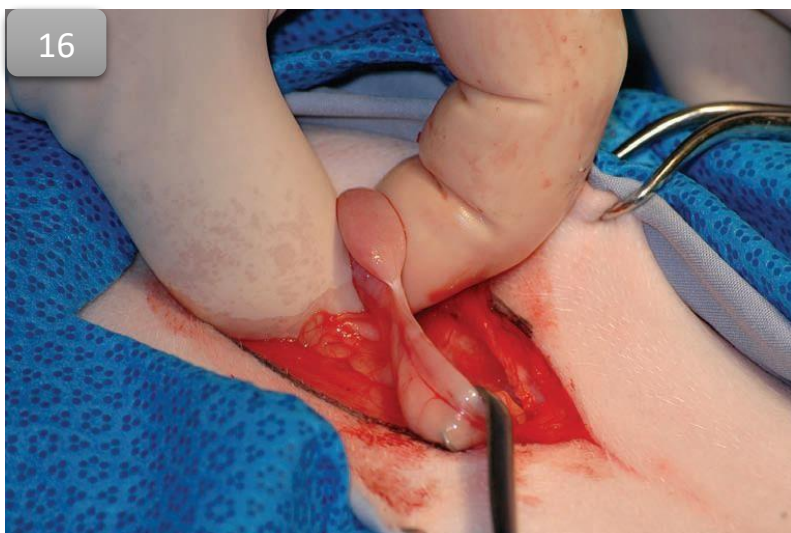
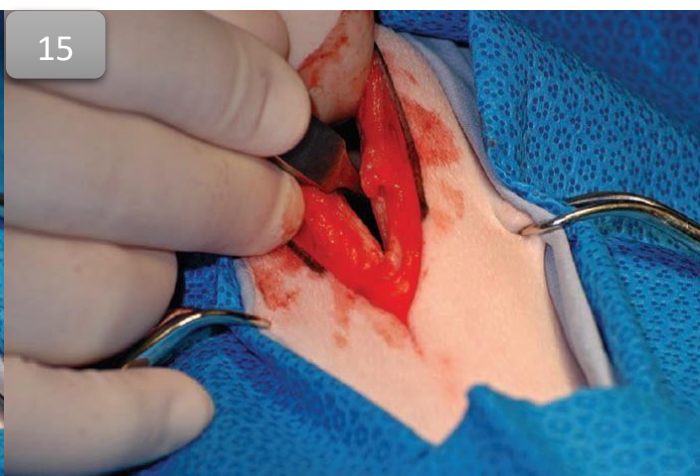
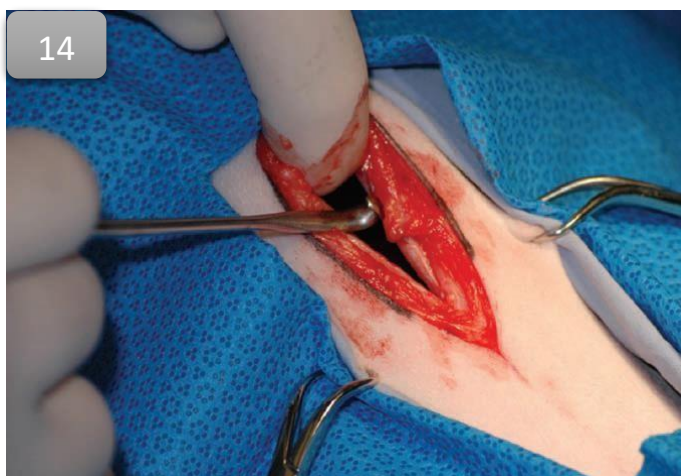
5. لینا آلبا با پنس بالا گرفته می شود، به نحوی که جهت تیغ بیستوری به سمت بالا قرار دارد، برشی در لینا آلبا ایجاد میکنیم. (در سگ بویژه، ممکن است طحال درست در زیر محل برش باشد و باید با این ترفند از احتمال برش آن جلوگیری نمود.) در ادامه نیز برش را با قیچی کامل میکنیم.



6. بعد از کامل شدن برش لینا آلبا، با استفاده از هوک ، رحم را بیرون می آوریم(در صورتی که برش بزرگ باشد با انگشت دست و بدون استفاده از هوک نیز میتوان شاخه رحم را خارج نمود). اما در هر صورت توصیه می شود از هوک استفاده نماییم.

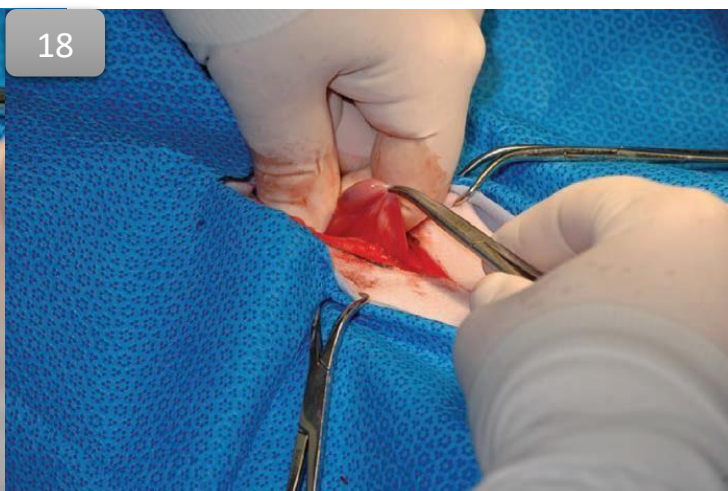
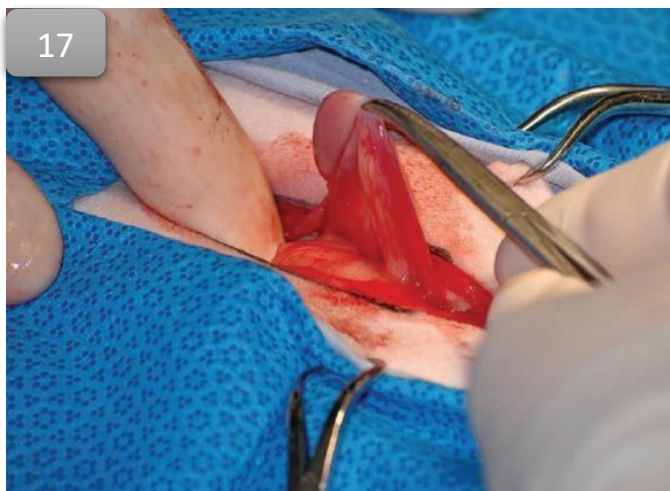


7. در ابتدا شاخ سمت راست و بعد از آن شاخ سمت چپ را بیرون می آوریم. علت؟ در سمت چپ طحال قرار گرفته است. و بخصوص در سگ این مسئله بسیار حائز اهمیت است و ممکن است انگشت و یا هوک، به طحال آسیب وارد کند. بعد از خارج نمودن شاخ سمت راست و اتمام کار آن، بدون استفاده از هوک میتوان شاخ سمت چپ را بیرون کشید.

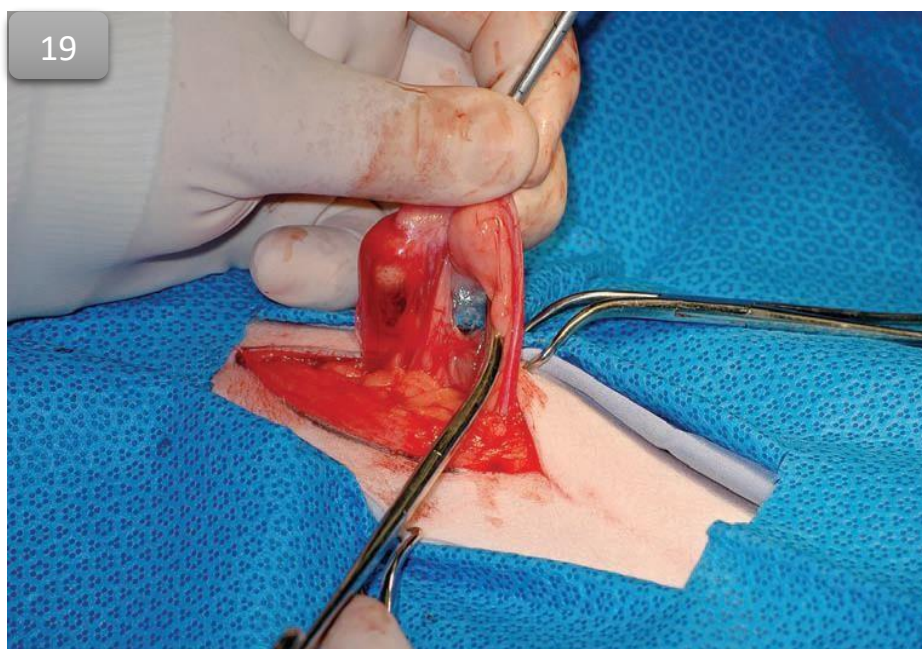


8. در تصویر میتوان تخمدان و رحم بیرون کشیده شد را به خوبی مشاهده نمود.

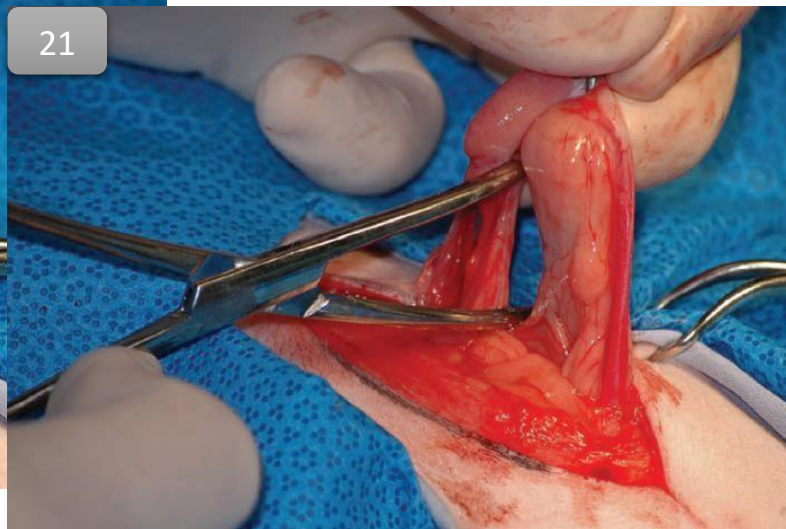
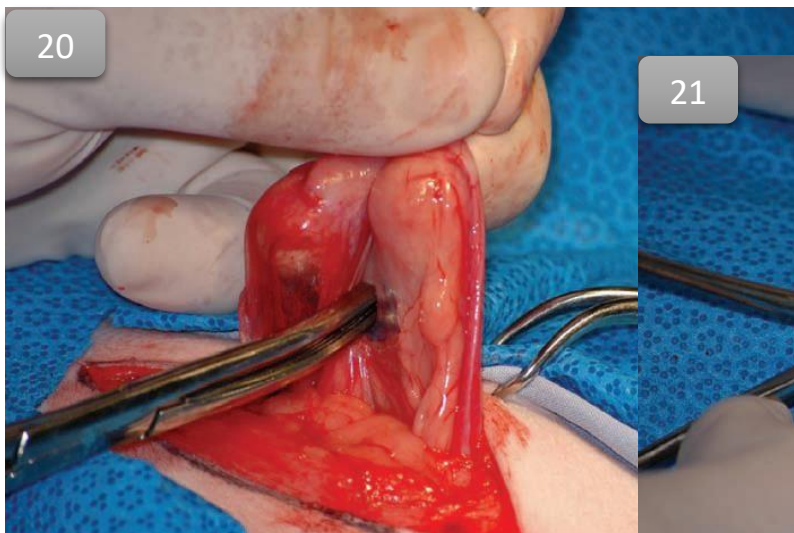
9. با کشیدن ساسپنسوری لیگامنت میتوان تخمدان را آزاد نمود (با استفاده از انگشت شست و میانی تخمدان را نگه داشته و با انگشت اشاره مان ساسپنسوری لیگامان کشیده شده را به سمت کودال و دورسال حیوان میکشیم و آن را پاره میکنیم.) اما برخی موارد ممکن است لازم باشد این لیگامنت را برش دهیم.



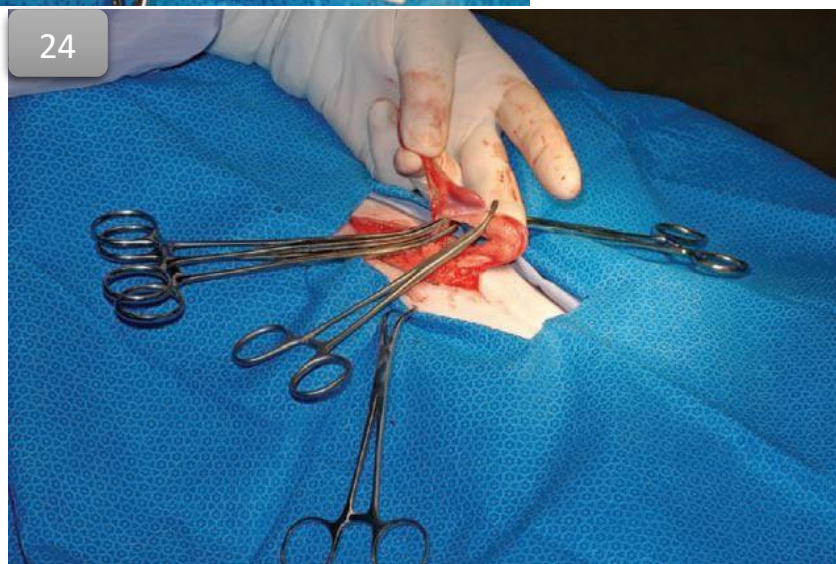
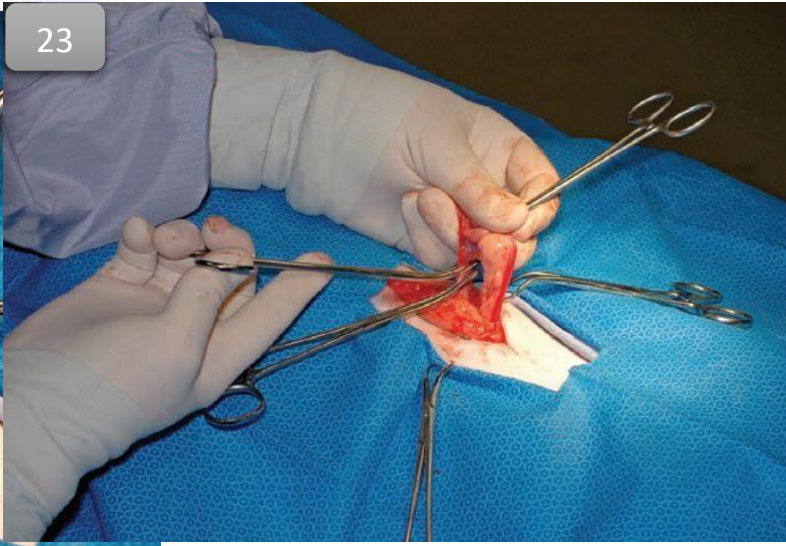
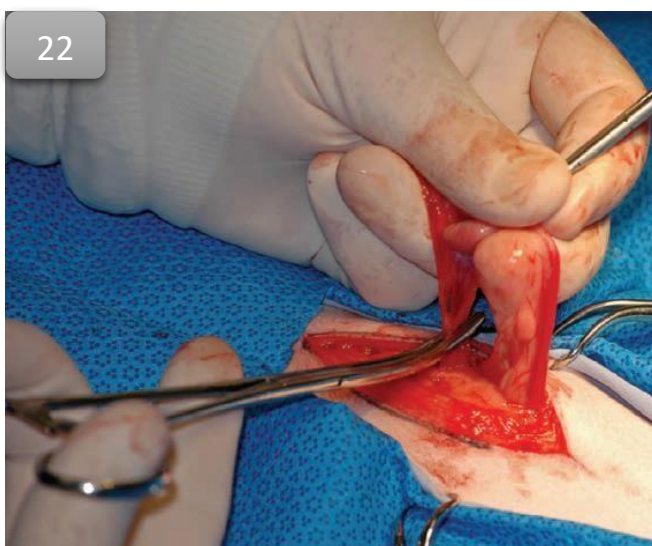
10. بعد از پاره کردن suspensory lig، تخمدان به راحتی بیرون می آید و پایه تخمدان که شریان و ورید در آن مستتر است مشخص می گردد.



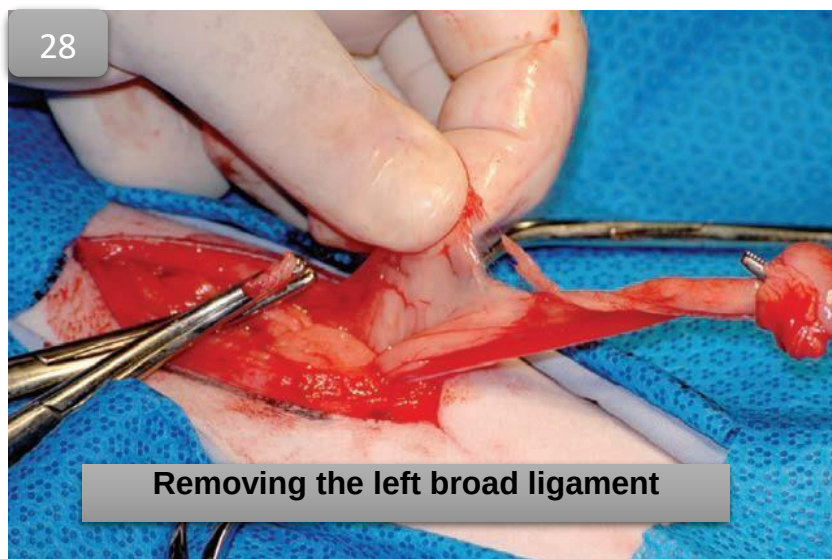
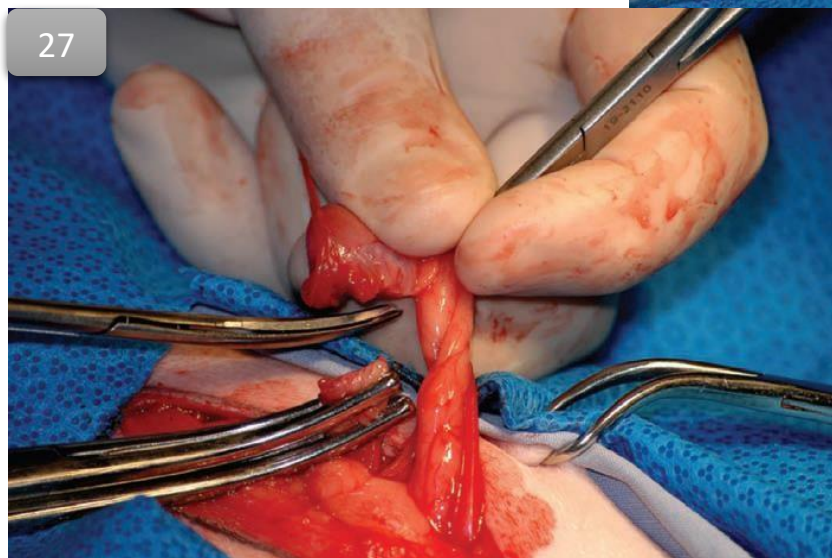
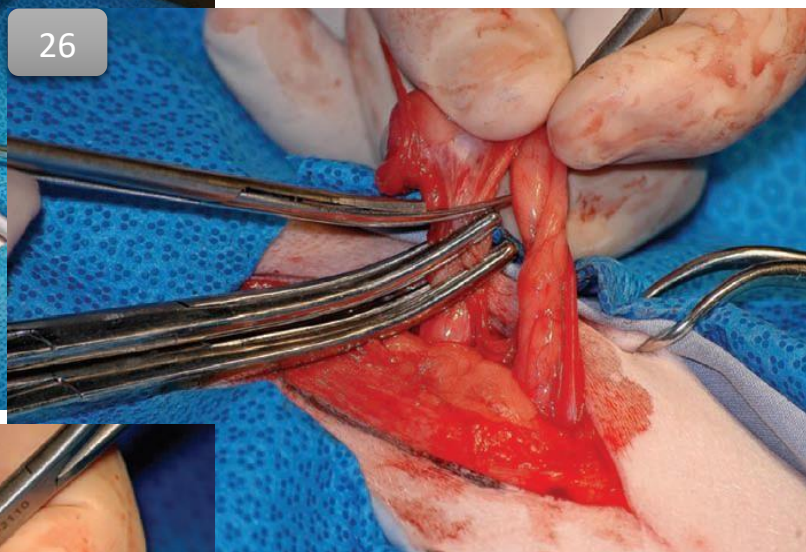
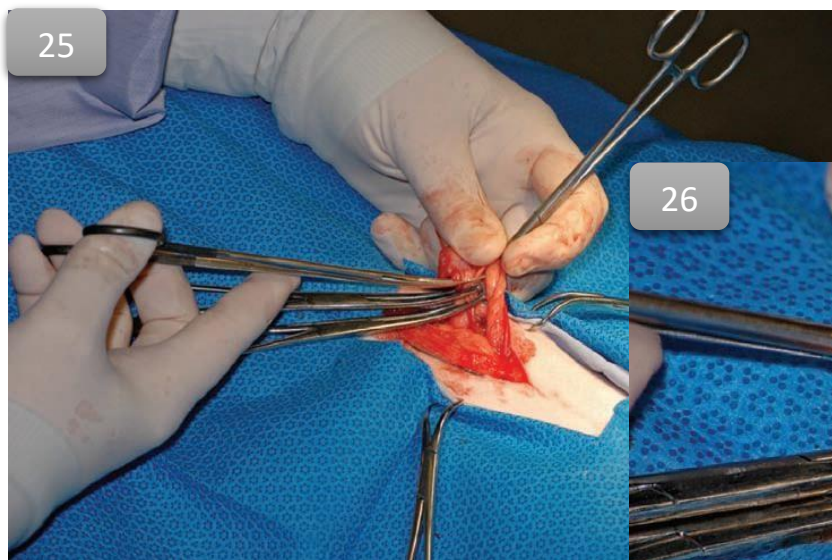
11. در پشت پدیكل تخمدان يك پنجره در داخل منطقه بدون عروق Broad lig باز میکنیم. بدین ترتیب ساختار پدیكل را مجزا میکنیم.



12. دو پنس هموستات بر روی پایه تخمدان میگذاریم. یک پنس نیز بین رحم و تخمدان قرار می گیرد.

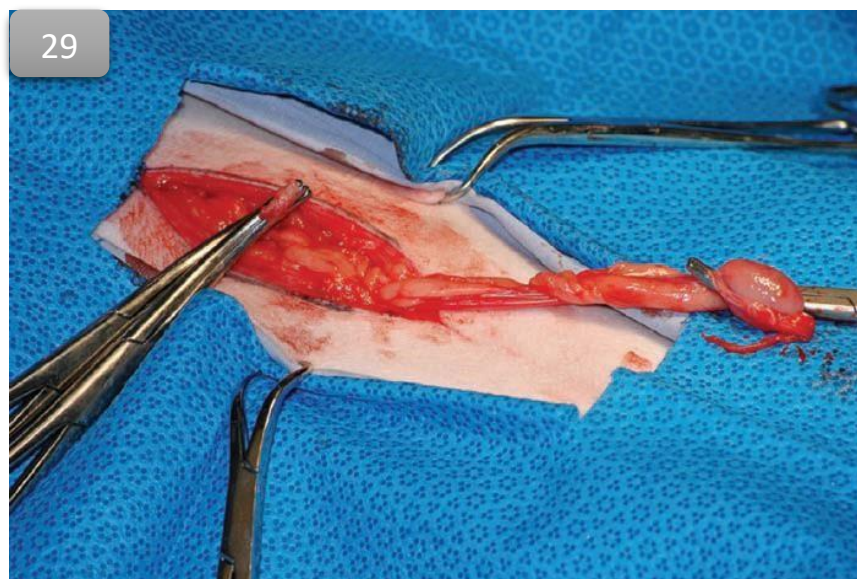


13. پدیكل تخمدان را از دیستال تر نسبت به هموستات دوم (نزدیک تخمدان) برش می دهیم.

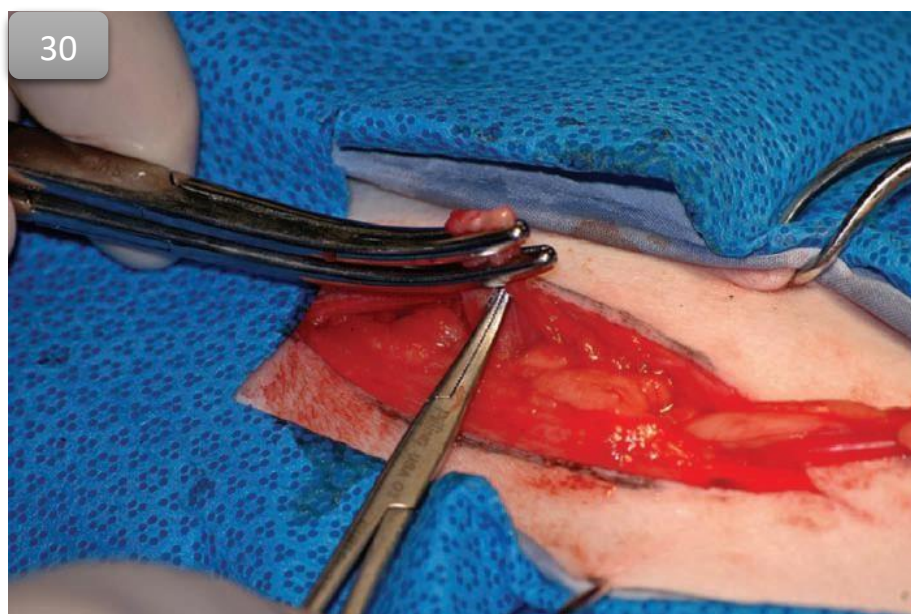


Removing the left broad ligament

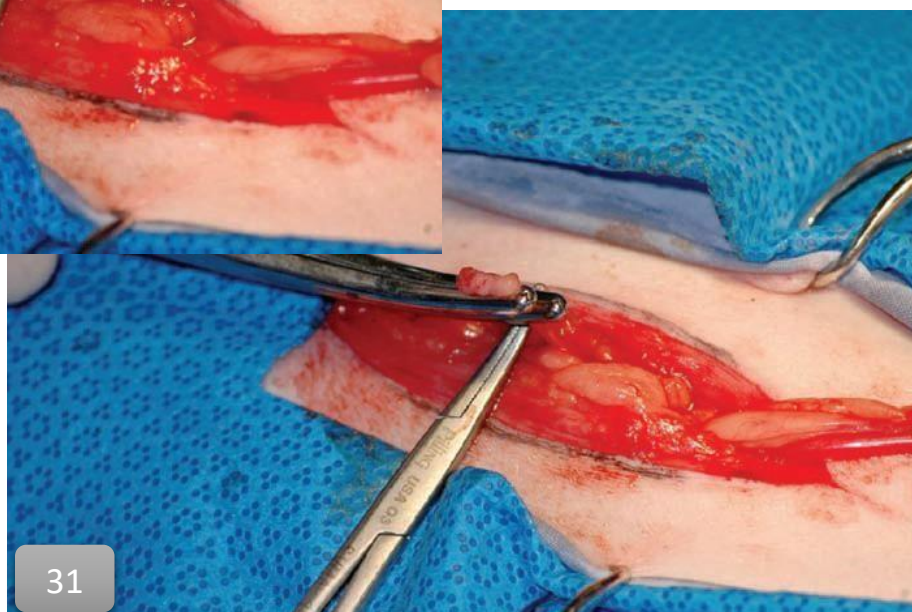
14. Broad lig را با کشیدن و یا با استفاده از الکترو کوتر باز میکنیم و یا با دست آن را پاره می کنیم و رحم را به سمت کودال می آوریم.

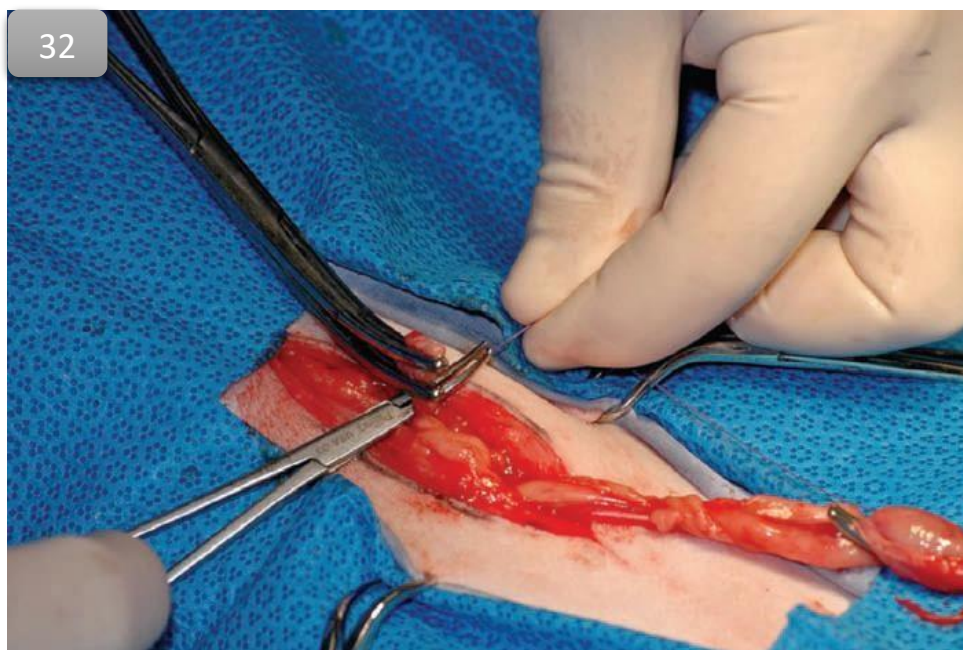


15. مطابق شکل، پنس هموستات mosquito را در پروگزیمال پنس اول، وارد پدیكل تخمدان مینماییم و مطابق تصاویر بعد از ورود به پدیكل ، آن را باز نموده و نخ را گرفته و وارد میکنیم و بوسیله آن یک لیگاتور Transfix در این محل اعمال مینماییم. (نخ سنتتیک قابل جذب 2-0)

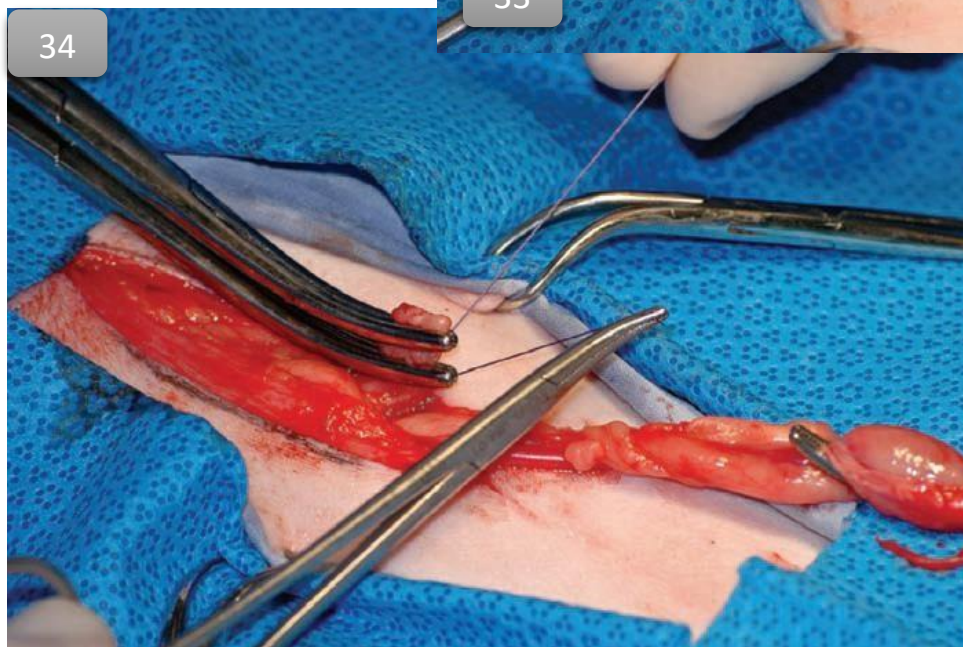
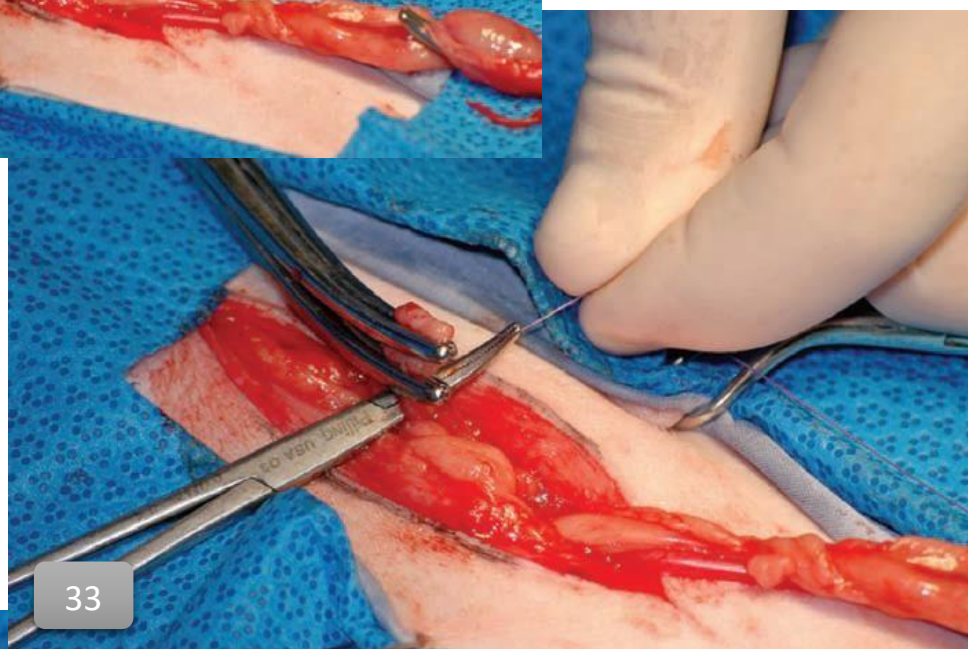


transfixation suture

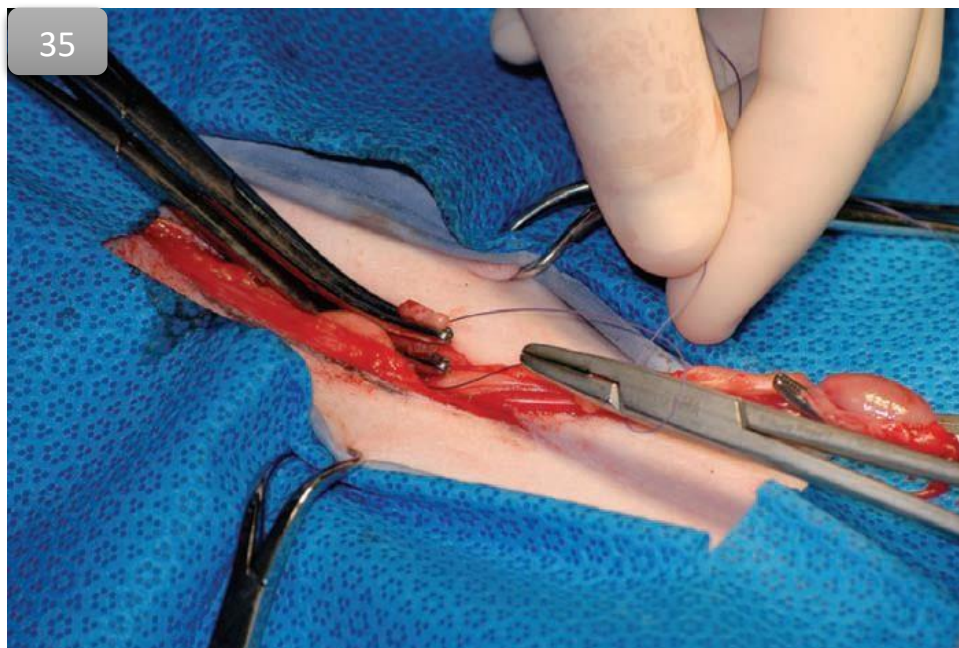




transfixation suture

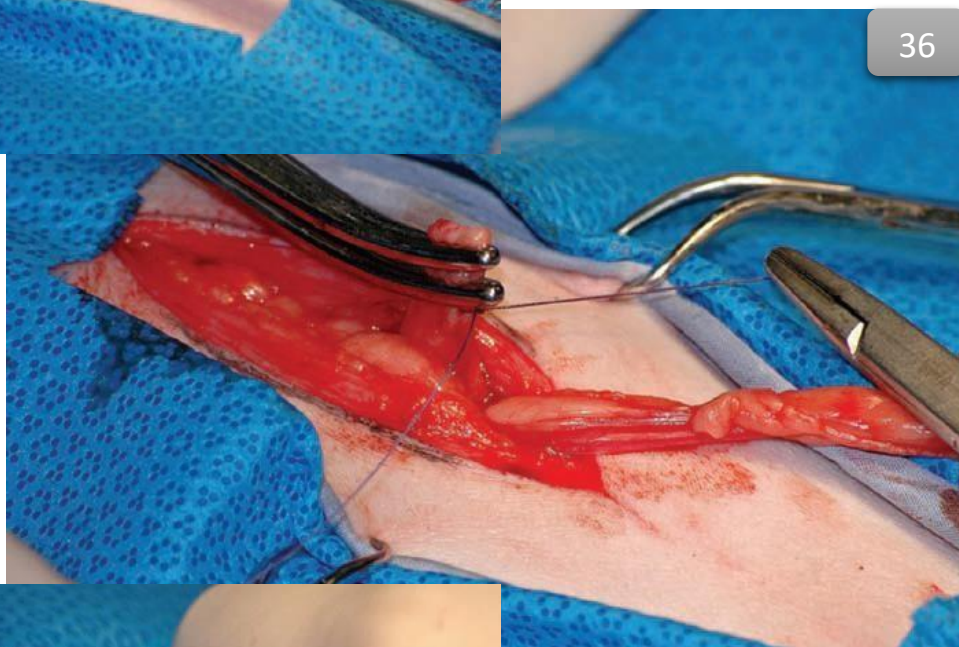


35

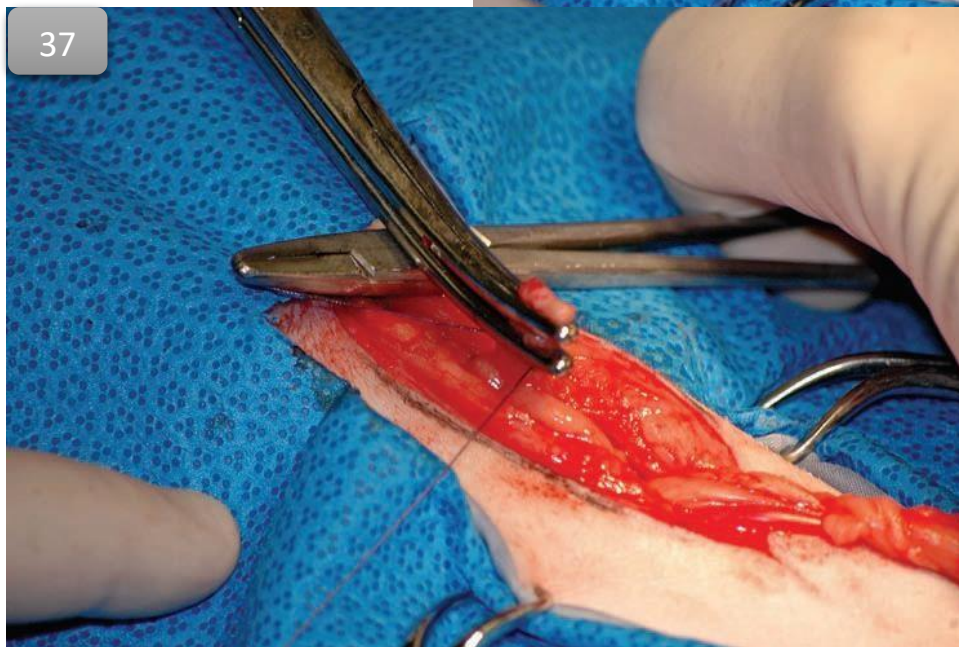


transfixation suture

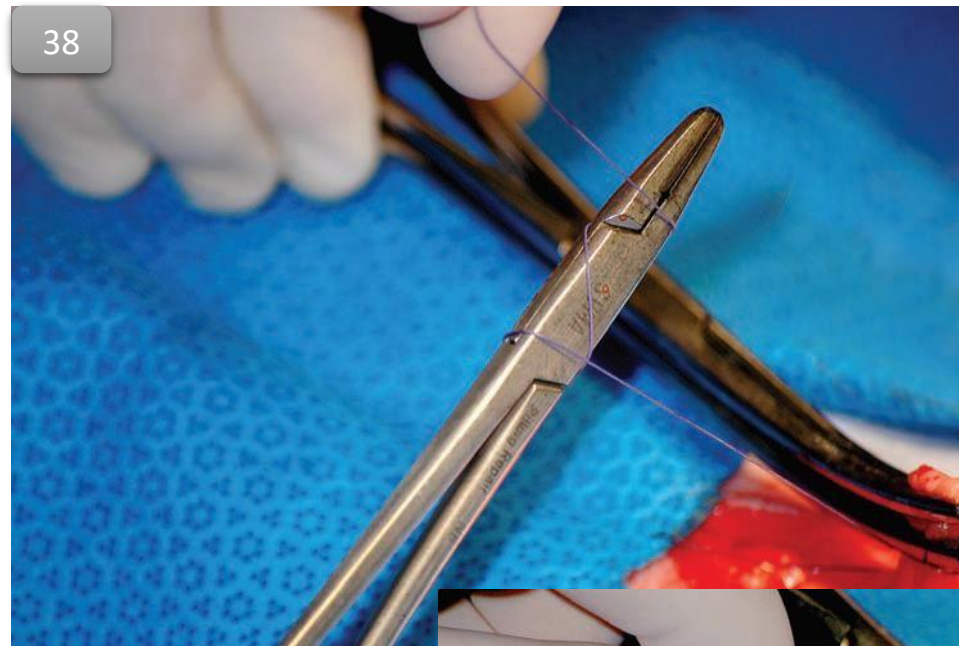
36



37

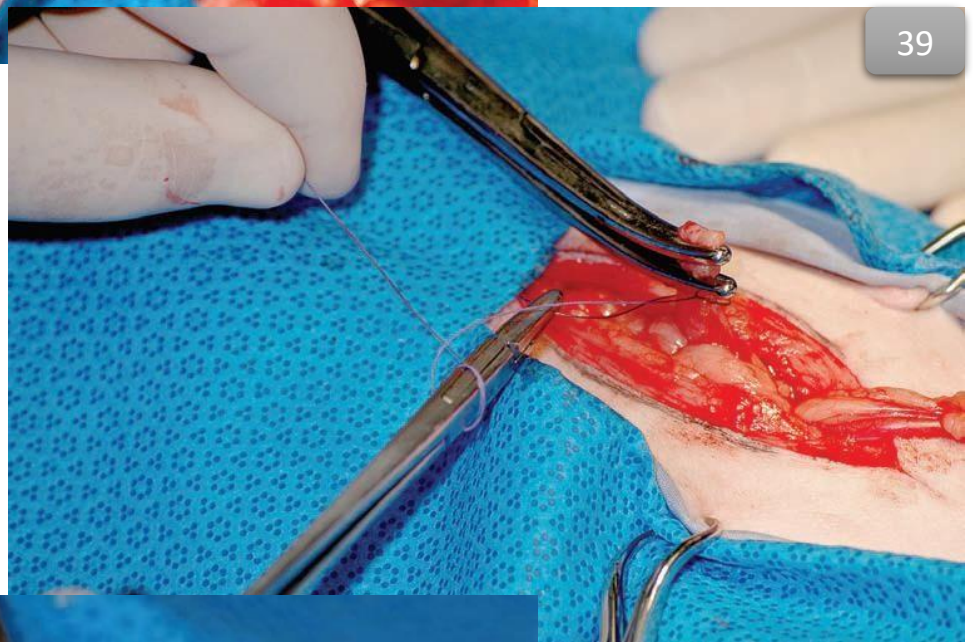


38

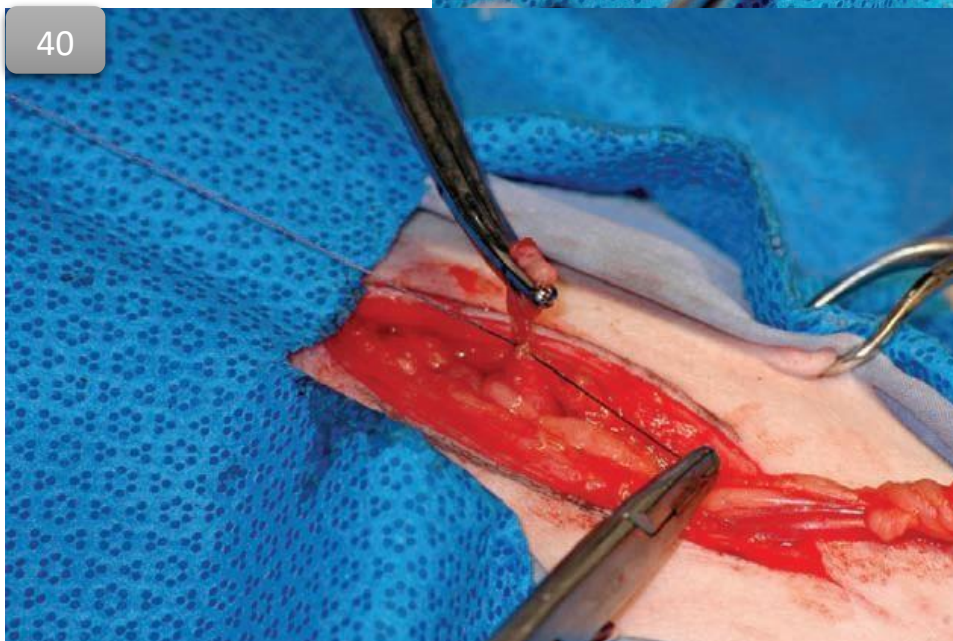


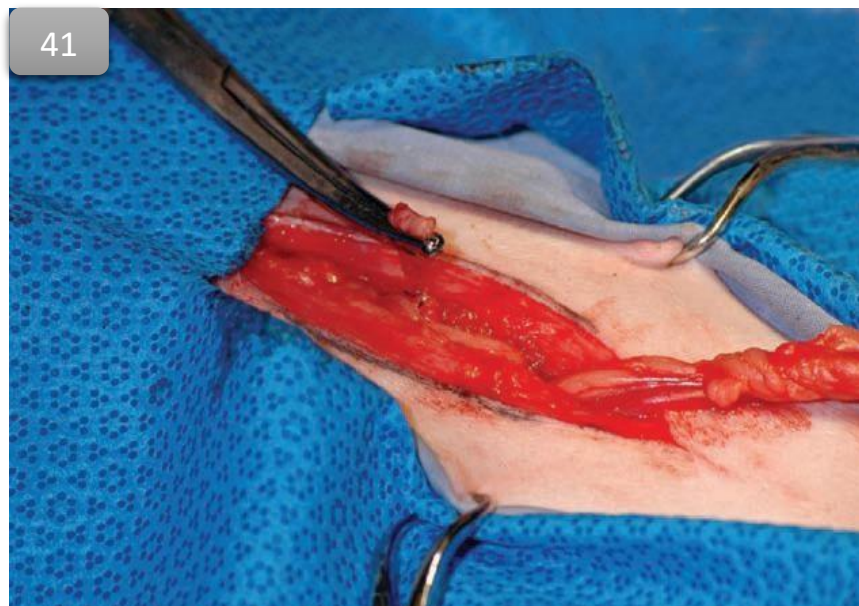
Surgeon knot

39

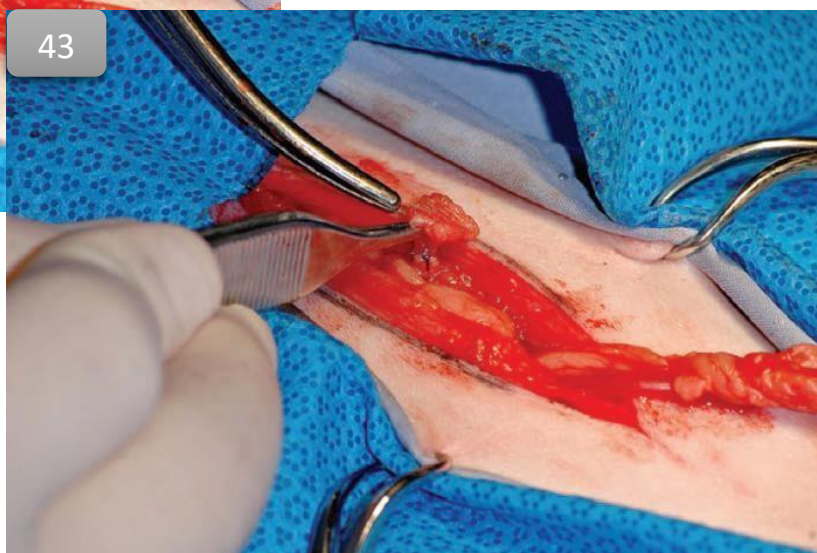
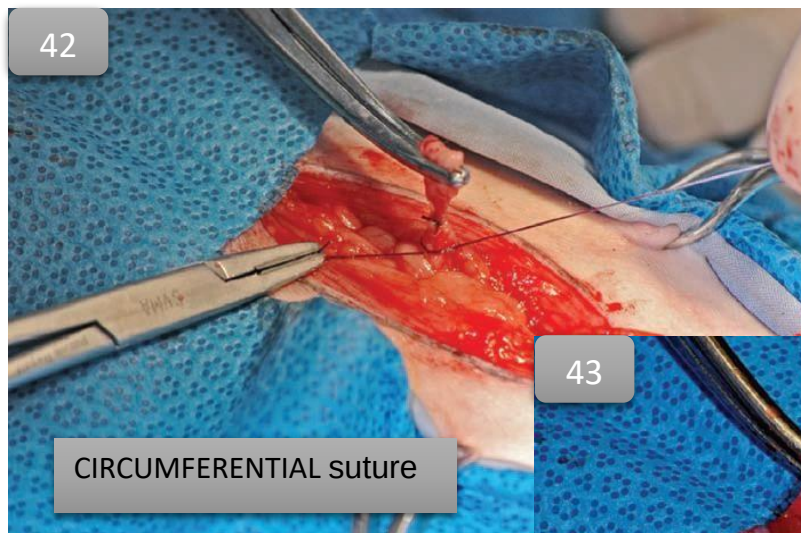


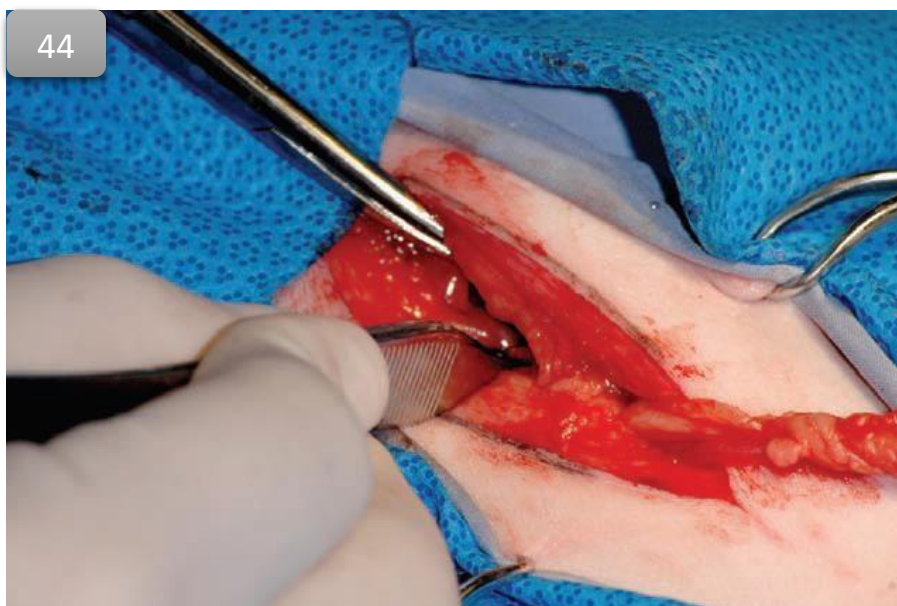
40



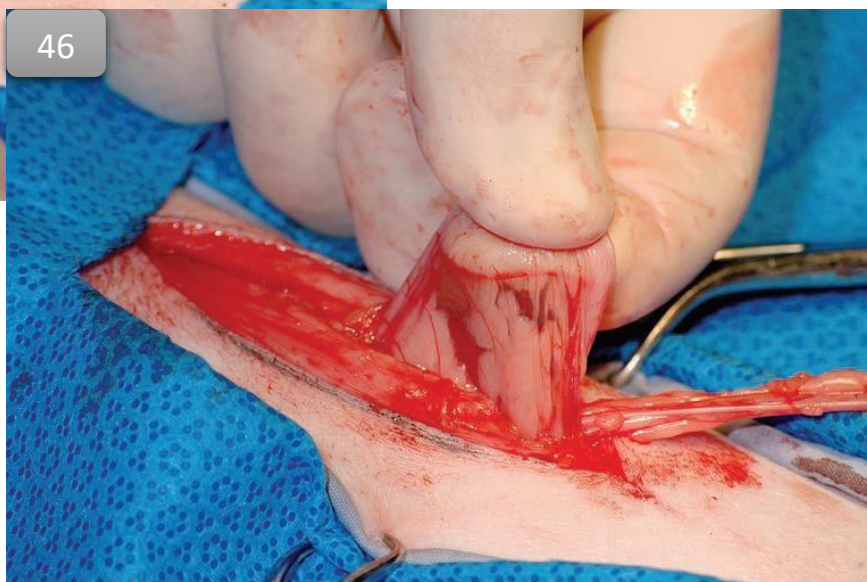
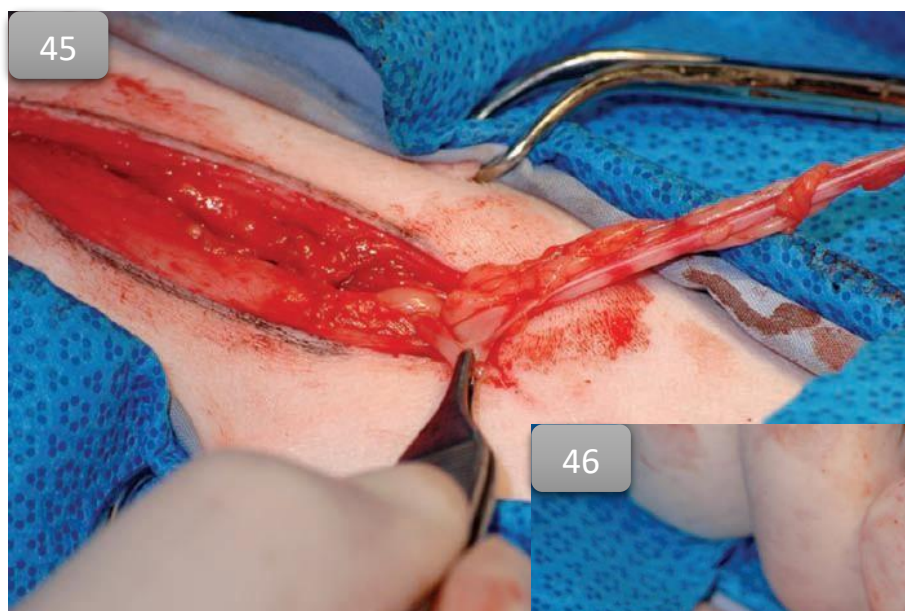


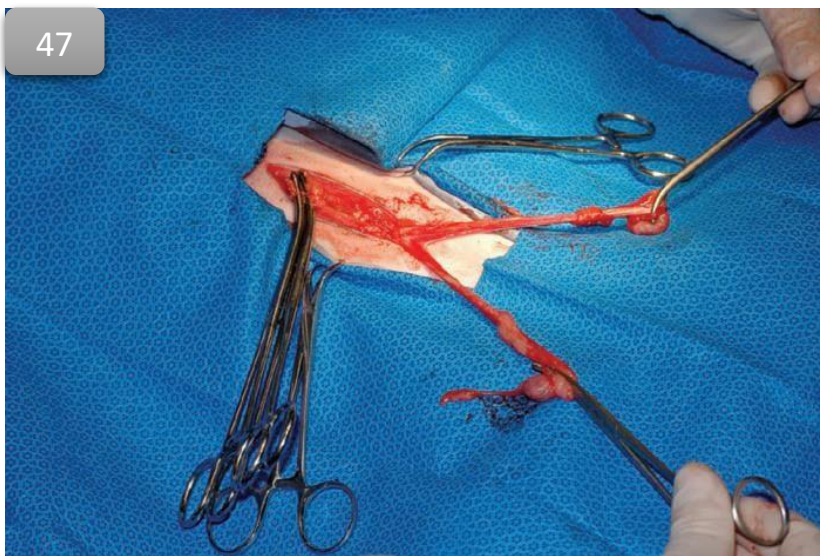
16. برای اعمال لیگاتور دوم به صورت CIRCUMFERENTIALLY یک نخ را دور تا دور پایه تخمدان می پیچانیم و پروگزیمال تر (نزدیک تر به بدن) نسبت به لیگاتور اول گره میکنیم. قبل از باز کردن کامل هموستات، پایه تخمدان را با پنس شستی نگه میداریم و قبل از رها کردن آن به داخل محوطه شکمی، چک مینماییم که در شرایطی که تحت فشار قرار ندارد نیز خونریزی نداشته باشد.





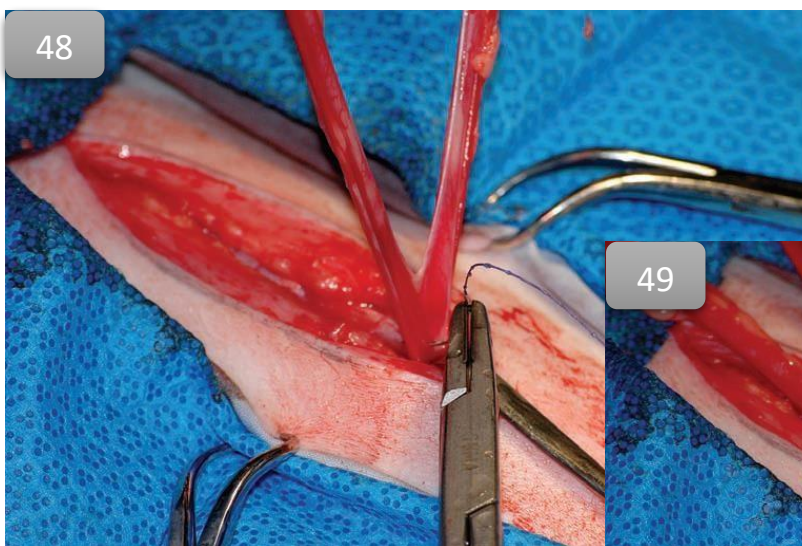
17. با استفاده از کششی که روی شاخ اول ایجاد کردیم میتوانیم شاخ طرف مقابل را نیز بیرون آوریم و همان مراحل را برای تخمدان طرف مقابل انجام دهیم.



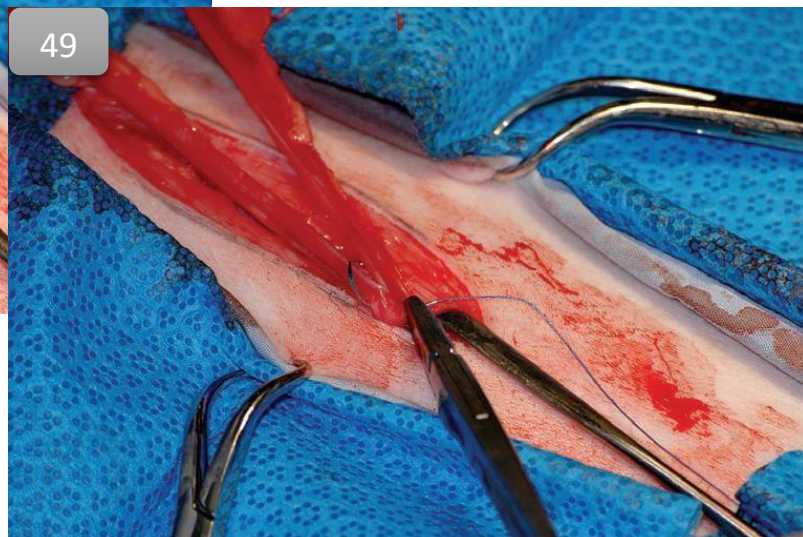


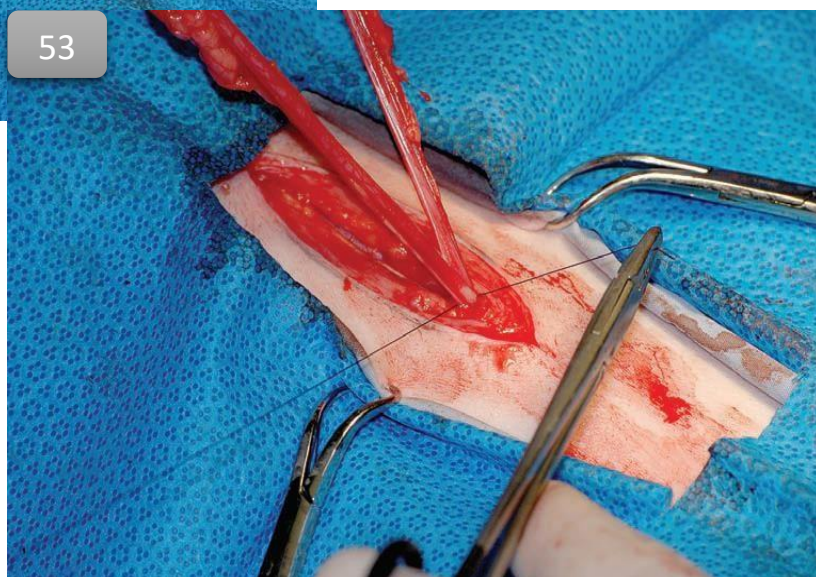
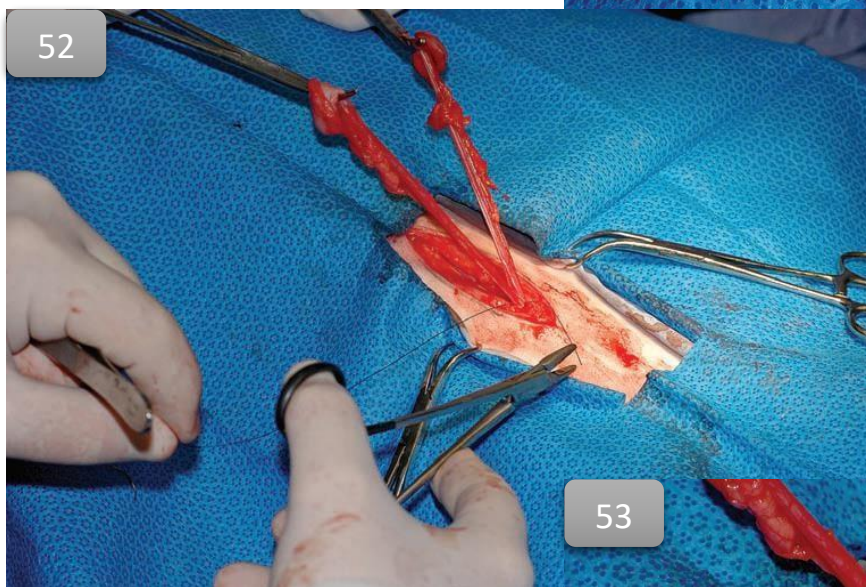
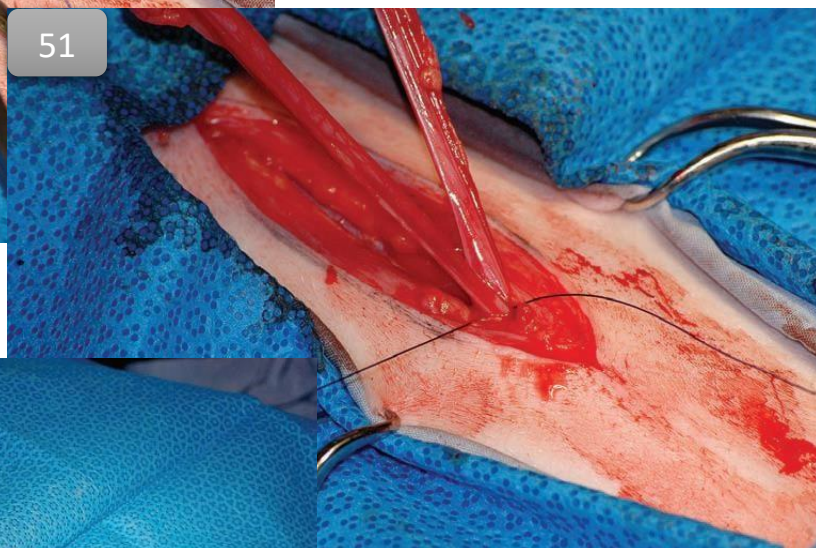
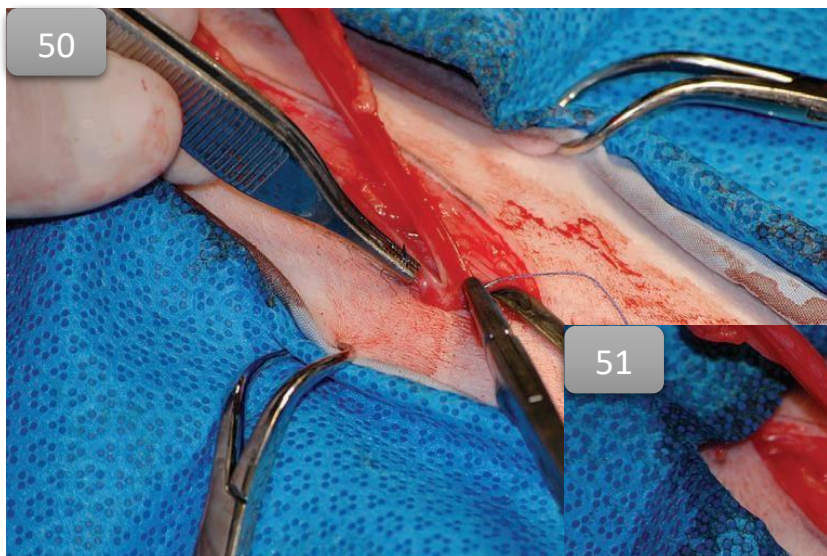
18. نهایتاً با تصویر مقابل مواجه خواهیم بود ☺
 محل دو شاخه شدن بدنه رحم را مشاهده
 میکنیم و آن را تا جلوی گردن رحم بیرون
 می آوریم.

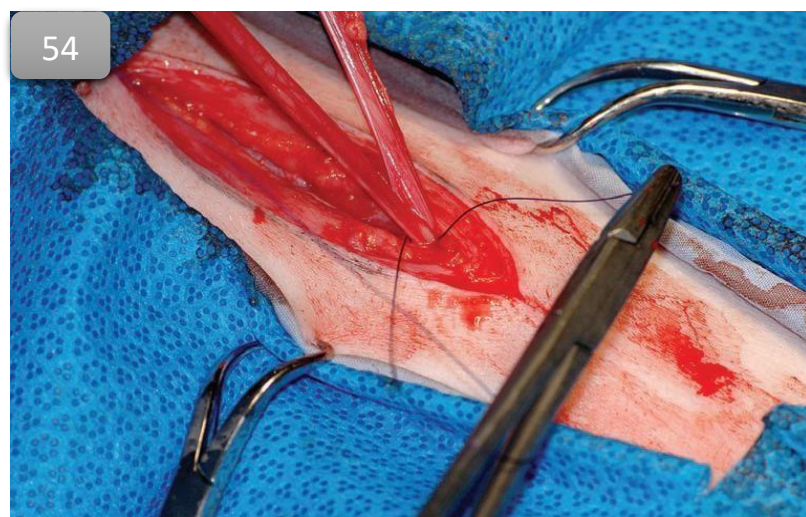
19. در حیوانات کوچک، گردن رحم در بدن باقی می ماند مگر در موارد Open Pyometra ها که سرویکس نیز در آنها
 خارج می شود. در جلوی سرویکس، از میان بادی رحم یک بایت میگیریم و آن را در یک سمت گره میزنیم (uterine
 artery and vein یک طرف را در حقیقت لیگاتور میکنیم) سپس نخ را در طرف مقابل گره اول برده و در آن سمت
 گره (surgeon knot) میزنیم. در نتیجه دور تا دور بادی را گره کرده ایم. میتوان دیستال تر از این لیگاتور یک لیگاتور
 Circumferential نیز اعمال کرد.



