

兽医外科手术学实验

授课教师：高宇航

It's **not** just an
experiment!!!

SURGERY

SAFE 安全

U 准备

RESPECT 尊重

GUIDE 引导

ESSENTIAL 基本功

REMEMBER 牢记三大素养

YEAR 有所收获

术者三大素养

无菌素养

对待组织的素养

对待器械的素养

实验一 常用外科手术器械的 认识与使用

主要内容

- 常用手术器械的认识与使用
- 骨科手术器械的认识与使用
- 牙科手术器械的认识与使用
- 阉割手术器械的认识与使用
- 显微外科手术器械的认识与使用

一、常用手术器械的认识与使用



(一) 刀

1、用途

1) 刀片：切割和分离组织；剪
线

2) 刀柄：握持；钝性分离；骨
膜分离器

组织分离

概念

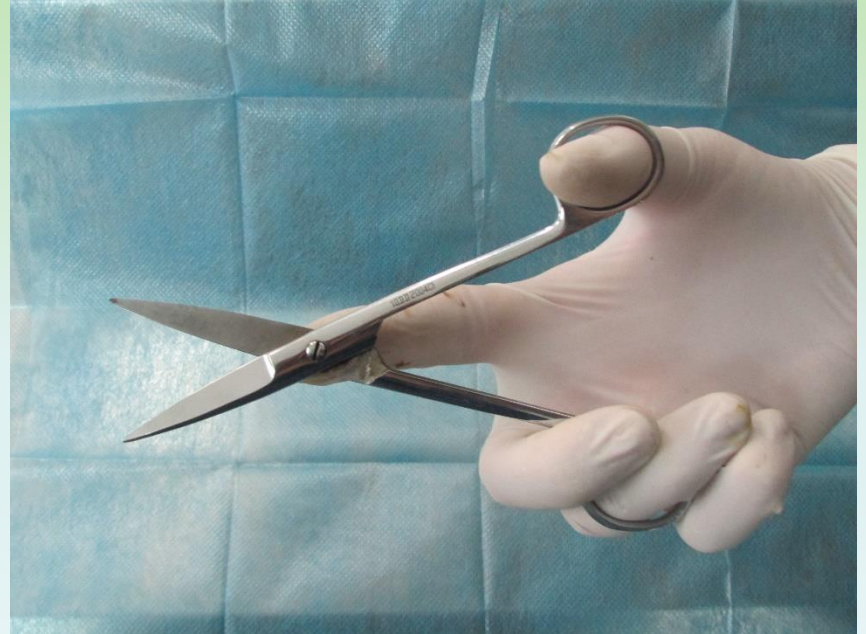
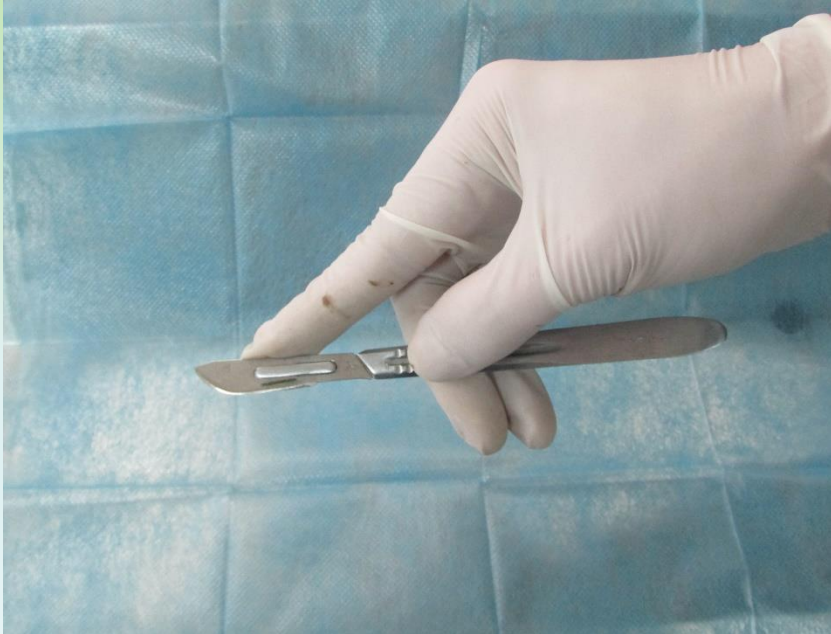
组织分离是显露深部组织和游离病变组织的重要步骤。



分类

(一) 锐性分离

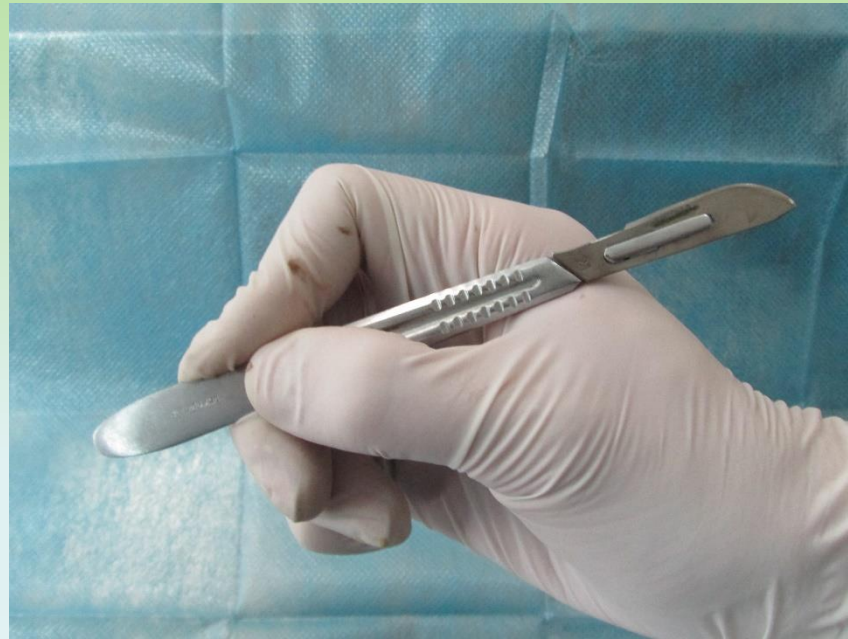
- 1、方法：用手术刀或手术剪进行分离。
- 2、特点：对组织损伤小，但要熟悉局部解剖，动作要准确、精细。



二、分类

(二) 钝性分离

1、方法：是将刀柄、止血钳、剥离器或手指伸入组织间隙内，用适当的力量进行分离。



二、分类

(二) 钝性分离

2、适应症：最适用于正常肌肉、筋膜和良性肿瘤等的分离。

3、钝性分离对组织损伤较大，术后组织反应较重，愈合较慢。

4、禁忌：瘢痕较大、粘连过多或血管神经丰富部位不宜采用钝性分离。

(一) 刀

2、分类：可分为电刀与普通手术刀

1) 普通手术刀

又可分为固定和活动刀柄；优缺点

2) 活动刀柄手术刀

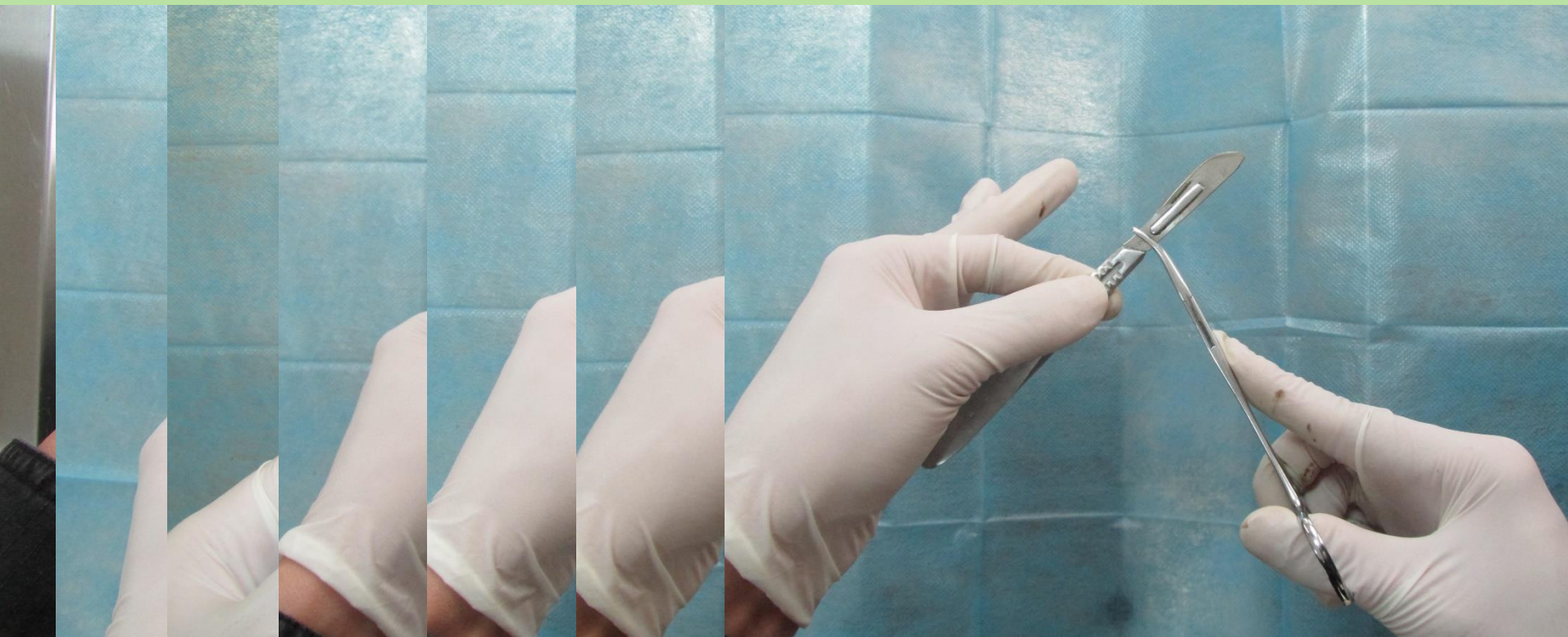
a、刀片型号、规格、保养方法

b、刀柄型号规格

c、型号的搭配

(一) 刀

3、活动刀柄手术刀片的装取方法



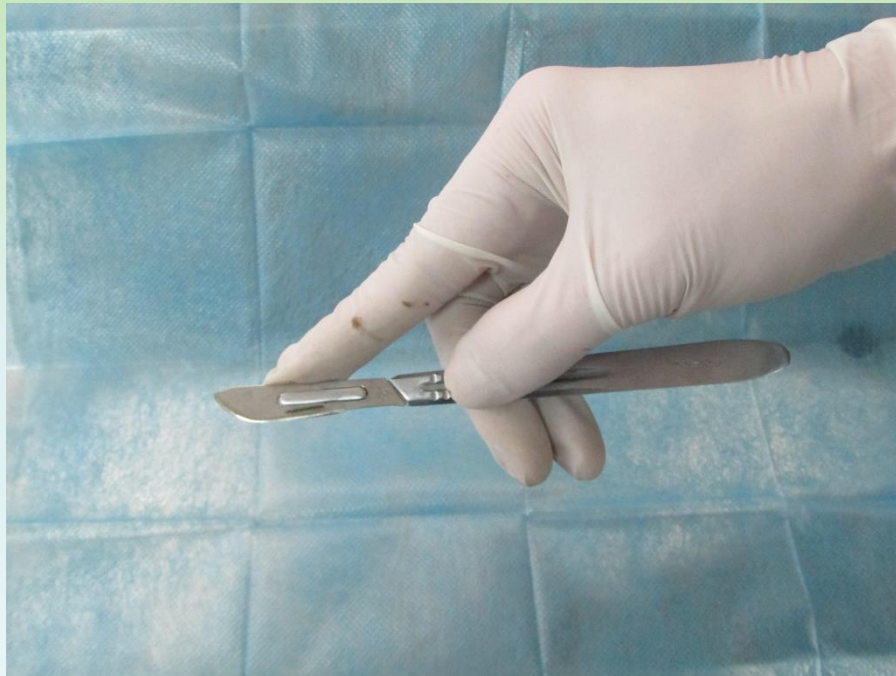
(一) 刀

4*、正确的执刀方法

1) 指压式 (卓刀式)

a、握刀及运刀方法：**90-45-90**

b、皮肤切开：紧张切开和皱襞**襞**切开



(一) 刀

4*、正确的执刀方法

2) 执笔式



(一) 刀

4*、正确的执刀方法

3) 全握式 (抓持式)