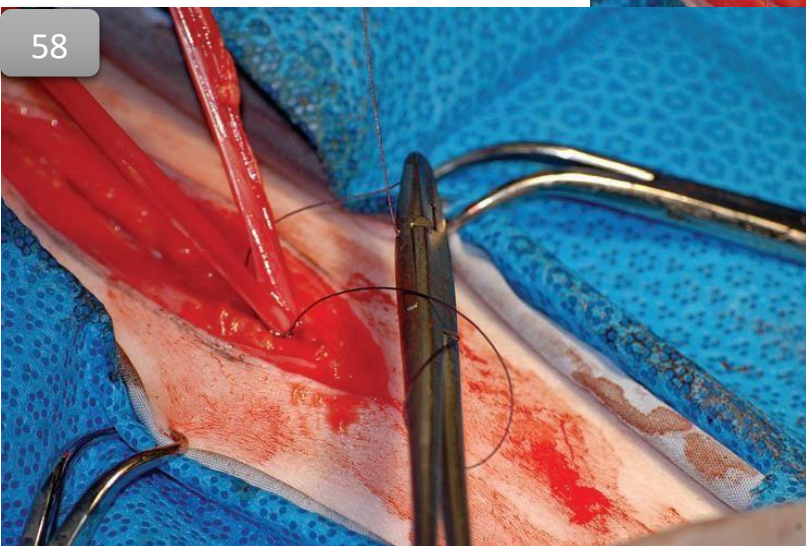
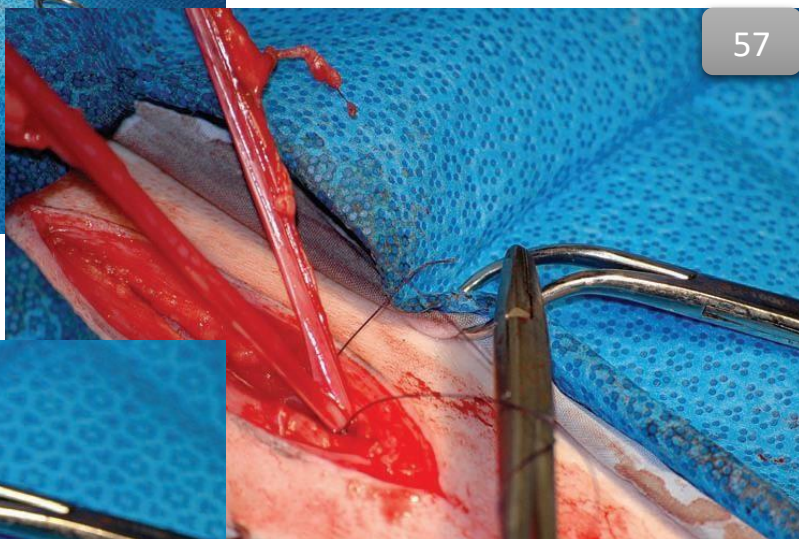
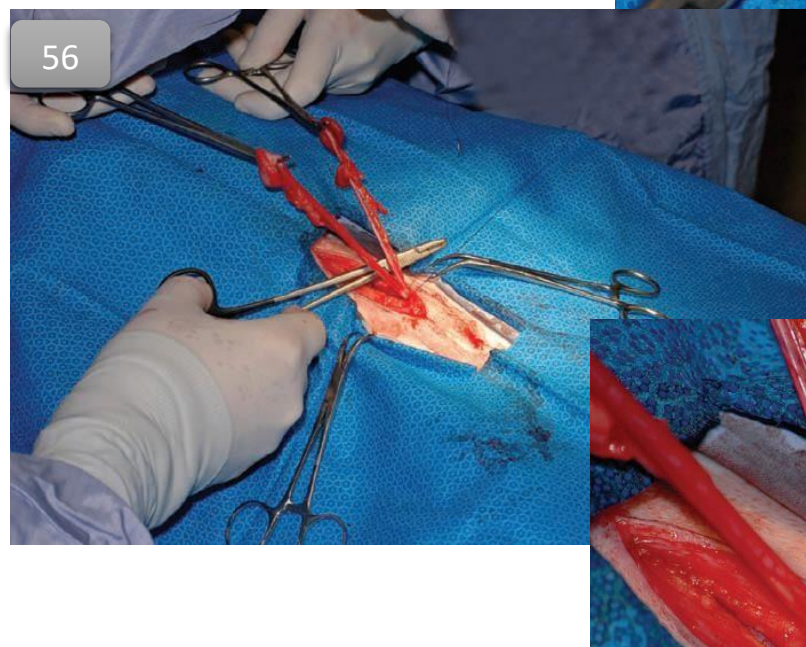
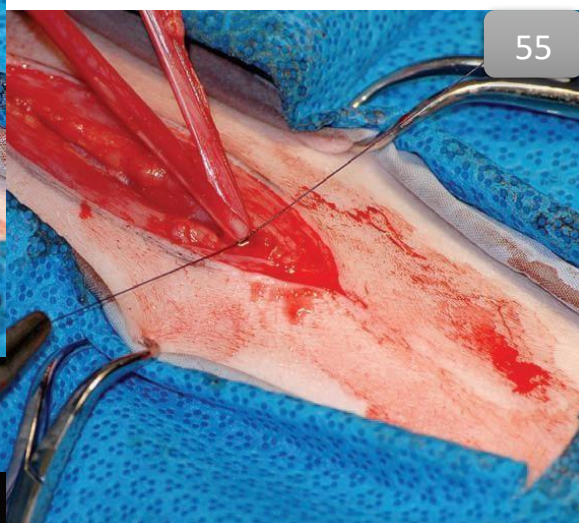
transfixation suture





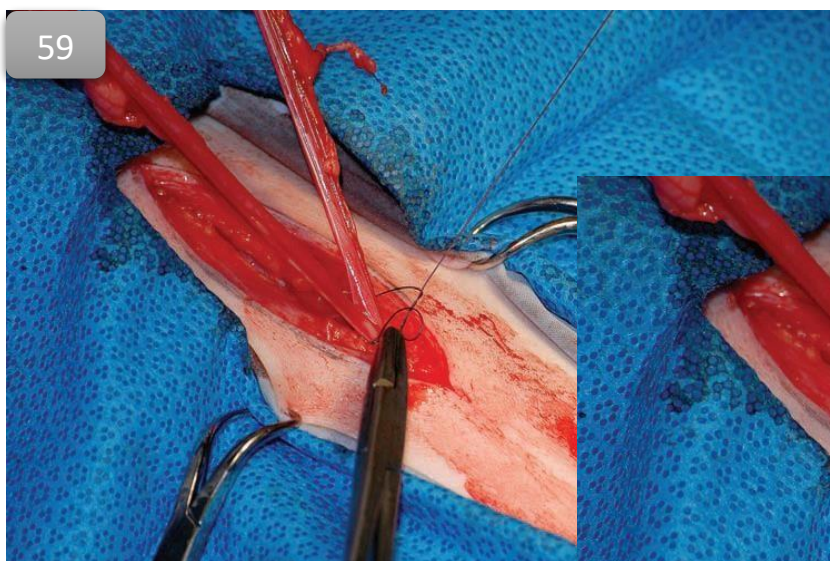


transfixation suture



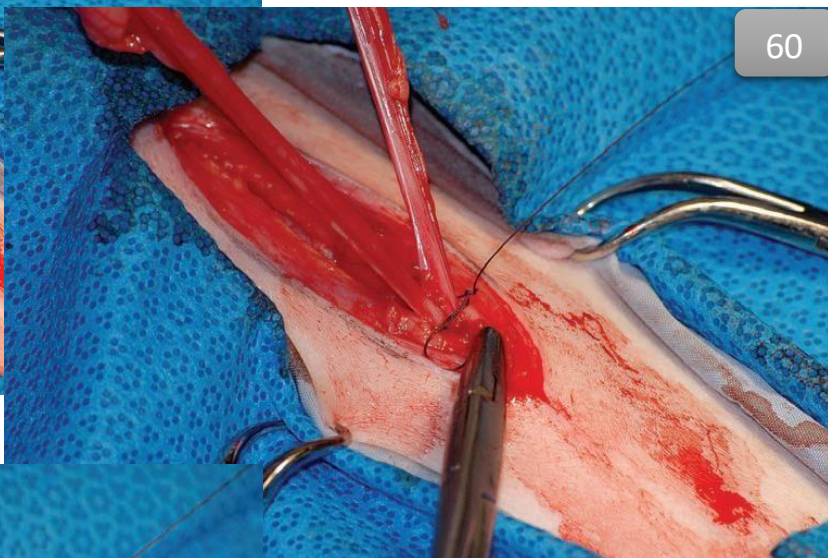
Surgeon knot

59

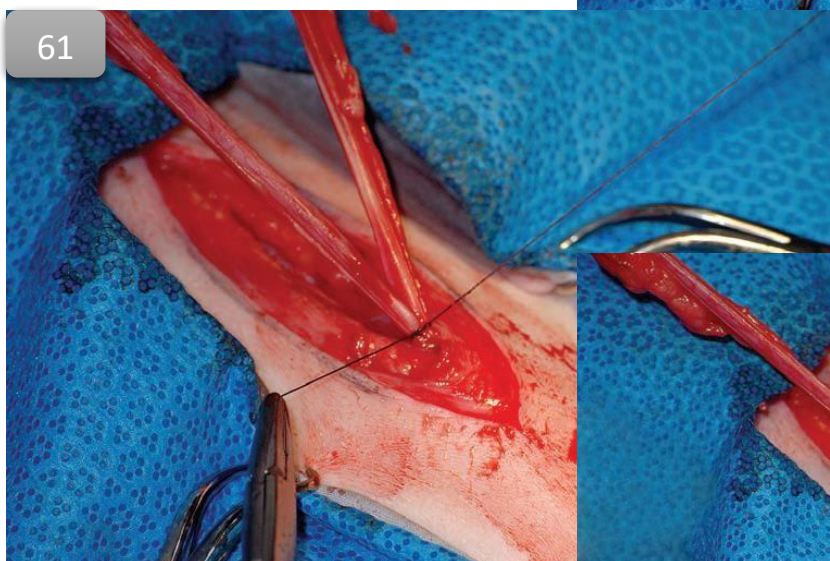


Surgeon knot

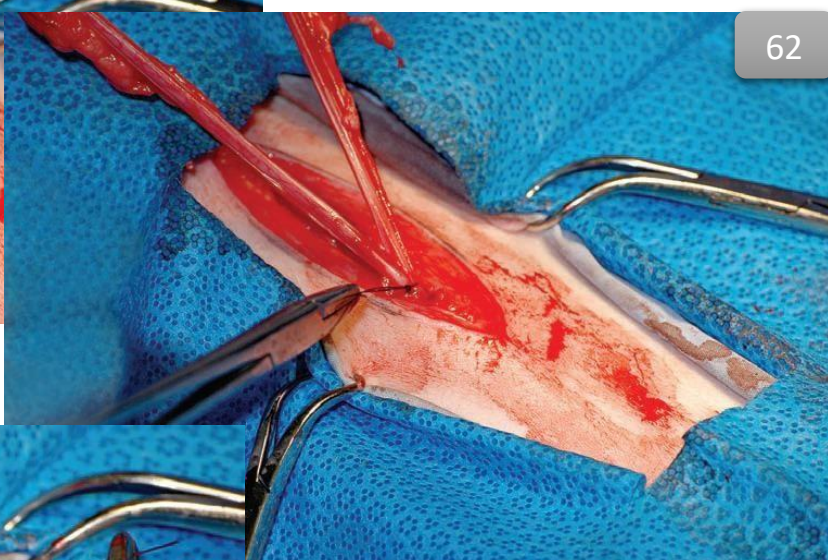
60



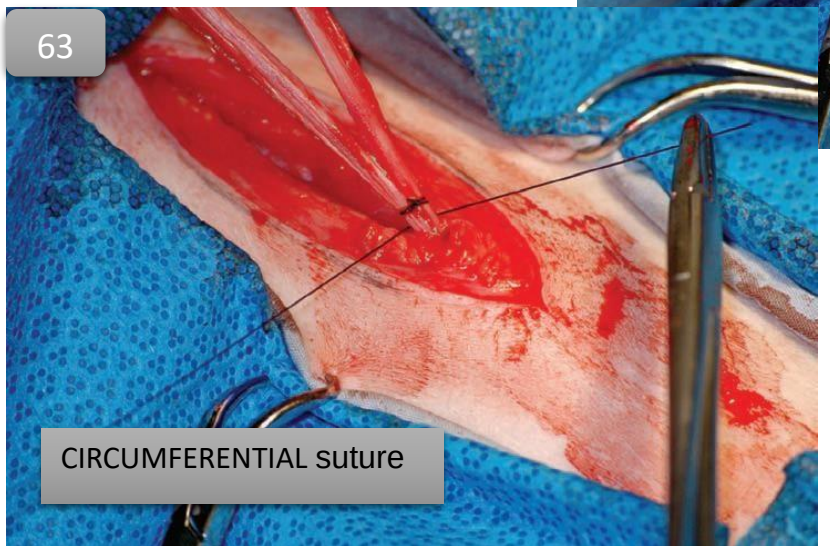
61



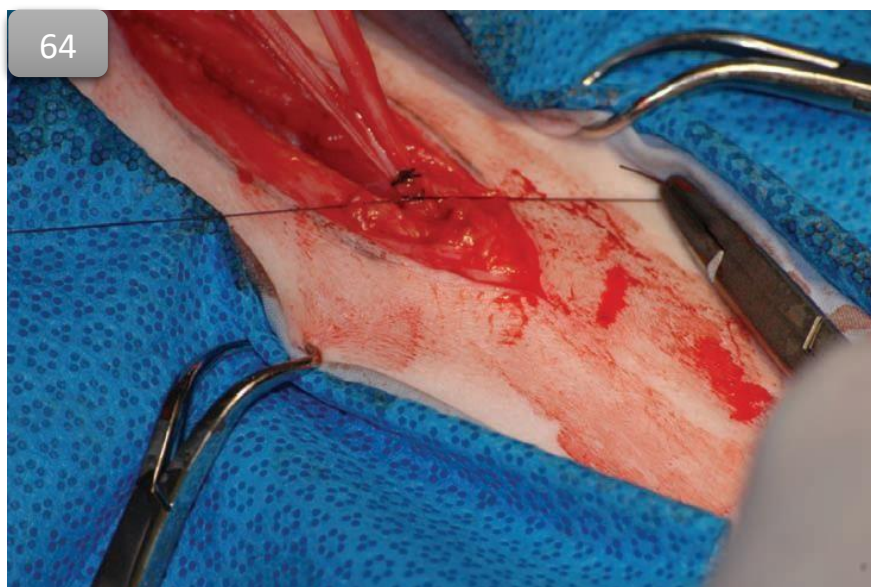
62



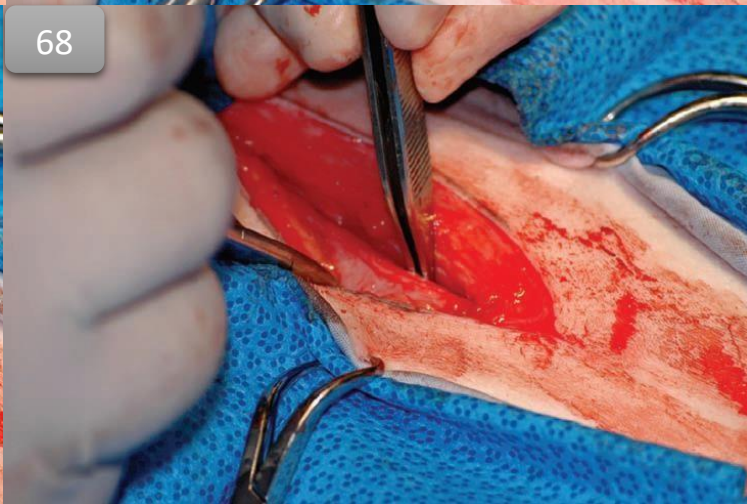
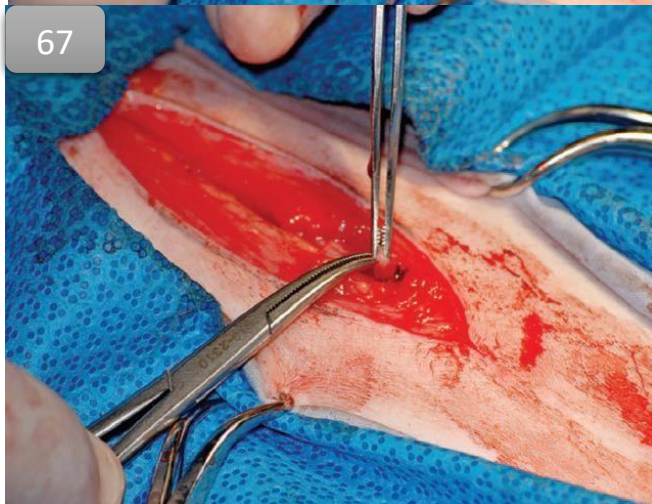
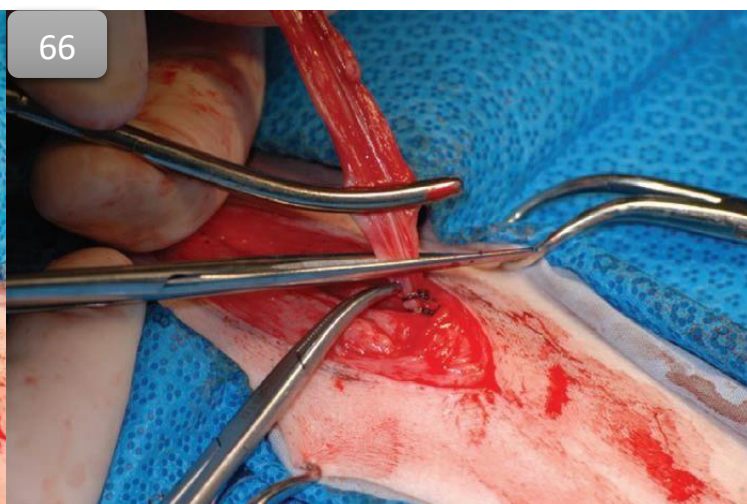
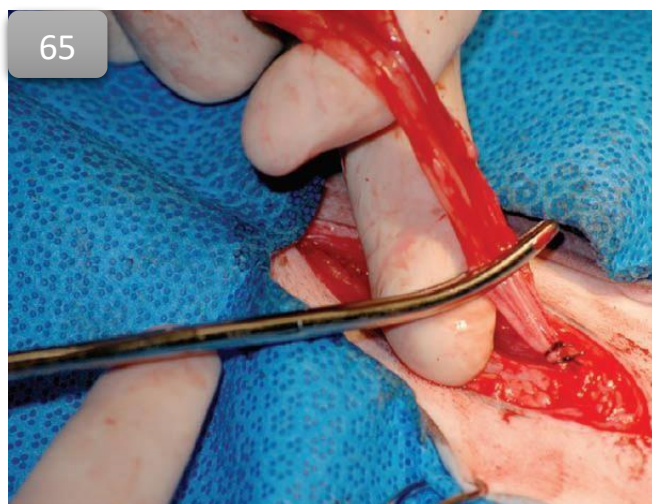
63



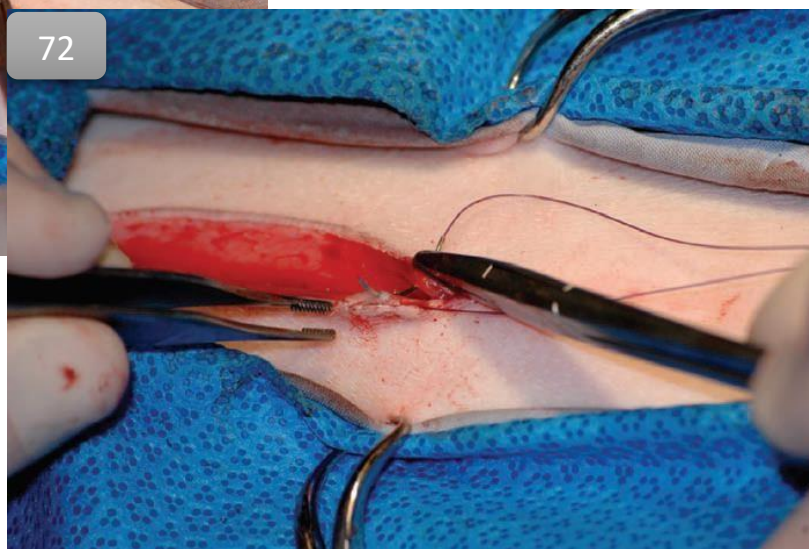
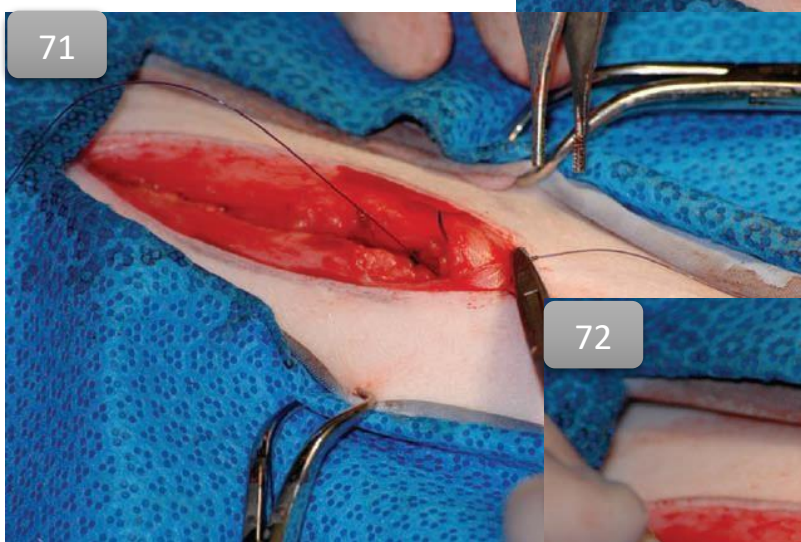
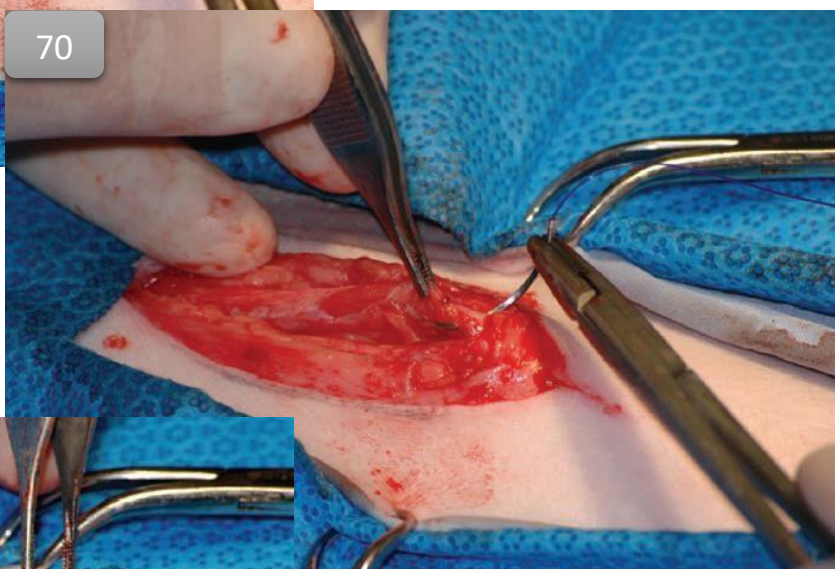
CIRCUMFERENTIAL suture

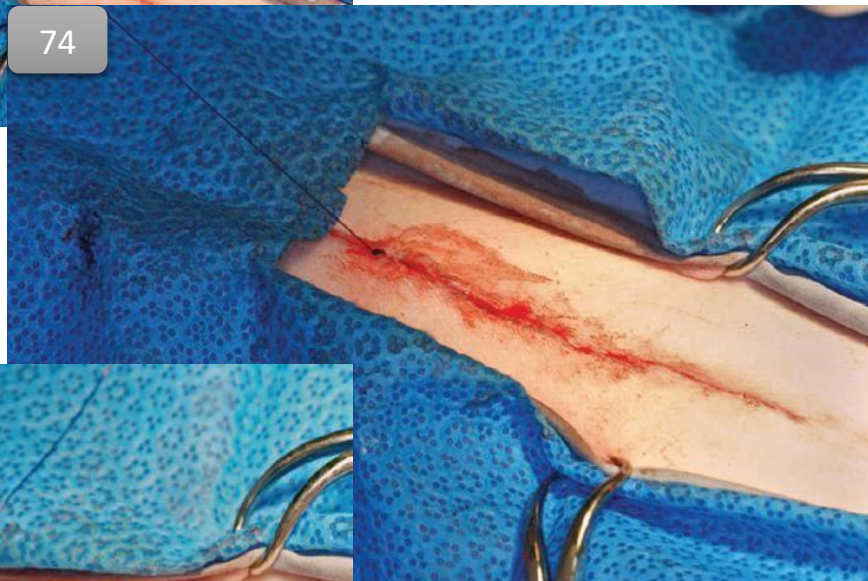


20. نهایتاً رحم را با یک پنس نگه داشته و آن را میبریم. (قبل از رها کردن، عدم خونریزی را حتماً چک نمایید)

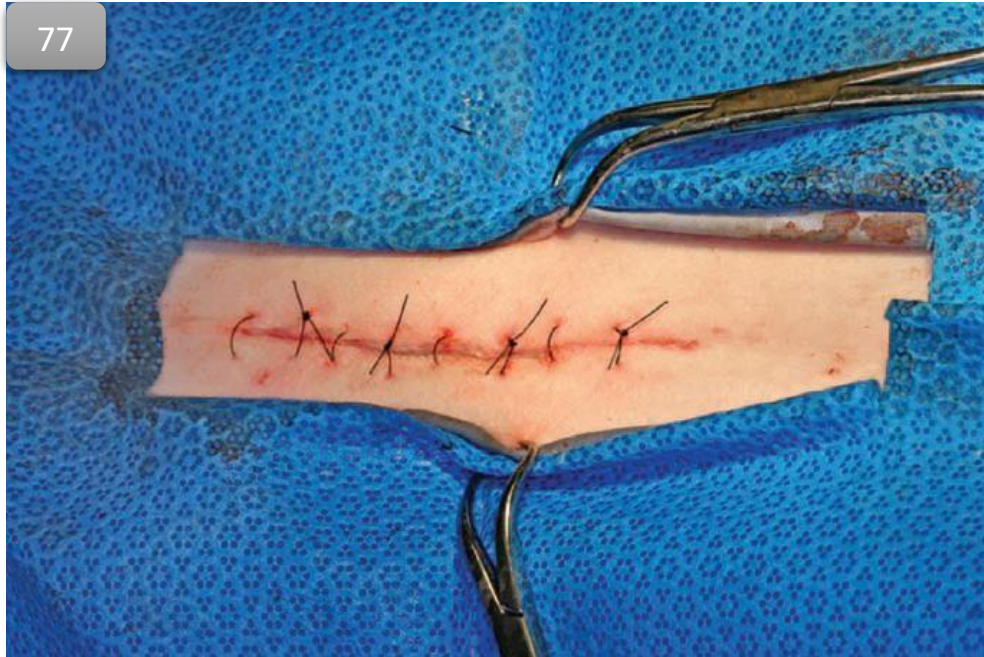


21. لینا آلبا در دو سوم قدامی فاصله بین اسکار ناف و استخوان پوبیس ، به صورت تمام ضخامت بخیه می شود و نهایتا بافت زیر جلد و پوست را بخیه میکنیم.





77



Done :)

جلسه کبد دکتر دهقان

- Dr. Mohammad Mehdi Dehghan, DVM, DVSc
- Department of Clinical sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

Surgery of the liver and spleen

Anatomy of the liver

- کبد بزرگترین غده بدن بوده و محل متابولیسم بسیاری از دارو ها، مواد سمی، پروتئین چربی و مواد قندی است. کبد سازنده اکثر پروتئین های پلاسما از جمله آلبومین ، بتا گلوبولین ها، فیبرینوژن و پروترومبولین ها است، به این دلیل نیز یکی از مهم ترین تظاهرات درگیری های کبدی هایپوپروتئینمی و کاهش پروتئین های پلاسمایی است.
 - کبد از نظر موقعیت قرار گیری ، چسبیده به دیافراگم و کمی متمایل به سمت راست بدن است و سطح خلفی آن با معده، دئودنوم، کلیه راست و پانکراس در تماس است.
 - در سگ ها و گربه ها کبد دارای شش لوب مشخص است که در ادامه به آن ها می پردازیم
- ❖ سمت راست

- لوب چهار گوش Quadrate
- راست میانی Right medial
- راست جانبی Right lateral
- لوب دمی Caudate ((این لوب در گربه سانان به صورت یک برآمدگی از لوب راست میانی است و به عنوان یک لوب جداگانه مطرح نمی گردد.))

❖ سمت چپ

این دو لوب ، 40 درصد از توده کبد را تشکیل میدهند(بزرگترین لوب های کبد)

- چپ میانی
- چپ جانبی

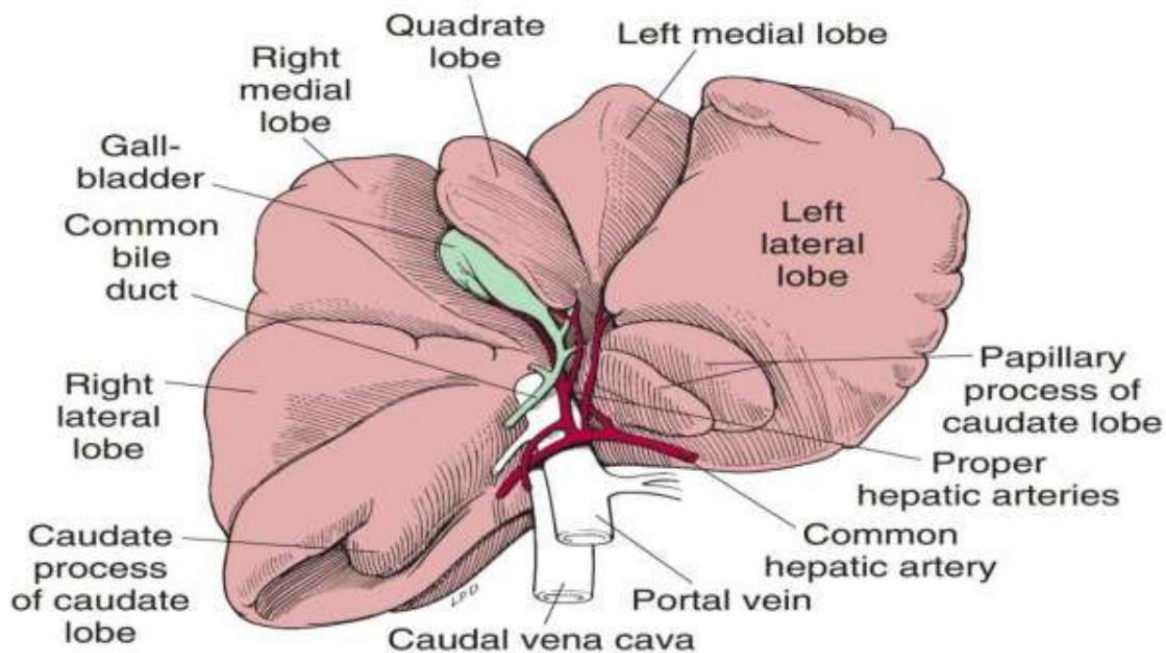
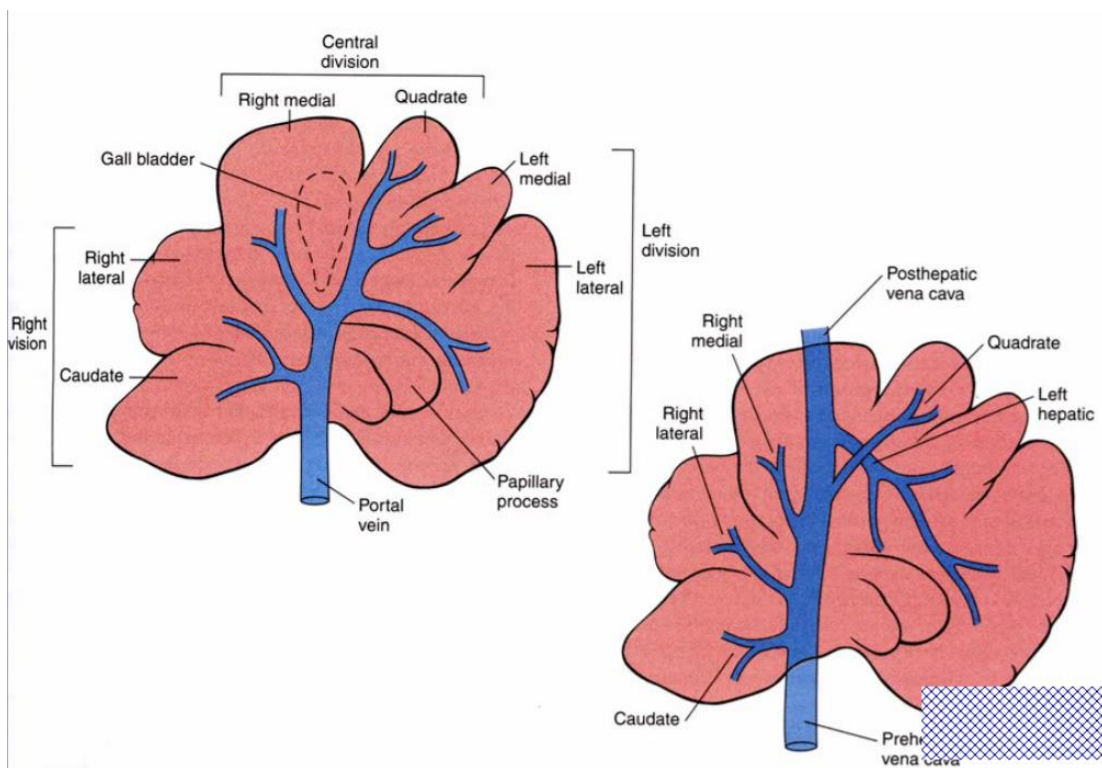


FIG 21-1. Anatomy of the liver.



تصویر مربوط به لوب های کبدی یک سگ می باشد.

سیستم صفراوی کبد

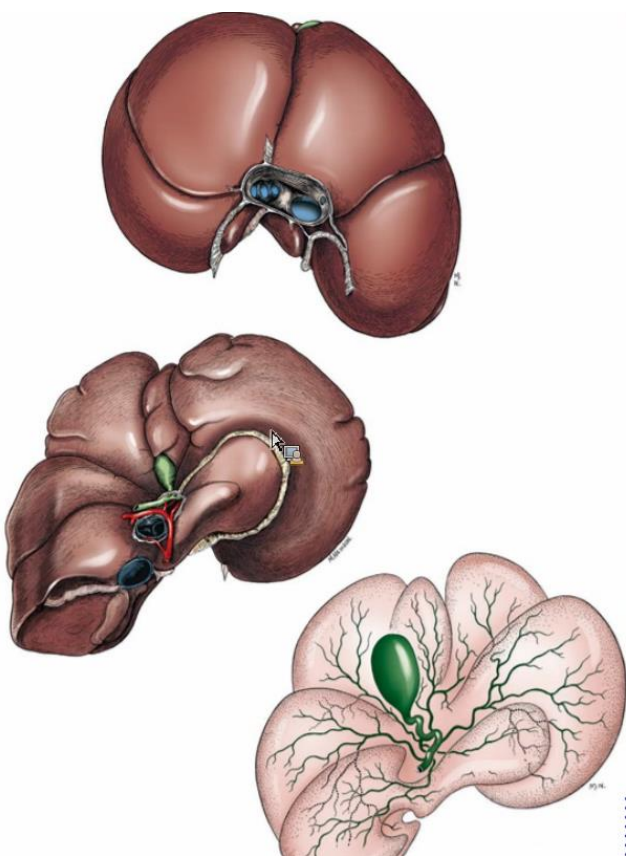
بخشی از تولیدات کبد صفرا بوده و برای هضم مواد غذای وجود آن ضرورت دارد.

کیسه صفرا محل جمع آوری صفرا در مواقعیست که حیوان غذا نخورده و درگیر گرسنگی است. محل قرار گیری آن در حد فاصل محل بین لوب چهار گوش و لوب میانی سمت راست کبد است.

مکانیسم سیستم صفراوی

صفرای تولید شده توسط هپاتوسیت ها از طریق مجاری کوچک صفراوی که مابین هپاتوسیت ها قرار داشته و تحت عنوان کانیلیکولی شناخته می شوند جمع آوری شده و نهایتاً به مجاری *inter lobar* ریخته می شوند. نهایتاً صفرا از این مجاری مجدداً جمع آوری شده و به *hepatic ducts* (مجاری صفراوی/4^{۴۵} مجرای مجزای صفراوی از کبد خارج می شود).

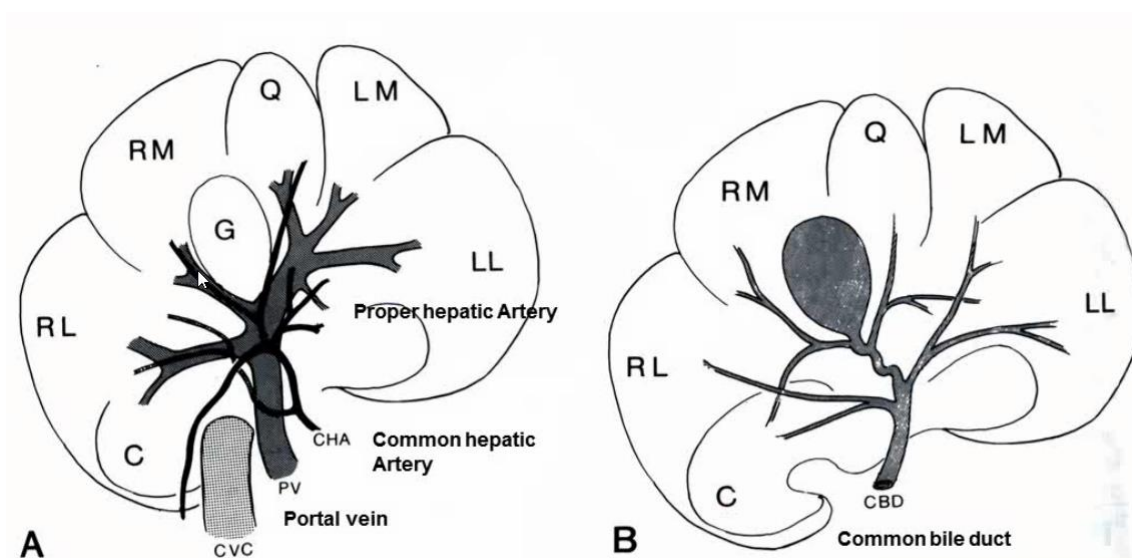
میریزند. مجاری صفراوی نیز صفرای تولید شده را به داخل کیسه صفرا^{۴۶} و یا *cystic duct* منتقل میکنند. در شرایطی که حیوان به دنبال مصرف مواد غذایی به ترشحات صفراوی نیاز پیدا می کند، صفرای ذخیره شده در کیسه صفرا از طریق *common bile duct* به داخل دوازدهه ترشح میگردد و در مواقع گرسنگی و عدم نیاز به صفرا، در داخل کیسه صفرا ذخیره میگردد.



⁴⁵ یک مجرای از سمت چپ کبد منشأ می گیرد (لوب چپ میانی و چپ جانبی) یک مجرا از سمت راست کبد و دو مجرا از سمت مرکزی کبد

⁴⁶ Gall bladder

سیستم خونسازی کبد



دوسیستم خونسازی کبد را میتوان در تصاویر بالا مشاهده نمود که به آنها خواهیم پرداخت.

A. سیستم خونسازی شریانی کبد

در این سیستم، شاخه Common hepatic artery از شریان سلیاک منشعب میگردد. از شریان کبدی مشترک 2-5 شریان و به طور متوسط 3 شریان، تحت عنوان Proper hepatic artery منشعب میگردد. ادامه ی شریان مشترک کبدی نیز شریان معده-ای-دوازدهه ای را تشکیل می دهد که بخش هایی از معده و دوازدهه را خونسازی میکند.

B. سیستم خونسازی ورید پورتال

خون سیاهرگی که از دستگاه گوارش و روده های جمع آوری می شود به دلیل وجود سموم، مستقیماً وارد سیستم سیاهرگی خون نمیشوند و در ابتدا از طریق ورید پورتال⁴⁷ وارد کبد شده و سم زدایی میشوند و سپس وارد گردش خون وریدی بدن می شوند.

خون کم فشار از معده، روده، پانکراس و طحال توسط ورید پورتال وارد کبد می شود. (این خون در حقیقت 4/5 خونسازی به کبد را شامل می شود).

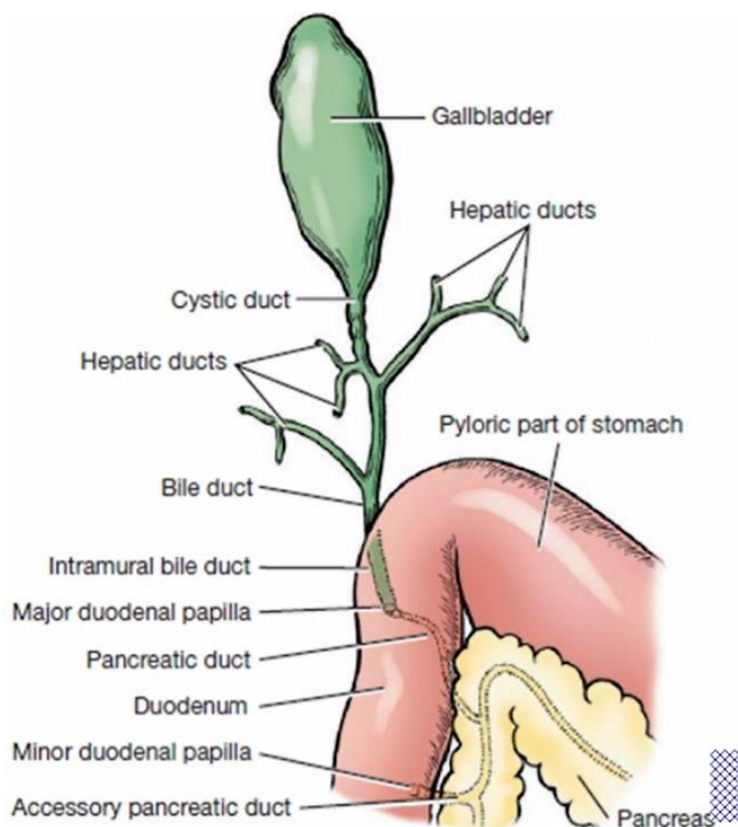
C. سیستم

این سیستم خونسازی، بعد از کبد، خون سیاهرگی (خون وارد شده به کبد توسط ورید پورتال و خونی که از طریق سیستم شریانی به کبد وارد شده است) را به سیستم گردش خون بدن منتقل میکند. شاخه چپ ورید کبدی خون لوب

⁴⁷ Portal vein

های چپ و لوب های بخش مرکزی و شاخه راست ورید کبدی نیز خون لوب های راست کبد را جمع آوری کرده و نهایتاً به سیاهرگ میانخالی خلفی (CVC) منتقل میکند.

⚡ از مهم ترین علل خونریزی بعد از جراحی لوپکتومی^{۴۸}، ورید های کبدی^{۴۹} هستند بویژه ورید هایی که خون سمت راست کبد را درناژ میکنند. به این دلیل خونبندی لوپکتومی بسیار حائز اهمیت است.



بررسی موقعیت hepatic duct و Bile duct

✚ اعمال جراحی انجام شده بر روی کبد

1. Liver Biopsy

- Percutaneous Liver Biopsy
- Surgical Liver Biopsy
- Laparoscopic liver biopsy

2. Partial Hepatectomy (کبد را نمیتوان به صورت کامل برداشت، به این علت که یک ارگان حیاتی بوده و با حذف آن حیوان قادر به ادامه زندگی نخواهد بود).

3. Portosystemic Vascular Anomaly (portosystemic shunts)

⁴⁸ lobectomy

⁴⁹ portal vein

Liver Biopsy

- دلایل اقدام به گرفتن بیوپسی از کبد

1. برای اثبات حضور قطعی بیماری کبدی و نیز تشخیص علت بیماری.
2. برای تعیین درمان مناسب.
3. برای پیشنهاد دادن پیش‌آگهی مناسب از بیماری.

- روش های مختلف بیوپسی

1. Percutaneous Liver Biopsy بیوپسی بسته (این کار توسط سوزن ها مخصوص بیوپسی کبد انجام می شود).
2. Surgical Liver Biopsy (روش باز) / بوسیله سلیوتومی به کبد دسترسی پیدا نموده و در حالت مشاهده مستقیم کبد، از محل مدنظر نمونه برداری انجام می شود.
3. Laparoscopic liver biopsy با ایجاد شکاف های کوچک و بدون نیاز به سلیوتومی و مشاهده مستقیم کبد. حسن آن نیز عدم نیاز به برش زیاد و از طرفی کور نبودن نمونه برداری (برخلاف روش اول) است.

- فواید و مضرات بیوپسی

A. مزایای بیوپسی به روش باز نسبت به روش بسته

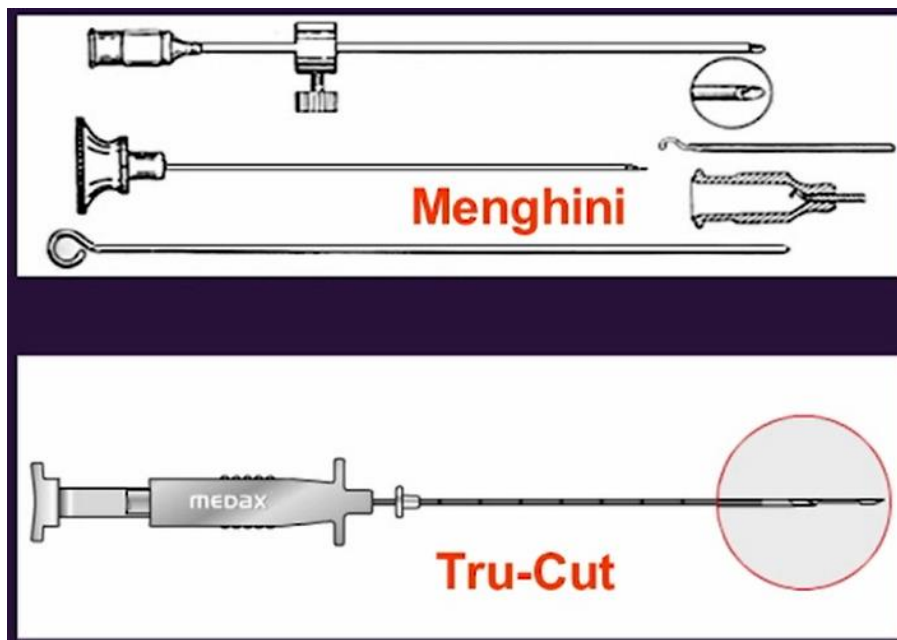
1. به علت مشاهده مستقیم کبد، احتمال وارد آمدن جراحت به سیستم صفراوی بسیار کاهش می یابد. (در صورت صدمه به صفرا و نشت محتویات به محوطه بطنی، پریتونیت ناشی از صفرا که از پریتونیت های بسیار شدید محسوب میگردد، رخ خواهد داد. به این علت که نمک ها صفراوی به شدت تحریک کننده و آسیب زننده به بافت احشایی وارگان ها موجود در محوطه بطنی هستند و ایجاد پریتونیت شیمیایی شدید میکنند).
2. در روش باز به علت مشاهده مستقیم کبد و لوب های آن، احتمال از دست رفتن ضایعات کانونی و عدم بیوپسی از آن نقاط کاهش می یابد.
3. در روش باز، خونریزی بعد از بیوپسی راحتتر کنترل می شود. بعد از بیوپسی میتوان مستقیماً اقدام به خونبندی نمود و تا زمانی که خونبندی کامل نشده است نیز برش خود را نمیبندیم و از خونبندی اطمینان پیدا میکنیم.
4. در روش باز، کبد و سیستم صفراوی به طور مستقیم مورد مشاهده و معاینه قرار می گیرد.

B. معایب بیوپسی به روش باز نسبت به روش بسته

1. روشی تهاجمی بوده
2. نیاز به ایجاد برشی بزرگ به منظور سلیوتومی وجود دارد.
3. دوران نقاهت با درد بیشتری سپری می شود.
4. دوران التیام طولانی تری دارد.

✚ Percutaneous Liver Biopsy

- به ویژه در بیماران مبتلا به درگیری منتشر کبدی موفقیت آمیز تر انجام می شود و با استفاده از سوزن های خاصی از جمله سوزن Tru-Cut و یا سوزن Menghini این عمل انجام می پذیرد.

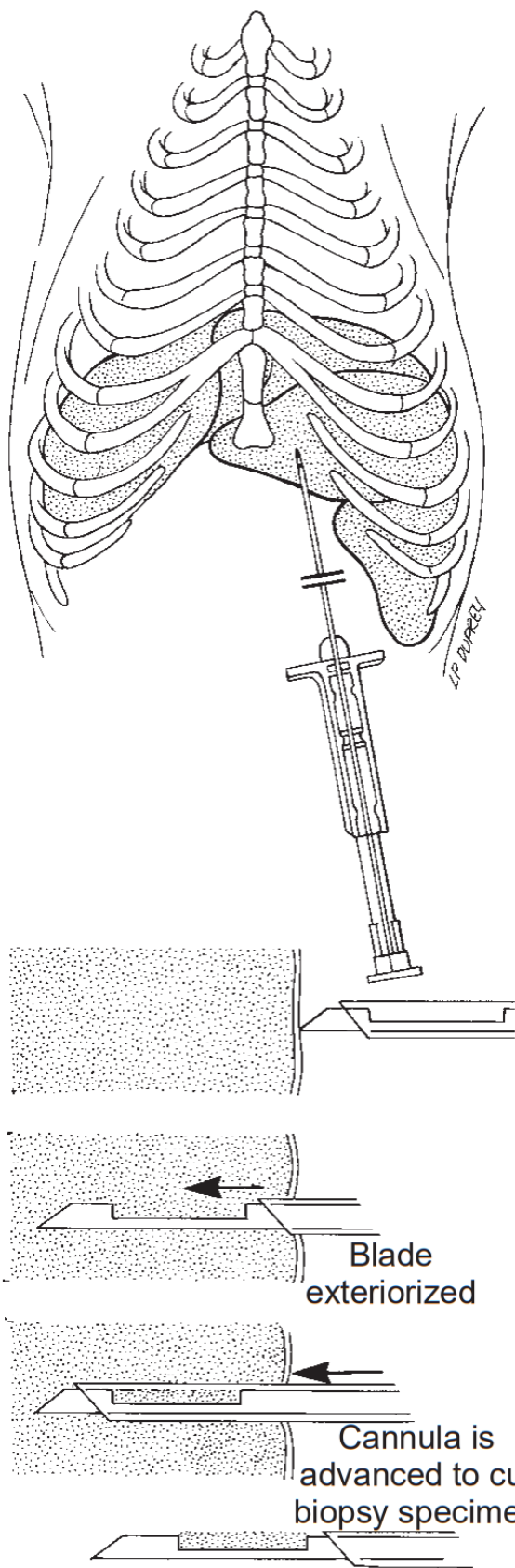


- انجام این عمل در تحت شرایط گاید سونو برای هدایت سوزن و در در شرایط ارامبخشی و از طریق رهیافت Transabdominal و یا Transthoracic توصیه شده است. (در این شرایط حتی میتوان از ضایعات کانونی مشاهده شده توسط سونوگرافی نیز نمونه برداری انجام داد).

- Complication

- I. خونریزی : مهم ترین عارضه است. به این علت که در این روش پس از نمونه گیری ، در صورت بروز خونریزی ، امکان خونبندی وجود ندارد.
- II. نمونه گیری از ارگان ها و یا عروق کبدی (احتمال بروز این عارضه در حالتی که از گاید سونو استفاده می شود بسیار کمتر می گردد).
- III. از دست دادن ضایعات کانونی (احتمال بروز این عارضه در حالتی که از گاید سونو استفاده می شود بسیار کمتر می گردد).
- IV. میزان مقدار بافتی که در این روش به علت شیوه انجام آن و نیز محدودیت سوزن ها، کم است و بخش مختصری از بافت کنده می شود. ازینرو ممکن است بخشی از بافت کبدی که بیوپسی می شود ، نماینده خوبی از کل کبد نباشد و نتوان علت بیماری را به خوبی تشخیص داد.

✓ برای انجام بیوپسی از طریق پوست:



1. پس از القای بیهوشی (و یا بی حسی) در حیوان و آنرا در حالت Dorsal recumbent بر روی میز جراحی قرار می دهیم.

2. موهای اطراف زائده xiphoid جناغ شیو می شود.

3. ناحیه اسکراب می شود.

4. برشی کوچک در پوست در سمت چپ، بین کمان دنده ای و زائده زایفوئید ایجاد می شود.

5. سوزن بیوپسی را از طریق برش پوست و در جهت قدامی-پشتی و با زاویه مختصری به سمت چپ خط میانی بدن هدایت میکنیم. (تا زمانی که حس کردیم در مقابل سوزن خود مقاومتی احساس میکنیم.) در صورتی که تحت گاید سونو این عمل انجام پذیرد، میتوان رسیدن سوزن به سطح بافت کبد را مشاهده نمود.

6. سوزن بیوپسی را در داخل بافت کبد فرو نموده و نمونه گیری را انجام می دهیم.

7. سوزن را خارج نموده و تیکه بافت نمونه برداری شده که در قسمت قدامی سوزن به دام افتاده است را خارج کرده و برای کارهای هیستوپاتولوژی و در صورت نیاز کشت میکروبی استفاده می نماییم. برای کشت میکروبی نمونه را در داخل محیط استریل کشت میکروبی و برای کارهای هیستوپاتولوژی نمونه را در داخل فرمالین به آزمایشگاه ارسال میکنیم.

FIG 21-2. Tissue core biopsy.

Surgical Liver Biopsy

- معمولا بیوپسی با روش جراحی، در طی سلیوتومی (لاپاروتومی اکتشافی) در حیوان مبتلا و یا مشکوک به بیماری کبدی انجام می شود.
- در صورت وجود بیماری کبدی منتشر، بیوپسی کبد میتواند از در دسترس ترین محل کبد که معمولا لبه لوب های کبد است برداشته شود.
- اما در صورت وجود ضایعات کانونی، بیوپسی باید از ناحیه مبتلا اخذ گردد.
- بهترین مشاهده از کبد و سیستم صفراوی در این روش امکان پذیر است.
- در عین حال نیز در این روش میتوان قسمت بزرگ تری از بافت کبد را نمونه برداری کرد. (نمونه گرفته شده، نماینده بهتری برای بررسی سلامت و یا درگیری کلیت کبد است).
- سیستم صفراوی و کیسه صفرا و سایر ارگان های موجود در حفره بطنی از جمله معده و روده و پانکراس نیز همزمان قابل ارزیابی کلی هستند.
- کنترل خونریزی در این روش بسیار بهتر انجام می شود.

- روش ها

مراحل مشترک تمامی روش ها

1. لزوما نیاز به القای بی هوشی عمومی است و تحت آرامبخشی و بی حسی این روش قابل انجام نمی باشد.
2. سطح شکمی حفره بطنی و ابتدای قسمت خلفی حفره صدری را برای انجام عمل جراحی آسپتیک آماده سازی میکنیم.
3. شان گذاری میکنیم.
4. یک برش سلیوتومی از زایفوئید تا خلف ناف ایجاد میکنیم و به این طریق به کبد دسترسی پیدا میکنیم.
5. در صورت که درگیری کبد به صورت یک درگیری منتشر باشد، در دسترس ترین بخش کبد را در محل شکاف آورده و نمونه گیری خود را انجام می دهیم.

Guillotine Method

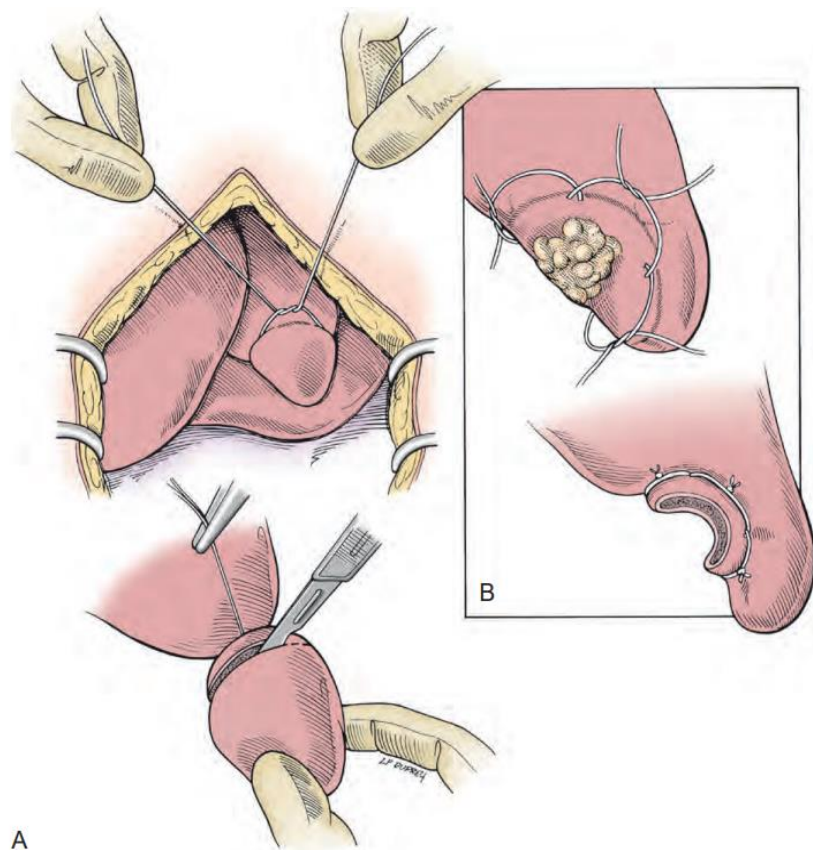


FIG 21-3. Biopsy of the hepatic margin by the "guillotine" method. **A**, Place a loop of suture around the protruding margin of a liver lobe. Pull the ligature tight, and allow it to crush through the hepatic parenchyma before tying it. Using a sharp blade, cut the hepatic tissue approximately 5 mm distal to the ligature. **B**, As an alternative, place several overlapping guillotine sutures around the margin of the lesion and excise it.

6. مطابق با شکل A : میتوان در این روش در ابتدا یک حلقه ، در اطراف لبه یک لوب کبد قرار داد.
7. لیگاتور را محکم کرده و اجازه میدهیم تا قبل از سفت شدن گره، پارانشیم کبد له شود.(بدین طریق ، پارانشیم کبد له شده اما عروق موجود در آن از جمله مجاری صفراوی و شریان های کبدی و سیستم وریدی پورتال و یا سیستم ورید کبدی، همگی توسط نخ بخیه لیگاتور می شوند).
8. پس از محکم شدن گره لیگاتور، از 5 میلیمتری محل لیگاتور، به سمت لبه کبد توسط تیغه بیستوری بریده می شود.
9. نهایتا بافت برای اعمال هیستوپاتولوژی و یا کشت میکروبی به آزمایشگاه ارسال می گردد.

⚡ به جای استفاده از یک بخیه که به شکل حلقه ایجاد می شود، میتوان با استفاده از چند بخیه تشکی افقی⁵⁰ در اطراف لبه کبد(تصویر B) نمونه گیری را انجام داد. باید دقت نمود که بخیه های تشکی با هم همپوشانی داشته باشند ، یعنی ناحیه از بخش مورد نظر بدون بخیه باقی نماند. نهایتا پس از سفت کردن بخیه ها، از پنج mm ناحیه مورد بخیه نمونه گیری خود را انجام می دهیم.

⚡ بافت را از منظر وجود خونریزی مانیتور میکنیم و در صورت اطمینان از عدم وجود خونریزی، برش سلیوتومی خود را در سه لایه(لینا آلبا/ زیرجلد/پوست) بخیه می زنیم.

⚡ برای گرفتن نمونه بیوپسی توصیه می شود که از پنس های بافتی استفاده نشود، علت آن نیز احتمال صدمه به بافت کبد با توجه به حساسیت آن ، توسط پنس است و در نتیجه در صورت استفاده از پنس منجر به گمراه شدن پاتولوژیست خواهیم. بهترین کار، استفاده از انگشتان برای نگه داشتن بافت کبد است.

⁵⁰ Horizontal mattress

Partial Hepatectomy

- با توجه به این موضع که کبد یک ارگان بسیار حیاتی است و در غیاب آن امکان ادامه حیات وجود ندارد، نمیتوان کل کبد را خارج نمود (Total Hepatectomy) و صرفاً میتوان بخشی از آنرا خارج نمود (Partial Hepatectomy).
- تا 80 درصد از بافت کبد را میتوان بدون ایجاد اختلال در فعالیت طبیعی کبد خارج نمود. زیرا 20 درصد باقی مانده از کبد در طی چند هفته دچار هایپرتروفی جبرانی شده و شرایط و عملکرد کبد را به میزان طبیعی خود باز میگرداند.
- اگر بیش از 80 درصد از بافت کبد برداشته شود، در زندگی حیوان اختلال ایجاد شده و میتواند منجر به از دست رفتن حیوان گردد.

اندیکاسیون های اقدام به جراحی Partial Hepatectomy

1. آبسه های کبدی
2. نکروز بافت کبدی
3. نئوپلاسم ها
4. کیست های کبدی
5. خونریزی مداوم
6. شانت های داخل لوبولی (نه همواره)

- روش انجام آن ، روشی تحت عنوان شکستن با انگشت (Finger Fracture) است .

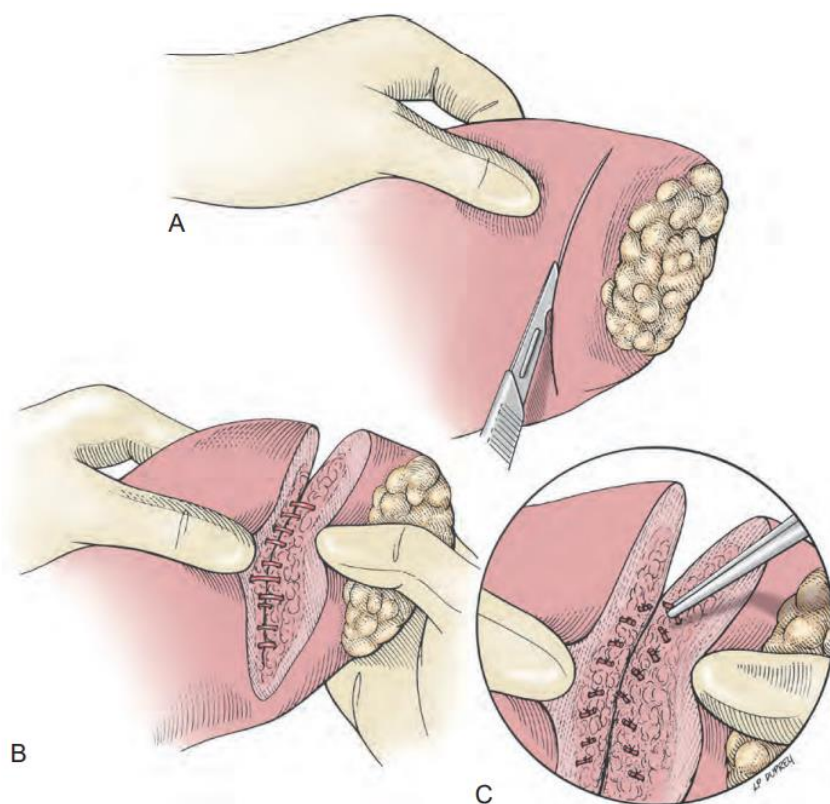


FIG 21-4. Partial lobectomy. **A**, Determine the line of separation between normal hepatic parenchyma and that to be removed, and sharply incise the liver capsule along the selected site. **B**, Bluntly fracture the liver and expose the parenchymal vessels. **C**, Ligate large vessels and electrocoagulate small bleeders.

- ← در این روش میتوان هم قسمتی از یک لوب را برداشت نمود و هم میتوان تمام لوب مدنظر را خارج نمود.
- ← در ابتدا بر روی کپسول کبد برش ایجاد میکنیم.
- ← سپس بوسیله انگشتان بخش مد نظر را از محل شکاف ایجاد شده از کبد جدا میکنیم.
- ← پارانشیم کبد بسیار ترد و شکننده است. عروق را نیز به این علت که در معرض دید قرار می گیرند با استفاده از کوتر و یا لیگاتور کردن خونبندی میکنیم.

✓ تکنیک

1. حدفاصل بین پارانشیم طبیعی کبد و قسمت مورد نظر برای برداشت را مشخص میکنیم.
2. در محل مشخص شده، در کپسول کبد، در طول محل انتخاب شده، توسط تیغه بیستوری برش ایجاد می شود.
3. توسط انگشتان و با کند کاری، پارانشیم را جدا میکنیم.
4. عروق و مجاری صفراوی در معرض دید قرار میگیرند.
5. خونبندی عروق انجام می شود.(عروق کوچک کوتر می شوند و عروق بزرگ لیگاتور)
6. خونریزی های ملایم نیز توسط فشار توسط گاز جراحی کنترل می شوند.
7. پارانشیم کبد از محل دیستال لیگاتور ها بریده می شود.
8. نمونه به آزمایشگاه ارسال می گردد.
9. پس از اطمینان از عدم وجود خونریزی در محل جدا شده و کبد، برش سلیوتومی خود را در سه لایه بخیه میکنیم.

💡 در سگ های کوچک و گربه ها میتوان چند عدد بخیه گیوتینی (تشکی افقی) بر روی لبه های جدا شده کبد قرار دارد و در صورت وجود خونریزی آنرا کنترل نمود.

جراحی های طحال (Surgery of the Spleen)

آناتومی طحال

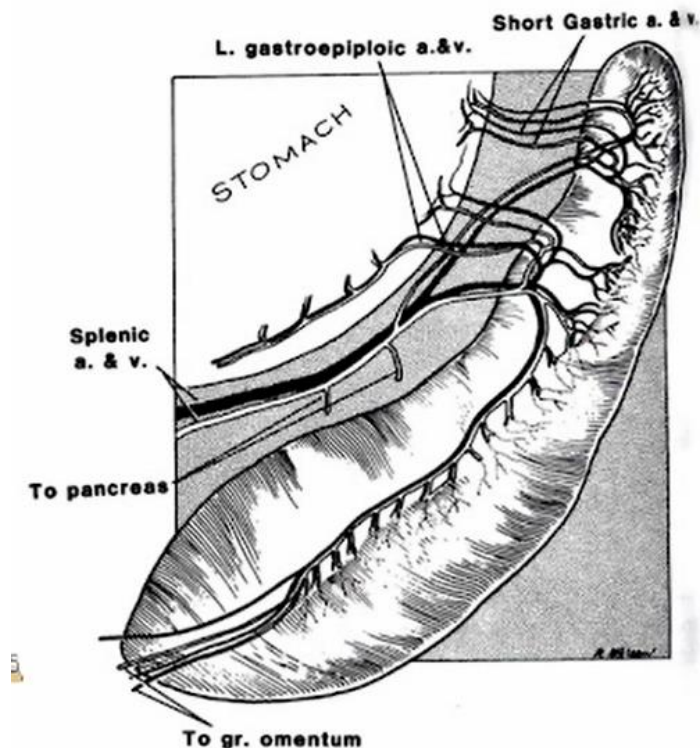
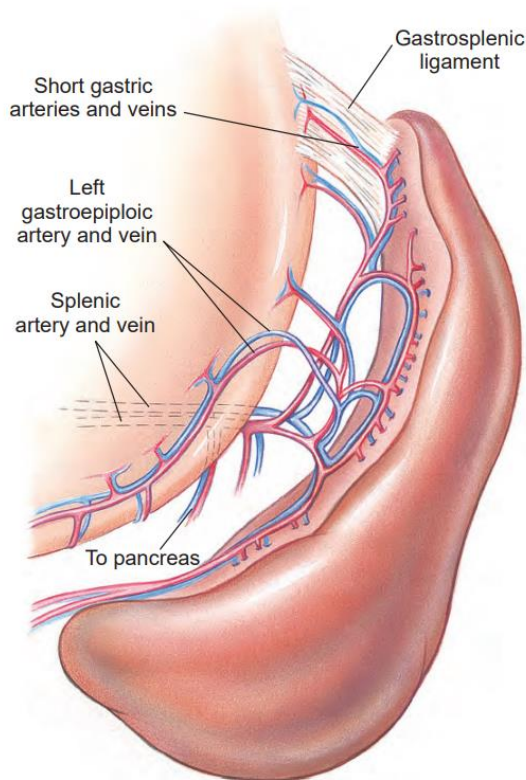


FIG 24-10. Splenic vasculature. Note the short gastric arteries, which often are avulsed in dogs with gastric dilatation volvulus.

- طحال در بخشی از Greater momentum (چادرینه بزرگ) که تحت عنوان لیگامان معده‌ای-طحالی (Gastrosplenic lig.) نامیده می شود قرار دارد. این لیگامان طحال را به دیافراگم ، فوندوس معده و خم بزرگ معده متصل میکند.
- طحال حاوی عضلات صافی است که توسط اعصاب سمپاتیک و شبکه سلیاک و اعصاب پاراسمپاتیک واگ عصب رسانی میشود.
- تعداد زیادی گیرنده های آدرنژیک بر روی طحال وجود دارد که انقباضات را از طریق اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک کنترل میکنند.
- طحال میتواند در سطح خود دارای تجمع هایی به شکل پلاک های سفید فیبرین و یا پلاک های سیدروتیک را داشته باشد این حالت در طحال نرمال بوده و نباید با حالات مرضی طحال اشتباه شوند.

✚ خونرسانی به طحال

← خونرسانی شریانی به طحال، این خونرسانی توسط توالی Splenic artery انجام می شود که شاخه ای از شریان سلیاک است.

← شریان طحالی ضمن دادن شاخه هایی به لوب چپ پانکراس، وارد ناف طحال می گردد.

← شریان طحالی، چند سانتی متر مانده به طحال، به دو شاخه پشتی و شکمی تقسیم می شود.

۱. شاخ پشتی آن به قسمت پشتی طحال رفته و در آنجا انشعابات را به طحال می دهد و در انتهای آنها، شاخه

هایی از شریان کوتاه معدی (Short gastric artery) شکل می گیرد که به بخش هایی از خم بزرگ معده خونرسانی میکند.

۱۱. شاخ شکمی شریان طحالی، قبل از تماس با طحال و جدا شدن انشعابات طحالی آن، شاخه ای شریانی تحت

عنوان شاخ Gastroepiploic چپ از آن جدا می شود. که بخش زیادی از خم بزرگ معده را خونرسانی میکند.

✚ درناژ وریدی طحال

درناژ وریدی طحال از طریق ورید پورتال (Portal vein) انجام می شود. یعنی خون آن جمع آوری شده و از طریق کبد خارج می شود.

✚ Splenosis

طحال چندتایی در سگ ها و گربه ها معمول نمی باشد اما ممکن است در اثر ضربه و تروما، باعث انتشار تکه های جدا شده از طحال در تمام حفره بطنی شود و قطعات بافت طحال، مجدد عروق دار شده و شرایطی را ایجاد کنند که در آن در سطح سرورزی بخش های مختلف احشا، ساختاری مشابه طحال مشاهده می گردد. به این اتفاق Splenosis گفته می شود. این شرایط در صورت عدم دقت کافی ممکن است با نئوپلازی اشتباه شود.

✚ عملکرد طحال

۱. در دوران ابتدای زندگی نقش موثری در تولید گلبول قرمز^{۵۱} دارد، اما به تدریج این نقش آن از بین رفته و تحت

عنوان ذخیره کننده خون مطرح می گردد. (10٪ از Total RBCs بدن در طحال ذخیره شده است).

۲. Blood filtration: حذف گلبول های قرمز پیر و اجسام خارجی موجود در جریان خون

۳. نقش در سیستم ایمنی

۴. نقشی در متابولیسم آهن

⁵¹ Hematopoiesis

اندیکاسیون جراحی طحال

1. اولین مورد آن **neoplasia** است. طحال هم می تواند دچار نئوپالسم اولیه شود و هم می تواند در اثر متاستاز دچار نئوپلازی شود چون ارگان پر خونی است و محل فیلتر کردن خون می باشد .
تومور های اولیه: شایع ترین آن **hemangiosarcoma** است .
در عین حال
Reticular ، plasma sarcoma، mast cell sarcoma، lymphosarcoma، hemangioma
liomyosarcoma ، Fibrosarcoma ، cell sarcoma... هم می توانند به صورت اولیه در طحال نئوپلازی ایجاد کنند.
2. دومین مورد **پیچ خوردگی های پایه طحال** است. (مجزا یا همراه با GDV) (Splenic Pedicle Torsion)
3. سومین مورد **تروما های شدید** (تصادفات و افتادن از ارتفاع). گاهی اوقات پارگی طحال رخ می دهد و خونریزی شدیدی را ایجاد می کند.
4. چهارمین مورد در **ترومبوسیتوپنی با واسطه ایمنی و نیز آنمی همولایتیک** که به درمان دارویی پاسخ نداده اند
گاهی اوقات بدن مگاکاریوسیت ها را به عنوان عامل خارجی شناسایی می کند و شروع به حذف این سلول ها در طحال می کند و باعث ترومبوسیتوپنی می شود. یکی از درمان ها برای این مورد برداشتن طحال است. (Immune mediated thrombocytopenia)
5. پنجمین مورد در **حیواناتی که به عنوان دهنده خون از آن ها استفاده می شوند**
2 انگل خونی به نام های **Babesia canis- Haemobartonella canis** وجود دارد که حتی بعد از درمان ضد انگل نیز در طحال، عوامل انگلی لوکالیز می شوند و به صورت دوره ای در جریان خون وارد می شوند. برای همین حیواناتی که برای مصارف خونی مورد استفاده قرار می گیرند را **splenectomy** می کنند.
6. آخرین مورد نیز در بیماری ای تحت عنوان نام **Feline Systemic Mastocytosis** در گربه ها است. که در این بیماری یکی از محل های مورد تهاجم **mastcells** ها طحال است و با برداشتن طحال طول عمر حیوان را افزایش می دهیم.

اعمال جراحی صورت گرفته بر روی طحال

1. **Splenorrhaphy** ترمیم پارگی های طحال
2. **Partial splenectomy** برداشت بخشی از طحال
3. **Total Splenectomy** برداشت کامل طحال

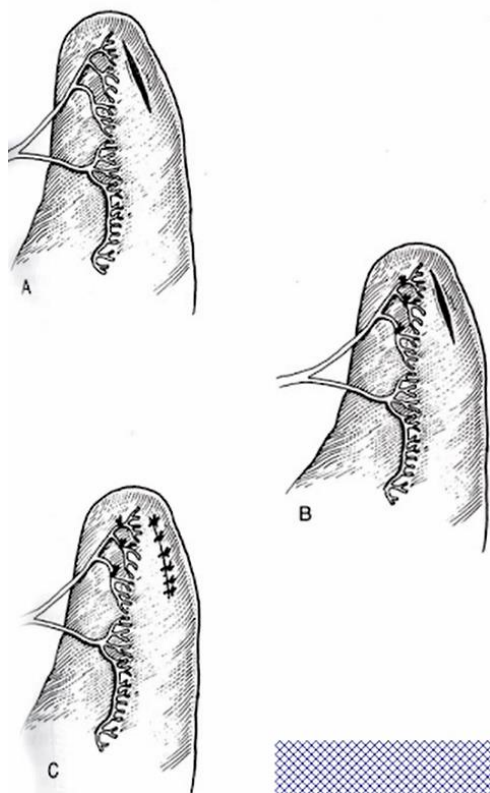
لازم به ذکر است که طحال، برخلاف کبد، یک ارگان حیاتی برای بدن قلمداد نمیگردد و در صورت برداشت کامل آن نیز حیوان بدون ایجاد اختلال در عملکرد طبیعی بدنش قادر به ادامه زندگی خود خواهد بود.

نکات کلی در مورد جراحی های طحال

- ← برای دسترسی به طحال، همانند سایر دسترسی های محوطه بطنی، حیوان در موقعیت dorsal recumbent بر روی میز جراحی قرار میگیرد.
- ← قسمت های خلفی محوطه سینه ای و بخش های قدامی محوطه بطنی برای عمل جراحی آسپتیک آماده سازی می شود.
- ← بعد از شان گذاری، یک برش سلیوتومی از زایفوئید تا خلف ناف ایجاد می شود.
- ← موقعیت توپوگرافیک طحال در یک سوم قدامی محوطه بطنی است. پس برش در یک سوم قدامی محوطه بطنی، دسترسی به طحال را راحت تر میکند.
- ← توموهای اولیه طحال اگرچه نادر هستند و اغلب درگیری های توموری طحال به دنبال متاستاز صورت می پذیرد، اما در هر صورت باید به تومور های اولیه توجه ویژه نمود، به این علت که این تومور ها بویژه همانژیوسارکوما، به شدت خونریزی دهنده هستند.^{۵۲}

1. Splenorrhaphy

- ترمیم کپسول طحال که در اثر تروما دچار پارگی شده است.
- در superficial laceration های کپسول طحال که میتواند با خونریزی نیز همراه باشد. برای کنترل خونریزی در ابتدا باید بررسی نماییم که عروق خونی بریده شده اند یا خیر و در صورت بریده شدن باید لیگاتور شوند.
- نهایتاً کپسول طحال را توسط نخ های قابل جذب 3-0 یا 4-0 و با سوزن ها noncutting با استفاده از الگوی بخیه simple interrupted و یا Horizontal mattress میدوزیم.
- بعد از کارگذاری بخیه ها و دوختن کپسول، در صورتی که خونریزی همچنان ادامه داشت. چند دقیقه به آرامی بر روی ناحیه آسیب دیده فشار وارد میکنیم.



⁵² به هنگام باز کردن شکاف سلیوتومی به این مورد دقت فراوانی شود که به این تومور ها خدشه ای وارد نگردد. در غیر این صورت میتواند خونریزی های شدیدی شوند که ممکن است غیر قابل کنترل باشند.

- اگر همچنان خونریزی ادامه دار بود ، موظف هستیم شاخه های شریان طحالی که به آن قسمت از طحال خونرسانی میکنند را لیگاتور کنیم^{۵۳}.
 - حتی اگر ایسکمی به علت لیگاتور کردن شریان های خونرسانی کننده به آن ناحیه رخ دهد، بعد از معمولاً 3 هفته بعد به علت عروق Collateral ای که شکل میگیرند، خونرسانی به درستی انجام خواهد شد.
 - اگر حتی با لیگاتور کردن عروق نیز خونریزی متوقف نشد ، ناچار به برداشت جزئی و یا کلی طحال خواهیم بود.
- 💡 زمانی طحال را به محوطه بطنی باز میگردانیم و شکاف سلیوتومی را میبندیم که خونریزی متوقف شده باشد.
- 💡 کپسول بسیار ظریف و نازک است و در کارگذاری آن باید بسیار دقت نمود.

2. Partial splenectomy برداشت بخشی از طحال

✚ اندیکاسیون برداشت قسمتی از طحال

1. بیوپسی
2. در جراحات تروماتیک که بخشی از طحال را درگیر کرده است و با بخیه کردن کپسول و یا لیگاتور کردن شریان های خونرسانی کننده آن قسمت خونریزی متوقف نشده است.
3. آبسه های طحال

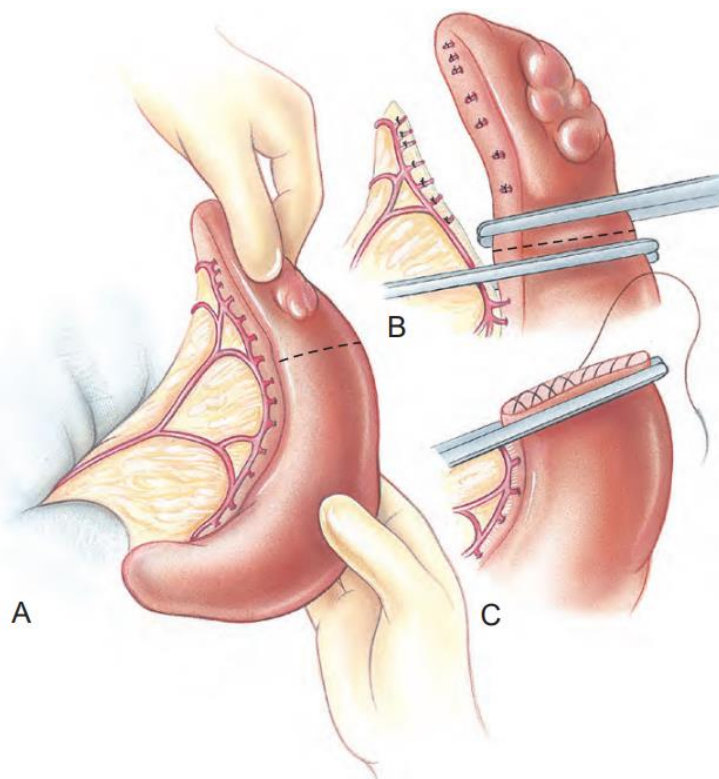


FIG 24-11. Partial splenectomy preserves splenic function in animals with traumatic or focal lesions. **A**, Define the area of the spleen to be removed, and double ligate and incise the hilar vessels supplying the area. **B**, Transect the spleen between forceps. **C**, Close the cut surface in a continuous suture pattern.

⁵³ به دلیل وجود خونرسانی های collateral در سیستم طحال، این لیگاتور کردن برای طحال خطر آفرین نخواهد بود.

1. برای دسترسی به طحال، همانند سایر دسترسی های محوطه بطنی، حیوان در موقعیت dorsal recumbent و بیهوشی عمومی بر روی میز جراحی قرار میگیرد.
2. قسمت های خلفی محوطه سینه ای و بخش های قدامی محوطه بطنی برای عمل جراحی آسپتیک آماده سازی می شود.
3. بعد از شان گذاری، یک برش سلیوتومی از زایفوئید تا خلف ناف ایجاد می شود.
4. موقعیت توپوگرافیک طحال در یک سوم قدامی محوطه بطنی است پس برش در یک سوم قدامی محوطه بطنی، دسترسی به طحال را راحت تر میکند.
5. ناحیه از طحال را که قصد برداشت آنرا داریم مشخص میکنیم.
6. شاخه های عروقی خون رساننده با آن قسمت از طحال، لیگاتور دوتایی میشوند. (یک لیگاتور به سمت طحال و یک لیگاتور به سمت عروق و حد فاصل این دو لیگاتور بریده میشود).
7. به علت بستن عروق خونرسانی کننده به آن ناحیه از برش، ایسکمی باعث به وجود آمدن Demarcation در حدفاصل بخشی که خونرسانی آن مختل شده و بخشی که هنوز خونرسانی می شود به وجود می آید.
8. اون قسمت رو باید بین انگشتان کاملاً فشرده کنیم و بینشان پنس آتروماتیک doyen قرار دهیم. (این دو پنس باید در فاصله 1-2 سانتی متری از هم باشند).
9. بافت طحال در حد فاصل بین این دوپنس بریده می شود.
10. در محل پنسی که به بخش باقی مانده طحال متصل است، باید کپسول طحال در لبه بریده شده با الگوی بخیه ساده سرتاسری بوسیله نخ های قابل جذب صناعی 0-3 و یا 0-4 (معمولاً به صورت دوطرفه و رفت و برگشتی) دوخته شود.
11. در صورتی که در لبه طحال همچنان خونریزی ادامه داشت، میتوان از بخیه های تشکی نیز کمک گرفت.

3. Total splenectomy برداشت کامل طحال

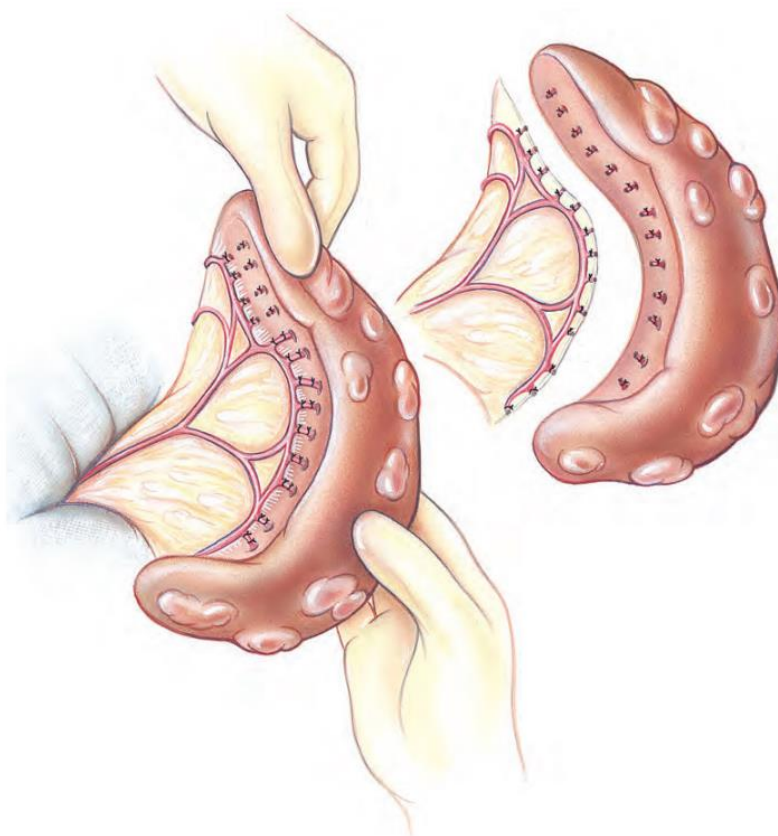


FIG 24-12. For total splenectomy, double ligate and transect all vessels at the splenic hilus. If possible, preserve the short gastric branches supplying the gastric fundus.

1. برای دسترسی به طحال، همانند سایر دسترسی های محوطه بطنی، حیوان در موقعیت dorsal recumbent و بیهوشی عمومی بر روی میز جراحی قرار میگیرد.
2. قسمت های خلفی محوطه سینه ای و بخش های قدامی محوطه بطنی برای عمل جراحی آسپتیک آماده سازی می شود.
3. بعد از شان گذاری، یک برش سلیوتومی از زایفوئید تا خلف ناف ایجاد می شود.(باید دقت نمود که طول برش باید به قدری باشد که اجازه خروج کامل طحال را به ما بدهد).
4. موقعیت توپوگرافیک طحال در یک سوم قدامی محوطه بطنی است پس برش در یک سوم قدامی محوطه بطنی، دسترسی به طحال را راحت تر میکند.
5. در صورتی که بافت طحال نرمال بود(دچار تومور و بیماری انگلی و ...) نبود و صرفاً علت خارج کردن طحال تروما بوده است : با استفاده از چکاندن یک یا دو میلی لیتر اپی نفرین 1در 100000 ، از طریق رسپتور ها آدرنرژیک باعث به

انقباض عضلات صاف موجود در طحال و به دنبال آن خروج خون ذخیره شده در طحال و ورود آن به سیستم گردش خون می شویم. بدین طریق میتوان از هدر رفتن ذخیره خونی حیوان جلوگیری نمود. در صورتی که حیوان دچار تومور و یا بیماری های انگلی است از انجام این مرحله خودداری میکنیم.

6. سپس عروق خونی خونرسانی کننده به طحال را به صورت دو طرفه لیگاتور میکنیم. شاخه های عروقی طحال تا حد امکان پس از ناف طحال لیگاتور دوتایی شوند. در این حالت میتوان تا حد زیادی از عدم صدمه به عروق gastroepiploic چپ و نیز short gastric خم بزرگ معده اطمینان حاصل پیدا نمود. برای لیگاتور کردن عروق نیز میتوان از نخ های قابل جذب 3-0 و یا 2-0 استفاده نمود. در برخی موارد از نخ سیلک نیز استفاده می شود که استاد توصیه نمیکند.

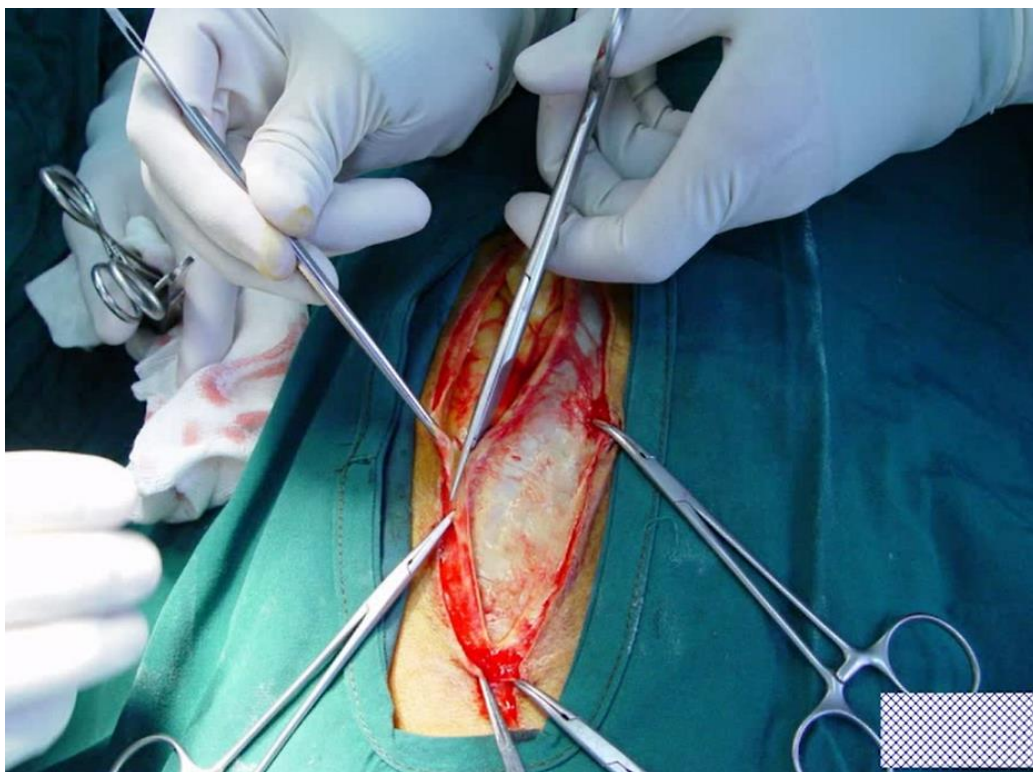
⚡ در مواردی که خونریزی طحال بسیار شدید بوده و کارگذاری لیگاتور ها به سوره تک تک زمان زیادی میبرد و ممکن است زندگی حیوان را به خطر اندازد، در این مورد میتوان دو ردیف پنس خونبند mosquito را بر روی شاخه های عروقی قرار داد و از بین دو پنس عروق را قطع نمود. طحال را خارج میکنیم و سپس عروق متصل به پنس متصل به بدن را لیگاتور میکنیم و نهایتاً این پنس را خارج میکنیم.

⚡ نهایتاً نیز بسته به محل برداشت طحال، چادرینه را از نظر خونریزی کنترل مینماییم و در صورت عدم خونریزی، با سرم نمکی محوطه بطنی را شست و شو داده و برش سلیوتومی خود را در سه لایه بخیه میکنیم.

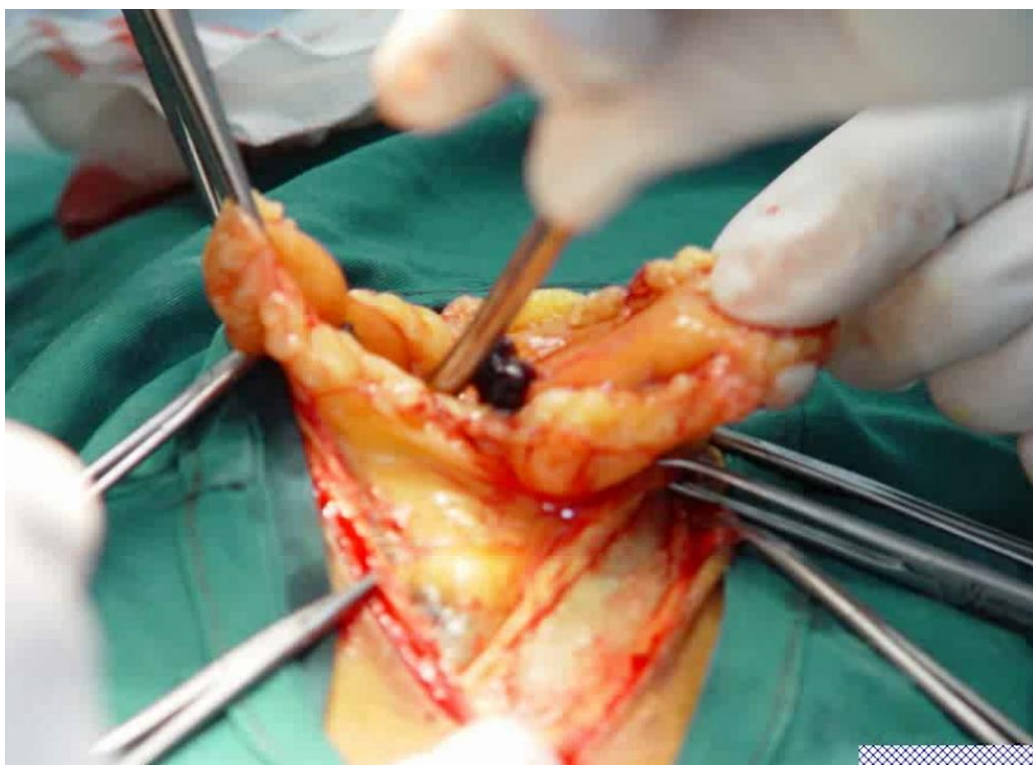
🚩 عوارض جراحی های انجام شده بر روی طحال؟

شایع ترین عارضه آن خونریزی پس از جراحی به علت جابه جا شدن لیگاتور های عروق است.

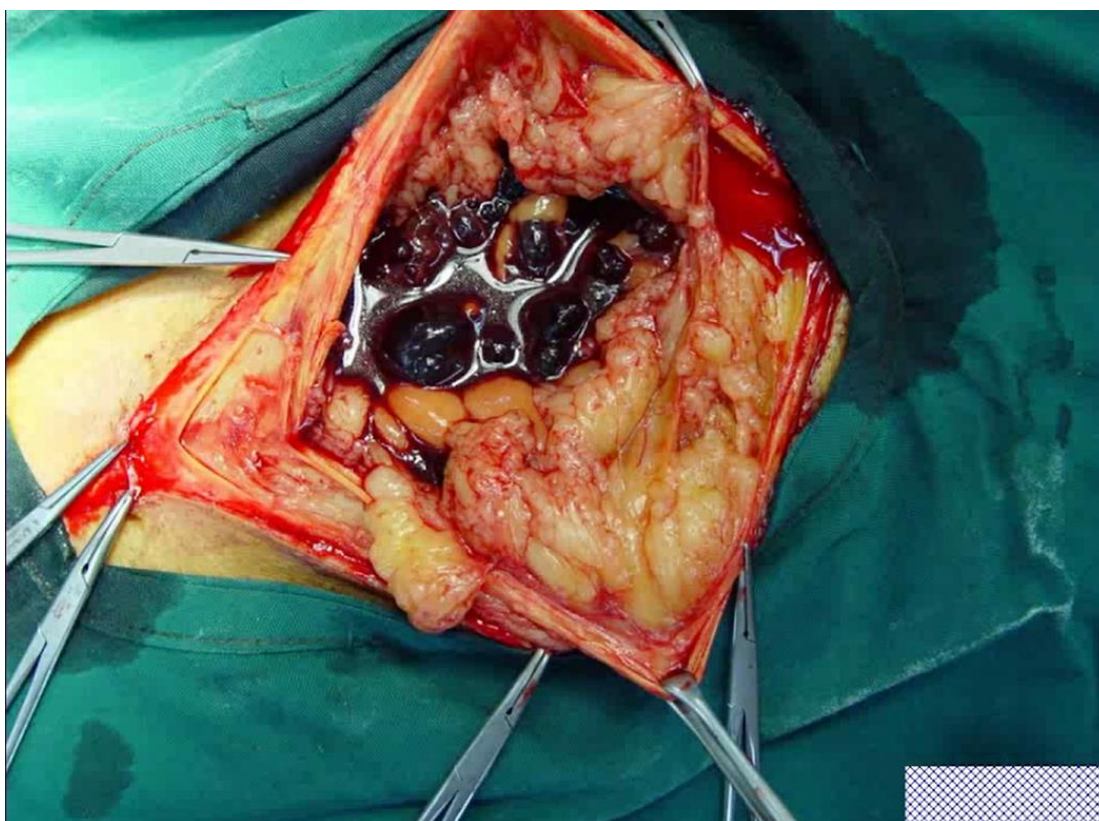
تصاویر جراحی خود استاد که کیس پس از جراحی، Hemangiosarcoma برش تایید شده



برش سلیوتومی



جدا کردن چربی های ناحیه فالسیفورم



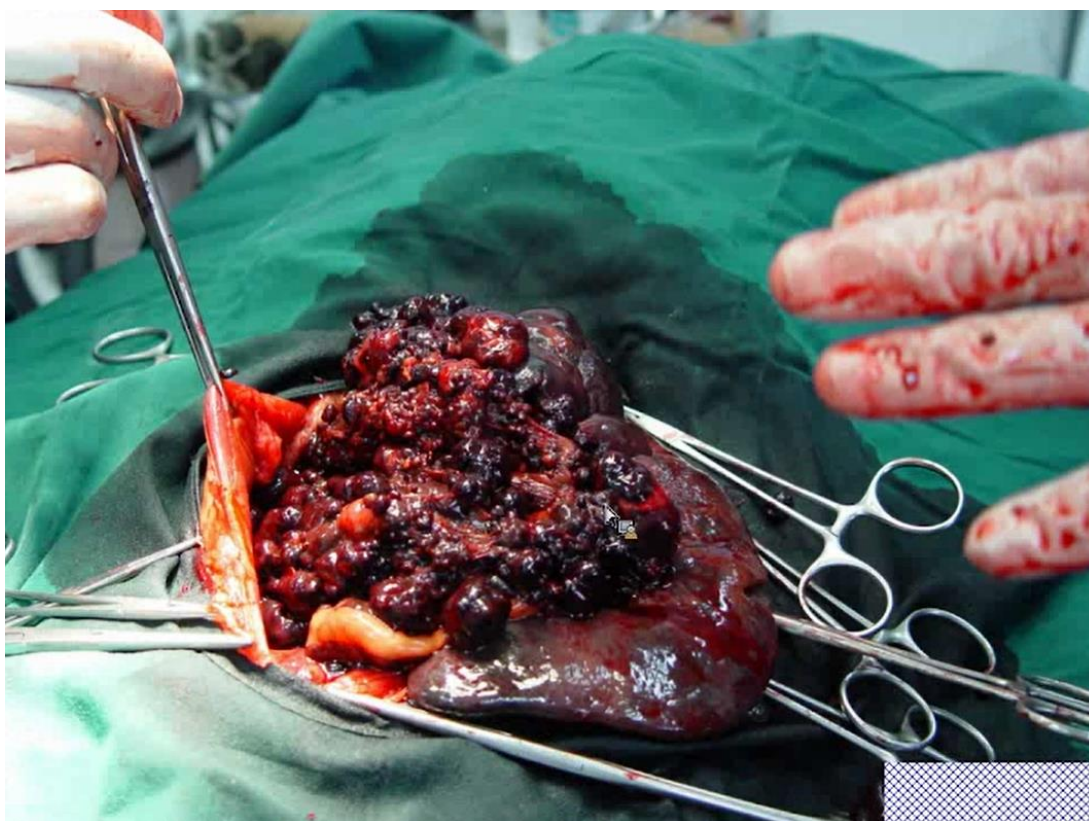
مواجهه با حجم زیاد خون در محوطه بطنی و خارج کردن آنها با ساکشن



مشاهده ضایعات توموری بر روی طحال و نیز چادرینه



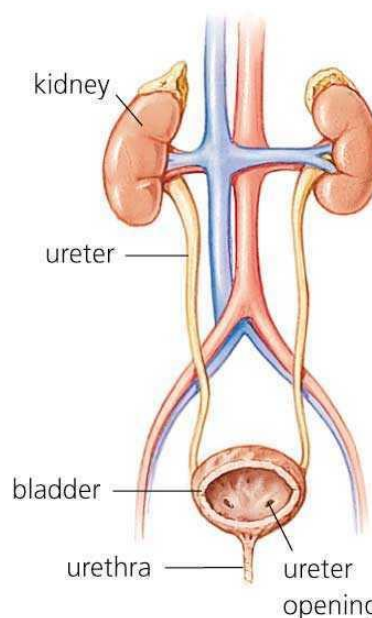
مشاهده بافت توموری بر روی کبد و چادرینه



- Dr. Saeed Farzad-Mohajeri, DVM, DVSc
- Assistant Professor
- Department of Surgery & Radiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

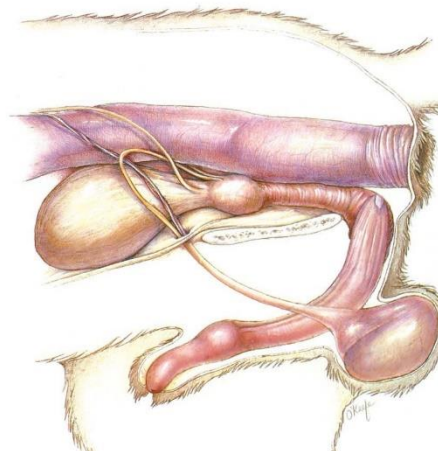
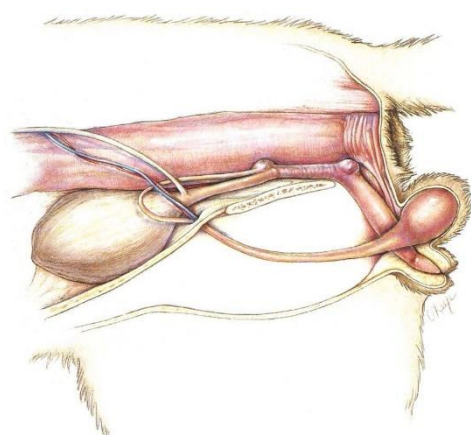
Surgery of the Urinary System

- Upper urinary tract
 - Kidney کلیه
 - Ureters میزنای
- lower urinary tract
 - Urinary Bladder مثانه
 - Urethra میزراه

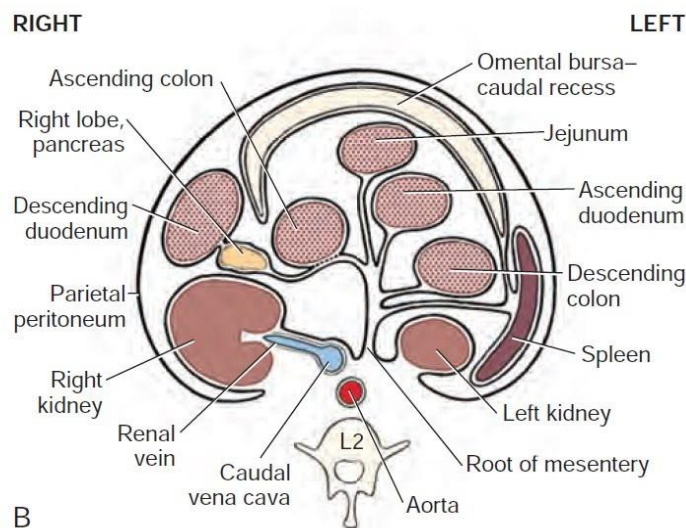


Carlyn Iverson

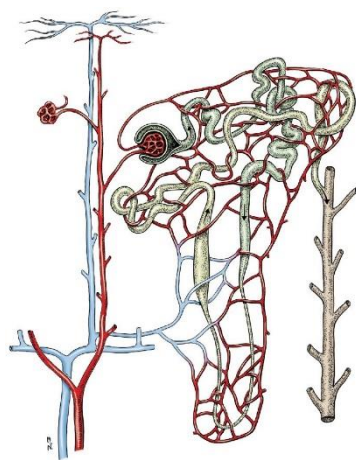
- دستگاه ادراری و تناسلی بویژه در جنس نر دارای قسمت های مشترکی با یکدیگر هستند. همانطور که در شکل نیز مشخص است، به هنگام جراحی ورود به محوطه بطنی، اکثر قسمت های دستگاه ادراری قابل مشاهده است. اما برای کامل شدن دید و بررسی قسمت هایی چون بخش های خلفی Urethra نیاز به برداشت بخش هایی از استخوان کف لگن می باشد.



- هر دو کلیه و نیز Ureters ، ارگان های retroperitoneal به شمار می آیند. اهمیت این موضوع در 1. به هنگام وارد آمدن صدماتی چون پارگی و ... به این دو بخش، خونریزی و تجمع خون در محوطه بطنی مشاهده نمی گردد مگر در مواردی که شدت ضربه بالا بوده و منجر به پارگی پریتونئال گردیده است. (به هنگام سونوگرافی و رادیوگرافی ، عوارض پارگی کلیه و Ureters در محوطه بطنی مشاهده نمی گردد.)
- 2. دسترسی (البته در دام کوچک به علت نازک بودن لایه پریتونئال، دسترسی به کلیه ها و Ureters چندان مشکل ساز نمی باشد اما در انسان این موضوع اهمیت داشته و کلیه ها به سختی دیده می شوند.)

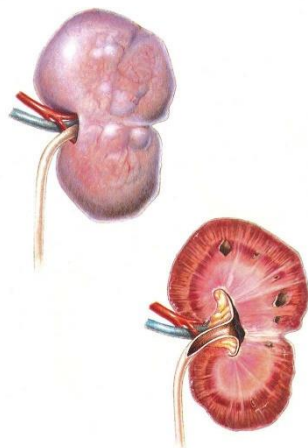
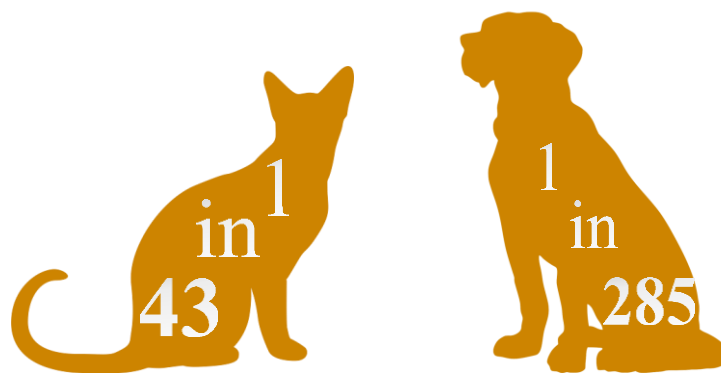


((هر دو کلیه ، خارج از فضای پریتونئال قرار دارند.))
کلیه راست قدامی تر کلیه چپ است.



- واحد عملکردی کلیه ها نفرون^{۵۴} نام می گیرد. در سگ ها در هر کلیه در حدود 500 هزار نفرون و در گربه ها نزدیک به 200 هزار نفرون در هر کلیه وجود دارد. (در انسان نزدیک به 1 میلیون در هر کلیه) در نتیجه احتمال وقوع مشکلات کلیوی در گربه ها بیشتر از سگ ها می باشد.

- بر اساس مطالعات آماری، در گربه ها از هر 43 گربه، یک گربه به مشکلات کلیوی و در سگ ها از هر 285 سگ، 1 سگ به مشکلات کلیوی دچار هستند. (تا زمانی که 75٪ از نفرون ها از کار نیوفتند، علائم بالینی ناشی از نقصان کلیوی و عدم کارکرد کلیوی مشاهده نمی گردد.)



• بررسی تعاریفات

• Renal Disease

به هنگام وجود مشکلات عملکردی و یا مورفولوژیک در یک یا هر دو کلیه، این تغییرات عملکردی و یا مورفولوژیک لزوماً ارتباطی با شدت و گستردگی عارضه درگیر کننده کلیه ندارد.

• Renal Failure

در زمانی که کلیه ها نمیتوانند فحالیات های Excretory ، Regulatory و یا Endocrine ای خود را برقرار سازند. برای nonfunctional قلمداد کردن یک کلیه، لازم است که حداقل 75٪ نفرون های آن از کار بیوفتند.

• (Chronic Kidney Disease) CKD

این واژه به بیمارانی اطلاق می گردد که به دنبال یک آسیب کلیوی به طور دائمی ، نفرون های عملکردی خود را از دست داده اند. این عارضه میتواند با کاهش سرعت فیلتراسیون گلومرولی (GFR) به مدت حداقل سه ماه همراه باشد و یا نباشد. بر اساس تعریف دیگری در این بیماران به مدت حداقل سه ماه $GFR < 50\%$ کاهش یافته است. این عارضه رایج ترین درگیری کلیوی در سگ ها و گربه ها می باشد.



Principle of Urinary System Surgery

▪ Evaluation of the patient

▪ ارزیابی قبل از جراحی حیوان از منظر (به صورت کامل و دقیق)

✓ **Site** موضعی که دچار درگیری است ؟

✓ **Extent** گستردگی عارضه؟

✓ **Type** نوع عارضه؟

✓ Severity شدت عارضه؟

⚡ فارق از تاریخچه اخذ شده از صاحب کیس و نیز معاینات بالینی صورت گرفته، مشاهدات خودمان چه در دوران بستری و چه در زمان تحویل گرفتن کیس تا زمان جراحی بسیار حائز اهمیت است. به این دلیل که در بسیاری از مواقع، تصور صاحب کیس و تعریفانش از وضعیت حیوان با آنچه توسط ما مشاهده می شود متفاوت است.

▪ علائم بالینی درگیری سیستم ادراری

- ✓ **Polyuria** (تولید ادرار بیش از مقدار نرمال که این عدد در سگ ها 20-70 ml/kg/per day و در گربه ها 20-50 ml/kg/per day ذکر شده است).
- ✓ **Oliguria** (تولید ادرار کمتر از مقدار نرمال)
- ✓ **Anuria** (فقدان تولید ادرار)
- ✓ **Dysuria** (سخت ادراری/سختی در دفع ادرار که این دفع اغلب با درد و یا سوزش همراه است)
- ✓ **Stranguria** (ادرار آرام و دردناک)
- ✓ **Pollakiuria** (افزایش در تعداد دفعات ادرار)
- ✓ **Nocturia** (شب ادراری / این اتفاق توسط صاحب کیس ناخوشایند در نظر گرفته می شود)
- ✓ **Incontinence** (ادرار کردن نا مناسب/ در اغلب موارد به صورت غیرارادی)
- ✓ **Hematuria** (حضور خون در ادرار)

▪ آزمایشات بررسی فعالیت سیستم ادراری

- ✓ **(UA) Urinalysis**
- ✓ **CBC**
- ✓ **Serum Chemistry Profile** به این عبارت نباید بگوییم CBT و در حقیقت لغتی تحت عنوان CBT در منابع ذکر نشده و به اشتباه رایج امروزه به این آزمایش، CBT گفته می شود.
- ✓ **Urine Culture**
- ✓ **Imaging (CT و سونوگرافی و رادیوگرافی معمولی و رادیوگرافی با ماده حاجب و سیستوسکوپی)**



✓ **Biopsy** به روش جراحی و یا با گاید سونو

✓ **Exploratory Surgery**

▪ بین ساختار^{۵۵} و نیز عملکرد^{۵۶} کلیه باید تفاوت قائل شد

✓ **structure**

1. Urinalysis

2. Imaging

3. Biopsy

✓ **Function**

1. Glomerular filtration rate (برای مثال : sCr و BUN)

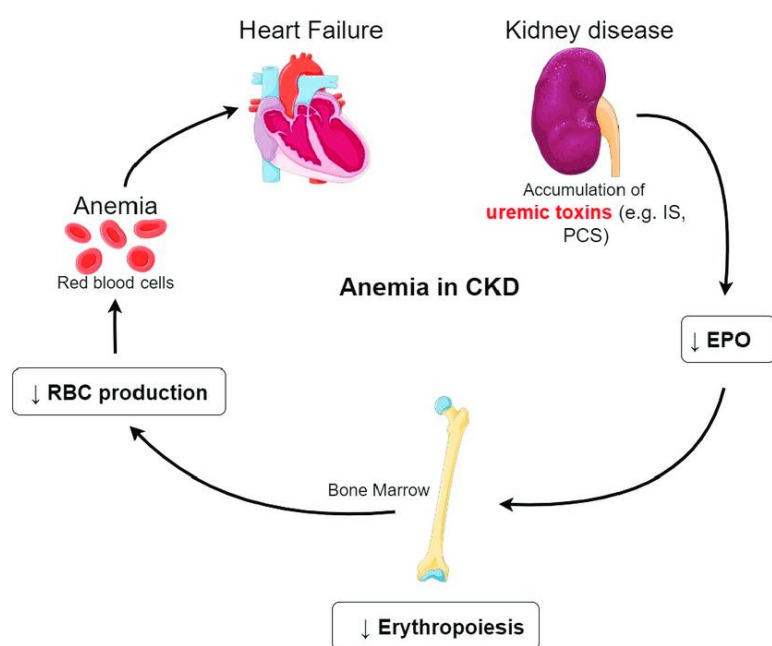
2. Glomerular permselectivity (برای مثال : اندازه گیری Pr)

3. Renal solute and urinary concentrating ability

▪ **ملاحظات مهمی که قبل از جراحی باید در نظر گرفته شوند:**

✓ مشکلاتی که در بیماری های کلیوی رخ میدهد، در بسیاری از موارد منجر به افزایش در سطح پتاسیم سرمی میگردند (هایپرکالمی) این هایپر کالمی به خودی خود منجر به آریتمی قلبی میگردد و در صورت عدم اصلاح قبل از جراحی میتواند منجر به مرگ حیوان گردد.

✓ کم خونی ای که به دنبال مشکلات کلیوی در حیوان رخ میدهد بسیار حائز اهمیت است. به ویژه در مواردی که درگیری کلیوی به صورت مزمن رخ داده است. به دلیل کاهش ترشح اریتروپوئین و به دنبال آن کاهش اریتروپوئین و کاهش تولید گلبول های قرمز ، آنمی رخ می دهد. این آنمی میتواند منجر به Failure در ارگان هایی چون قلب گردد.



⁵⁵ Structure

⁵⁶ function

- ✓ دو مکانیسم دیگر مطرح شده برای علت انمی در بیماران کلیوی را میتوان ، گاستریت و خونریزی ناشی از آن در بیماران کلیوی (به علت اورمی) و نیز RBC Fragility (شکننده شدن گلبول های قرمز) مطرح نمود.
- ✓ در نهایت اغلب کیس هایی که دچار مشکلات کلیوی هستند، با مشکلات انعقادی نیز دست و پنجه نرم میکنند.



نقاط پتشی و اکیموز در سطح پوست حیوان شیو شده به علت وجود مشکلات انعقادی ناشی از مشکلات کلیوی قابل مشاهده است.



- ✓ به هنگام مواجهه با یک کیس دچار مشکلات کلیوی، در صورت مطلوب نبودن شرایط هماتوکریت و PCV بویژه اگر زیر 20٪ باشد یا میزان هموگلوبین کمتر از 5 g/dl باشد ، حتما باید نسبت به انتقال خون اقدام شود.

■ ابزار و وسایل

- ✓ از ابزار و وسایل و وسایلی استفاده شود که حداقل آسیب را به بافت کلیه و یورتر و یورترا و مثانه وارد کنند، زیرا بافت های دستگاه ادراری بسیار ترد و شکننده هستند و در صورت استفاده از سایر ابزار های معمول جراحی های محوطه شکمی، میتواند آسیب های جبران ناپذیری را برای دستگاه ادراری به همراه داشته باشد.
- ✓ از ابزار و وسایلی استفاده شود که بزرگ و زخمی نبوده و سر آنها بدون دندان و صاف باشد.
- ✓ در صورت توان از ابزار و وسایلی استفاده شود که مخصوص جراحی های چشم هستند.





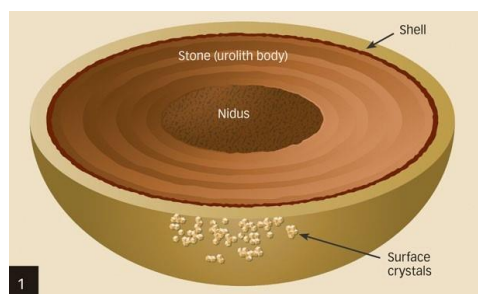
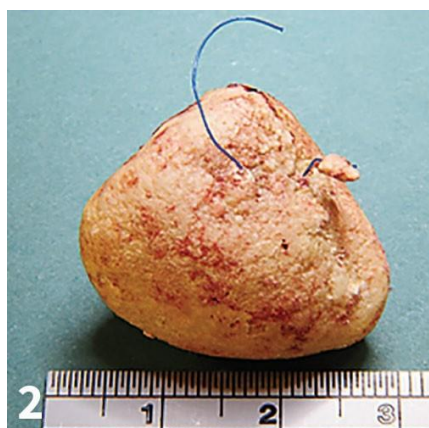
✓ برای جراحی های دستگاه ادراری
بوئژه میزراه و میزنای از بزرگنمایی
استفاده شود. (لوپ و یا میکروسکوپ
جراحی)

✓ استفاده از کتتر ها : در بسیاری از موارد در جراحی های دستگاه ادراری مجبور به استفاده از کتتر ها خواهیم بود
جنس این کتتر های از پلی پروپیلین و پلی وینیل است و از ویژگی مشترک همه آنها گرد بودن سر (سرشان تیز
نبوده). این کتتر ها معمولا یک سوراخ در لبه کناری خود دارند و در سایز های 3-8 French برای یورتر و گربه
نر کوچک و برای مثانه و یورتر در سگ های بزرگ تا سایز های 12 و 16 فرنچ نیز قابل عرضه هستند.
تام کت (برای گربه نر) سوند نلاتون سوند فولی (برای مثانه)



▪ Suture material

✓ در جراحی های سیستم ادراری حتما از نخ های قابل جذب استفاده می شود. (همانند Polydioxanon ،
PDS و Maxon مدت زمان بیشتری (Polyglecapron 25) Monocryle ، Polyglyconate (Maxon) و).
قدرت کشش خود را در بافت حفظ کرده و دیرتر از سایرین جذب می شوند (180 روز) اما در جراحی های سیستم ادراری
استفاده بیشتری دارند به این علت که مونوفیلament بوده و drag کمتری را برای بافت ایجاد میکنند.
✓ نخ های غیر قابل جذب به طور کلی در جراحی های سیستم ادراری استفاده نمی شوند به این علت که این نخ ها میتوانند
در آینده به عنوان هسته مرکزی سنگ عمل کنند و باعث جمع شدن مواد رسوبی به دور خود می شوند ، مگر در موارد
استثنا.



✓ از باقی گذاشتن مواد بخیه (چه قابل جذب و چه غیر قابل جذب) در مجاری ادراری که در تماس با ادرار هستند، خود داری نمایید. بخیه طوری زده شود که تماسی بین ادرار و نخ برقرار نشود. (در مورد جراحی های میزنای و میزراه خیلی از موارد غیر قابل اجتناب است و گاهی این موضوع غیر ممکن است. به این علت که بافت بسیار ظریفی دارند.)

✓ در موارد که ادرار قلیایی است (در عفونت های ناشی از پروتئوس) اکثر نخ های بخیه قدرت کشش خود را زودتر از موعد معین خود از دست می دهند. به این علت در این شرایط توصیه به استفاده از نخ هایی چون Polyglactin 910 (Vicryl) و یا Polyglycolic acid (Dexon/PGA) که قدرت کشش خود را زودتر از سایرین از دست می دهند نمی شود.

Antibiotic ▪

✓ آنتی بیوتیک هایی که به صورت کلی در جراحی های سیستم ادراری استفاده می شوند باید به نفروتوکسیک نبودن آنها توجه نمود. به این علت که کیس به طور بلقوه دارای مشکلات کلیوی است و در صورت استفاده از آنتیبیوتیک نفروتوکسیک احتمال تشدید مشکل و یا حتی وارد کردن آن به فاز غیر قابل برگشت وجود دارد.

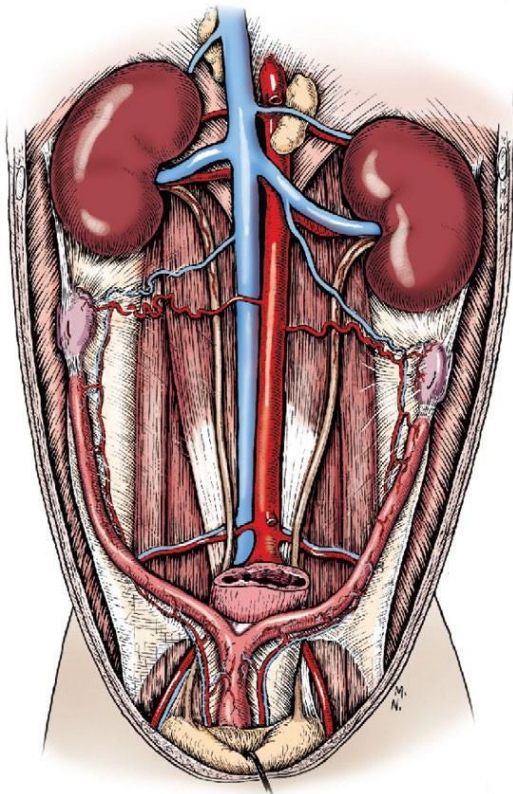
✓ گزینه های پیشنهادی خوب در زمان درگیری کلیوی

I. پنی سیلین ها/ سفالوسپورین ها (برای مثال آمپیسیلین ، آموکسی سیلین ، سفالکسین و سفازولین) میتوانند گزینه خوبی باشند و در ادرار غلظت خوبی را پیدا کرده و بر روی خیلی از باکتری های گرم مثبت اثر خوبی دارند. از طرفی سفالوسپورین اثر خوب بر طیفی از باکتری های گرم منفی دارند.

II. Flouroquinolones برای مثال انروفلوکساسین ، لبوفلوکساسین و سیپروفلوکساسین . این دسته بر باکتری های گرم مثبت و منفی و نیز بسیاری از گرم منفی های بی هوازی اثر گذارند.

✚ Surgery of the Urinary System

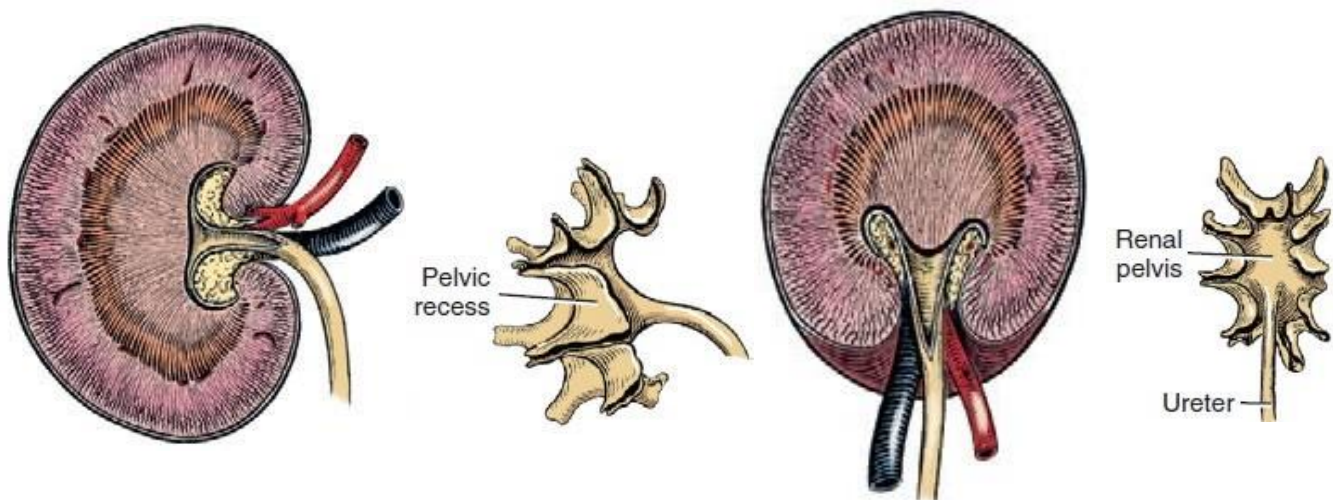
✚ Surgical anatomy



- ✓ کلیه ها در فضای retroperitoneal قرار داشته و در دوطرف آئورت و کودال وناکاوا هستند.
- ✓ کلیه سمت راست قدامی تر از کلیه سمت چپ و در مجاورت دنده 13 و در کنار 3 مهره کمری اول قرار میگیرد . کلیه چپ نیز مقداری خلفی تر بوده و در مجاورت مهره کمری دوم تا چهارم قرار دارد(اندازه یک نصف کلیه عقب تره ☺).
- ✓ کلیه سمت راست مقداری ورید کوتاه تر و آئورت بلند تر است و در کلیه سمت چپ برعکس است، یعنی ورید سمت چپ بلند تر و آئورت آن کوتاه تر است.(این موضوع در نفرکتومی ها اهمیت می یابد)
- ✓ وریدی که در سمت چپ به سمت تخمدان حرکت میکند، به Renal vein منتهی می شود. در نتیجه به هنگام نفرکتومی باید عقیم سازی نیز انجام شود.

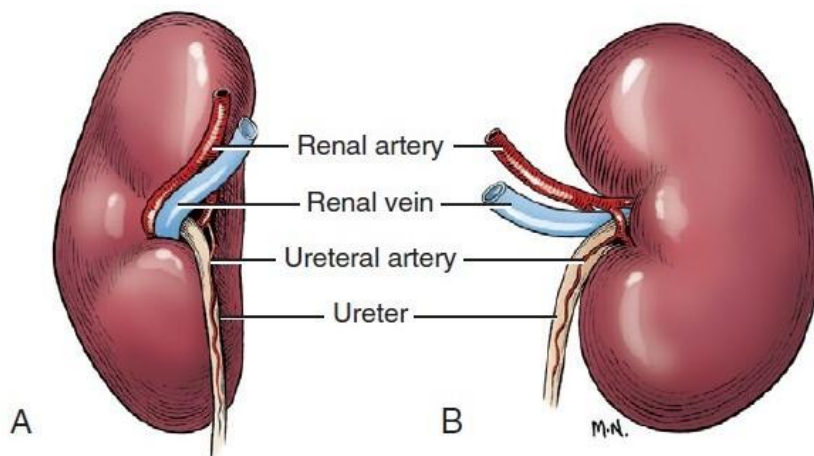
▪ لگنچه renal pelvis

یک قسمت ... شکل در کلیه که ادرار را دریافت کرده و آن را به سمت یورتر هدایت میکند. لگنچه 5-6 و در برخی موارد تا 8 دایورتیکولا دارد. لگنچه از محل هایی است که احتمال تشکیل سنگ در آن بالاست. به این علت که تجمع ادرار در آن بالاست و حرکت کمتر. البته در اغلب موارد سنگ هایه تشکیل شده در لگنچه به سمت یورتر هدایت می شوند و سنگ نهایتا در یورتر دیده می شود.



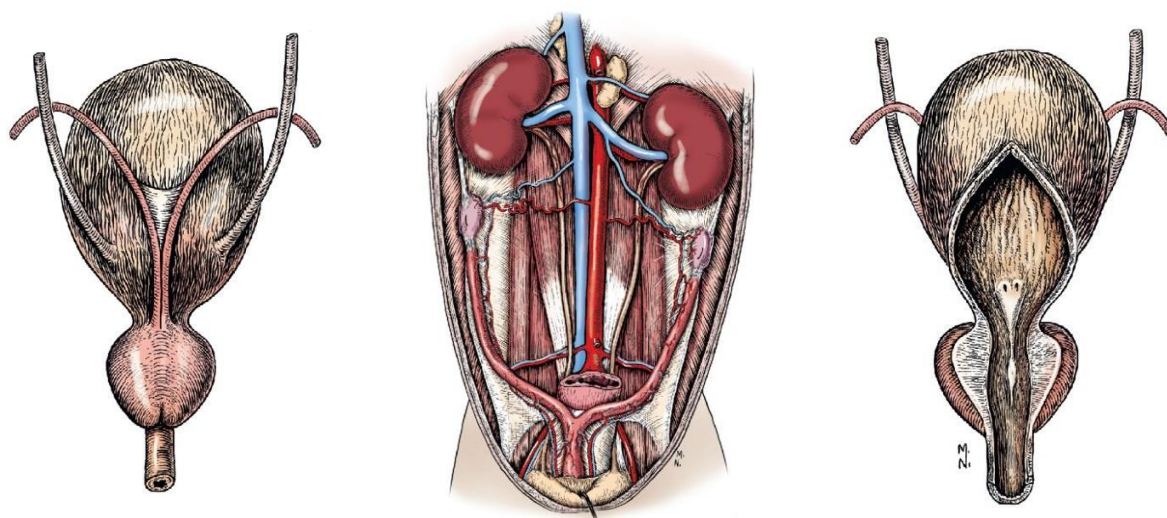
Renal Artery ▪

شریان کلیوی قبل از ورود به کلیه، انشعابی در آن ایجاد شده و به یک شاخه پشتی و یک شاخه شکمی ایجاد میکند. (در زیر ورید تقسیم می شود). لازم به ذکر است که در سگ ها و گربه ها شریان و ورید دارای تنوع های زیادی هستند و به هنگام نفرکتومی باید به آن توجه نمود. اما به طور کلی انتظار می رود که یک شاخه پشتی و یک شاخه شکمی از شریان مشاهده شود.



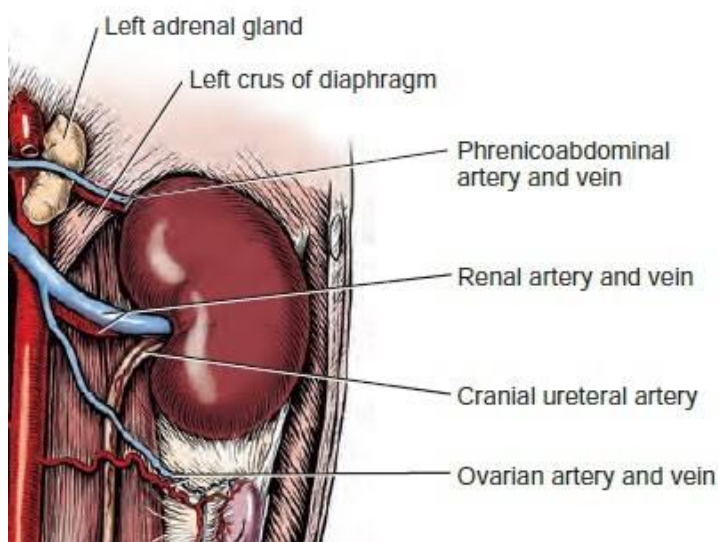
Ureter ▪

از کلیه ها در محل ناف (hilus) کلیه خارج شده و به سمت مثانه امتداد می یابد و در سطح و نترال کلیه از طریق دو اوریفیس وارد مثانه می شود.



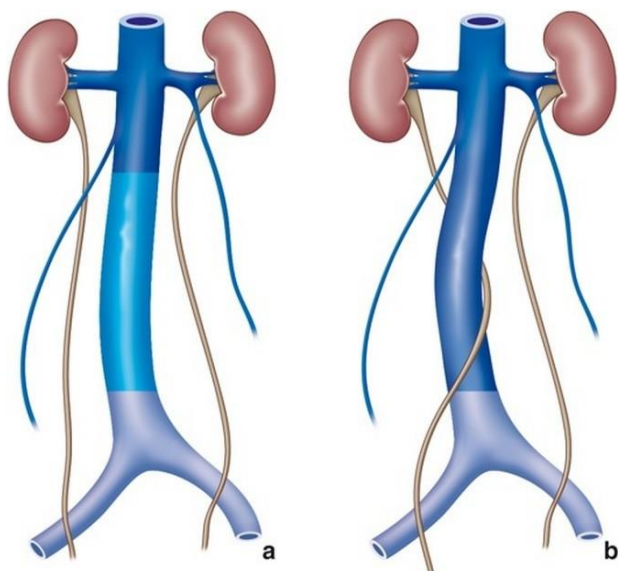
خون رسانی Ureter ▪

خون رسانی یورتر از این منظر حائز اهمیت است که بافت آن ظریف بوده و به طبع عروق مویرگی ظریفی دارد و به دنبال وارد شدن صدمه به آن ممکن است کارکرد یورتر کاملاً از بین برود.

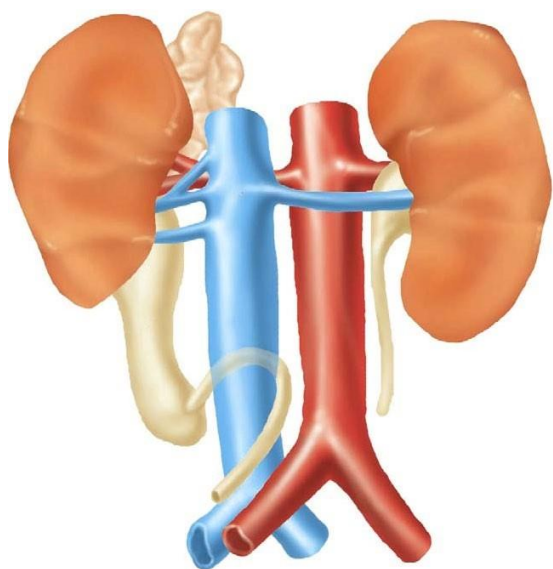


دو خونرسانی اصلی برای یورتر مطرح می‌گردد. قسمت قدامی آن توسط Cranial Ureteral artery است که از Renal artery خارج می‌شود. قسمت خلفی آن Caudal ureteral artery است که در جنس ماده از vaginal artery و در جنس نر از Prostatic artery منشعب می‌شود.

▪ (Retrocaval) Circumcaval Ureters



مشکل اناتومیکی که در برخی مواقع با آن مواجه هستیم، یک مشکل مادرزادی است که ناشی از نقیصه جنینی است و منجر به این می‌شود که ureter (تصویر راست) از پشت کودال وناکاوا عبور کند.



در گذشته این مورد جزو موارد نادر قلمداد میشده است اما امروزه ثابت شده است که بر اساس تحقیقات امری شایع در گربه‌ها می‌باشد و 30 درصد گربه‌ها به آن دچار هستند و منجر به به انسداد های خوش خیم و گیر افتادن سنگ و اسلاچ می‌گردد. این عارضه معمولاً در کلیه و ureter سمت راست اتفاق می‌افتد.

آماده شدن برای جراحی

- مانند سایر جراحی های انجام شده در محوطه شکمی ، یک برش بر روی خط میانی زده می شود. از پشت زایفوئید تا پشت ناف. اگر بخواهیم قسمت های پایین یورتر و مثانه را نیز بررسی کنیم برش خود را تا قدام لگن ادامه می دهیم.
- توسط رترکتور (رترکتور Balfour) دیواره شکم کنار زده می شود و کلیه ها قابل مشاهده می گردند.
- برای اکسپوز کردن کلیه سمت راست ، دئودنوم و سایر لوب های روده را به سمت چپ حیوان می دهیم. برای اکسپوز کامل کلیه سمت چپ نیز ، کولون ، مزوکولون و روده های کوچک را به سمت راست هدایت میکنیم.
- برای اکسپوز کردن یورتر، در صورتی که حیوان خیلی چاق نباشد میتوان از خود ناف کلیه ادامه داد و آن را دنبال کرد تا به مثانه برسیم اما در صورتی که حیوان خیلی چاق باشد بهتر است از سمت مثانه ureter را پیدا کرده و به سمت کلیه ها حرکت کنیم.

اعمال جراحی انجام شده بر روی کلیه

- Renal Biopsy
- Nephrectomy (Ureteronephrectomy)
- Partial Nephrectomy
- Nephrotomy
- Pyelolithotomy
- Ureterotomy
- Ureteral Anastomosis
- Nephrostomy Tube Placement
- Subcutaneous Uretral Bypass System
- Neoureterostomy
- Ureteroneocystotomy

Renal Biopsy

- اندیکاسیون های اقدام به بیوپسی

- متود ها

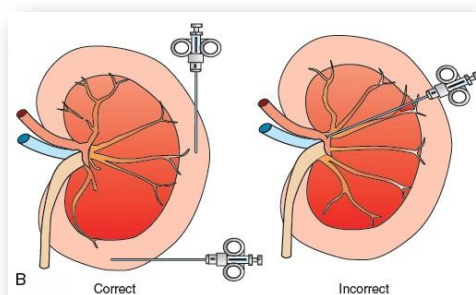
1. به روش جراحی

2. از طریق اولتراسونوگرافی از طریق

پوست و از طریق نیدل مخصوص و

پانچ بیوپسی

3. به روش لاپاروسکوپی



■ Contraindications

در مواردی باید از انجام این کار اجتناب نمود، بویژه از طریق اولتراسونوگرافی و پوست. از جمله در موارد وجود اختلالات انعقادی در حیوان. زیرا در صورت وقوع خونریزی، هرچند کوچک، این خونریزی به دلیل وجود مشکل انعقادی میتواند تبدیل به یک خونریزی تهدید کننده حیات برای حیوان تبدیل گردد.

در زمان شک به وجود کیست، آبسه و یا هیدرونفروز در کلیه شرایط ultraindix محسوب می شود و به هیچ عنوان نباید اقدام به گرفتن بیوپسی از کلیه کرد.

■ Complications

🔗 نمونه حتما باید از قسمت های خارجی و قشر کلیه گرفته شود و نمونه گیری از قسمت های داخلی و مدولاری سعی میکنیم هیچ وقت انجام نشود.

🔗 Nephrectomy (Ureteronephrectomy)

■ اندیکاسیون های جراحی

1. وجود تومور کلیوی
2. خونریزی غیر قابل کنترل کلیوی
3. نشت ادراری که با سایر روش های جراحی قابل درمان و مدیریت کردن نیست.
4. پیلونفریت هایی که به درمان دارویی پاسخ نداده اند.
5. هیدرونفروز

■ ارزیابی های قبل جراحی

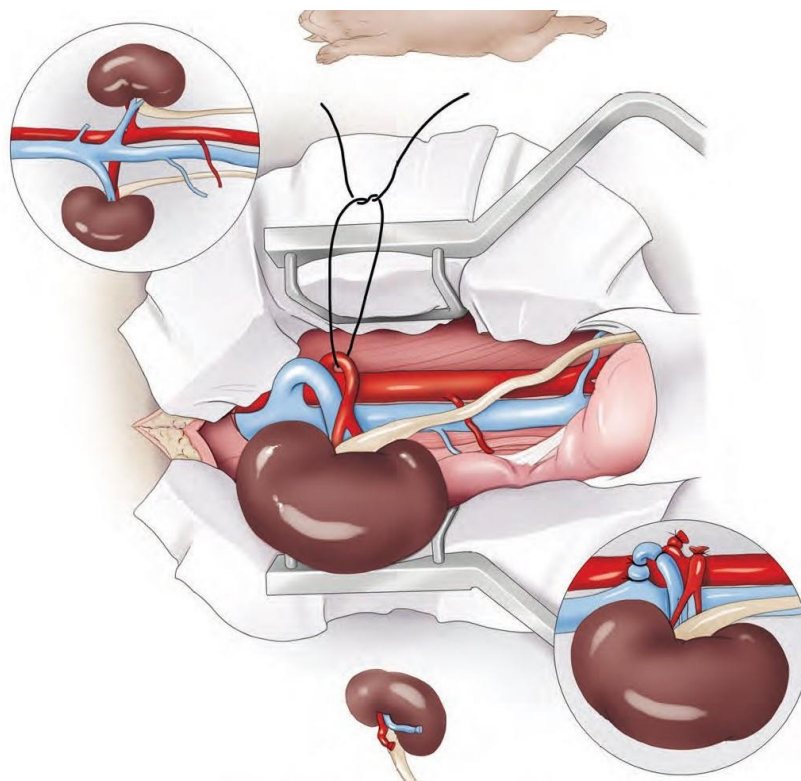
ارزیابی کامل کلیه سمت مقابل از نظر سلامت و کارکرد کافی

■ ارزیابی های حین جراحی

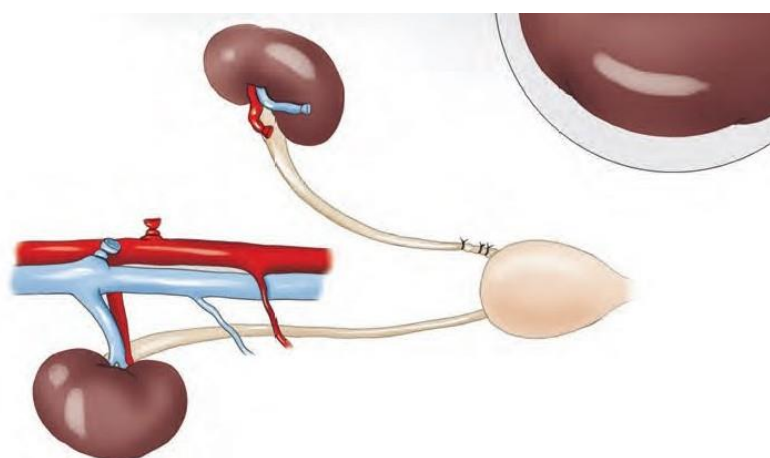
1. قدم اول، برش دادن پریتونئوم از روی کلیه و دایسکشن اطراف کلیه و آزاد کردن آن است.
2. سپس شناسایی شریان های کلیوی (به علت وجود تنوع در سگ ها و گربه ها ممکن است بیش از یک شریان در ناحیه دیده شود).
3. حتما در ابتدا شریان را لیگاتور میکنیم. (اگر اول ورید رو لیگاتور کنیم به علت خونرسانی با حجم بالایی که به کلیه انجام می شود، با تجمع حجم زیادی خون در کلیه مواجه خواهیم شد). لیگاتور باید از نزدیک ترین ناحیه ممکن

به آئورت انجام شود یعنی تا حد امکان از خود کلیه فاصله می گیریم. (هرچه به کلیه نزدیک تر باشیم ، احتمال اینکه انشعابات و تنوع ای که ذکر شد بیشتر باید، افزایش می یابد ، از طرفی نزدیک بودن شریان و ورید در نزدیکی کلیه، لیگاتور کردن را سخت می کند). لیگاتور کردن با نخ هایی چون سیلک^{۵۷}، پلی پروپیلن^{۵۸} و یا نایلون^{۵۹} که دو مورد اول به علت کمتر بودن تحریک بافتیشان مطلوب تر هستند.

4. لیگاتور کردن ورید



5. جدا کردن یورتر از بافت های رتروپریتون و نهایتا لیگاتور در قسمت انتهایی یورتر در نزدیکی مثانه زده می شود و



در حد فاصل لیگاتور ها یورتر را جدا می کنیم. چرا نزدیک مثانه و در انتهایی یورتر ؟ اگر قسمت هایی از یورتر را باقی بذاریم و طی جراحی نفرکتومی آن را خارج نکنیم، ممکن است آن ناحیه درآینده محل تجمع ادرار و به دنبال آن عفونت و مشکلات متعاقب آن گردد.

⁵⁷ چند رشته ای

⁵⁸ تک رشته ای

⁵⁹ تک رشته ای

Partial Nephrectomy

این جراحی خیلی کاربرد ندارد.

Indications ▪

عارضه کلیوی تنها یک قسمتی از کلیه را درگیر کرده باشد و کارکرد سایر نقاط کلیه بدون مشکل است. از طرفی کیس فاقد هرگونه مشکل انعقادی است. زیرا احتمال بروز خونریزی شدید در آن زیاد است. از الکتروکوتر چه بای پولار چه مونوپولار بهتر است خیلی استفاده نکنیم چون آسیب زیادی به بافت کلیه وارد می کند.

در بسیاری از موارد انجام توتال نفرکتومی راحت تره و ریسک کمتری در مقایسه با این جراحی دارد.

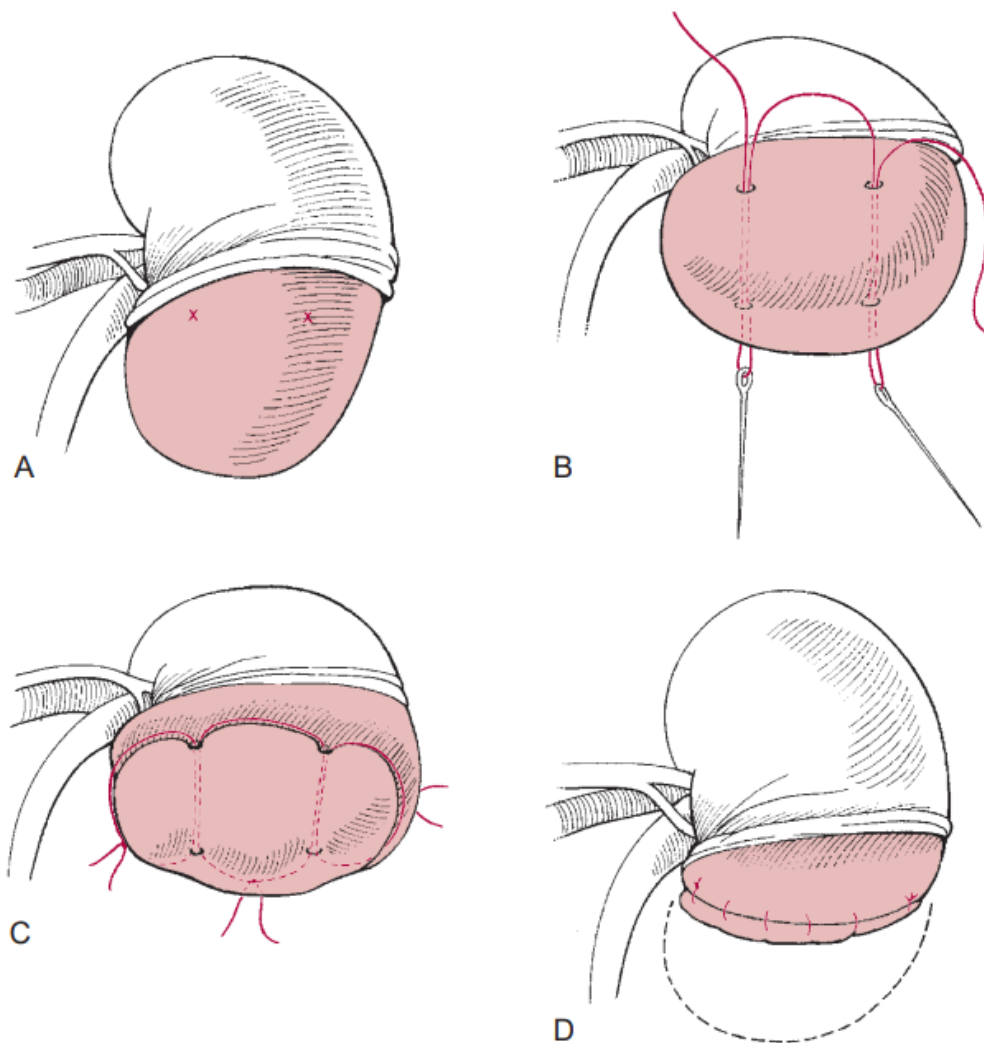


FIG 25-4. For partial nephrectomy, use large, absorbable suture with two long, straight needles attached. **A** and **B**, Thread the needles into the kidney at the proposed resection site. **C**, Tie the thread into three separate ligatures, but prevent damaging the renal vessels or ureter. Excise the renal tissue distal to these ligatures. **D**, To prevent rotation of the kidney, approximate the capsule over the end of the kidney and anchor it to the sublumbar tissue.

- **روش انجام :** در ابتدا کپسول کلیوی را برش داده و آن را از روی کلیه کنار می زنیم. سپس بوسیله یک نخ قابل جذب متصل به سوزن بلند (اگر سوزن خمیده داشتیم خودمان آنرا صاف میکنیم). سپس پارانشیم کلیه را به سه قسمت مساوی تقسیم کرده و آن را از داخل یک سوم جانبی وارد میکنیم. بعد از ورود کامل سوزن ، دو انتهای باقی مانده نخ را به هم گره میکنیم. با این سه لیگاتور ، خونسازی و اتصالات ناحیه ای که می خواهیم انرا جدا کنیم را قطع می کنیم. در نهایت نیز برای جلوگیری از چرخش کلیه، کپسول را بر روی دو لبه جدا شده میکشیم و آنرا به بافت سابلومبار محکم میکنیم.

+ Nephrotomy

برشی بر روی کلیه داده می شود و هدف از آن دسترسی پیدا کردن به سنگ هایی است که در داخل خود کلیه و در برخی موارد در داخل لگنچه قرار دارند.

در صورتی که نیاز است در مورد هر دو کلیه این جراحی انجام شود بهتر است طی دو جراحی جدا از هم این جراحی انجام شود. با فاصله زمانی چندین هفته.

▪ contraindication

- باید در بیمارانی که هیدرونفروز شدید دارند از انجام این عمل خود داری نمود.
- سالم نبودن کلیه سمت مقابل. (به این دلیل که این عمل بین 25-50٪ کارکرد کلیه را کاهش می دهد).

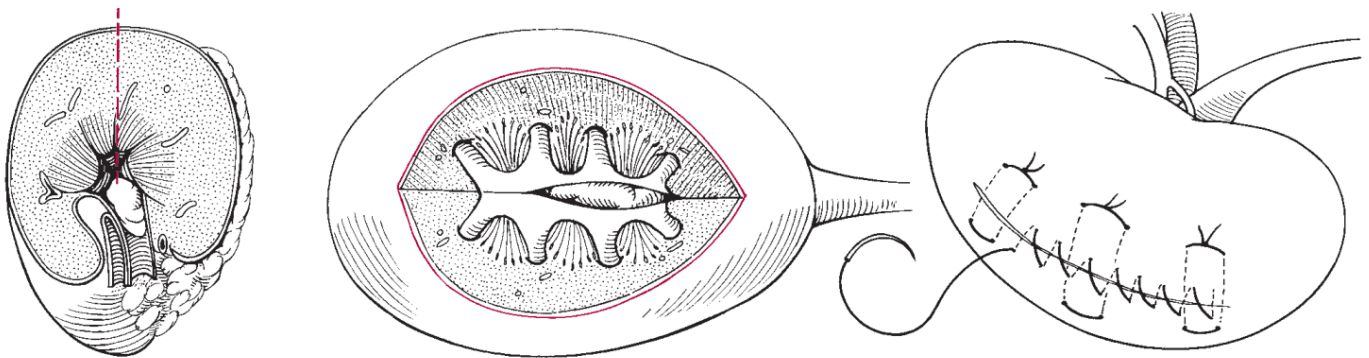


FIG 25-5. Nephrotomy usually is performed to remove calculi lodged in the renal pelvis. Make a sharp incision along the capsule of the convex border of the kidney, and bluntly dissect the renal parenchyma to the renal pelvis. Remove the calculi and close the nephrotomy by apposing the cut tissue and suturing the capsule in a continuous pattern with absorbable suture material (see text for sutureless technique). If adequate hemostasis is not achieved, or if urine leakage is a concern, place absorbable sutures through the cortex in a horizontal mattress fashion. Then suture the capsule in a continuous pattern with absorbable suture material.

برای انجام این جراحی

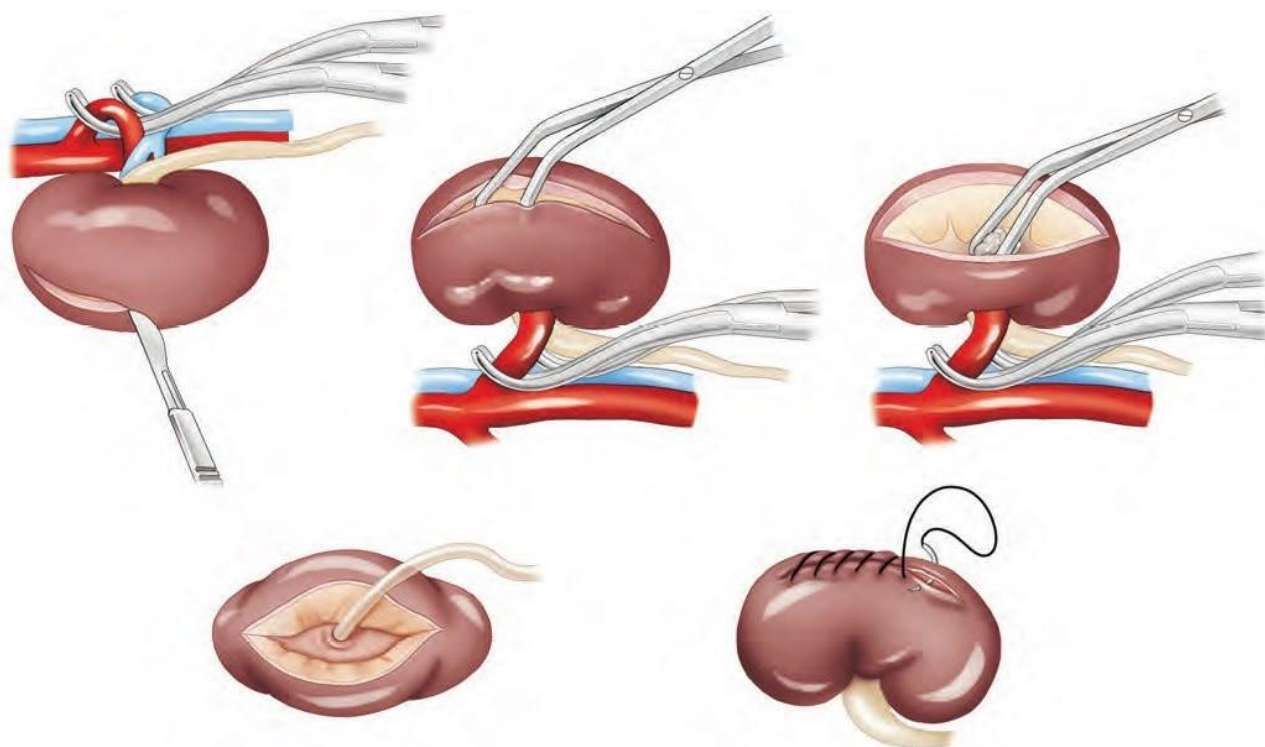
← جدا سازی بافت کلیه (مشابه با موارد ذکر شده در نفرکتومی ، برش پریتنوئن و دسترسی به کلیه و شناسایی شریان و ورید)

← به طور موقتی بوسیله یک پنس عروقی یا به وسیله یک تورنیکت یا دست کمک جراح، عروق رو دچار انسداد میکنیم. یعنی به طور موقت خونرسانی را قطع میکنیم. (بیش از 2 دقیقه اجازه نداریم خونرسانی رو قطع کنیم).

← توسط اسکالپل برشی در میدلاین پشت کلیه ایجاد میکنیم و سپس بوسیله یک ابزار جراحی به صورت Blunt در داخل پارانشیم وارد می شویم تا به بخشی برسیم که سنگ رو توسط ابزار برداریم.

← نهایتا بوسیله سوند و یا نخ جراحی سایز بزرگ، از باز بودن مسیر اطمینان خاطر پیدا میکنیم. (کتر رو میفرستیم داخل یورتر و باز بودن مسیر رو چک میکنیم)

← نهایتا کپسول را بوسیله نخ جراحی قابل جذب بخیه میکنیم به روش ساده سرتاسری و یا Horizontal mattress که گزینه بهتری هستش به این دلیل که فشار بیشتری وارد میکنه. (روش های غیر بخیه زدن نیز برای نفروتومی وجود دارد از جمله اینکه بوسیله فشار دست چند دقیقه نگه داریم تا خونبندی انجام بشه ، از چسب های سیانواکریلیک دار هم میشه استفاده کرد که البته گران هستند).



Pyelolithotomy

زمانی که می‌خواهیم سنگ کلیوی را خارج کنیم به شرطی که قسمت پروگزیمال یورتر و خود لگنچه به اندازه کافی متسع شده باشند. این جراحی به نسبت نفروتومی جراحی راحت تری بوده و عوارض آن نیز کمتر است. به این دلیل که ترومای کمتری به پارانشیم کلیه و در نتیجه کارکرد کلیه وارد می‌کند.

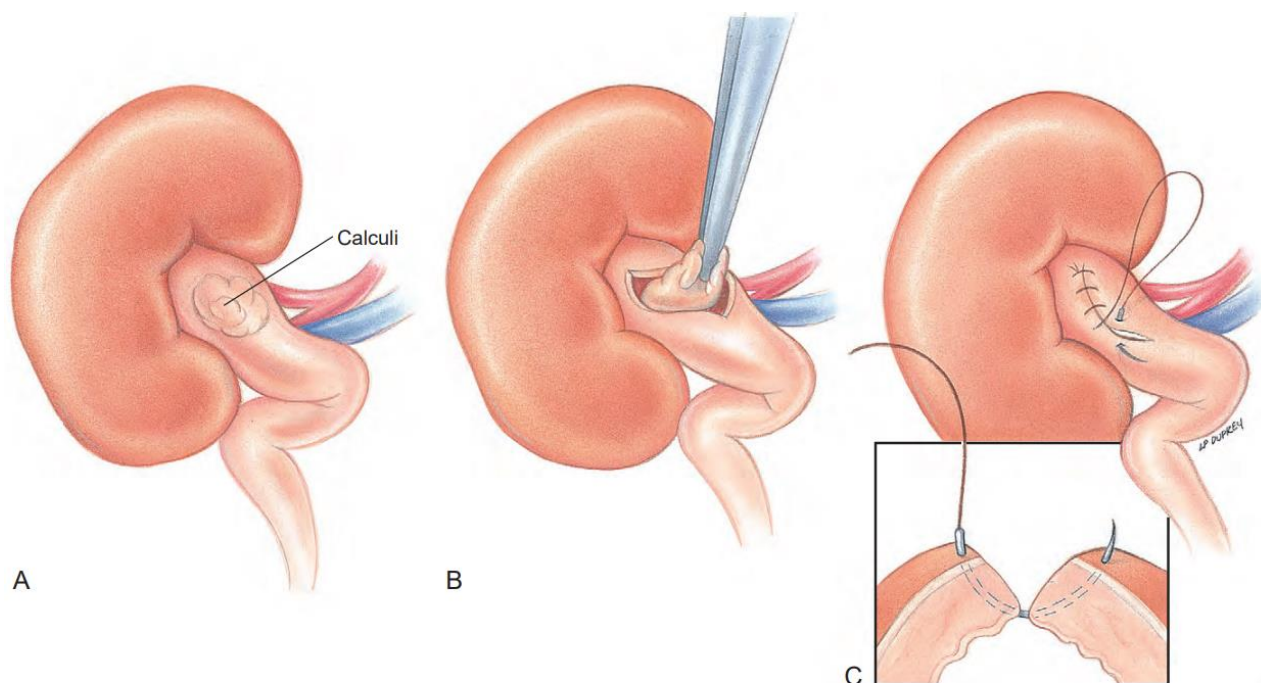


FIG 25-6. Pyelolithotomy may be performed when the proximal ureter is dilated.
A, Expose the dorsal surface of the kidney, and identify the ureter and renal vessels.
B, Make an incision over the dilated pelvis and proximal ureter, and remove the calculi.
C, Close the incision in a continuous pattern with absorbable suture.

- ✓ بعد از دایسکت کردن کلیه و جدا کردن اتصالات سابلومبار . کاملاً نواحی لگنچه و یورتر را مشخص میکنیم و برش بر روی آن بخش از لگنچه که متسع شده و قسمت پروگزیمال یورتر زده می‌شود و سنگ را خارج میکنیم.
- ✓ قبل از دوختن، هم لگنچه و هم دایورتیکول و هم بخش قدامی یورتر رو از نظر وجود نداشتن سنگ دیگر، چک میکنیم. (با شست و شو و فلاش کردن مایعات و هم با عبور دادن یک نخ جراحی و یا سوند ظریف).
- ✓ نهایتاً برش را با الگوی ساده سرتاسری و یا تک ساده (ارجعیت با ساده سرتاسری) میدوزیم با تخ قابل جذب که برای سگی با جثه متوسط 5-0 و 6-0 مناسب است.
- ✓ تا جایی که انکان داشته باشه سس میکنیم جوری بایت بگیریم که نخ بخیه با داخل لومن و ادرار تماس پیدا نکنه ولی اغلب موارد غیر قابل اجتنابه این موضوع.

Ureterotomy

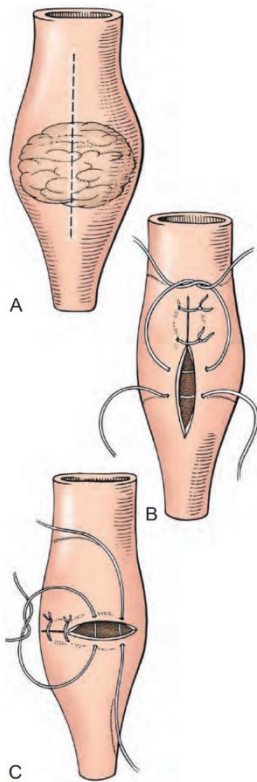


FIG 25-7. Ureterotomy occasionally is performed to remove obstructive calculi. **A**, Make a transverse or longitudinal incision in the dilated ureter proximal to the calculi and remove them. **B**, Close the incision in a simple interrupted pattern with absorbable suture. **C**, As an alternative, make a longitudinal incision over the calculi, and close the incision in a transverse fashion with absorbable suture.

ایجاد برش بر روی یورتر

➤ اندیکاسیون انجام آن در مواردی که سنگ و انسدادی در داخل مجرای یورتر وجود داشته باشد.

➤ احتمال نشت و تنگ شدگی بعد از جراحی آن بسیار زیاد است و complication اصلی این جراحی به شمار می آید.

➤ در صورتی که انسداد کامل در یورتر وجود نداشته باشد و صرفاً وجود سنگ را داشته باشیم ترجیح میدهم به جای این جراحی از روش دیگری برای مدیریت سنگ استفاده کنیم. (برای مثال به کمک جیره غذایی و دارو و... سنگ را کنترل میکنند).

➤ زمانی سراغ این جراحی میرویم که هیچ چاره ای وجود نداشته باشد و هیدروپورتر و هیدرونفروز در حال اتفاق افتادن باشند.

✓ در همان قسمتی که سنگ و اتساع وجود دارد یک برش طولی و یا عرضی ایجاد میکنیم و برای بزرگتر کردن برش آنرا به سمت قدام ادامه میدهم. (علت؟ در قسمت پروگزیمال اتساع بیشتر بوده و برش دادن و

دوختن در آن ناحیه راحت تر است).

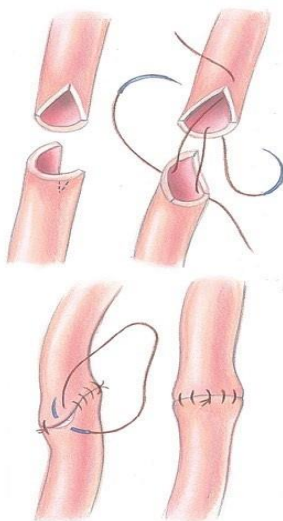
✓ خارج کردن عامل انسدادی

✓ بوسیله سوند و یا نخ جراحی نسبتاً ضخیم مثل نایلون، باز بودن مسیر رو چک میکنیم.

✓ نهایتاً بوسیله نخ 0/5-0/6 و اگر گربه بود 0-8 با الگوی تک ساده برش را بخیه میکنیم (اگر برش طولی بود بخیه رو

عرضی میزنیم و برعکس، با این کار احتمال تنگی بعد از جراحی رو کم میکنیم چون اتساع بیشتری در آن ناحیه وجود خواهد داشت).

Ureteral Anastomosis



■ آناستوموز دادن قسمت های مختلف یورتر در زمانی که آسیب های غیر قابل برگشت در آن ناحیه وجود داشته باشد.

■ یک جراحی اختصاصیه و دونستن کاربردش برای ما کافیه :

1. برای مثال در موارد که در حین جراحی عقیم سازی، سهواً به یورتر وارد شده باشد.

2. آسیب های ناشی از ورود جسم خارجی به محوطه شکمی

Subcutaneous Ureteral Bypass System

در مواقعی که میخواهیم به صورت دائمی مسیر ادرار را بایپس کنیم که از مجاری ادرار خارج نشود. یک جراحی اختصاصی است و نیازی به دانستن جزئیات آن در حد DVM نیست.

Complications due to Surgical procedures

عواقبی که متعاقب جراحی های صورت گرفته بر روی کلیه و ureter ممکن است رخ دهد را در ادامه بررسی خواهیم کرد.

▪ در مورد کلیه

1. Renal failure که مهم ترین واصلی ترین آنها به شمار می آید.
2. Hemorrhage خونریزی
3. Urinary leakage نشت ادرار

▪ در مورد ureter

1. Hemorrhage خونریزی
2. Obstruction انسداد

▪ سه دسته از بیماران را باید مورد توجه ویژه قرار دارد و احتمال وقوع عواقب جراحی در آنها بالاست

1. افرادی که که سن بالایی دارند
2. حیواناتی که زیر 5 کیلوگرم وزن دارند
3. حیواناتی با ازتمی شدید

▪ سایر عواقب

1. همتوما
2. هماچوری

Special disease

بیماری های که به نسبت شایع تر بوده و بیشتر با آنها مواجه خواهیم شد.

1. Ectopic Ureter (ureteral ectopia)

- این عارضه یک نقیصه مادرزادی بوده که میتواند یک و یا هر دو ureter را درگیر نماید. در این عارضه، ureter به جای خالی کردن ادرار در مثانه، آنرا در خارج از مثانه تخلیه می کند.
- سه نوع مختلف دارد

1. ExtraLuminal (Extramural) در این حالت به طور کامل یورترو مثانه رو دور زده و داخل یورترو باز میشه
2. Intraluminal (Intramural) یورترو در داخل مثانه حرکت میکنه و اوریفیس آن داخل یورترو باز میشه
3. Ureteroceles

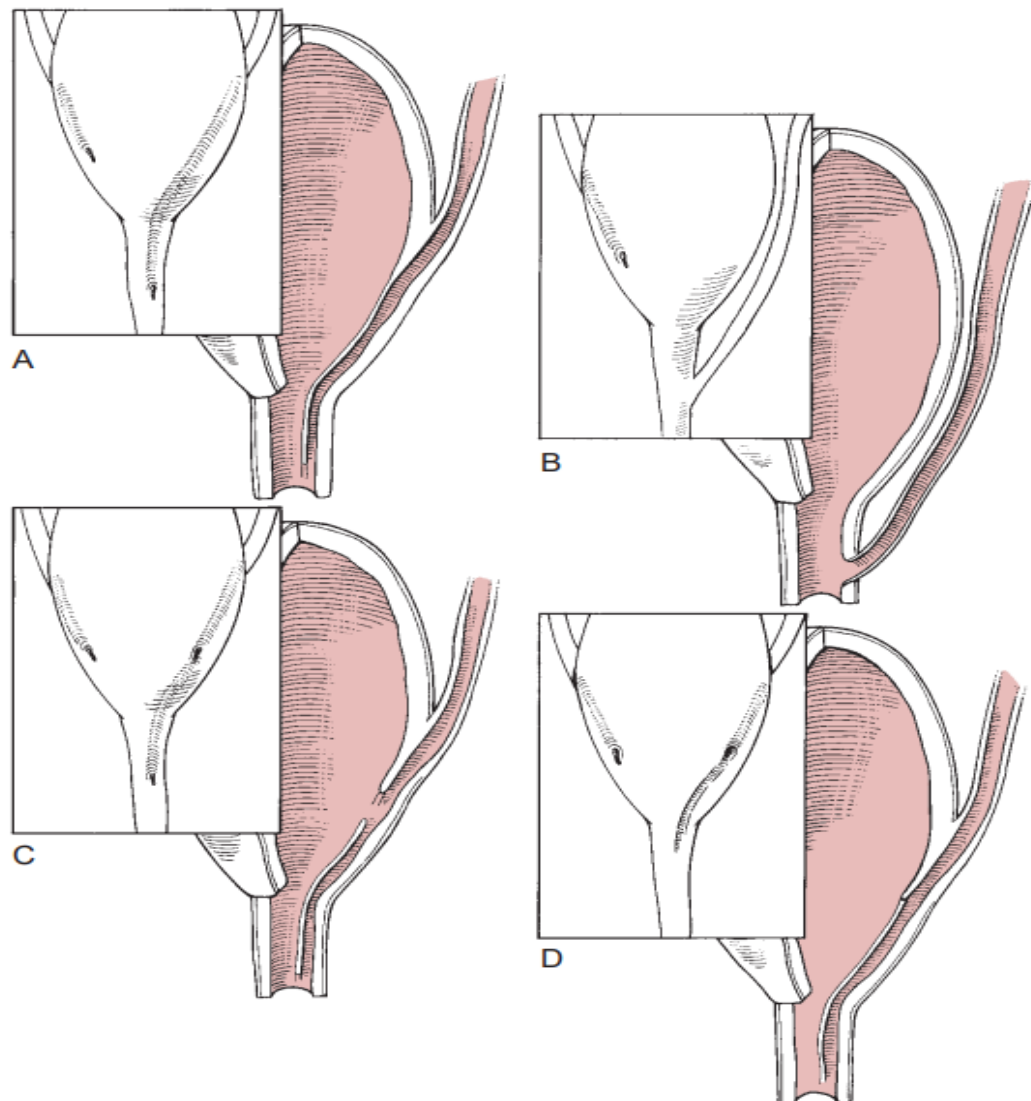


FIG 25-14. The different types of ureteral ectopia. **A**, Intramural. **B**, Extramural. **C**, Double ureteral openings. **D**, Ureteral troughs.