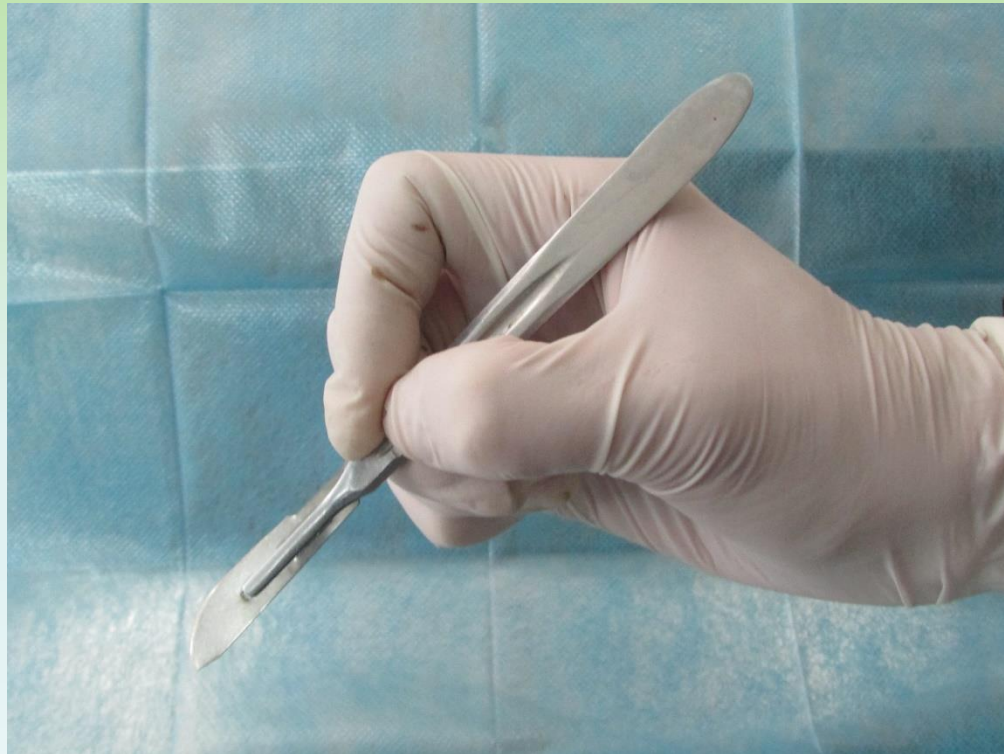


(一) 刀

4*、正确的执刀方法

4) 反挑式（挑起式）

腹膜切开：手指、镊子、有沟探针



(一) 刀

6、术中传递



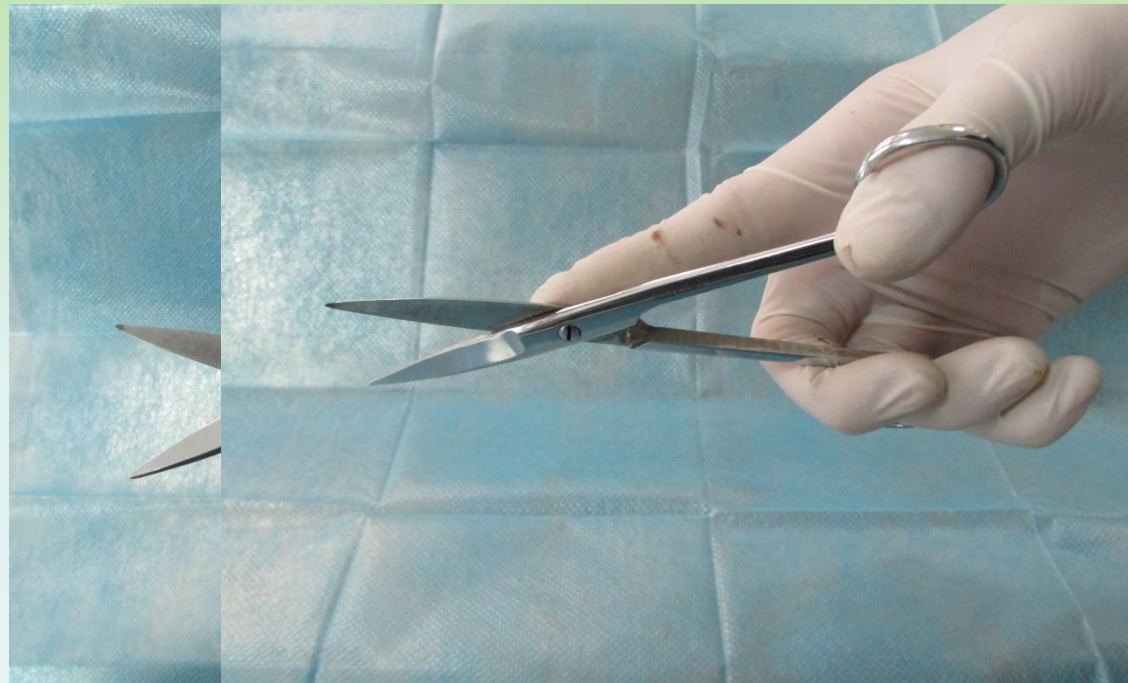
(二) 剪

1、手术剪（组织剪）

1) 分类：大小、长短、直弯、尖锐。

2) 用途：剪开或分离组织，与手术刀相比组织挫灭较多；**钝性分离**。

3) 执剪方法



4) 术中传递

(二) 剪

2、剪线剪、拆线剪

1) 剪线方法

2) 拆线方法

(二) 剪

3、剪毛剪（打毛剪）

*剃毛刀：手持和电动。

*术前剃毛

术部除毛

两个“尽量”原则

❖ 残留的毛根尽量短

❖ 剃毛的面积尽量大



(三) 镊

1、用途

夹持、提起或稳定组织；消毒棉球；

配合腹膜切开。

*术前消毒

术部消毒

(1) 药物

碘酊与碘伏

75%酒精

(2) 使用顺序

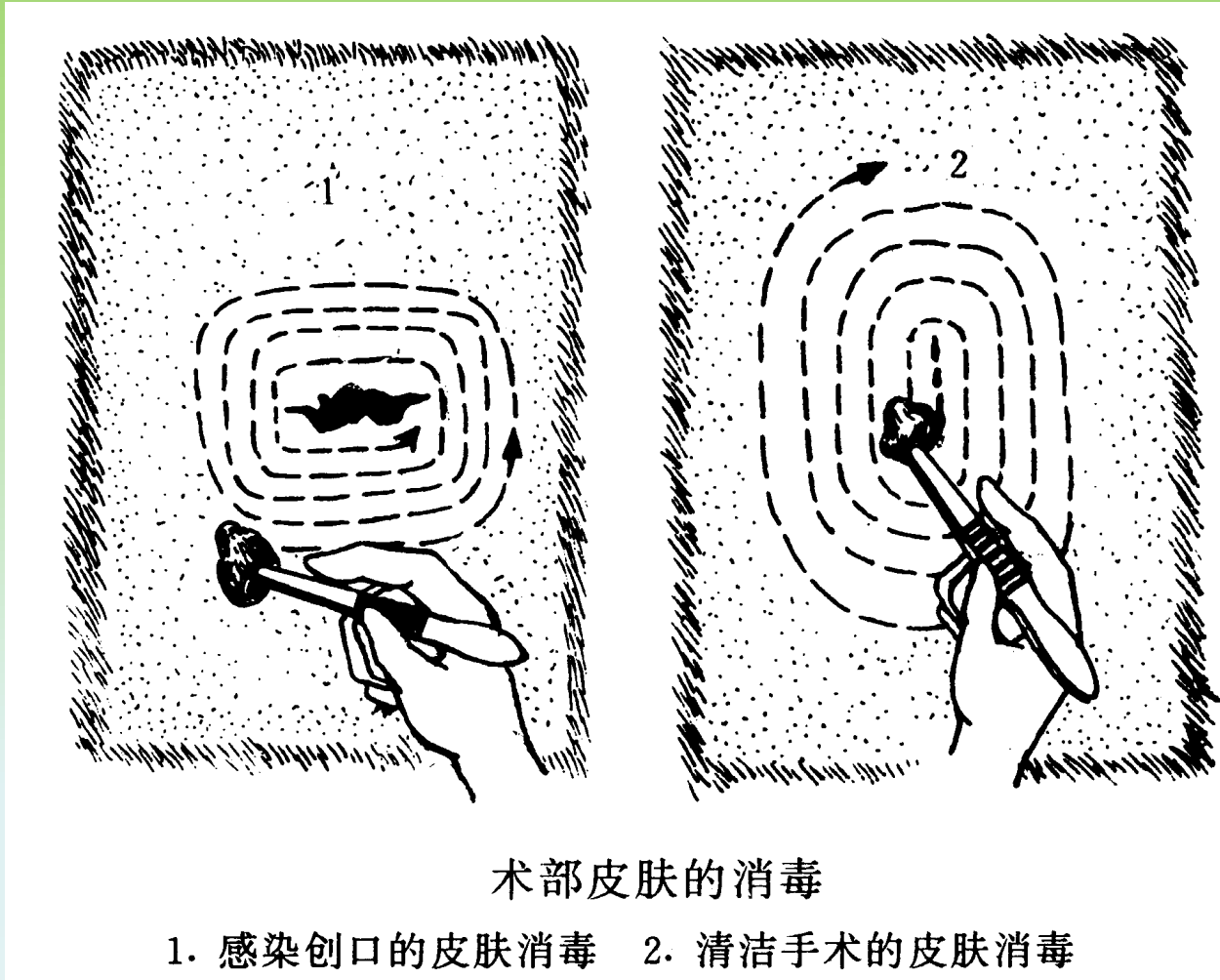
酒精→碘酊（晾

干）→酒精。



(3) 方法

II. 术部消毒



(三) 镊

2、分类

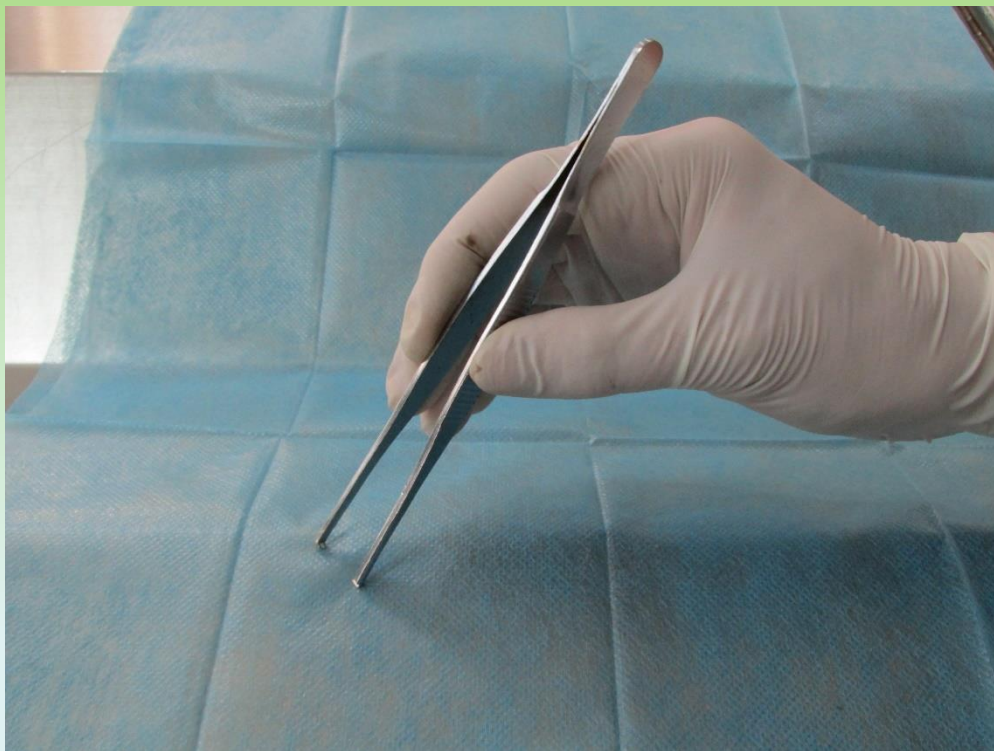
大小、长短

尖、钝头

有、无齿（平镊）

(三) 镊

3、执镊方法



4、传递

(四) 钳

1、止血钳（血管钳）

1) 用途：止血、钝性分离、牵引缝线。

2) 分类

大、中、小、蚊式

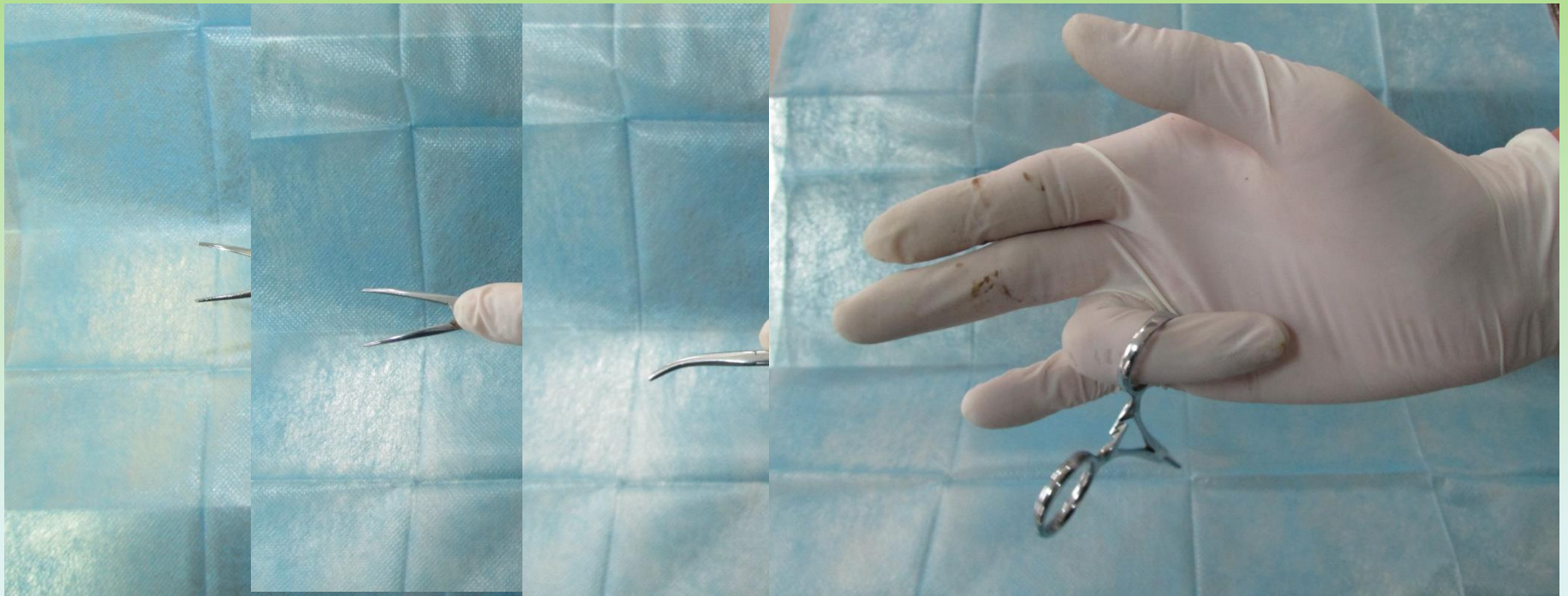
无损伤血管钳

有、无齿

弯直

(四) 钳

2、执钳方法



3、左右手松钳方法

止血

When ?

一、出血

(一) 概念

手术过程中或意外损伤血管时，血液自血管中流出的现象，称为出血。



一、出血

(二) 分类

1、损伤血管的种类

(1) 动脉出血 (喷射、鲜红)

(2) 静脉出血 (泉涌、暗红)

(3) 毛细血管出血 (缓慢渗血、点状分布)

(4) ... (部分文字被遮挡)



一、出血

(二) 分类

2、出血的时间

- (1) 初次：损伤后立即出
- (2) 二次：例如，结扎线松脱
- (3) 重复：例如，破溃肿瘤
- (4) 延期：例如，止血药物失效



一、出血

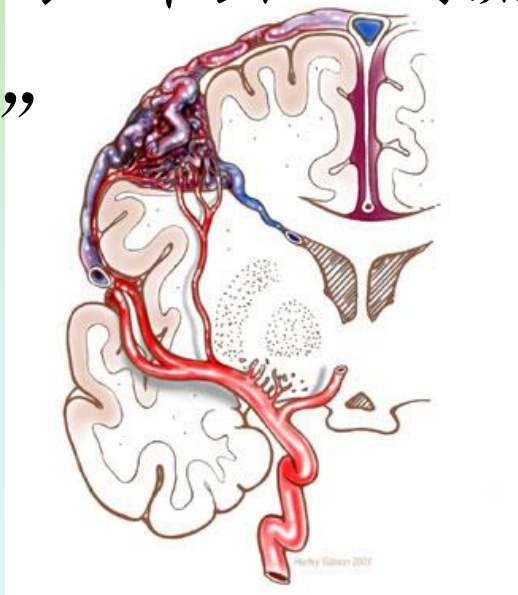
(二) 分类

3、流至部位

(1) 内出血（解剖腔内）：例如，颅内出血

(2) 外出血（流至体外）：例如，“七窍流血”

血”



Why?

一、出血

(三) 出血的危害

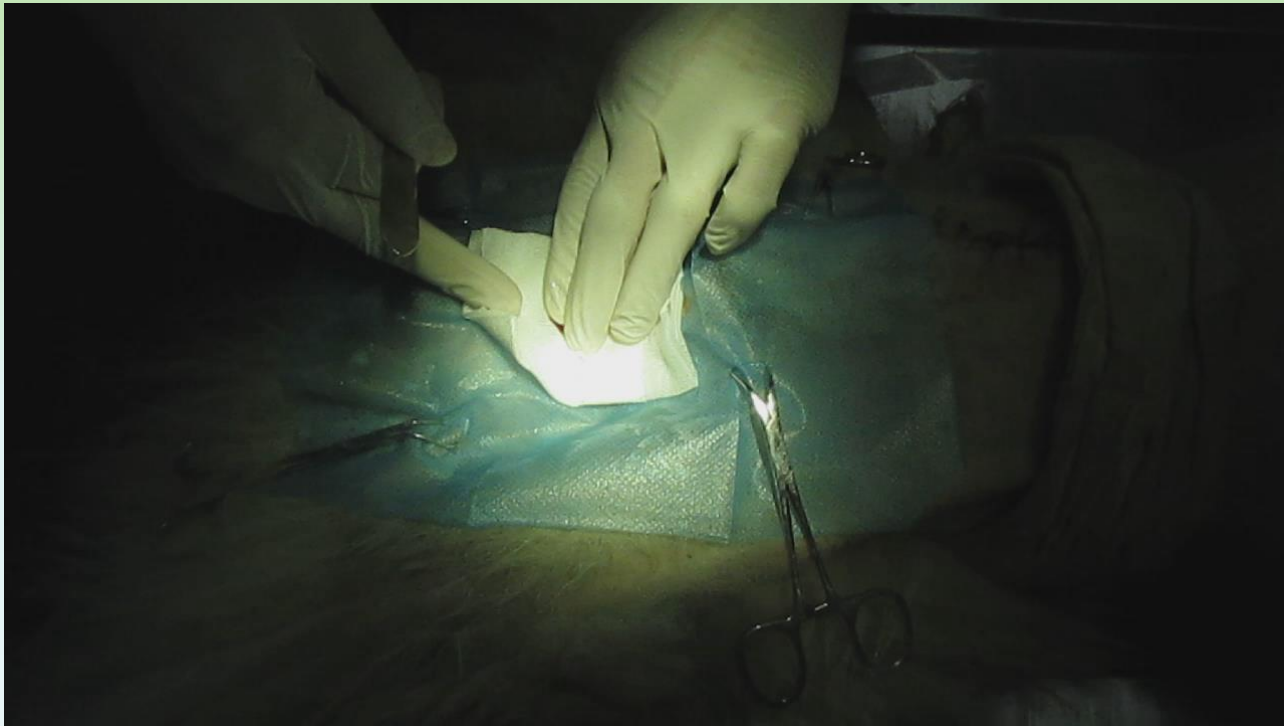
- 1、血容量丢失：休克、死亡
- 2、影响术野：操作准确性损伤重要器官，延长手术时间
- 3、并发症：粘连、坏死等
- 4、引起畜主反感：“血肉模糊”

What?

二、止血

(一) 概念

止血是手术过程中自始至终经常遇到而又必须立即处理的基本操作技术。



How?

二、止血

(二) 方法

1、术前：局部预防性止血和全身预防性止血

2、术中：机械、电凝和烧烙、化学和生物性

止血

二、止血

1、术前止血

(1) 全身预防性止血

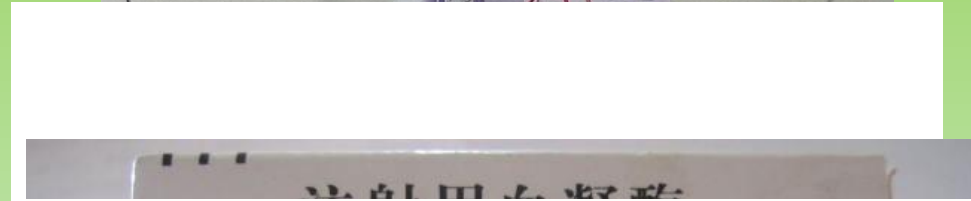
a、输血

b、药物：具有促进凝血

和缩血管作用

例如，止血敏、VK₃

、立止血、肾上腺素



二、止血

1、术前止血

(2) 局部预防性止血

a、100ml 普鲁卡因+ 2ml，0.1%肾上腺素

b、止血带



二、止血

2、术中

(1) 机械：

a、压迫(纱布)

b、钳夹(垂直和捻转)

c、钳夹结扎止血(单纯和贯穿结扎)