← شایع ترین عامل مادرزادی عدم کنترل ادرار **Ectopic Ureter** می باشد.

← این عارضه در جنس ماده بیشتر از نرها مشاهده و تشخیص داده می شود.

← شایع ترین محلی که اکتوپیک یورتر به آن باز می شود ، یورتر می باشد. (در برخی موارد نیز به داخل رحم و واژن باز می شود)

← یک سوم سگ های مبتلا به این عارضه، به صورت **bilateral** درگیر آن هستند.

← هم عفونت های فوقانی دستگاه ادراری و هم عفونت های قسمت پایینی دستگاه ادراری، متعاقب اکتوپیک یورتر شایع هستند.

← مشکلاتی مادرزادی چون کوچک بودن کلیه و یا پیلونفریت و یا دیسپلازی هایی که به صورت مادرزادی در کلیه ها وجود دارد ممکن است به صورت همزمان با این عارضه دیده شوند.

▪ روش تشخیص

1. بی اختیاری ادرار

2. سونوگرافی

3. رادیوگرافی و یا CT با ماده حاجب



FIG 25-15. Excretory urogram in a dog with an ectopic ureter. Note the ureter filled with contrast adjacent to the neck of the bladder and extending past the trigone (arrows). This is the ectopic ureter.

▪ درمان

درمان دارویی میتواند مقداری از عوارض و شکایات صاحب کیس اعم از عفونت ادراری را کاهش دهد. اما درمان اصلی و چوپس درمانی ما جراحی است. جراحی نیز در اولین فرصتی که شرایط حیوان اجازه جراحی را به ما می دهد انجام شود. زیرا عقب انداختن جراحی میتواند مشکلات را بیشتر کند و عفونت بالارونده ادراری و هیدرو نفروز را به دنبال داشته باشد.

- بسته به اینکه کدام نوع از اکتوپیک یورتر را با آن مواجه هستیم ، پروسه های جراحی صورت گرفته متفاوت هستند

1. (Extramural) ExtraLuminal

- Neoureterostomy
- Ureteroneocystotomy

2. (Intramural) Intraluminal

- Ureteroneocystotomy

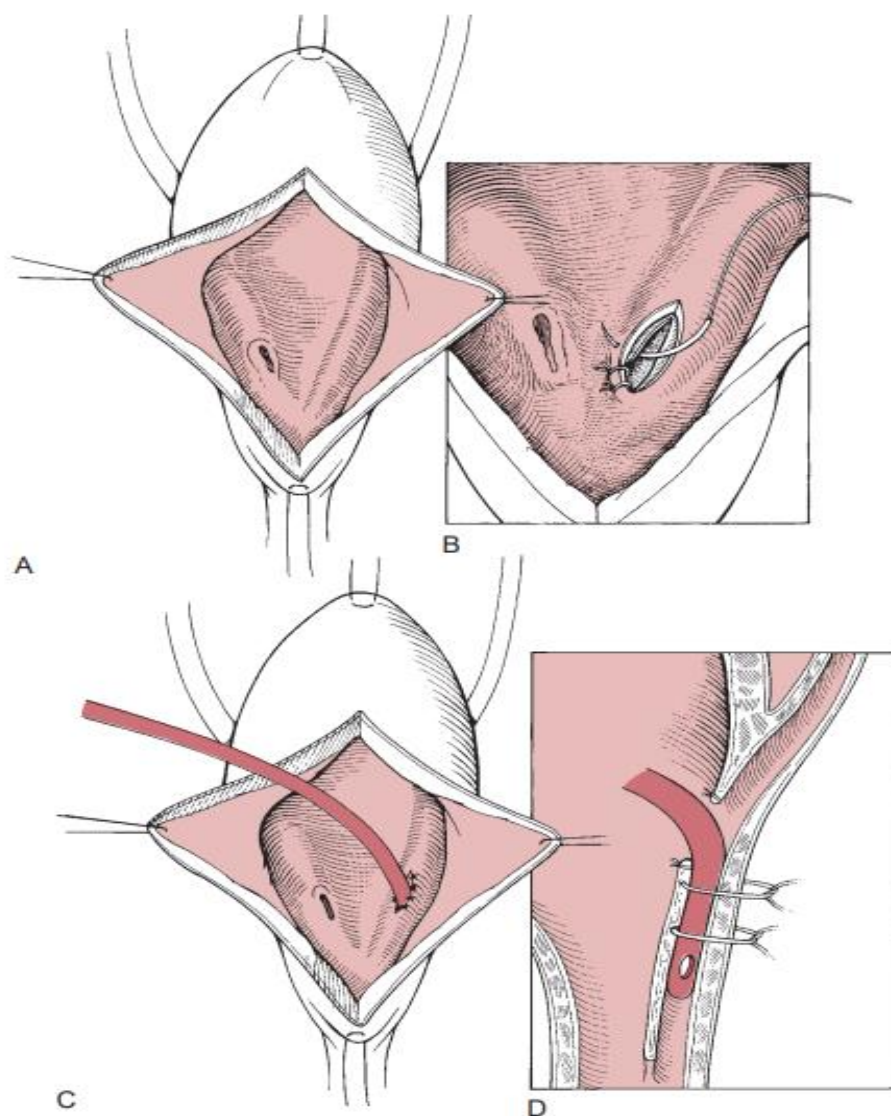


FIG 25-16. Neoureterostomy is performed for intramural ectopic ureters. **A**, Perform a cystotomy and make a 3 to 5 mm longitudinal incision through the bladder mucosa into the ureteral lumen. **B**, Using absorbable suture material, suture the ureteral mucosa to the bladder in a simple interrupted pattern. **C**, Place a 3.5 or 5 French catheter into the distal ureter. **D**, Just distal to the new stoma, pass one or two nonabsorbable sutures from the serosal surface circumferentially around the tube, staying beneath the mucosa.

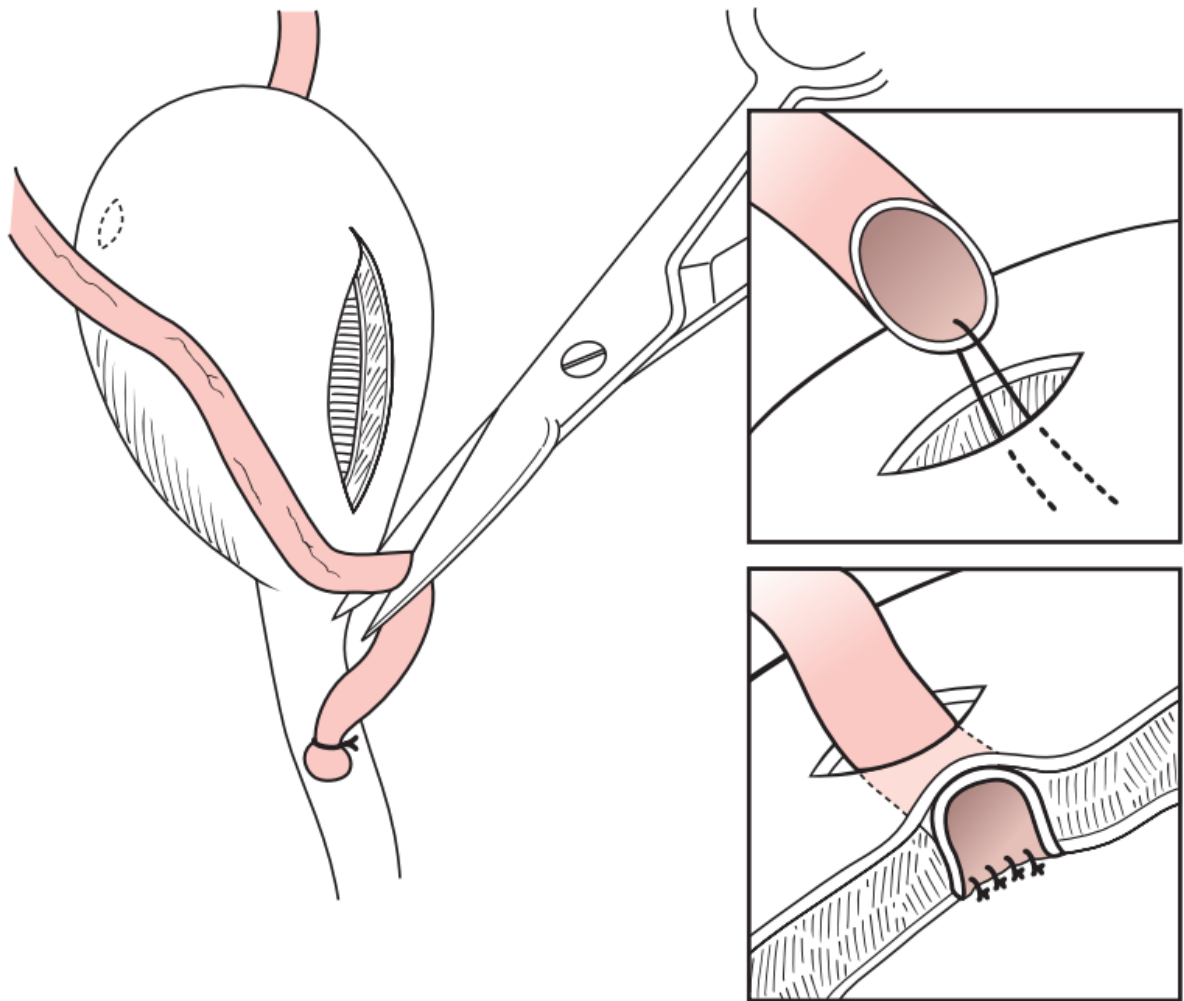


FIG 25-17. Ureteroneocystostomy is performed when the ureter is extraluminal. Ligate the ureter and transect it. Place a stay suture on the proximal end of the transected ureter. Incise the bladder mucosa and create a short, oblique, submucosal tunnel in the bladder wall. Spatulate the ureter end and suture it to the bladder mucosa with absorbable suture.

در صورتی که مشکل یک طرفه بود Nephroureterectomy را انجام می‌دهیم زیرا موارد گفته شده در بالا جراحی های پر ریسک و اختصاصی ای هستند و عوارض زیادی به همراه دارند و نفرکتومی کردن انتخاب بهتری است.

جلسه دستگاه ادراری 2

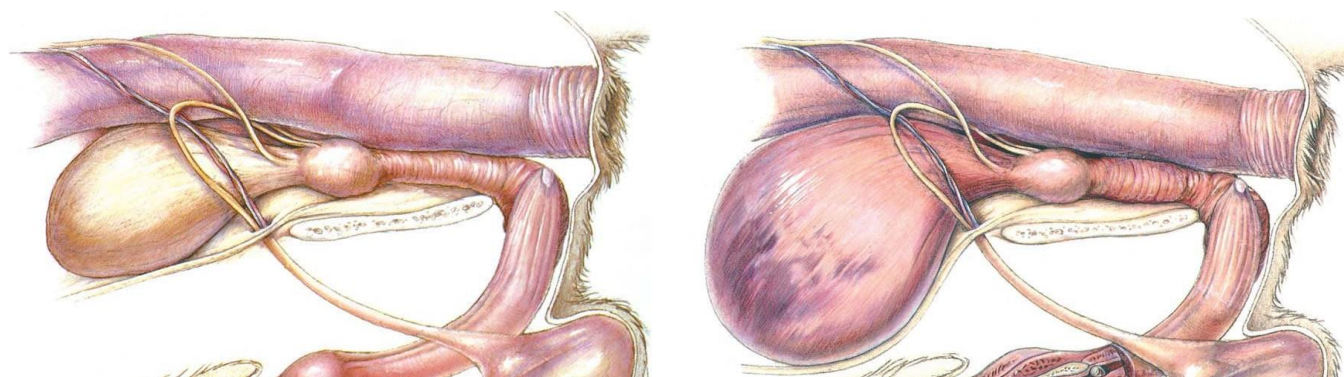
- Dr. Saeed Farzad-Mohajeri, DVM, DVSc
- Assistant Professor
- Department of Surgery & Radiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

Urinary Bladder & Urethra

- **Cystotomy**: به معنای -ایجاد برش بر روی مثانه و ورود به لومن آن است.
- **Cystectomy**: به معنای برداشت بخشی از مثانه است.
- **Cystolithiasis**: به حالتی اطلاق می گردد که سنگ در داخل مثانه وجود دارد.
- **Cystolithectomy**: به معنای خارج کردن سنگ به روش های جراحی و کمتر تهاجمی از داخل مثانه است.
- **Urethrotomy**: ایجاد برش بر روی یورترا و دسترسی به لومن آن.
- **Cystostomy**: به معنای اتصال دائمی مثانه به محلی دیگر. (اوستوم به معنای منفذ و دهانه است و سیستوستومی در حقیقت به معنای ایجاد یک منفذ دائمی و جدید برای مثانه است).
- **Urethrostomy**: به معنای اتصال دائمی یورترا به محلی دیگر و در حقیقت ایجاد یک منفذ جدید و دائمی برای یورترا.

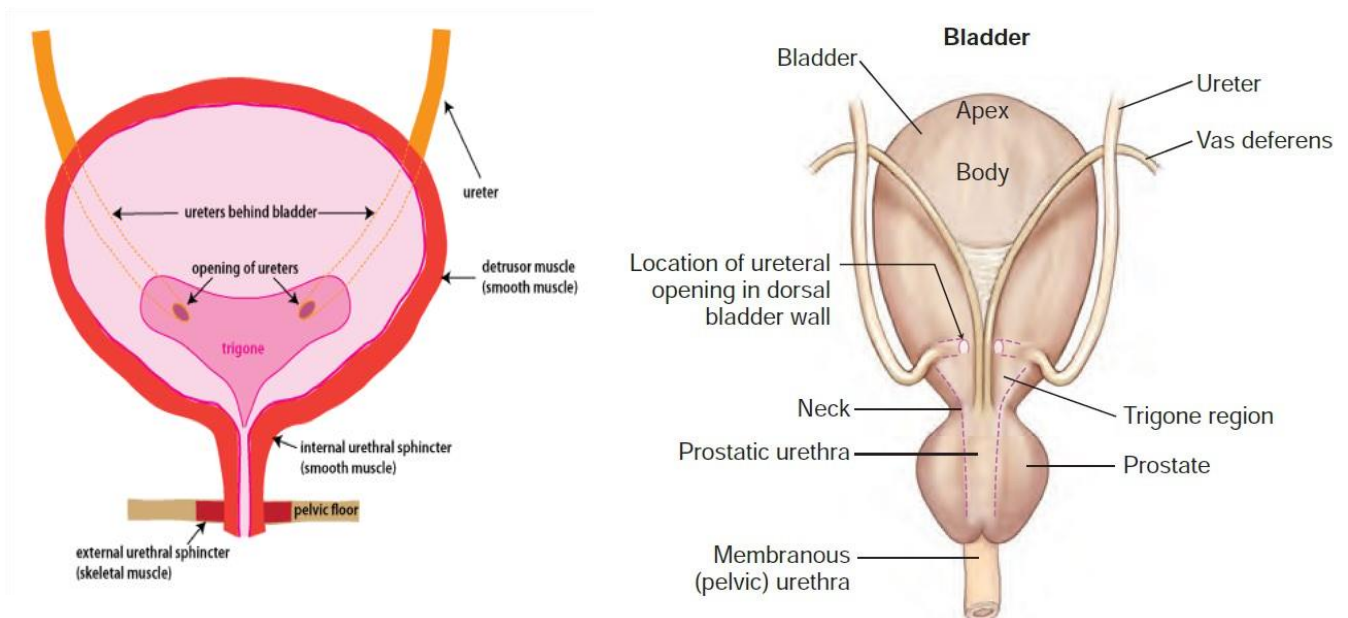
Surgical Anatomy

موقعیت قرار گیری مثانه بستگی به حجم ادرار موجود در آن دارد. زمانی که میزان محتویات آن خیلی زیاد نیست در قسمت های خلفی محوطه شکمی و نزدیک لگن و در زمان اشباع آن از ادرار در قسمت های جلوتر (حتی تا وسط شکم و زیر اسکار ناف) محوطه شکمی قرار میگیرد.



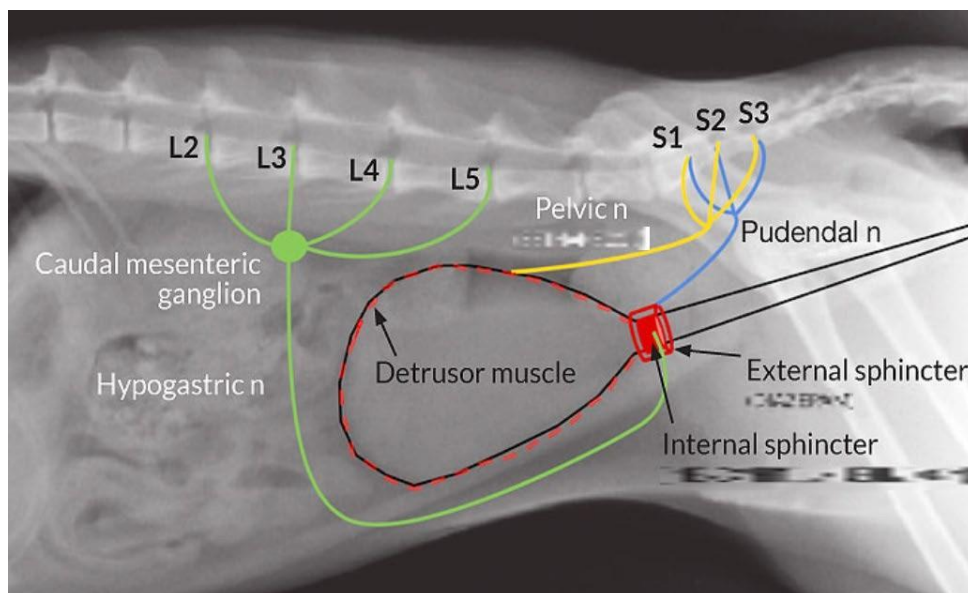
قسمتی تحت عنوان **trigone** در مثانه وجود دارد که از نظر بالینی بسیار حائز اهمیت است. از منظر بخیه، برش و... کارکرد مثانه به آن بستگی داشته و مهم ترین ناحیه مثانه برای جراح به شمار می آید. در صورت رخداد اختلال در عملکرد این قسمت عملاً باید فاتحه مثانه را خواند ☺

این ناحیه در بین دو اوریفیس یورترا و ابتدای مجاری یورترا قرار دارد. مثلث حاصل از اتصال این نقطه به هم در داخل مثانه و روی مخاط آن **Trigone** نام میگیرد. تریگون در قسمت ها خلفی **Body** و قسمت های جلویی **neck** قرار دارد.



غیر از تریگون، سه قسمت مهم و اصلی مثانه شامل **Apex**، **Body** و **Neck** است.

- **Apex** قسمت قدامی مثانه را شامل می شود و اهمیت بالینی آن در این است که نازک ترین قسمت مثانه بویژه در زمان اتساع، **apex** است. پس بیشترین محل مشاهده پارگی های مثانه در این ناحیه است.
- **Body** در حد فاصل اپکس و گردن.
- **Neck** قسمت انتهایی مثانه که در نزدیکی یورترا و پروستات قرار میگیرد.



عصب رسانی مثانه

سه عصب اصلی که مثانه را عصب دهی میکنند عبارتند از:

← Hypogastric N از مهره ها توراکولومبار و به طور مشخص از مهره های لومبار جدا می شود. بنابر این اگر ضایعه ای در ستون فقرات در قدام مهره های مربوطه (L2,L3,L4,L5) داشته باشیم. انتظار اینکه کنترل ادرار و مدفوع حیوان دچار اختلال گردد کاملاً انتظار بجایی است زیرا تمامی شاخه های عصبی مربوط به این عصب در پشت ضایعه قرار گرفته اند. این عصب سیستم سمپاتیک مثانه را کنترل میکند.

← Pelvic N : شاخه های این عصب از حد فاصل مهره های خاجی 1 و 2 و 3 خارج شده و کنترل کننده سیستم پاراسمپاتیک مثانه است.

← Pudendal N: این عصب نیز که منشا شاخه های عصبی آن مشابه با عصب پلویک بوده و از حد فاصل مهره های S1,S2,S3 خارج میشود، اسفنکتر خارجی و عضلات دیواره یورترا را عصب دهی میکند.

💡 لازم به ذکر است که این سه عصب در حقیقت مجزا و جدا از یکدیگر نیستند و در نزدیکی مثانه تشکیل شبکه ای تحت عنوان Pelvic plexus را می دهند که در هم تنیده است و از کار افتادن یک عصب میتواند منجر به این شود که کل عملکرد مثانه مختل شود.

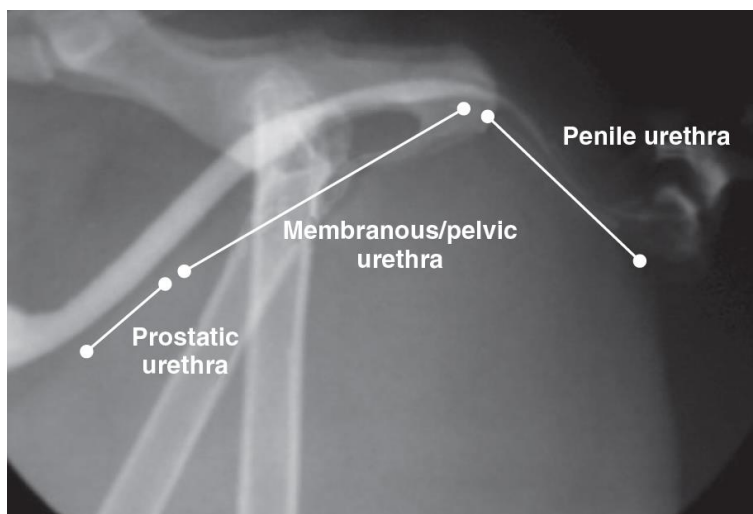
💡 عصب رسانی مثانه بسیار حائز اهمیت است. ازین رو که بی اختیاری ادرار و کنترل ادرار در حیوانات بسیار پر اهمیت است و مشکلاتی که به دنبال دارد بسیار بیشتر از مشکلات مربوط به کنترل مدفوع است.

💡 به طور کلی ضایعات نخاعی که در قدام L2 و یا S3 رخ می دهند میتوانند عملکرد مثانه را با مشکل مواجه سازند، حتی مشکلاتی هم که در خلف S5 رخ میدهند مانند کشیدگی دم و ... به دنبال ادم و التهاب ممکن است اعصاب مربوط به مثانه را تحت تاثیر قرار دهند

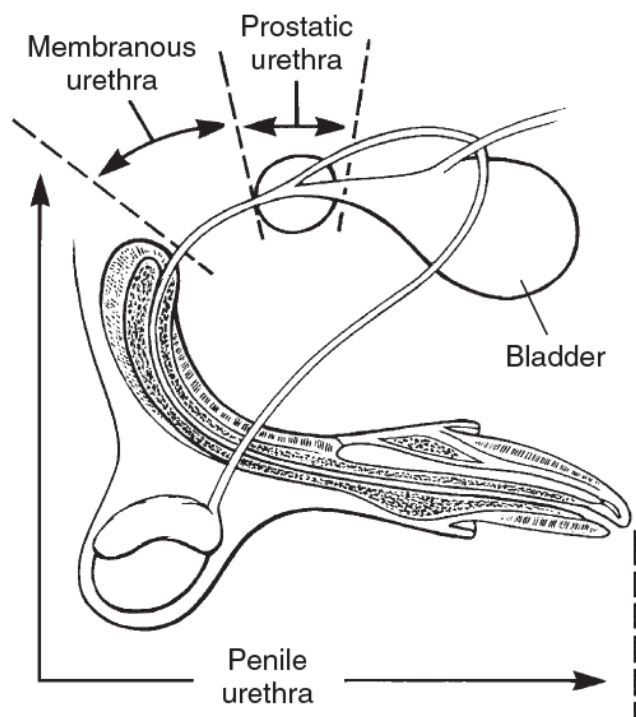
❖ URETHRA IN MALE CATS

سه قسمت برای یورترا مطرح می گردد

1. Prostatic (در گربه منظور اینه که در ناحیه اناتومیک پروستات قرار دارد).
2. Memberanous/Pelvic
3. Penile



URETHRA IN MALE DOGS ❖



1. Prostatic

2. Memberanous/Pelvic

3. Penile به علت تفاوت در نحوه قرار گیری پنیس سگ نسبت به گربه، این ناحیه در سگ های نر بلند تر از گربه ها می باشد. ناحیه پریئنوم هم جزو Penile urethra می باشد.

تکنیک های جراحی



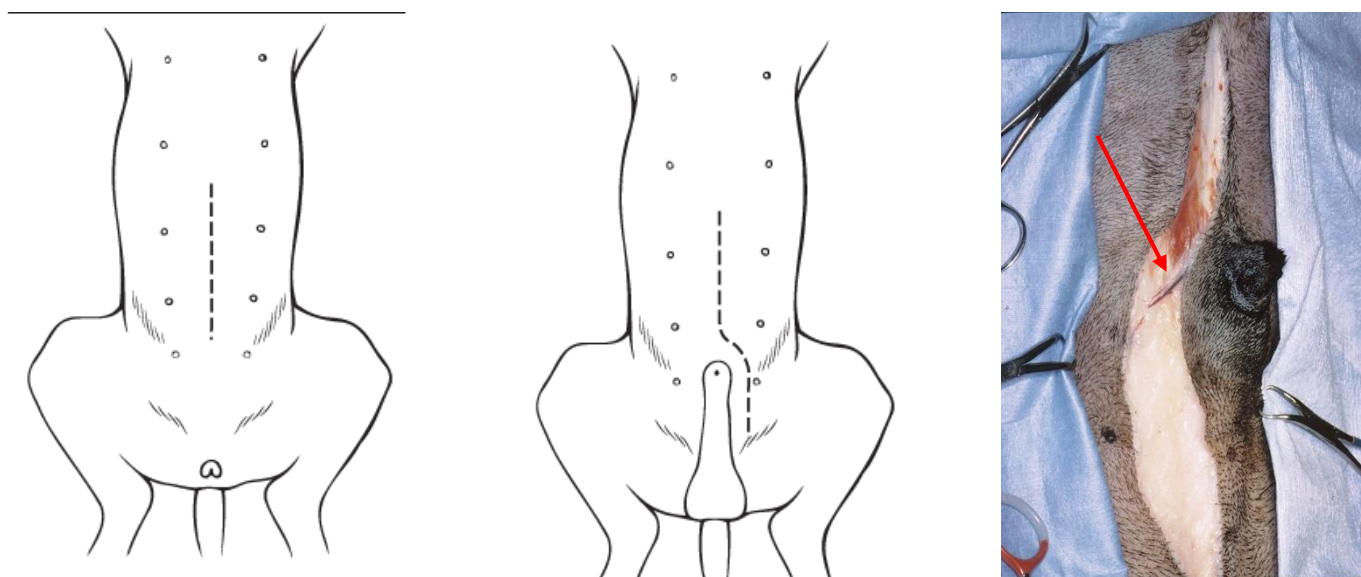
در مورد جراحی های مرتبط با مثانه و یورترا در گربه نر و ماده و نیز سگ های ماده حالت گماری صحیح ، Frog leg positioning است.(مطابق با تصویر) دو پا به جای کشیده شدن به سمت کودال ، در دو طرف بدن بسته می شوند و به دنبال آن واژن و یا پنیس حیوان به سمت ونترال چرخیده و دسترسی را راحت تر میکند.

در این شرایط امکان دسترسی همزمان به یورترا فراهم می شود. حتی اگر پروسه جراحی بر روی یورترا انجام نشود، از آنجایی که در بسیاری از جراحی های انجام شده بر روی مثانه نیاز است که به یورترا نیز دسترسی داشت (برای کتر گذاری و ...) لازم است که از این حالت گماری استفاده شود.

هم در حیوانات نر و هم در حیوانات ماده با استفاده از محلول های آنتی سبتیک رقیق شده، داخل پریپوس و وستیبول را فلاش میکنیم. اگر از بتادین استفاده میکنیم ، آن را به نسبت یک به ده رقیق کرده و بعد فلاش میکنیم.(این کار قبل از اسکراب کردن پوست انجام می شود).

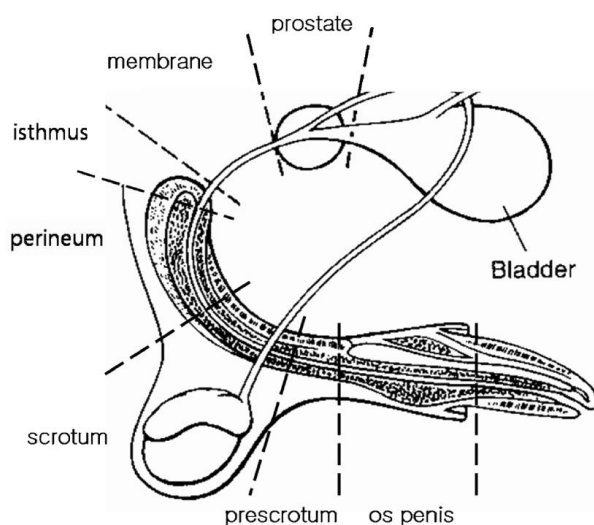
رہیافت دسترسی به مثانه

- میزان و محل برش ، بسته به پر بودن و یا نبودن مثانه، هدف از جراحی و نیاز به یورترا و ... متفاوت است. اما به طور کلی در گربه ها و سگ ماده، برش میدلاین است.
- در سگ هاس نر ، در قسمت قدام پرپیوس برش به صورت میدلاین انجام می شود اما با رسیدن به پرپیوس به یکی از طرفین باید مسیر برش را منحرف نماییم. به هنگام منحرف شدن نیز به ورید Caudal superficial epigastric برمیخوریم که باید آن را لیگاتور نمود. (با کوتر نمیتوان اغلب خونریزی آن را کنترل نمود زیرا حجم خونریزی آن بالاست).



رہیافت دسترسی به urethra

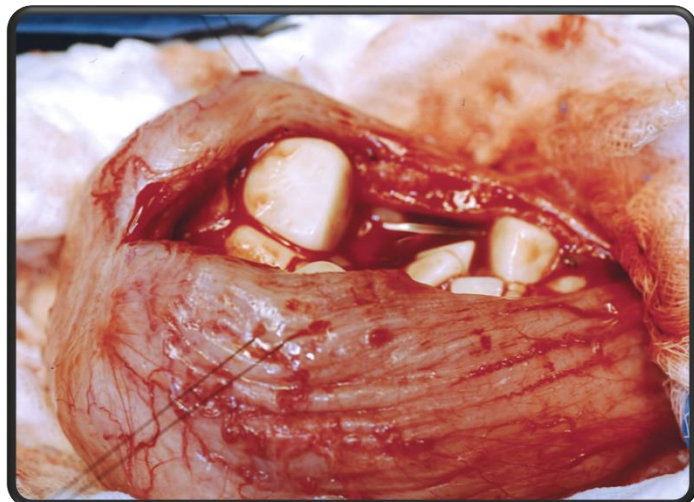
به صورت خلاصه میتوان اینگونه گفت که بسته به اینکه در کدام ناحیه از یورترا وارد می شویم رهیافت متفاوت است.



- برای دسترسی به ناحیه Os penis و قسمت های انتهایی، برش باید در سطح ونترال پنیس و پرپیوس باشد.
- برای دسترسی به نواحی خلف Op Penis ، ناحیه PreScrotal قرار دارد.
- ناحیه Scrotal که موازی با اسکروتوم است.
- ناحیه Perineal
- ناحیه Isthmus که در قسمت خلفی لگن است و شروع بخشی است که یورترا نازک تر می شود.

- ناحیه Membranous در داخل لگن قرار دارد.
- ناحیه Prostatic از داخل محوطه شکمی، در صورتی که برش میدلاین را به سمت خلف گسترش دهیم و مثانه را به سمت قدام بکشیم، قابل دسترسی است.

Cystotomy



روتین ترین و معمول ترین جراحی انجام شده بر روی کل سیستم ادراری و به طور خاص، مثانه، سیستوتومی است.

اغلب سیستوتومی های انجام شده با هدف خارج کردن سنگ انجام می شوند. 95٪ سنگ ها در مثانه و یورترا و به طور خاص در مثانه دیده می شوند.

❖ اندیکاسیون های انجام این جراحی عبارتند از

- ✓ Removal of cystic and urethral calculi : خارج نمودن سنگ های موحود در مثانه و یورترا (ترجیح بر این است که حتی الامکان یورترا را برش ندهیم. به دلیل معایبی که یورتروتومی دارد و اینکه روند های التهابی مثانه بسیار بهتر از یورترا است).
- ✓ Identification and biopsy of masses : شناسایی توده ها و نیز بیوپسی
- ✓ Repair of ectopic ureters : اصلاح عارضه یورترای نابه جا
- ✓ Evaluation of UTI resistant to treatment : بررسی عفونت مجاری ادراری که به درمان مقاومت نشان داده اند.

❖ محل ایجاد برش برای سیستوتومی

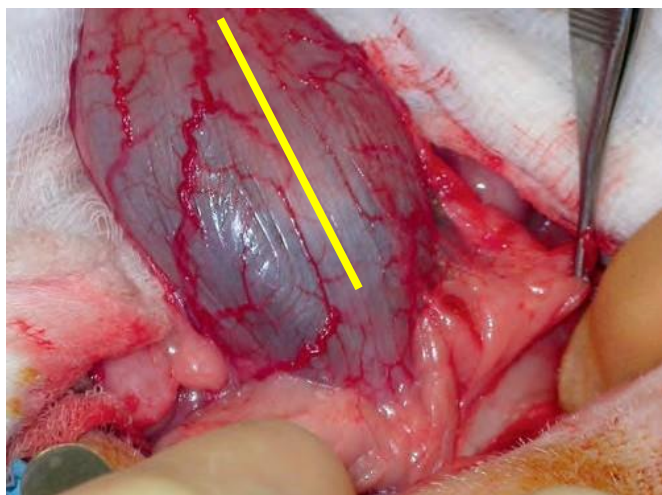


در گذشته تصور بر این بود که مثانه مشابه با بادکنکی است که محتوی مایعات است، ازین رو معتقد بودند که زمانی که مثانه در موقعیت درست آناتومیک خود قرار دارد ادرار در بخش ونترال آن تجمع می یابد و ایجاد برش در محل دورسال آن امن تر است و محتوی ادرار نمی باشد.

اما امروزه ثابت شده است که ادرار موجود در مثانه به تمام نقاط دیواره مثانه فشار یکسانی وارد می شوند و در داخل مثانه در حال دوران است، پس خط برش از نظر نشت محتویات به هنگام برش به بیرون فرقی ندارد.

بهترین محل برش بر اساس منابع جدید

1. هر جا راحت تریم ☺



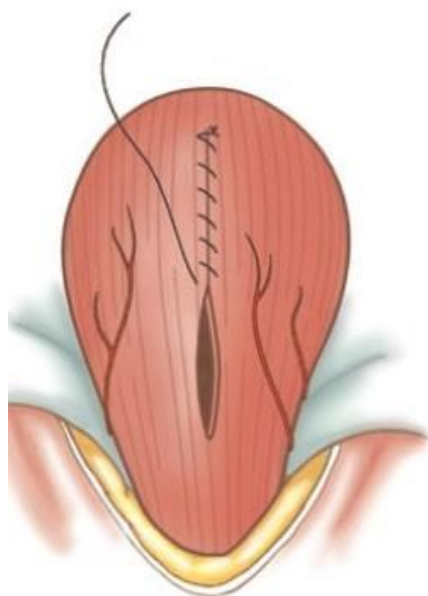
2. محل کم عروق تر : یعنی خط میانی وسط مثانه در سطح

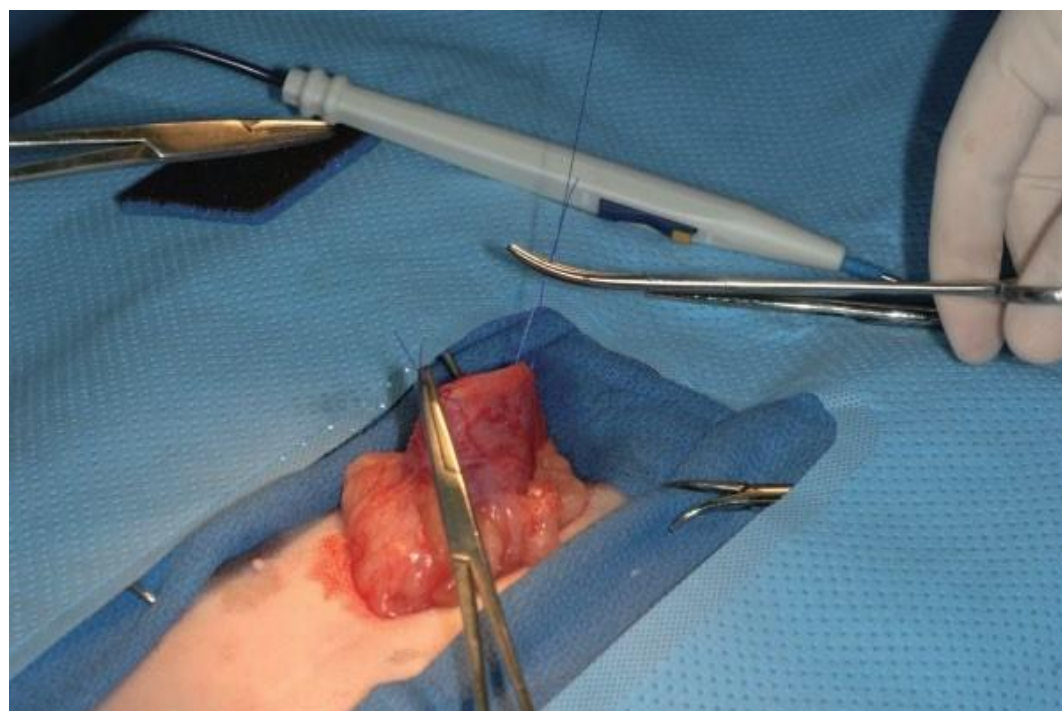
ونتال. چرا ونتال ؟ اولاً در حین جراحی در مقابل چشم قرار داشته و دسترسی به آن راحت تر است، دوماً برای کار گذاری کتتر، در صورتی که برش بر روی سطح دورسال مثانه زده شده باشد، مجبور میشویم مثانه را به سمت کودال بکشیم ، همین امر نیز کارگذاری کتتر را دشوار می سازد و از طرفی احتمال تا خوردن سوند نیز در آن بیشتر است. اما با این حال در برخی مواقع مجبور هستیم برش را در سطح دورسال ایجاد کنیم. برای مثال در شرایطی که

برفرض مثال مثانه ای دو هفته قبل جراحی شده است و برش را در سطح ونتال ایجاد کرده بودند، به هر علتی مجبور شده ایم بعد از گذشت مدت زمانی از جراحی اولیه، مجدداً بر روی مثانه جراحی انجام دهیم. اما به طور کلی، سطح ونتال بسیار راحت تر از سطح دورسال مثانه است. در سطح ونتال نیز بهتر میتوان از ناحیه حساس تریگون فاصله گرفت.

❖ CYSTOTOMY CLOSURE

- برای بستن محل برش، امروزه گفته می شود که با هر الگوی بخیه ای میتوان برش ایجاد شده بر روی مثانه را بخیه کرد. (ساده ترین آن نیز الگوی بخیه ساده سرتاسری است).
- اما در گذشته توصیه میشده که لایه ها به صورت INVERTING و دو لایه بخیه شوند.
- در زمانی که دیواره مثانه ضخیم بود (یعنی سیستیت شدید وجود داشت). راهی جز الگوی بخیه تک ساده وجود ندارد.





قبل از ایجاد برش حتما

STAY SUTURE

کارگذاری می شود

که میتوان آنها را در کرانیال و
کودال مثانه کارگذاری نمود(در
این حالت بخیه کردن راحت تر
است) و یا در جوانب (برای خارج
کردن سنگ و مشاهده داخل
مثانه مطلوب است).

میکس هر دو حالت نیز بلامانع
است.



زدن STAB

و INCISION و ساکشن

همزمان با آن.

اگر ساکشن نداشتیم با

سوزن و سرنگ ادرار را

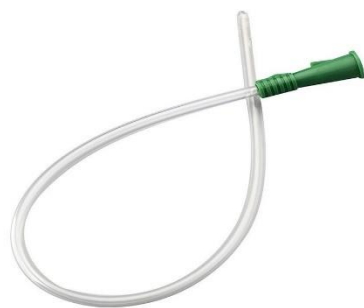
خارج میکنیم.



با قیچی متر برش را
بزرگتر میکنیم.(بویژه در
مواقعی که مثانه محتوی
سنگ بزرگی است.)



- 💡 برای نمونه ادراری و کشت آن، اولین نمونه ارزش تشخیصی بیشتری دارد، زیرا در ادامه ممکن است سوزن منجر به خونریزی شده باشد و شرایط نمونه را متفاوت سازد.
- 💡 ادرار ماهیتا استریل است، اما از انجایی که مثانه مورد جراحی مشکوک بوده و ممکن است دارای عفونت و مشکلات پاتولوژیک دیگر باشد، ادرار را یک ادرار الوده در نظر گرفته و از ورود ادرار به محوطه شکمی جلوگیری می شود. در صورت ورود ادرار عفونی، حتی خیلی کم!، رخداد پریتونیت قابل انتظار است. از جمله راه های جلوگیری از ورود ادرار به محوطه شکمی، علاوه بر استفاده از ساکشن، کارگذاری گاز های مرطوب در دور تا دور مثانه است.
- 💡 در دام های کوچک اثبات شده است که وجود انتیبیوتیک در سرم مورد استفاده برای شست و شوی محوطه شکمی، نه تنها کمکی به افزایش سیستم ایمنی نمیکند بلکه باعث ساپرس آن نیز می شود.
- 💡 قبل از اقدام به بستن برش، مثانه را کامل شست و شو داده و از عدم وجود سنگ در مثانه و یورترا و نیز باز بودن مسیر خروج ادرار اطمینان پیدا می کنیم. در اغلب موارد سنگ به طور همزمان هم در مثانه است و هم در یورترا. اما در هر صورت حتی اگر در سونوگرافی و رادیوگرافی نیز سنگی در داخل یورترا گزارش نشده بود (همه سنگ ها رادیو اوپک نیستند / سونوگرافی نمیتواند تمام طول یورترا را بررسی کند)، فرض را بر وجود آن میگذاریم و مسیر یورترا را چک میکنیم. این کار را میتوان با کار گذاری کتتر انجام داد.
- 💡 سوند گذاری در گربه ها، پس از جراحی، کمتر شایع است مگر در موارد وجود پارگی و ... در نتیجه در سیستمی های معمول، گربه نیازی به سوند گذاری پس از جراحی ندارد.



نلاتون (از جنس PVC)

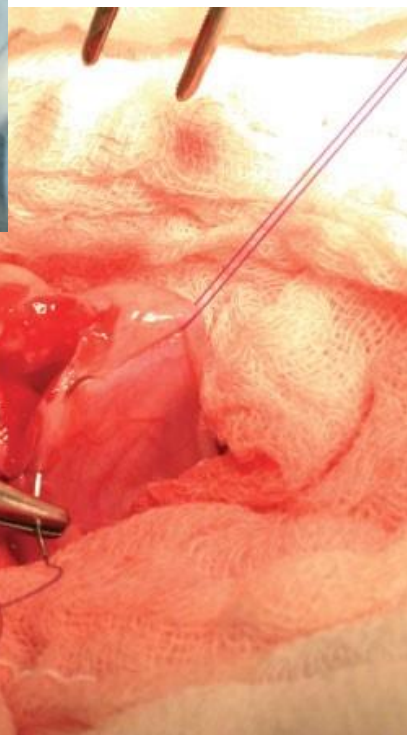


فولی کتتر (از جنس لاتکس و یا PCV)



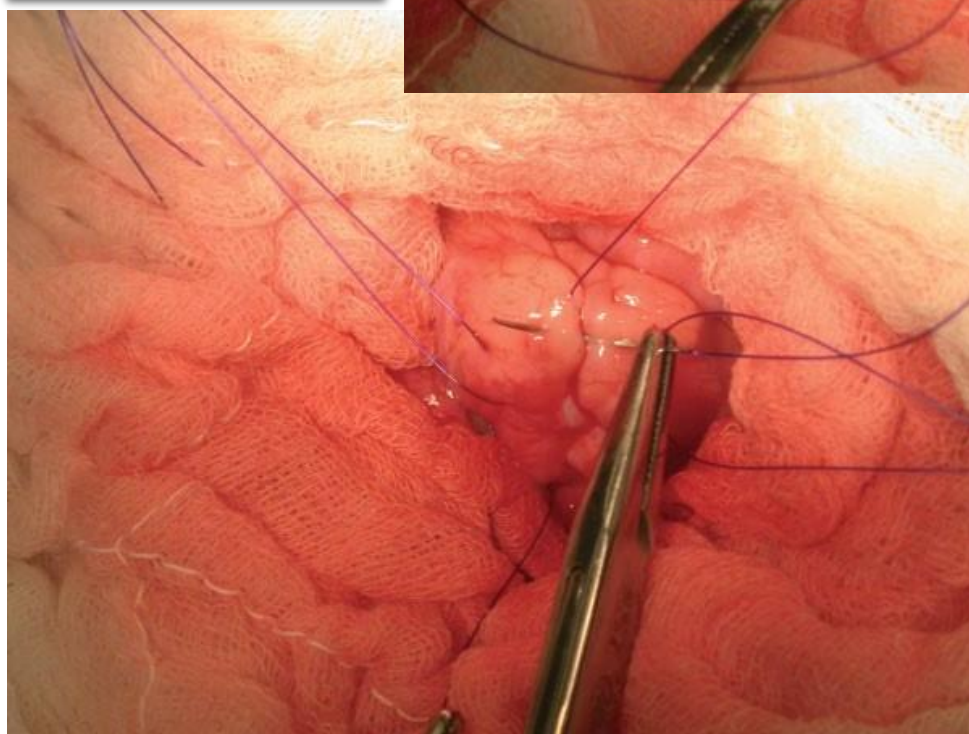
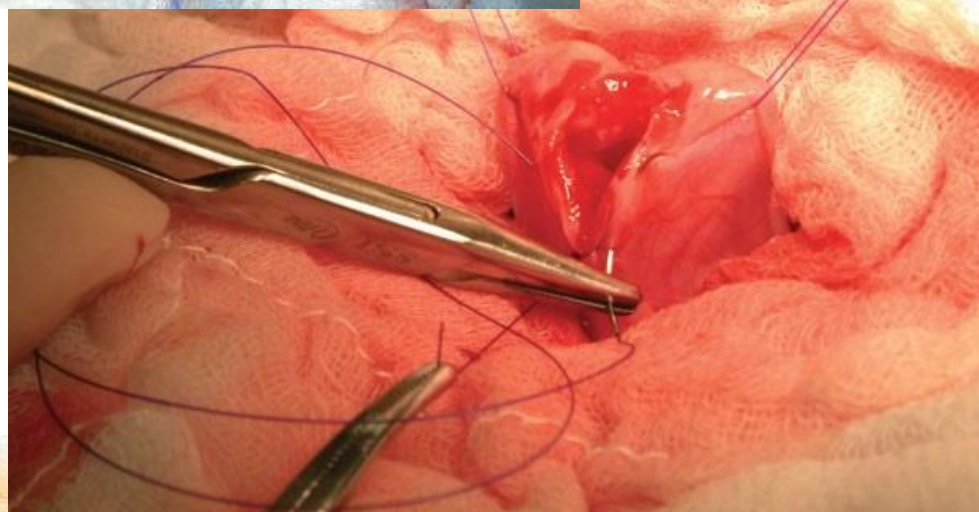
تام کت (کاربرد بویژه در گربه ها)

- در مورد گربه ها ، از کتتر در حین جراحی برای شست و شو استفاده می شود، اما به طور معمول پس از جراحی، گربه ها نیاز به کارگذاری کتتر ندارند. برعکس آنها، در سگ ها 3-5 روز پس از جراحی، کتتر در مثانه باقی می ماند.
- در صورت وجود سنگ در یورترا گربه نر، کتتر گذاری به روش رتروگرید انجام می شود. یعنی پنیس را از داخل پریپوس به بیرون اکسپوز مینماییم و کتتر را کارگذاری میکنیم. در صورتی که سنگ با یک فلاش معمول ، به داخل مثانه حرکت نکند ، باید به روش رتروهیدروپروپالشن آن را به داخل مثانه هدایت کنیم ، اگر باز این روش هم نتوانستیم سنگ را به داخل مثانه هدایت کنیم ، نیاز به انجام پروسه جراحی است که در ادامه به آن خواهیم پرداخت.
- در سگ و گربه ماده، میتوان از هر دو روش نورموگرید و رتروگرید عمل کتتر گذاری را انجام داد. (در صورت عدم وجود سنگ در یورترا) اگر سنگ وجود داشته باشد در ابتدا باید سنگ را به داخل مثانه هدایت نماییم.
- در هر صورت، سه بار از سمت مثانه به یورترا و سه بار از سمت یورترا به مثانه شست و شو را برای بررسی باز بودن مسیر انجام می دهیم.
- در سگ ها اگر برای شست و شو از سوند نلاتون استفاده نماییم، برای بعد از جراحی باید سوند نلاتون را خارج نمود و از فولی کتتر برای روز های بعد از جراحی استفاده نمود. به این علت که کتتر فولی دارای قسمت حباب مانندی است که با باد کردن آن میتوان از خروج سوند از مثانه جلوگیری نمود و درحقیقت قسمت بالایی سوند در داخل مثانه گیر می افتد و نیازی به بخیه کردن سوند وجود نخواهد داشت، از طرفی قوام و جنس فولی کتتر به نحوی است که میزان عدم رضایت و آزار کمتری را در مقایسه با نلاتون ، برای حیوان ایجاد میکند و نهایتا حسن دیگر آن این است که فولی کتتر را میتوان به کیسه ادراری متصل نمود.
- به هیچ عنوان سوند ادراری نباید باز بماند ، یا باید به کیسه ادراری متصل باشد و یا انتهای آن توسط درپوش استریل پوشانده شود. عفونت ادراری در سگ ها و گربه هایی که سوند ادراری دارند و این سوند به کیسه ادراری متصل نمی باشد و درب آن باز است، به شدت بسیار بیشتر از مواردی است که سوند یا به کیسه ادراری متصل است و یا دارای درپوش است.



دوختن لبه های برش با بخیه ساده
سرتاسری و یا الگوی اینورترینگ در
دو لایه.

در این تصویر با الگوی بخیه
کوشینگ در ابتدا دو لبه برش بخیه
می شود.



بخیه لایه دوم با الگوی لمبرت
در حال انجام است.

3. تهیه نمونه از مخاطات مثانه : در صورت وجود مشکلات پاتولوژیک ، یک نمونه به آزمایشگاه پاتولوژی و یک نمونه نیز برای کشت و تهیه انتی بیوگرام ارسال می شود.

Cystostomy (Prepubic Catheterization)

این جراحی معمولاً به صورت دائمی انجام نمی شود و اغلب موقتی است (بر خلاف اسم آن که اوستومی داره، دائمی نیست اغلب 😊).

❖ اندیکاسیون های انجام این جراحی

زمانی که می خواهیم مسیر ادرار به صورت موقتی از مسیر اصلی خود منحرف شود.

- در موارد انسداد ادراری موجود در گردن مثانه و یورترا . چرا؟ سیستوستومی را میتوان با یک بیهوشی خفیف و یا آرامبخشی متوسط انجام داد ولی برای سیستوتومی نیاز به بیهوشی حیوان در سطح جراحی است. از آنجایی که سیستم الکترولیت در حیوانی که چند روز در گیر انسداد بوده است به هم میریزد اندیکاسیون بیهوشی جراحی ندارد و از طرفی به علت انسداد، نمیتوان با روش درمان داخلی و مایع درمانی وضعیت حیوان را برای بیهوشی جراحی فراهم نمود چون باید مدام مثانه را تحت گاید سونو با سرنگ خارج نمود که خود این موضوع عواقب و سختی خود را دارد.
- پارگی ایجاد شده در یورترا به دنبال وارد آوردن فشار زیاد برای باز کردن مسیر به روش کتتر گذاری و یا هر دلیل دیگری که منجر به پارگی یورترا شده است (شکستگی لگن و پارگی یورترای متعاقب آن⁶⁰).
- در مواردی که یورترا به دنبال جراحی ترمیم شده است و برای طی شدن روند التیام، با روش سیستوتومی از عبور ادرار از آن جلوگیری میکنیم.

❖ رهیافت های انجام سیستوتومی

← Midline abdominal incision از رهیافت میدلاین و با یک برش کوچک

← Muscle-splitting inguinal approach.

← Laparoscopically

← Percutaneously در صورت که سوند مخصوص آن را داشته باشیم.

⁶⁰ به این دلیل در موارد شکستگی لگن، توصیه می شود که جراحی با فاصله از زمان بروز شکستگی انجام شود. که در صورت وجود پارگی یورترا، پروسه جراحی انجام شده بر روی استخوان، باعث ماسکه شدن علائم ناشی از پارگی یورترا نگردد و اگر یورترا دچار پارگی است ، علائمش را نشان دهد.

❖ مواد مورد نیاز

← Foley catheter بیشتر از سایر کتتر ها توصیه می شود. به طور کلی اگر فولی کتتر ها به روش جراحی کار گذاشته شوند بهتر هستند. به طور کلی فولی کتتر برای حداقل 5-7 روز این قابلیت را دارد که در موضع باقی بماند.

← Stamey Malecot catheters

← Gastrostomy tubes

فولی کتتر وارد مثانه شده و ادامه آن از طریق پوست خارج شده است.

در نتیجه تریگون، یورترا و گردن مثانه از مسیر خروج ادرار خارج می شوند.

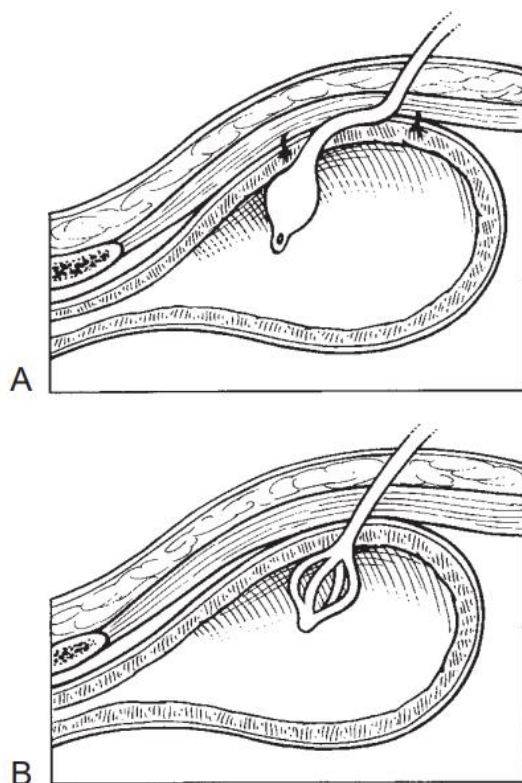


FIG 26-8. Temporary cystostomy or prepubic catheterization may be performed by placing (A) a Foley catheter or (B) a Stamey Malecot catheter into the bladder.

Urethrotomy +

ایجاد برش غیر دائمی بر روی یورترا. در مواقعی که سنگ به هیچ عنوان از مثانه عبور نمیکند، باید به روش یورتروتومی انجام دهیم. (در مورد گربه ها یورتروتومی قابل انجام نیست، و در این مواقع از یورتروستومی کمک میگیریم).

به صورت کلی میتوان گفت که سیستوتومی بر یورتروتومی ارجحیت دارد به این دلیل که عواقب یورتروتومی اعم از تنگی و چسبندگی آن را در الویت اخر جراحی قرار می دهد و ترجیح بر این است که سنگ موجود در یورترا را به روش retrohydropropulsion وارد مثانه کنیم و با روش سیستوتومی آن را خارج نماییم.

❖ اندیکاسیون های انجام این جراحی

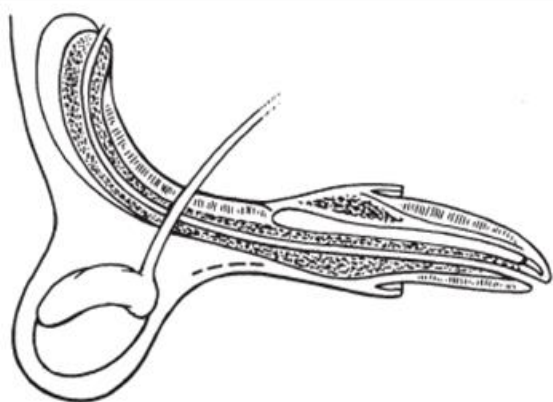
▪ در سگ های نر

- برای خارج کردن سنگ موجود در یورترا که با روش رتروهیدروپروپالشن⁶¹ (یعنی با کمک فشار مایع و فلاش کردن) نمیتوان آن را وارد مثانه نمود.
- برای تسهیل کارگذاری کتتر در مثانه (در سگ های نژاد بزرگ، که طول کتتر به نحوی است که طول آن در مقایسه با جثه کوچک است و با کارگذاری کتتر از جلوی اوریفیس پنیس، کتتر به مثانه نمی رسد.)
- برای نمونه برداری در مواقع وجود ضایعه و یا نئوپلاسم

❖ دو رهیافت متداول این جراحی در سگ های نر

1. Prescrotal

- در مواقعی که سنگ در قسمت دیستال Penile urethra گیر افتاده باشد.
- زمانی که برای کارگذاری فولی کتتر با مشکل تنگی یورترا در محل اوس پنیس مواجه هستیم و یا طول فولی کتتر برای رسیدن به مثانه کافی نمی باشد (در سگ های نژاد بزرگ) و نیز در زمان وجود انسداد در نواحی پایین تر محل مد نظر برای یورتروتومی.



- در این رهیافت: برش بر روی ناحیه prescrotal ایجاد می شود، با کنار زدن عضله retractor penis میتوان به یورترا رسید. بر روی یورترا برش ایجاد می شود. اگر سنگ در نواحی عقب تر از این نقطه باشد کتتر فولی را از این نقطه وارد مثانه می نماییم. (وقتی کتتر وارد میشه، میتونیم برش یورترا مون رو بر روی کتتر ادامه بدیم و کار راحت تر می شه. امیدوارم جوری گفته باشم که بتونید تصورش کنید :) . اگر در بالای نقطه برش سنگ وجود داشته باشد و نتوانیم کتتر را کارگذاری کنیم، از همان نقطه برش یورترا را ادامه می دهیم و سنگ راه خارج میکنیم.

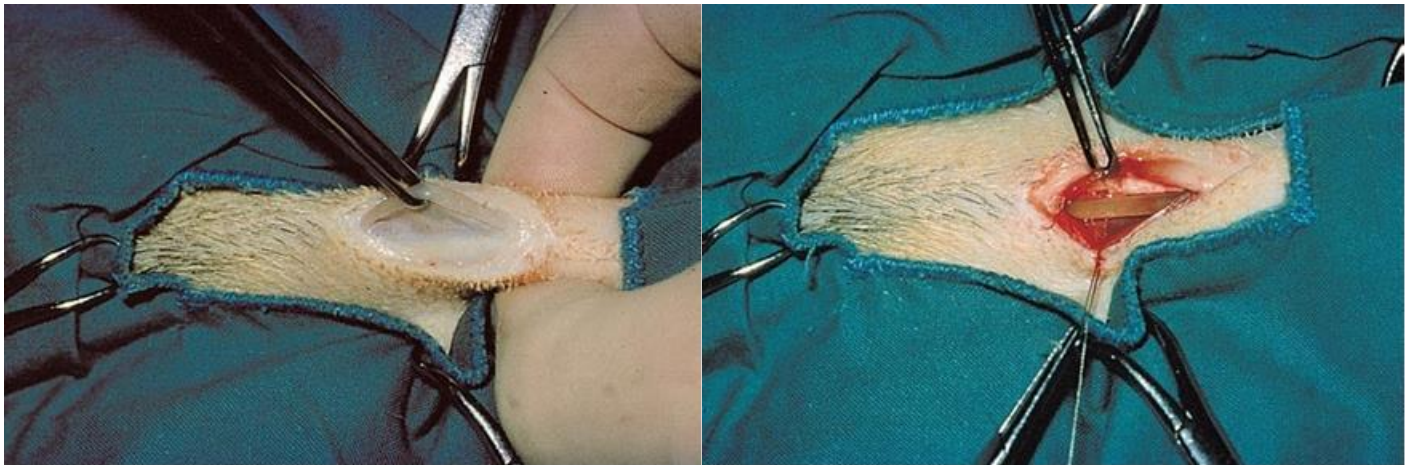
- ترمیم لبه برش به دو روش قابل انجام است

1. **Primary** به صورت اولیه و با بخیه زدن. این کار ممکن است همواره قابل انجام نباشد، از طرفی بخیه زدن،

احتمال تنگی و stricture را بالا می برد.

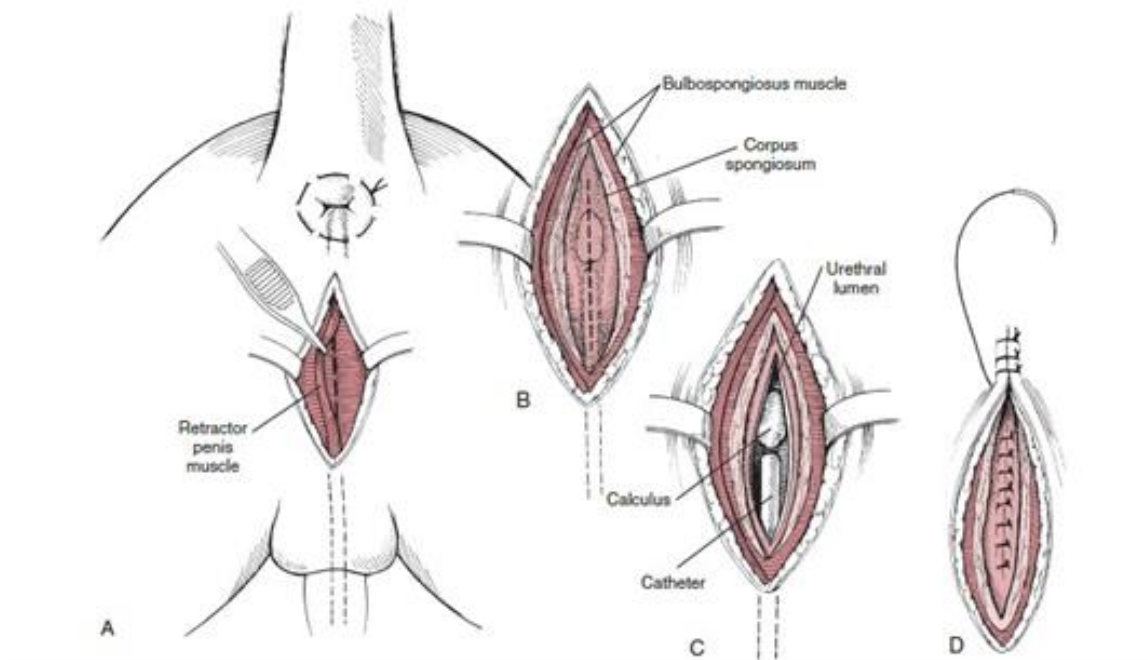
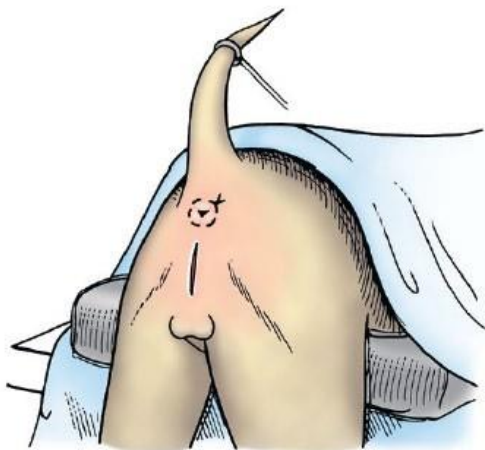
2. **Secondary** به صورت ثانویه و خود به خود جوش بخورد. در این حالت به مدت 3-4 روز در آن محل ترشحات و خون آبه وجود خواهد داشت که ادرار نیز با آن همراه است و نهایتاً بعد از 3-4 روز مقدار آن کاهش یافته و طی 10-7 روز بسته می شود.

⁶¹ retrohydropropulsed



2. Perineal

- این رهیافت در مقایسه با رهیافت اول کمتر متداول است. و زمانی از این روش استفاده می شود که سنگ در ایسموس گیر افتاده است و نمیتوان آن را تکان داد و نیز در سگ ها نژاد بزرگ که طول فولی کمتر برای رسیدن به مثانه کافی نمی باشد (در سگ های نژاد بزرگ)
- تفاوت این روش با روش اول در این است که در این روش، حتما باید بخیه زده شود و امکان ترمیم ثانویه در آن وجود ندارد. از طرفی به علت عمقی تر بودن این رهیافت، انجام آن به نسبت روش اول سخت تر است.



- برش در ناحیه پریئنال زده می شود.
- پس از کنار زدن عضلات، میتوان به یورترا دسترسی پیدا نمود.
- نهایتا پس از خارج نمودن سنگ ، دو طرف لبه برش را بخیه می کنیم.

Urethrostomy

این پروسه جراحی تقریبا مشابه با یورتروتومی است، با این تفاوت که دهانه ایجاد شده قرار است دائمی باشد و رهیافت های انجام آن نیز تا حدودی متفاوت با یورتروتومی است.

❖ اندیکاسیون جراحی

- recurrent obstruction ای که با درمان دارویی قابل کنترل نمی باشد. برای مثال در گربه هایی که FIC^{۶۲} دارند، در اغلب موارد ، پس از گذشت مدت زمانی از رفع انسداد ، مجددا انسداد باز میگردد.
- خارج کردن سنگ موجود در یورترا که با روش رتروهیدروپروپالشن^{۶۳} نمیتوان آن را وارد مثانه نمود و از طرفی و نیز یورتروتومی قابل انجام نمی باشد. (در گربه های نر این موضوع بسیار صادق است و سنگ های موجود در یورترا را نمیتوان با رتروهیدروپروپالشن وارد مثانه نمود).
- در موارد تنگی های یورترا به دنبال دستکاری، سنگ ، نئپلاسم ها و ...
- در موارد تروما و یا نئوپلازی در پنیس و یا یورترا
- در موارد نئوپلازی های پرپیوس که منجر به آمپوتیشن پنیس میگردند. (در TVT هایی که غیر قابل درمان هستند (Subtotal penile amputation + Scrotal urethrostomy

❖ رهیافت های مختلف این جراحی در سگ ها نر

Prescrotal ✓

Scrotal ✓ روش ارجح / دو شرط لازم برای آن، عقیم شده بودن سگ و یا عقیم نمودن آن در حین جراحی مد نظر باید و شرط دوم نیز این است که ضایعه و یا سنگ در بخش دیستال اسکروتوم باشد نه قسمت های بالایی آن. علت ارجحیت آن، پهن تر بودن یورترا در آن ناحیه و نیز وجود بافت cavernous (غاری) در آن ناحیه کمتر از سایر نقاط است ، در نتیجه احتمال خونریزی پس از جراحی و نیز تنگی کاهش می یابد.

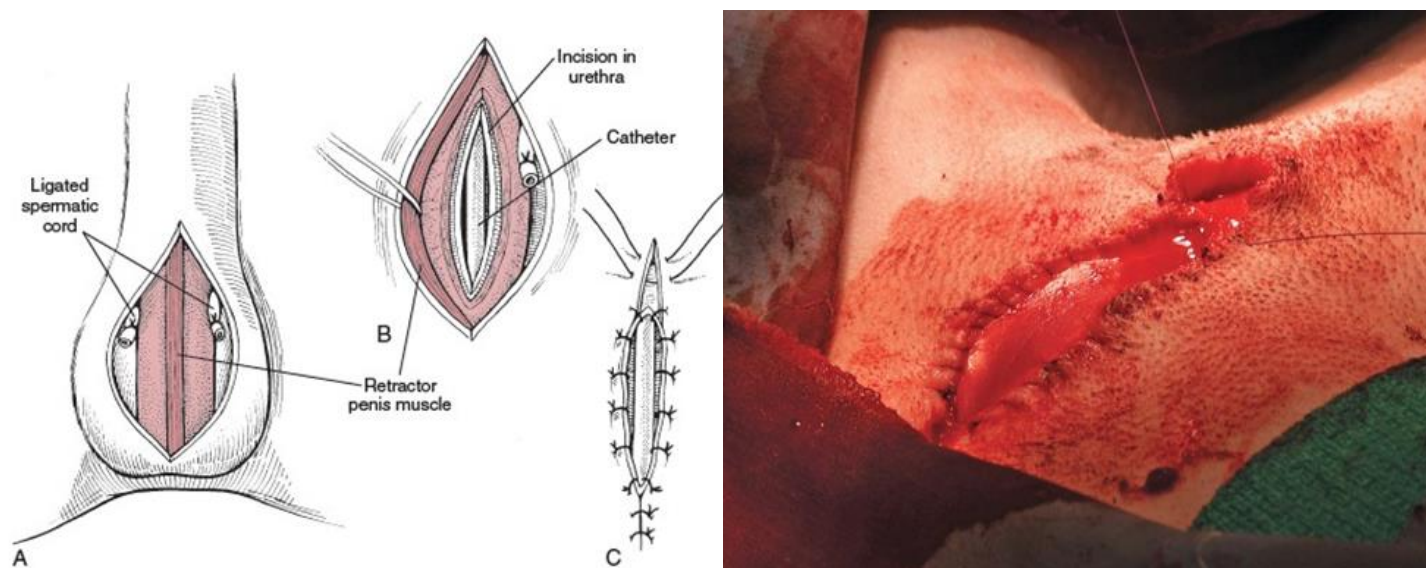
در تکست گفته میشود برای جلوگیری از وقوع تنگی، باید طول یورتروستومی هشت برابر قطر یورترا باشد.

Perineal ✓ در سگ ها urine scale شدید ایجاد میکند و در اطراف نواحی کشاله ران ، ادرار سوز می شود.

Prepubic ✓

⁶² Feline idiopathic cystitis

⁶³ retrohydropropulsed



در تصویر میتوان انتهای یک جراحی اسکروتنال یورتروستومی را مشاهده نمود که در انتهای جراحی یک مجراحی ادراری جدید در ناحیه اسکروتوم برای خروج ادرار ایجاد شده است و اتصال بین مخاطات یورترا و پوست برقرار شده و به یکدیگر بخیه شده اند.

❖ رهیافت های مختلف این جراحی در گربه ها

1. **Perineal** روتین تر از سایرین. این روش در گربه بویژه در گربه های درگیر با FIC بسیار روتین است.
2. **Prepubic**
3. **Subpubic**

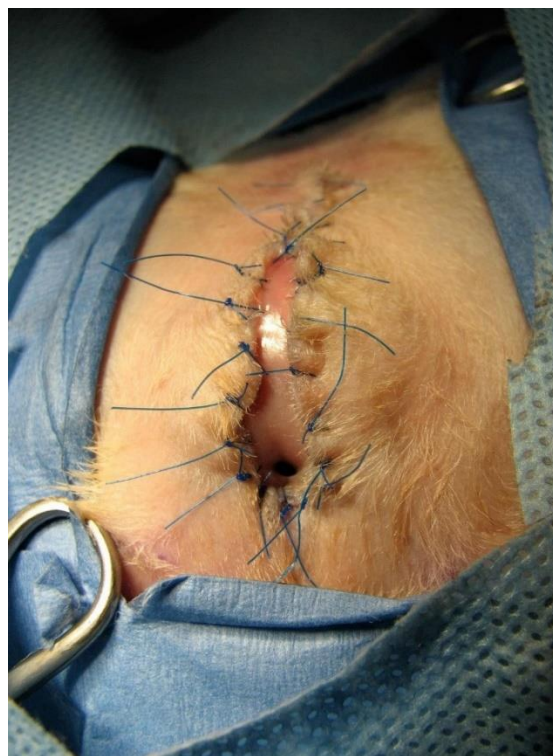
دو روش دو و سه به این دلیل که طول یورترا به شدت کوتاه می شود، احتمال بروز UTI بالا می رود.

⚡ یکی از عواقب مهم این جراحی **Stricture** و تنگی یورترا است که بویژه در **Perineal urethrostomy** گربه ها رخ می دهد. از دیگر مشکلات آن نیز زیادی باز بودن آن است که حیوان را مستعد عفونت های ادراری بالا (UTI) رونده می سازد زیرا همزمان طول مجرا کاهش یافته و قطر آن زیاد شده است.

⚡ به طور کلی در مورد یورتروستومی گربه ها باید قطر برش به نحوی باشد که فرنچ سایز هشت از آن عبور کند و اگر کمتر باشد یعنی کم برش داده ایم.

⚡ هدف از انجام این جراحی در گربه ها

- ← جلوگیری از بازگشت انسداد (Recurrence of obstruction) در گربه های نر
- ← درمان انسداد هایی که با سوندگذاری درمان نمی شوند.
- ← درمان تنگی های یورترایبی که متعاقب انسداد یورترا و یا کتترگذاری حیوان رخ داده است.



- پنیس و اسکروتوم با Scrotal ablation ابلیشن برداشته می شوند. در گربه، به این علت که پنیس بسیار چسبیده به اسکروتوم است، همیشه همراه با اسکروتوم برداشته می شود.
- نهایتاً در محل پنیس و اسکروتوم برداشته شده، منفذ جدیدی برای خروج ادرار ایجاد می شود.
- نخ بخیه را میتوان قابل جذب PDS (درگ بافتی کمتری نسبت به سایرین دارد) و یا غیر قابل جذب نایلون (10-14 روز پس از جراحی کشیده می شود) استفاده نمود.
- در اغلب موارد، متعاقب یورتروستومی ها سوند استفاده نمی شود و در صورت نیاز نیز در حد چند ساعت تا یک و نهایتاً دو روز از سوند استفاده می شود . زیرا وجود سوند احتمال رخداد تنگی در یورترا را بیشتر میکند.

🚑 التیام مثانه

🔦 التیام مثانه بسیار سریع رخ می دهد و نزدیک به 100٪ قدرت بافت کششی خود را بین 14-21 روز باز می یابد.

🔦 Reepithelialization آن در طی 30 روز کامل می شود.

🔦 حتی اگر قسمت های زیادی از مثانه نیز برداشته شود، بجز تریگون ، اتفاق خاصی نمی افتد. زیرا به دنبال Reepithelialization ، تشکیل بافت فیبروزه و رجنره شدن تقریباً بعد از گذشت مدت زمانی (چند هفته) ، به حالت مثانه نرمال باز میگردد. این اتفاق مستلزم این است که ناحیه تریگون آن دست نخورده باشد.

🚑 التیام یورترا

🔦 در مواقعی که آسیب خیلی شدیدی به آن وارد نشده باشد و مخاطات آن توانایی رسیدن به یکدیگر را داشته

باشند، در طی هفت روز میتواند التیام یابد. (اگر نشت ادرار از آن را به نحوی دور کرده باشیم).

🔦 نشت ادراری (Extravasation) ، باعث می شود که احتمال تشکیل بافت فیبروزه و متعاقب آن تنگی یورترا افزایش یابد و التیام نیز به تاخیر افتد.

🔦 راه های جلوگیری از نشت ادراری شامل

Primary anastomosis ☒

Catheterization ☒

Urinary Diversion ☒

🚑 عواقب جراحی های سیستم ادراری

Surgery	Complication
Cystotomy	Hematuria – dysuria (30-50%)
Urethral wound repair	stricture formation - urinary leakage
perineal urethrostomy	UTI (monitoring) - Stricture formation - Urinary and fecal incontinence

Specific Diseases of Urinary System

Urolithiasis

بررسی اصطلاحات

Urolithiasis: سنگ مجرای ادراری

Nephrolithotomy: خارج کردن سنگ موجود در کلیه

Pyelolithotomy: خارج کردن سنگ موجود در لگنچه

Ureterolithotomy: خارج کردن سنگ موجود در یورتر

Cystolithiasis: وجود سنگ در داخل مثانه



Cystolithectomy: خارج کردن سنگ از داخل مثانه

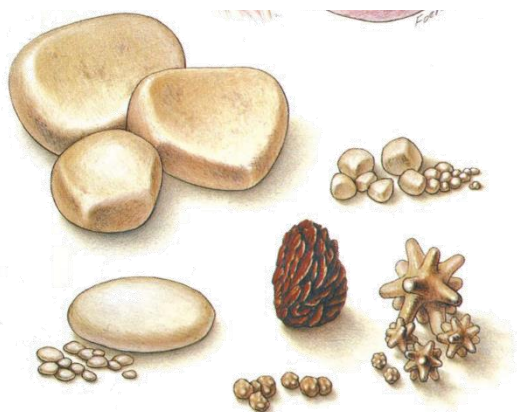
ملاحظات عمومی

- در سنگ‌ها اغلب سنگ‌ها از نظر جنس، به ترتیب دفعات گزارش، یکی از موارد زیر هستند

1. Struvite (magnesium ammonium phosphate)

2. Calcium oxalate

3. Urate, silicate, cystine, and mixed stones



- در گربه‌ها اغلب سنگ‌ها از نظر جنس بیشترین گزارش مربوط به کلسیم اگزالات است.

- به طور کلی، 95 درصد سنگ‌ها در مثانه و یورتر هستند و تنها 5 درصد سنگ‌ها از داخل کلیه و یورتر گزارش شده‌اند.

استروویت (Struvite)

- در سنگ‌های ماده بیشتر از سنگ‌ها نر دیده می‌شود.
- در UTI گزارش آن زیاد است.
- استروویت‌هایی که در گربه وجود دارند ممکن است با عفونت ارتباطی نداشته باشند.





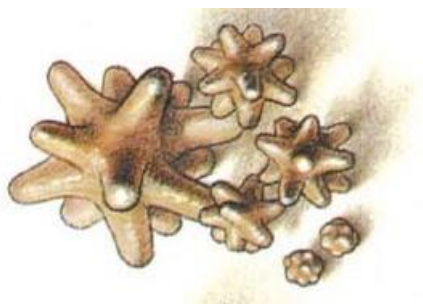
کلسیم اگزالات (Calcium Oxalate)

- بیشتر زمانی دیده می شود که حیوان دچار هایپرکلسمی و هایپرکلسینوری باشد.
- در سگهایی که جیره غذایشان کنسرو با کربوهیدرات بالا می باشد بیشتر گزارش شده است و در سگ های مصرف کننده غذایی خشک مناسب کمتر دیده شده است.
- پاتوفیزیولوژی آن در گربه ها هنوز به طور دقیق مشخص نشده است.
- گزارش آن در سگ ها و گربه ها در چند سال اخیر در حال افزایش است، اگرچه هنوز شیوع آن به استروویت نرسیده است اما همچنان در حال افزایش است.



اورات (Urate uroliths)

- تشکیل آن در ارتباط با متابولیسم ترکیبات پورینی است.
- در نژاد دالمیشن، بیشترین سنگ گزارش شده از این جنس می باشد.



سیلیکات (Silicate Uroliths)

- در مواقعی که رژیم غذایی حیوان دارای سیلیکات بیش از حد نرمال است، مشاهده این سنگ رایج است.



سیستین (Cystine Uroliths)

- در اثر یک نقیصه ژنتیکی مرتبط با renal tubules در سگ ها این سنگ شکل می گیرد.