d、创内留钳

e、填塞



二、止血

2、术中

(2) 电凝、烧烙

(3) 化学和生物性止

血

例如，肾上腺素、

明胶海绵、活组织填塞

覆盖、骨蜡



(四) 钳

2、持针钳：

*与止血钳区别

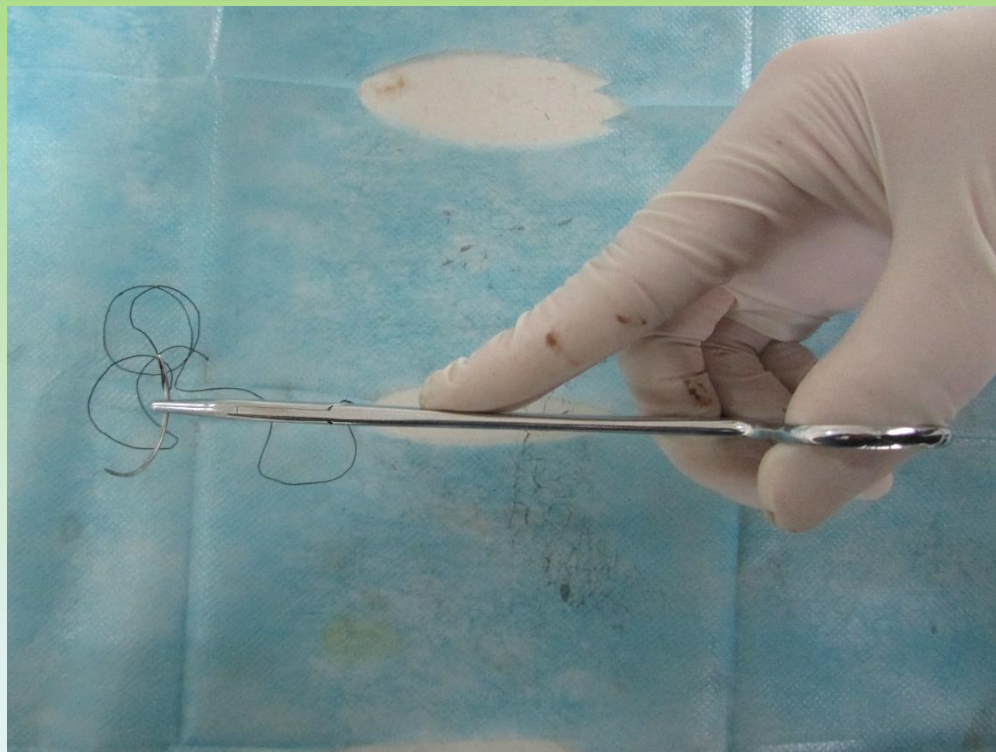
1) 分类：握、钳式

2) 夹针位置：钳尖、针尖、针
后1/3、垂直

(四) 钳

2、持针钳：

3) 持钳方法



4) 传递方法

(四) 钳

*缝针

直、弯、半弯针

圆、三棱针

带线（无眼、无损伤）和有眼

有眼：穿线孔和弹机孔

(四) 钳

*缝线

天然吸收性

肠线

型号

注意：浸泡、不夹、三叠、连续、细

缺点：张力丧失快；过敏；不能缝合胰

腺

(四) 钳

*缝线

人造可吸收

聚乙醇酸 (PGA) 缝线

摩擦系数高，操作困难、易损伤，浸湿可缓解；

三叠结；张力丧失快，不适用于愈合慢组织。



(四) 钳

*缝线

天然非吸收

丝线：

粗7-9，中等，细，最细。

优点：价廉，用广；易消毒；张力强度高；操作方便，打结确实。

缺点：膀胱胆囊易结石，胃肠易溃疡，子宫易患内膜炎，空腔粘膜不能缝；污染和感染创不能缝。

(四) 钳

*缝线

天然非吸收

不锈钢丝

单多股。操作困难，三叠结。

尼龙

单多股。组织反应轻微，张力弹性大。操作困难，三叠结。

(四) 钳

*缝线

天然非吸收

组织粘合剂：化学（氰基丙烯酸酯）和生物粘合剂。



(四) 钳

3、肠钳：肠管

4、瘤胃钳

5、组织钳（鼠齿钳）

6、舌钳

7、巾钳：创巾

8、异物钳（子弹钳）：单多关节

9、敷料钳

(五) 牵开器

1、用途

牵拉、固定组织，显露术野。

2、分类

手持：牵开片（平滑钩状和耙状）和机

柄：

固定：钳式和自行

(六) 探针

1、用途

窦道瘻管探查和腹膜切开。

2、分类

普通（球头）

有沟探针

(七) 气导管

(八) 锐（刮）匙

二、骨科手术器械的认识与使用

(一) 内固定植入物

钢板与钢板折弯器、钢针（髓内针、克罗氏针）、钢钉、钢丝、骨螺丝。

(二) 以肋骨截（摘）除术为例

骨膜分（剥）离器、骨锯、线锯、骨剪、骨钳、骨锉。

(三) 骨凿与骨锤

(四) 石膏剪、刀与锯（手动和电动）

(五) 圆锯

三、牙科器械的认识与使用

(一) 钳

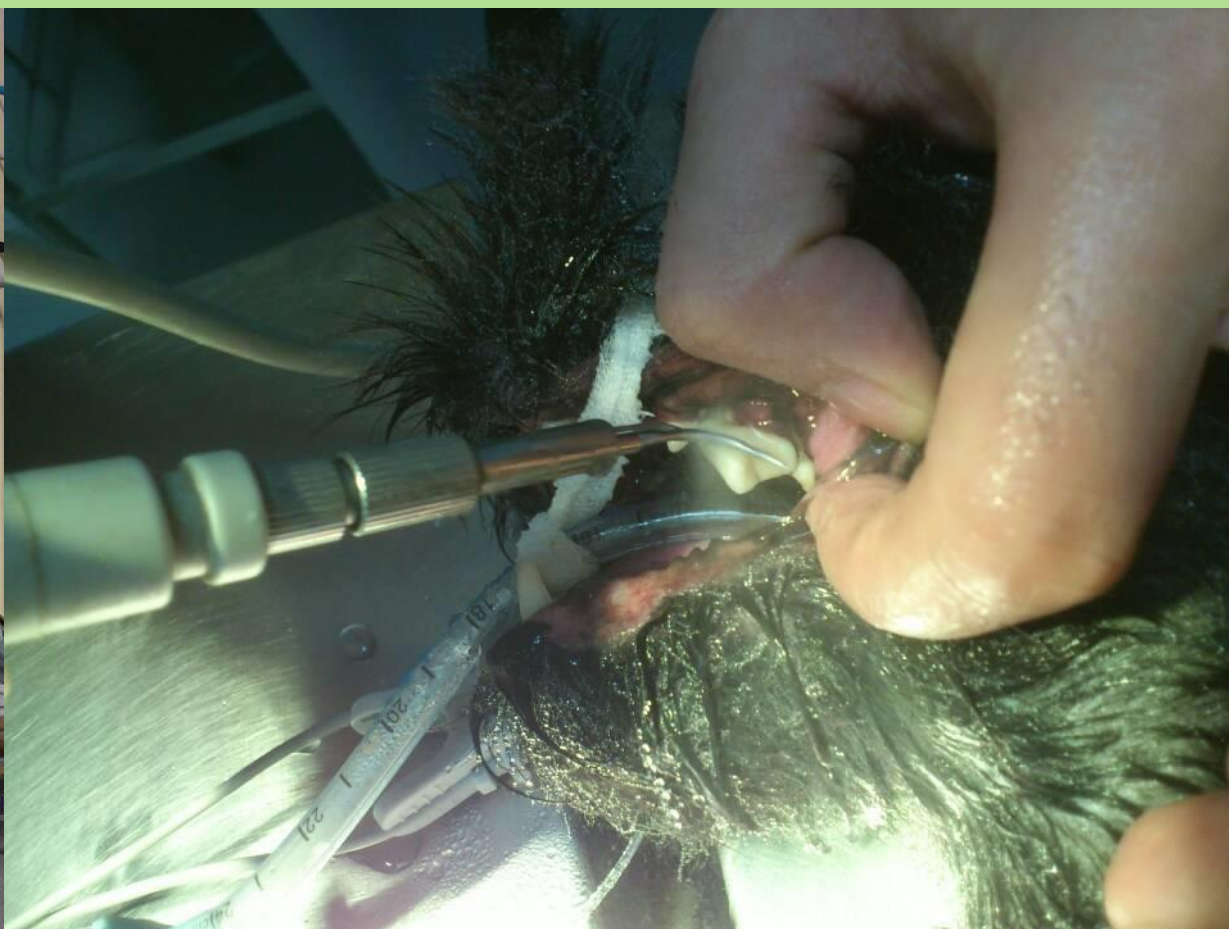
(二) 镊

(三) 齿锉

(四) 齿鑲

三、牙科器械的认识与使用

(五) 超声洗牙机



四、阉割术器械的认识与使用

(一) 公畜去势

马、牛、羊

开放式露睾去势术

结扎

捻转：钳及其固定钳

锉切钳

捋断

无血去势法

榨木及其固定钳

无血去势钳及其固定钳

捶阉法

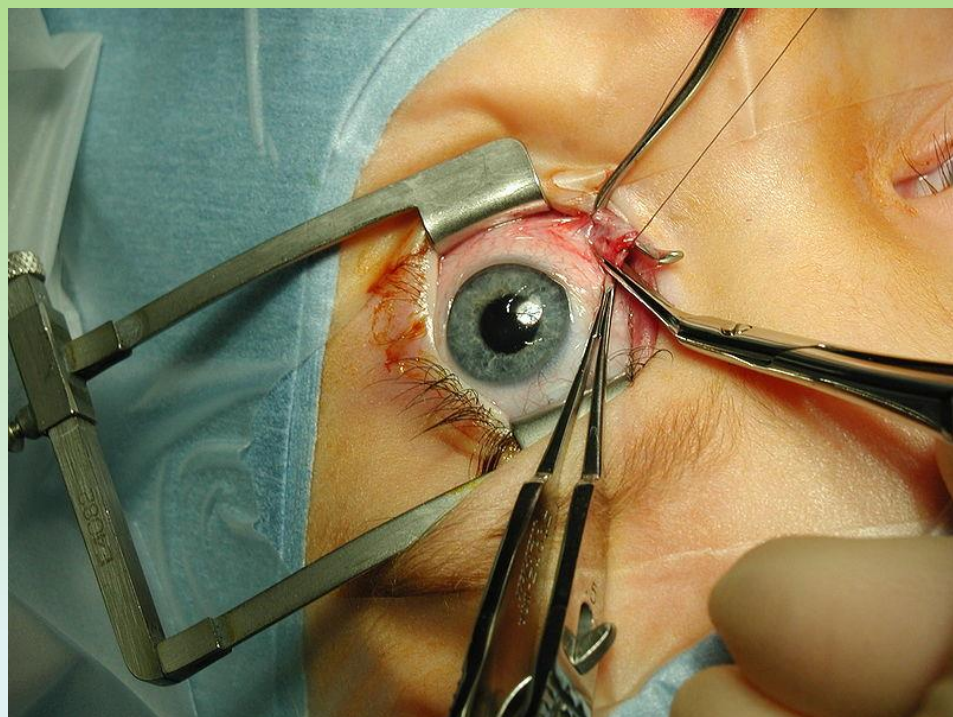
四、阉割术器械的认识与使用

(二) 母畜绝育

母猪

小、大挑（桃）花（小、大挑刀）

五、显微外科器械的认识与使用



实验二 打结与缝合

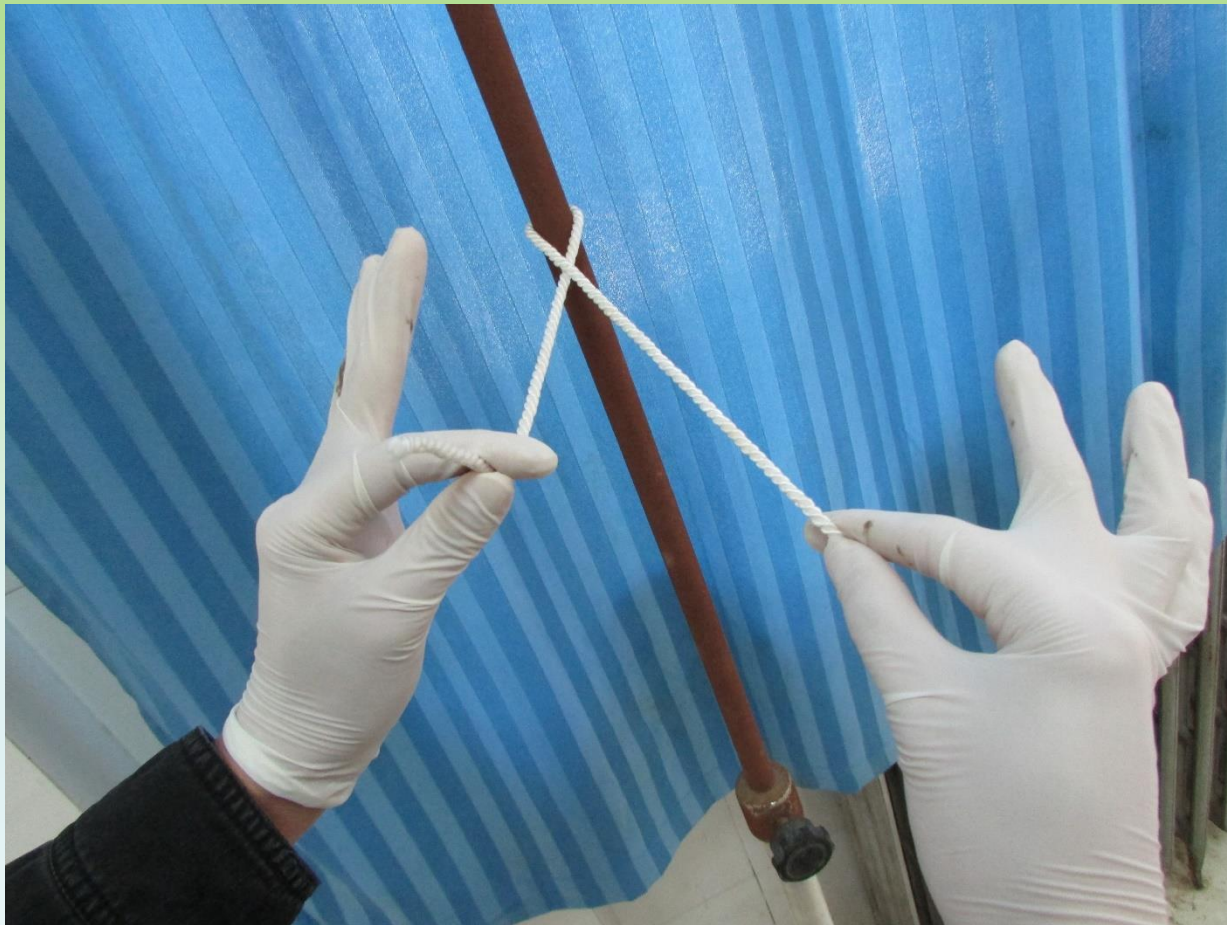
主要内容

➤ 打结

➤ 缝合

一、打结

结扎与缝合时均需要用到打结技术。



(一) 结的种类

1、正确的结

1) **方结（平结）**：常用；小血管结扎和各类缝合打结。



(一) 结的种类

1、正确的结

2) 三叠结（加强结）：

优点：松一道也无妨；缺点：遗留体内线多。
用于组织张力大、大血管和肠线、PGA。



(一) 结的种类

1、正确的结

3) **外科结**：张力大，大血管和皮肤缝合。



（一）结的分类

2、错误的结

1) 假结（斜结）

2) 滑结

(二) 打结方法

1、手

1) 单手打结：常用。

a、方结



(二) 打结方法

1、手

1) 单手打结：常用。

b、外科结



(二) 打结的方法

1、手

2) 双手打结：张力大和深部组织。

a、方结

b、三叠结

(二) 打结的方法

2、器械（持针钳）：线（头）短、深处/狭窄术部、精细手术。

1) 方结和三叠结



(二) 打结的方法

2、器械（持针钳）：结扎线短、狭窄术部、创伤深处、精细手术。

2) 外科结



(三) 打结的原则

- 1、交叉：假结
- 2、三点一线：滑结
- 3、用力均匀：滑结

二、缝合



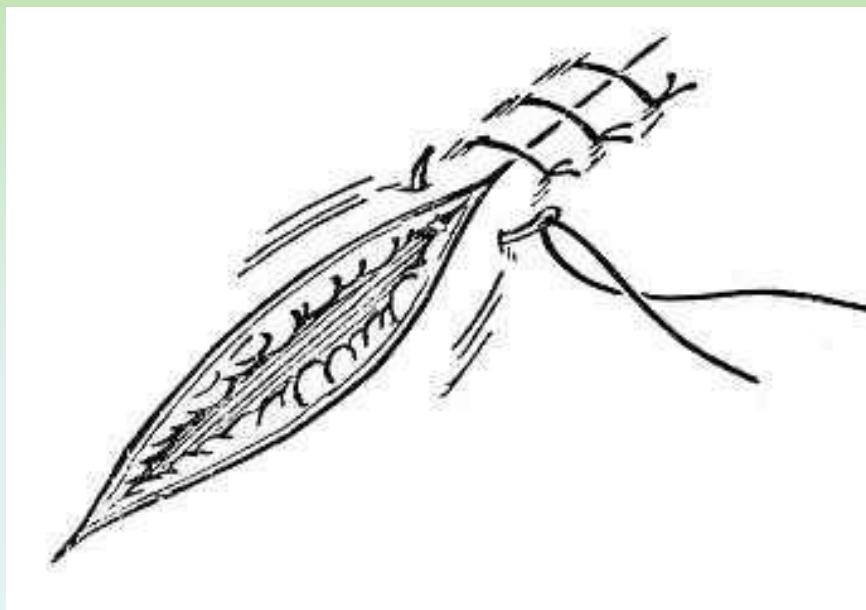
(一) 缝合原则

- 1、缝否
- 2、减线
- 3、减伤
- 4、逐层
- 5、松紧
- 6、对合

(二) 对接缝合

1、单纯间断缝合（结节缝合）

1) 方法：原则：***等分法**



(二) 对接缝合

1、单纯间断缝合（结节缝合）

2) 优缺点：

优：操作简单；一线断其他不受影响；每结张力可调整；易于感染创排液；利于血液循环；

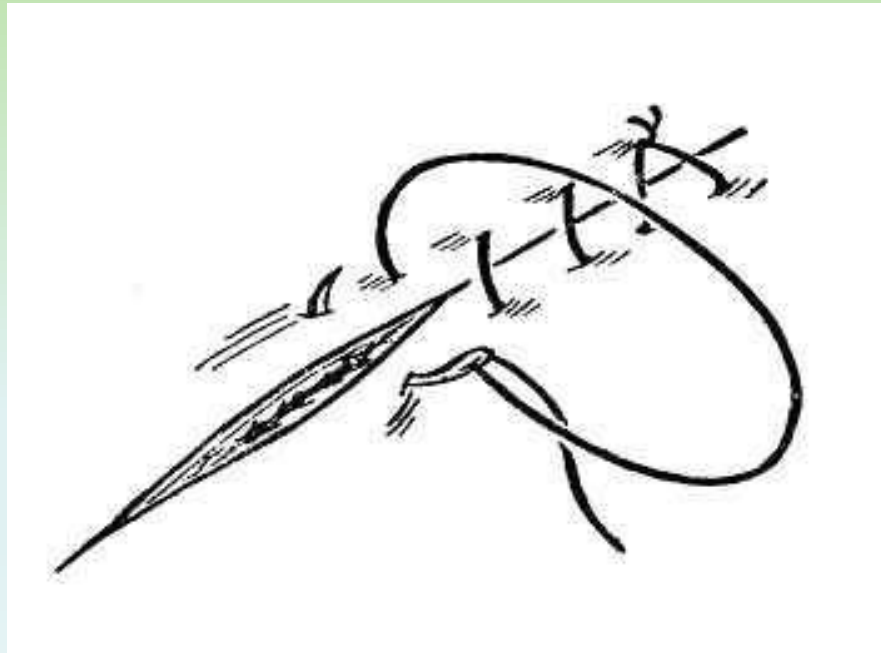
缺：耗材耗时；密闭性差。

3) 适用：游移性较小的皮肤、皮下组织、血管神经、空腔器官补针。

(二) 对接缝合

2、单纯连续缝合（螺旋缝合）

1) 方法



(二) 对接缝合

2、单纯连续缝合（螺旋缝合）

2) 优缺点：

优：剩材省时，密闭性好

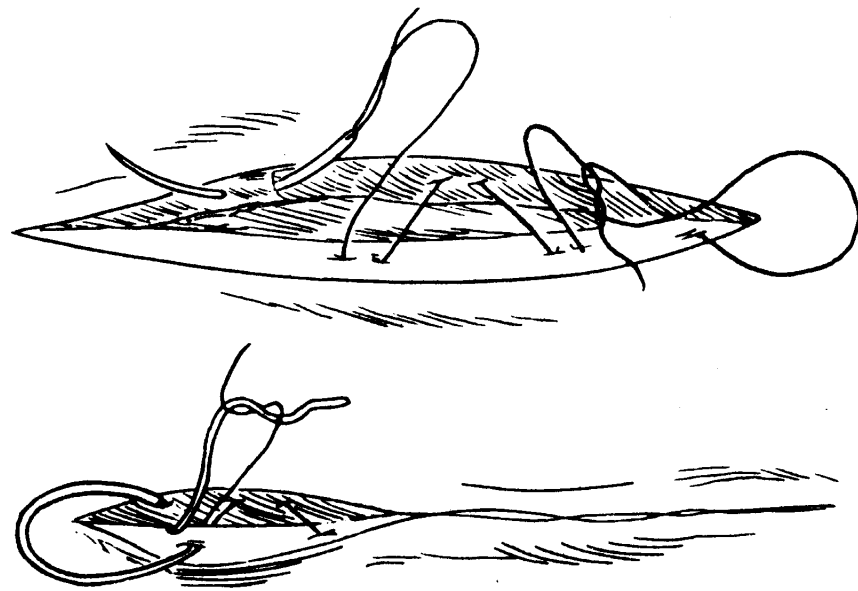
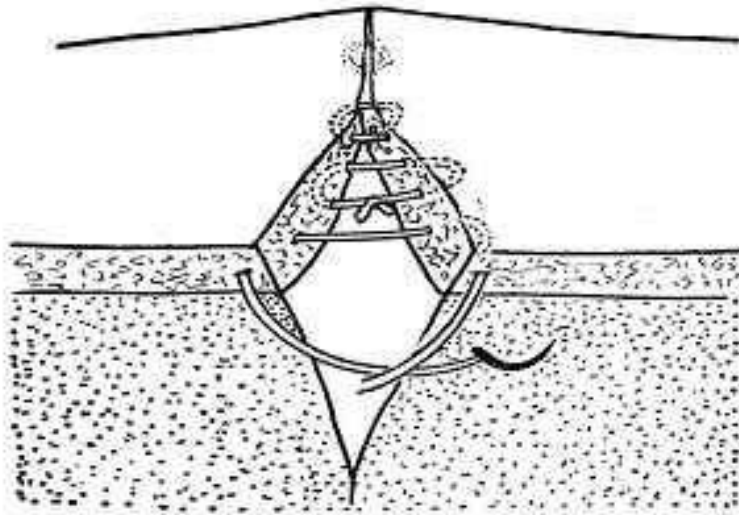
缺：血循差，不易调张力，一断全断。

3) 适用：皮下组织，肌肉，腹膜，筋膜。

(二) 对接缝合

3、表皮下缝合（皮内缝合）

1) 方法



表皮下缝合法

(二) 对接缝合

3、表皮下缝合（皮内缝合）

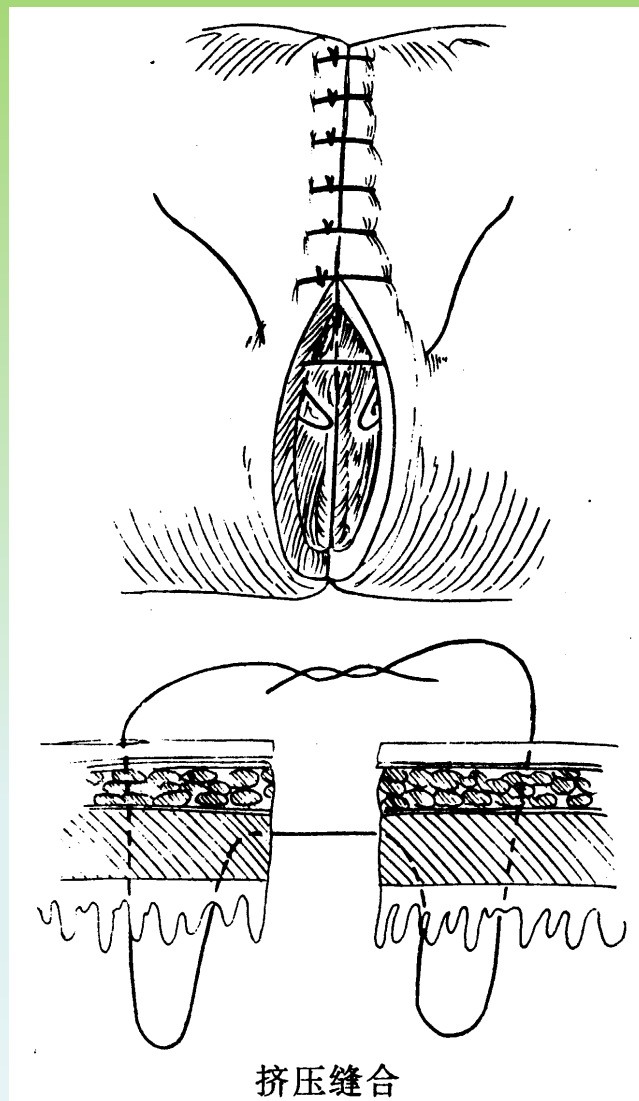
2) 优缺点：连续缝合优点，消除表面针孔。连续缝合缺点，张力差。

3) 适用：小动物小的皮肤切口

(二) 对接缝合

4、挤压缝合

1) 方法



(二) 对接缝合

4、挤压缝合

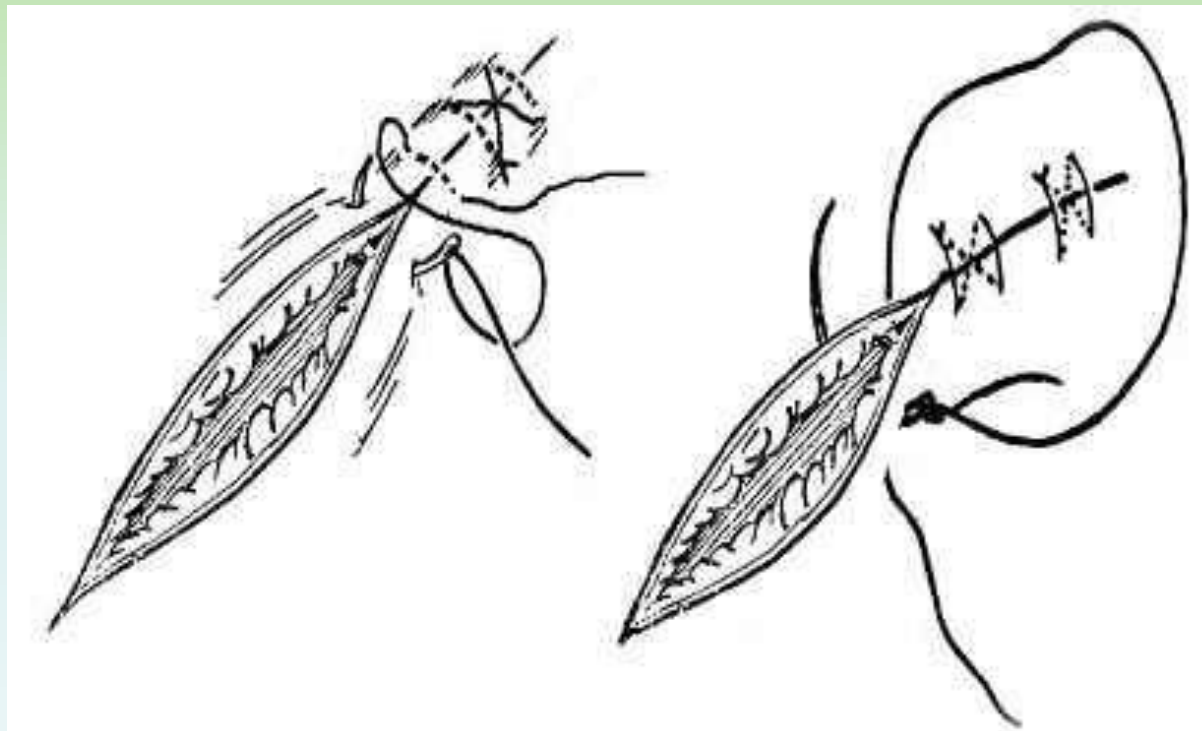
2) 优缺点：对接密切，防渗漏，正常管腔直径。

3) 适用：小动物或大动物肠管单层间断缝合。

(二) 对接缝合

5、十字缝合

1) 方法



(二) 对接缝合

5、十字缝合

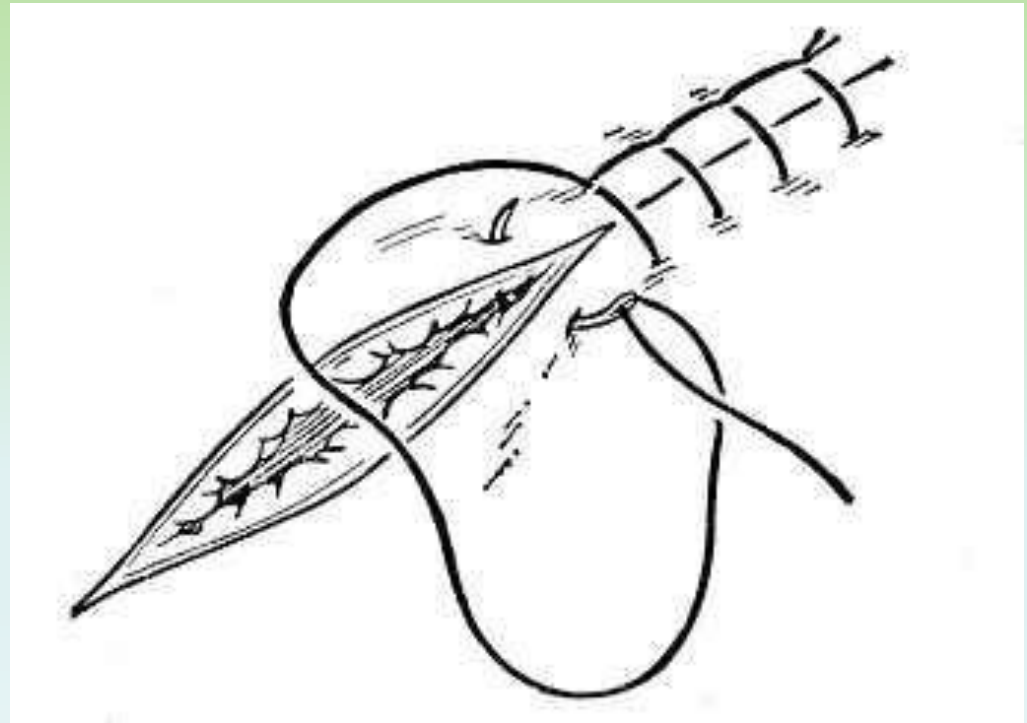
2) 优缺点

3) 适用：张力较大皮肤、肌肉。

(二) 对接缝合

6、连续锁边缝合

1) 方法



(二) 对接缝合

6、连续锁边缝合

2) 优缺点：固定。

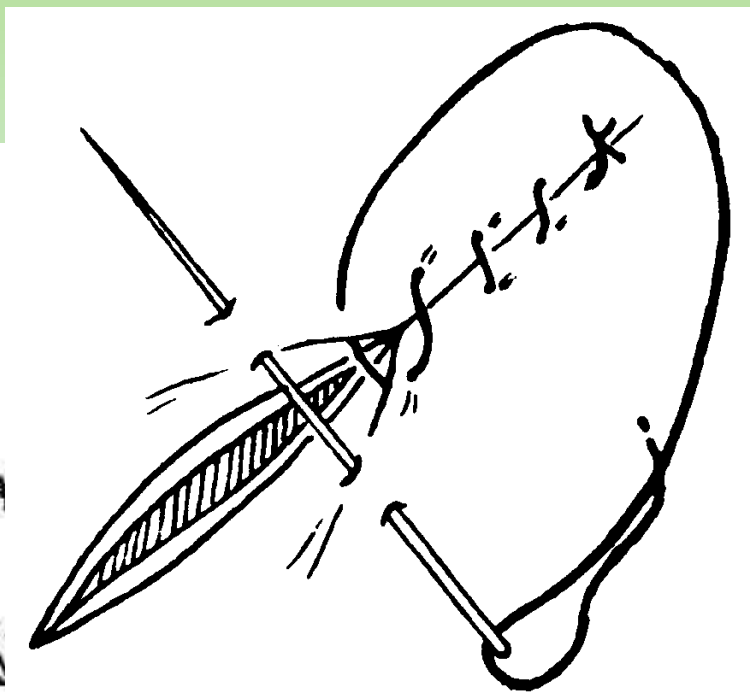
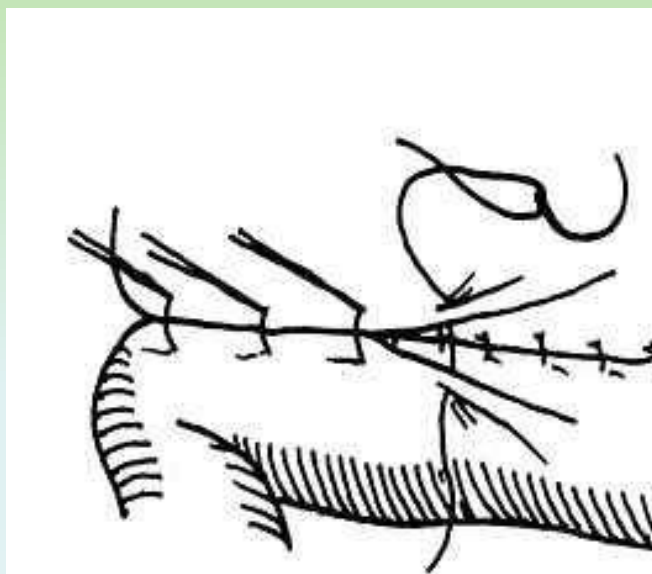
3) 适用：直线型皮肤切口，活动性较大部位。