🔗 در نتیجه منشا سنگ ها میتواند یکی از موارد زیر باشد

- متابولیک
- تغذیه
- ژنتیک
- UTI (در گربه استروویت ارتباطی با UTI ندارد)

🌈 سنگ ادراری رو جراحی بکنیم یا نه؟

- تصمیم گیری و پاسخ به این سوال بستگی به محل قرار گیری سنگ، نوع سنگ و شرایط بیمار دارد.
 - اما به طور کلی میتوان گفت که سنگ های ادراری موجود در یورترا و مثانه هستند توصیه می شود که در اسرع وقت تحت عمل جراحی قرار گیرند و سنگ را خارج نماییم.
 - سنگ های موجود در کلیه و یورترا را به دو شرط باید با اقدام جراحی آنها را خارج نماییم
1. باعث به وجود آمدن انسداد شده باشد . (چه انسداد کامل و چه ناقص) درصد بالایی از سنگ ها موجود در یورترا به انسداد منتهی می شوند و در بسیاری از موارد در صورت مشاهده سنگ در یورترا ، اقدام به برداشت آن به روش جراحی می نماییم. هما سنگ های کلیه ممکن است مدت زمان زیادی بدون ایجاد علائم بالینی در کلیه باقی بمانند.
 2. باعث ایجاد عفونت های درمان نشونده شده باشد. (سنگ ها محل مناسبی برای کلونیزه شدن باکتری ها و ایجاد عفونت هستند).

🔗 پارانشیم کلیه فاقد رسپتور درد است و رسپتور های درد در کپسول آن وجود دارند. حس درد ناشی از هیدرونفروز شدن است . با بزرگ شدن سنگ و تماس آن با کپسول کلیه درد ایجاد می شود.

🌈 ملاحظات کلی

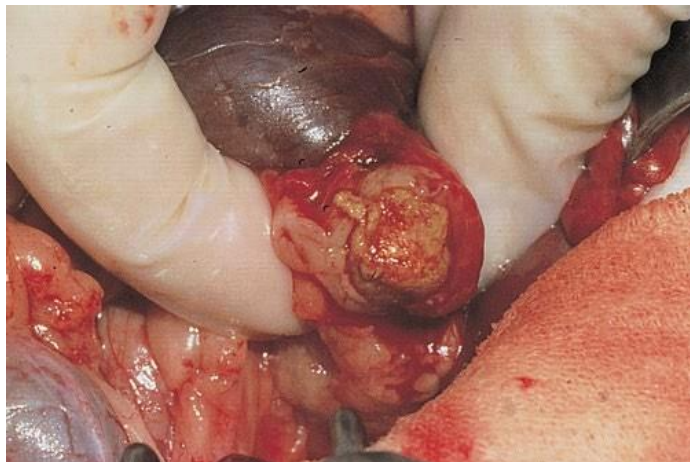
- **Lithotripsy:** دستگاه انجام آن در ایران وجود ندارد. اما به صورت کلی این روش فقط در سگ ها قابل انجام است و در گربه ها به دلیل وارد آمدن آسیب به بافت ها ادراری توصیه نشده و قابل انجام نمی باشد.
- **Medical dissolution:** منشا سنگ ها میتواند تغذیه ای، متابولیک، ژنتیکی و یا UTI باشد. بنابراین میتوان با ایجاد تغییرات در جیره غذایی و داروهای، ایجاد تغییر در میزان اسیدی بودن و یا بازی بودن ادرار روند تشکیل سنگ را کند کنیم و یا حتی آنها را کوچک نموده و دفع بدون جراحی را ممکن سازد که مورد آخر احتمال خیلی کمی دارد. زیرا سنگ ها معمولا زمانی تشخیص داده می شوند که اندازه آنها به سائز قابل توجهی رسیده است.
- **Stone analysis:** آنالیز سنگ ها و نمونه گیری از آنها الزامی است زیرا درمان دارویی را بر اساس نوع سنگ باید انتخاب نمود.
- **Microbial cultures:** به دلیل احتمال وجود ارتباط بین تشکیل سنگ و نیز عفونت، تهیه کشت الزامی است.

🌈 مدیریت درمانی

- **Underlying causes:** علت تشکیل سنگ باید مشخص گردد.
- **Dietary therapy:** اصلاح جیره و درمان تغذیه ای در مواردی مانند کسیم اگزالات سگ ها و نیز سیلیکات ها موثر است.

- **Pharmacologic agents:** یکسری عوامل دارویی میتوانند روند تشکیل سنگ را کند کنند.
- **Diuresis:** برقرار بودن مسیر، به دلیل اثر آن بر روی میزان اسیدی و بازی بودن ادرار میتواند بر تشکیل و یا عدم تشکیل سنگ موثر باشد.

درمان جراحی



- در مواقعی که قرار است حیوان نفروتومی و یا نفرکتومی شود و مواقعی که سنگ در داخل یورتر است، ارزیابی عملکرد کلیوی بسیار حائز اهمیت است. زیرا در صورت نفرکتومی عملاً حیوان به کلیه دیگر خود وابسته خواهد بود باید از سلامت آن اطمینان داشته باشیم. در موارد نفروتومی نیز 50 درصد عملکرد آن کلیه به طور موقت از بین می رود و سلامت و عملکرد کلیه دیگر اهمیت بیشتری پیدا می کند.
- فانکشن کلیه را میتوان با فاکتور هایی چون ، GFR (بهترین فاکتور) ، سرم کراتینین و BUN بررسی نمود.

Uroabdomen

به معنای نشت ادرار به داخل محوطه شکمی است. که معمولاً متعاقب تروما رخ می دهد اما عوامل دیگر نیز میتوانند باعث آن شوند. لازم به ذکر است که ادرار کردن یک حیوان ، لزوماً به معنای سالم بودن مثانه و عدم نشت آن نمی باشد. نازک ترین بخش مثانه Apex آن است و در اثر ضربه، در اغلب موارد پارگی از این محل اتفاق خواهد افتاد. تشخیص؟ سونوگرافی ، رادیولوژی و نیز آزمایشات کلینیکال پاتولوژی (از داخل محوطه شکمی نمونه گرفته می شود و وجود کراتینین و پتاسیم در آن بررسی شده و با میزان نسبتشان در نمونه با نسبت آنها در سرم سنجیده می شود. و لزوماً مشاهده آن در نمونه به



معنای یوروابدومن بودن نیست).

BUN فاکتور مناسبی برای بررسی نیست زیرا میتواند با سرم به توازن برسد. اوره نیز توانایی عبور از پریتونئ را داراست در نتیجه فاکتور مناسبی برای بررسی این عارضه نمی باشد.

درمان؟

- درمان این عارضه در صورتی که پارگی رخداده در مثانه بزرگ باشد با جراحی صورت می گیرد. در حین جراحی ممکن است با بافت های نکروزه ای مواجه شویم که باید برداشته شوند. تریگون به علت فاصله ای که از اپکس دارد اغلب موارد دچار مشکل نمی شود.
- اگر پارگی کوچک و نقطه ای باشد (مانند تصویر) برای حیوان کتترگذاری صورت گرفته و مثانه را تخلیه می کنیم، در نتیجه مثانه فرصت رجنره شدن را پیدا خواهد کرد. لازم به ذکر است که حتما قبل از خارج کردن سوند، بعد از 5-7 روز مجدد حیوان را با روش رادیوگرافی با ماده حاجب، برای اطمینان از بازگشت سلامت مثانه چک میکنیم.

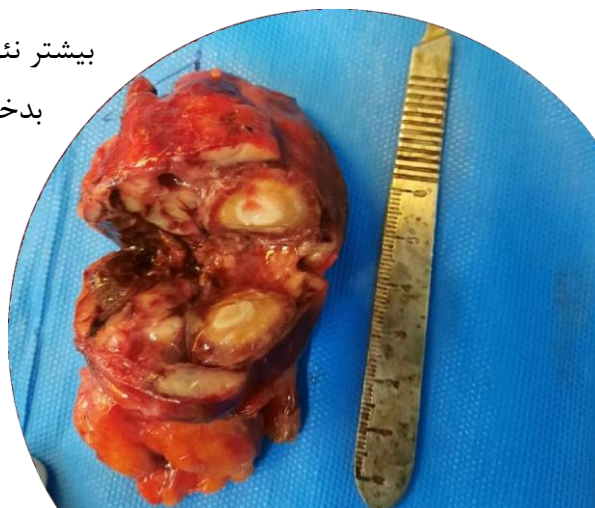
Renal and Ureteral Neoplasia

بیشتر نئوپلاسم های آنها بدخیم بوده و چیزی در حدود 85٪ آنها موارد بدخیم هستند

اغلب موارد به صورت اولیه رخ می دهند.

20-30٪ دو طرفه رخ می دهند.

درمان نوع یک طرفه آنها و بدون متاستاز، نفرکتومی به شرط سلامت کلیه طرف مقابل است.



Urinary Bladder Neoplasia

شایع ترین آنها TCC است که از موارد بسیار بدخیم است. در اغلب موارد در تریگون رخ میدهد و کمتر میتوان مثانه را حفظ نمود و مجبور به انحراف مسیر ادراری به سمت کولون و ایلئوم خواهیم شدف که جراحی های پرعارضه ای هستند. پیش آگهی اغلب ضعیف است.



جلسه دستگاه تناسلی نر

- Dr. Saeed Farzad-Mohajeri, DVM, DVSc
- Assistant Professor
- Department of Surgery & Radiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

Male genital system

❖ **Neuter (Castration)** دو اصطلاحی هستند که معنای کلی آنها عقیقه سازی است و میتوان آنها را هم برای حیوانات نر و هم حیوانات ماده به کار برد. اما امروزه کستریشن بیشتر برای حیوانات نر و **Neuter** بیشتر برای حیوانات ماده به کار برده می شود. اما یکسری از اصطلاحات تخصصی بوده و صرفاً برای حیوانات نر و یا حیوانات ماده بکار برده می شود از جمله :

■ در مورد جنس ماده

← **Ovariohysterectomy**

← **Ovariectomy**

■ در مورد جنس نر

← **Orchiectomy (Orchidectomy)**: به معنای برداشت و خارج کردن تستیس ها

← **Vasectomy**: به معنای قطع کردن قسمتی از مجرای وازدفرا

← **Prostatectomy**: به معنای خارج کردن قسمتی از پروستات و یا تمام پروستات

آناتومی

❖ سگ های نر

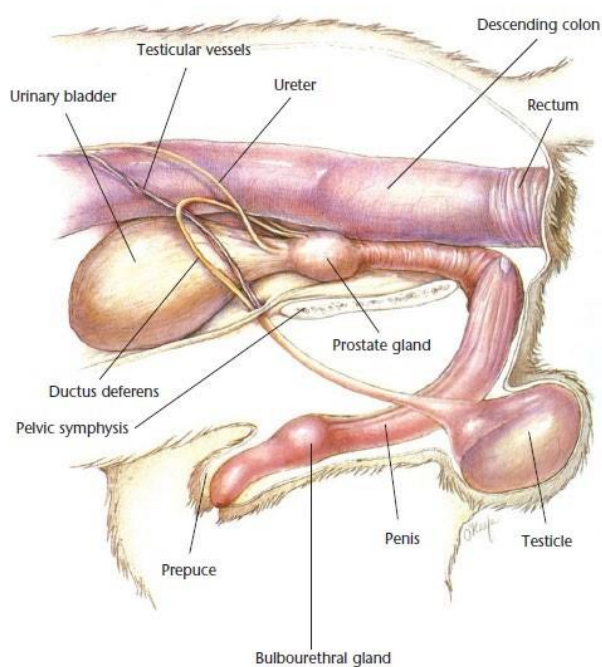
دستگاه تناسلی در سگ های نر سه قسمت اصلی دارد

1. **Testicle**

2. **Prostate gland**

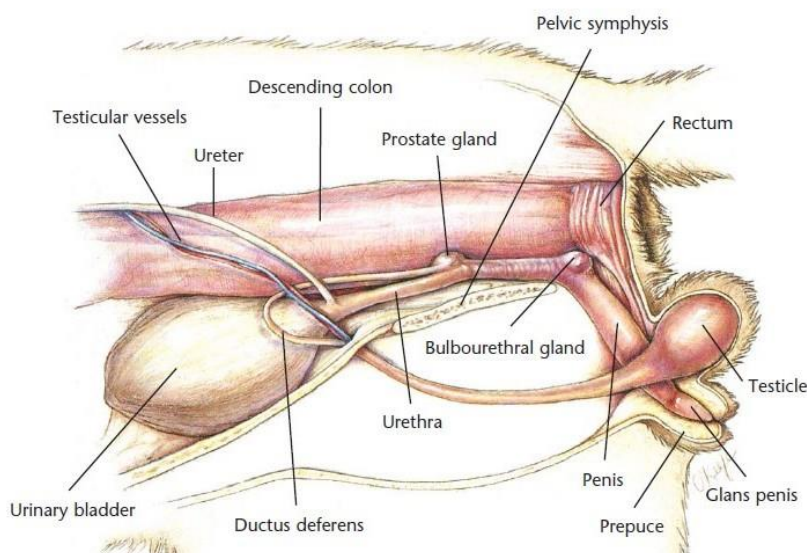
3. **Penis+Prepuce** در سگ ها به سمت قدام قرار می

گیرند



❖ گربه های نر

- ساختار کلی آن عمدتاً مشابه با سگ های نر است. اما تفاوت اصلی آن در این است که پروستات در گربه ها به صورت یک غده واحد و قابل مشاهده با چشم نمی باشد زیرا بر خلاف سگ حالت منتشر دارد و به صورت یک ارگان مجزا مشاهده نمی شود.
- پنیس در گربه ها در نزدیکی تستیس ها و در خلف حیوان در ناحیه پرینه قرار دارد.



❖ Penile Spine در مورد گربه ها ، یکسری خار هایی بر

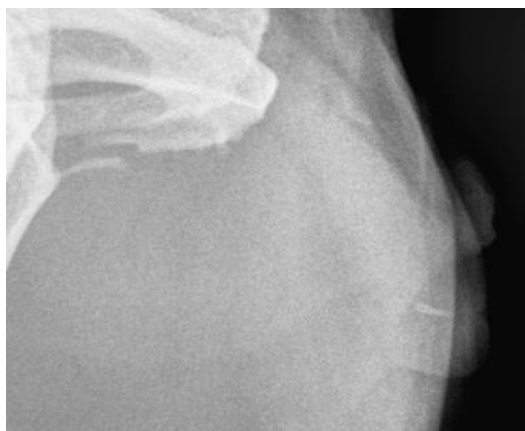
روی پنیس و الت تناسلی آن وجود دارد. که اهمیت بالینی آن در این است که بعد از عقیم سازی گربه ها نر، این خار ها به دنبال کاهش سطح تستوسترون شروع به تحلیل رفتن می کنند. در نتیجه در گربه های نر عقیم شده نمیتوان این خار ها را مشاهده نمود و در طی حدوداً 6 هفته پس از عقیم سازی، این خار قابل مشاهده نمی باشند. از همین موضوع میتوان برای تشخیص عقیم شده بودن یا نبودن حیوان کمک گرفت. در حیوانات نهان

بیضه در اغلب موارد سطح هورمون های تستوسترون نرمال است در نتیجه این خارها بر روی پنیس قابل مشاهده هستند. اما در حیوانات عقیم شده به دنبال کاهش سطح تستوسترون، این خار ها تحلیل می روند. جهت خار ها به سمت کودال است.

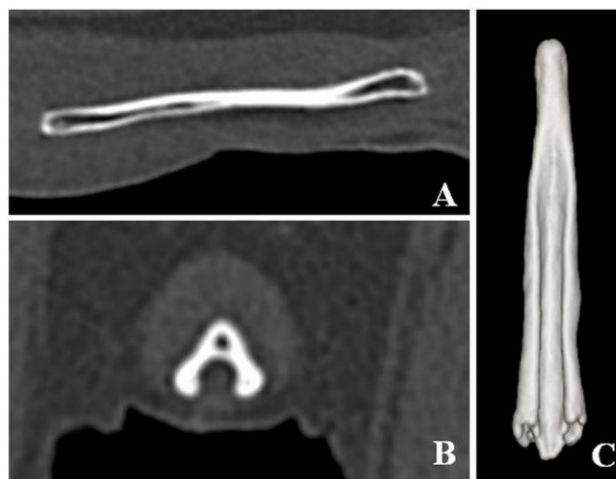
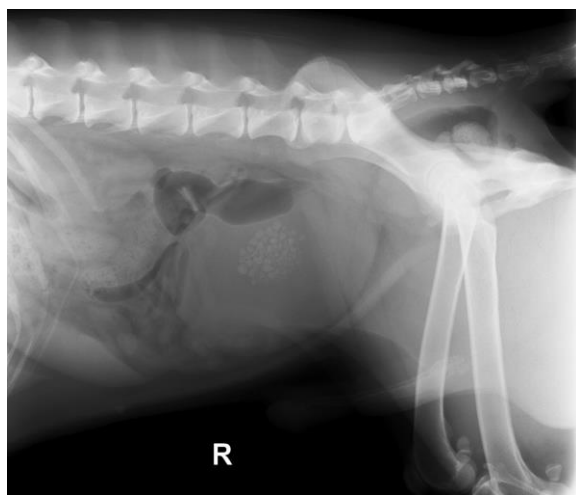
❖ Os Penis :

- اوس پنیس در گربه ها نیز وجود دارد، اما اندازه آن به قدری کوچک است که در اغلب موارد در تصاویر رادیوگراف قابل مشاهده نمی باشد یا به سختی دیده می شود. از دیگر دلایل عدم مشاهده آن در تصاویر رادیوگراف میتوان به عدم کلسیفیه شدن مناسب آن اشاره نمود.





■ اوس پنیس در سگ ها نر، برخلاف گربه های نر، کاملاً تکامل یافته و در تصاویر رادیوگرافی به خوبی قابل مشاهده است، از طرفی از طریق لمس ناحیه پنیس نیز میتوان آن را حس نمود. در قسمت وینترال این استخوان در سگ، شیار برای عبور یورترا وجود دارد. اهمیت بالینی آن در مواقعی است که اوس پنیس دچار شکستگی شده باشد و یا به دنبال تحریک استخوانی (تروما، عفونت و ...)، درجانی از انسداد ادراری در حیوان مشاهده شود. این انسداد میتواند به صورت کامل و یا ناقص رخ دهد.



■ Canine Orchidectomy (به معنای برداشت بیضه ها)

■ اندیکاسیون ها و فواید آن

این جراحی از روتین ترین جراحی هایی است که در دامپزشکی انجام می پذیرد و به نسبت به جراحی عقیم سازی حیوانات ماده، جراحی آسان تری محسوب می گردد.

■ از اهداف این جراحی میتوان به

← کاهش جمعیت و جلوگیری از جفت گیری های ناخواسته

- ← جلوگیری از بروز رفتار های وابسته به هورمون (رفتار های جنسی). از جمله رفتار های جنسی در گربه های نر میتوان به اسپری کردن ادرار برای تعیین قلمرو، تهاجمی شدن، رفتار فرار از خانه و ... اشاره نمود. در مورد سگ ها نیز به دنبال عقیم سازی، میزان تهاجمی بودن، پارس کردن و رفتار جفت گیری و ... کاهش می یابد.
- ← جلوگیری از بروز بیماری های وابسته به هورمون های اندروژن از جمله
- Prostatic Diseases از جمله آبه های پروستات (سرطان های پروستات در این دسته قرار نمیگیرد . سرطان پروستات در سگ های نر عقیم شده در حقیقت بیشتر از سگ ها عقیم نشده دیده می شود).
 - Perianal Adenomas یا آدنوکارسینوما
 - Perineal Hernias فتق پریئنال

▪ از دیگر اندیکاسیون ها این جراحی میتوان به موارد زیر اشاره نمود

- Congenital abnormalities یکسری از مشکلات مادرزادی از جمله هیپوسپودیازیس هستند که متعاقب آنها عقیم سازی انجام می شود.
- در بیماری مادرزادی هیپوسپودیازیس ، مجرای یورترا در سطح وتریال پنیس و با فاصله از قدام پنیس باز می شود، در نتیجه جفت گیری موفقیت آمیز نخواهد بود. با توجه به ژنتیکی بودن این عارضه، برای جلوگیری از انتقال آن به نسل های بعدی بهتر از حیوان را عقیم سازی نماییم).
- Testicular or epididymal abnormalities
- Scrotal neoplasia
- Trauma or abscesses در اپیدیدیم ، اسکروتوم ، پنیس، تستیس و ..
- Inguinal-Scrotal Herniorrhaphy همزمان با جراحی مرتبط با ترمیم hernia، باید عقیم سازی نیز انجام شود.
- Scrotal urethrostomy به این علت که برش و رهیافت دقیقاً از داخل اسکروتوم است باید همزمان با آن عقیم سازی نیز انجام شود.
- Epilepsy control کنترل بیماری هایی مانند صرع
- Control of endocrine abnormalities کنترل مشکلات اندوکرینی مانند آلوپشیا ها
- BPH هایپرپلازی خوش خیم پروستات (از آنجایی که درمان دارویی آن موقت است و پس از قطع دارو احتمال بازگشت مجدد بیماری زیاد است، توصیه به عقیم سازی می شود زیرا به دنبال عقیم سازی ، طی 2-3 هفته پروستات خیلی کوچک تر خواهد شد و مشکلات متعاقب بزرگ شدگی پروستات اعم از مشکلات ادراری و اختلال در مدفوع برطرف می گردد).

▪ مضرات عقیم سازی

- Obesity به دلیل کاهش بخشی از سوخت و ساز حیوان و نیز هورمون ها

- **Some cancers** برخی از نئوپلاسم ها به دنبال عقیم سازی احتمال وقوعشان افزایش می یابد.

از جمله سرطان هایی که ریسک آنها با عقیم سازی سگ ها افزایش می یابد میتوان به

Prostatic carcinoma ←

Hemangiosarcoma ←

Lymphoma ←

Osteosarcoma ←

Transitional Cell Carcinoma ←

- **Musculoskeletal problems** مشکلات اسکلتی-عضلانی در اندام حرکتی

یکسری از مشکلات لیگامنتی و مشکلات مفصلی در سگ های نر عقیم شده افزایش می یابد. از مهم ترین مثال های آن میتوان به هیپ دیسپلازی و سایر دیسپلازی ها و نیز پارگی رباطاتی چون رباط صلیبی قدامی اشاره نمود.

🔗 نتیجه گیری؟

با وجود مضرات مطرح شده ، از آنجایی که احتمال وقوع این مشکلات خیلی کمتر از میزان فواید آن است در نتیجه فواید این جراحی به مراتب از مضرات آن بیشتر است. (ادنومای پرینال و فتق پرینتال بسیار بیشتر از سرطان های پروستات گزارش شده اند). و به طور کلی، در حال حاضر توصیه به عقیم سازی انجام می شود.

🌈 سن مناسب برای عقیم سازی سگ ها؟

▪ در گذشته تمامی سگ ها را در سن 6-9 ماهگی و در برخی منابع در سن 9-12 ماهگی

▪ **امروزه** بسته به نژاد این سن متفاوت است. بر اساس تحقیقات انجام شده ثابت شده ست که فاکتورهایی چون ، اوستئوسارکوم، لنفوسارکوم، پارگی رباط صلیبی، هیپ دیسپلازی و ... در برخی نژاد ها بیشتر از سایرین رخ می دهد. از جمله نژاد های بزرگی که وزنش بالغ آنها از 20 کیلوگرم بیشتر است. در نهایت امروزه مجموعاً بر اساس وزن ، نژاد حیوان و انتظار لازم از فعالیت آن (مثلاً قرار است به عنوان حیوان همراه در خانه نگه داری شود؟ یا سگ زنده یاب ؟ و یا قرار است در مسابقات شرکت کند؟) ، سن مناسب عقیم سازی پیشنهاد می شود.

▪ به طور کلی **امروزه**، AHAA (اتحادیه بیمارستان های دامپزشکی آمریکا) در سال 2019 توصیه کرده است برای انتخاب سن مناسب عقیم سازی مطابق زیر تصمیم گیری انجام شود.

← در نژاد هایی که وزن حیوان بالغ کمتر از 20 kg است : سن مناسب عقیم سازی در حدود 6 ماهگی است.

← در نژاد هایی که وزن حیوان بالغ بیشتر از 20 kg است : سن مناسب عقیم سازی، پس از بسته شدن صفحات رشد حیوان و در نتیجه توقف رشد آن است. (در حدود 9-15 ماهگی و بسته به نژاد متفاوت است این سن)

- در دانشگاه دیویس کالیفرنیا مطالعه ای در طی 15 سال صورت گرفته است که در آن، وقوع عواقب ناشی از عقیم سازی را در حیوانات عقیم شده و عقیم نشده بررسی کرده اند. نتایج حاصل از آن در مورد 35 نژاد و در 5 کتگوری زمانی پیشنهادی برای عقیم سازی منتشر شده است.

پنج کتگوری شامل:

Males					
	Leave intact	Choice	Beyond 6 months	Beyond 11 months	Beyond 23 months
Australian Cattle Dog		✓			
Australian Shepherd		✓			
Beagle				✓	
Bernese Mt. Dog					✓
Border Collie				✓	
Boston Terrier				✓	
Boxer					✓
Bulldog		✓			
Cavalier King Charles Spaniel		✓			
Chihuahua		✓			
Cocker Spaniel			✓		
Collie		✓			
Corgi			✓		
Dachshund		✓			
Doberman Pinscher	✓				
English Springer Spaniel		✓			
German Shepherd					✓
Golden Retriever				✓	
Great Dane		✓			
Irish Wolfhound					✓
Jack Russell Terrier		✓			
Labrador Retriever			✓		
Maltese		✓			
Miniature Schnauzer		✓			
Pomeranian		✓			
Poodle (Toy)		✓			
Poodle (Miniature)				✓	
Poodle (Standard)					✓
Pug		✓			
Rottweiler				✓	
Saint Bernard		✓			
Shetland Sheepdog		✓			
Shih Tzu		✓			
West Highland White Terrier		✓			
Yorkshire Terrier		✓			

- Leave intact این دسته از نژاد

هارا نباید به صورت الکتیو عقیم نمود. مگر در صورت بروز مشکلی که مجبور به عقیم سازی حیوان شویم. مثال : Doberman pinscher

- choice در هر زمانی میتوان حیوان

را عقیم نمود. مثال : بولدگ ، Great dane ، Jack russel ، Pug ، شیتزو ، پامرانین

- Beyond 6 months این

دسته از نژاد هارا باید بعد از 6 ماهگی عقیم نمود. مثال : cocker spaniel ، لابرادور

رتریور

- Beyond 11 months این

دسته از نژاد هارا باید بعد از 11 ماهگی عقیم نمود. مثال: گلدن رتریور، پودل مینیاتوری، روتوایلر

- Beyond 23 months این

دسته از نژاد هارا باید بعد از 23 ماهگی عقیم نمود. مثال : ژرمن و پودل معمولی

✚ سن مناسب برای عقیم سازی گربه ها؟

در مورد گربه های نر در برخی منابع، سن مناسب عقیم سازی 5 ماه و در برخی 7 ماه گزارش شده است اما چون خیلی مضراتی ندارد بهتر از در سن 5 ماهگی انجام شود که از بروز عوارض ناخواسته جلوگیری شود.

✚ رهیافت های مختلف عقیم سازی در سگ های نر

1. **Prescrotal** روتین ترین رهیافت. کم عارضه تر است و روش انجام آن نیز آسان تر است.
2. **Scrotal** عوارض بیشتری از روش اول دارد. اما از نظر اقتصادی به صرفه تر است و در آن نیازی به بخیه کردن پوست وجود ندارد و صرفاً به بخیه زیر جلد نیاز دارد. عارضه آن نیز خروج ترشحات و سروما تا چند روز پس از جراحیست. در آمریکای شمالی و اروپا، در شلتر ها، بیشتر از این روش برای عقیم سازی سگ های نر استفاده می شود.
3. **Perineal** اصلاً روتین نیست. زیرا حالت گماری حیوان برای آن سخت بوده و زمانی از این روش استفاده می شود که عقیم سازی با یک جراحی ناحیه پرینه همراه شده است. برای فرض در جراحی **Perineal adenoma** و یا فتق ناحیه پرینه، در صورت نیاز به جراحی عقیم سازی، ازین رهیافت استفاده می شود.
4. **Scrotal ablation** پروسه جراحی آن مشابه با سایرین است اما تفاوت آن با بقیه در این است که، در این روش، خود اسکروتوم نیز برش داده شده و خارج می شود.

▪ از طرفی روش جراحی به دو صورت قابل انجام است

1. **Open** در صورتی که تونیکا واژینالیس را برش دهیم. در سگ های بالای 20 کیلوگرم از این روش استفاده می شود زیرا در این روش، شریان و ورید را میتوان مستقیم مشاهده نمود و لیگاتور امن تری را میتوان اعمال کرد. اما امروز گفته میشود که وزن مهم نیست و بسته به ترجیح و نظر جراح دارد. اگر جراح حس کند بند بیضه (اسپرمتید کورد) به قدری بزرگ است که ممکن است **Safe** نباشد، جراحی رو به روش باز انجام میدهد، ممکن است حیوان زیر 20 کیلوگرم باشد اما برای مثال به دنبال نئوپلازی، شریان و ورید آن بسیار بزرگ شده است و جراح ترجیح می دهد جراحی را با روش باز انجام دهد. عوارض؟ از آنجایی که تونیکا واژینالیس در حقیقت ادامه پریتئون است که از داخل اینگوئینال کانال وارد اسکروتوم شده است، با روش باز، در حقیقت به داخل فضای پریتئون راه پیدا کرده ایم. در نتیجه در صورت رخداد عفونت میتواند منجر به پریتونیت گردد. از طرفی احتمال وجود تورم بعد از جراحی نیز در این روش وجود دارد.

در نتیجه به صورت کلی توصیه به انجام جراحی به روش بسته میگردد، مگر در مواقعی که نتوان از آن استفاده نمود.

2. **Closed** در صورتی که تونیکا واژینالیس در روند جراحی دست نخورده باقی بماند. در گذشته توصیه بر این بود که این روش در سگ های زیر 20 کیلوگرم و نیز گربه ها انجام شود. حسن؟ عوارض بعد از جراحی آن به نسبت روش باز کمتر است.

Closed Prescrotal Castration of canine 🇮🇷

1. در ابتدا بر روی پوست ناحیه اسکروتوم برش ایجاد میکنیم. به آرامی و لایه لایه برش را انجام می دهیم. تا کجا؟ تا جایی که بتوان مطابق شکل و فلش، چربی های اطراف تستیس را مشاهده نمود. اگر بیشتر برش دهیم تونیکاواژینالیس را برش خواهیم داد و دیگر رهیافتمان closed نخواهد بود.



2. از زیر و اطراف بیضه ها، به کمک تامپون استریل به بیضه ها فشار وارد کرده . بیضه ها را از برش خارج میکنیم. در ادامه به کمک فشار دست و یا تامپون استریل، لیگامنت دم اپی دیدیم (سابقا گوبرناکولوم بوده است اما بعد از قرار گیری تستیس ها در کیسه بیضه تبدیل به لیگامنت دم اپیدیدیم می شود.) را پاره میکنیم. در صورتی که سن سگ بالا باشد بهتر است با برش، این لیگامنت را جدا کنیم. بعد از جدا سازی لیگامنت، بیضه مقداری آزاد می شود .



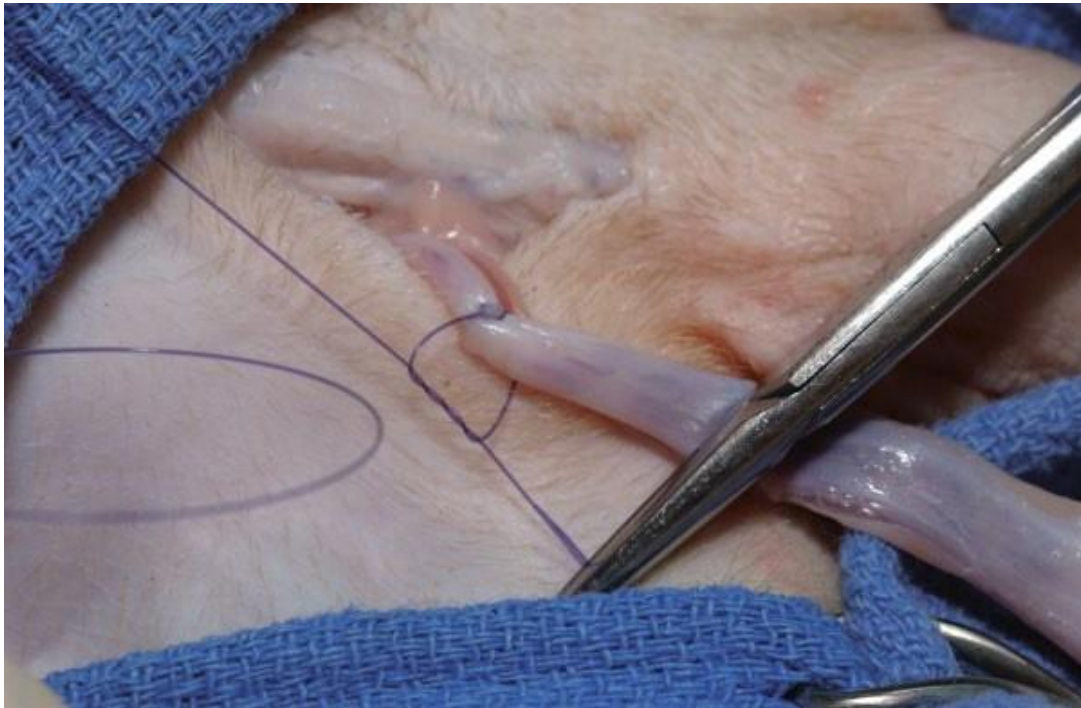
3. با وارد کردن فشار بر روی بیضه و بند بیضه و از طرفی وارد کردن فشار توسط دست و گاز استریل بر روی قسمت پروگزیمال اسپرمتید کورد، بیضه آزاد شده و بالا می آید.



4. بسته به اندازه اسپرمتید کورد، به یک یا دو لیگاتور بر روی بند بیضه احتیاج است. بهتره از لیگاتور transfix استفاده کنیم. باید دقت نمود که به هنگام لیگاتور کردن، از داخل پامپلیفورم (مجموعه شریانی وریدی بند بیضه) عبور نکنیم. برای این کار از انگشت اشاره دست غیر غالب کمک گرفته و آنرا زیر بند بیضه قرار می دهیم و با ایجاد کشش، مرز بین وازدفران، پامپلیفورم را بهتر تشخیص می دهیم.

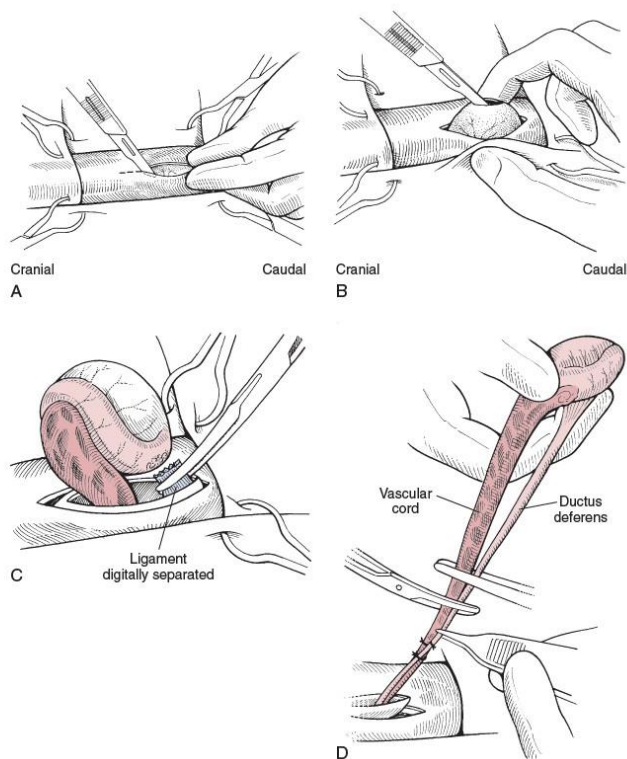


5. در نهایت نیز لیگاتور خود را سفت میکنیم و برش میدهیم. حتما قبلا از فرستادن به داخل، چک میکنیم خونریزی وجود نداشته باشه.



اگر احيانا بند بيضه در رفت، سعی میکنیم در همان ناحیه آن را پیدا کرده و مجدد آنرا لیگاتور کنیم. اما اگر نتوانستیم آن را در موضع پیدا کنیم. در مورد سگ نر باید از محوطه شکمی از یک سوم خلفی و در کنار پنیس و کانال اینگوئینال برش دهیم و وارد شویم و آن را لیگاتور میکنیم.

Open Prescrotal Castration



در این روش تونیکاواژینالیس برش داده می شود و پامپلیفورم و وازدفران به صورت ساختار های جداگانه دیده شده و لیگاتور می شوند کرمستر^{۶۴} به تونیکاواژینالیس چسبیده است و به عنوان یک ساختار مجزا در داخل بند بیضه قابل مشاهده نمی باشد.

1. مشابه با روش بسته در ابتدا پوست اسکروتوم برش داده می شود اما در این روش تونیکاواژینالیس نیز برش داده می شود.



⁶⁴ cremaster muscle

2. بیضه با فشار خارج می گردد و متعاقب آن میتوان پامپلیفرم را نیز مشاهده نمود. با بازتر کردن برش تونیکاواژینالیس میتوان وازدفران را نیز مشاهده نمود. که البته در این تصویر وازدفران مشخص نیست.



3. با داشتن دید دقیق و کامل بر روی مجموعه پامپلیفورم، میتوان لیگاتور را مستقیماً بر روی آن گذاشت و آن را جدا از وازدفران لیگاتور کنیم.



4. مطابق با تصویر زیر میتوان هردورا همزمان با هم نیز لیگاتور نمود. نهایتاً پس از اعمال لیگاتور و چک کردن آن .
 تونیکا واژینالیس به همراه عضله کره‌مستر با یک بایت بخیه می شوند که یک، از بروز فتق جلوگیری کنیم ، دو، باز
 بودن مسیر داخل به خارج حفره شکمی را برطرف کنیم که از طرفی ترشحات داخل حفره شکمی در زیر کیسه
 بیضه تجمع نباید و از طرفی در صورت وجود آلودگی در کیسه بیضه، این آلودگی به داخل محوطه بطنی را پیدا
 نکند. (در برخی منابع گفته شده است که در سگ ها نژاد کوچک ، یک لیگاتور circumferential ، در سگ ها
 نژاد متوسط یک لیگاتور transfix و در سگ ها نژاد بزرگ دولیگاتور ، یک لیگاتور آن transfix باشد و دیگری
 circumferential).



Scrotal Ablation 🚑

به هر دو روش با و بسته قابل انجام است. با این تفاوت که در این جراحی، برش بر روی اسکروتوم وارد می شود و اسکروتوم کاملاً برداشته می شود. اندیکاسیون این جراحی در مواقعی است که

- در اثر وارد آمدن تروما و ... پوست ناحیه اسکروتوم دچار مشکل است.
- در سگ هایی که اسکروتومشان به صورت پاندولی شکل است، از نظر زیبایی ممکن است صاحب حیوان ترجیح دهد این روش انجام شود.
- در موارد اسکروتال یورتروستومی باید از این روش برای عقیم سازی حیوان استفاده نمود.

مشکلات این جراحی هزینه بیشتر آن به دنبال افزایش مواد مصرفی و نیز پر خونی پوست ناحیه اسکروتوم و معضلات خونبندی آن و در نتیجه صرف زمان بیشتر برای جراحی است.

1. برش در قاعده کیسه بیضه انجام می شود. به این شکل که با دست غیر غالبمان، پوست اسکروتوم را به سمت بالا و کودال میکشیم و با دست غالب، در دو طرف قاعده برش ایجاد میکنیم که در ناحیه کرانیال و کودال دو سر این برش ها به یکدیگر می رسند. (باید دقت نمود که به هنگام برش، خیلی از کیسه بیضه دور نشویم که در انتهای جراحی و به هنگام بخیه کردن دو لبه برش به یکدیگر برسند).



2. تستیس ها بعد از بلند کردن پوست ناحیه اسکروتوم به خوبی نمایان می شوند.



3. به یکی از دو روش باز و یا بسته عمل عقیم سازی انجام می شود و نهایتاً دو طرف لبه برش به یکدیگر بخیه می شوند.



Feline Surgical Approaches 🏠

این جراحی در گربه ها با دو رهیافت قابل انجام است که هردو این روش ها در دو حالت open و Closed قابل انجام هستند. (به علت نحوه قرار گیری پنیس و پرپیوس نمیتوان از رهیافت پریئنال و پراسکروئال در گربه ها استفاده نمود)

1. Scrotal روتین ترین روش.

2. scrotal Ablation اندیکاسیون ها انجام آن مشابه با اندیکاسیون های مطرح شده در سگ هاست. بویژه در

Perineal urethrostomy و تمام رهیافت های یورتروستومی

🔗 **درمورد روش اسکروئال در گربه ها حتما برای هر بیضه برش جدا گانه بر پوست اسکروتوم آن ناحیه اعمال می شود،**

اما برای سگ ها یک برش نیز برای هردو بیضه کفایت می کند. به این علت که از منظر اناتومیکی، سپتوم بین دو بیضه در گربه ها به خوبی توسعه یافته و بسیار پر خون است، در نتیجه نمیتوان هر دو تستیس را از یک برش خارج نمود و در صورتی که فشار بیش از حدی وارد شود، شاهد خونریزی خواهیم بود. اما در مورد سگ ها، سپتوم بین دو بیضه نازک بوده و خونرسنی چندانی ندارد در نتیجه با ایجاد یک برش میتوان هر دو بیضه را به نوبت خارج نمود.

🔗 **در مورد گربه هایی که سن آنها بیشتر از 5 ماه است، برای شیو کردن ناحیه، نیازی به استفاده از ماشین نیست، و موها**

به راحتی با دست کنده می شوند. اما در صورتی که سن حیوان کم باشد به علت کرکی بودن موها، کندنشان سخت است و بهتر از آن دستگاه کلیپر برای شیو کردن موها استفاده شود.

🔗 **در گربه ها نیاز به اسکراب کردن به روش معمول نیست و با اسپری کردن محلول بتادین اسکراب بر روی ناحیه تمیز و فاقد موی موضع، میتوان جراحی را انجام داد.**

Closed castration 🏠

- برای این حالت گماری گربه به سطح دورسال بر روی میز جراحی قرار می گیرد، دو پای حیوان به صورت کشیده در کنار سر حیوان قرار میگیرند و به دنبال آن، ناحیه پریئنال حیوان و نیز اسکروتوم در مقابل جراح قرار میگیرد. سپس بر روی سطح ونترال پوست اسکروتوم هر بیضه برش جداگانه زده می شود.
- بدون ایجاد برش بر روی تونیکاواژینالیس بیضه را خارج میکنیم و اتصالات آن را آزاد میکنیم.
- بوسیله یک پنس خونبند Mosquito بند بیضه را مطابق با تصویر بر روی خود گره میزنیم. (گره overhand، گره

(Figure of 8)

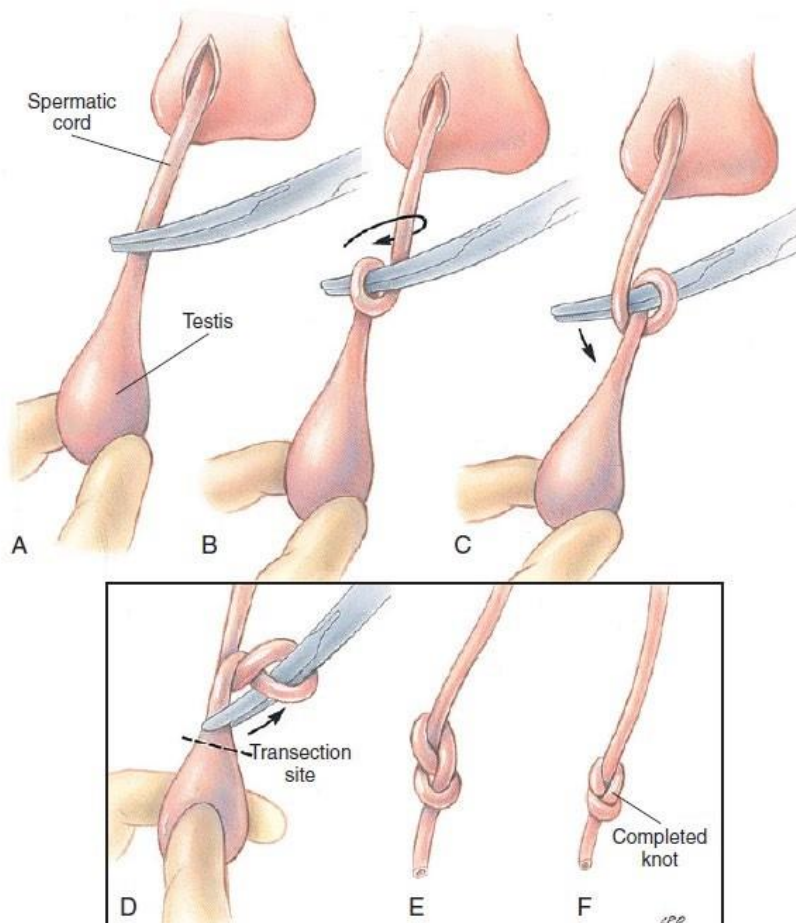
🔗 **لیگاتور نیز میتوان کرد، اما گره به وسیله پنس امن تر بوده و مصرف نخ نیز ندارد و بر لیگاتور کردن الویت دارد.**

🔗 **در مورد سگ نمیتوان این کار را انجام داد، مگر در سنین خیلی کم (زیر 4-5 ماه) که بند بیضه محکم تر و یکپارچه تر است.**

- نهایتا پس از محکم کرده گره، بیضه را جدا نموده و قبل از رها کردن آن حتما عدم خونریزی را چک میکنیم.

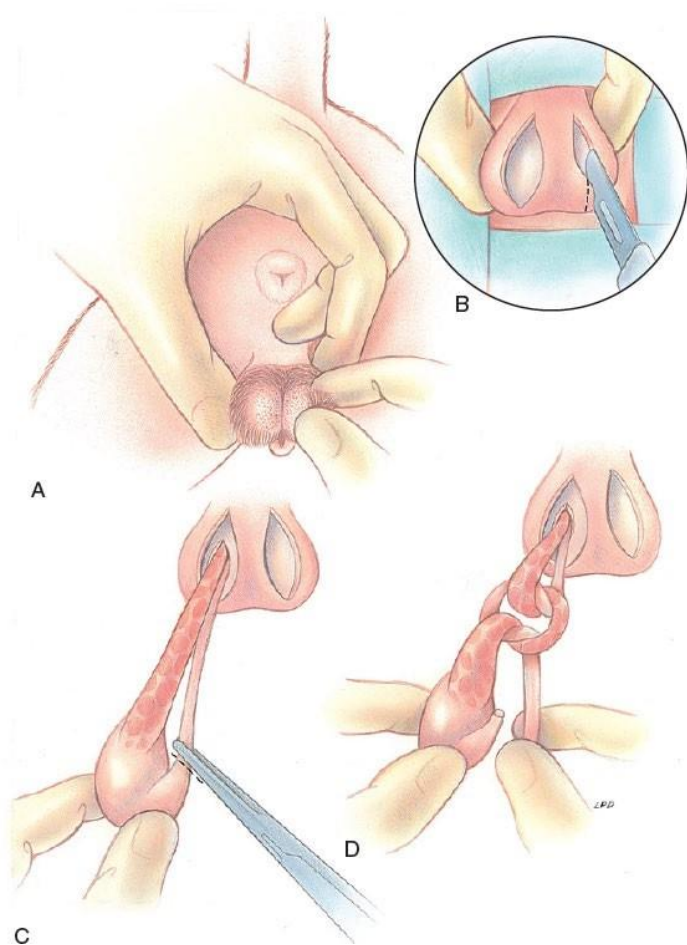
🔗 **بهتر از قبل از سفت کردن گره و ایجاد برش، در بخش دیستال بند بیضه و بیضه با قیچی یا اسکالپل بریده شود و سپس گره را سفت کنیم.**

- در انتهای این جراحی نیاز به بخیه کردن اسکروتوم وجود ندارد و در صورت استفاده از گردن بند الیزابت برای حیوان و عدم دستکاری برش، ترمیم به صورت ثانویه رخ خواهد داد. بعد از چند ساعت از جراحی اسکروتوم متورم شده و دو لبه پوست در مجاورت یکدیگر قرار گرفته و به روش ثانویه ترمیم آغاز انجام می شود و بعد از 7-10 روز کامل می شود.





Open Castraion



- در این روش، مشابه با روش بسته دور برش بر روی اسکروتوم ایجاد می شود. با این تفاوت که تونیکاواژینالیس نیز همراه با آن برش داده می شود.
 - بیضه را کاملاً خارج می کنیم.
 - واژدفران را از پامپیلیفرم جدا می کنیم و آن دوراً به یکدیگر گره میزنیم (5-6 گره) مطابق شکل.
 - نهایتاً بیضه را برش داده و با چک کردن عدم خونریزی بند بیضه را رها می کنیم (نیازی به بخیه زدن تونیکاواژینالیس نمی باشد).
 - مشابه با روش بسته، در انتهای این جراحی نیاز به بخیه کردن اسکروتوم وجود ندارد و در صورت استفاده از گردن بند الیزابت برای حیوان و عدم دستکاری برش، ترمیم به صورت ثانویه رخ خواهد داد.
- 💡 فلش ها لبه تونیکاواژینالیس را نشان می دهند





Cryptorchid Castration 🚩

- گوبرناکولوم در شرایط نرمال به پشت تستیس ها متصل است و در دوران جنینی آرام آرام کوتاه گردیده و در مورد سگ ها و گربه ها در نزدیکی تولد حیوان بیضه ها را از محوطه شکمی خارج کرده و با عبور دادن آنها از کانال اینگوئینال ، آنها را وارد کیسه بیضه میکند. به هر دلیلی اگر این فرآیند با اختلال مواجه شود. بیضه ها وارد کیسه های بیضه نخواهند شد و با نهان بیضگی مواجه خواهیم بود.

☒ بیضه ی نهان عوارضی را برای حیوان به همراه خواهد داشت

- ← بیضه نهان ، در حدود 13-14 برابر بیشتر از حالت نرمال، مستعد سرطانی شدن است. علت؟ دمای نرمال برای بیضه ها در داخل کیسه بیضه پایین تر از سایر نقاط بدن است و عدم رعایت این نیاز دمایی برای بیضه ها، آنها را مستعد توموری شدن میکند. از طرفی این بیضه نهان عملکرد طبیعی نیز نخواهد داشت. (تستوسترون کافی ترشح نمیکند، اسپرم های غیر نرمال ایجاد می کند و ..)
- ← حتی در موارد یک طرفه بودن نهان بیضگی توصیه بر این است که حیوان به طور کامل عقیم شود. علت؟ این عارضه قابل انتقال به نسل های بعدی است.

♀ در صورتی که سگ یا گربه ی تازه متولد شده ای تحت عنوان نهان بیضه ارجاع داده شود، موظف هستیم تا دوماه بعد از تولد برای احتمال خروج بیضه و ورودشان به کیسه بیضه به حیوان زمان دهیم. اما بعد از دوماه، کمتر انتظار میرود که این اتفاق رخ دهد.

❖ محل قرار گیری بیضه نهان؟

- ← داخل شکم
- از پشت کلیه تا جلوی کانال اینگوئینال (جلوی کرانیال اینتر رینگ کانال اینگوئینال)
- ← داخل کانال اینگوئینال
- ← در حد فاصل کانال اینگوئینال و اسکورتوم. یعنی در زیر پوست قابل لمس است.

❖ متود جراحی؟

قبل از جراحی بوسیله سونوگرافی موقعیت قرار گیری آن را تعیین میکنیم.

A. اگر در حد فاصل کانال اینگوئینال و اسکورتوم، برش را بر روی بیضه قابل لمس می دهیم و یا اگر در داخل کانال اینگوئینال باشد، برش را روی این کانال می دهیم. نهایتا نیز بیضه را خارج کرده و جراحی را مشابه به عقیم سازی باز انجام می دهیم.

B. اما اگر بر اساس سونوگرافی، بیضه ای در داخل کانال اینگوینال گزارش نشد از طرفی در ملامسه نیز بیضه ای در ناحیه پوست قابل لمس نبود. طبیعتاً، بیضه در داخل محوطه شکمی است. در این حالت، وارد محوطه شکمی میشویم (1) یا بر اساس مسیر آناتومیکی در حد فاصل خلف کلیه تا جلوی کرانیال اینتر رینگ کانال اینگوینال را چک میکنیم (2) یا در ابتدا وازدفران را پیدا میکنیم. (در سگ ها در سطح دورسال مثانه و در نزدیکی گردن مثانه و در ابتدای یورترا قرار دارد). بعد از پیدا کردن وازدفران آن را ادامه داده و از مثانه دور میشویم تا به بیضه نهان برسیم. (انتهای دیستال وازدفران به بیضه متصل است). نهایتاً حیوان را مشابه با روش باز عقیم می نماییم.

Vasectomy

برخلاف انسان و پریمات ها، این جراحی در دامپزشکی و بویژه در دام ها کوچک جراحی روتینی محسوب نمی شود.

❖ در مواردی که هدف از جراحی عقیم سازی کنترل جمعیت است، اصلاً این روش توصیه نمی شود. علت؟ روش های بهتر و راحت تر و امن تری برای عقیم سازی حیوانات نر وجود دارد.

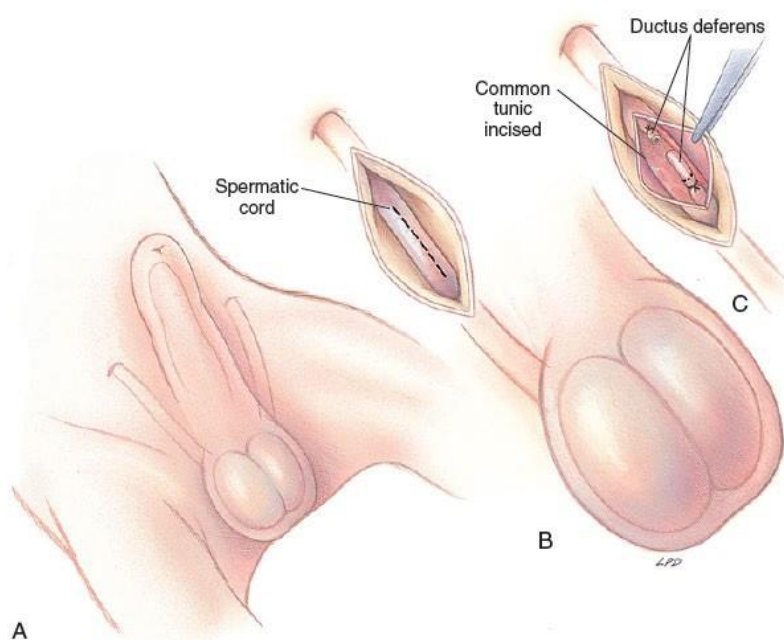
❖ **پریمات ها؟** وازکتومی، مسئله تولید تستوسترون کمتر تحت تاثیر قرار می دهد و بالانس آن بعد از وازکتومی نیز برقرار خواهند ماند. در پریمات ها نیز که از نظر سطح درک بالا هستند؛ مسئله روانی و هورمونی در آنها بسیار حائز اهمیت است. پس وازکتومی به سایر روش های عقیم سازی ارجحیت دارد. از طرفی در گروه ها پریمات ها، یکسری سلسله مراتب رعایت می شود که در صورت حذف بیضه های حیوان، سلسله مراتب به خطر افتاده و ممکن است حتی تمام آن گروه بهم ریزد.

❖ روش جراحی

- در ناحیه **prescrotal** و قبل از کانال اینگوینال یک برش 1-2 cm داده می شود.

- بعد از پیدا کردن وازدفران و در واقع اسپرماتید کورد، با ایجاد برش، در حدود 0.5-1 cm از وازدفران را برداشته و دو طرف آن را لیگاتور میکنیم.

- بعد از این جراحی، هورمون تستوسترون همچنان در بدن ترشح می شود اما تبادل اسپرم ها بین بیضه و قسمت های خارجی دستگاه تناسلی رخ نخواهد داد.



Prostatectomy

- در مواردی که حیوان دچار BPH است، نیاز است که این جراحی انجام شود. در مورد آبسه و کیست های پروستات لزوما در همه موارد نیازی به انجام پروستاتکتومی نمیشد و با روش هایی چون اومنتالیزیشن پروستات نیز میتوان آنها را درمان نمود.
- **اومنتالیزیشن پروستات:** جراحی تخصصی است و صرفا اینکه بدانیم در طی این جراحی، بر روی آبسه برش ایجاد می شود و اومنتوم را از داخل آن رد میکنیم و به مرور زمان عارضه بهبود می یابد، کافی است.
- از آنجایی که یورترا دقیقا از وسط پروستات عبور می کند، بنابراین قسمت هایی از یورترا نیز در طی این جراحی برداشته می شود و نیاز به آناستوموز بین یورترا نیز لازم است. (تصویر C)

💡 به طور کلی سعی می

کنیم حتی الامکان به

سراغ این جراحی نرویم،

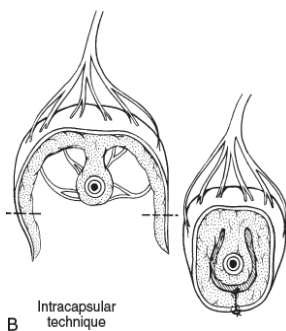
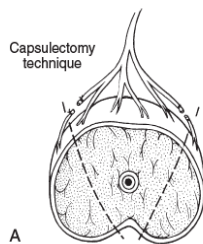
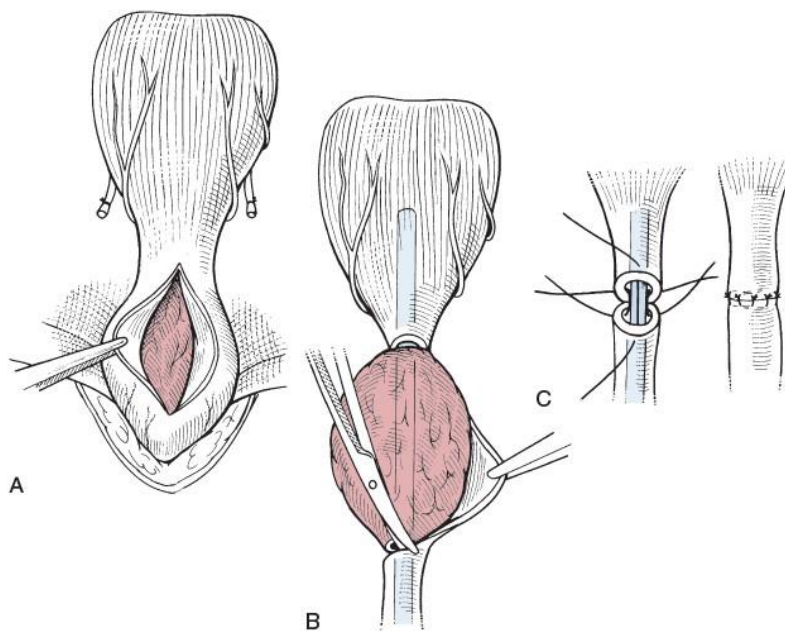
زیرا عروق و اعصاب

مهمی از این ناحیه عبور

میکند و عوارض بی

اختیاری ادراری در آن

محتمل است.



❖ در برخی موارد پروستات به صورت کامل برداشته نمی شود که این

جراحی بسته به میزانی که از پروستات برداشته می شود و نیز محل

آناتومیکی بخش مد نظر برای برداشت، دو دسته است

(B) Intracapsular Subtotal (1

(A) Partial+capsulectomy (2

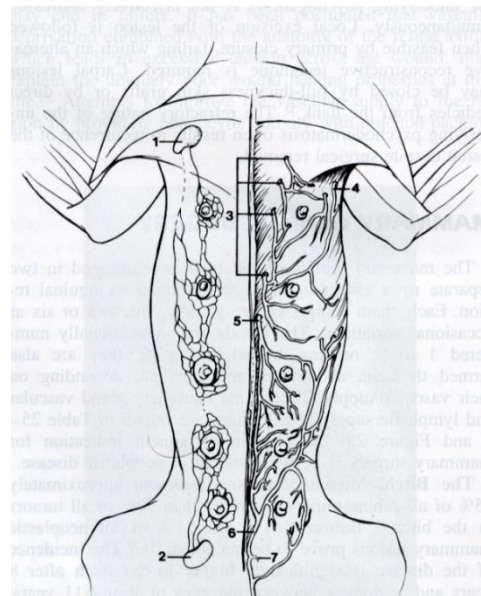
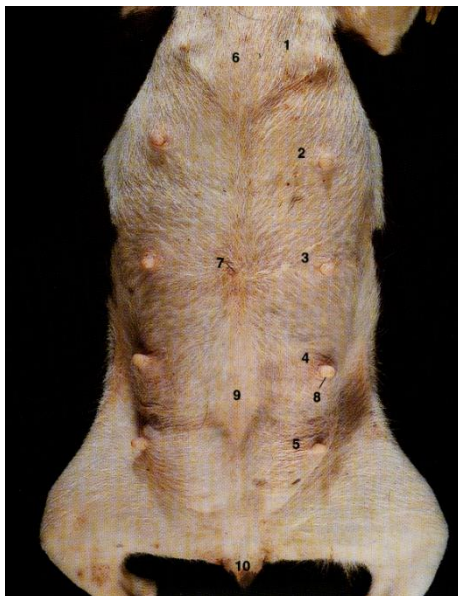
Mammary Gland Surgery

- Dr. Mohammad Mehdi Dehghan, DVM, DVSc
- Department of Clinical sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

موضوعات مورد بررسی در این جلسه

- Anatomy of Mammary glands
- Mammary gland tumors
- Lumpectomy (Nodulectomy)
- Partial Mastectomy برداشت بخشی از غده پستانی
- Simple Mastectomy برداشت کامل یک غده پستانی
- Regional Mastectomy برداشت غدد پستانی بر اساس منطق درناژ لنفاوی و غددی که درناژ لنفاوی مشترک دارند
- Radical Mastectomy (Complete unilateral mastectomy) برداشت کامل یک طرفه غدد پستانی
- Bilateral Radical Mastectomy برداشت کامل تمامی غدد پستانی

Surgical Anatomy



غدد پستانی در سگ ها و گربه ها در حقیقت غدد عرق تغییر شکل یافته ای هستند که دارای ترشح به سمت خارج تولیدات خود یعنی شیر، هستند. ترشح شیر نیز تحت تاثیر تغییرات هورمونی در نزدیک زمان زایمان و در طی دوره شیرواری است.

- سگ ها به طور معمول دارای 5 زوج غده پستانی و گربه ها 4 زوج هستند. اما به طور کلی میتوان گفت در هردو 4-6 زوج غده پستانی وجود دارد.
 - غدد پستانی در سگ ها و گربه ها به صورت دو ردیف در دو طرف خط وسط سطح شکمی در ناحیه پارامدین قرار گرفته اند. (یعنی در دو طرف خط وسط ناحیه صدری و شکمی)
 - شماره گذاری آنها از قدام به خلف و با عدد گذاری است. (1/2/3/4/5)
- از طرفی میتوان آنها را بر اساس موقعیت آناتومیکالشان نیز نامگذاری کرد.

1. Cranial thoracic
2. Caudal thoracic
3. Cranial abdominal
4. Caudal abdominal
5. Inguinal

خونسازی شریانی ، درناژ وریدی و درناژ لنفاوی هر پنج زوج غده رو باید بدونیم ☺

Vascular and Lymphatic Arrangement* for the Canine Mammary Glands

Gland	Arterial Supply	Venous Drainage	Lymphatic Drainage
1 Cranial thoracic	Internal thoracic artery (intercostal and lateral thoracic arteries)	Cranial superficial epigastric vein (internal thoracic vein)	Axillary nodes (superficial cervical nodes)
2 Caudal thoracic	Internal thoracic arteries (intercostal and lateral thoracic arteries)	Cranial superficial epigastric vein (internal thoracic vein)	Axillary nodes (superficial cervical nodes)
3 Cranial abdominal	Cranial superficial epigastric arteries	Caudal superficial epigastric vein	Axillary nodes (superficial inguinal nodes)
4 Caudal abdominal	Caudal superficial epigastric arteries	Caudal superficial epigastric vein	Superficial inguinal nodes (medial iliac nodes)
5 Inguinal	Caudal superficial epigastric arteries	Caudal superficial epigastric vein	Superficial inguinal nodes (medial iliac nodes)

*Secondary supply and drainage are indicated in parentheses.

- یکی از راه های گسترش تومور ها سیستم لنفاوی است و یکی از راه های متاستاز نیز هستند. ازین رو دانستن آنها اهمیت ویژه ای دارد.
- به طور کلی، غدد پستانی که در سمت مشابه خط وسط قرار دارند دارای ارتباطات هستند(هم از منظر درناژ لنفاوی و هم سیستم عروقی) ولی بین دو سمت ارتباطی وجود ندارد و منجر به این میشود که متاستاز بین غدد لنفاوی مقابل وجود نداشته باشد. اما متاستاز بین مجاور ها وجود دارد.

Mammary gland tumors 🏠

- تومور غدد پستانی جزو تومور های شایع بویژه در حیوانات ماده قلمداد می شود. در سگ ها، تومور های پستانی بعد از تومور های پوستی بیشترین سهم تومور هارا به خود اختصاص می دهند. در گربه ها نیز بعد از لنفوم و تومور های پوست بیشترین میزان ابتلای توموری مربوط به تومور های پستانی است.
- در صورتی که درمان به موقع و قبل از ورود به استیج های بالای تومور انجام شود، درمان میتواند اثر بخش باشد و حیوان به طور کامل بهبود یابد. حتی اگر وارد استیج های بالا نیز شده باشد، درمان در بهبود کیفیت و کمیت زندگی حیوان بسیار اثر بخش است.
- سن متوسط ابتلا به تومور ها معمولا 10-11 سالگی است.
- در سگ های ماده، 42 درصد تومور های گزارش شده مربوط به تومور های پستانی است. 25 درصد کل تومور های سگ ها نیز شامل تومور های پستانی می شود.
- در سگ ها احتمال بدخیم بودن به خوش خیم بودن تومور های پستانی 1 به 1 (1:1 malignant:benign) است اما این نسبت در گربه ها به 86٪ (90-85٪) تغییر یافته است ازین رو در موارد جراحی های تومور غدد پستانی گربه ها تهاجمی تر برخورد نموده و با حاشیه امن بیشتری اقدام به برداشت غدد و بافت ها می نماییم. اغلب تومور های گزارش شده در گربه ها نیز ادنوکارسینوما (منشا اپیتلیالی) هستند.

❖ خواستگاه هیستولوژیک تومور های پستانی

- Most commonly epithelial اغلب انها خواستگاه اپیتلیالی دارند
 - ← adenomas
 - ← adenocarcinomas
 - ← squamous cell carcinoma
- Mesenchymal (sarcomas) uncommon منشأ مزانشیمال نسبتا غیر شایع است
- Miscellaneous also reported
 - ← mast cell tumors
 - ← lymphoma
- Mixed histogenesis بویژه در سگ ها که نسبتا نیز شایع است. مخلوطی از تومور ها با خواستگاه های مختلف قابل مشاهده است.

❖ پیش آگهی

در صورتی که به خوبی درمان شود میتواند منجر به افزایش طول عمر حیوان گردد. اما به طور کلی هرچه استیج بیشتر باشد شانس بهبود و طول عمر کاهش می یابد. (عوامل تاثیر گذار بر استیج تومور، اندازه و سرعت رشد تومور، قوام تومور و وسعت پخش شدن تومور و...)

❖ عوامل تاثیر گذار در پیش آگهی شامل

1. Growth rate of the tumor سرعت رشد تومور
2. The extent of regional infiltration وسعت پخش شدن تومور در موضع
3. Status of regional lymph nodes وضعیت غدد لنفاوی ناحیه (در صورت عدم درگیری، شانس بهبودی بالا می روند).
4. Tumor volume (major factor) حجم تومور فاکتور اصلی در تومور ها غدد پستانی، به این علت که احتمال متاستاز افزایش می یابد.

❖ درمان : جراحی

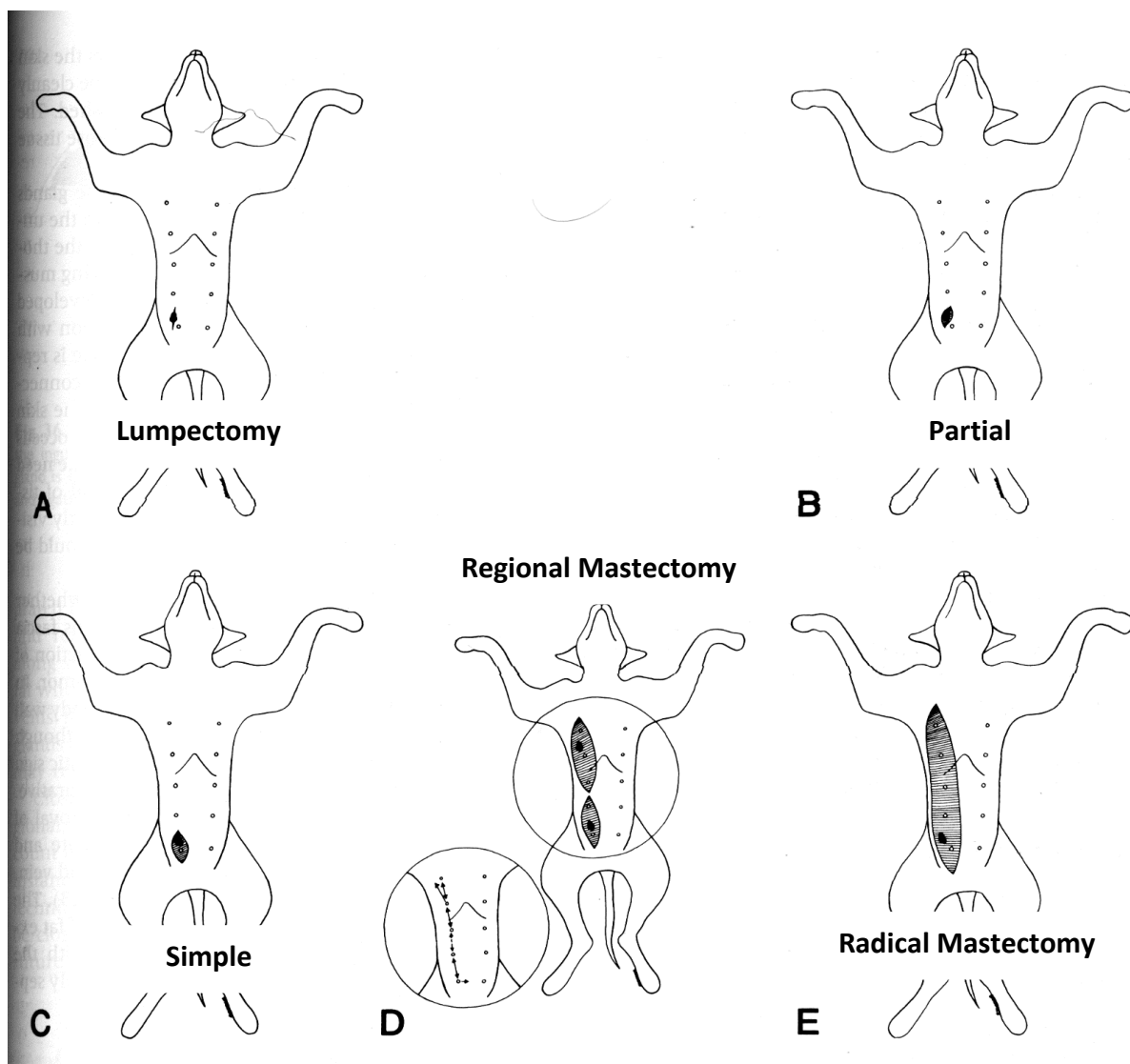
در روند پروسه جراحی دو دسته فاکتور مهم را باید در نظر گرفت

- Tumor: محل ، قوام ، سایز توده
- Patient: وضعیت فیزیولوژیک ، سن ، سایز جثه

✚ تکنیک ها جراحی

- **Lumpectomy (Nodulectomy)** در تومور های خیل کوچک و کپسوله که بافت های اطرافی اتصال چندانی ندارند. بافت توموری داخل کپسول به همراه کپسول آن خارج می شوند.
- **Partial Mastectomy** برداشت بخشی از غده پستانی
در زمانی که اندازه تومور از حدی بیشتر باشد و از طرفی کپسوله نباشد، برای اطمینان از عدم عود کردن مجدد تومور، مقدار کافی از تومور در طی برداشت قسمتی از یک غده سینه ای برداشته می شود. در این روش، در محل وجود توده، پوست روی تومور به همراه بافت غده پستانی به همراه 0.5-1 سانتیمتر از بافت سالم اطراف تومور برداشته می شود.
- **Simple Mastectomy** برداشت کامل یک غده پستانی
در صورتی که بخش زیادی از غده پستانی درگیر شده باشد، یک غده پستانی به صورت کامل برداشته می شود.
- **Regional Mastectomy** برداشت غدد پستانی بر اساس منطق درناژ لنفاوی و غددی که درناژ لنفاوی مشترک دارند. در صورتی که اندازه تومور به حدی بزرگ بود که بیش از یک غده پستانی را درگیر کرده بود، بسته به محل غده پستانی و منطق درناژ لنفاوی اقدام به برداشت غدد لنفاوی با درناژ لنفاوی مشترک میکنیم. سه زوج اول از طریق AXILLARY LYMPH NODE در ارتباط بوده و دو زوج انتهایی از طریق INGUINAL LYMPH NODE با یکدیگر در ارتباط هستند. البته یک ارتباط لنفاوی نه چندان کامل بین زوج سوم و چهارم وجود دارد که بسته به وضعیت تومور و احتمال متاستاز باید به آن دقت نمود.

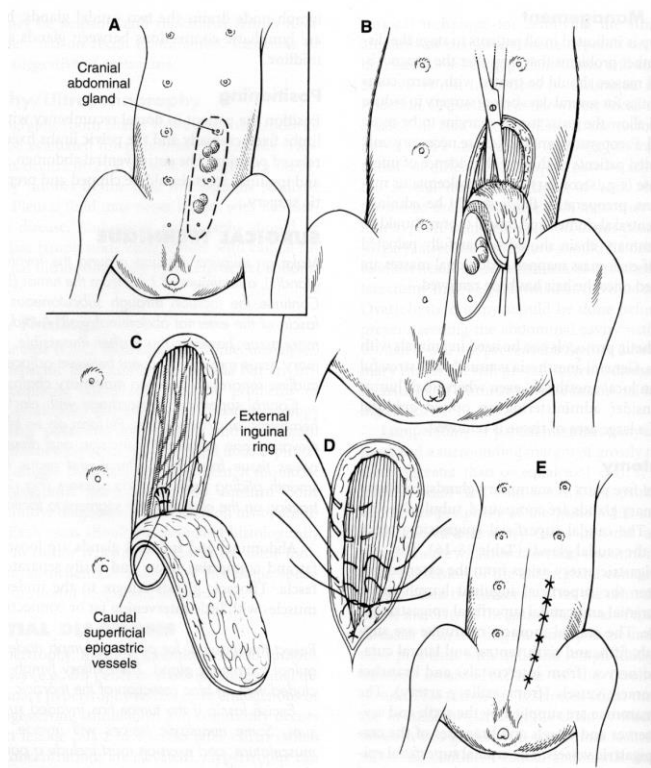
- **Radical Mastectomy (Complete unilateral mastectomy)** برداشت کامل یک طرفه غدد پستانی در صورتی که چند غده پستانی درگیر باشند و یا توده بسیار بزرگ باشد، تمامی غدد پستانی موجود در یک سمت را برمیداریم. بر اساس تحقیقات، ثابت شده است که در صورتی که غدد یک سمت را به صورت کامل در سگ‌ها برداریم، اگر غدد درگیر نباشند، خیلی تاثیری در افزایش طول عمر بیمار ندارد اما در گربه‌ها به این علت که اغلب تومورهای پستانی گربه‌ها بدخیم هستند، انجام رادیکال مستکتومی منجر به افزایش طول عمر حیوان می‌گردد. از این رو توصیه می‌ود که در گربه‌ها حتی در صورت درگیری یک غده نیز اقدام به رادیکال مستکتومی شود.
- **Bilateral Radical Mastectomy** برداشت کامل تمامی غدد پستانی در صورتی که غدد پستانی هر دو سمت با وسعت زیاد درگیر باشند. به صورت مرحله‌ای اقدام به برداشت تمام غدد پستانی حیوان می‌کنیم. نمیتوان تمامی غدد را باهم برداشت نمود، زیرا بافت پوست باقی مانده پاسخگوی ترمیم نبوده و نمیتوان دو لبه را بخیه نمود.
فاصله بین دو جراحی نیز 20-30 روز توصیه شده است.



در صورتی که تومور به فاسیای شکم توسعه یافته باشد بهتر است اکسترنال فاسیای عضله rectus abdominis نیز برداشته شود. بین بافت غدد پستانی و فاسیای عضلات بافت چربی وجود دارد که میزان آن در ناحیه دو زوج غده پستانی 4 و 5 بیشتر بوده و از منتشر شدن تومور تا حدی جلوگیری میکند و میتوان در صورت عدم درگیری با برداشت این چربی از عدم انتشار تومور اطمینان پیدا نمود.

Regional Mastectomy

- در تصویر مقابل غدد پستانی 4 و 5 همزمان برداشت شده اند.
- نکته حائر اهمیت در این جراحی، لیگاتور نمودن عروق Caudal superficial epigastric است.
- برای از بین بردن فضای مرده میتوان به هنگام بخیه زدن بافت زیر جلد، از فاسیای عضله نیز بایت گرفت.
- برای بخیه پوست نیز از بخیه های کششی چون Cross mattres استفاده میکنیم.



⊠ عوارض متعاقب برداشت تومور های پستانی

- ← **Seroma formation** به دنبال مدیریت نادرست فضای مرده (عدم بایت گرفتن از فاسیا و یا عدم استفاده از درین)
- ← **Wound dehiscence** باز شدگی زخم به دنبال عفونت (توصیه به استفاده از آنتی بیوتیک پروفیلاکتیک و رعایت شرایط آسپتیک) و یا کشش بیش از حد بر روی لبه های زخم (مدیریت میزان برداشت پوست/ جداسازی پوست از بافت های اطرافی)
- ← **Edema of hind limb(s)** ادم اندام های خلفی بویژه در موارد برداشت غدد لنفاوی خلفی . معمولاً در regional radical, مستکتومی ها، غدد لنفاوی همان سمت را برای جلوگیری از متاستاز به صورت کامل برمی داریم. با برداشت غدد لنفاوی خلفی، درناژ اندام های خلفی که از آن مسیر انجام میشده است هم اکنون مختل شده و باعث میشود به صورت گذرا ادمی در اندام خلفی ایجاد شود. راه حل آن نیز استفاده از دارو های مودر چون فروزماید و نیز تشویق حیوان به تحرک است. پس از مدتی مایع لنف راه جایگزین پیدا کرده و درناژ می شود. امان همچنان ممکن است مجدد این ادم رخ دهد.

- Dr. Mohammad Mehdi Dehghan, DVM, DVSc
- Department of Clinical sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

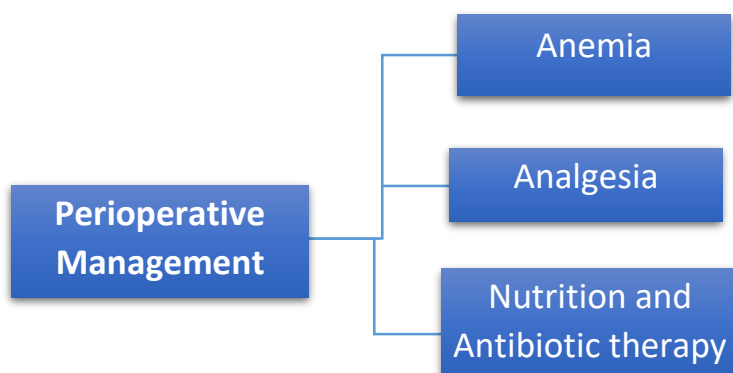
Tumor Surgery: Principles

- صرف نظر از اینکه کدام یک از ارگان های بدن دچار تومور شوند. یکسری اصول در برخورد با تومور ها وجود دارد.
- عمده بیمارانی که به تومور ها مبتلا می شوند در سنین بالا هستند ازین رو احتمال همزمانی درگیری های مختلفی چون درگیری سیستم عروقی، کلیوی و ... و از طرفی مشکلات فیزیولوژیک در آنها زیاد است. ازین رو باید ارتباط تنگاتنگی بین جراح، انکولوژیست و پاتولوژیست برای تشخیص و نیز مدیریت بیمار پس از جراحی وجود داشته باشد.
- جراحی نقش مهمی در طرح درمان اغلب بیماران مبتلا به تومور ها ایفا میکند.

• اهداف جراحی تومور ها

- ← بیوپسی های تشخیصی به منظور تشخیص بدخیم و یا خوش خیم بودن تومور
- ← کاستن علائم موجود
- ← کم کردن حجم تومور (Debulking) در مواردی که امکان برداشت کامل تومور وجود ندارد برای افزایش طول عمر بیمار، کاهش درد و نیز کمک به درمان های همراه با جراحی از جمله رادیوتراپی و کموتراپی. به جراحی انجام شده با هدف کم کردن حجم تومور **cytoreduction** یا **cytoreductive surgery (CRS)** گفته می شود.
- ← برداشت کامل تومور در صورت امکان

• مدیریت های قبل از عمل های جراحی مرتبط با تومور ها



قبل از شروع جراحی باید یکسری از آزمایشات تشخیصی برای مشخص نمودن نوع تومور، استیجینگ تومور، مشخص نمودن اینکه حیوان در شرایط جراحی قرار دارد و یا خیر انجام شود.

← مشکلات متفاوتی ممکن است در حیوانات مبتلا به تومور وجود داشته باشد:

۱. دسته ای از این مشکلات میتواند به صورت اولیه

باشند یعنی مستقیم با تومور در ارتباط باشد، برای مثال در تومور های دستگاه گوارش، استفراغ و دهیدراتاسیون از مشکلات عمده درگیری است.

II. در حالت بعدی ممکن است مشکلات الزاما با تومور ارتباط نداشته باشند، حیوان مشکلات کلیوی و یا کبدی و یا بیماری های قلبی داشته باشد. (از انجایی که اغلب بیماران مبتلا به تومور در سنین بالا هستند، وجود این مشکلات در آنها رایج است).

هر دو دسته مشکلات، ریسک عوارض پس از جراحی و مرگ و میر حیوانات حین و پس از جراحی را افزایش می دهد.

❖ **Anemia**: از جمله مشکلاتی که بسیار حائز اهمیت است کم خونی است که در حیوانات مبتلا به تومور بویژه تومورهای پیشرفته بسیار رایج است. علت آن میتوان ناشی از بیماری های مزمن، از دست دادن خون به دنبال تومور های دستگاه گوارش (که خونریزی دهنده هستند و بدون متوجه شدن صاحب دام، حیوان در طی مدت طولانی دفع خون داشته و اکنون دچار کم خونی است)، از طرفی این کم خونی میتواند ناشی از میلوپاتی باشد، یعنی خون سازی در مغز استخوان دچار اختلال شده باشد.

• **بسته به شرایط حیوان و جدیت کم خونی آن باید اقدام به انتقال خون نماییم**

A. اگر حیوان بیش از 25 درصد حجم خون خود را در حین جراحی از دست دهد، انتقال خون الزامیست.

B. PCV کمتر از 20 درصد باشد

C. فشار شریانی متوسط کمتر از 80 میلیمتر جیوه باشد.

D. فشار خون سیستولیک کمتر از 100 میلیمتر جیوه باشد.

❖ **Analgesia**: حیوانات دچار تومور به دو دلیل درد دارند. دلیل اول، تاثیر مکانیکی تومور و وارد آمدن فشار به بافت های اطراف آن است. علت دوم، آزاد شدن سایتوکاین ها و مواد آزاد شده به دنبال نکروز بافتی است. درد به عنوان یک عامل میتواند در بدتر شدن وضعیت حیوان، نتیجه جراحی و عدم موفقیت آن تاثیر گذار باشد. ازین رو مدیریت درد بسیار حائز اهمیت است.

برای کنترل درد میتوان

I. از داروهایی چون:

NSAIDs⁶⁵, Partial agonists or antagonists, alpha-2 agonists⁶⁶, N-methyl-D-Aspartate (NMDA) antagonists کمک گرفت.

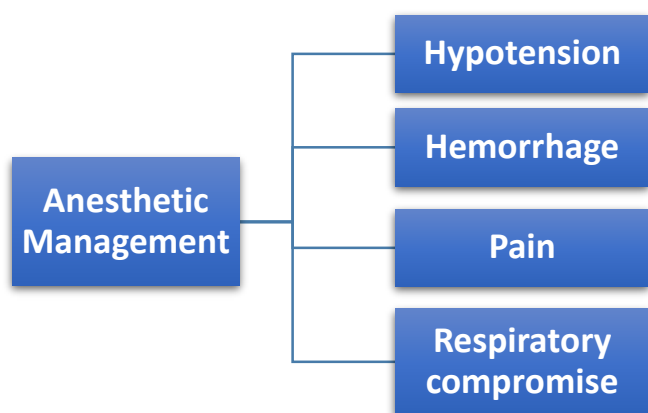
II. از طب سوزنی (Acupuncture) نیز میتوان برای کاهش درد استفاده نمود.

⁶⁵ در حیواناتی که درای مشکلات کلیوی هستند نمیتوان از این دسته دارویی استفاده نمود

⁶⁶ مانند رامپون

❖ **Nutrition and Antibiotic therapy** : یکی از موارد حائز اهمیت برای بررسی حیوان قبل از کاندید کردن آن برای جراحی ، وضعیت تغذیه و انتی بیوتیک تراپی است. اغلب حیوانات درگیر با تومور ها، به علت بی اشتهاپی و علائم وضعیت تغذیه ای مناسبی ندارد و لازم است که در صورت امکان از تغذیه دهانی استفاده نمود و در صورت امکان نیز از **feeding tube** استفاده نمود و به هر نحوی وضعیت تغذیه ای و متابولیک بدن را بهبود بخشید . زیرا اغلب حیوانات درگیر با تومور در وضعیت کاتابولیسم قرار دارند یعنی بدن از ذخایر خود برای تامین انرژی استفاده می کند . ازین رو لازم است به نحوی حیوان را اصلاح نمود تا مواد مورد نیاز بدن از طریق غذا تامین شود. مسئله مهم دیگر در این حیوانات انتی بیوتیک تراپی است زیرا برخی تومور ها منجر به نکروز بافتی ایجاد میکنند و منجر به ایجاد عفونت می شوند. طیف وسیعی از آنتی بیوتیک ها بسته به نوع عفونت (انتیبیوگرام) قابل انتخاب است.

🚑 مدیریت بیهوشی

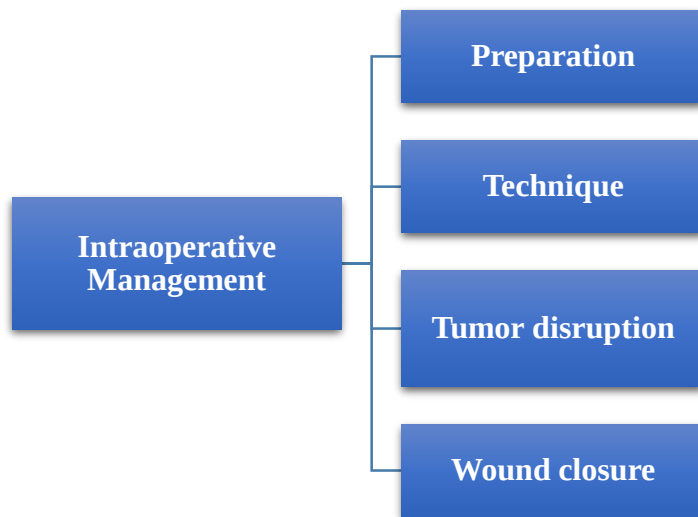


- مسئله بسیار حائز اهمیت دیگر در بیماران کاندید جراحی تومور ها مسئله مدیریت بیهوشی حیوان است.
- حیوان باید از منظر وجود شرایط لازم برای بیهوشی مورد بررسی قرار گیرد.
- در این حیوانات کمتر از بیحسی موضعی استفاده می شود زیرا تزریق و بی حسی موضعی میتواند منجر به پخش شدن سلول های توموری گردد و عموماً از بیهوشی عمومی حتی برای بیوپسی استفاده می شود.

از فاکتور های مهم بررسی شرایط بیهوشی حیوان، فشار خون است. **Hypotension** یا کاهش فشار خون یکی از مشکلاتی است که باید قبل از انجام بیهوشی بوسیله مایع درمانی و ... اصلاح شود. در صورت وجود **Hemorrhage** یا خون ریزی باید قبل از اقدام به بیهوشی خونریزی را متوقف نمود حیوان را از منظر کم خونی مورد بررسی قرار دارد.

بررسی کفایت وضعیت تنفس حیوان . میتوان با استفاده از سیستم IPPV و دستگاه ونتیلاتور از کفایت اکسیژن رسانی حیوان اطمینان داشته باشیم.

مدیریت های حین جراحی



❖ **Preparation:** پس از القای بیهوشی، منطقه وسیعی در اطراف ناحیه ی توده شیو می شود. به طور خاص و بویژه در مورد تومور های پوستی ، عمل اسکراب کردن بسیار آهسته و به آرامی انجام می شود. (به منظور جلوگیری از پخش شدن سلول های تومور و متاستاز).

❖ **Technique:** یکی از مسائل مهم در تکنیک های جراحی برش است. بهترین ابزار برش اسکالپل است که به راحتی و یا کمترین آسیب بافتی میتواند تومور

را جدا کند. قیچی در سطوح فاسیای و حفرات بدن کاربرد دارد. از موارد تکنیکی مهم دیر در جراحی های تومرو خونبندی است. تومور ها اغلب بافت های پرخونی هستند و از آنجایی که حیوان نیز اغلب دچار کم خونی است برای جلوگیری از تشدید کم خونی حیوان ، خونبندی بسیار حائز اهمیت است. از دیگر دلایل اهمیت یافتن خونبندی ، جلوگیری از ایجاد هماتوم و اختلال در روند التیام است.

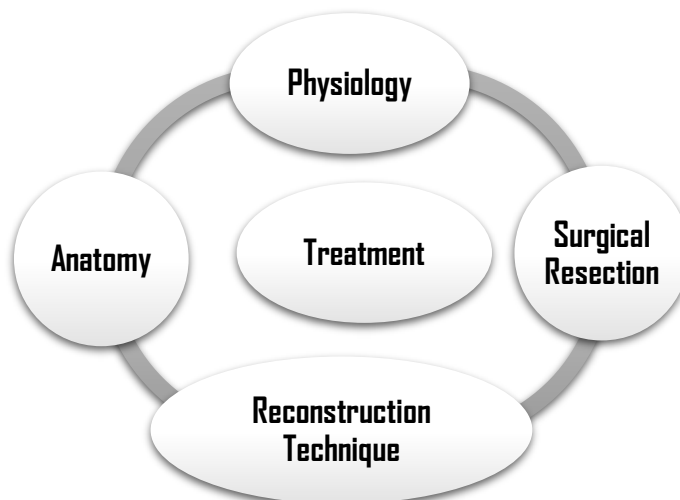
❖ **Tumor disruption:** باید دقت نمود که در حین برداشت تومور ، حتی الامکان تومور متلاشی نشود. زیرا احتمال پخش شدن سلول ها توموری و عود مجدد تومور و یا متاستاز خواهد شد.

❖ **Wound closure:** بخیه کردن پوست، بویژه در موارد تومور های پوست و تومور هایی که پوست و زیر جلد را درگیر میکند، تا حد امکان پوست را برمیداریم.

open wound versus margins ؟ در صورتی که میزان برداشت پوست در حدی باشد که امکان ترمیم بافت به

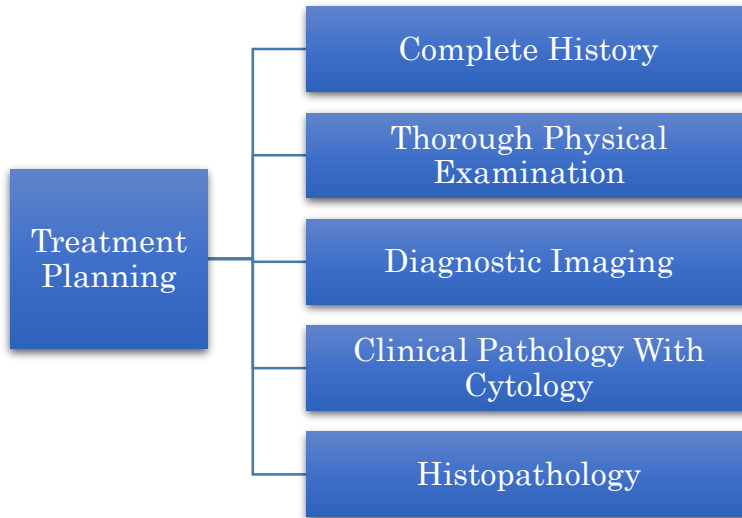
شکل بخیه زدن وجود داشته باشد بخیه میکنیم. لازم به ذکر است که الویت برداشت توده با حاشیه امن مناسب و قابل

اطمینان است هرچند که در ادامه با زخمی مواجه شویم که امکان بخیه زدن نداشته و مجبور به پیوند پوست و یا مدیریت و ترمیم ثانویه شویم. (مهم اینه که با حداکثر اطمینان بگیم بافت توموری نمونه در موضع :)



برای انجام طرح دقیق درمان تومور ها لازم است که جراح، درک کاملی از آناتومی، فیزیولوژی، تکنیک های برداشت باف ها و نیز تکنیک های بازسازی بافت ها و جراحی پلاستیک داشته باشد.

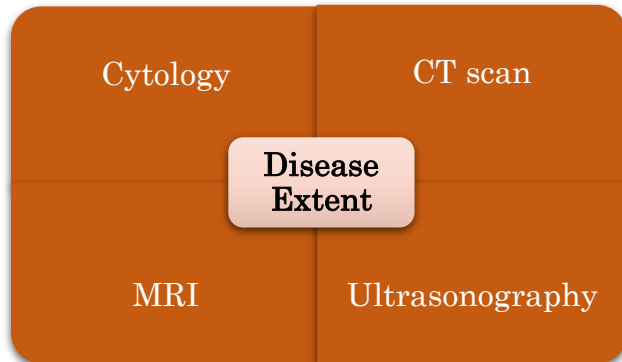
طرح درمان



- برای تعیین طرح درمان مناسب لازم است در ابتدا تاریخچه مشخصی از حیوان تحت عنوان شیوه پیدایش و پیشرفت توده از صاحب حیوان پرسیده شود.
- باید یک معاینه کامل فیزیکی برای بررسی وضعیت فیزیولوژیک حیوان انجام شود.
- با استفاده از تصویر برداری تشخیصی میتوان وضعیت تومور، وسعت تومور و متاستاز دادن آن را بررسی نمود.

- با استفاده از کلینیکال پاتولوژی و سیتولوژی میتوان به بسیاری از اطلاعات مرتبط با تومور و شرایط آن دست یافت.
- نهایتاً نیز با استفاده از هیستوپاتولوژی بسته به نوع، گرید و استیج تومور میتوان طرح درمان مناسب را انتخاب نمود.

Tumor staging and patient workup



- با استفاده از استیجینگ میتوان مشخص نمود تومور در چه مرحله قرار دارد؟ متاستاز (چه در نزدیک چه در دور از محل اولیه تومور) داده است یا خیر؟
- با چهار روش متداول مقابل میتوان مشخص نمود تومور چقدر وسعت پیدا کرده است.

مزایا و معایب هر روش را بلد باشیم

Imaging method	Advantage	Disadvantage
Ultrasound	Low cost Fast High sensitivity Real-time results Fast and inexpensive abdominal imaging	Often limited image resolution Difficult to analyze gas-filled body cavities Limited use for bone imaging Limited penetration Extensive training required
Radiography	Low cost Excellent bone imaging Easy global screening, especially for small animals Standard method, relatively easy to read	Superimposition of overlying structures Low soft tissue detail Low sensitivity for small tumors X-ray exposure
Computed tomography (CT)	No superimposition of overlying structures High sensitivity for small tumors Better bone imaging than MRI	High cost High x-ray exposure General anesthesia required Extensive training required
Magnetic resonance imaging (MRI)	Excellent (soft) tissue differentiation High resolution Excellent brain imaging	High cost General anesthesia required Extensive training required

Tumor Identification

شناسایی تومور به چند طریق ممکن است

← بوسیله تظاهرات آن، مشاهده و ملامسه حتی در مواردی که توده در حفره شکم است اما به قدری بزرگ شده است که با ملامسه قابل بررسی است. ملامسه در مورد تومور های پستای نیز کاربرد دارد. مشاهده نیز در مورد تظاهرات تومور های پوستی کمک کننده است.

← از طریق مشاهده سندرم ها پارائتوپلاستیک، وجود تومور در بدن علائم سیستمیکی ایجاد میکند که بر سیتولوژی خون، سایتوکاین ها ، علائم سیستمیک خاص، نارسایی خاص، خونریزی در دستگاه گوارش و ... اثر گذار باشد.

برای داشتن اطلاعات کامل از تومور باید نسبت به نوع، درجه و مرحله تومور دانش کافی داشته باشیم تا بتوانیم استراتژی مناسب درمان و پیش آگهی مناسب را تعیین کنیم.

اولین درمان جراحی صورت گرفته بر روی تومور، بالاترین شانس را برای درمان تومور دارد زیرا اگر درمان اول به هردلیلی از جمله عدم شناخت کافی جراح از نوع و مرحله تومور با موفقیت کامل صورت نگیرد، جراحی دوم به مراتب دشوار تر از جراحی اولیه بوده و از طرفی تومور پس از جراحی اغلب تهاجمی تر شده و اسکار ناشی از جراحی قبلی نیز جراحی دوم را با مشکل مواجه می سازد. برداشت ناکافی تومور، افزایش خونرسانی به بافت را به دنبال خواهد داشت و به نوبه خود منجر به برگشت مجدد تومور خواهد شد.

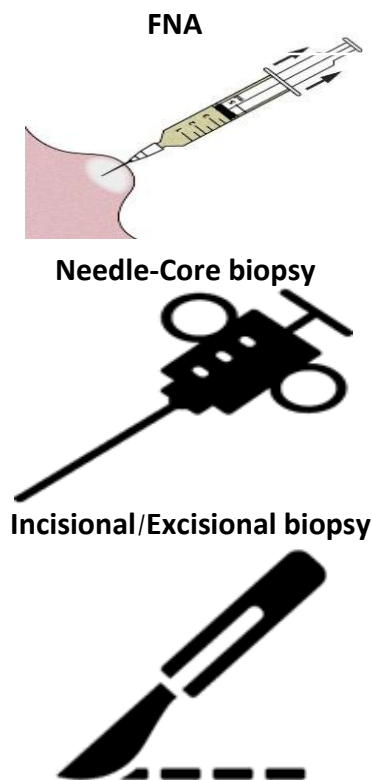
Incomplete Resection ➡ Increased Vascularization ➡ Regrowth

معمولا آن قسمتی از تومور که در حین جراحی برداشته می شود، بخش مرکزی تومور است که اتفاقا سلول ها در آن ناحیه کمتر تهاجمی هستند. بیشترین سلول هایی که قدرت تهاجم بالایی دارند سلول های اطراف تومور هستند، در نتیجه، باقی ماندن لبه های تومور میتواند منجر به بازگشت مجدد تومور و عود مجدد آن می شود.

➤ ارزیابی تومور

به منظور ارزیابی تومور باید از آن نمونه برداری نمود

سه روش مقابل بر اساس میزان تهاجمی بودنشان میتوان استفاده نمود.



1. **FNA: fine needle aspiration**. این روش جزو روش های minimally-invasive است. این روش برای بیوپسی از تومور های سطحی مانند تومور های جلدی و زیر جلدی و تومور هایی چون مست سل تومور ها و لنفوما ها بیشتر کاربرد دارد، اگرچه برای تومور های احشایی و تحت هدایت گاید سونو و یا سیتی اسکن نیز کاربرد دارد ولی به علت احتمال پخش کردن سلول های توموری، برای تومور های احشایی خیلی توصیه نمی شود. این روش برای سارکوما ها خیلی کاربرد ندارد چون ساختار سارکوماها به نحوی است که سلول های توموری کمتر از آنها کنده می شود.

در این روش سوزن رو داخل داخل تومور کرده، آسپیره میکنیم، یکسری سلول توموری وارد سرنگ میشوند، با تهیه لام و رنگ آمیزی آن میتوان به نوع تومور پی برد.

2. **Needle-Core biopsy**: این روش تهاجمی تر از روش قبلی است اما

بازهم مقدار کمی از بافت را بر میدارد. با سوزن مخصوص تکه ای بافت را بر میدارد. برخلاف FNA که سلول برداشت

می نماید، در این روش بافت برداشته می شود. این روش نیز برای تومور های بافت پوست و زیر جلد و نیز تومور های احشایی تحت هدایت گاید سونو و یا سیتی اسکن کاربرد دارد. قدرت و توانایی تشخیصی آن برای تومور سلول های اپیتلیال 100٪ و برای تومور هایی با منشا مزانشیمال 94٪ (به علت کوچک بودن توده توموری) است.

دو نوع سوزن مورد استفاده در این روش



- Tru-cut needle-core biopsy (soft tissue)
- Jamshidi needle-core biopsy (ossified tissue)

3. Excisional/ Incisional biopsy

- **Incisional:** این روش که تهاجمی ترین روش بوده و در حین حال معمول ترین روش بیوپسی است و به دو شکل انجام می شود
 - I. بوسیله پانچ مخصوص بویژه برای تومور های پوستی و زیر جلد. یک قطعه دایره ای از بافت برداشت می شود.
 - II. با استفاده از روش wedge یا همان گوه ای یک تکه گوه ای شکل از تومور (بیشتر در مورد تومور غدد لنفاوی) برداشته می شود.

🔗 بیوپسی باید عمدتاً از حداثال بافت سالم و بافت توموری برداشته شود . به دو علت

1. پاتولوژیست بتواند وسعت انتشار تومور را مشخص کند
 2. اگر سیو ترین سلول ها در لبه تومور قرار دارند و گرید تومور را در این شرایط دقیق تر میتوان مشخص نمود
- **Excisional:** در این شرایط تومور به صورت کامل برداشته و خارج می شود. در دامپزشکی در اغلب موارد از این روش استفاده می شود. یعنی به جای اینکه اول نمونه گیری شود و بعد تومور را برداشت کنیم. فرض را بر بدخیم بودن تومور گذاشته و اقدام به برداشت کامل آن با حاشیه امن مطمئن میکنیم و سپس با ارسال نمونه به آزمایشگاه ماهیت آنرا تشخیص میدهیم. این روش در شرایطی قابلیت انجام دارد که ارگانی که درگیر است حیاتی نبوده و بتوان آنرا برداشت نمود (طحال، یک کلیه و ...)

Tumor Staging And Patient Workup 🏠

- به منظور مشخص کردن استیج تومور و وضعیت بیمار و تعیین استراتژی درمان کار های مختلفی لازم است
 - ← بررسی نماییم که که چقد میتوانیم لبه های باقی مانده برش ، پس از برداشت توده توموری را به یکدیگر برسانیم.
 - ← پیش آگهی
 - ← استفاده از درمان های همراه با جراحی
 - ← گرید هیستوپاتولوژیک تومور، خوش خیم و بدخیمی و میزان بدخیم بودن آن و نهایتا استیج بدخیمی آن که بررسی وسعت تهاجم موضعی و ناحیه ای تومور یا تهاجم آن به بافت های دور از محل اولیه را ممکن می سازد.
- بررسی گرید تومور بوسیله بررسی های هیستوپاتولوژیک صورت می گیرد و به بررسی خوش خیم بودن و یا بدخیم بودن تومور میپردازد (tumor's aggressiveness).
- در صورتی که یک تومور بدخیم شناسایی شود، موضوع استیج بندی برای آن مطرح میگردد. استیج یک تومور بدخیم نشان میدهد وسعت تهاجم تومور چه مقدار است (متاستاز Focal دارد یا Regional یا به نواحی دور (distant) هم متاستاز داده است).
- بررسی استیج تومورهای بدخیم (بلد باشیم)

متاستاز focal	Primary Tumor (T)	
	T0	No evidence of neoplasia
	T1	Tumor <1 cm diameter, non-invasive
	T2	Tumor 1-3 cm, locally invasive
	T3	Tumor >3 cm, locally invasive, ulcerated
متاستاز Regional	Node (N)	
	N0	No evidence of nodal involvement
	N1	First station node involved, firm enlarged, not fixed
	N2	First station node involved, firm, fixed
	N3	Nodal involvement beyond the first station
متاستاز Distant	Metastasis (M)	
	M0	No evidence of metastasis
	M1	Distant metastasis to one organ
	M2	Distant metastasis to more than one organ

برای تعیین استیج تومور های بدخیم ، تاریخچه بیماری، تاریخچه بالینی، اطلاعات به دست آمده از بررسی ضایعه ، سرعت رشد توده، علائم التهابی، خارش، تغییر در ظاهر تومور در طی زمان ، میتوانند به تعیین مناسب استیج کمک کننده باشد.

اندازه تومور، قوام، محل آناتومیکی، fixation (تومور های سطح بدن و بویژه تومور های جلدی و زیر جلدی را از منظر آزاد بودن آن ها و یا چسبندگیشان به بافت های اطراف میتوان بررسی نمود) ، رنگ تومور، زخم شدن سطح تومور و نیز وجود علائم التهاب، از پارامتر های کمک کننده در تعیین استیج تومور های بدخیم هستند.

عوامل تاثیر گذار در روند التیام زخم ناشی از جراحی

1. شیمی درمانی : به عنوان روش درمان مکمل جراحی در بسیاری از موارد پس از جراحی برای به حداقل رساندن سلول های توموری باقی مانده از شیمی درمانی استفاده می شود. اما برای جلوگیری از ایجاد اختلال در روند ترمیم زخم باید 7-10 روز پس از جراحی این درمان شروع شود. در بیمارانی که قبل از جراحی تحت شیمی درمانی بوده اند نیز باید جراحی به فاصله پس از آخرین شیمی درمانی انجام شود. یعنی درحقیقت باید بین شیمی درمانی قبلی و جراحی فاصله باشد.

2. پرتودرمانی: این روش با کمک امواج گاما انجام می شود و هرچه سرعت رشد تومور بیشتر باشد بیشتر تحت تاثیر آن قرار میگیرد. برای دمارکیشن بافت سالم و توموری در حین جراحی نیز در صورتی که قبل از جراحی این زمان آغاز شده باشد بسیار تاثیر گذار است. اما باید دقت نماییم که حداقل فاصله بین آخرین پرتو درمانی و جراحی باید 3-4 هفته در نظر گرفته شود. برای جلوگیری از اختلال در روند ترمیم زخم نیز باید به فاصله 1-3 هفته از جراحی ، پرتودرمانی آغاز گردد.

3. فاکتورهای مرتبط با تومور : عوامل مرتبط با خود تومور که در ترمیم زخم تاثیر گذار هستند

- tumor-related cytokines
- residual neoplastic tissue infiltrating
- cancer cachexia
- paraneoplastic syndromes

Surgical intervention

در مداخله جراحی، یکی از مهم ترین فاکتور هایی که باید به آن توجه نمود Surgical margine است یکی به هنگام برش باید چقدر از تومور فاصله بگیریم که اطمینان داشته باشیم هیچ بافت توموری در موضع باقی نمانده است. در مورد اینکه چه وسعتی از بافت توموری به همراه بافت سالم و به چه شکلی برداشته شود به نوع و گرید تومور بستگی داشته و به چهار دسته تقسیم بندی می شود.

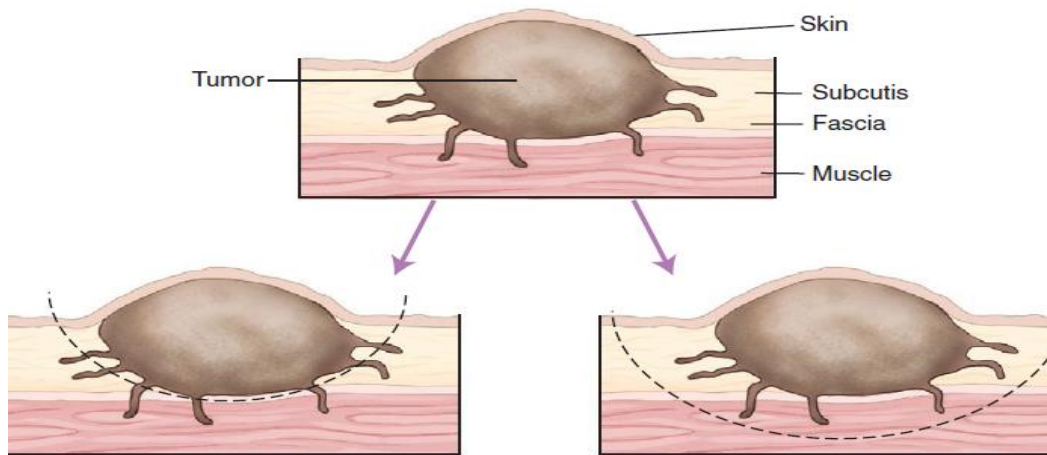
1. Intracapsular: در این روش تومور برداشته می شود اما قسمت های جداری آن باقی می ماند. به این نوع اینترالیژنال نیز گفته نامیده می شود. در مورد تومور های خوش خیم کاربرد دارد اما در موارد تومور های بدخیمی که نمیتوان از سایر روش ها برای آن استفاده نمود نیز به صورت موقتا این روش قابل استفاده است.

2. **Marginal**: در این روش دقیقاً از لب به لب تومور بافت برداشته می شود و احتمال باقی ماندن سلول های توموری اطراف در آن وجود دارد. در موارد تومور های خوش خیم مانند لیپوما ها و یا قبل از پرتودرمانی تومور های بدخیم.
3. **Wide**: در این روش به اندازه کافی از تومور فاصله گرفته میشود و با حاشیه مناسبی از بافت سالم نیز برداشته می شود. اینکه چه مقدار از بافت سالم برداشته شود به گرید و استیج تومور بستگی دارد. در مورد کارسینوما های معمولاً 3 cm اطراف توده نیز برداشته می شود در مورد اپیتلیال ها 1 cm کافی است.
4. **Radical**: در این روش، کل بافت برداشته می شود. برای مثال کل طحال برداشته می شود و یا کل سینه های یک سمت برداشته می شود. (بین سینه های سمت چپ و راست در حقیقت ارتباطی وجود ندارد عملاً دو ارگان مختلف محسوب می شوند. در نتیجه زمانی که تمام غدد یک سمت برداشته می شود میتوان آن را از نوع radical قلمداد نمود). در مورد تومور های استخوان از این روش استفاده می شود. یعنی برای مثال در صورتی که رادیوس حیوان درگیر باشد، کل اندام قدامی حیوان آمپوته می شود.

بلد باشیم جدول رو

Type of resection	Technique	Indication
Intralesional	Intracapsular piecemeal removal of the mass Most of the tumor not removed	Benign lesions Cyto-reductive surgery Debulking surgery
Marginal	Extra- or pseudocapsular dissection through the reactive zone Microscopic satellite tumors not removed	Benign tumors (e.g., lipomas) Prior to radiation therapy
Wide	Intended to remove all tumor cells With additional tumor type/grade-dependent margin of healthy tissue	Curative intent surgery Most solid tumors
Radical	Removal of the tumor with the entire compartment including abundant healthy tissue	Bone tumors Highly malignant tumors

❖ شکل شماتیک برداشت تومور پوستی با مارجین های مختلف



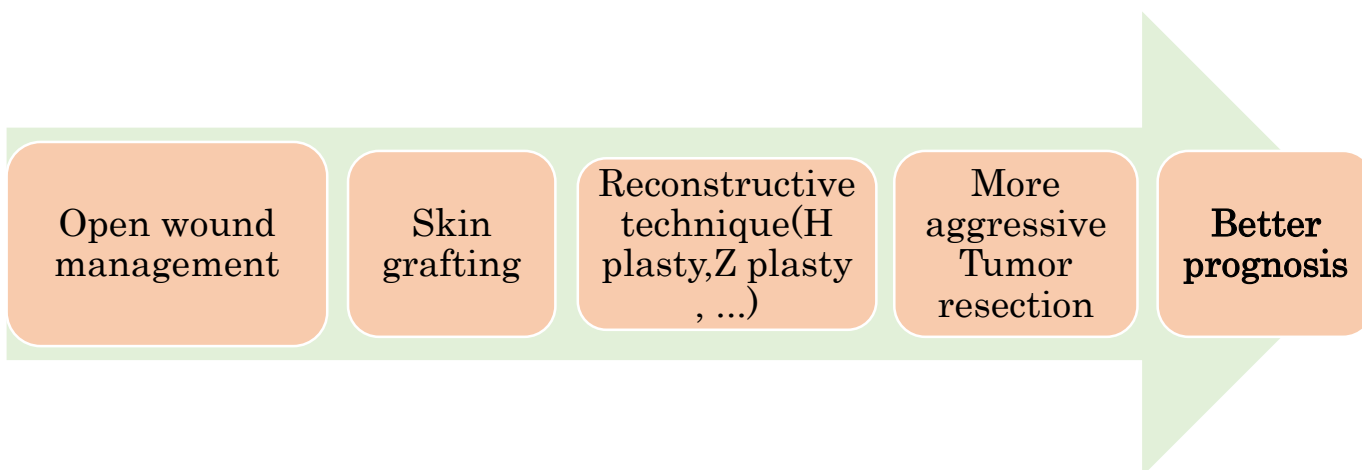
در جراحی تومور های پوستی ، قبل از جراحی،
طرح محل برش را با مازیک های مخصوص
تعیین میکنند



❖ یکسری از بافت های بدن در حکم مانع و سد در برابر نفوذ سلول های
توموری به نواحی پایین تر هستند^{۶۷}. (غضروف، استخوان و فاسیای
عضلات) از بافت هایی که فاقد این خاصیت هستند نیز میتوان به بافت
چربی، عضلات و بافت زیر جلد اشاره نمود . این موضع زمانی اهمیت
می یابد که در زیر توده یکی از سدها وجود دارد و با برداشت آن
میتوان از عدم نفوذ سلول های سرطانی به عمق اطمینان حاصل کرد.

⁶⁷ natural tissue barrier

❖ **biopsy tracts:** قبل از برداشت تومور ممکن است بایوپسی انجام شده باید. در مورد **core needle biopsy** نیدل ، مسیری را در داخل بدن طی کرده است. ازین رو توصیه می شود در این موارد آن مجرا نیز برداشته شود زیرا ممکن سلول های توموری توسط نیدل به مسیر وارد شده باشند و منجر به رشد مجدد تومور شوند. در مورد **FNA** بسته به نوع تومور دارد اما در هر صورت احتمال ورود سلول تومور به ترک و برگشت مجدد توده در آن خیلی کم است اما صفر نیست!



تومور های بزرگ با سرعت رشد زیاد، دارای عروق خونی فراوانی هستند ازین رو قبل از برداشت تومور حتما عروق آن را لیگاتور میکنیم که از مهاجرت سلول های توموری توسط این عروق و نیز خونریزی جلوگیری کنیم.

▪ Locally recurrent tumors often are more difficult to remove

به همین خاطر باید دقت کنیم که در جراحی اول توده را با حاشیه امن کافیه از بافت سالم خارج کنیم تا از بازگشت موضعی آن جلوگیری شود.

Surgical Principles 🏥

اصول جراحی در موارد جراحی های تومور ها

- دستکش ها حتما قبل از بستن زخم باید تعویض شوند.
- با حجم قابل توجهی از سرم موضع را شست و شو داده و ساکشن میکنیم تا سلول های توموری احتمالی رها شده در موضع را خارج نماییم.
- برای برداشت بیش از یک توده بدخیم ، برای هر توده ، از ست جدید و دستکش های جدید برای جلوگیری از انتقال سلول های توموری استفاده می شود.

- در صورت همزمان شدن دو جراحی با هم ، انجام جراحی خوش خیم بر بدخیم مقدم است.(حیوانی دارای تومور



پستانی است و همزمان قرار است OHE نیز بشود . در این شرایط در ابتدا جراحی عقیم سازی انجام میشود و پس از آن به سراغ توده خواهیم رفت زیرا ممکن است که در صورت اول انجام دادن برداشت توده، سلول های توموری از طریق رهیافت جراحی عقیم سازی در موضع پخش شوند.)

- در صورتی که نتوانیم در مرحله اول کل تومور را برداریم باید در جراحی بعد حتما اقدام به برداشت کامل آن بنماییم و آنرا رها نکنیم.

- در هنگام برداشت و دستکاری تومور حتی الامکان آنرا دستکاری نکنیم و از بخیه های نگه دارنده و پنس برای نگه داشتن آن استفاده کنیم.

جلسه سیستم تنفسی

- Dr. Saeed Farzad-Mohajeri, DVM, DVSc
- Assistant Professor
- Department of Surgery & Radiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

Surgery of the Respiratory System

اصطلاحات

- **Rhinotomy**: یعنی ایجاد شکاف و وارد شدن به محوطه Nasal cavity
- **Tracheotomy**: به معنای ایجاد یک منفذ و شکاف بر روی نای
- **Tracheostomy**: به معنای ایجاد یک منفذ موقت و یا دائمی برای تمام طول عمر و مدت زمان طولانی تر
- **Tracheostoma**: منفذی که متعاقب تراکتوستومی ایجاد می شود.

ملاحظات بالینی

- معمولا حیواناتی که با مشکلات دستگاه تنفسی به بیمارستان ارجاع داده می شوند، دچار دیسترس تنفسی خفیف تا شدید هستند. علامت دیسترس تنفسی؟

- زجر تنفسی، بد نفس کشیدن، تنفس صدا دار و از همه مهم تر، تنفس کردن با دهان باز (سگ ها و گربه ها obligatory nasal breather هستند و در شرایط نرمال به هیچ عنوان با دهان نفس نمی کشند مگر اینکه مسیر تنفسی مشکل داشته باشد و یا نیاز به حجم تنفسی بالاتر داشته باشند و مجبور شوند).
- ایستادن با دست های باز و ابداکت شده، برای راحت تر شدن تنفس

معاینه ؟

- رنگ مخاطات یا به دلیل مشکلات همراه و نیز وجود داشتن حیوان در شوک، Pale باشد و یا ممکن است به علت کمبود میزان اکسیژن، سیانوتیک باشند.
- نکته حائز اهمیت در این است که در مقید سازی و نحوه معاینه این دسته از حیوانات باید ملایمت و دقت کافی را به خرج داد زیرا در اثر یک مقید سازی نادرست و وارد کردن فشار زیاد به حیوان، ممکن است حداقل اکسیژنی که به حیوان میرسیده است را نیز مختل کند.
- اکسیژن تراپی اضافه ای برای این حیوانات باید در نظر گرفته شود. (استاد در ترم پیش بهش اشاره کردن : روش بینی، Flow by، کولار و ...)

- گاهی نیاز است که قبل از هرگونه اقدام و مداخله ای دو کار را برای حیوان انجام دهیم

- **thoracocentesis**: در مواردی که از این موضوع اطمینان خاطر داشتیم که علت مشکل تنفسی رخ داده برای حیوان، وجود مایعات و یا گاز در داخل محوطه قفسه سینه ای است برای Stable کردن شرایط حیوان حتما نیاز

است که در ابتدا توراکوستنژ انجام شود اینکار صورت میگیرد و بسته به تشخیص حاصل از محتویات سنتز شده، ممکن است به chest tube نیز نیاز پیدا کنیم.

- Thoracostomy tube placement

+ بخش های مختلف دستگاه تنفسی

دستگاه تنفسی به طور کلی به دو ناحیه تقسیم بندی می شود

1. Upper Respiratory System قسمت هایی که تقریبا

بالای حنجره قرار دارند.

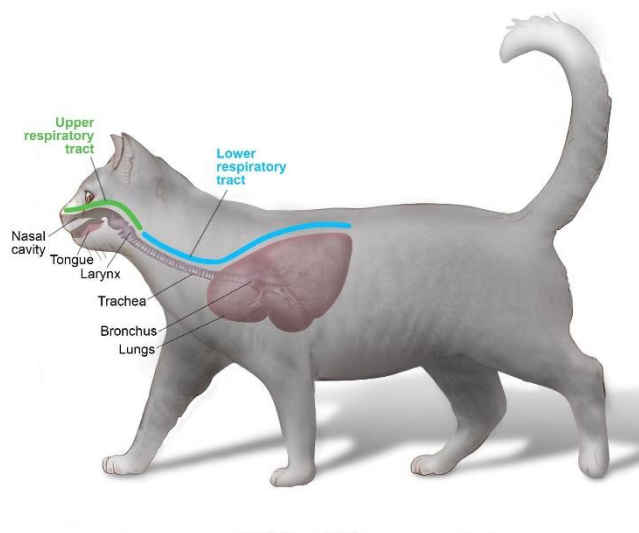
2. Lower Respiratory System قسمت های تحتانی

دستگاه تنفسی که به نوبه خود شامل دو قسمت است

- Lung + Thoracic wall دیواره قفسه سینه و شش ها

- Pleural Cavity + Diaphragm محوطه پلورا و

دیافراگم



+ Surgery of Upper Respiratory System

به طور کلی میتوان مواردی که در آنها نیاز به اقدام جراحی دستگاه تنفسی فوقانی است را میتوان در جدول زیر مشاهده نمود. هدف از اغلب آنها این است که آسیب و انسدادی که در مسیر تنفسی رخ داده است را خارج کرده و برطرف نماییم و یا مسیر تنفسی را bypass کنیم.

Brachycephalic syndrome	Laryngeal paralysis	Nasal masses or infection
Devocalization	Tracheal collapse	Nasal trauma
Laryngeal collapse	Laryngeal masses	Foreign bodies
Laryngotracheal trauma	Tracheal masses	Congenital abnormalities

Tracheotomy 🏠

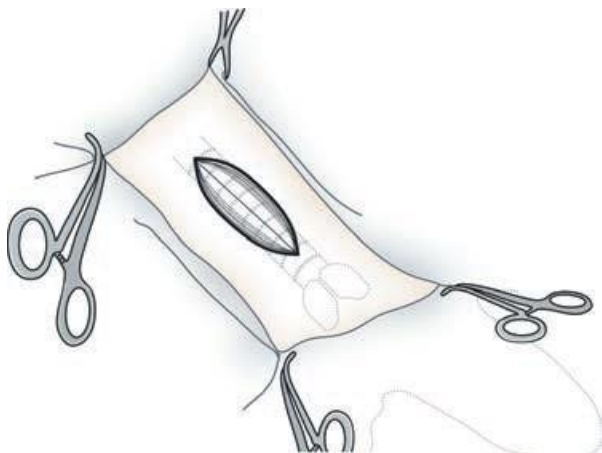
به طور کلی، هدف از این جراحی در مواقعی است که می‌خواهیم برای موارد زیر به داخل لومن نای دسترسی پیدا کنیم:

- برطرف کردن انسداد ناشی از عامل خارجی و یا توده
- گرفتن نمونه
- تسهیل نمودن جریان هوا

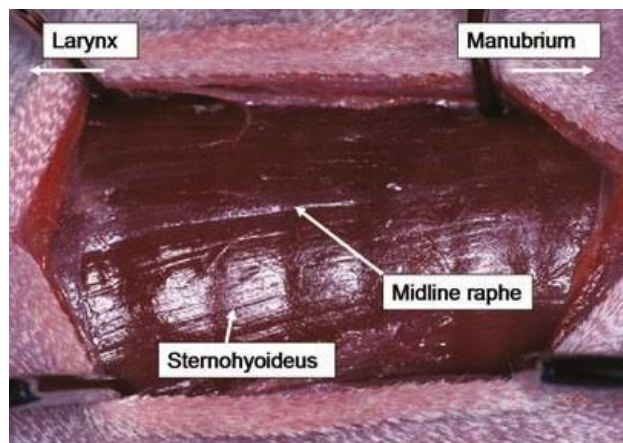
محل برش نیز را هم میتوان به روش ثانویه ترمیم نمود و هم با بخیه کردن و روش ترمیم اولیه

پروسه جراحی 🏠

1. پس از آماده سازی حیوان (شیو کردن ناحیه، اسکراب کردن و ..) حیوان در حالت خوابیده به پشت بر روی میز جراحی قرار میگیرد و در ناحیه میدلاین برش ایجاد میکنیم. توصیه میشود در مورد کیس هایی با مشکلات تنفسی اینداکشن با گاز انجام نشود، بویژه ایزوفلوران، زیرا منجر به هیجان زده شدن و ایجاد سوزش در دستگاه تنفسی حیوان شده و مشکلات تنفسی حیوان را تشدید می نماید. (ایزوفلوران حتی در حیوان سالم، حبث تنفسی میده اغلب).



2. باکنار زدن پوست و لایه های آن با دو عضله Sternohyoid مواجه خواهیم شد. که در بین آن دو یک سپتوم نازک (Midline raphe) وجود دارد.



3. با ایجاد برش بر روی سپتوم بین دو عضله و کنار زدن این دو عضله؛ به نای (ساختار سطحی داشته و حتی از روی پوست هم قابل لمس است) دسترسی پیدا خواهیم کرد.



تکنیک های جراحی

در طی انجام این جراحی باید دقت کنیم که به ساختار های زیر تروما وارد نشود (هنگام کارگذاری رترکتور Gelpi و دایسکت کردن ها)

Recurrent Laryngeal nerves ←

Carotid artery ←

Vagosympathetic trunk ←

Jugular vein ←

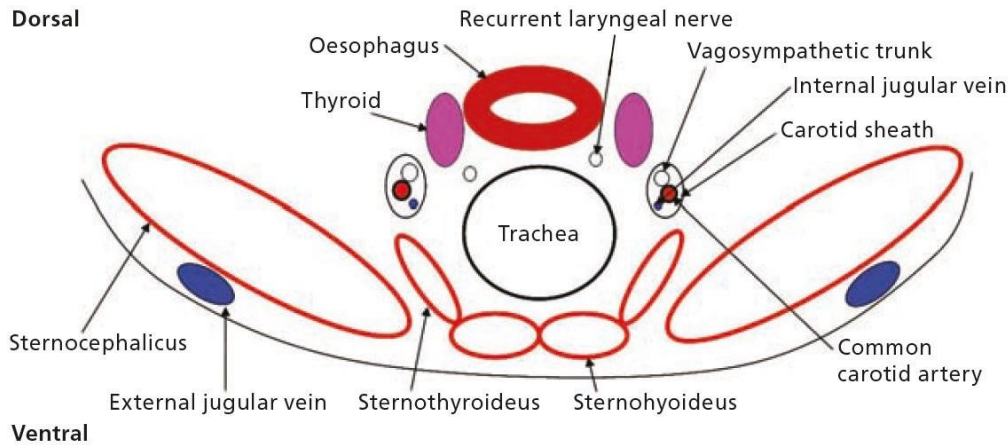
Thyroid vessels ←

Esophagus ←



تصویر شماتیک

بلد باشیم شکلو:)



عصب Recurrent

laryngeal در داخل غلاف

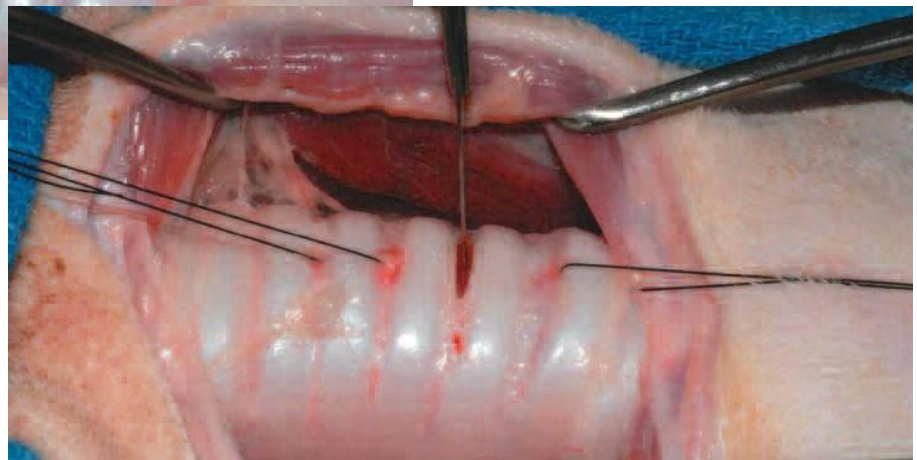
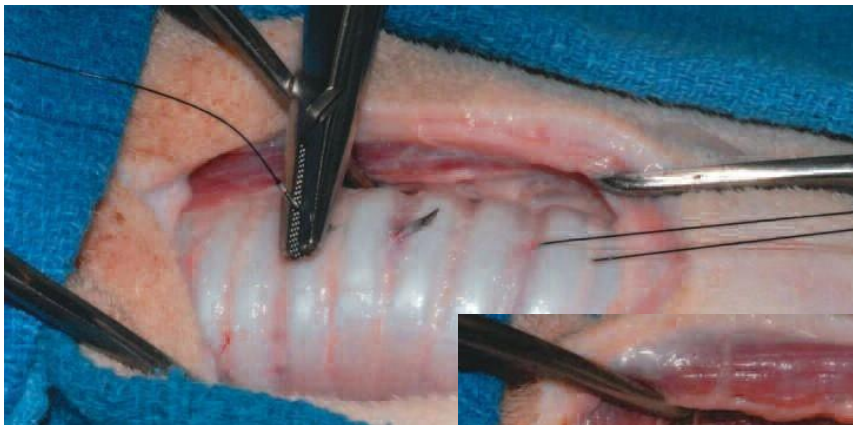
کاروتید نیست و عصب واضح

و مشخصی است که در

جراحی میتوان آنرا تشخیص

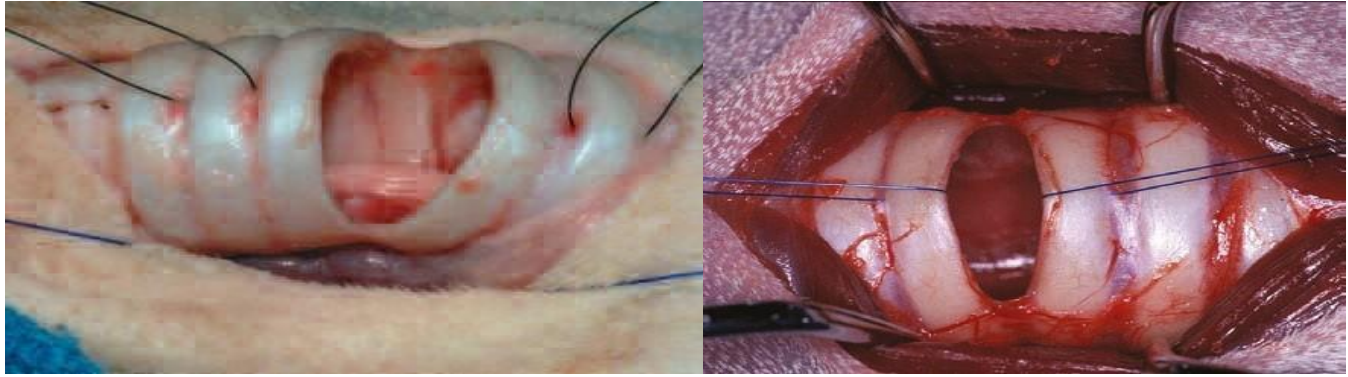
داد.

4. بعد از اکسپوز شدن نای، قبل از ایجاد برش بر روی نای و یا بعد از ایجاد برش، دو بایت از رینگ های نای میگیریم . میتوان یک رینگ با محل برش فاصله داد و یا در رینگ برش بایت را بگیریم.



5. بعد با اسکالپل، برش را

ایجاد میکنیم. بهتر است برش را در بین حلقه ها ایجاد کنیم، زیرا التیام سریعتر از حالتی رخ می دهد که برش بر روی حلقه غضروفی ایجاد شده است. برش را میتوان طولی هم انجام داد اما معمولاً مطابق تصویر برش را عرضی میزنیم. و با کمک دو stay Suture ایم که در مرحله قبل زدیم، لومن را در معرض دید قرار می دهیم.



6. در نهایت نیز پس از اتمام کار، دو لبه را توسط نخ PDS بخیه (شبهه تک ساده) می‌کنیم و یا اجاره می‌دهیم به صورت ثانویه ترمیم شود.

Tracheostomy



به دو شکل Temporary (برای کارگذاری تیوب) و Permanent (برای ایجاد stoma) قابل انجام است.

منجر می‌شود که بخش‌هایی از دستگاه تنفس، اعم از بینی، دهان، Nasopharynx و Larynx از مسیر ورود هوا خارج شوند و هوا از نواحی پایین‌تر از این بخش‌ها وارد دستگاه تنفس شود.

❖ Temporary Tracheostomy

- ابتدای پروسه جراحی مرتبط با این جراحی مشابه با کارهای انجام شده در مورد تراکتوتومی است. تفاوت آن در قسمت کارگذاری لوله و بخیه کردن انتهایی است.
- لوله‌هایی که در این روش کاربرد دارند انواع مختلفی دارند. مهم‌ترین ویژگی لوله‌ها در این است که باید nonreactive باشند. سایز مناسب انتخابی باید از نصف سایز نای بیشتر نباشد لوله‌ها در دو نوع کاف دار و فاقد

کاف و در جنس های سیلیکونی ، نایلونی و سیلور در بازار وجود دارند. کاربرد نوع کاف دار آن در مواقعی است که نیاز است حیوان را به دستگاه ، برای تنفس مصنوعی متصل شود و برای جلوگیری از نشتی هوا، کاف را باد میکنیم.



در صورت عدم دسترسی به این لوله ها میتوان از لوله هایی که برای مخاطات نای تحریک ایجاد نمیکنند استفاده کنیم.ETT نیز قابل استفاده است اما باید طول آن را تنظیم نماییم که بیشتر از محل دوشاخه شدن نای جلو نرود.(تا سر Point of shoulder اندازه میزنیم).

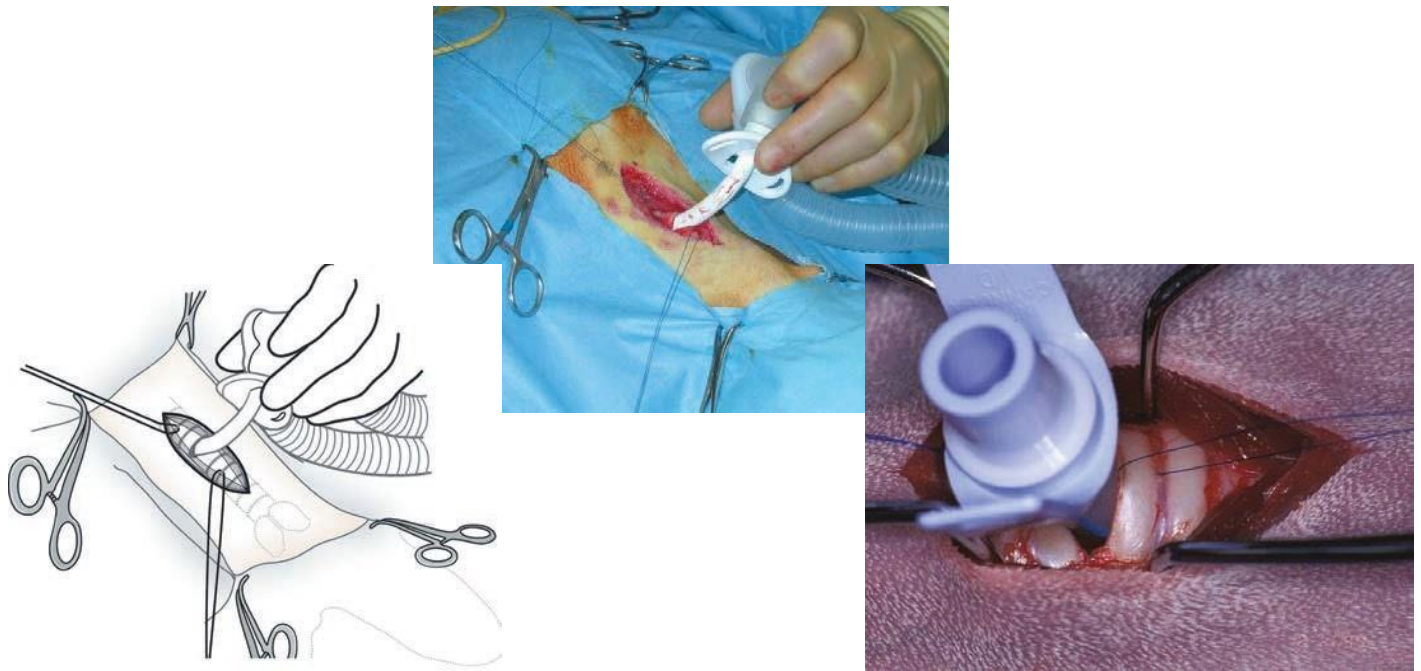


نکات ؟

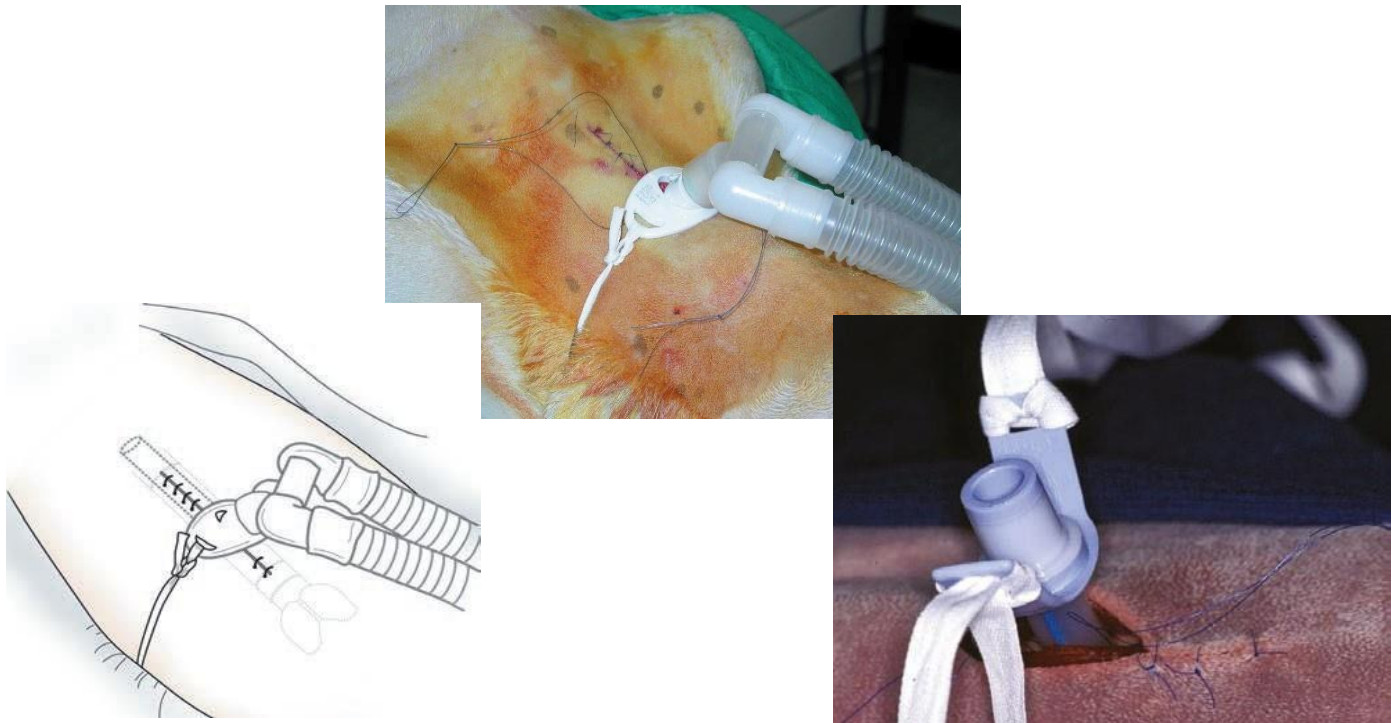
- تیوب تراکئوستومی برای 12-72 ساعت قابلیت ماندگاری دارد و بیشتر از آن معمولاً استفاده نمی شود.
- در مواقعی که قرار است پروسه جراحی بر روی حنجره انجام شود، امکان استفاده از ETT برای حیوان نمی باشد و با روند جراحی در تداخل خواهد بود. در چنین شرایطی با استفاده از کارگذاری tracheostomy tube عملاً حنجره را از مدار تنفسی خارج میکنیم.

همانطور که در بالا به آن اشاره نمودیم، ابتدای پروسه جراحی مرتبط با این جراحی مشابه با کارهای انجام شده در مورد تراکتوتومی است. تفاوت آن در قسمت کارگذاری لوله و بخیه کردن انتهایی است.

1. Trachesotomy tube مشابه شکل از بین حلقه ها کارگذاری می شود.



2. بوسیله اکستنشن های دو طرف تیوب، آن را دور گردن محکم می کنیم، بهتره علاوه بر بند ها، با بخیه نیز آن را به پوست فیکس کنیم. در صورتی که برش بزرگ بود، بافت بالا و پایین تیوب را مشابه تصویر بخیه می کنیم.





بعد از اتمام کارگذاری میتوان از این مسیر
ونتیلیشن را برای حیوان ادامه داد.

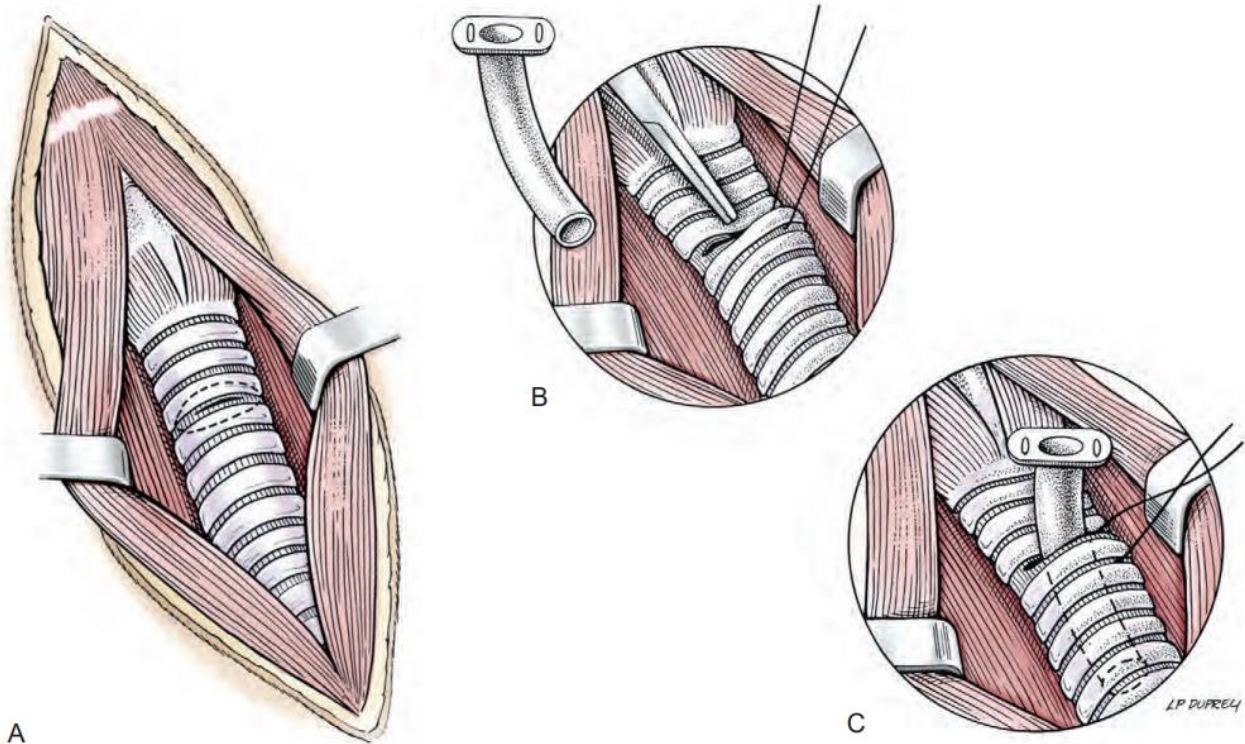


FIG 29-8. Tube tracheostomy. **A**, Make a transverse incision through the annular ligament. Excise a small ellipse of cartilage from each tracheal cartilage adjacent to the tracheotomy incision to minimize tube irritation (*dotted line*). Facilitate tube placement by **(B)** depressing the proximal cartilages with a hemostat and **(C)** elevating the distal cartilages with an encircling suture. Insert a tracheostomy tube that does not completely fill the lumen.

Permanent Tracheostomy



در مواقعی که نیاز است لوله را بیش از 72 ساعت در محل باقی بذاریم و یا مواقعی که حیوان برای تمام طول عمر خود به این راه تنفسی نیاز دارد باید از این رهیافت و پروسه جراحی برای تراکئوستومی استفاده نماییم.

در مواقعی که نیاز نیست تا این مسیر، تا آخر عمر حیوان باقی بماند، میتوان زمانی که دیگر به آن نیازی نبود، با پروسه جراحی، لوله را خارج نموده و محل را بخیه کرد.

❖ اندیکاسیون جراحی

- Laryngeal paralysis
- Laryngeal Collapse
- Upper airway neoplasia

❖ نکات

- ← حیوان پس از انجام این پروسه جراحی اجازه شنا کردن و ورود به آب را ندارد.
- ← از ورود آب و مایعات به نای باید جلوگیری نمود.
- ← صدا و وضعیت پارس حیوان تغییر خواهد کرد، به نحوی که یا اصلاً توانایی پارس نداشته و یا صدای پارس کم میشود.
- ← بعد از این جراحی نیز حیوان بسیار مستعد عفونت های تنفسی است. زیرا بخشی از مکانیسم های دفاعی دستگاه تنفسی عملاً حذف شده است.
- ← ناحیه تیوب نیز باید با دقت و دائماً تمیز شود و موهای آن ناحیه شیو شود.

❖ پروسه جراحی بخشی از

- قسمت ونترال نای برداشته شده (فقط حلقه های غضروفی را برمیداریم و مخاطات دست نخورده باقی می ماند). با یک برش طولی که دو برش عرض را به یکدیگر متصل کرده است بر روی مخاطات زده می شود. و نهایتاً مخاطات آن را به پوست بخیه میکنیم.

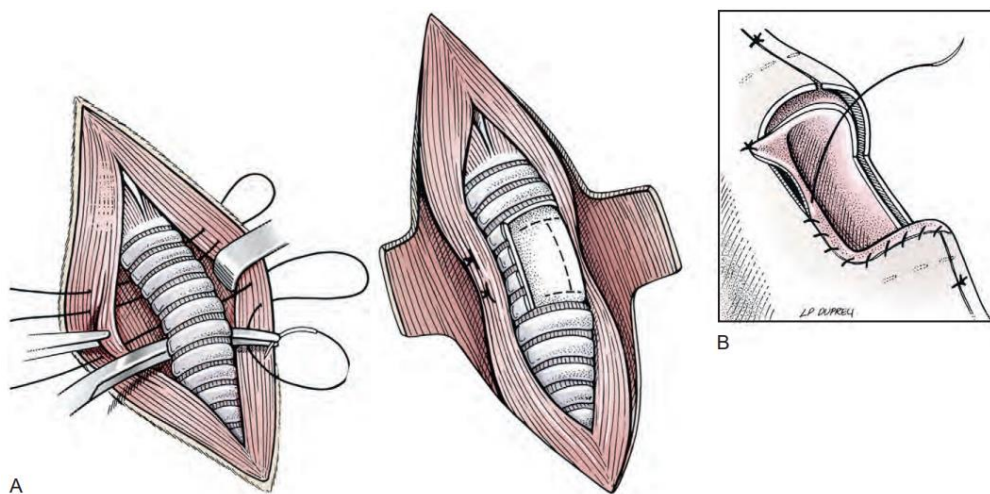


FIG 29-9. Permanent tracheostomy. **A,** Deviate the trachea ventrally by apposing the sternohyoid muscles with mattress sutures dorsal to the trachea. Excise a rectangular segment of ventral tracheal wall without penetrating the mucosa. Note the dotted line where the I-shaped incision is made after the cartilage segment is removed. Excise loose skin adjacent to the stoma. **B,** Use intradermal sutures to appose the skin to the annular ligaments and peritracheal tissues (dashed lines). Appose the tracheal mucosa to the skin with three or four interrupted sutures; complete the closure in a simple continuous pattern.

نکته مهم در این است که عضله را به نای فیکس کنیم، زیرا در غیر این صورت بعد از جراحی بواسطه تغییر حالت های سر حیوان و فشار هایی که به این ناحیه وارد میشود، ممکن است عضله در جلوی تراکتوستوما قرار گیرد و آن را پوشش دهد.

Surgery of Lower Respiratory System

- در مورد دیواره قفسه سینه و شش ها. در مورد کیس هایی که با سابقه تروما مراجعه میکنند، درصد بالایی از آنها انتظار می رود که مشکلات توراکس نیز داشته باشند به این خاطر در کیس های ترومایی که تروما به تازگی رخ داده حتما درخواست گراف توراکس و Abdomen را می دهیم. (75 درصد کیس هایی که دچار تروما می شوند، همزمان مشکلات تنفسی نیز دارند. ازین 75 درصد نیز 50 درصد مشکل قفسه سینه و محوطه بطنی را همزمان دارا هستند).
- اغلب کیس های ترومایی که دچار مشکلات در قفسه سینه هستند، با درمان دارویی میتوان مشکلات آنها را کنترل نمود. برای مثال در موارد تروما، معمول ترین مشکلی که مشاهده می شودف خونریزی در داخل بافت ریه است که در اغلب موارد با انتیبیوتیک و ضد التهاب و ... قابل کنترل است.
- اما اگر در صورتی که نیاز به مداخله جراحی باشد، پروسه های جراحی مختلفی بسته به نوع درگیری انتخاب میشود.

❖ اصطلاحات

- **Thoracotomy**: ایجاد منفذ و وارد شدن به محوطه صدري
- **Pulmonary Lobectomy**: به صورت Partial و Total قابل انجام است. اندیکاسیون انجام آن در مواقعی است که، آسیب شدید به لوب ریه وارد شده است و یا دچار نئوپلازی است.
- **Pneumonectomy**: در صورتی که لوب های یک سمت ریه به صورت کامل برداشته شوند. توتال لوپکتومی سمت راست و یا سمت چپ. در مواقع توده و یا نئوپلاسم بیشتر کاربرد دارد.

Thoracotomy

دارای دو رهیافت مختلف است

1. **Median**: این روش در گذشته بیشتر کاربرد داشت. از وسط استرنوم برش داده و وارد محوطه صدري می شویم. مزیت آن اکسپوژر بالایی است که فراهم می سازد. اما به شدت درد ناک است و التیام سختی دارد و به همین خاطر زمانی از این رهیافت استفاده می شود که مجبور باشیم. برای مثال در مواردی که مشکل موجود، در نزدیکی مدیاستن و یا در داخل مدیاستن قرار دارد.

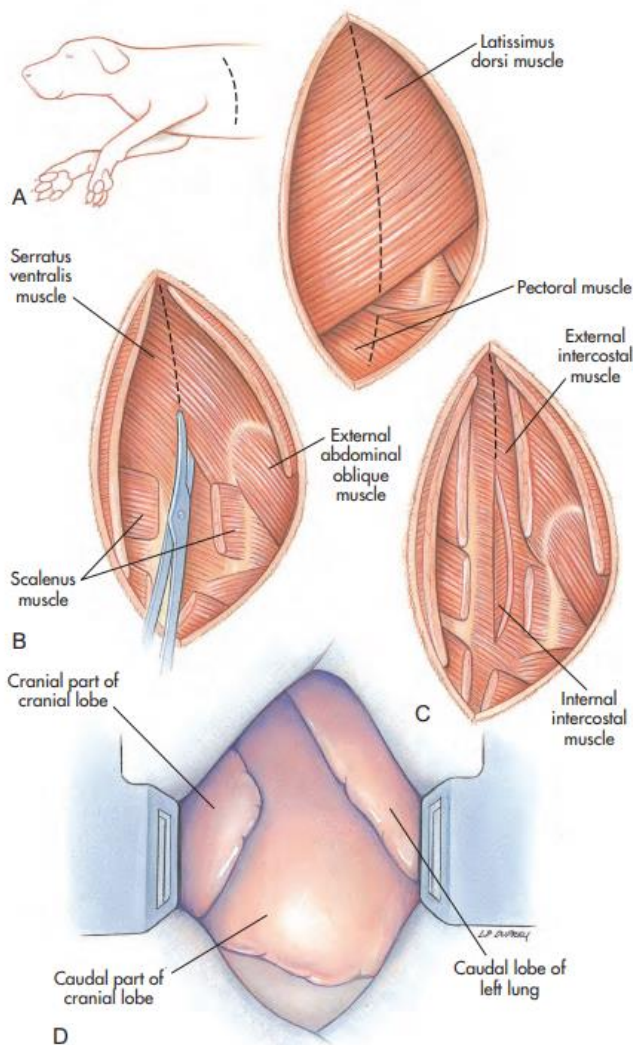
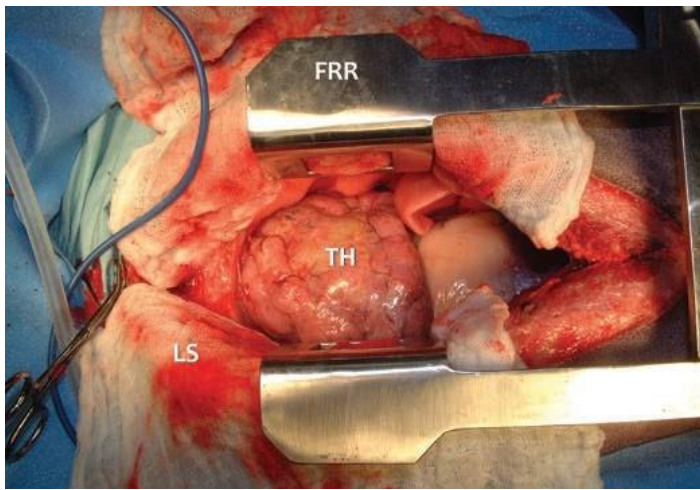


FIG 30-3. Intercostal thoracotomy. **A**, Sharply incise the skin, subcutaneous tissues, and cutaneous trunci muscle. Deepen the incision through the latissimus dorsi muscle with scissors. **B** and **C**, Transect the scalenus, pectoral, serratus ventralis, and intercostal muscles. **D**, Use a Finochietto retractor to spread the ribs.

2. Lateral (Intercostal): از سمت

لترال و فضای بین دنده ای وارد
محوطه صدري می شویم بسته به محل
مورد نیاز برای دسترسی، فضای دنده
ای مناسب در سمت چپ و یا راست
حیوان انتخاب می گردد.

Surgery of Lower Respiratory System

در مورد دیافراگم و محوطه پلورا.

❖ اصطلاحات

- **Needle Thoracocentesis**
- **Thoracostomy tube Placement** همان کارگذاری **chest tube** است.

❖ Needle Thoracocentesis

- این جراحی با دو هدف درمانی و نیز تشخیصی انجام می شود. اندیکاسیون انجام آن نیز در مواردی است که در داخل محوطه توراکس تجمع مایعات و یا هوا وجود داشته باشد. زمانی که این تجمع هوا و یا مایعات بیش از حد باشد و منجر به اختلال در روند تنفسی حیوان شده باشد باید مایعات و هوا را خارج کنیم تا فشار از روی ریه ها برداشته شود و تنفس راحت انجام شود.
- در مواردی که حجم مایع موجود در محوطه صدی به قدری نباشد که تنفس را با اختلال مواجه سازد، اما ماهیت محتویات موجود برایمان حائز اهمیت بود، باید با نمونه برداری نوع آن را مشخص نماییم.

❖ پروسه جراحی

1. با استفاده از یک سرنگ 20 ویا 60 سیسی (سایز های مختلف بسته به هدف قابل استفاده است) ، یک سه راهی آنژیوکت و یا یک extension tube به همراه سه راهی آنژیوکت میتوان پروسه Thoracocentesis را انجام داد. (استفاده از پنس Mosquito به جای سه راهی آنژیوکت توصیه نمی شود. زیرا میتواند منجر به پارگی تیوب شود و پروسه را مختل نماید).



FIG 31-3. A small-gauge butterfly needle (*lower*) or an over-the-needle catheter attached to extension tubing (*upper*), and a three-way stopcock and syringe are used for needle thoracocentesis.



FIG 31-5. Thoracentesis is performed at the sixth, seventh, or eighth intercostal space, near the level of the costochondral junction.

2. محل ورود سوزن باید بین دنده 6-8 باشد، در برخی منابع توصیه می شود ، محل ورود به پوست یک یا دو دنده عقب تر باشد، یعنی از دنده 9 وارد پوست شویم، بعد از فضای بین دنده 6-7 و یا 7-8 وارد داخل محوطه صدی می شویم. با این کار از احتمال دو طرفه شدن مسیر پس از خروج سوزن جلوگیری می شود(درموردی که گیج سوزن بالاست)

3. به طور کلی ، توصیه بر این است که از سمت راست وارد شویم . اما در برخی مواقع که مایع عفونی و یا غلیظ است پلورا ممکن است ضخیم شود و اجازه عبور مایعات را ندهد. در سگ ها و گربه ها ، سمت راست و چپ توسط پرده پلورا نازکی از یکدیگر جدا شده اند که این پرده ، عبور هوا و مایعات رقیق را در دو سمت امکان پذیر می سازد اما مایعات غلیظ عفونی نمیتوانند از آن عبور کنند. در این شرایط بسته به محل تجمع مایعات از چپ و یا راست و یا هر دو طرف وارد می شویم. اگر به طور محسوسی یک طرف تجمع مایعات بیشتر از سمت دیگر بود ، به سراغ آن سمت می رویم. اما بازهم به صورت کلی ترجیح بر این است که حیوان به سمت چپ خوابانیده شود و از سمت راست وارد شویم. 4. پروسه را میتوان هم به صورت خوابیده به پهلو و هم ایستاده انجام داد. نکته حائز اهمیت در این است که مایعات بواسطه سنگین تر بودنشان در سطح و نترال قرار میگیرند و گاز ها در سطح دورسال.