(三) 内翻缝合

1、伦勃特氏缝合（浆肌层垂直褥式内翻缝合）

1) 间断与连续

2) 方法



伦勃特氏连续缝合

(三) 内翻缝合

1、伦勃特氏缝合（垂直褥式内翻缝合）

3) 优缺点

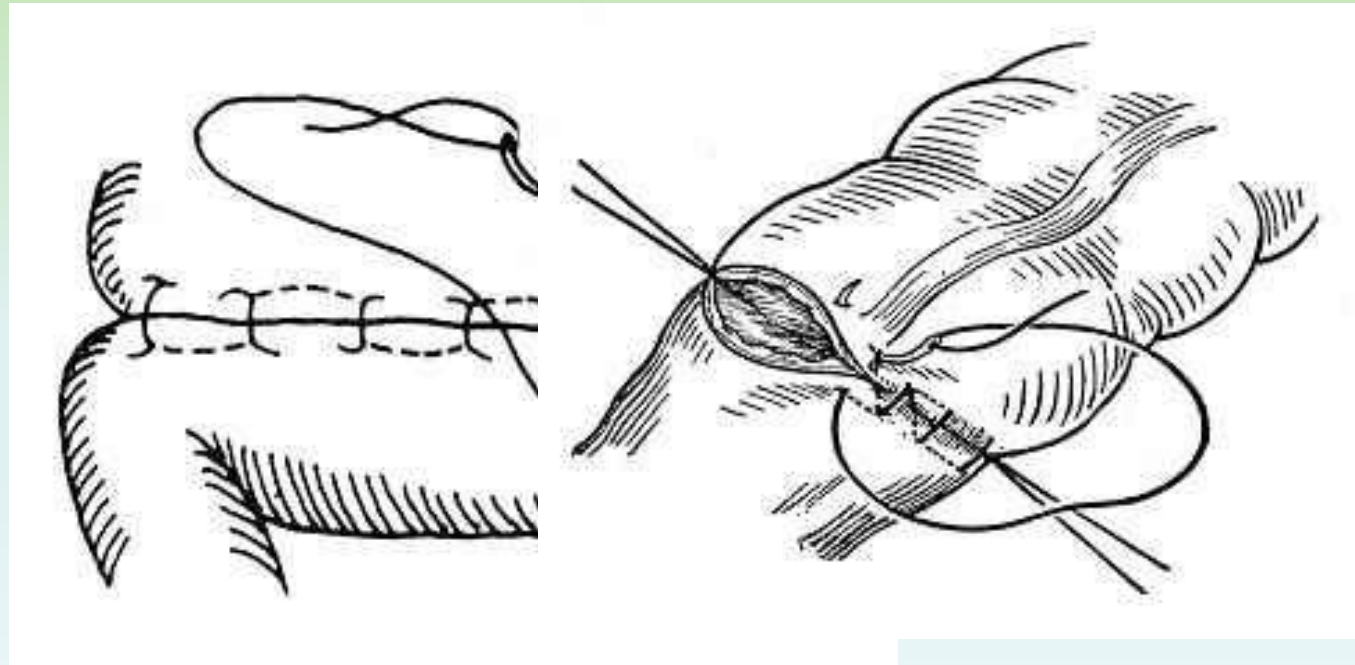
4) 适用：胃肠等空腔器官的吻合

(三) 内翻缝合

2、康奈尔氏与库兴氏缝合（连续水平褥式内翻缝合）

1) 区别：是否穿透全层（康全库浆肌）。

2) 方法



(三) 内翻缝合

2、康奈尔氏与库兴氏缝合（连续水平褥式内翻缝合）

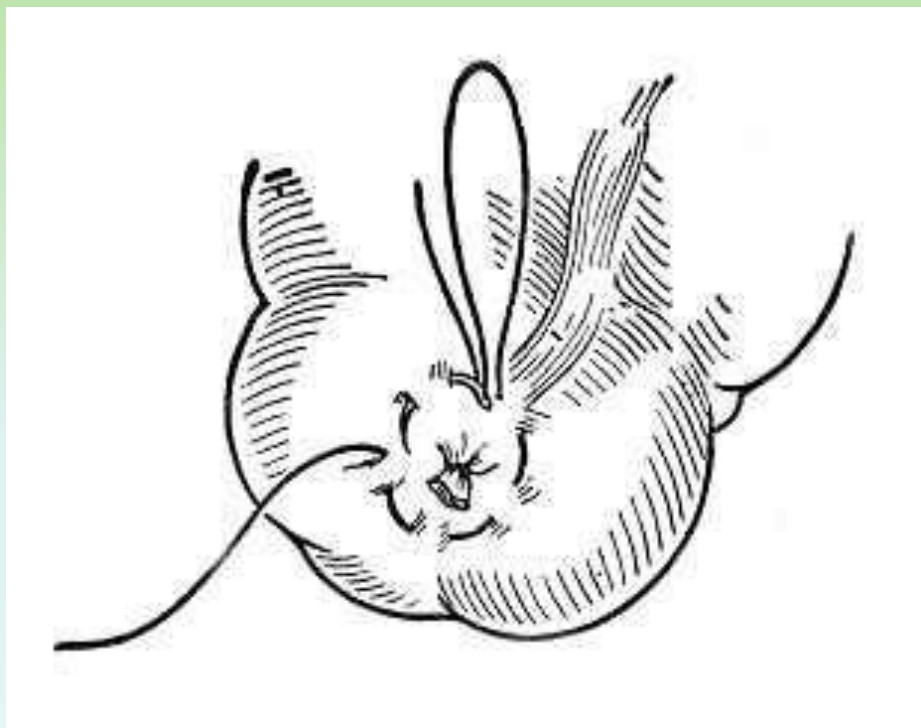
3) 优缺点

4) 适用：胃肠、子宫、膀胱等空腔器官的缝合。

(三) 内翻缝合

3、袋口缝合（荷包缝合）

1) 方法



(三) 内翻缝合

3、荷包缝合（袋口缝合）

2) 优缺点

3) 适用：小的胃肠穿孔，胃肠膀胱等引流的固定，脱肛的辅助治疗。

(四) 张力缝合 (减张缝合)

1、纽扣缝合 (间断褥式缝合)

1) 分类: 垂直与水平

2) 方法



（四）张力缝合（减张缝合）

1、纽扣缝合（间断褥式缝合）

3）优缺点：易割伤组织，需软胶管减伤。

4）适用：张力大组织（如阴道/子宫脱出时阴门缝合）第三眼睑覆盖术等。

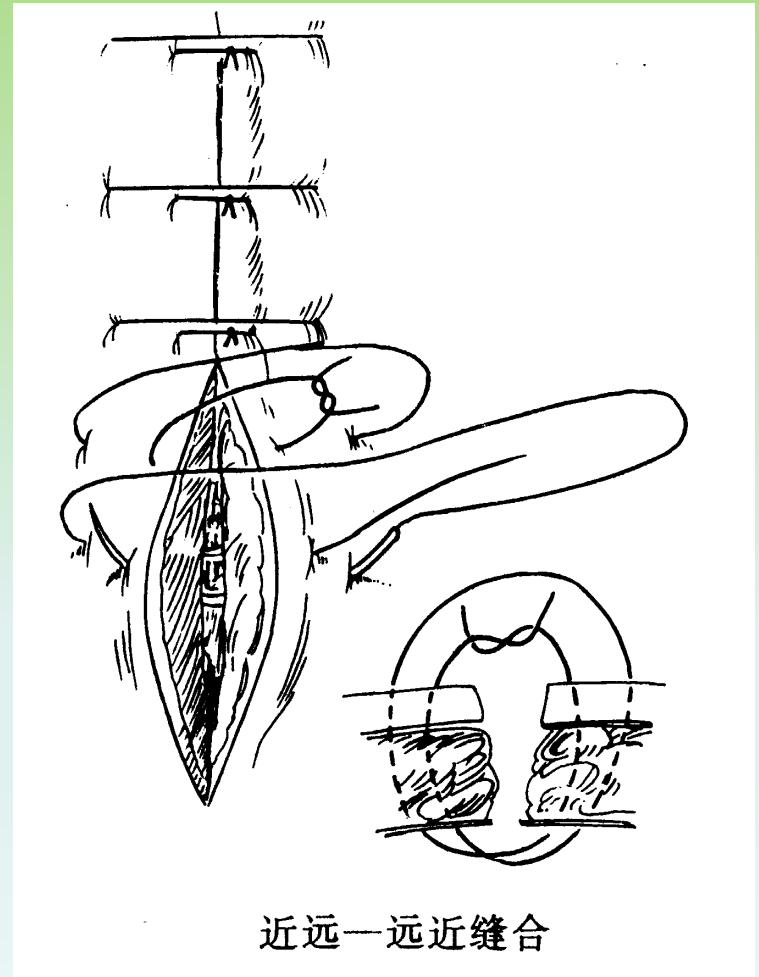
(四) 减张缝合

2、近远-远近缝合

1) 方法

2) 优缺点

3) 适用



实验三 保定与麻醉

主要内容

➤ 保定

➤ 麻醉

保定



(一) 羊的保定

1、术前

(1) 捕捉：人道、柔和

(2) 保定

a、机械：侧卧+绑3腿

b、化学：镇静、肌松药

(一) 羊的保定

2、术中

(1) 机械

a、保定绳的使用

b、猪蹄扣的打法

(2) 体位：站立、侧卧、半侧卧。

(二) 犬的保定

1、术前

(1) 捕捉：犬性格不同，方法不同。

(2) 保定

a、安抚法

b、机械

i、双手（臂）

ii、保定绳

iii、口罩

iv、伊莉莎白圈

c、化学保定

(二) 犬的保定

2、术中

(1) 体位

仰卧、侧卧、俯卧

(2) 保定绳的使用原则

a、束缚松紧适度；

b、固定不宜过于牢固、前肢
松弛；

c、根据手术需要调整至适当
位置。

麻醉



麻醉前给药（术前给药）

- 1、**静脉通路（留置针）**与输液
- 2、**抗胆碱药**（阿托品、654-2）
- 3、**预防感染**
- 4、**止血**
- 5、**止痛**

Previously

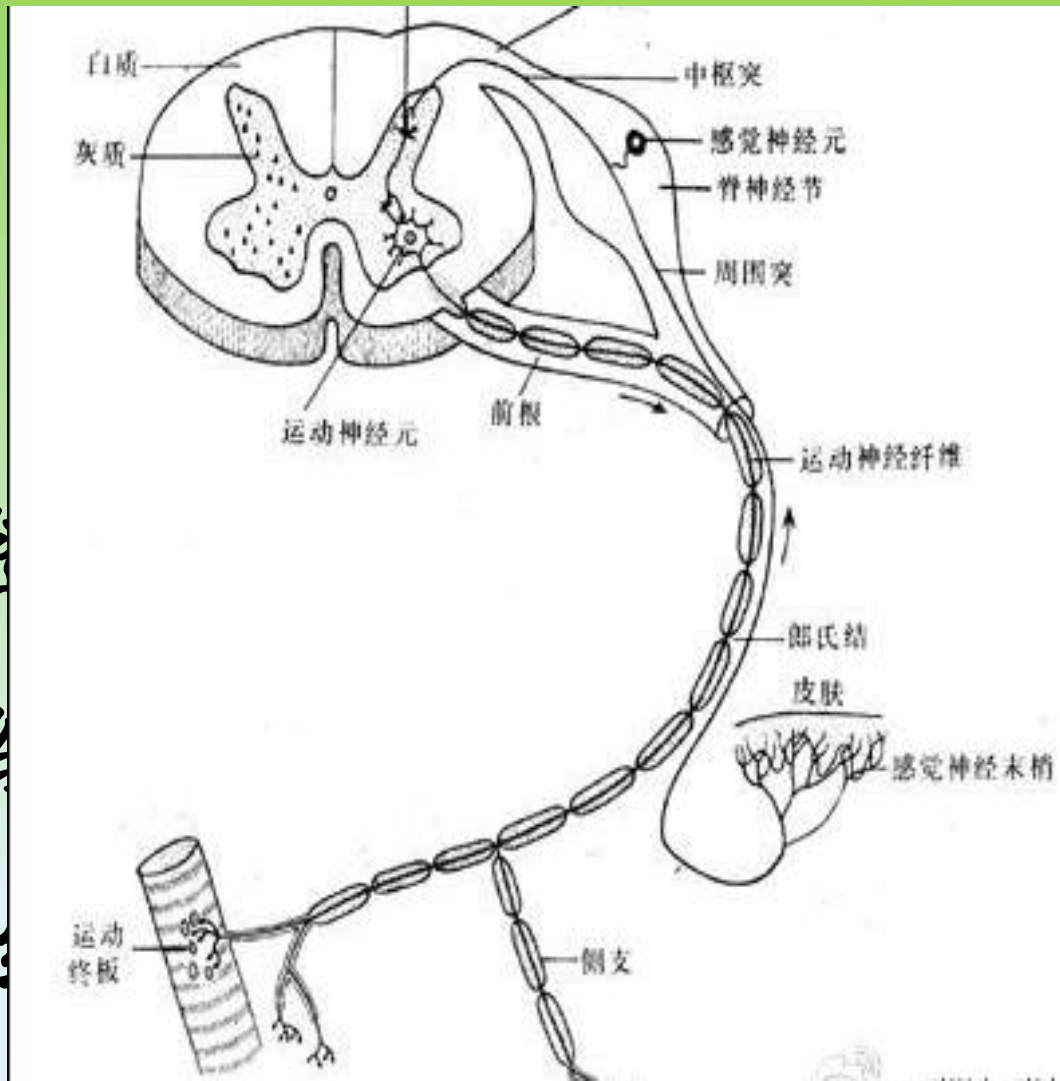
神经系统

中枢神经

脑
脊髓

外周神经

神经
神经



麻醉的分类

- 一、全身麻醉 (中枢神经)
 - 吸入性
 - 非吸入性
- 二、局部麻醉 (外周神经)

一、全身麻醉

1) **吸入性**：异氟烷（配合丙泊酚、多咪静+舒泰与气管插管技术）

2) **非吸入性**：静松灵、速眠新（I/II）、多咪静+舒泰

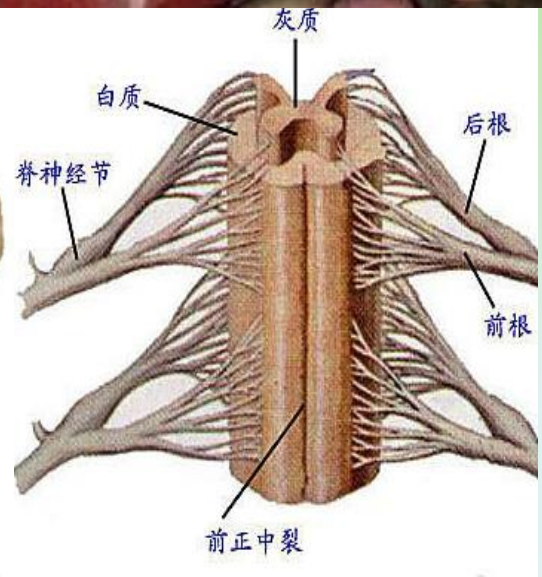
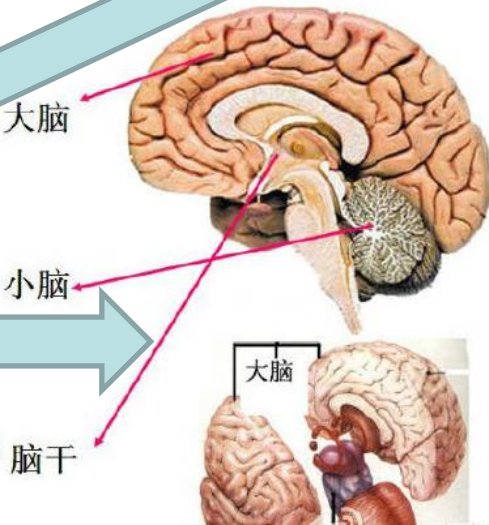




既
是
经



收
中
筒



Why?

相对安全
降低麻醉风险

(二) 非吸入性

1、非吸入性全身麻醉不良反应和并发症

- 神经系统
- 呼吸系统
- 循环系统
- 肝肾毒性



2、剂量和麻醉深度不易掌控

□ 给药方式：*SC/im/iv*

□ 浅了麻不佳

□ 深了会中毒

□ 再深会死亡

3、麻醉时长有限，苏醒状态不可控

□ 麻醉时长不足以完成长时间的复杂手术；

□ 过度延长麻醉时间易出现不良并发症，甚

至发生危险；

□ 某些麻醉药（如舒

强直痉挛等不良反应



(三) 吸入

1、可控性好

✓ 浓度和麻醉深度

“痛了升，深了减”

✓ 麻醉和苏醒时间

“即开即麻，即关



2、药物对机体影响小

(1) 毒性低

(2) 代谢快

(四) 吸入麻醉的适应症

1、危重或伴有肝肾疾病病例的手术



(四) 吸入麻醉的适应症

2、老年或幼年动物



四、吸入麻醉 的适应症

3、大型或疑难手术

eg. 骨科、神经外科、
心血管外科



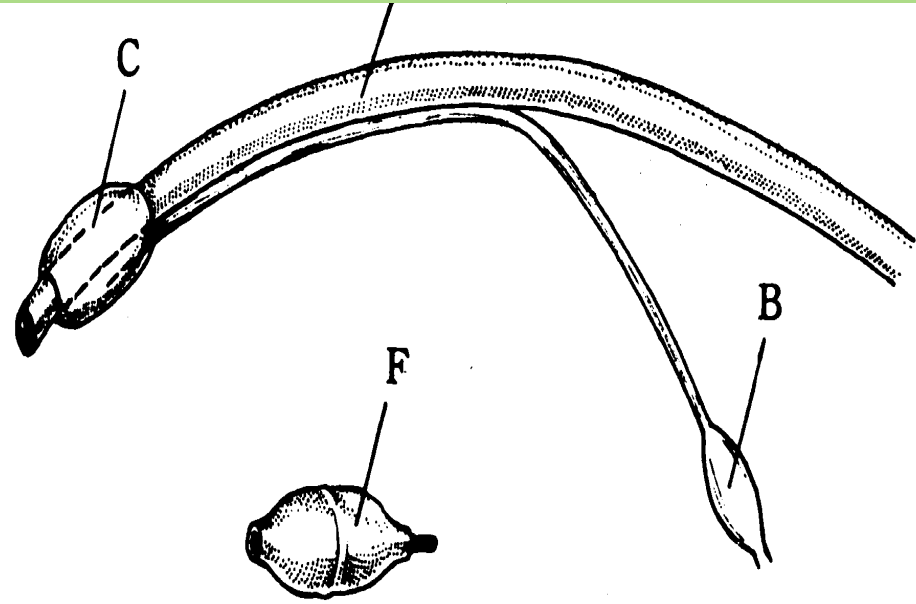
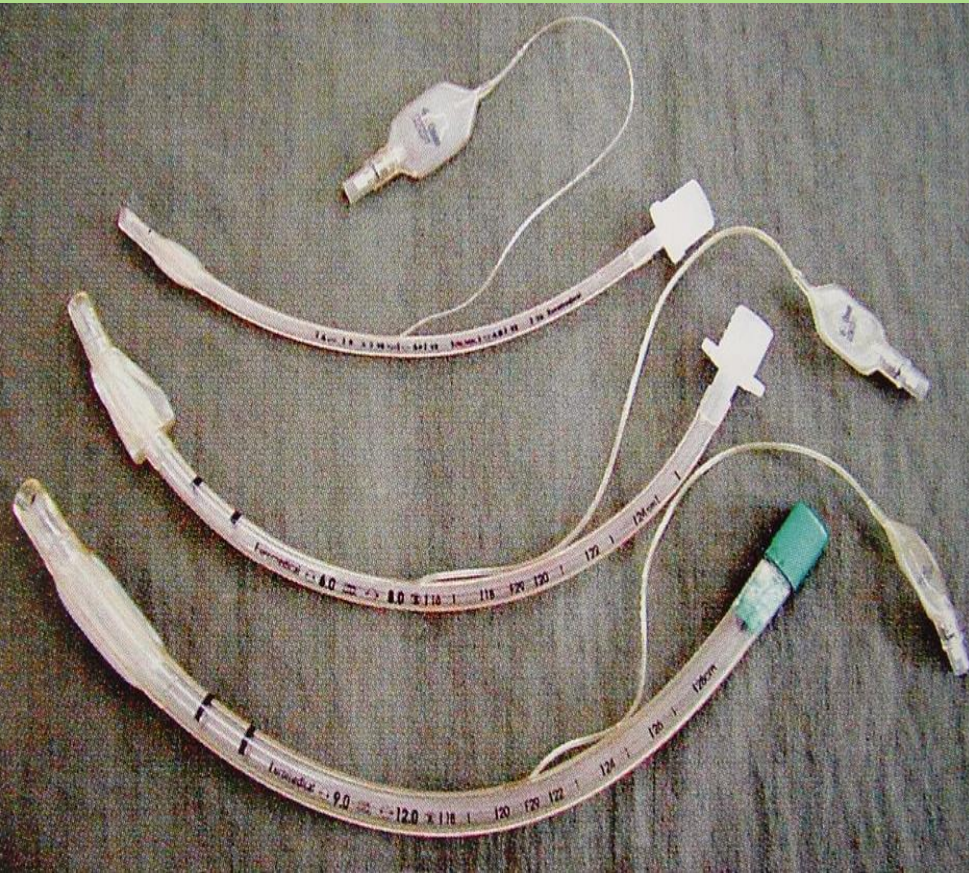
How?