اگر از وجود مایع و هوا در داخل محوطه صدری اطمینان داشته باشیم میتوانیم بدون تهیه رادیوگراف نیز این کار را انجام دهیم و حتی بهتر است زیرا حالت گماری حیوانی که محوطه بطنی آن مملو از هوا و یا مایعات است، برای حیوان خطر آفرین است. ((نحوه اطمینان؟ هفته پیش همین مشکل را داشته و گراف هم تهیه شده بوده و کشیدیم تموم شده رفته! الان دوباره با همون علائم برگشته، پس به احتمال زیاد نشونه ای از شارژ شدن مجدد هوا و مایعات در ناحیه صدری است. :)) در موارد سقوط از ارتفاع و دیسترس تنفسی شدید نیز در صورتی که حیات حیوان در خطر باشد و نتوانیم برای تصویر رادیوگراف صبر کنیم و احتمال نوموتوراکس را می دهیم، میتوان قبل از تهیه گراف این کار را انجام داد.

اگر برای توراکوسنتز باید آماده سازی جراحی اعم از شیو کردن موها و اسکراب کردن موضع و نیز استفاده از ست و دستکش استریل به خوبی انجام شود.

✚ Thoracostomy tube Placement

کاربرد آن بیشتر در موارد درمانیست نه تشخیصی.

❖ اندیکاسیون انجام آن در موارد زیر است

- **Pleural effusion**: به منظور خارج کردن ترشحات از داخل پلورا
- **Pneumothorax**: وجود هوا در پلورا در مواقعی که مسیر ورود هوا باز است و مجدد هوا شارژ می شود. که در اصطلاح به این حالت Tension Pneumothorax گفته می شود. این دسته از Pneumothorax ها اصطلاحاً spontaneous Pneumothorax هستند یعنی بدون وجود سابقه ضربه و ... به صورت خود به خوبی حیوان به این عارضه دچار می شود. که علت آن، پارگی ریه در اثر یکسری از بیماری ها گزارش شده است. در این حالت نیز بعد از خارج کردن هوا، مجدد هوا وارد شده و شارژ می شود. به صورت کلی اگر در طی 24 ساعت مجبور باشیم بیش از 2-3 بار برای حیوان توراکوسنتز انجام دهیم، توصیه به کارگذاری chest tube می شود.
- **Pleural lavage**: در مواقعی که میخواهیم داخل پلورا را بوسیله لاواژ شستو شو دهیم و بار عفونی آن را بر فرض کم نماییم.

برای کارگذاری chest tube باید آماده سازی جراحی اعم از شیو کردن موها و اسکراب کردن موضع و نیز استفاده از ست و دستکش استریل، به خوبی انجام شود.

❖ دو دسته تیوب برای این کار وجود دارد

- **commercial Trocar Tubes**: در دامپزشکی کمتر از این دسته استفاده می شود، زیرا اغلب آنها انسانی هستند در ایران و برای سایز گربه و سگ های سایز کوچک و متوسط مطلوب نیستند. اما کارگذاری آنها آسان تر از سایرین است و در داخلشان تروکاری وجود دارد که منجر به آسان شدن کارگذاری می شود.

- Other catheters and tubes

1. محل ورود مشابه با توراکوستن است (فضای بین دنده ای 6-8) اما برش پوست کمی قبل تر از محل مورد نظر برای ورود انجام می شود.



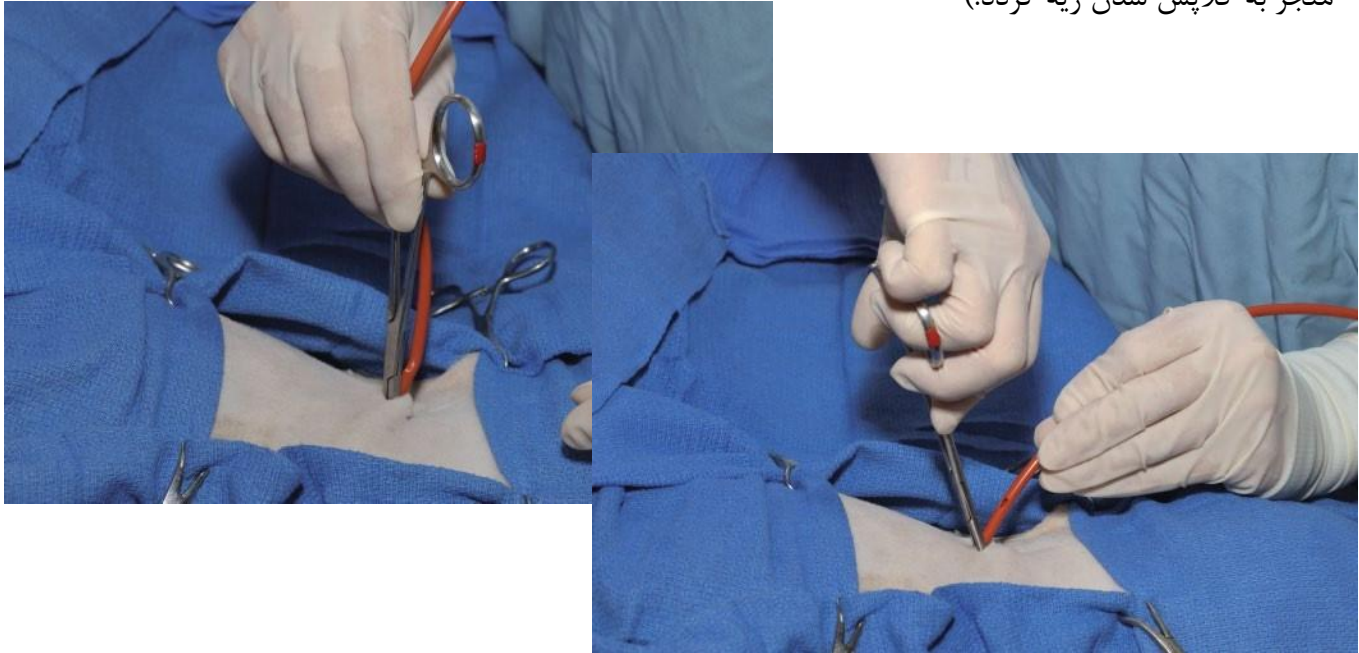
2. قبل از وارد کردن لوله به توراکس، برای تبادل بهتر مایع و هوا، انتهای لوله را با قیچی در اصطلاح fenestrated میکنیم یعنی سوراخ سوراخش میکنیم.



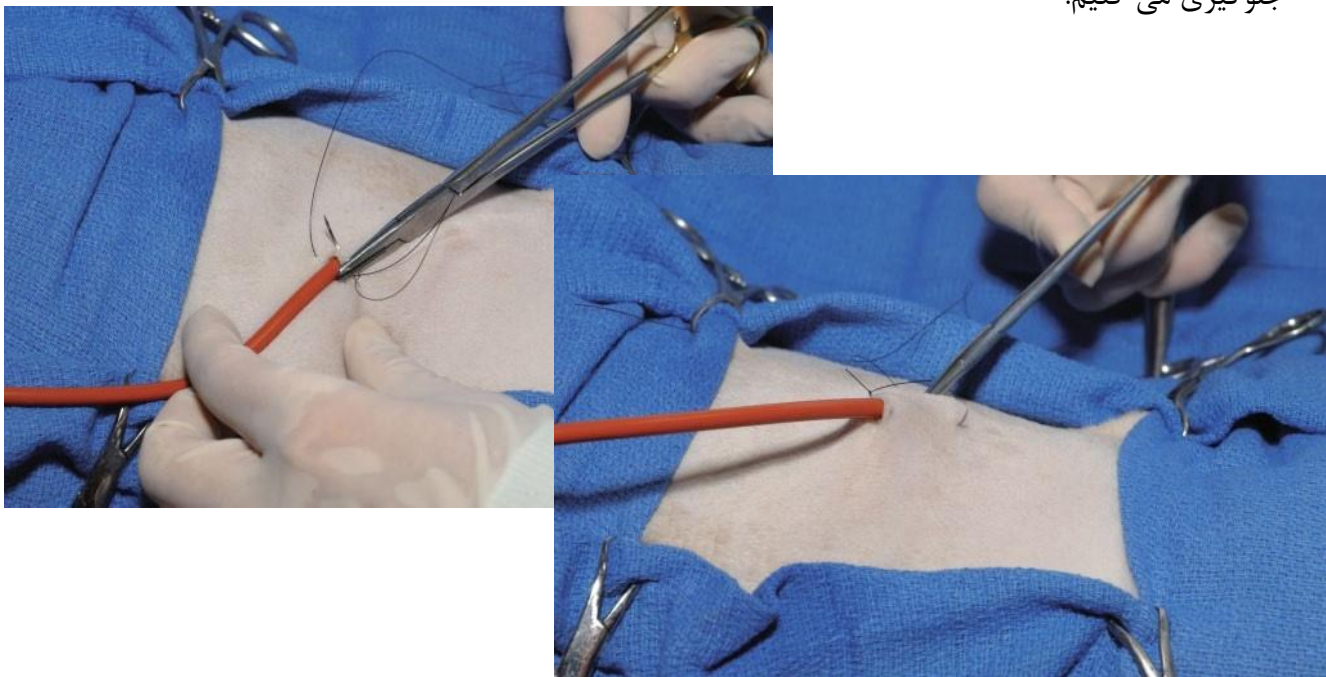
3. بعد از برش پوست، توسط یک پنس کلی یا کرایل ترجیحا Curved زیر پوست تونل ایجاد میکنیم، دو سه فضای بین دنده ای جلو رفته تا به نقطه مورد نظر برسیم. (فضای بین دنده ای 6-8)

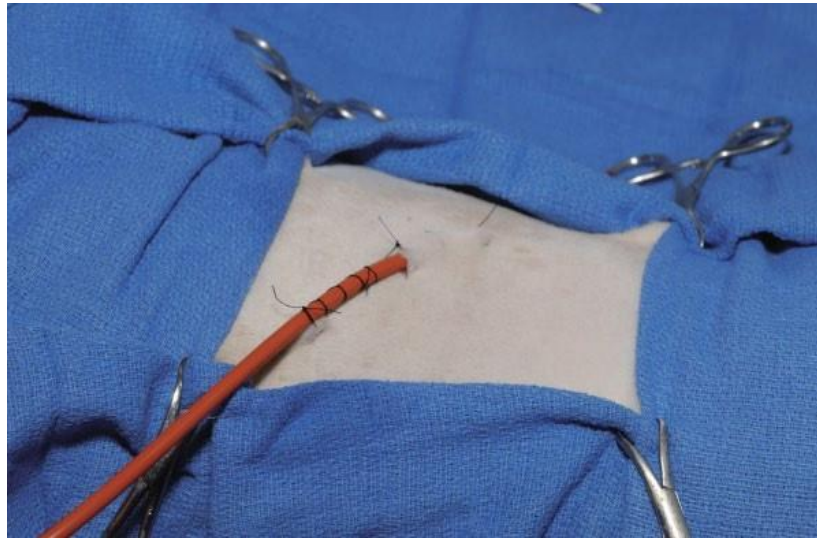


4. انتهای لوله را با سر پنس میگیریم و از تونل زیر پوست رد میکنیم و وقتی رسیدیم به نقطه مورد نظر، فشار میدیم تا عضلات بین دنده ای رو پاره کنه و بره داخل پلور. (به نست استفاده از تروکار ، این روش به نسبت خطر ناک است بویژه در گربه که الاستیسیته قفسه سینه زیاده و ممکنه در اثر وارد کردن فشار بیش از حد ، لوله بیشتر وارد شود و حتی منجر به کلاپس شدن ریه گردد.)



1. نهایتا پس از ورود لوله به حفره پلورا، لوله را صورت و نترالی و مدیالی به جلو میفرستیم تا به نزدیکی استرنوم برسد. و نهایتا در ابتدا ، بخیه سرکیسه ای Purse string دور لوله و پوست کارگذاری می شود و بعد از سفت کردن آن، بخیه finger trap را برای نگه داشتن لوله بر روی بدن کارگذاری میکنیم و از خارج شدن لوله جلوگیری می کنیم.





💡 اگر لوله کامل خارج شود، مشکل ساز نخواهد بود اما اگر نصفه نیمه بیرون آید، به نحوی که بخشی از قسمت سوراخ دار لوله داخل پلورا بوده و بخش دیگر آن با بیرون در ارتباط باشد، باعث دو طرفه شدن مسیر و بدتر کردن شرایط حیوان خواهد شد.

💡 معمولا روی لوله بانداژ می شود و 3-5 روز در محل باقی می ماند.

Specific Disorders of the Respiratory System 🏥

بیماری ها مختلفی که در دستگاه تنفسی وجود دارد را میتوان در جدول زیر مشاهده نمود.

Brachycephalic syndrome	Laryngeal paralysis	Laryngeal collapse
Epiglottic retroversion	Laryngeal and tracheal tumors	Nasal tumors
Tracheal collapse	Pulmonary neoplasia	Pulmonary abscess
Thoracic wall trauma	Pectus excavatum	Thoracic wall neoplasia
Tracheal collapse	Traumatic diaphragmatic hernia	Peritoneopericardial diaphragmatic hernia
Pneumothorax	Pleural effusion	Chylothorax
Pyothorax	Tracheal collapse	Thymomas, thymic branchial cysts, and mediastinal cysts

thoracic wall trauma/neoplasm/Abscess/Tracheal collapse/brachycephalic syndrome/DH

و ... رو بیشتر مواجه میشیم باهاشون

Diaphragmatic Hernia

- علت فتق دیافراگی هم میتواند به صورت مادرزادی باشد و هم به صورت تروماتیک.
- معمولا ما با فرم تروماتیک آن بیشتر مواجه خواهیم شد،
- میزان و محل پارگی به عوامل متعدد بستگی دارد ، از جمله
 - نوع و شدت ضربه
 - وضعیت حیوان در آن لحظه (در حالت دم باشد یا بازدم ، اپی گلوت باز بوده باشد در اون لحظه با بسته باشد و ...)
- ⚡ به طور کلی، بیشترین جایی از دیافراگم که دچار پارگی می شود، قسمت های عضلانی آن است که ضعیف ترین بخش دیافراگم است.
- به طور کلی سه دسته پارگی برای موارد پارگی دیافراگم مطرح می گردد

1. Radial

2. circumferential

3. Radial+ circumferential

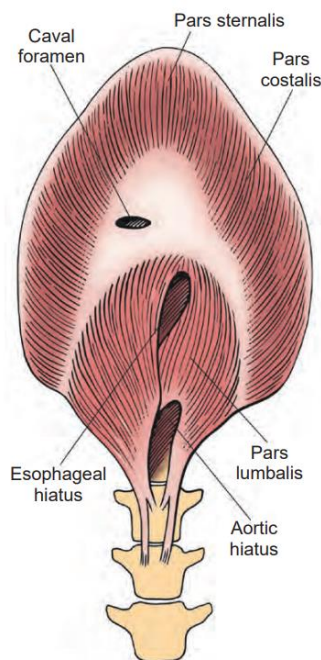
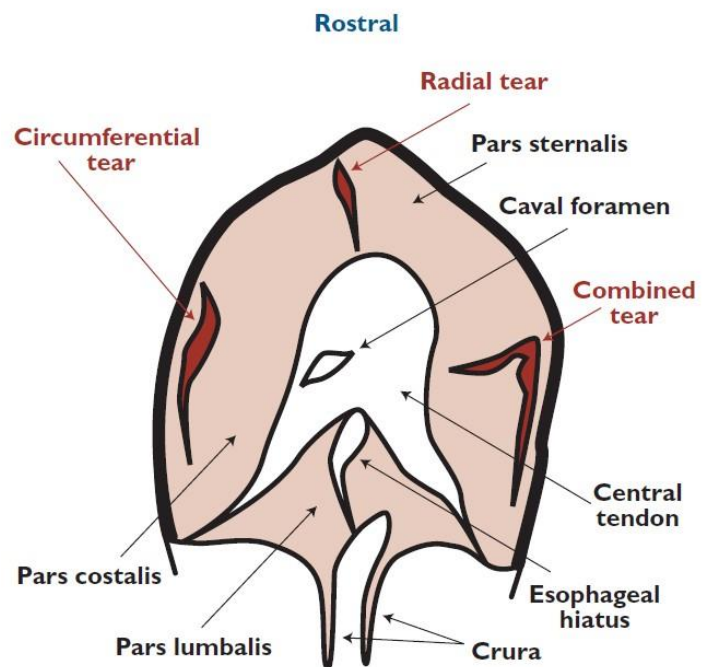
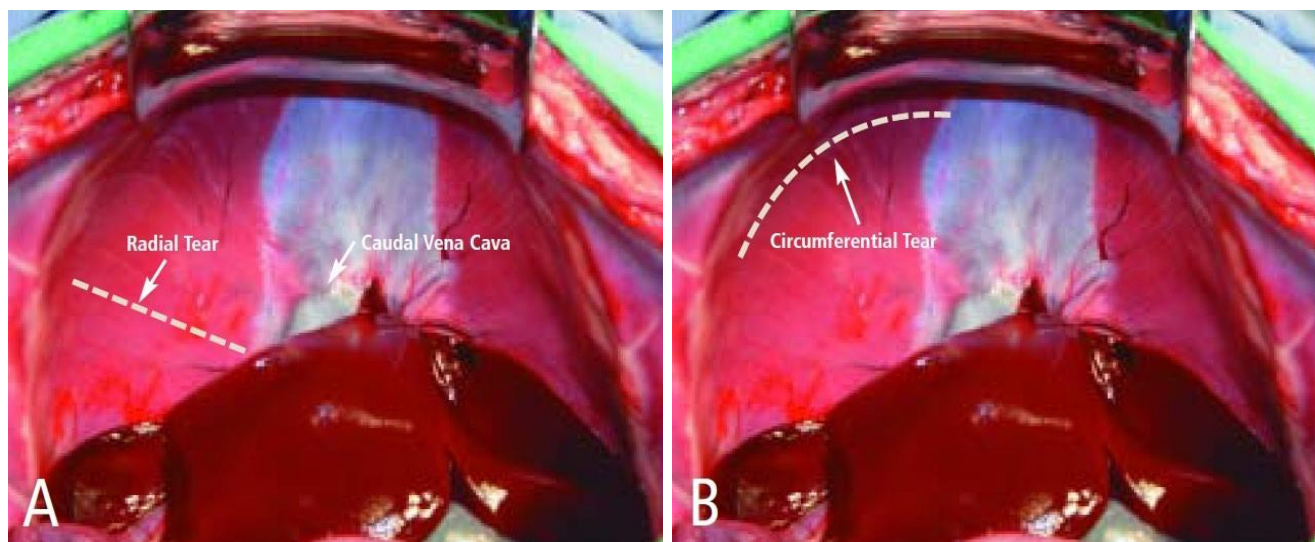


FIG 31-2. Anatomy of the diaphragm.





چند نکته بسیار پر اهمیت در جراحی های مربوط با فتق دیافراگمی

1. **زمان جراحی؟** اصولاً بهتر است در کیس هایی که دچار پارگی دیافراگم شده اند خیلی عجله نکنیم. به این علت که اگر علاوه بر پارگی دیافراگم، بافت ریه و سایر ارگان ها نیز دچار مشکل شده بودند علائمشان بروز یابد و یا تا حدودی ترمیم شوند. در حدود 3-4 روز تا 1 هفته به حیوان زمان می‌دهیم بعد اقدام به جراحی می‌کنیم.

⚠ **استثنا؟** مشاهده معده متسع در محوطه صدري کیس اورژانس قلمداد می گردد و باید در اسرع وقت جراحی انجام شود.

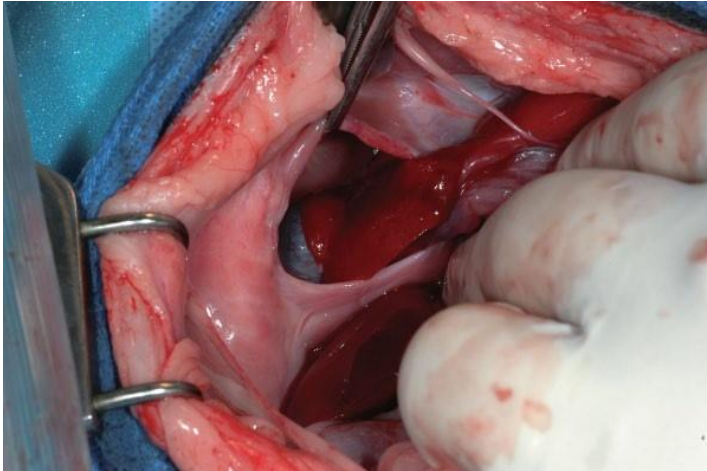
2. **Pre-oxygenation:** در تمامی کیس های پارگی یافراگم که می‌خواهیم برایشان جراحی را انجام دهیم، باید حداقل 5-20 دقیقه قبل از جراحی اکسیژن دریافت کند، در نتیجه اکسیژن بافتیابی چون میوکارد و مغر بهتر می شود و احتمال رخدادن مشکلات هیپوکسیک کمتر می گردد.

3. **IPPV (Intermittent Positive Pressure Ventilation):** تنفس مصنوعی برای حیوان فراهم شود. به دنبال ورود احشا به محوطه صدري، فشاری بر بافت ریه اعمال می شود، در هنگامی که این فشار از روی بافت ریه برداشته می شود RPE (Re-expansion pulmonary edema) که میتواند یک عارضه کشنده باشد میتواند رخ دهد و وقوع آن بسته به میزان فشاری که بر روی ریه ها بوده است، میزان فشار هوایی که در حین جراحی در داخل ریه ها دمیده می شود و میزان فشاری هوایی که از ریه ها خارج می شود، دارد. هر سه فاکتور را میتوان با IPPV⁶⁸ با دقت تنظیم نمود و از RPE جلوگیری نمود. (اما با آمبوبگ نمیتوان این کنترل رو به خوبی انجام داد).

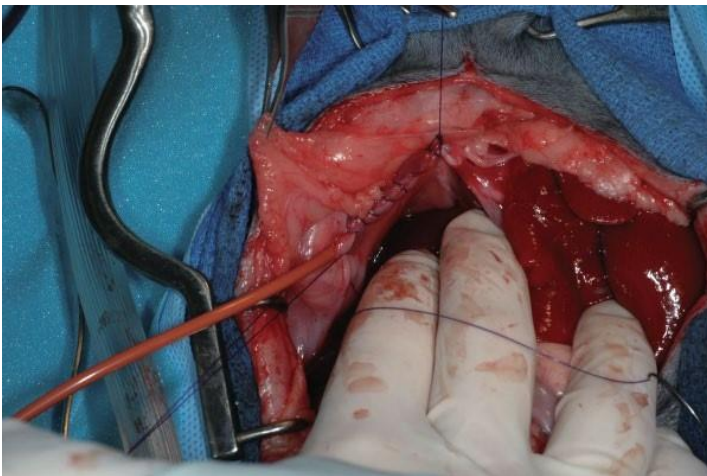
⁶⁸ با تنظیم P max و PEEP دستگاه میشه جلوی بروز RPE رو گرفت

4. **MPSS** متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات : از داروهایی است که قبل از جراحی دیافراگم بهتره تجویز بشه و میتونه جلوی RPE رو بگیره.

❖ پارگی circumferential در قسمت ونترال دیافراگم



پارگی دوخته شده و کبد به محوطه بطنی برگردانده شده است.



💡 در موارد مزمن شدن DH عوارضی را شاهد خواهیم بود از جمله

- چسبندگی
- ممکن است نیاز به انجام توراگوتومی باشد، ازین رو برای جراحی های DH باید برای این جراحی نیز آماده بود.
- ممکن است نیاز به انجام پروسه جراحی لوبکتومی باشد.
- اτροφی عضلات شکم و دیافراگم بخیه زدن را دشوار می کند. (نیاز به فلپ و گرفت)
- عضلات دیواره شکم تحلیل می روند و بعد از بازگرداندن محتویات به جای خود به علت متسع شدنش، بخیه زدن دشوار میگردد.

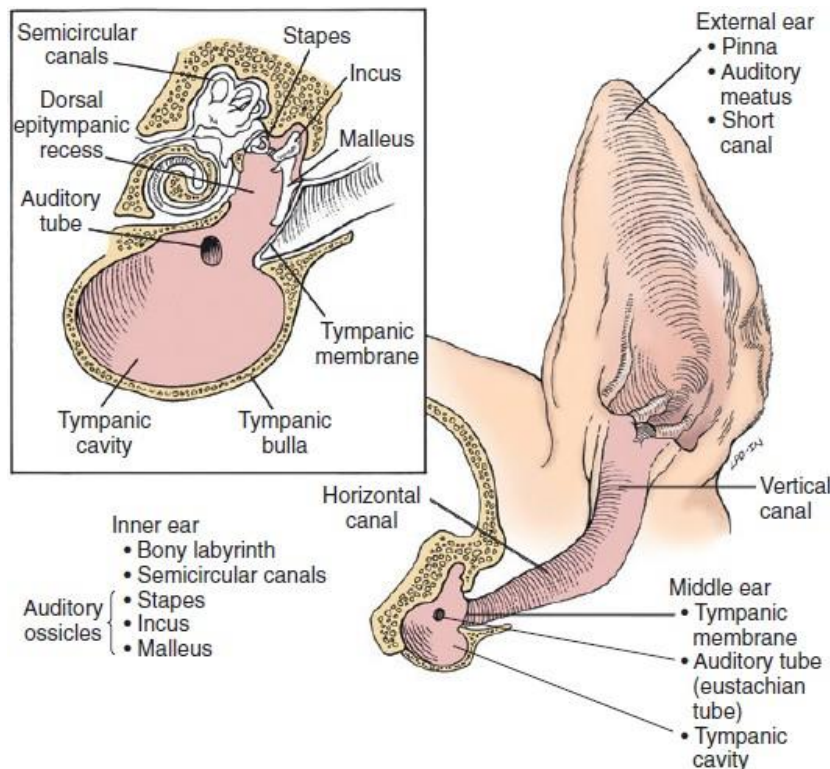
جلسه جراحی گوش

Surgery of the Ear

- Dr. Saeed Farzad-Mohajeri, DVM, DVSc
- Assistant Professor
- Department of Surgery & Radiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

باید به این مسئله دقت نمود که در موارد درگیری های گوش، همواره انتخاب اول جراحی نمی باشد و در بسیاری از موارد، میتوان با درمان دارویی به بهبودی دست پیدا کرد.

آناتومی



- چهار قسمت اصلی گوش
- گوش داخلی Inner ear
- گوش میانی Middle ear
- گوش خارجی External ear
- لاله گوش Pinna

اندیکاسیون های اقدام به جراحی گوش

- زمانی که مشکل با درمان دارویی برطرف نمی شود.
- مزمن بودن درگیری
- نئوپلاسم ها و توده ها

پروسه های جراحی گوش

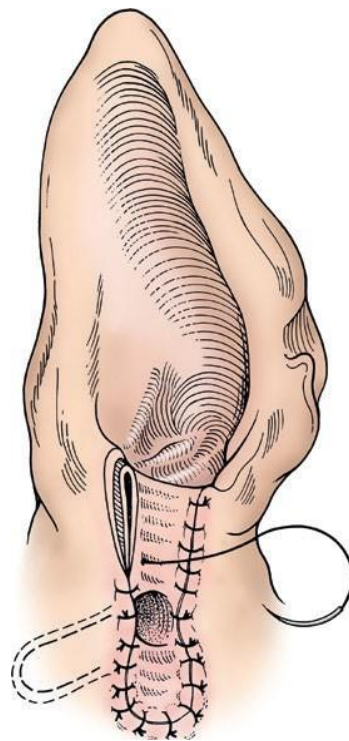
گوش بری از نظر اخلاقی ممنوع شده و از سال 2000 به بعد از کتب تکست های جراحی حذف شده است. این جراحی هیچ منفعتی برای حیوان ندارد.

اما پروسه های جراحی درمانی را میتوان در زیر مشاهده نمود

- Lateral ear canal resection
- Vertical ear canal ablation
- Bulla Osteotomy

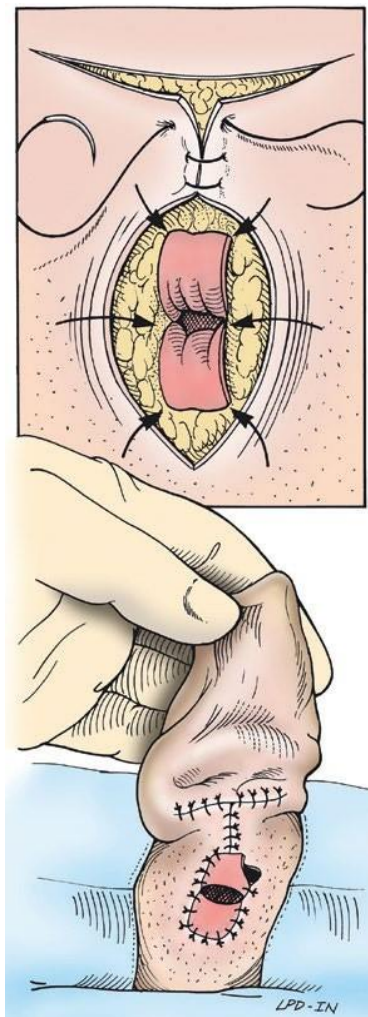
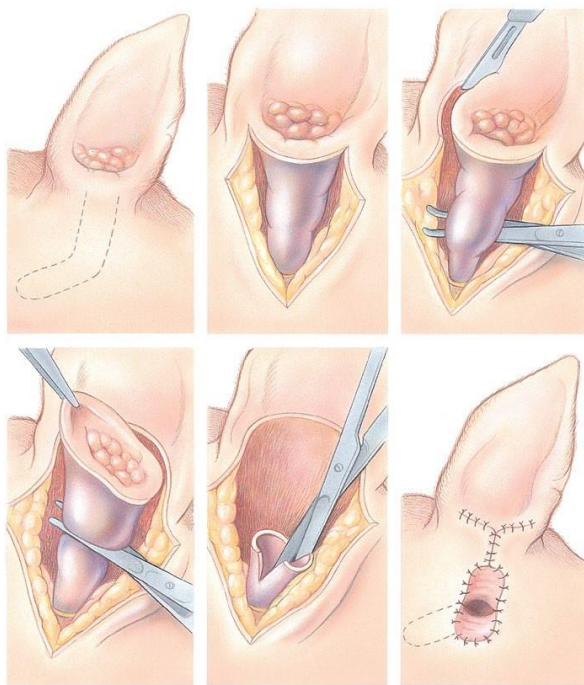
❖ Lateral ear canal resection

- یعنی بخش لترال کانال ورتیکال گوش برداشته می شود. هدف از انجام این جراحی در مواقعی است که گوش در اثر بیماری های مزمن ، عفونی و یا سایر مشکلات ، گوش در ناحیه ورتیکال کانال دچار مشکل شده و تهویه گوش داخلی به خوبی انجام نمی شود.
- دیواره جانبی کانال عمودی برداشته می شود و به دنبال سوراخ جدید ایجاد شده، تهویه به راحتی انجام شده و از طرفی تجویز دارو نیز میتواند از این محل انجام شود.
- در مواقعی نمیتوان از این روش جراحی استفاده نمود که، گوش Horizontal نیز دچار مشکل است و یا سطح مدیال کانال عمودی نیز درگیر مشکل است.

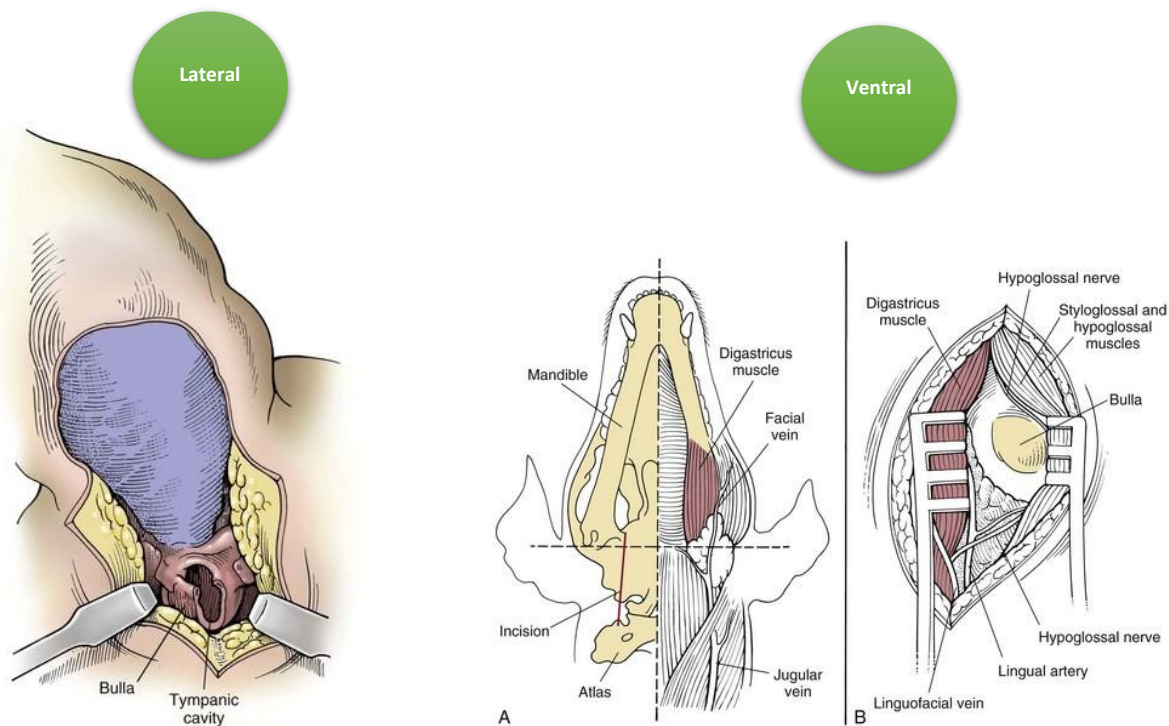


❖ Vertical ear canal ablation

- در طی این پروسه جراحی، کانال عمودی گوش کاملاً برداشته می شود (هر دو دیواره آن)
- دور تا دور کانال دایسکت می شود ، همراه با مشکل موجود در آن به طور کامل برداشته می شود.
- از نظر ظاهر نهایی گوش پس از جراحی، مشابه با Lateral ear canal resection است، با این تفاوت که در این روش کل Vertical canal برداشته میشود.



❖ (Lateral / Ventral) Bulla Osteotomy



- در این جراحی، بولا که بخشی از گوش داخلی بوده و در مجاورت tympanic cavity قرار دارد را در مواردی مانند وجود عفونت و پولیپ گوش داخلی بویژه در گربه ها، باز می کنیم.
- هدف از انجام آن نیز درناژ محتویات و یا خارج کردن توده موجود در آن ناحیه است.
- این پروسه جراحی دارای دو رهیافت Lateral و Ventral است. کاربرد رهیافت لترال آن در مواقعی است که قرار است Total ear canal ablation انجام شود. یعنی کانال گوش به طور کامل برداشته می شود (هم بخش Vertical و هم horizontal) چون حالت گماری مطلوب در انجام Total ear ablation در سمت لترال است، ترجیح این است که اگر قرار است در ادامه آن Bulla osteotomy نیز انجام شود، از رهیافت لترال استفاده نماییم و پوزیشن حیوان را تغییر ندهیم.
- در Ventral bulla osteotomy به بولای هر دو سمت میتوان دسترسی داشت. اما در لترال، فقط به یک سمت میتوان دسترسی داشت.
- در اغلب موارد از رهیافت Ventral bulla osteotomy استفاده می شود.

✚ Specific Disorders of the Ear

همانطور که در قبل نیز به آن اشاره نمودیم، درگیری هایی از گوش داخلی که به درمان پاسخ نداده و به شکل مزمن در می آیند و یا درگیری به صورت نئوپلاسم است، به بخش جراحی ارجاع داده می شوند.

❖ Aural Hematomas

میتوان گفت بیشترین جراحی هایی که بر روی گوش انجام می شوند در ارتباط با هماتوم های لاله گوش هستند. این درگیری از منظر تشخیص بالینی ظاهر تیپیک و مشخصی دارد و در آن یک هماتوم و برآمدگی مشخص در قسمت مقعر گوش ایجاد می شود.



- علت دقیق این عارضه به طور قطع مشخص نیست اما از دلایل احتمالی آن میتوان به حرکت بیش از اندازه سر و گوش ها اشاره نمود و معمولا در موارد ارجاعی با این درگیری، این نشانه ها در تاریخچه پرسیده شده از صاحب حیوان قابل دسترسی است.
- **علت تکان دادن بیش از حد سر؟** اغلب موارد اوتیت گوش مدیا و یا اکسترنال است. اما ممکن است این عارضه بدون همراهی عفونت گوش داخلی نیز رخ دهد، برای مثال در یکسری از بیماری های خود ایمن . در برخی از بیماری ها نیز دیواره مویرگ ها دچار **Increased Capillary fragility** می شوند و حساسیت آنها افزایش یافته و به دنبال وارد آمده ضربه های خفیف نیز منجر به ایجاد هماتوم خواهند شد.
- **اهمیت بالینی؟** در صورتی که مشکل اصلی ایجاد کننده تکان دادن بیش از حد سر و یا سایر علل اولیه ایجاد کننده هماتوم در مان نشوند، با وجود درمان هماتوم و جراحی نیز مجددا احتمال بازگشت هماتوم وجود دارد.



❖ مدیریت

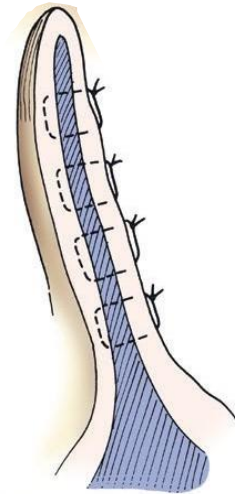
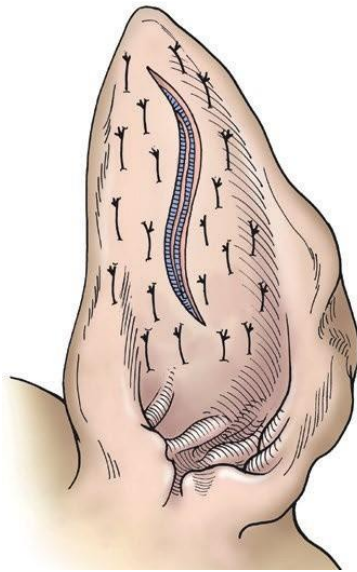
- **Needle Aspiration** ؟ در مورد سایر هماتوم هایی که در نقاط درگیر بدن مانند دست ها و پاها هستند میتوان اینکار را انجام داد . اما در مورد گوش این کار خیلی توصیه نمی شود زیرا بعد از نیدل آسپیریشن احتمال بازگشت آن بسیار زیاد است. اگر تازه باشد شاید بتوان بر روی این روش حساب کرد ولی اگر مزمن باشد، اصلاً! زیرا متعاقب مزمن شدن، فیبرین و لخته هایی که در محل ایجاد شده با آسپیریشن خارج نمی شوند و منجر به بهم ریختگی ظاهر گوش می گردند.
- **هدف درمان** ؟ هماتوم موجود در گوش را به همراه لخته و فیبرین های تشکیل شده در آن تخلیه کرده و عامل زمینه ای آن را درمان نماییم.
- **هدف از جراحی** ؟ خارج کردن هماتوم ، پیشگیری از بازگشت مجدد آن و نیز بازگرداندن ظاهر طبیعی گوش (ظاهر گوش کشتی گیرها به این خاطر که به علت وارد آمدن ضربه، هماتوم تشکیل شده و آن هماتوم به دنبال درمان نشدن فیبرینی شده است ، چنین ظاهری را ایجاد کرده است)

▪ پروسه جراحی

- انواع واقسام پروسه های جراحی برای درمان این عارضه وجود دارد اما رایج ترین آن را بررسی خواهیم نمود.

A. روش اول

- در این روش در ابتدا یک برش S shape به صورت Dorsoventraly در سطح مقعر بر روی لاله گوش زده می شود. پس از تخلیه نمودن هماتوم ، لخته و فیبرین ها ، به طور کامل محل برش را شست و شو میدهیم.
 - با نخ غیر قابل جذب (بهتره غیر قابل جذب باشه ولی اگر قابل جذب هم بود اکیه) نایلون ، موازی با برش ، یعنی به صورت Dorsoventraly بایت های با فاصله 0.5-1 cm میگیریم. علت؟ یکی از اتیولوژی های مطرح شده برای این درگیری fragility عروق این ناحیه است و متعاقب آن ممکن است مجدد هماتوم در این ناحیه رخ دهد. با گرفتن این بایت ها میتوان فضای مرده را حذف نمود و از بوجود آمدن هماتوم جدید در فاصله زمانی درمان عامل اولیه میتوان جلوگیری نمود.
 - بایت هارا میتوان تمام ضخامت گرفت (یعنی از پوست سمت مقابل عبور کنیم و مجدد به سمت اولیه باز گردیم) و یا تمام ضخامت گرفته نشود، یعنی از اپیدرم بازگردیم و مجدد در همان سمت گوش گره بزنیم.
- بایت ها حتما Dorsoventraly گرفته می شوند به این علت که جهت قرار گیری عروق گوش به صورتی است که شریان اصلی Aural از Base گوش شروع شده و به سمت بالا حرکت میکند و دو ورید در دو طرف آن قرار می گیرد که مسیر هرسه آنها Dorsoventraly است. پس اگر بایت ها را برای مثال Craniocaudaly بگیریم احتمال گرفتن رگ ها به همراه بایت ها زیاد بوده و ممکن است خونرسانی گوش را مختلف نماییم و با یک گوش نکروز شده پس از گذشت چند روز از جراحی مواجه شویم .

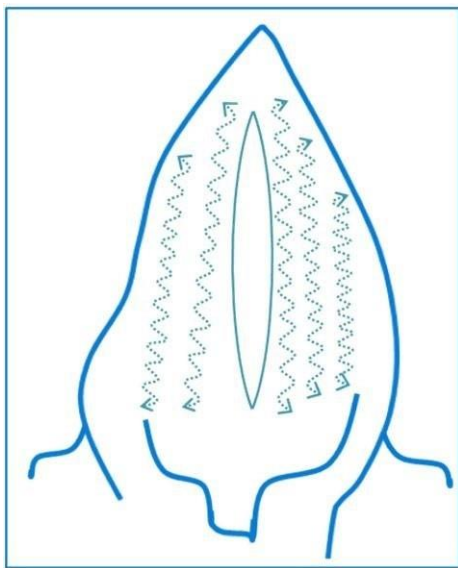


LPP - IN

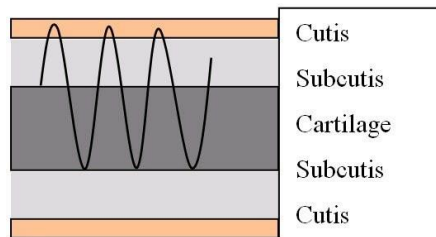
B. روش دوم

این روش به نسبت روش جدیدتر و به نسبت سخت تری است. اما مزیت مهم آن عدم نیاز به کشیدن بخیه ها است.

در این روش، پس از ایجاد برش S shape ، با استفاده از نخ قابل جذب ، بایت هایی را از داخل از دو طرف از لایه زیر جلد و بدون عبور از پوست میگیریم. این روش در مقایسه با روش اول زمان بر تر و سخت تر است.



A

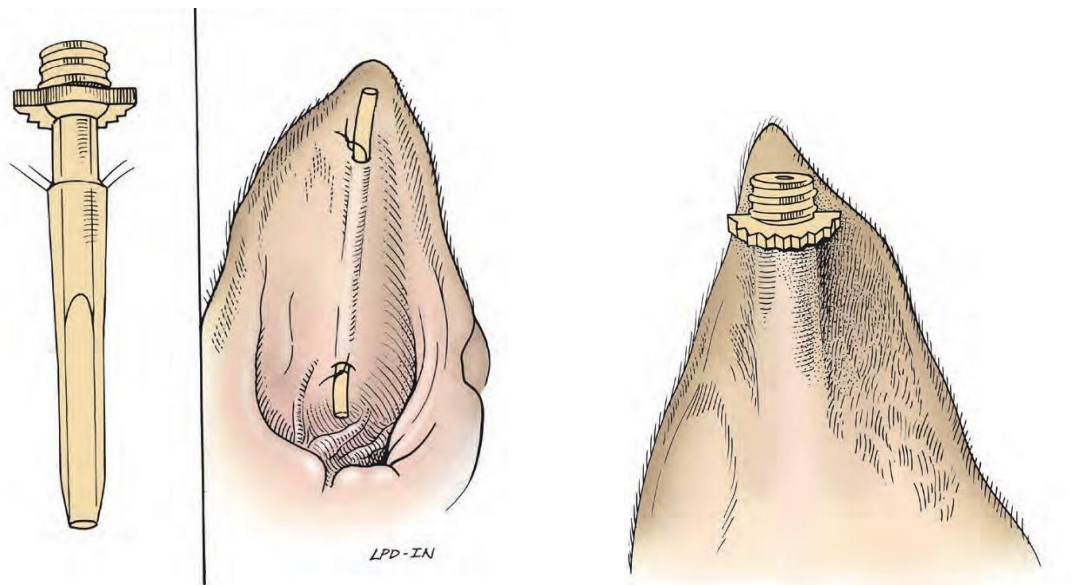


B



C. روش سوم

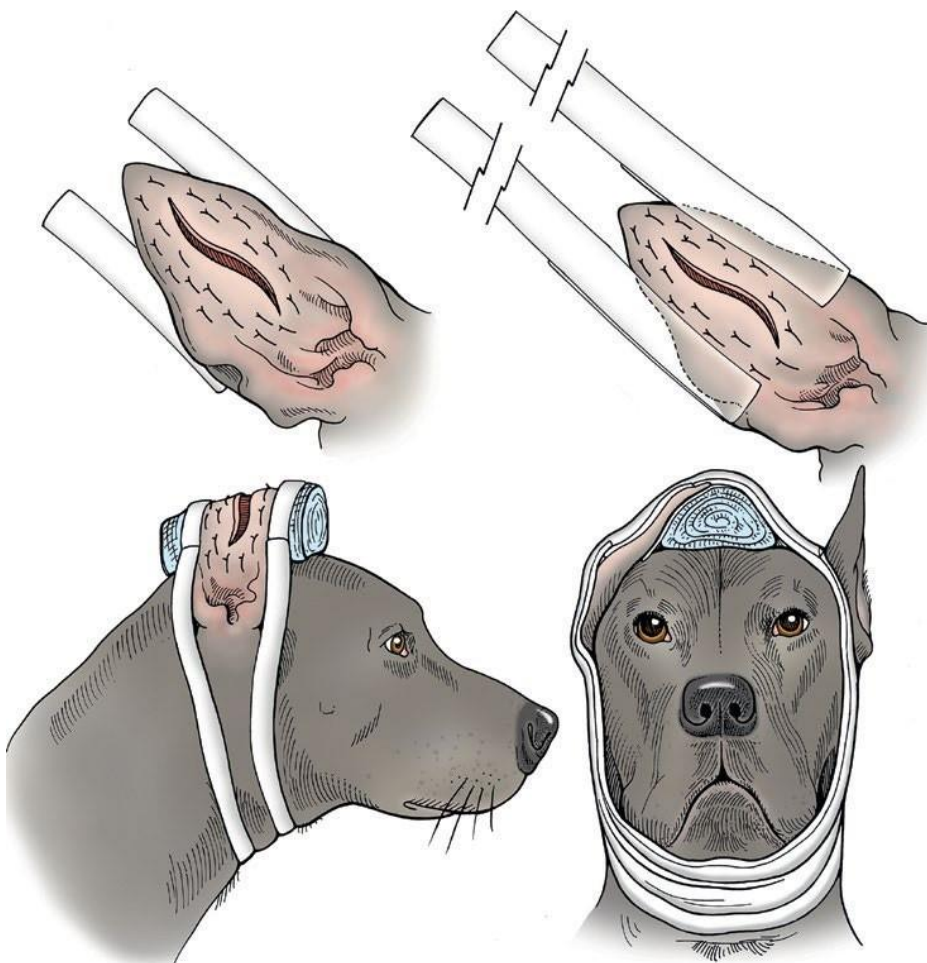
- این پروسه جراحی امروزه تقریباً در حال منسوخ شدن است و خیلی توصیه نمی شود. در این روش دو برش کوچک در بالا و پایین محل هماتوم داده می شود و در وسط آنها یک درین (چیزی مشابه با ست سرم/آنژیوکت و یا تیت کنولا^{۶۹}) کارگذاری می شود.
- احتمال عدم درمان و یا عود مجدد، در این روش زیاد است.



■ مراقبت های پس از جراحی

- برش S shape بخیه نمی شود و ترمیم آن به صورت ثانویه رخ می دهد.
- بخیه های موجود بر روی لاله گوش بعد از 10-14 روز کشیده می شوند.
- برای جلوگیری از ایجاد دفرمیتی در شکل گوش و ترمیم ثانویه مناسب آن، لازم است گوش ها مطابق با تصویر زیر بانداژ شوند.
- ✓ در ابتدا یک گاز رول شده و یا ویبریل بر روی سر قرار میگیرد.
- ✓ گوش هارا بر روی ویبریل و یا گاز قرار می دهیم.
- ✓ بر روی دو لبه گوش Stay adhesive میزنیم و با کمک آنها گوش هارا بر روی ویبریل می آوریم. سطح مقعر گوش در این حالت مقداری به فرم صاف در می آید.
- ✓ نهایتاً بعد از ترمیم ثانویه و باز نمودن بانداژ، رخداد دفرمیتی در گوش حداقل است.

⁶⁹ گفتن تو دام بزرگ کاربرد داره ولی من مطمئن نیستم اصن درست شنیده باشمش /:



▪ نژاد های مستعد هماتوم لاله گوش

نژاد های گوش بزرگ مانند ، کوکر اسپنیل ها.

Neurosurgery

- Dr. Saeed Farzad-Mohajeri, DVM, DVSc
- Assistant Professor
- Department of Surgery & Radiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

مدیریت بیماران نورولوژیک

1. تایید اینکه مشکل در سیستم عصبی ایجاد شده و به دنبال ضایعه ای در سیستم اعصاب است.
2. محل ضایعه را تشخیص دهیم (لوکالیزه کردن)
3. شدت و وسعت ضایعه ایجاد شده را تشخیص دهیم.
4. ارزیابی علت و عامل ایجاد ضایعه و یا حتی پاتولوژیک بودن آن.
5. تعیین پیش آگهی ضایعه با یا بدون درمان و در هر روش درمانی.

برنامه ریزی تشخیص بیماری های نورولوژیک

- در ابتدا حداقل اطلاعات را جمع آوری میکنیم. (Minimum database)
- شناسایی مشکل
- یک مشکل نورولوژیک وجود دارد و یا این مشکلات بیش از یک عدد هستند؟
- محل ضایعه را شناسایی کنیم
- وسعت درگیری در ناحیه ضایعه؟
- لیست نمودن علت های احتمالی ایجاد کننده این ضایعه
- انتخاب ابزار تشخیصی مناسب برای تشخیص دقیق تر
- تعیین پروگنوز عارضه، با یا بدون درمان

➤ مثال

سگی با فلجی در اندام های خلفی خود مراجعه کرده است. بعد از معاینه نورولوژیک مشخص شده است که بر فرض ضایعه ای بین مهره X و Y وجود دارد. امان نوع ضایعه مشخص نیست (شکستگی؟ دیسک؟ در رفتگی؟ تومور و ...). برای دقیق تر فهمیدن علت ضایعه از تصویر برداری تشخیصی، CT و MRI میتوان کمک گرفت.

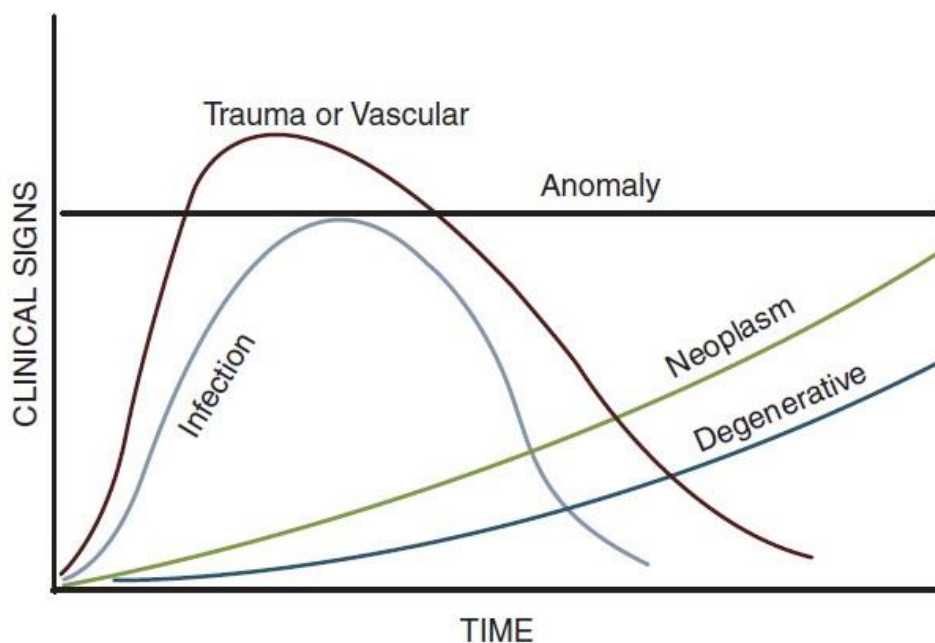
تشخیص های تفریقی در یک بیمار نورولوژیک

VITAMIND



Minimum database for neurologic problems 🇮🇷

- **تاریخچه** : اطلاعات ارائه شده توسط صاحب حیوان، سوابقاتی که دامپزشک از صاحب حیوان می پرسد، اطلاعات موجود در پرونده حیوان اعم از سن ، جنس ، نژاد و ... و نهایتاً، تاریخچه نورولوژیک (Signalment و Sign-time graph)
- در بیماری ها دژنراتیو و نئوپلاسم ها معمولاً شروع آنها اصطلاحاً Mild است و در صورتی که از صاحب حیوان در مورد زمان شروع علائم سوال شود. معمولاً گفته می شود که مدتی است که این علائم را داراست و شروع ناگهانی نداشته اند.
- اما در مشکلات تروماتیک و وسکولار علائم ناگهان آغاز میشوند و اوج می گیرند.
- در آنومالی ها نیز از بدو تولد ، عارضه همراه با حیوان بوده است.
- در مورد مشکلات عفونی نیز میتوان گفت علائم به صورت طغیانی بروز میکنند نه به مرور زمان.



- **معاینه بالینی** : به این دلیل که ممکن است حیوان همزمان دچار مشکلات ارتوپدیک نیز باشد و از طرفی این احتمال وجود دارد که مشکل اصلی آن یکی مشکل ارتوپدیک باشد ، نه یک مشکل نورولوژیک.
- **معاینه نورولوژیک** : در تمامی کیس ها باید به صورت کامل انجام شود و شامل : ارزیابی اعصاب کرانیال ، ارزیابی رفلکس های نخاعی و نیز Initial observation است. پس از یک معاینه نورولوژیک خوب میتوان تا حدودی ضایعه را لوکالیزه نمود. دسته بندی مطرح شده برای لوکالیزه کردن نیز بدین صورت است
 ✓ ناحیه جلو **Foramen magnum** : مغز ، ساقه مغز ، مخچه و ...
 ✓ ناحیه پشت **Foramen magnum** : C1-C5 / C6-T2 / T3-L3 / L3-آخر

- **کلینیکال پاتولوژی**

- CBC

- Urinalysis
- Chemistry Profile

■ سایر کمک های تشخیصی

- **Laboratory analysis** مانند میکروبیولوژی و ...
- **Cerebrospinal fluid** اخذ مایع مغزی نخاعی از دو محل مختلف (Foramen magnum^{۷۰} و یا مهره های لومبار^{۷۱}) توجه نماییم که جهت تولید و حرکت مایع مغزی نخاعی از قدام به خلف است.
- **Radiography**
- **Sepecial radiographic procedures**
- **Ultrasonography** در برخی موارد مانند مشکلات اتفاق افتاده برای اعصاب PNS مانند اعصاب سیاتیک و رادیال میتواند کمک کننده باشد.
- **CT Scan** اعصاب را به خوبی نمیتوان در آن مشاهده نمود و به همراه سیتی آنژیوگرافی و سیتی میلوگرافی ، میتوان آنرا بهبود بخشید.
- **MRI** بهترین ابزار تصویر برداری تشخیصی ، در مورد دستگاه اعصاب مرکزی
- **Electromyography** نوار عصب-عضله در برخی موارد کاربرد دارد. برای تشخیص نوع و شدت ضایعه در برخی درگیری های عصبی.

Prognosis

- پروگنوز را میتوان بر اساس تشخیص های معاینات بالینی و اطلاعات به دست آمده از نتایج تصویر برداری تشخیصی تعیین نماییم.
 - در مورد معاینات نورولوژیک ، حس درد عمقی (Deep pain perception) مسئله ای بسیار حائز اهمیت در تعیین پیش آگهی یه مشکل نورولوژیک است.
 - **Deep pain perception** : به آن **Deep pain nociception** نیز گفته می شود. در این معاینه بوسیله یک پنس، انتهای اندام را پینچ میکنیم. هدف از این کار بررسی این است که آیا حیوان به صورت مرکزی درد عمقی را درک میند یا خیر. این حس را نباید با رفلکس ها اشتباه گرفت. در صورتی این تست مثبت گزارش می شود که به دنبال پینچ کردن به ترتیب اهمیت، یکی از حالا زیر در حیوان مشاهده شود
1. جیغ و زوزه کشیدن **Vocalization**
 2. حمله ور شدن برای گاز گرفتن
 3. برگرداندن سر

⁷⁰ در موارد شک به درگیری مغزی

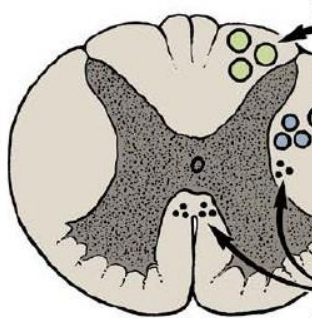
⁷¹ در موارد شک به درگیری مهره های توراسیک و لومبار

4. میدریاز شدن مردمک ها

5. تغییر در ریتم تنفسی

💡 کشیدن اندام یک رفلکس محسوب می شود و نشانه مثبت بودن این تست نمی باشد.

💡 بررسی حس درد عمقی در حیواناتی که دچار head trauma، شوک، هیپوترمی و عدم هوشیاری هستند فاقد ارزش تشخیصی است.



Fiber Size	Function	Signs with Increasing Compression	Prognosis
	General Proprioception	Proprioceptive Deficits	Good
	Voluntary Motor	Paresis, Paralysis	Fair
	Superficial Pain	Loss of Cutaneous Sensation	Fair
	Deep Pain	Loss of Deep Pain	Poor

همانطور که بر اساس تصویر مشخص است، فیبر های عصبی که حس درد عمقی را منتقل میکنند، تقریباً در وسط نخاع قرار دارند. در نتیجه به دنبال از بین رفتن حس درد عمقی میتوان با احتمال بالای به این نتیجه رسید که آسیب وارده به مرکزی ترین بخش نخاع وارد شده است و پروگنوز ضعیف است. به همین ترتیب پس از جراحی، اولین علائمی که در روند بهبود بازگشت پیدا میکند، حس درد عمقی است و General proprioception در آخرین مرحله باز میگردد.

Surgical Techniques 🏗️

پروژه های جراحی که انجام می شوند به طور معمول دو دسته هستند

A. Decompression: این دسته در حقیقت پروژه های جراحی ای هستند که برای برداشتن فشار ناشی از دیسک،

تیر و ... از روی نخاع انجام می شوند. و شامل پروژه های جراحی مهمی چون

← **Laminectomy**

← **Ventral Slot**

← **Foraminotomy**

← **Corpectomy**

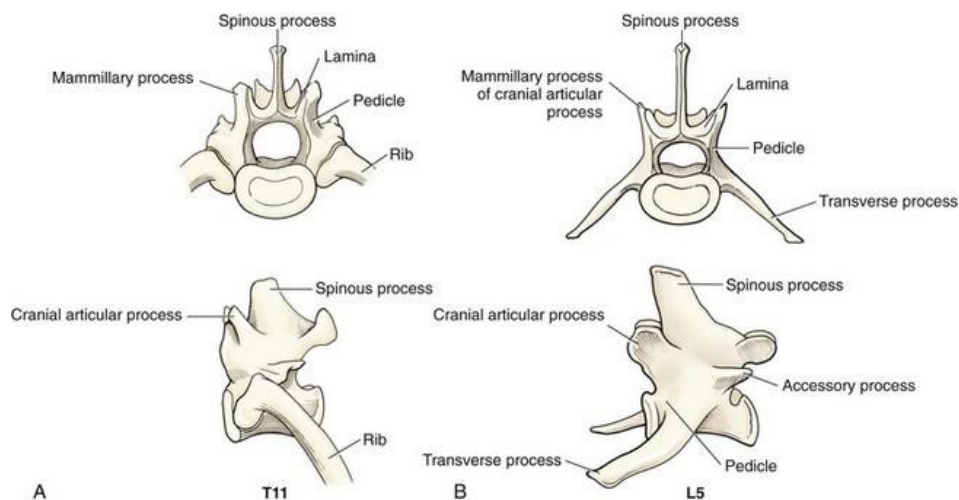
← **Fenestration**

B. Stabilization: این دسته از جراحی ها برای مستحکم کردن مهره ها در مواردی چون شکستگی ها و در رفتگی ها

که مهره فاقد ثبات مطلوب است انجام می شود. یا در مواردی که پروژه جراحی اول منجر به unstable شدن مهره

ها شود از این جراحی برای تثبیت مهره ها استفاده می شود.

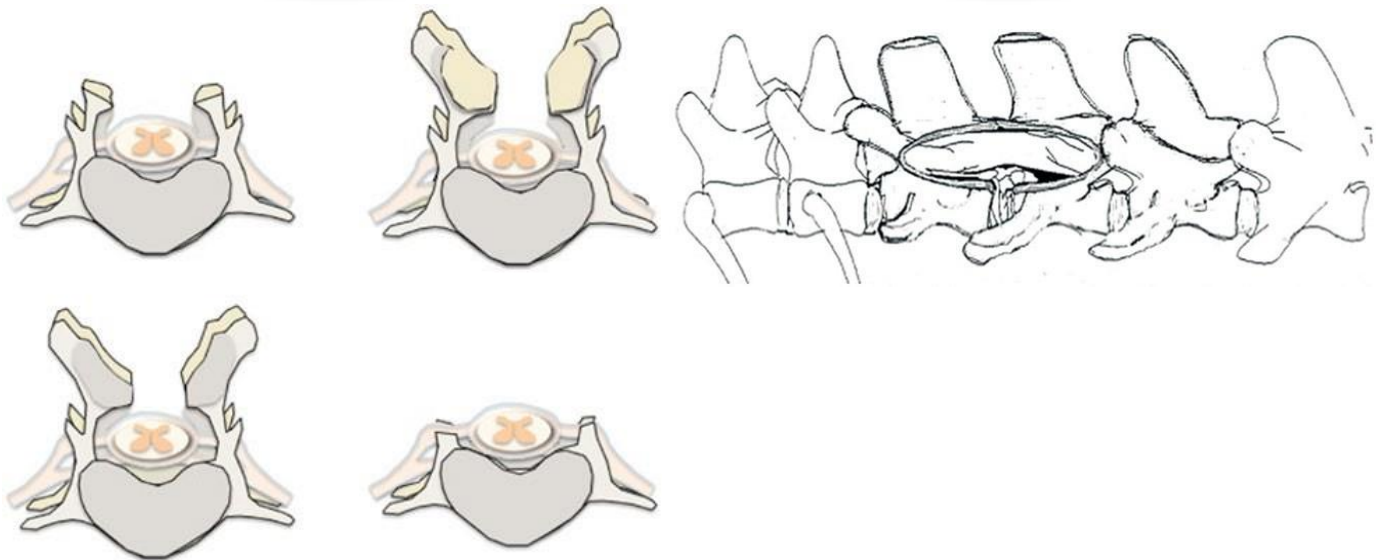
❖ Laminectomy



لمینکتومی دارای دو رهیافت رایج و شایع ، Dorsal و laminectomy (که به Hemilaminectomy نوبه خود دارای انواع و اقسامی است). دارد. در این روش، دیواره اطراف و پشت نخاع (لامینا مهره) برداشته می شود.

Dorsal laminectomy

Hemilaminectomy



- مشابه با تصویر سمت چپ، دورسال لمینکتومی ها به نوبه خود دارای فنکوئست های مختلفی هستند. (A / B / C و توتال) در مواقعی که بعد از انجام توتال دورسال لمینکتومی مهره را با یک مهره قبل و بعدش فیکس میکنیم. (برای کاهش میزان ناپایداری شدن مهره پس از جراحی میتوان از تدابیر مختلفی استفاده کرد که یک از آن ها این است که دورسال لیگامنت مهره را برش ندهیم، یعنی Spine مهره برداشته می شود ولی لیگامنت دست نخورده باقی می ماند)
- در تصویر سمت راست ، همیلمینکتومی را میتوان مشاهده نمود که در این روش، spine مهره و دورسال آن دست نخورده باقی می ماند و از کنار به نخاع دسترسی می یابیم. در نوع مینی همیلمینکتومی، به این دلیل که محل کوچک باز می شود و آرتیکولار پروسس ها نیز در آن دست نخورده باقی می مانند، میزان ناپایدار شدن مهره بسیار کمتر است و در سگ هایی با فعالیت و تحرک بالا مطلوب تر است.

- به طور کلی میتوان گفت که همیلمینکتومی بر دورسال لمینکتومی ارجعیت دارد. به این دلیل که مهره را به میزان کمتری ناپایدار می کند، دسترسی به کف کانال بیشتر است.
- در برخی موارد مانند محل Lumbosacral junction در سگ هایی مانند ژرمن شفرد ها ، مجبور هستیم حتما از رهیافت دورسال استفاده نماییم. زیرا ساختار های اطراف آن به نحوی قرار گرفته اند که اجازه همی لمینکتومی را به جراح نمی دهند.

❖ Stabilization

- ✓ استفاده از PMMA⁷² به همراه پیچ و یا پین
- PMMA هایی که از نوع کلد هستند ، به صورت خود به خود سفت می شوند اما دمای آنها تا 80 درجه ممکن است بالا رود، به این دلیل پس از کارگذاری حتما بر روی آنها سرم میریزیم تا دمایشان را پایین بیاوریم و از نكروز بافتی و عضلانی جلوگیری کنیم.
- ✓ پلیت و پیچ
- ✓ سایر ایمپلنت ها

Special Disorders 🏠

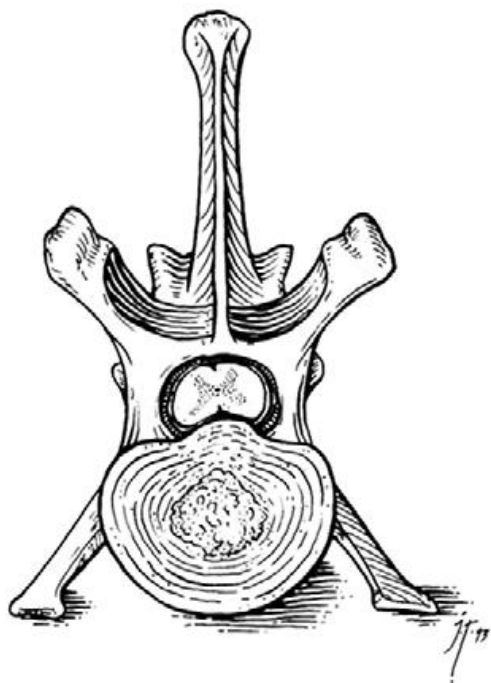
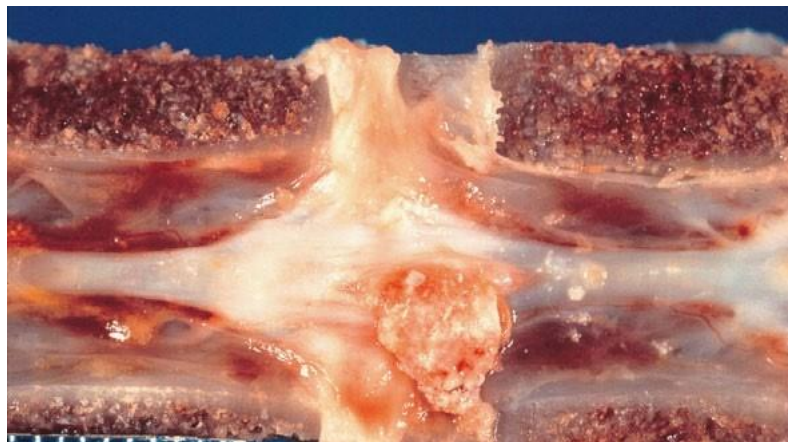
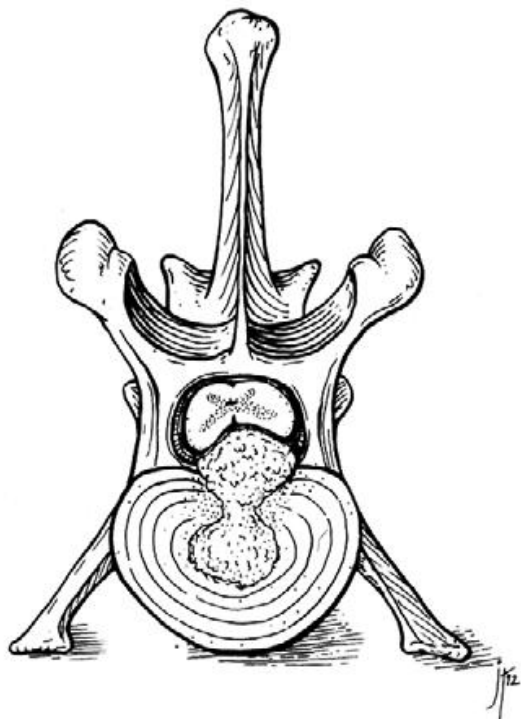
❖ Intervertebral disk disease

مشکلات دیسک بین مهره ای (IVDD) به دو دسته اصلی تقسیم بندی می شود که در هر دو دسته، یکسری تغییرات دژنراتیو منجر به تغییر در ساختار دیسک میگردد و دیسک دیگر فرم الاستیسیته بخش AF و فرم ژلاتینی و نرمال بخش NP خود را نخواهد داشت. از آنجایی که دیسک بین مهره ای در حکم بالشک در بین دو مهره قرار میگیرد و هر گونه فشار و تنش وارده به مهره را گرفته و پخش میکنند. ساختار آناتومیک دیسک شامل AF (آنولوس فایبروزوس) باند فیبروزه که دور تا دور دیسک و در محیط قرار میگیرد و NP (نوکلئوس پالپوسوس) که ساختار مایع مانند داشته و در داخل و مرکز دیسک قرار می گیرد).

A. HANSEN TYPE I : این حالت بیشتر در نژاد های کندرودیستروفیک و در سنین میانسال (6-7 سال) رخ می دهد. در این حال، NP از حالت ژلاتینی خود خارج شده و در موارد شدید به صورت کامل کلسیفیه می شود. در نتیجه حالت بالشکی دیسک از بین رفته و با وارد آمدن فشار و ضربه به مهره (حتی فعالیت ساده ای مثال بالا پریدن از تخت!) فشار بیش از اندازه ای که توسط NP به AF وارد میشود، منجر به پارگی AF شده و محتویات دیسک وارد کانال نخاعی

⁷² ماده ای پودری به همراه بخش مایع که در صورت مخلوط شدن ، خمیری ایجاد می شود که برای تثبیت میتوان از آن استفاده نمود که برای بدن واکنش زا نیز نمیباشد.

می شوند و به نخاع فشار وارد می کنند. که در اصطلاح به بیرون زدگی دیسک و ورود آن به کانال نخاعی اکستروژن^{۷۳} گفته می شود.



B. HANSEN TYPE II : در این حالت که پروتروژن^{۷۴} و یا هر نیئیشن نیز به آن اطلاق می گردد بیشتر در نژاد های غیر کندرو دیستروفیک و نژاد های بزرگ در سنین 2-3 سالگی رخ می دهد. در این حالت پارگی دیسکی رخ نداده و تغییرات دژنراتیو رخ داده در دیسک منجر به هل داده شدن دیسک به سمت بالا مشاهده شود و لزوما در این حالت محتویال دیسک (DISK MATERIAL) وارد نخاع نشده است. اما در هر صورت به دنبال وارد آمدن فشار بر روی نخاع، علائم عصبی مشاهده می شود. در این تیپ ، علائم بالینی به نسبت تیپ یک تخفیف یافته تر هستند و معمولا منجر به از بین رفتن درد عمقی نخواهند شد مگر در موارد حاد و شدید آن.

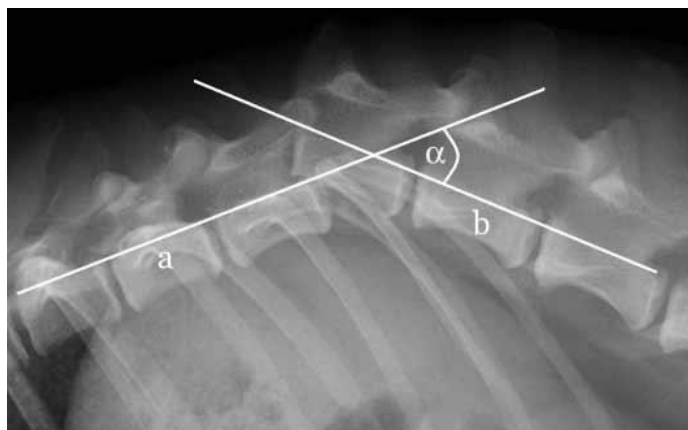
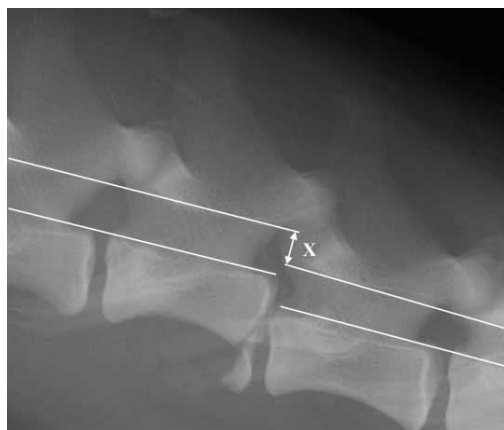
⁷³ Extrusion

⁷⁴ Protrusion

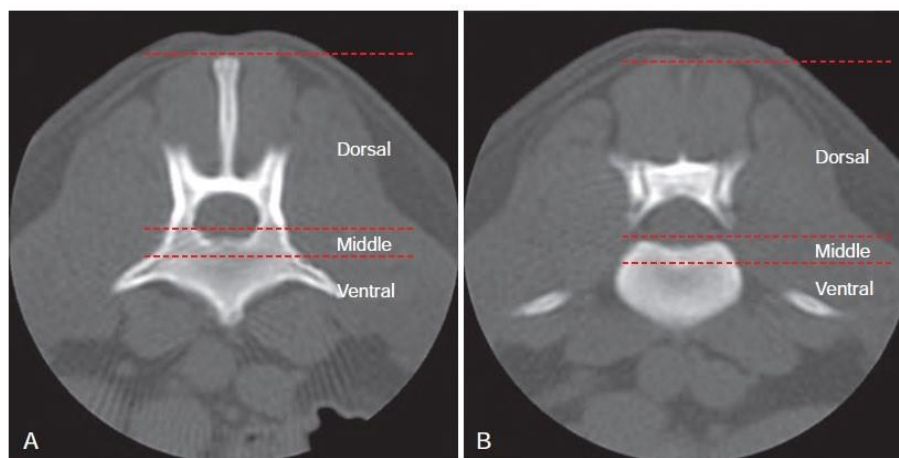
❖ FRACTURES & LUXATIONS

چه کیس های کاندید جراحی هستند؟ به طور کلی کیس های IVDD پاسخشان به جراحی بهتر از موارد شکستگی و در رفتگی است. در مورد شکستگی ها و در رفتگی ها و تصمیم برای جراحی چند فاکتور مهم را باید مد نظر قرار داد از جمله

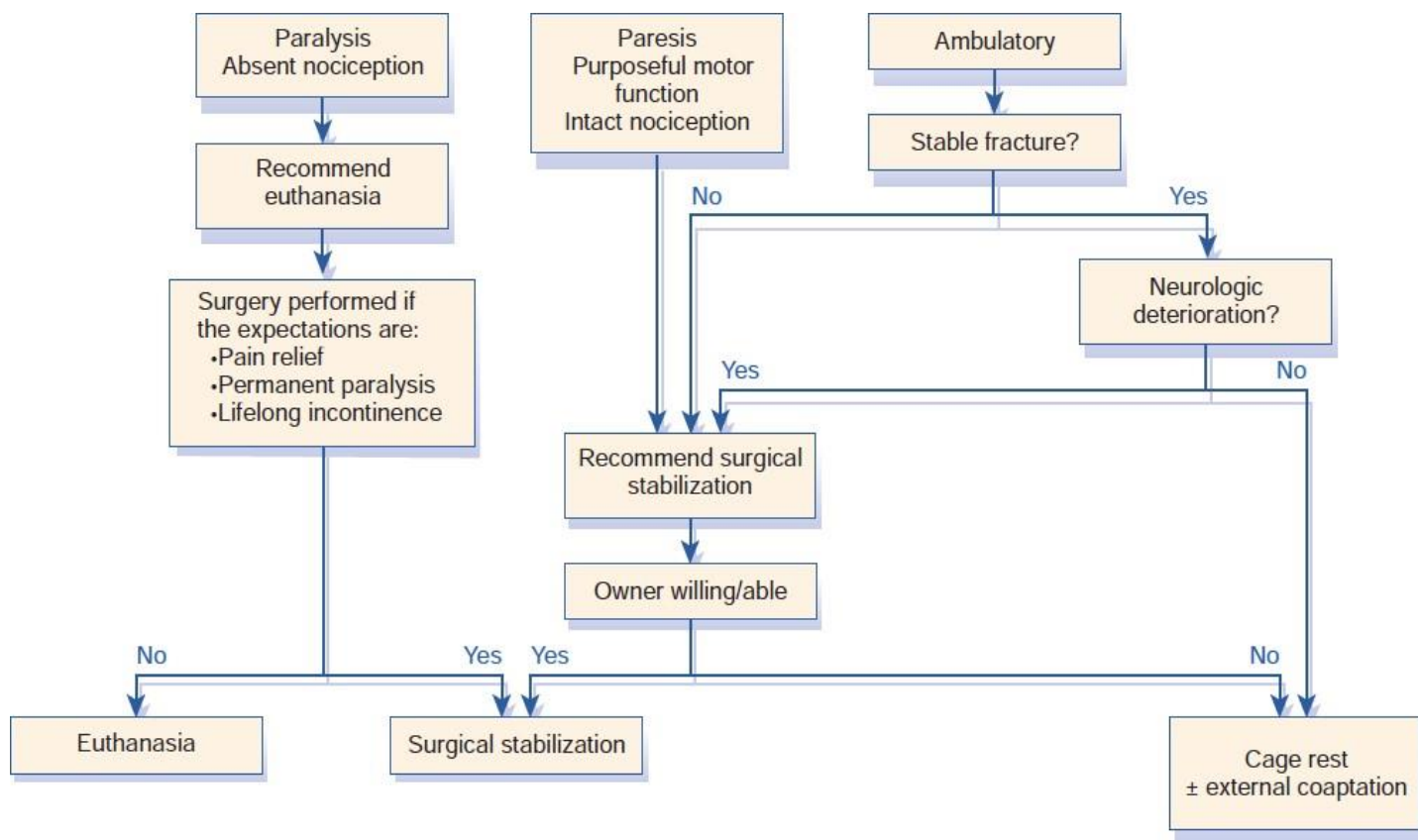
- معاینه بالینی و نورولوژیک
- وجود و یا عدم وجود حس درد عمقی
- نتایج حاصل از تصویر برداری تشخیصی : در برخی موارد حتی با رادیوگرافی میتوان میزان Deviation و درجه Dislocation را بررسی نمود. زمانی که Dislocation بیش از 90 درصد و نزدیک به 100 درصد در مهره وجود داشته باشد احتمال سالم ماندن نخاع بسیار کم است و یا در موارد Deviation شدید نیز احتمال سالم ماندن نخاع بسیار کم است و پیش آگهی بسیار پایین است. (در مواردی که بیش از 100 درصد باشد میتوان با قطعیت و بدون معاینه بالینی نیز در مورد پیش آگهی اظهار نظر نمود).