(五) 吸入麻醉的设备与药品

1、呼吸麻醉机与氧气瓶



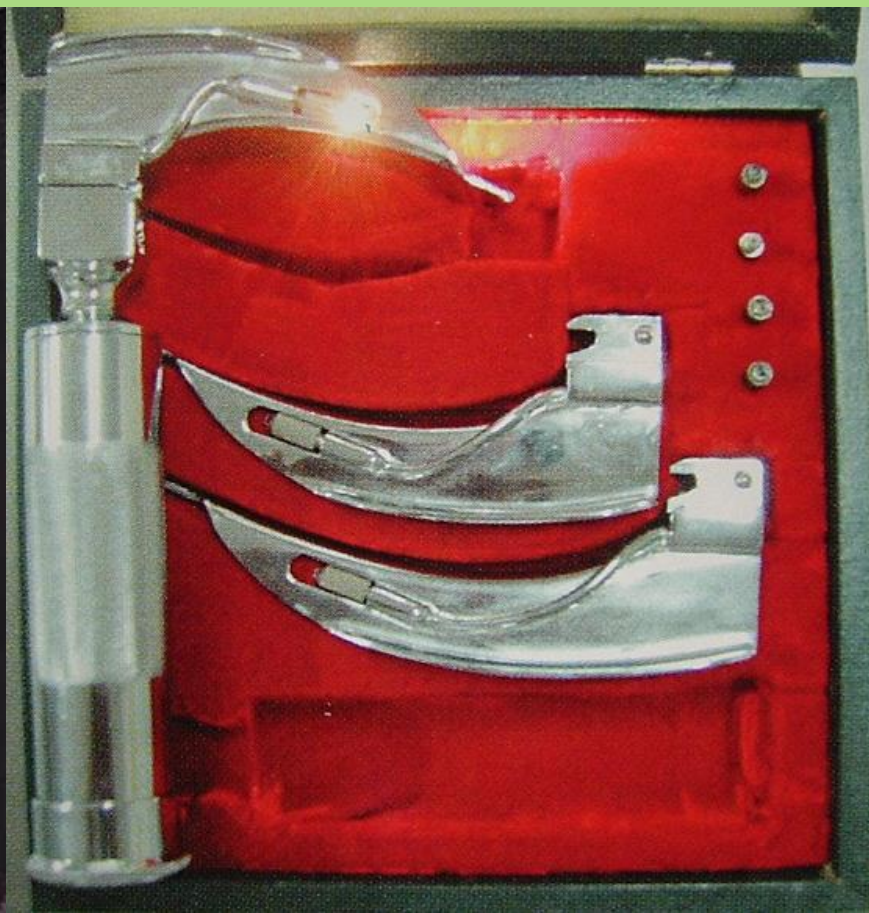
2、气管插管



附着套囊的气管插管

E. 气管插管 C. 套囊 (充气囊)
B. 充气指示球 F. 打气橡胶球

3、喉镜及压舌板



4、插入深度的估算方法



5、吸入性全身麻醉相关药物

(1) 诱导麻醉药

丙泊酚、舒泰、多咪静等

(2) 吸入性全身麻醉药

a. 乙醚：已淘汰

b. 异、地、七氟烷

(六) 操作方法

1、诱导麻醉

(1) 装置留置针

(2) 丙泊酚或舒泰

*缓慢静脉推注



2、气管插管

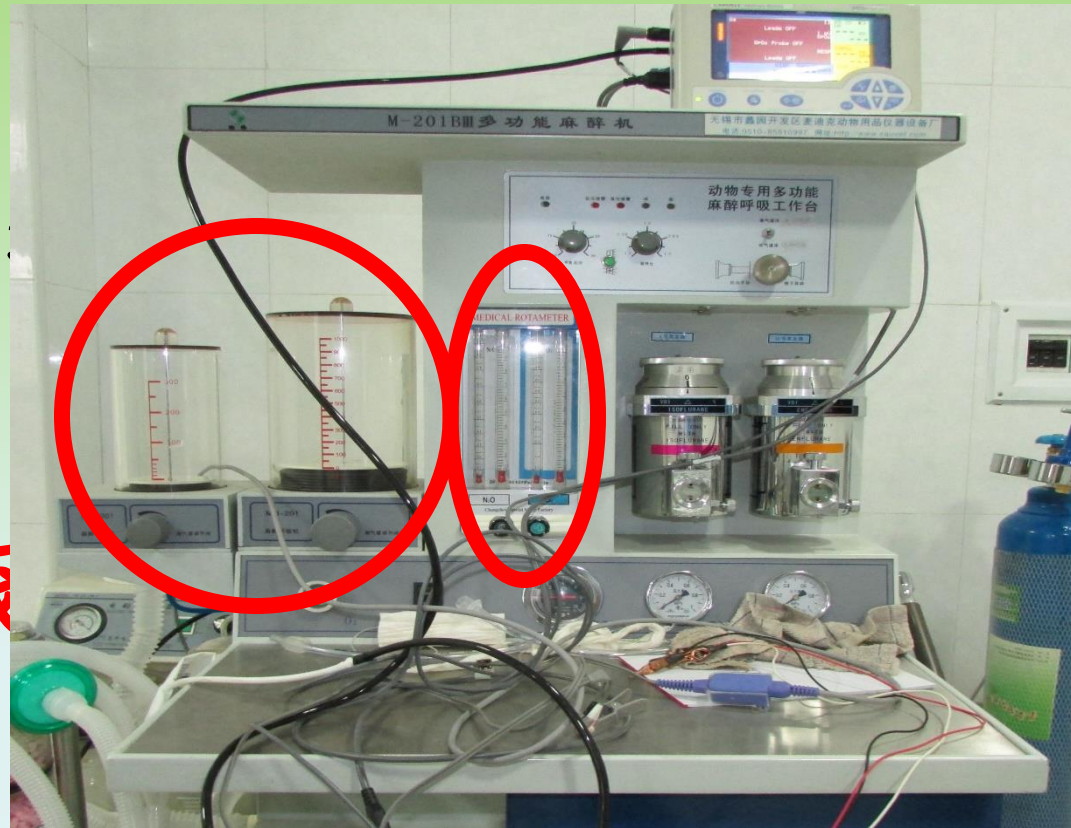
- (1) 测量插入深度
- (2) 插入气管插管
- (3) 球囊充气
- (4) 纱布固定
- (5) 连接管道



3、潮气量的计算及调节

□ 潮气量 = 动

□ 调节潮气阀



4、给氧，旋开 并调节呼吸麻 醉罐

*麻醉浓度的调节

先**2~4%** 3~5min，
后**1.5~2%**，术中。



二、局部麻醉

✓局麻药种类：

普鲁卡因、利多卡因

✓局麻方法

a、表面

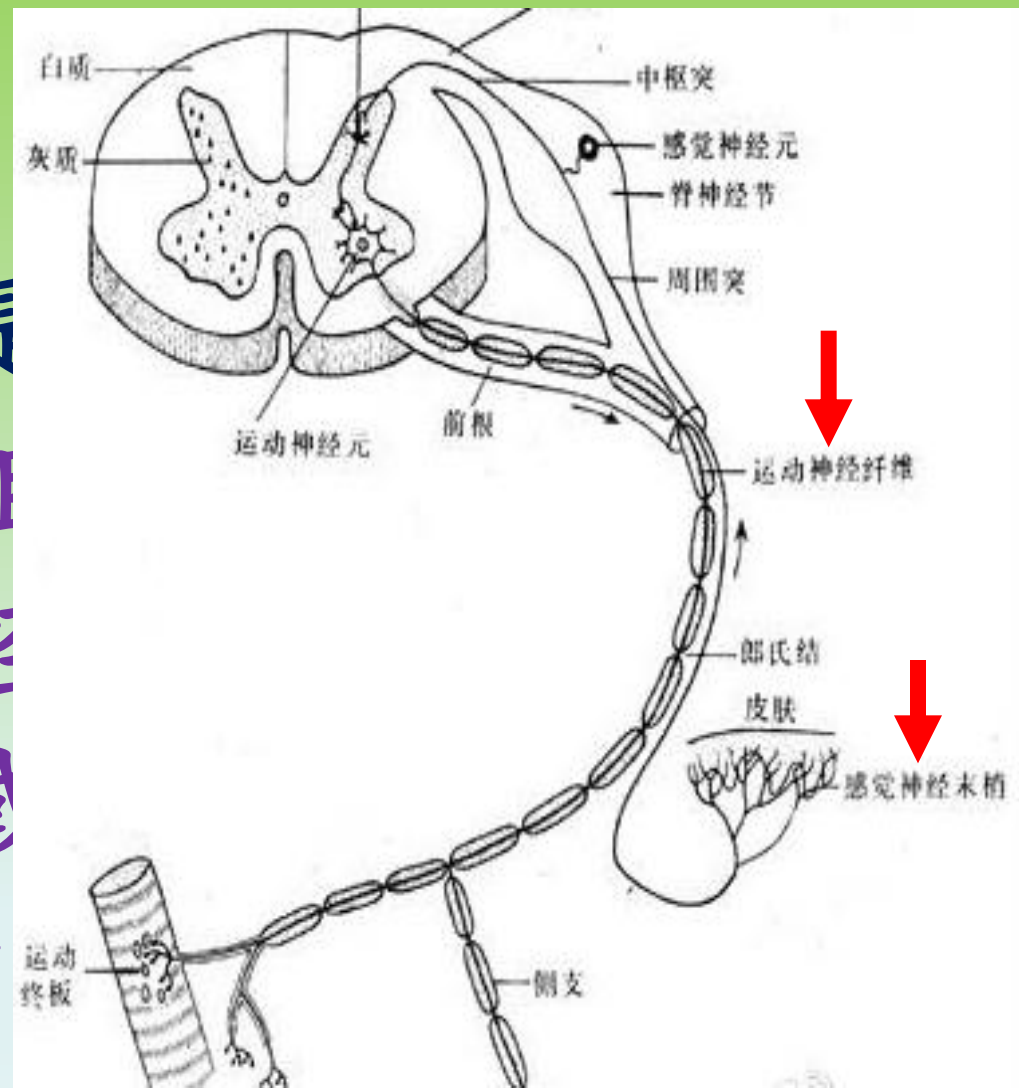
b、浸润

c、传导

d、硬膜外腔

What?

一、
局部麻醉是
选择性地暂时阻
断神经纤维以及神经
从而使其分布或
组织暂时



Why?

降低全麻剂量 (局配全)

甚至无需全麻 (单独用)

How?

(二) 方法

1. 表面麻醉

(1) **概念**：将局部麻醉药滴、涂布或喷洒于黏膜表面，利用麻醉药的渗透作用，使其透过黏膜而阻滞浅在的神经末梢而产生麻醉。

(2) 适应症

a. 眼科检查或手术

✓ 结膜、角膜

✓ 0.5% 丁卡因

✓ 2% 利多卡因

✓ 1次/5min。



b. 口、鼻、直肠、阴道黏膜

- ✓ 1~2% 丁卡因；
- ✓ 2~4% 利多卡因；
- ✓ 1次/每5min



2、局部

(1) 概念

切口线皮下
围组织中的

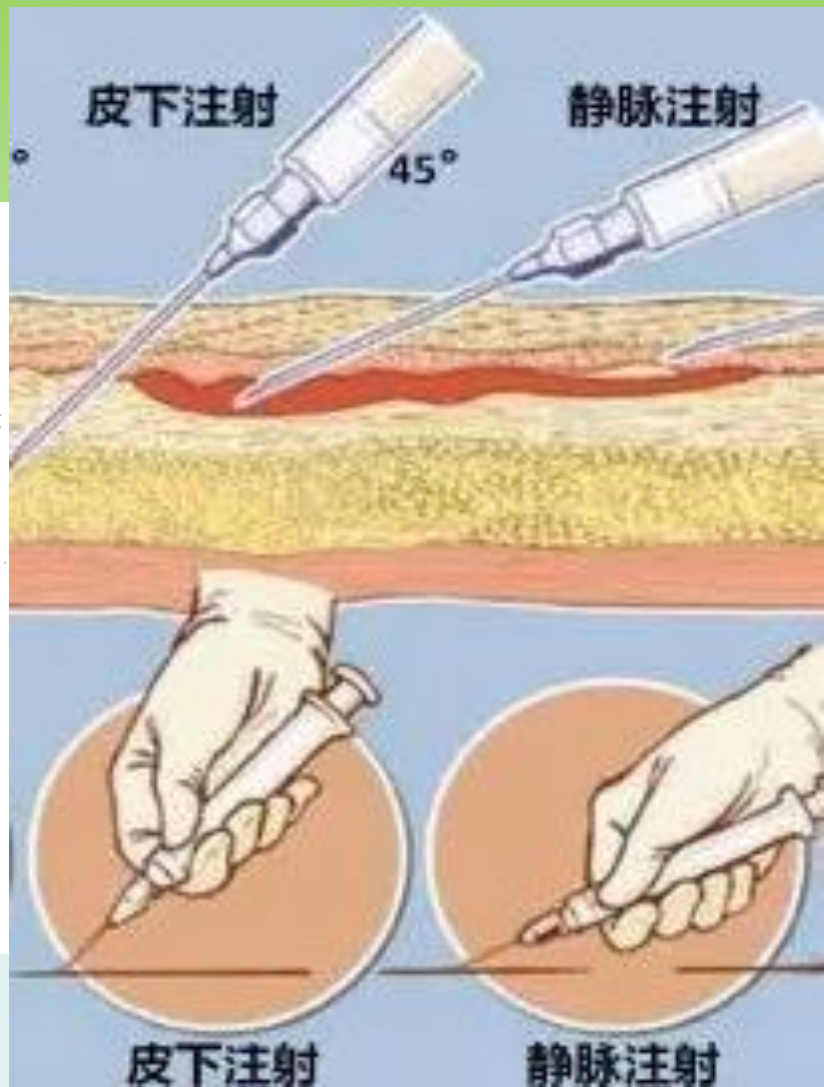
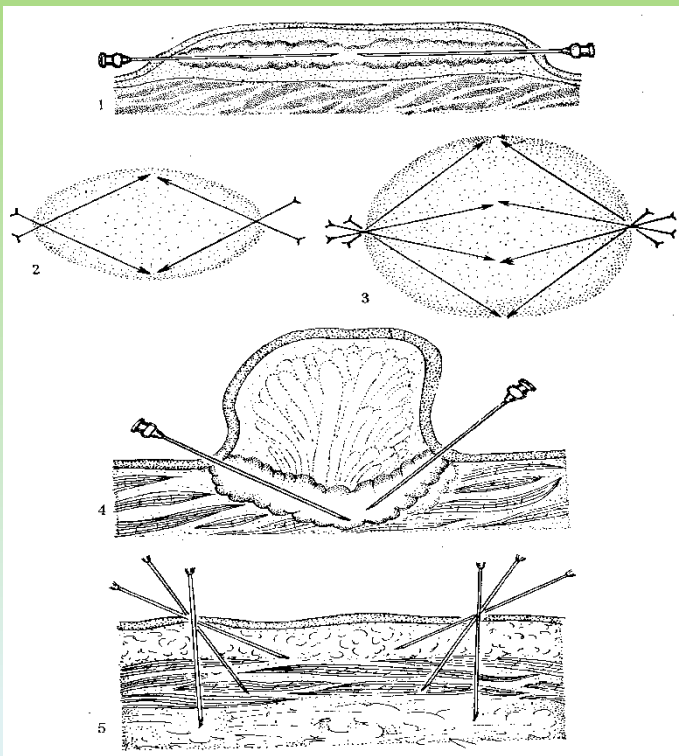
(2) 药物

注射液 (局
收+延长麻醉



(3) 方法

- a. 直线
- b. 菱形
- c. 扇形
- d. 基部
- e. 分层



*边推边退；回抽无血

3、传导麻醉

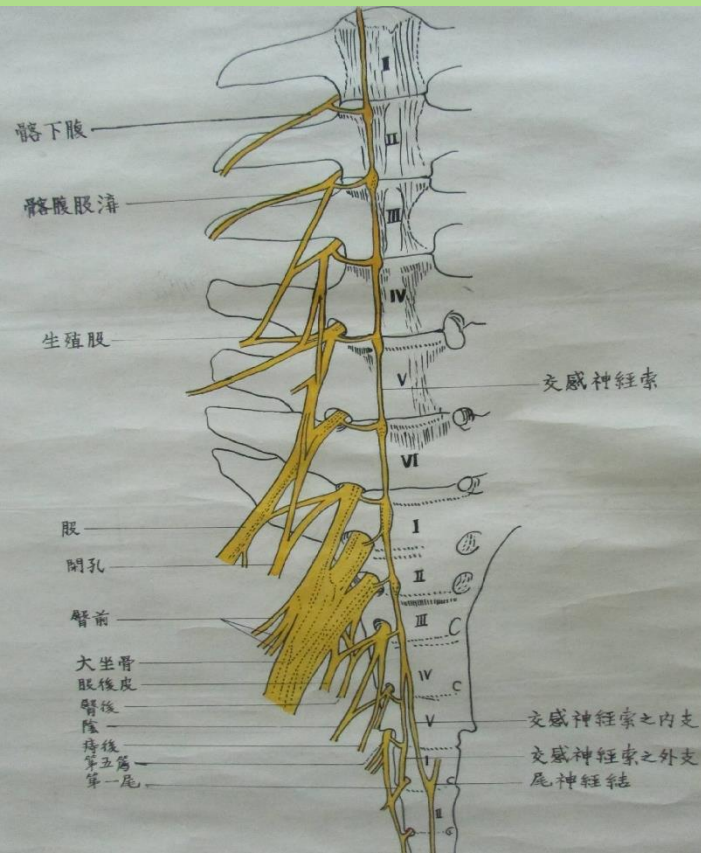
(1) 概念：将局部麻醉药，注射到神经干周围，使其所支配的区域失去痛觉而产生麻醉。麻醉药量少，麻醉区域大。

(2) 常用药物

✓ 2~5% 盐酸普鲁卡因

✓ 2% 利多卡因

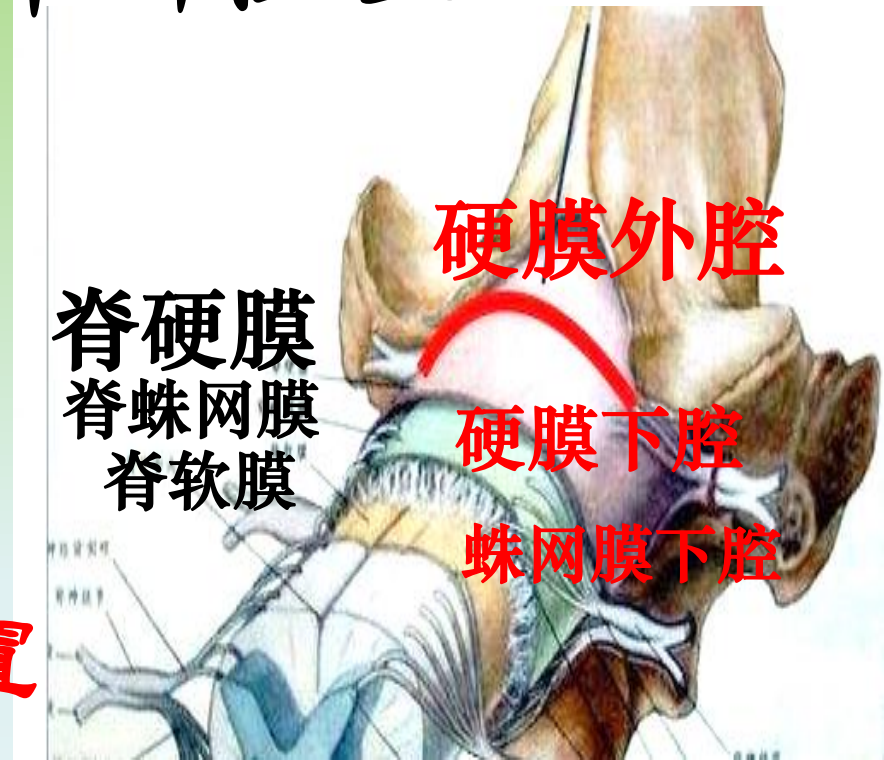
(3) 腰旁神经分布及方



4、硬膜外（腔）麻醉

(1) 硬膜外腔的解剖位置

- ✓ 典型椎骨的构造
- ✓ 脊髓的解剖
- ✓ 硬膜外腔的解剖位置



4、硬膜外（腔）麻醉

(2) 硬膜外麻醉的概念

将局部麻醉药，注射到硬膜外腔，阻滞脊神经的传导，使其所支配的区域无痛而产生麻醉。麻醉药量少，麻醉区域大。

4、硬膜外麻醉

(3) 适应症：犬猫
救助、尾部、会阴、
膀胱的手术。

(4) 禁忌症：休克、
柱肿块或骨折)、腰
病。



(5) 常用药物及剂量

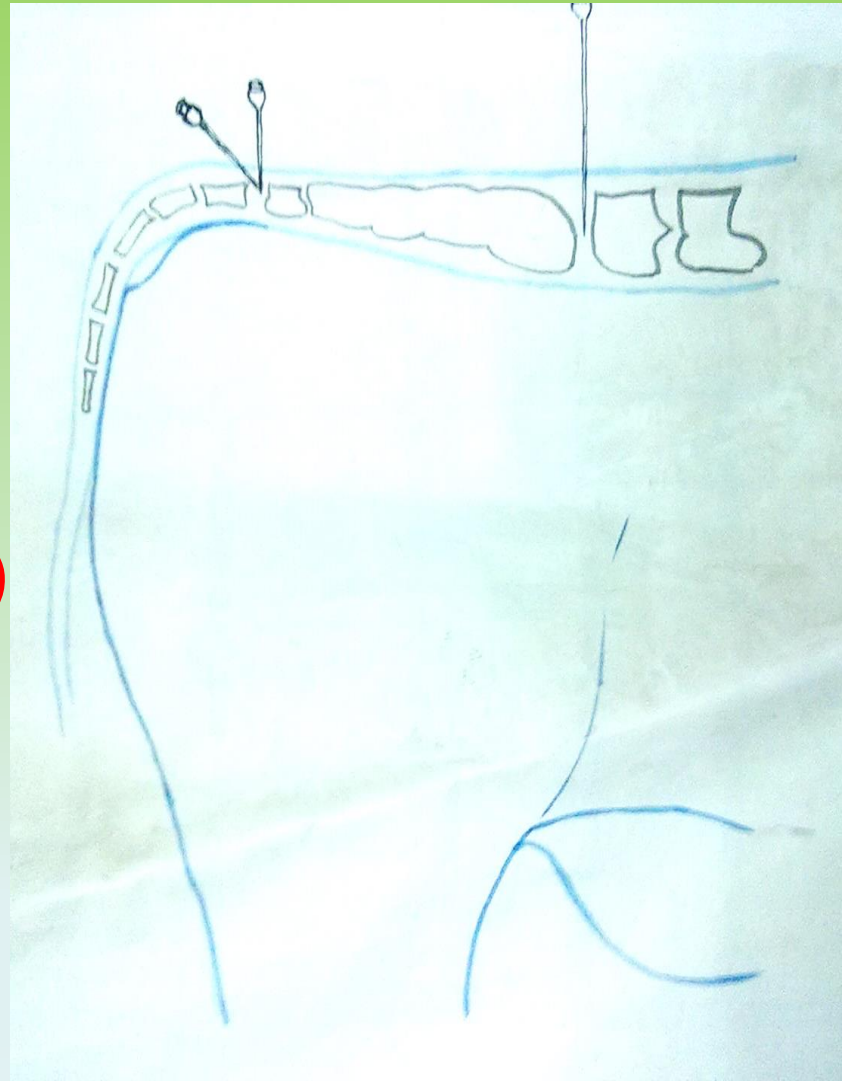


(6) 部位

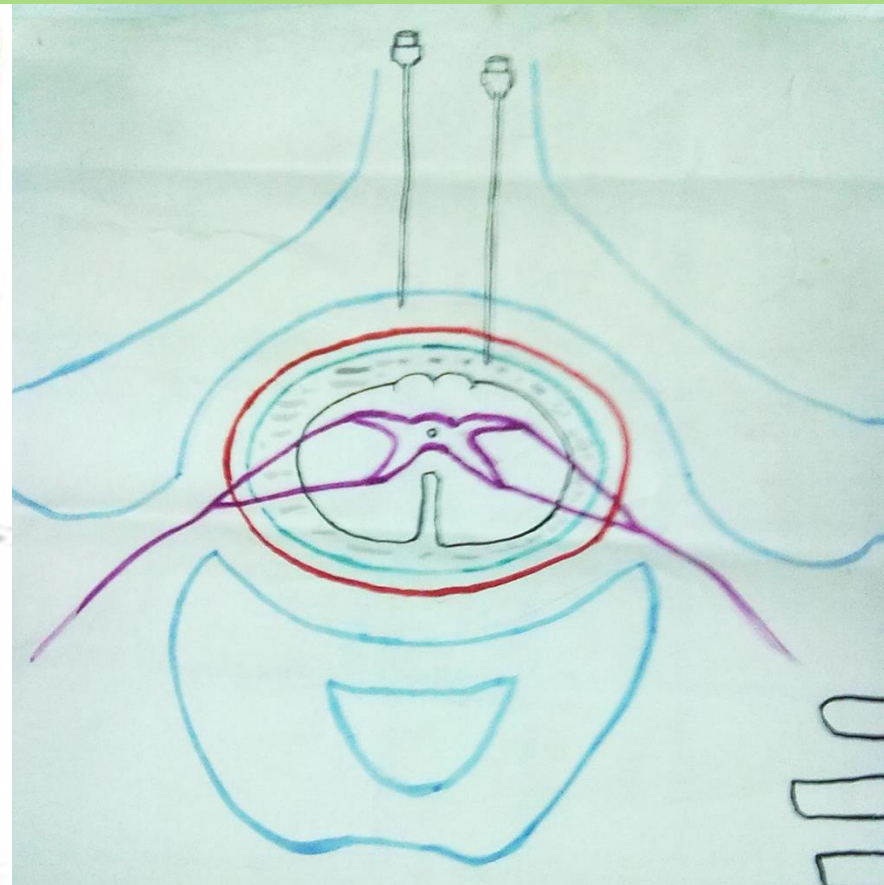
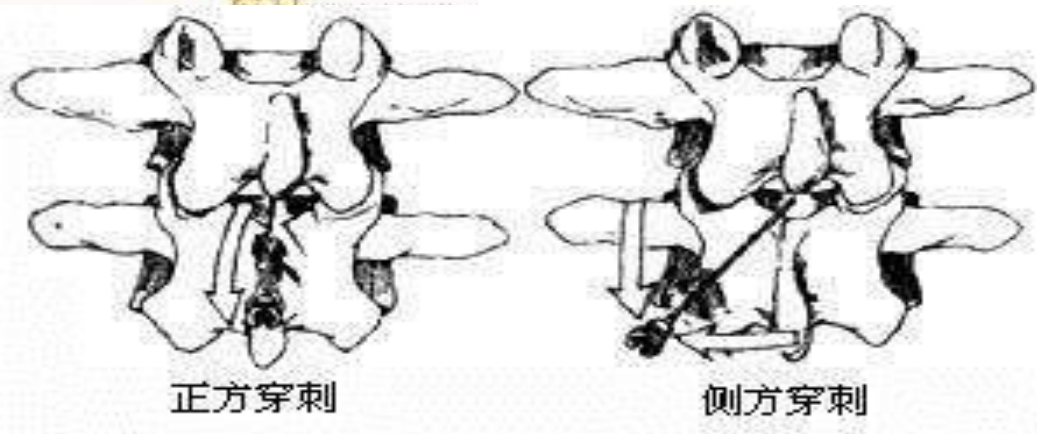
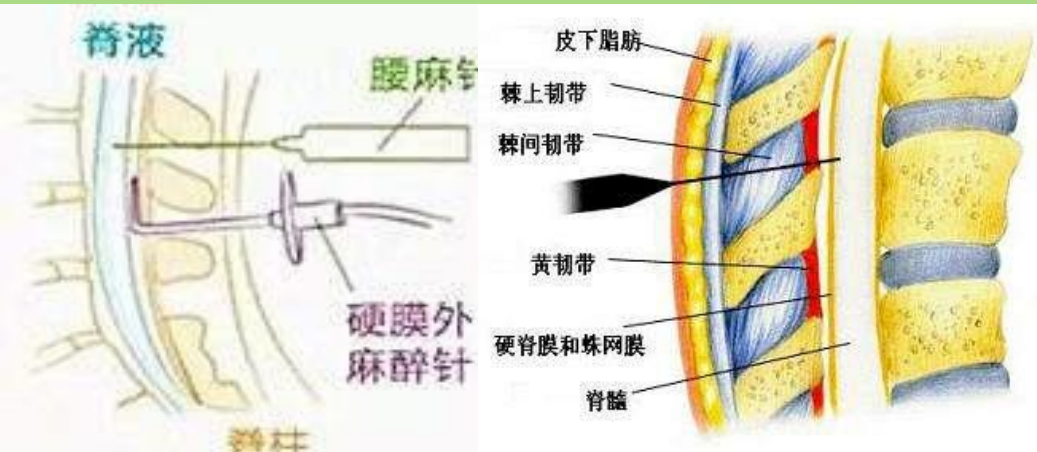
✓ L7~S1 (胸腰间隙)

✓ S3~Cy1 (荐尾间隙)

✓ Cy1~Cy2 (一、二尾间隙)



(7) 方法



(三) 麻醉监护

1、麻醉深度

- 1) **分级**：镇静、浅，中，深，过深，中毒。
- 2) **外科麻醉期**：呼吸深而均匀、脉搏整齐有力、口腔干燥、舌垂口外、眼睑反射消失、瞳孔缩小、肌肉松弛。

(三) 麻醉监护

2、体温、心率、呼吸、脉搏

1) 羊

a、正常体温及测量方法：38.0~40.0℃；直肠。

b、正常心率及听诊方法：70~80次/min；左侧心区，

3至5肋间，胸壁下1/3；动物左前肢向前移半步。

术者一手按在胸背部做支点，另一手持听诊器集音头密贴胸壁听诊。

(三) 麻醉监护

2、体温、心率、呼吸、脉搏

1) 羊

c、正常呼吸次数及观测方法：12~30次/min。

d、正常脉搏及测量方法：70~80次/min；一手固定尾部，另一手的食指与中指于股内侧

(三) 麻醉监护

2、体温、心率、呼吸、脉搏

2) 犬

a、正常体温及测量方法：37.5~39.0℃；直肠。

b、正常心率及心音听诊位置：70~120次/min；4~10肋间。

c、正常呼吸次数及观测方法：10~30次/min。

d、正常脉搏及测量方法：70~120次/min；股动脉。

（三）麻醉并发症及急救

1、呕吐（反流）

1) 原因：饱食、药物

2) 预防：禁食、水

3) 急救：防止吸入呼吸道；止吐药。

(三) 麻醉并发症及急救

2、呼吸抑制、呼吸暂停或窒息

- 1) **原因**：阻塞或抑制，动物个体及种类、体位、药物
- 2) **预防**
- 3) **急救**：尼可刹米；头偏向一侧，清理口腔，心外按压，吸氧，人工呼吸，气管切开

（三）麻醉并发症及急救

3、心脏骤停

1) 原因：药物

2) 预防

3) 急救：心室注射肾上腺素

（三）麻醉并发症及急救

4、心动过缓

1) 原因

2) 预防

3) 急救：静脉滴注阿托品

(三) 麻醉并发症及急救

5、心动过速、室颤

1) 原因: 生理、药物

2) 预防

3) 急救: 静脉滴注利多卡因

兽医外科手术学实验

授课教师：高宇航

动物手术实验流程及要求

- ❖ 注意个人安全（顶伤、刺伤、伤口、指甲、头发、手套等）；注意无菌，组织和器械三大素养；
- ❖ 人员分工：术者（1名）、助手（若干）、器械助手（1-2名）、麻醉助手（1名）；

动物手术实验流程及要求

- ❖ 术前麻醉助手在室外妥善保定羊只，完成剪毛和称重后，领取并全程妥善保管麻醉药，准确计算麻醉药量，进行麻醉操作，待动物进入平稳麻醉状态后，方可进入手术室；
- ❖ 从麻醉剂注射前至动物完全苏醒，全程、每隔5min监护一次动物生命体征；

动物手术实验流程及要求

❖ 手术人员穿戴衣帽及洗手流程

- 常规洗手——戴口罩和帽子——清水、香皂、清水洗手——新洁尔灭泡手——穿手术衣——戴手套——开始手术

动物手术实验流程及要求

- ❖ 在动物即将进入麻醉状态时，器械助手优先完成个人准备，从灭菌器中取出器械包，置于灭菌搪瓷托盘中；
- ❖ 同时，助手与麻醉助手将羊妥善保定于手术台上；助手完成个人准备后进行动物术部消毒，铺盖创巾，夹持巾钳；

动物手术实验流程及要求

- ❖ 期间器械助手打开器械包，清点、检查、整理器械，穿针引线、安装刀片，准备清洗液，术中负责清洗纱布和器械、传递器械、穿针引线；
- ❖ 所有人员进行个人准备（麻醉助手仅需戴帽子和口罩）；已完成个人准备的人员立于手术台固定位置，术中严禁到处走动；

动物手术实验流程及要求

- ❖ 术中注意操作**规范**，相互**配合**，出现**任何问题**及时解决；
- ❖ 羊的术后**苏醒监护**，术后**护理**（伤口局部处理、输液），**饮食、水，卫生**状况，术后**牵遛**全部由该组成员完成；