در مواردی که میزان جابجایی در تصاویر رادیوگراف زیاد نمی باشد نیز برای تصمیم گیری در مورد اقدام جراحی و فیکس نمودن مهره ها از تئوری Three compartment استفاده میکنیم. بر اساس این تئوری با کمک تصاویر به دست آمده از سیتی اسکن و یا رادیوگرافی، بررسی مینماییم که دو و یا بیش از دو قسمت از سه قسمت مشخص شده در تصویر آسیب دیده است یا خیر.



تصمیم گیری در مورد اقدام جراحی در موارد درفتگی ها و شکستگی ها



Surgery of the Eye

- Dr. Mohammad Mehdi Dehghan, DVM, DVSc
- Department of Clinical sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran

مباحث مورد بررسی در این جلسه

- Anatomy of Eyelid آناتومی پلک
- Disorders of the Cilia ناهنجاری مژه ها
- Entropion
- Ectropion
- Eyelid Laceration repair ترمیم زخم های پلک
- Eyelid Tumors تومور های پلک
- Third eyelid gland protrusion بیرون زدگی غده اشکی پلک شوم
- Corneal Ulcer زخم قرنیه
- Traumatic proptosis بیرون زدگی حاد کره چشم
- Enucleation تخلیه چشم

Anatomy of Eyelid

- یکی از وظایف پلک ها حفاظت از چشم ها و بویژه بافت حساس قرنیه است.
- با پلک زدن، دائماً یک لایه اشک تحت عنوان Tear film بر روی سطح کره چشم ایجاد می شود و برای سلامت قرنیه ، حضور اشک و پخش شدن درست آن بر سطح قرنیه ضرورت دارد. در غیر این صورت منجر به وارد آمدن صدمات به قرنیه، کدورت قرنیه و دنبال آن جلوگیری از عبور نور و حتی کوری خواهد شد.
- پوست پلکها از پوست سایر نقاط بدن نازک تر است.
- Tarsal Plate : لایه ای که بافت همبند فیبروزه بوده و بخشی از استحکام پلک ها وابسته به این لایه تامین میگردد. این لایه حاوی غددی از جمله غدد اشکی و غدد تارسال^{۷۵} که در گذشته به آن غدد میبومین^{۷۶} نیز گفته میشده است. غدد میبومین غدد سباسه و تولید کننده چربی هستند و منفذ آنها بر روی لبه پلک قرار دارد. هدف از تولید این ترشحات چربی، پخش شدن مناسب اشک بر روی سطح کره چشم و از طرفی جلوگیری از چسبیدن پلک ها به یکدیگر می باشد. قسمت داخلی این صفحه حاوی لایه عضلانی تحت عنوان Orbicularis oculi m. است که دور تا دور لبه پلک بالا و پایین قرار گرفته و بخش عمده علت بسته شدن پلک ها انقباض این عضله است.

⁷⁵ Tarsal Glands

⁷⁶ Meibomian glands

- سطح داخلی پلک ها، ملتحمه^{۷۷} نام می گیرد. ساختار ملتحمه شامل بافت مخاطی به همراه سلول های گابلتی است که ترشح بخشی از Tear film را بر عهده دارند.
- مژه^{۷۸} ها در حقیقت موهای هستند که بر روی لبه پلک قرار دارند. در سگ ها اسب ها و گاو و گوسفند پلک بالا مژه های در یک یا دو ردیف دارند. سگ ها فاقد مژه در لبه پلک پایین هستند. هردو پلک گربه ها فاقد مژه است. اسب ها گاو ها و گوسفندان در لبه پایین پلک خود دارای مژه های ریزی هستند.

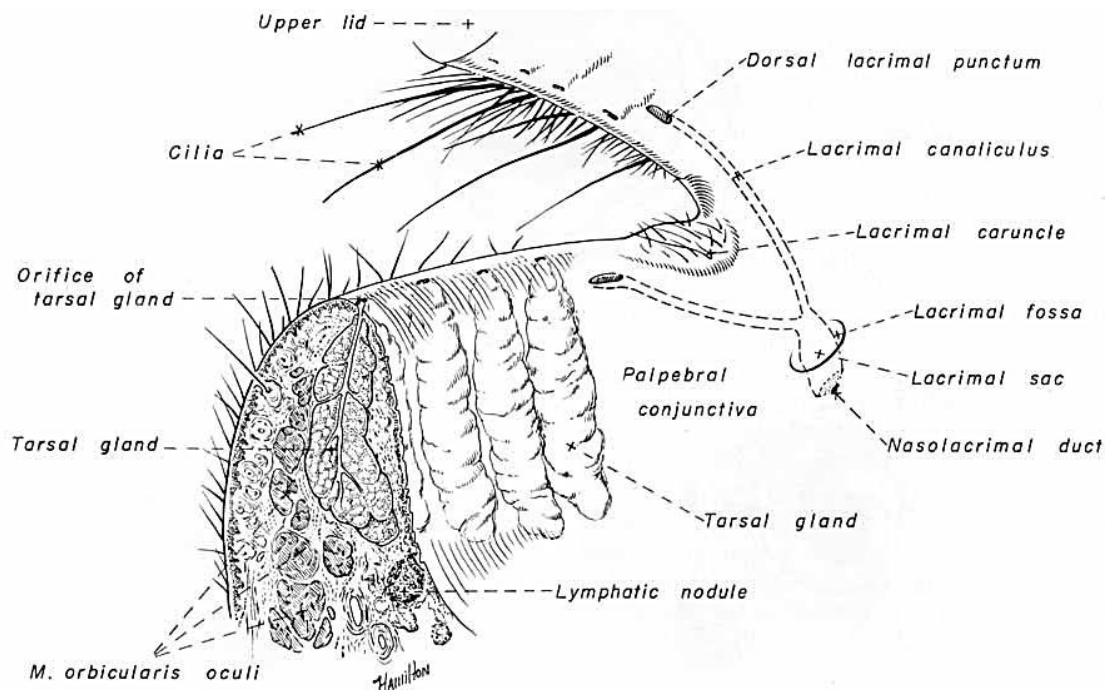


FIGURE 21–24. Posterior aspect of medial commissure of eyelids.

Disorders of the Cilia

از جمله ناهنجاری هایی که مژه ها پیدا میکنند میتوان به موارد زیر اشاره نمود

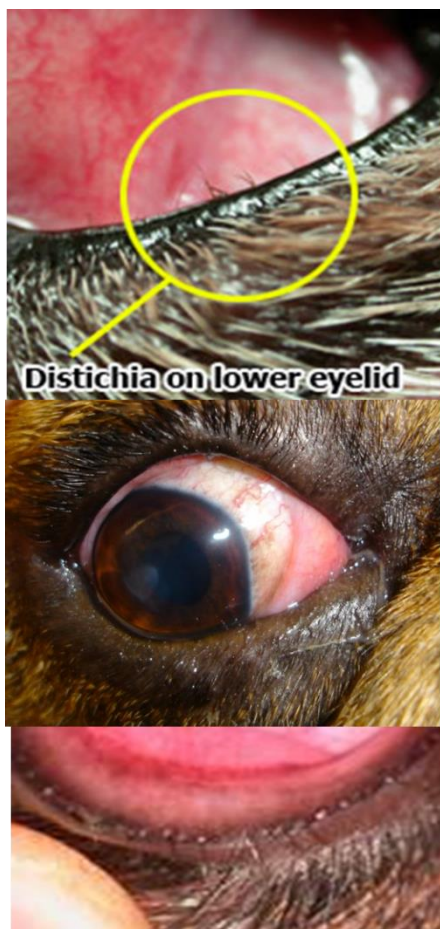
1. Distichia
2. Ectopic Cilia
3. Trichiasis
4. Chalazion

⁷⁷ conjunctiva

⁷⁸ Cilia

❖ Distichia

■ به دنبال این ناهنجاری، مژه‌های نابه‌جا از لبه محل منافذ غدد میبومین و معمولاً بر روی لبه پاک پایین به سمت بیرون رشد می‌کنند. شیوه قرار گیری این مژه‌ها به حالتی است که به هنگام پلک زدن حیوان با سطح قرنیه تماس پیدا کرده و به تدریج منجر به ایجاد زخم قرنیه^{۷۹} میگردد. زخم‌های ناشی از دیستیشیا عموماً به علت نحوه حرکت پلک‌ها، به صورت عمودی هستند. کندن مژه‌ها راه حل دائمی آن نیست به این علت که پس از چند هفته مجدداً مژه‌ها رشد کرده و مشکل از سر گرفته می‌شود.



- از علائم درگیری آن میتوان به: اپی فوراً^{۸۰} (ریزش اشک) و بلغارواسپاسم^{۸۱} (اسپاسمی که به شکل غیرارادی منجر به بسته شدن پلک‌ها می‌شود)
- Palpebral splitting : راه درمان گذشته این عارضه که امروزه انجام نمی‌شود، جراحی لبه پلک و خارج کردن فولیکول‌های مژه بوده است که منجر به اکتروپسیون و یا انتروپسیون میشده است، علاوه بر آن باعث ایجاد اسکار بر لبه پلک و بد شکلی آن میشده است.

روش‌های مختلفی برای درمان این عارضه به صورت دائمی وجود دارد از جمله

1. cryotherapy (microcryoepilation) در این روش با استفاده از پروب‌های ظریفی که در آنها از N20 استفاده می‌شود با سرما و وارد کردن آن به منفذ غدد میبومین که مژه‌ها از آنجا رشد کرده، منجر به از بین رفتن فولیکول مو می‌شوند.
2. Fine needle thermocautery (Electroepilation) با استفاده از دستگاه خاص و سوزن‌هایی با گیج 25-26 و وارد کردن حرارت، منجر به از بین رفتن فولیکول مو می‌شوند.

در هردو روش اول، بدون وارد کردن آسیب زیاد به تارسال پلیت، فولیکول مو را از بین می‌برند در نتیجه نکروز بافتی و دفرمه شدن لبه پلک به حداقل می‌رسد.

3. fine surgical excision با برش‌ها خیلی ظریف جراحی و تحت لوپ، فولیکول مو را خارج می‌کنند. دقت لازم برای اعمال این روش بسیار بالا بوده و اسکار حاصله از آن نیز نسبت به دو روش گفته شده بیشتر است.

⁷⁹ Corneal ulcers

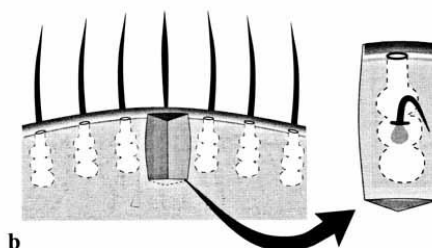
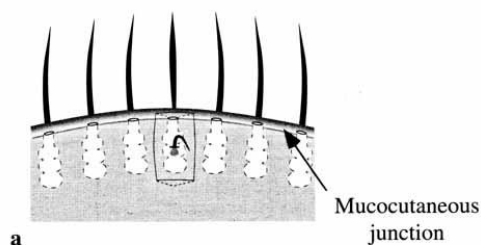
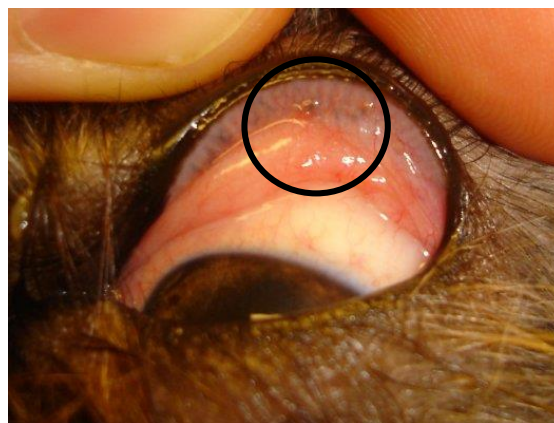
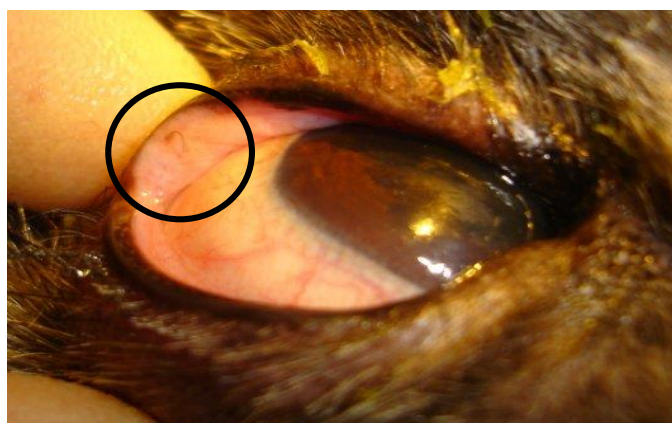
⁸⁰ epiphora

⁸¹ Blepharospasm

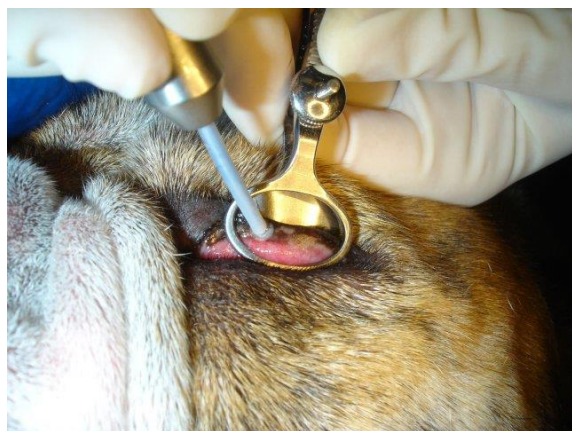
❖ Ectopic Cilia



- در این ناهنجاری، مژه نا به جا از غدد تارسال و از طریق ملتحمه ی پلک^{۸۲} به سمت بیرون رشد میکند. (بر خلاف ناهنجاری قبلی این ناهنجاری از لبه پلک منشأ نمی گیرد).
- به علت تماس مداوم آن با سطح قرنیه تقریباً همیشه یک مشکل به حساب می آید.
- زخم و کدورت قرنیه، بلغارواسپاسم و اپیفورا از عوارض این ناهنجاریست.
- روش برداشت آن نیز مشابه با دیستیشیا می باشد.



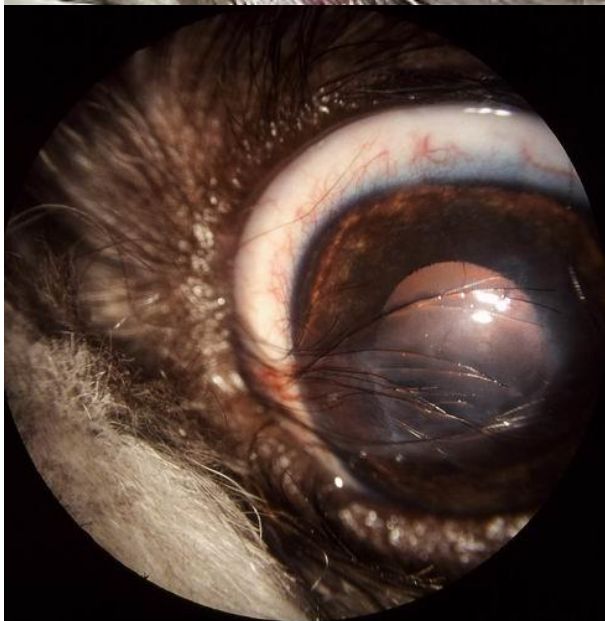
روش جراحی که با برش گوه ای مانند در سطح ملتحمه و پالپرال، مژه نابه جا به همراه فولیکول و غدد تارسال آن ناحیه خارج می شود.



روش کرایوتراپی که با استفاده از پروب، فولیکول مژه را دچار نکروز می کنند

⁸² palpebral conjunctiva

❖ Trichiasis



- این ناهنجاری به علت رشد مژه و موهای پلک در یک جهت غیر طبیعی و به سمت چشم ایجاد می شود. در نتیجه موها و مژه ها با سطح قرنیه و چشم در تماس بوده و ایجاد زخم قرنیه، تحریک، کدورت قرنیه، درد، کراتیت، بلفارواسپاسم، اپیفورا و ... می گردد.

- این ناهنجاری در اغلب موارد در سمت کانتوس داخلی چشم و به دنبال مشکل در وضعیت قرار گیری پوست در این ناحیه بویژه در نژاد های برکیوسفال رخ می دهد.

روش درمان

1. frequent grooming کوتاه نمودن دائمی موهای آن ناحیه و چرب نمودن سطح قرنیه با پماد چشمی به منظور کاهش تماس و اصطکاک. البته این روش دائمی نبوده و به صورت مرتب باید انجام شود.

2. Medial canthoplasty روشی که در آن با تغییر جهت دادن پوست ناحیه کانتوس داخلی باعث می شوند که موها با رشد خود در سمت چشم قرار نگیرند.

3. nasal fold resection چین های ناحیه را با روش جراحی برداشته و منجر به عدم تماس موها و مژه ها با سطح چشم می شوند.

❖ Chalazion



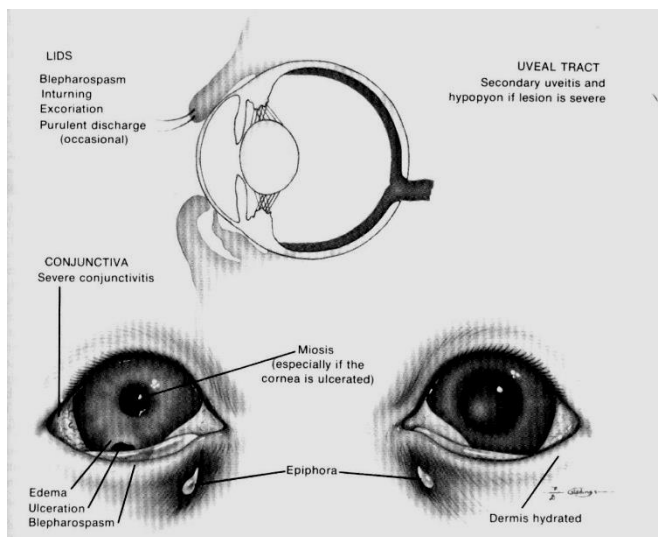
← شالازیون یک توده سفت گرانولوماتوز غیر درد ناک در ناحیه لبه پلک بالا و یا پایین است و به دنبال بسته شدن مسیر خروج ترشحات غدد میبومین و تجمع ترشحات در این غدد ایجاد می شود. که میتوانند دچار عفونت نیز گردند.

← توده میتواند در سطح ملتحمه و یا پلک و یا هر دو نیز دیده شود.

← اپی فورا، زخم قرنیه ، بلفارواسپاسم و ... از عوارض این ناهنجاری است.

← از آنجایی که در بسیاری از موارد، علت بسته شدن منافذ عفونت است، یکی از روش های درمانی آن انتیبیوتیک تراپی و استفاده از کمپرس آب گرم است. روش درمانی دیگر در موارد شدید درگیری نیز جراحی است.

Entropion



انتروپسیون به معنای بازگشت لبه پلک به سمت داخل چشم است و به دنبال آن تماس موها و مژه های لبه پلک با سطح قرنیه و در نتیجه کراتیت، زخم قرنیه، اپیفورا، بلفارواسپاسم و درد ، عفونت چرکی ملتحمه ، ترس از نور^{۸۳} و برگشت لبه پلک به سمت داخل می شود.

از علل آن میتوان به موارد زیر اشاره نمود

1. Developmental (Congenital, Anatomical)

به دلایل مادرزادی و آناتومیکی لبه پاک به سمت داخل برمی گردد.



- Shar pei
- English Bulldog
- Chow chow
- Saint Bernard
- Rottweiler
- Great Dane
- Poodle

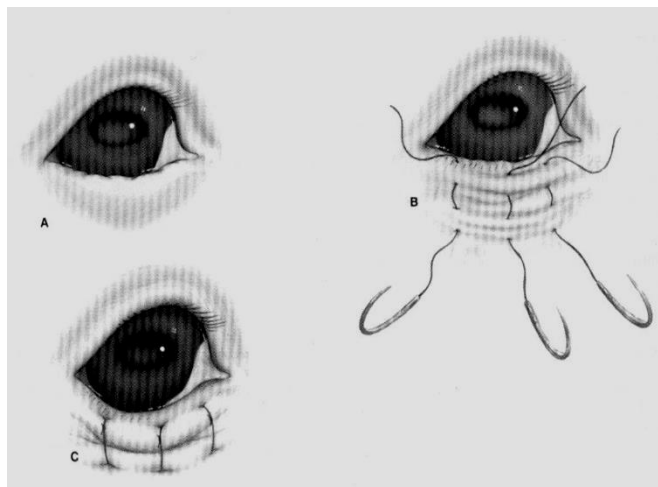
2. Spastic ناشی از اسپاسم عضله اوربیکولاریس

3. Cicatricial ناشی از زخم ایجاد شده در لبه پلک و به دنبال ترمیم

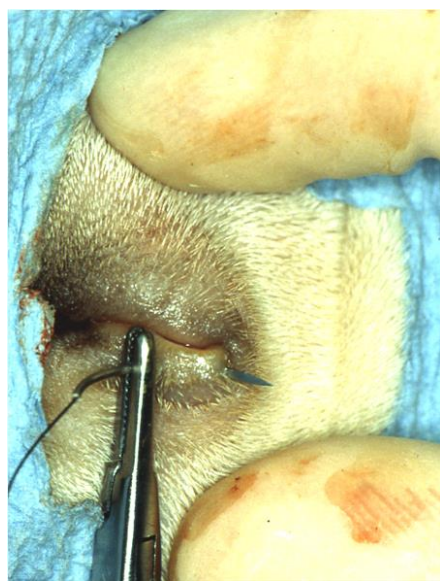
آن، اسکار ایجاد شده منجر به این تغییر شکل در لبه پلک شده است.

بسته به شدت انتروپیون و عامل ایجاد کننده آن روش درمانی مختلفی وجود دارد.

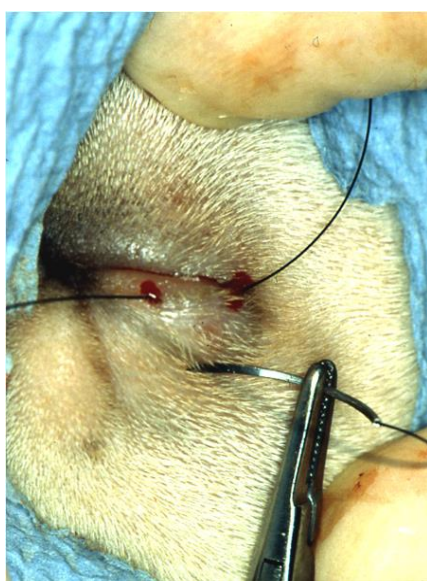
1. Suture technique "Eyelid Tacking"



در مورد سگ هایی در سنین کم (قبل از 16-20 هفتگی) چون رشد کامل نشده است. در صورت درمان ممکن است مجددا وضعیت عود کرده و یا حتی برعکس اسن ناهنجاری رخ دهد (یعنی اکتروپیون و برگشت لبه پلک به سمت خارج). در این حالت با استفاده از چند بخیه تشکی عمودی و با نخ سیک و یا نایلون به صورت موقت، لبه پلک به حالتی باز میگرداند که لبه پلک در تماس با سطح چشم نباشد، و در صورت باقی ماندن حالت انتروپیون پس از رشد حیوان، به روش جراحی اقدام به اصلاح این ناهنجاری میکنند.



1st pass



2nd pass



Post-op



10 days

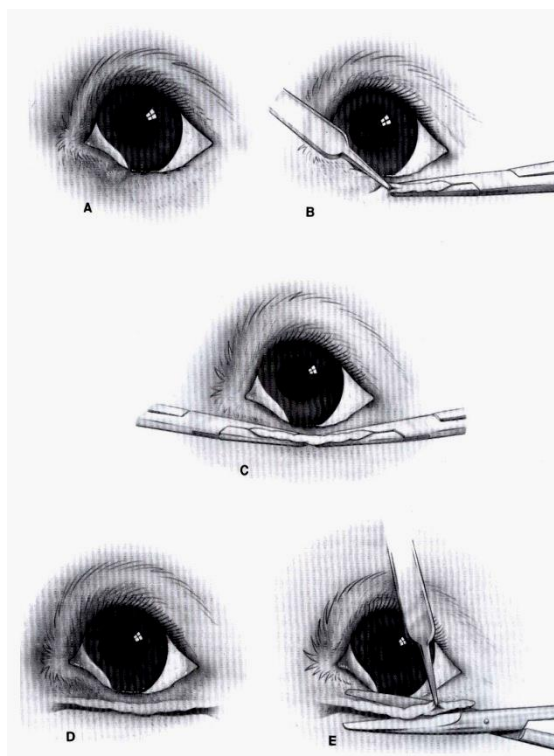
2. (Excisional procedure) Pinch technique "Celsus-Hotz"

این روش یک روش دائمی برای برطرف نمودن این ناهنجاری است. در این روش قبل از القای بیهوشی و زمان قرار داشتن عضلات در حالت طبیعی، میزان برگشت پلک به سمت داخل ارزیابی می شود که اصلاح بر آن اساس انجام شود. این کار برای جلوگیری از over correct شدن جراحی (در این حالت یعنی اکتروپیون شدن پلک ها) و نیز اصلاح کمتر از حد لازم آن است.

← در ابتدا حیوان برای جراحی آماده می شود (بیهوشی، خوابندن به پهلو، شیو موهای اطراف چشم مد نظر، اسکراب کردن، شان گذاری)

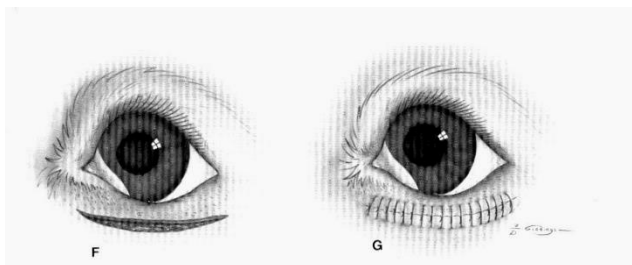
← نهایتاً در حدود 3-4 میلیمتری لبه پایین پلک بخشی از پوست را که برداشتن آن وضعیت را اصلاح میکند، بین لبه های فک دو پنس موسکوئیتو قرار میدهیم و پوست را له می کنیم.

← سپس با استفاده از قیچی مایو تکه پوست له شده را بر میداریم. پس از برداشتن پوست له شده یک برش الپتیکال خواهیم داشت که آن را با نخ نایلون 5-0 یا 6-0 با فاصله بایت های 1.5-2 mm بخیه میکنیم.



← به علت برداشت بخشی از پوست و بخیه زدن دو لبه برش به یکدیگر، پلک به سمت خارج متمایل شده و منجر به اصطلاح ناهنجاری می گردد.

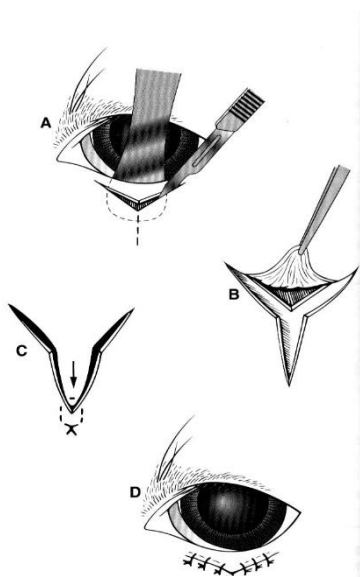
← در نهایت پس از جراحی برای جلوگیری از عفونت از آنتیبیوتیک و برای جلوگیری از باز کردن بخیه ها از گردنبند الیزابت استفاده می شود.



3. Y to V correction

این روش یک روش دائمی بویژه برای برطرف نمودن انتروپیون هایی است که ناشی از زخم⁸⁴ هستند. در این روش، پس از آماده سازی بیمار، در بخشی از لبه پلک که به سمت داخل برگشته است یک برش Y مانند ایجاد میکنیم و نهایتاً مطابق تصویر آن را با بخیه های تک ساده به شکل V بخیه میکنیم یعنی راس فلپ ایجاد شده را به سمت پایین می آوریم و در دورترین نقطه Y بخیه می کنیم. (با نخ نایلون 5-0 یا 6-0 با فاصله بایت های 1.5-2 mm)

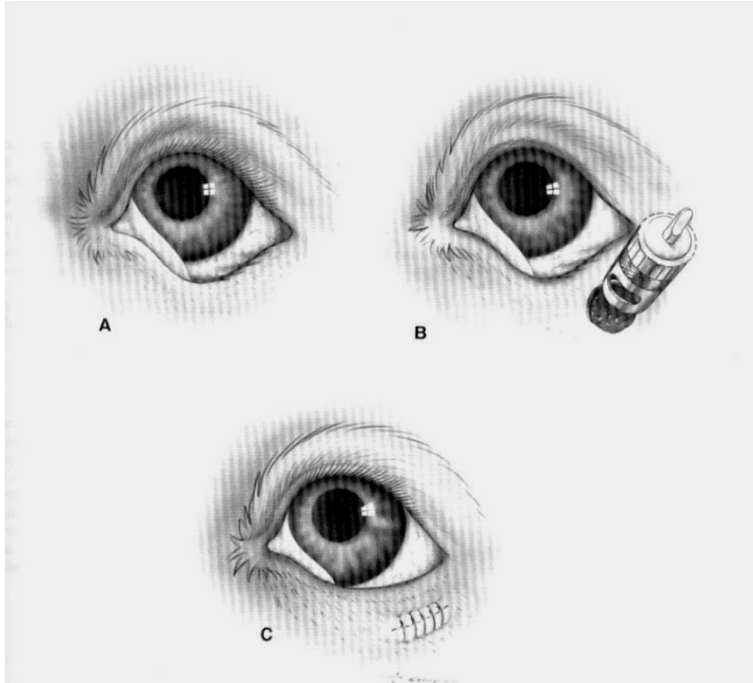
این حالت باعث کشیده شدن لبه پلک به سمت پایین و اصلاح ناهنجاری می شود.



در موارد Cicatricial که به علت وجود زخم قبلی و اسکار ناشی از آن ، لبه پلک به سمت داخل بازگشته است این روش بسیار مفید است.

4. Trephine technique

- این روش اصلاح نیز مجدد در موارد که علت بروز ناهنجاری Cicatricial است و تمام لبه پلک درگیر نشده است کاربرد دارد.
- پس از آماده سازی حیوان ، با استفاده از پانچ هایی که برای بیوپسی پوست و بافت نرم کاربرد دارد بخشی دایره ای شکل در (در 3-4 میلیمتری لبه پایین پلک) پوست پلک با قطر 6-7 میلیمتر ایجاد میکنیم و نقیصه ایجاد شده را به صورت افقی بخیه میکنیم.



Ectropion



بازگشت لبه پلک به سمت خارج، اکتروپسیون نام می گیرد.

دلایل مطرح شده برای آن

1. Developmental (Congenital, Hereditary, Familial)

- Saint Bernard
- Cocker spaniel
- Blood hound

2. **Cicatricial** ناشی از زخم

3. **Intermittent acquired (Physiologic)** اینها معمولا بدون درمان برطرف می شوند و موقتا ایجاد می شوند.

- Golden retriever

- Irish setter

- Labrador retriever

■ علائم بالینی

اپیفورا، التهاب ملتحمه⁸⁵، عفونت ملتحمه، کدورت قرنیه، برگشت

لبه پلک به سمت خارج، خشکی قرنیه و **Conjunctival**

congestion. در این حالت اغلب موارد با زخم قرنیه مواجه

نخواهیم بود، اما به علت برگشت به پلک به سمت خارج و عدم

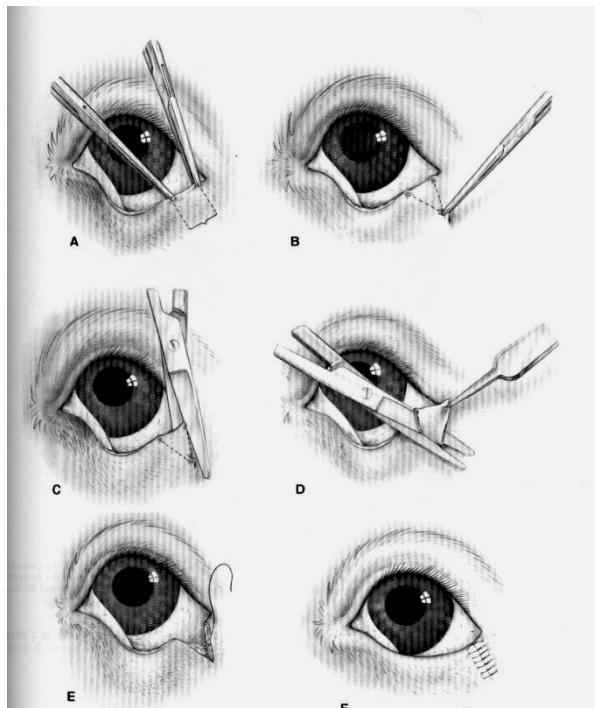
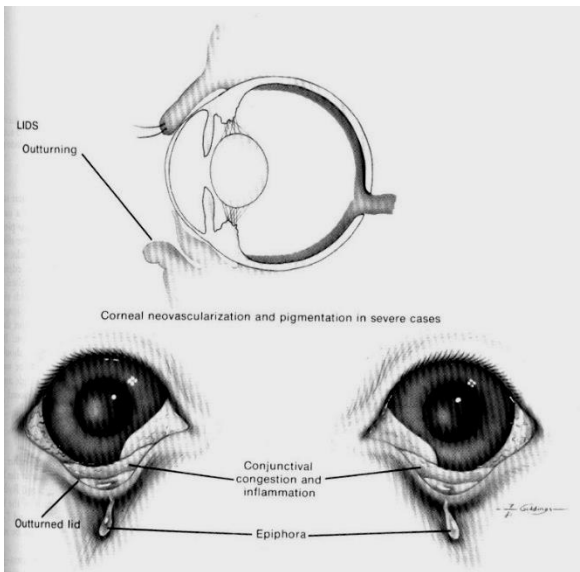
تماس با سطح قرنیه منجر به خشک شدن سطح قرنیه می گردد.

روش درمان

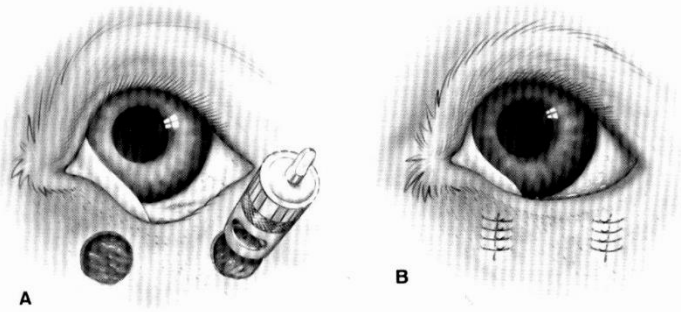
1. **Wedge resection**

در فاصله دو الی سه میلیمتر کانتوس خارجی چشم، یک برش مثلثی شکل را از پلک برمیداریم. ارتفاع این مثلث 10-15 mm است اغلب. عرض مثلث نیز بستگی به شدت اکتروپیون داشته و ارتباط مستقیم با آن دارد.

با بخیه زدن دو لبه برش میتوان ای ناهنجاری را اصلاح نمود.

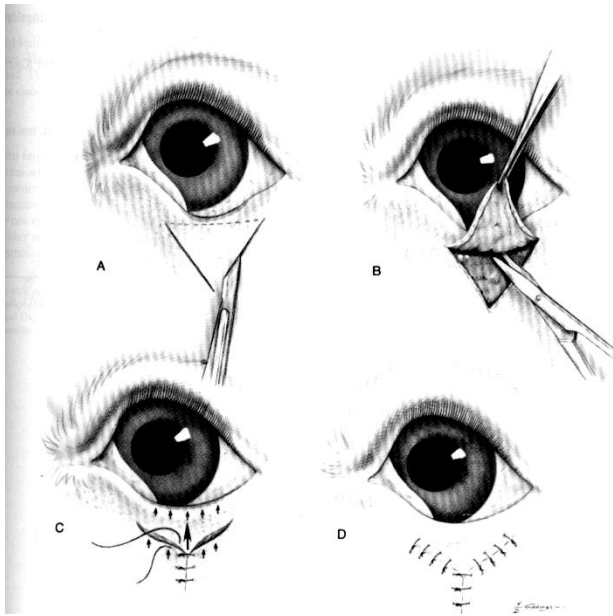


2. Trephine technique



تفاوت این تکنیک با تکنیک صورت گرفته در ناهنجاری انتروپیون در این است که شیوه بخیه برش در این روش عمودی است نه افقی. مشابه با انتروپیون، این روش نیز بیشتر در مواردی که علت بروز ناهنجاری Cicatricial است کاربرد دارد.

3. V to Y correction



این روش نیز بیشتر در مواردی که علت بروز ناهنجاری Cicatricial است کاربرد دارد.

در این روش، پس از آماده سازی بیمار، در بخشی از لبه پلک که به سمت خارج برگشته است یک برش V مانند ایجاد میکنیم و نهایتاً مطابق تصویر آن را با بخیه های تک ساده به شکل Y بخیه میکنیم.

این حالت باعث کشیده شدن لبه پلک به سمت بالا و اصلاح ناهنجاری می شود.

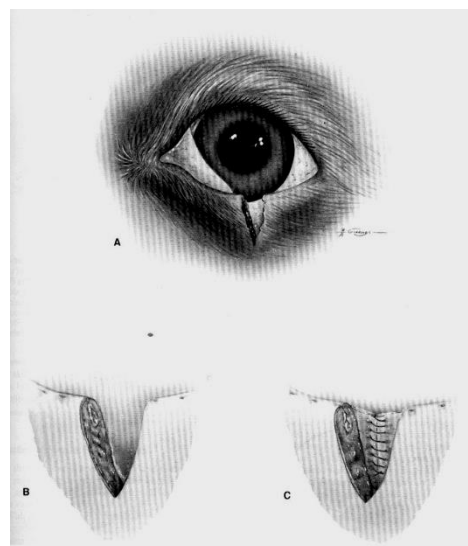
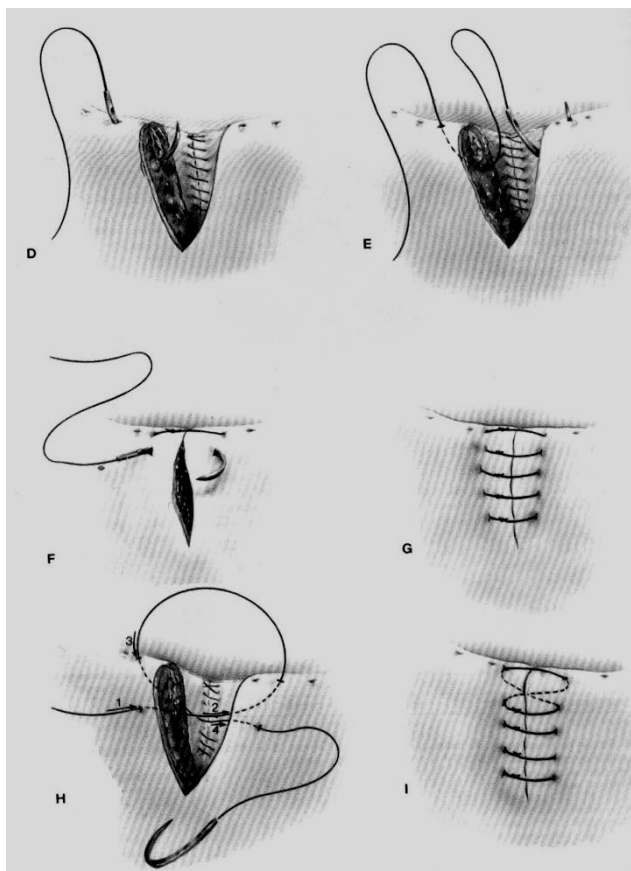
Eyelid Laceration Repair



- پارگی پلک.
- از آنجایی که پلک نقش محافظی برای کره چشم ایفا میکنند، هدف بسیاری از صدمات بوده و صدمات در ابتدا به آن وارد می شود. این صدمات میتواند ناشی از برخورد جسم خارجی، نزاع و ... باشد.
- صدمات وارده به پلک باید به صورت اولیه و بخیه زدن ترمیم شوند نه ثانویه، زیرا دفرمیت ناشی از ترمیم ثانویه میتواند عواقبی از جمله اکتروپسیون و انتروپیون را در پی داشته باشد.
- در این روش پس از آماده سازی بیمار و شست و شوی زخم و

دبرایتمنت بافت های نکروزه زخم پلک، تلاش میکنیم بدون ایجاد تغییر جهت در پلک، زخم را به شکل مثلثی شکل در آوریم.

- بخیه کردن در دولایه انجام می شود.
- در لایه اول tarsal plate بخیه می شود، به نحوی که نخ بخیه از سطح ملتحمه عبور نکرده باشد.
- در لایه دوم نیز پوست بخیه می شود. (بخیه ای که لبه دو پلک را به هم میرساند به صورت Figure of 8 برای جلوگیری از تماس گره بخیه با سطح قرنیه و مابقی به صورت تک ساده (نایلون 4-0 – 6-0)
- Figure of 8: از پوست یک طرف وارد شده / از لبه پلک سمت دیگر خارج می شویم / مجدد از لبه پلک سمت دیگر وارد شده و از پوست سمت دیگر خارج می شویم و دو انتهای نخ را گره میکنیم.



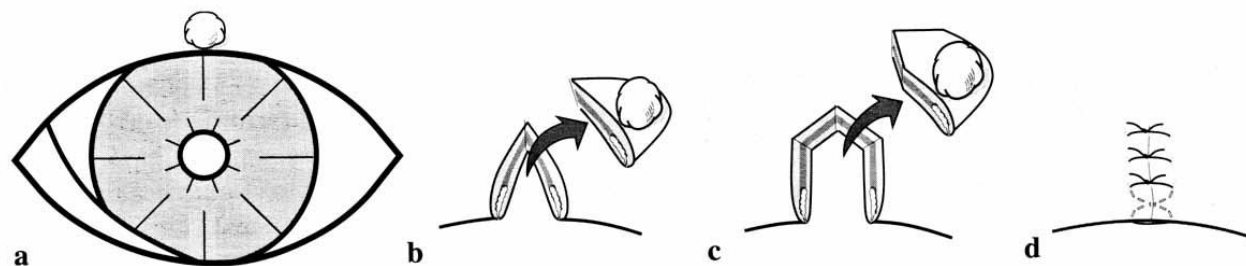
Eyelid Neoplasia

- نئوپلازی ها در سگ ها بسیار رایج است و در اغلب موارد در سگ ها از نوع خوش خیمشان هستند. از جمله رایج ترین آنها میتوان به آدنوما غدد میبومین و پاپیلوما ها اشاره نمود. سایر موارد نیز شامل Melanoma, Squamous cell carcinoma, fibrosarcomas, sebaceous adenocarcinomas هستند.
- درمان هر دو نوع خوش خیم و بدخیم نئوپلازی ها برداشت آن است. (میتوان با انجام بیوپسی در ابتدا خوش خیم و بدخیم بودن آن را مشخص نمود و سپس اقدام به برداشت توده نمود.)
- همانطو که در جلسه تومور ها به آن اشاره نمودیم، همواره لازم است تا مرزی از بافت سالم نیز همراه با تومور برداشته شود تا اطمینان حاصل پیدا کنیم که سلول توموری در موضع باقی نمانده باشد.

- یک سوم تا یک چهارم لبه پلک را میتوان بدون ایجاد مشکل در روند ترمیم و بخیه زدن برداشت نمود. اما اگر بیش از یک سوم آن را برداریم، لبه های برش به یک دیگر نخواهند رسید و در صورت رسیدن نیز به علت وجود فشار زیاد احتمال باز شدن بخیه ها بسیار زیاد است و در این شرایط نیاز به انجام بلغاروپلاستی است. یعنی یعنی پوست را از ناحیه دور تر آورده و در ناحیه نقیصه ایجاد شده از این پوست استفاده نمود.

❖ در مورد تومور هایی که اندازه آنها کمتر از یک سوم طول لبه پلک است:

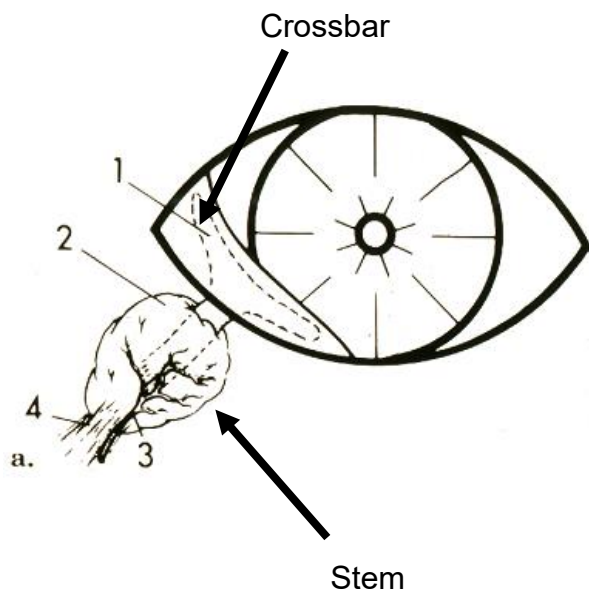
- در صورت کوچک بودن تومور میتوان با ایجاد یک برش گوه ای شکل (مثلثی V) اقدام به برداشت توده و نهایتا بخیه نمودن دو لبه برش نمود.
- در صورتی که توده کمی بزرگ است نیز میتوان با استفاده از برش House shape (مثل خونه ای که بچه ها میکشن :) توده را برداشت نماییم و لبه های برش را بخیه کنیم.
- معمولا 1-2 میلیمتر دورتر از لبه توده، برای جلوگیری از باقی ماندن سلول توموری برداشته می شود.
- هر بافتی که از بدن خارج می شود، باید بره برای بررسی پاتولوژی به آزمایشگاه ارشال شود. بویژه زمانی که تومور است (برای درمان مکمل و بررسی پیش آگهی و ...).



Third Eyelid Flap

? اندیکاسیون های انجام فلپ پلک سوم

- برای ایجاد محافظت کوتاه مدت در موارد زخم های سطحی قرنیه و خشکی قرنیه
- Facial paralysis فلجی اعصاب صورت
- Chronic KCS خشک شدگی مزمن سطح قرنیه و ملتحمه
- Chronic non-healing corneal ulcer زخم های سطحی مزمن قرنیه ای که درمان نمی یابند
- ☒ در موارد زخم های عمیق و یا عفونی قرنیه به هیچ عنوان از این روش استفاده نمی شود علت؟
- منجر به آسیب شدید قرنیه به علت فشار می شود
- اجازه بررسی و معاینات را تا زمان برداشتن فلپ به ما نمی دهد. (در موارد زخم های عمیق و عفونی نیاز به بررسی مرتب است).



- این فلپ همانند یک پانسمان بیولوژیک سطح پلک را می پوشاند.

- بر خلاف انسان ها حیوانات علاوه بر پلک بالا و پایین دارای پلک سومی

- هستند که از سمت کانتوس داخلی بر روی چشم قرار میگیرد. ساختار آن نیز به نحوی است که فاقد پوست بوده و در هر دو سطح آن ملتحمه وجود دارد. سطحی از پلک سوم که با قرنیه در تماس است سطح بولبار و سط دیگر آن سط پالپبرال نام میگیرد.

- پلک سوم حاوی یک غضروف T شکل است که به فاصله 2-3 میلیمتری از لبه پلک ، بخش Crossbar آن قرار داشته

و بخش عمودی آن که Stem نام میگیرد نیز در ادامه آن قرار داشته و به سمت کانتوس داخلی است. این حالت باعث قوام یافتن پلک سوم می شود. این غضروف بین دو لایه ملتحمه پلک سوم قرار دارد و با وجود دیده نشدن میتوان آنرا لمس نمود.

- برای اعمال فلپ پلک سوم از نخ بخیه 0-4 و 0-1 بسته به جثه حیوان و سوزن های Cutting استفاده می شود.

▪ روش انجام

← از سمت لترال کانتوس و پلک بالا سوزن را وارد میکنیمو از سمت ملتحمه پلک انرا خارج میکنیم . (قبل از عبور دادن سوزن از سطح پوست ، از یک تکه پلاستیکی که میتوان از بخش پلاستیکی پروانه ای ها که آن را گرد کرده ایم استفاده میکنیم که فشار ناشی از فلپ بر روی ناحیه پخش شود و منجر به نکروز شدن بافت نگردد و بخیه مستقیم با پوست در تماس نباشد).

← یک بایت از سطح پالپبرال پلک سوم به نحوی که اطمینان داشته باشیم نخ بخیه با سطح قرنیه تماس ندارد یعنی از سطح ملتحمه عبور نکرده باشد و از طرفی حتما از پشت بخش stem غضروف پلک سوم عبور کرده باشد، میگیریم.

← سپس در کنار محل ورود سوزن و نخ از پلک بالا سوزن و نخ را از سمت ملتحمه پلک بالا عبور داده و از پوست آنرا خارج میکنیم.

← سوزن را از سطح صاف و زیر تکیه پلاستیکی خود عبور میدهیم.

← دو انتهای نخ را محکم گره میزنیم و به دنبال آن ، پلک سوم بر روی کره چشم کشیده میشود و فیکس می شود.

🕒 معمولا بسته به وسعت زخم 3-4 هفته و گاهی دوماه این فلپ را میتوان باقی گذاشت.

🕒 در طول این مدت نیز از دارو های آنتیبیوتیک برای برطرف نمودن مشکل و روند التیام استفاده می شود.

در برخی موارد پس از باز نمودن فلپ و بخیه، چسبندگی ملایمی بین پلک سوم و سطح داخلی پلک بالا وجود دارد. در این شرایط میتوان از یک سواپ برای برطرف نمودن آن استفاده نمود.



Third eyelid gland protrusion 🇫🇮



- بیرون زدگی غده اشکی پلک سوم.
- همانطور که به آن اشاره نمودیم، وجود اشک برای حفظ سلامت قرنیه ضروری است و غدد مختلفی در تولید این اشک دخیل هستند.
- بخش از آن توسط غدد موجود در تارسال پلیت انجام میشود و بخشی درگیر که 40٪ از سهم تولیدی اشک را برعهده دارد، غده اشکی موجود در پلک سوم است. این غده در حالت عادی در زیر پلک سوم توسط یکپیری لایه های بافتی به ناحیه رتروبولبار متصل است. در برخی موارد این غده از سطح بولبار پلک سوم بیرون میزدند که در اصطلاح به آن چشم گیلاسی و Haws نیز گفته می شود.

- در گذشته به آن **Adenitis, hyperplasia** و **adenoma** نیز گفته میشده است که اصطلاحات درستی نیستند.
- کاربرد واژه پرولاپس نیز برای این اتفاق نادرست است زیرا واژه پرولاپس زمانی کاربرد دارد که بافت مورد نظر از یک حلقه بیرون زده باشد.



- علت وقوع آن تا کنون مشخص نشده است. اما از دلایل احتمالی مطرح شده برای آن وجود یک نقص اناتومیکی و زنتیکی است. در هر صورت عاملی منجر به این میگردد که نوارهای بافت همبندی که غده اشکی پلک سوم را به بافت های پری اوربیتال متصل میکنند شل

شده و یا دچار انورمالیتی می شوند و به دنبال آن ، این غده از سطح بولبار پلک سوم بیرون میزند.



عارضه میتواند به صورت یک
طرفه (**Unilateral**)، دو
طرفه (**Bilateral**)، در ابتدا یک
طرفه و در ادامه دو طرفه و یا
کلا یک طرفه وقوع یابد.
و در اغل موارد وقوع آن تا قبل
از یکسالگی رخ می دهد.

❖ نژاد های مستعد این عارضه:

American cocker Spaniel ←

English Bull dog ←

Beagle ←

Pekingese ←

Boston terrier ←

Lhasa apso ←

Shih Tzus ←

Basset hounds ←

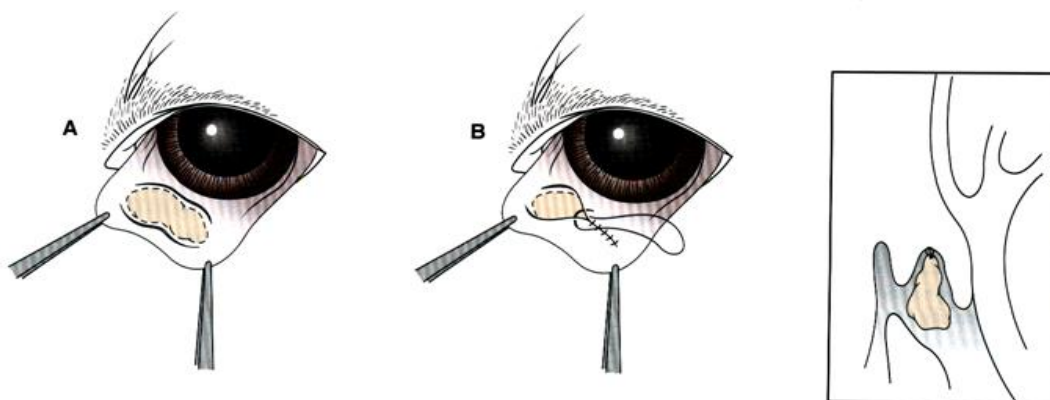


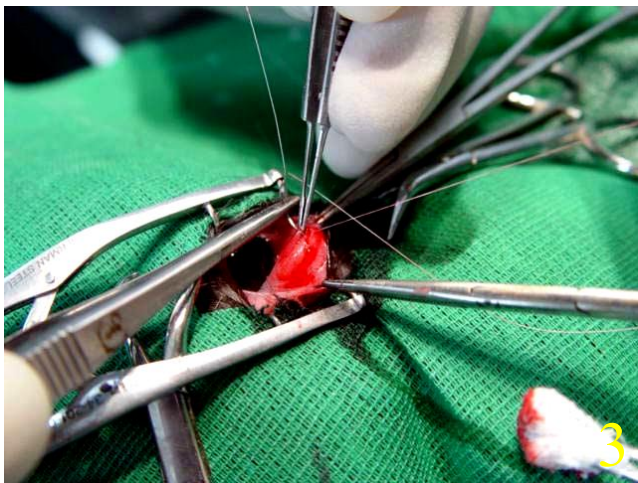
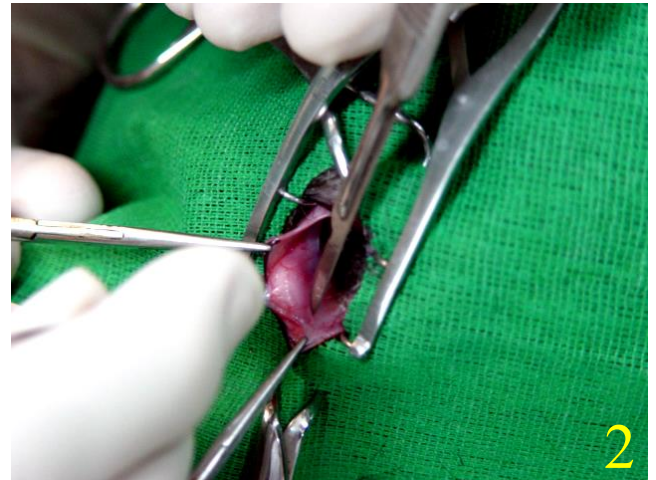
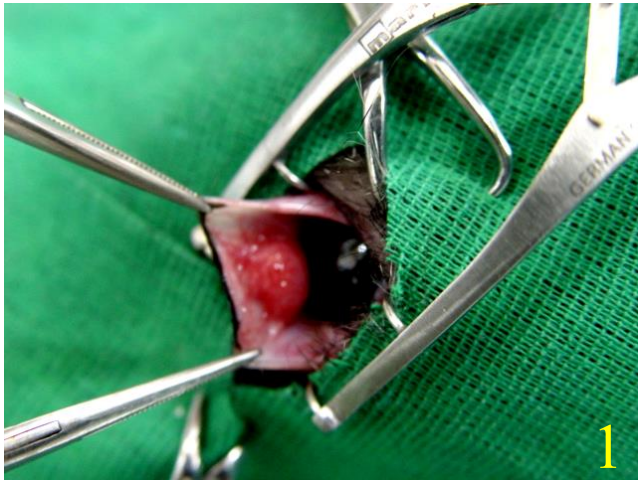
❖ علائم بالینی

توده ای صورتی رنگ رد سمت کانتوس داخلی چشم که به صورت ثانویه منجر به اپیفورا تورم ملتحمه و تحریک موضعی
نیز می شود.

❖ درمان

1. **Partial or complete excision of the protruded gland** تا سالها روش درمان این مشکل، برش و برداشت این غده بوده است. اما متوجه شدند سگ هایی که غده اشکی پلک سوم آنها خارج می شود مستعد ابتلا به KCS هستند. یعنی خشکی چشم. به این علت که 40 درصد اشک توسط این غده تولید می شود و Tear Film کاسته می شود. پس امروزه این غده به علت وجود عارضه چشم گیلانی برداشته نمیشود.
2. **Kaswan and Martin technique** در این روش، نوار هایی که غده پلک سوم را متصل به ناحیه پری اوربیتال نگه میداشتند را با نخ بخیه یازسازی میکردند که جراحی نسبتا دشواری است.
3. **Moore-Purse-string technique** در این روش با استفاده از الگوی بخیه Purs-string غده را به سمت داخل هل میدادند.
4. **Moore-Lembert suture technique** در این روش با استفاده از الگوی بخیه Lembert غده را به سمت داخل هول میدادند.
5. **Pocket technique (Morgan 1993)** این روش در حقیقت اصلاح شده روش 3 و 4 است. که بر خلاف این دو روش عود مجدد آن بسیار پایین است. در این روش مشابه با تصویر، در ابتدا سطح بولبار پلک سوم رو در به کمک پنس در معرض دید قرار می دهند. بعد دو برش در دو طرف غده بر روی ملتحمه ایجاد میکنند (یک برش در سمت کرده چشم و برش دیگر در سمت خارج و لبه پلک). با بخیه زدن دو لبه برش غده به سمت داخل هول داده می شود. نخ از سمت پالپیرال وارد شده و از سمت بولبار خارج می شود با الگوی بخیه سرتاسری ادامه دهیم. سپس از آخر به اول با روش کوشینگ بخیه میکنیم و در انتهای نخ را از سمت بولبار وارد کرده و از پالپیرال خارج میکنیم (گره در سمت خارج و پالپیرال قرار میگیرد و با سطح قرنیه در تماس نمی باشد). (نخ بخیه قابل جذب سنتتیک ویکریل و یا PDS 6-0 یا 7-0) توصیه می شود اولین بایت از سمت لایه برشی که به سمت کره چشم است گرفته شود که اگر رد شد سوزن به سمت خارج رد شده و قرنیه را تخریش ندهد، از طرفی هم توصیه می شود فردای جراحی برای رنگ کردن قرنیه و بررسی قرنیه از منظر ایجاد زخم در حین جراحی، بیمار مجدد مراجعه کند.





Traumatic Proptosis 🏥



- بیرون زدگی حاد کره چشم. این جراحی یک جراحی اوژانس است. در برخی از نژاد ها بویژه نژاد های برکیوسفال که شکاف پلک بزرگی دارند (Large / Prominent eyes / Shallow orbits) ، مستعد این هستند که در اثر تروما و یا حتی فشار ناشی از مقید کردن نادرست حیوان، عضلات نگه دارنده کره چشم در داخل حدقه پاره شده و کره چشم بیرون بزند . به نحوی که شکاف چشم در پشت کره چشم قرار می گیرد.

در نژاد های برکیوسفال به دنبال حذقه کم عمق و بیرون زده بودن چشم ها و بزرگ بودن شکاف بین پلک بالا و پایین به صورت پیشگیرانه تارسورافی⁸⁶ کرده و میزان شکاف را کم میکنند. از سمت کانتوس خارجی بخشی از شکاف پلک را به صورت دائمی دوخته و از بروز بیرون زدگی کره چشم پیشگیری میکنند.

■ به این علت که در این شرایط، عصب چشم تحت کشش قرار میگیرد، به دنبال عدم درمان سریع ممکن است:

1. عصب نکروز شده و کوری عصبی رخ دهد.
2. سطح کره چشم خشک شده و از بین رفتن قرنیه رخ دهد.

■ از علل آن میتوان به موارد زیر اشاره نمود:

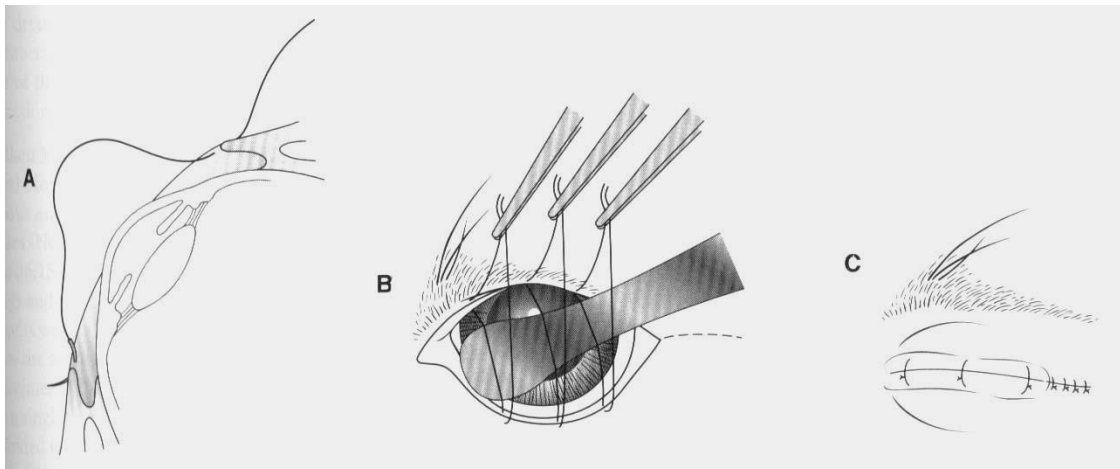
- ← Blunt head trauma
- ← Bite wounds
- ← Retrobulbar hemorrhage خونریزی ناحیه پشت کره چشم
- ← Orbital fractures شکستگی حذقه
- ← Restraint of exophthalmic animals در حین مقید سازی حیوانات اغزو فتالم مانند برکیوسفال ها

■ روش برخورد با این اورژانس

- ← مرطوب نگه داشتن دائم سطح کره چشم
- ← برای جلوگیری از تورم عصب Optic و ممانعت از کوری، از داروهای کورتیکواستروئید Methylprednisolone succinate sodium به صورت IV استفاده میکنیم. دوز اولیه آن 30 mg/kg بوده و دو دوز بعدی آن با فاصله 2 ساعت و 6 ساعت بعد با نصف دوز اولیه تزریق می شود.
- ← به دنبال تجمع سروما و خونریزی در پشت کره چشم، نمیتوان همان لحظه کره چشم را به داخل برگرداند، در نتیجه باید از سطح کره چشم محافظت نماییم تا به تدریج با جذب خونریزی و ترشحات، کره چشم به محل خود باز گردد.
- ← برای محافظت از کره چشم در طول مدت زمان جذب ترشحات موجود در پشت کره چشم از تارسورافی موقتی (Temporary Tarsorrhaphy) به مدت 10-28 روز استفاده می شود. (به طور موقت پلک بالا و پایین به هم دوخته می شوند).
- ← Lateral Canthotomy: به علت بیرون زدگی کره چشم و فشار موجود ممکن است نتوانیم دو لبه پلک را به هم برسانیم، در این شرایط با استفاده از Lateral Canthotomy شکاف موجود در بین دو لبه پلک را زیاد میکنیم. بعد در سمت کانتوس خارجی برش ایجاد میکنیم.

⁸⁶ Tarsorrhaphy

- ← در طول مدت 10-28 روز تارسورافی از آنتیبیوتیک موضعی (به هنگام تارسورافی، پلک بالا و پایین کامل به هم بخیه نمی شوند و در سمت مدیال کانتوس کمی باز می ماند و از آنجا میتوان آنتیبیوتیک موضعی را وارد conjunctival sac نمود) و در صورت نیاز از آنتیبیوتیک سیستمیک نیز استفاده می شود.
- ← استفاده از آتروپین برای جلوگیری از چسبندگی قرنیه به عنبیه
- ← در 24 ساعت اولیه نیز از کمپرس اب گرم برای تسریع روند جذب ترشحات موجود در پشت کره و کاهش تورم چشم استفاده می شود.



❖ پیش آگهی باقی ماندن بینایی وابسته به موارد زیر است

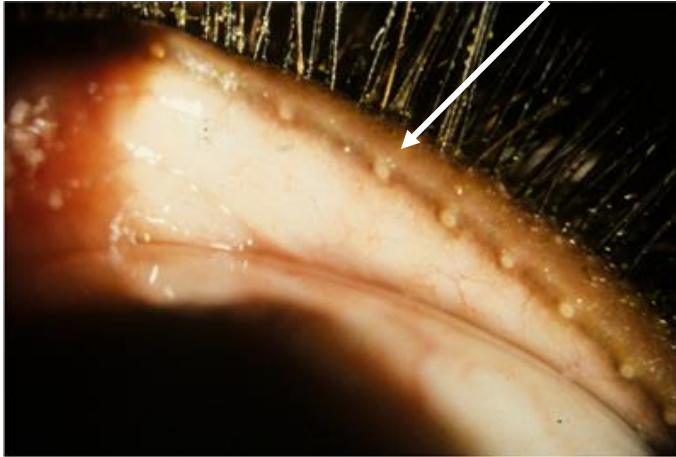
- Duration مدت زمان فاصله بین بروز بیرون زدگی و شروع درمان
- Severity شدت
- Pupil size میزان آسیب وارده به عصب را با استفاده از اندازه مردمک میتوان سنجید. میوز بودن مردمک حاکی از پروگنوز خوب و میدریاز حاکی از پروگنوز بد است.

❖ Temporary Tarsorrhaphy

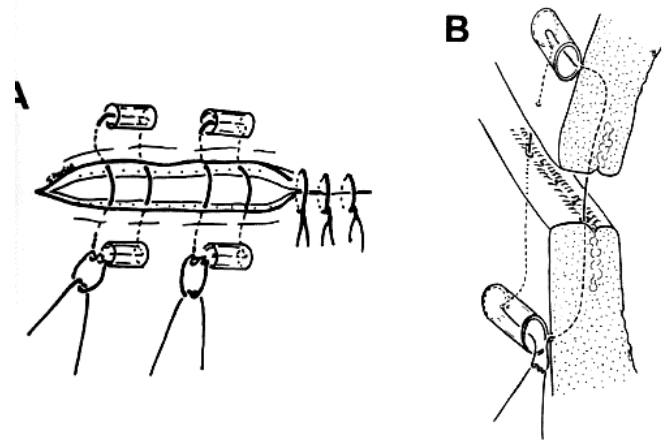
- در این روش به صورت موقتاً پلک بالا و پایین، به یکدیگر با نخ نایلون 0-3 و یا 0-4 با الگوی بخیه تشکی افقی بخیه می شوند. در موارد بیرون زدگی حاد کره چشم و یا فلجی اعصاب صورت میتوان از این روش استفاده نمود.
- پس از آماده سازی حیوان در شرایط بیهوشی عمومی مطابق شکل از دو بخیه تشکی افقی استفاده می شود که بین دو پل این دو بخیه از یک قطعه پلاستیکی که در زیر پل قرار گیرد و مانع از نکروز شدن پوست توسط پل شود استفاده می شود (ما از لوله شلنگ سرم استفاده میکنیم :)
- سوزن دورتر از لبه پلک وارد میشود در لبه پلک و در محل مافذ غدد میبومین خارج می شود و مجدد در محل منافذ غدد میبومین در پلک مقابل وارد شده و در فاصله دور تر از پوست خارج میشود. سوزن وارد قطعه پلاستیکی میشود.

- پل میزدنیم و مطابق شکل بخیه را تکرار میکنیم. در طرف دیگر نیز پس از وارد کردن انتهای سوزن به داخل قطعه پلاستیکی دو انتهای نخ را گره می زنیم.
- باید دقت نمود که برای جلوگیری از ایجاد زخم قرنیه به هیچ عنوان نباید نخ از سطح ملتحمه پلک عبور کند.

Meibomian gland opening



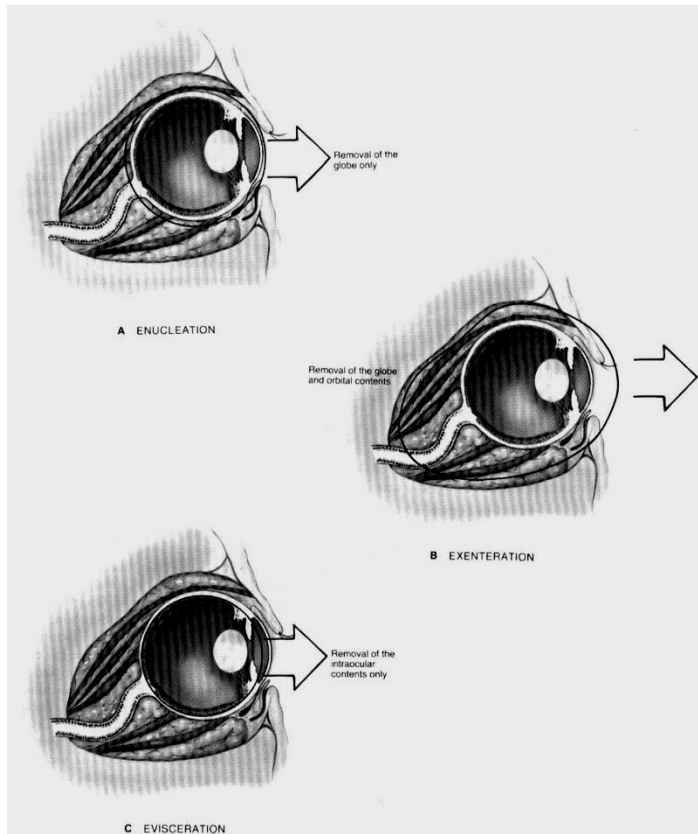
Normal Eyelid Margin

**Schematic from Gelatt 4th edition

⊗ عوارض

- شل شدن بخیه ها و به دنبال آن کشیده شدن بخیه ها بر روی سطح قرنیه و ایجاد زخم قرنیه
- بیش از حد محکم کردن بخیه ها و به دنبال آن نکروز لبه پلک
- سطحی کار گذاشته شدن بخیه و به دنبال آن بازگشت پلک به سمت داخل و تخریش قرنیه

تخلیه چشم



در مواقعی که ساختار کره چشم به صورت کامل از بین رفته باشد تخلیه چشم باید انجام شود. این جراحی در سه سطح قابل انجام است:

1. Eviseration

یعنی خارج کردن محتویات کره چشم، بدون اینکه کپسول و دیواره کره چشم خارج شود.

کپسول چشم (قرنیه و صلبیه) سالم هستند.

در این شرایط ملزم به استفاده از پروتزها سیلیکونی هستیم. در موارد آسیب تروماتیک که عفونت و توده ای وجود ندارد.

2. Enucleation

کل کره چشم⁸⁷ خارج می شود. نمیتوان از پروتز استفاده کرد. دو لبه پلک به هم بخیه می شوند. فقط کره چشم خارج می شود و ساختارهای اطراف آن اعم از عضلات و بافت های همبند باقی می ماند.

در موارد آسیب خیلی شدید بویژه همراه با عفونت، تومور غیر قابل درمانی که در داخل کره چشم قرار دارد (یعنی از صلبیه به بیرون نفوذ نکرده است) و کوری های دردناک

⁸⁷ globe

3. Exentration

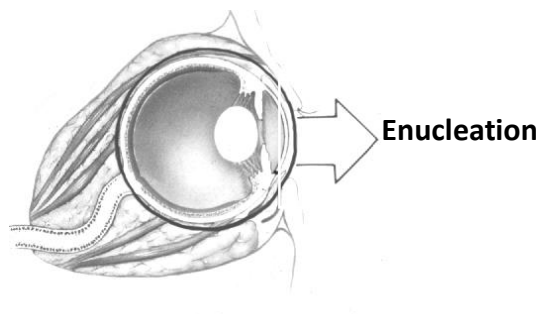
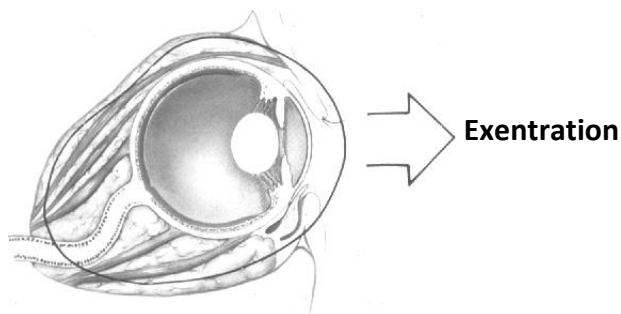
کل محتویات موجود در حدقه (عضلات خارج کره چشم، بافت چربی و ..) خارج می گردد. تور های بدخیم و آسیب های شدید

- **Eviseration** : برش بر روی لیمبوس ایجاد شده و محتویات خارج می گردند.
- **Enucleation**: بسته به وجود عفونت و یا عدم وجود آن دو روش در این جراحی مطرح می گردد.

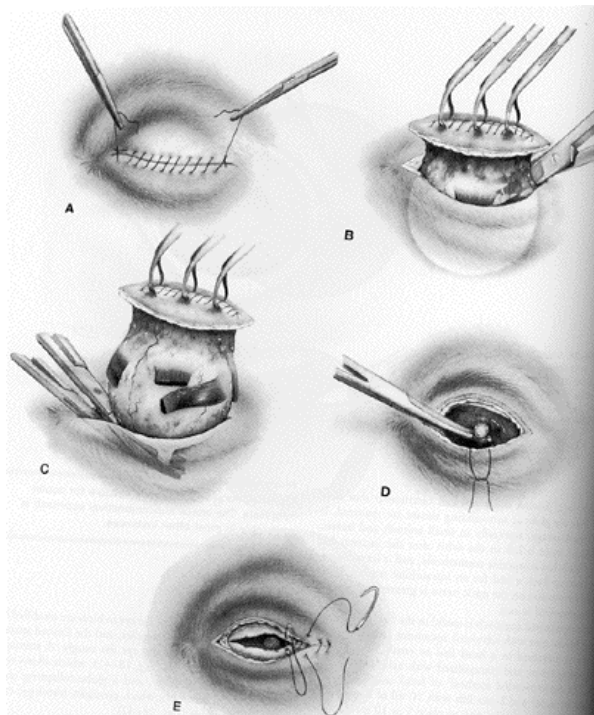
I. Transpalpebral approach

II. Subconjunctival approach

- **Exentration** مشابه با روش Transpalpebral enucleation است. با این تفاوت که در این حالت سطح جدا سازی به جای اینکه فقط از روی کره چشم و روی صلبیه باشد، کاملاً چسبیده به حدقه ، تمام بافت هارا جداسازی انجام میدهیم.



Transpalpebral approach



- در این روش در ابتدا دو لبه پلک بالا و پایین به یکدیگر بخیه می شوند.
- دو انتهای نخ را نیز در حکم دستگیره نگه میداریم.
- یه فاصله چند میلیمتری لبه پلک دورتادور برش میدهیم.
- تارسال پلیت رو در حد فاصل پوست و ملتحمه دایسکت میکنیم تا به محلی برسیم که conjunctival sac تمام می شود.
- در محل چسبیده به صلبیه ،بدون اینکه بافت های خارج از کره چشم کاری داشته باشیم دایسکت را ادامه میدهیم.
- با رسیدن به انتهای کره چشم که Optical nerve و عروق در آنجا قرار دارند، لیگاتور بر روی مجموعه عصب و

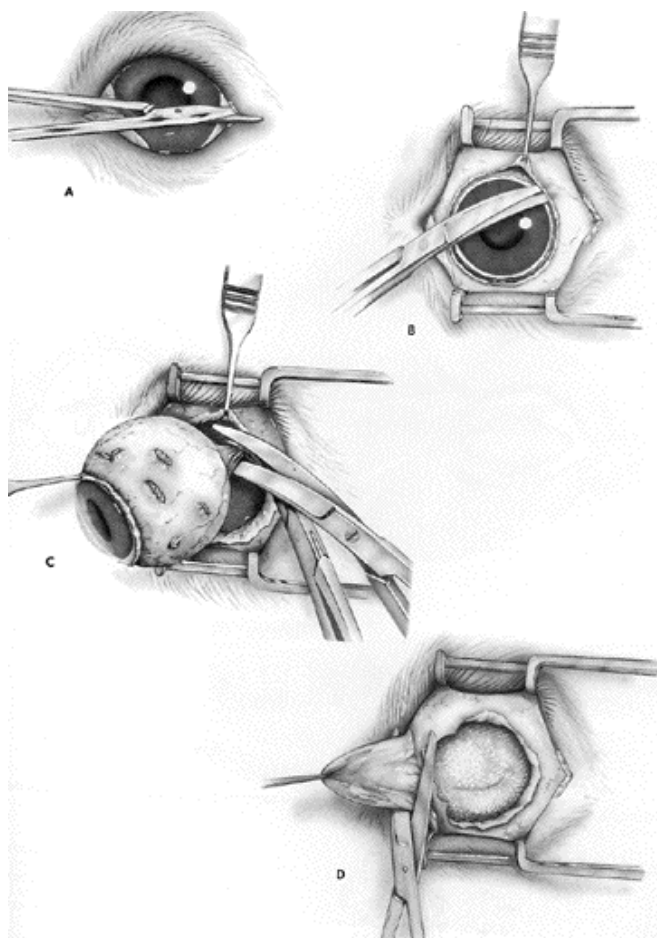
عروق قرار می‌دهیم و پس از سفت کردن آن ، از عقب تر لیگاتور برش می‌دهیم و همزمان عدم خونریزی را چک می‌کنیم و کره چشم را خارج می‌کنیم.

- در ابتدا بافت تارسال پلیت رو به یکدیگر بخیه می‌کنیم و بعد از آن پوست هارا به یکدیگر بخیه می‌کنیم.
- این روش از Subconjunctival approach بیشتر کاربرد دارد.

Subconjunctival approach

- در این روش در ابتدا دو لبه پلک به یکدیگر بخیه نمی شوند. در وهله اول، ملتحمه چسبیده به لیمبوس را جدا کرده و از روی صلبیه، ملتحمه متصل به صلبیه را کامل جدا می‌کنیم تا به پشت کره چشم و محل وجود عصب بینایی و عروق چشم قرار دارد برسیم.(عضلات نیز همزمان از روی سطح صلبیه جدا می شوند)
- پس از لیگاتور کردن مجموعه عصب و عروق و نهایتا برش، کره چشم را خارج می کنیم.
- ملتحمه روی کره چشم را به یکدیگر بخیه می‌کنیم.
- باریکه ای از لبه پلک با عرض 1-2 میلیمتر را برش داده و برمی‌داریم و پوست را به یکدیگر بخیه می‌کنیم.

Subconjunctival approach



Slatter, 3rd ed.