动物手术实验流程及要求

- ❖ 每人有且仅有1套衣服、帽子、口罩，手套发生破损时才能更换，每次手术结束后需自行带走并妥善保管；
- ❖ 每组有且仅有一只实验羊，如在实验过程中的任何环节出现任何问题导致羊死亡的，该组自动解散归入其他组。



兽医外科手术学实验

授课教师：高宇航

动物手术实验流程及要求

- ❖ 注意个人安全（顶伤、刺伤、伤口、指甲、头发、手套等）；注意无菌，组织和器械三大素养；
- ❖ 人员分工：术者（1名）、助手（若干）、器械助手（1-2名）、麻醉助手（1名）；

动物手术实验流程及要求

- ❖ 术前麻醉助手在室外妥善保定羊只，完成剪毛和称重后，领取并全程妥善保管麻醉药，准确计算麻醉药量，进行麻醉操作，待动物进入平稳麻醉状态后，方可进入手术室；
- ❖ 从麻醉剂注射前至动物完全苏醒，全程、每隔5min监护一次动物生命体征；

动物手术实验流程及要求

❖ 手术人员穿戴衣帽及洗手流程

常规洗手——戴口罩和帽子——清水、
香皂、清水洗手——新洁尔灭泡手——
穿手术衣——戴手套——开始手术

动物手术实验流程及要求

- ❖ 在动物即将进入麻醉状态时，器械助手优先完成个人准备，从灭菌器中取出器械包，置于灭菌搪瓷托盘中；
- ❖ 同时，助手与麻醉助手将羊妥善保定于手术台上；助手完成个人准备后进行动物术部消毒，铺盖创巾，夹持巾钳；

动物手术实验流程及要求

- ❖ 期间器械助手打开器械包，清点、检查、整理器械，穿针引线、安装刀片，准备清洗液，术中负责清洗纱布和器械、传递器械、穿针引线；
- ❖ 所有人员进行个人准备（麻醉助手仅需戴帽子和口罩）；已完成个人准备的人员立于手术台固定位置，术中严禁到处走动；

动物手术实验流程及要求

- ❖ 术中注意操作**规范**，相互**配合**，出现**任何问题**及时解决；
- ❖ 羊的术后**苏醒监护**，术后**护理**（伤口局部处理、输液），**饮食、水，卫生**状况，术后**牵遛**全部由该组成员完成；

动物手术实验流程及要求

- ❖ 每人有且仅有1套衣服、帽子、口罩，手套发生破损时才能更换，每次手术结束后需自行带走并妥善保管；
- ❖ 每组有且仅有一只实验羊，如在实验过程中的任何环节出现任何问题导致羊死亡的，该组自动解散归入其他组。



实验四 羊脑多头蚴包囊摘除术 与气管切开术



主要内容

➤ 羊脑多头蚴包囊摘除术（圆锯术）

➤ 气管切开术

实验四 羊多头蚴孢囊摘除术

【适应症】 诊断和治疗羊的多头蚴孢囊病。

【诊断】 寄生部位不同，可出现不同的症状：

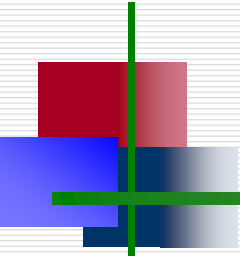
1. 当孢囊在额叶时，羊抬头，直线前进，易惊、狂暴或呆立。局部和视力变化不显。
2. 当孢囊在颞叶时，羊向患侧转圈，对侧眼失明，瞳孔反射消失，视神经乳头淤血。



3. 当孢囊在枕叶时，出现运动失调。

4. 当孢囊在脑底部时，常伴有强直性痉挛，令羊加速运动易跌倒。

5. 当孢囊在小脑时，无论静止或运动均出现失调，严重者不能起立，喜卧于患侧。

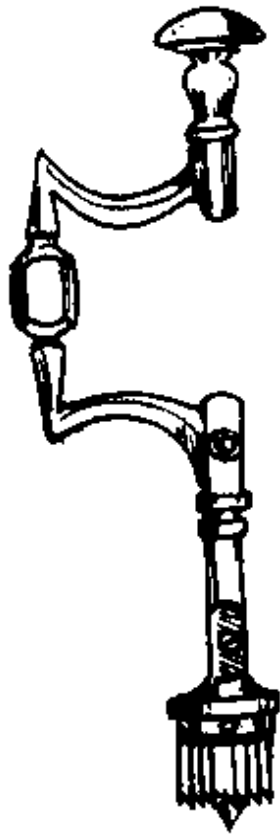


【保定】 侧卧保定，颅顶部向上，头部保定确实。

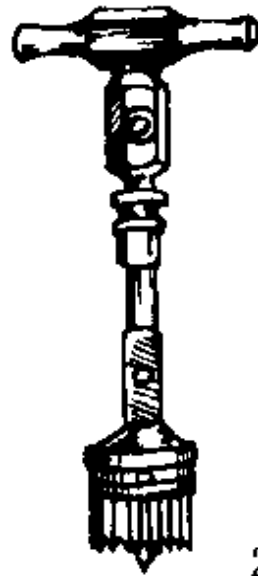
【麻醉】 0.5%普鲁卡因，术部菱形局部浸润麻醉；

静松灵，非吸入性全身麻醉，
0.1mL/kg体重，im。追加剂量，
0.02mL/次。

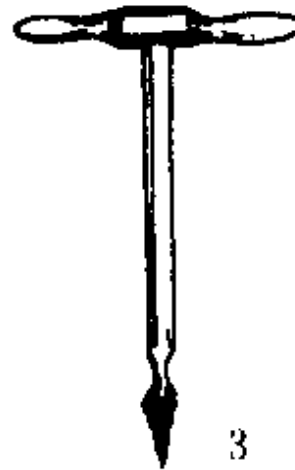
圆锯器械



1



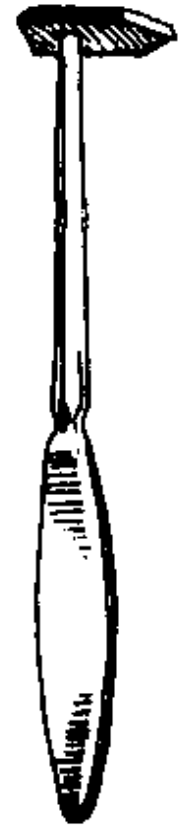
2



3



4



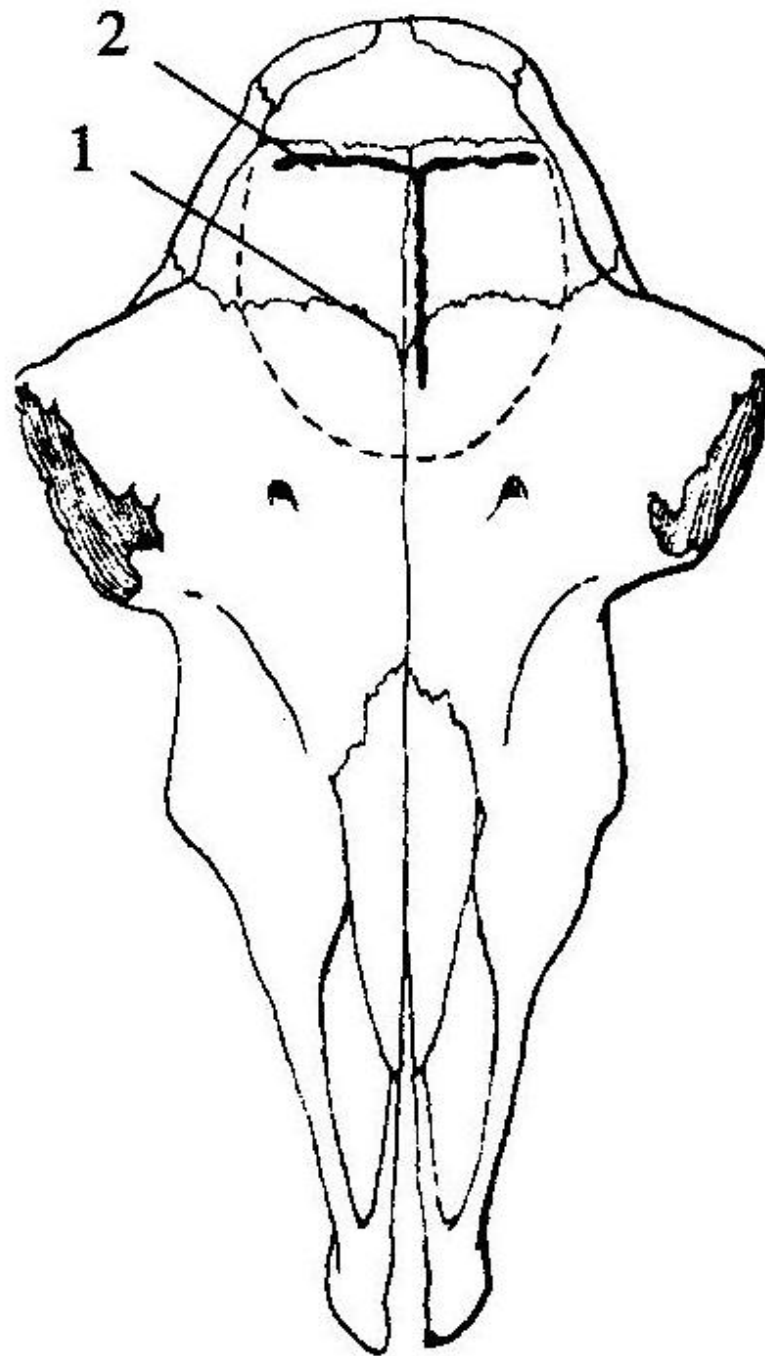
5

1、2.圆锯 3.骨螺子 4.球头刮刀 5.骨膜剥离器

2. 横行静脉窦

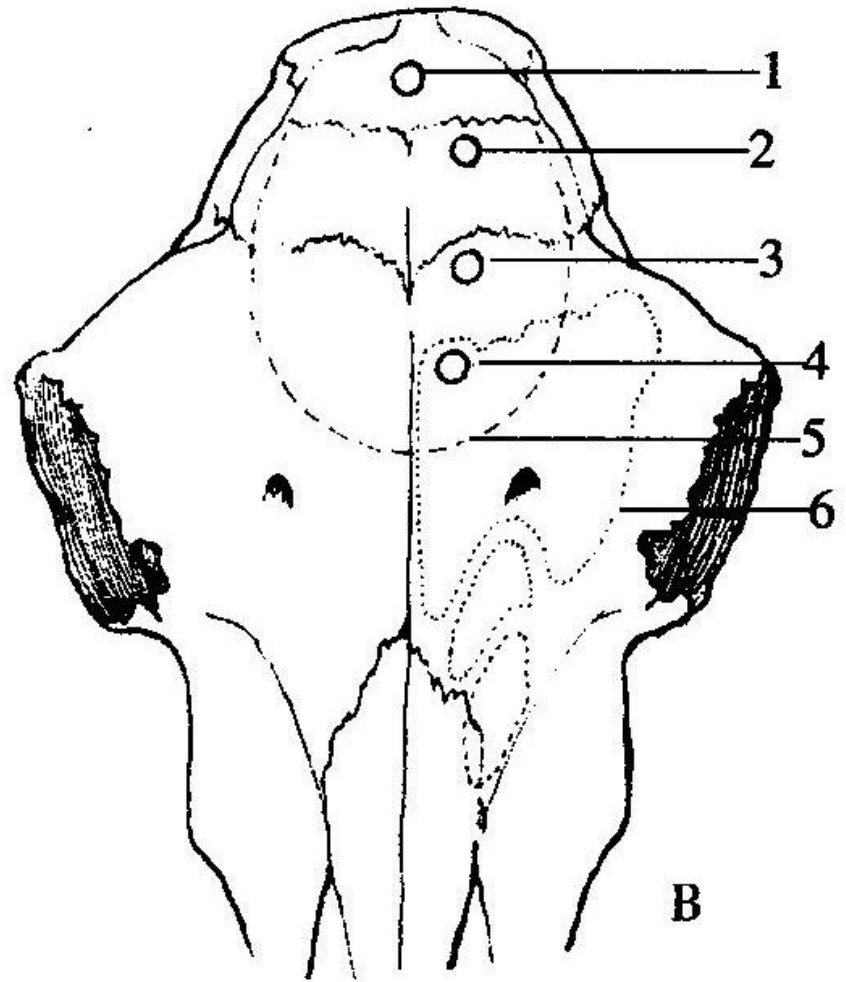
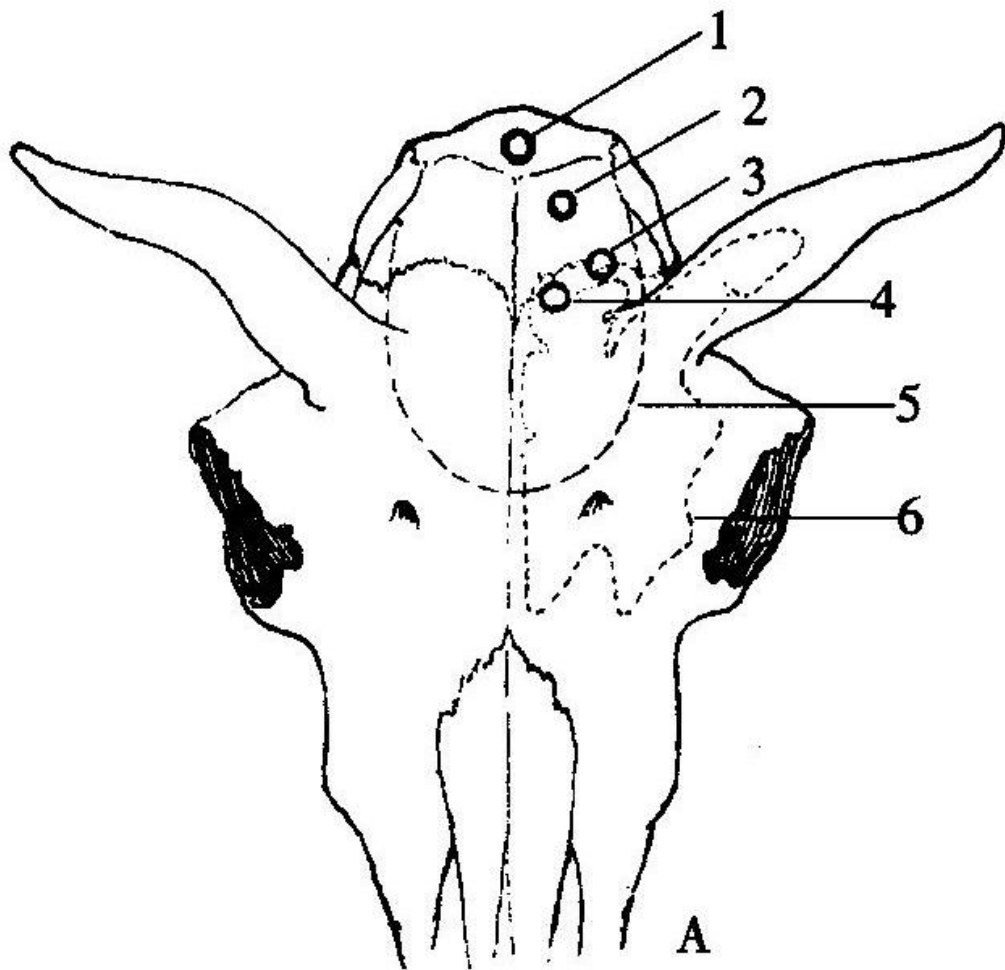
1. 纵行静脉窦

绵羊颅腔静脉窦



【术部】

- **额叶**：于颅腔外科界之后（圆锯孔前缘不超过两眶上孔连线），离中线3~5mm处。
- **颞顶叶**：**有角羊**的圆锯孔在两角根后缘的后方，**无角羊**在眶上突后缘约1cm处，距中线3mm。
- **枕叶**：在横静脉窦之后，距枕嵴1.8cm、中线3mm处。
- **小脑**：在项韧带附着点直前，要注意避开横静脉窦。



有角羊和无角羊包囊摘除术部

1. 小脑术部 2. 枕叶术部 3. 颞顶叶术部 4. 额叶术部
 5. 虚线是脑腔范围 6. 虚线是额窦范围

【术式】

U形瓣状一次切开皮肤、皮下组织、肌肉直至骨膜。

用骨膜剥离器分离骨膜，彻底止血。将圆锯锥心垂直刺入预做圆锯孔的中心（调整锥心使其突出齿面约3mm），使全部锯齿紧贴骨面，然后开始旋转圆锯，待将要锯透骨板之前彻底去除骨屑，用骨螺子旋入中央孔或用止血钳向外提出骨片，用球头刮刀整理创缘。最后用灭菌纱布清洁创伤，将骨膜、肌肉和皮肤一次结节缝合，创口涂擦碘酊，装结系绷带。



实验五 气管切开术

【适应症】

- 当上呼吸道急性炎性水肿、鼻骨骨折、鼻腔肿瘤和异物、双侧返神经麻痹，或由于气管狭窄等，使上呼吸道闭塞、窒息而有生命危险时，作为紧急治疗手术。
- 当上呼吸道施行某些手术时，也需要气管切开术。气管切开可应用于各种动物。
- 可分为暂时性和永久性气管切开，而后者多适用于经济价值较高的动物。

【局部解剖】

- 气管起自喉的环状软骨，沿颈椎腹侧经胸前口而入胸腔。在颈的前半部腹侧处，其被覆层较薄，容易从体表摸到，在颈的后半部则被胸头肌等所覆盖而不易触及。
- 气管由气管软骨环构成，软骨环由气管环间韧带连接。软骨环的外面被有与软骨结合的致密结缔组织膜和脏筋膜。

● 颈腹侧组织解剖：

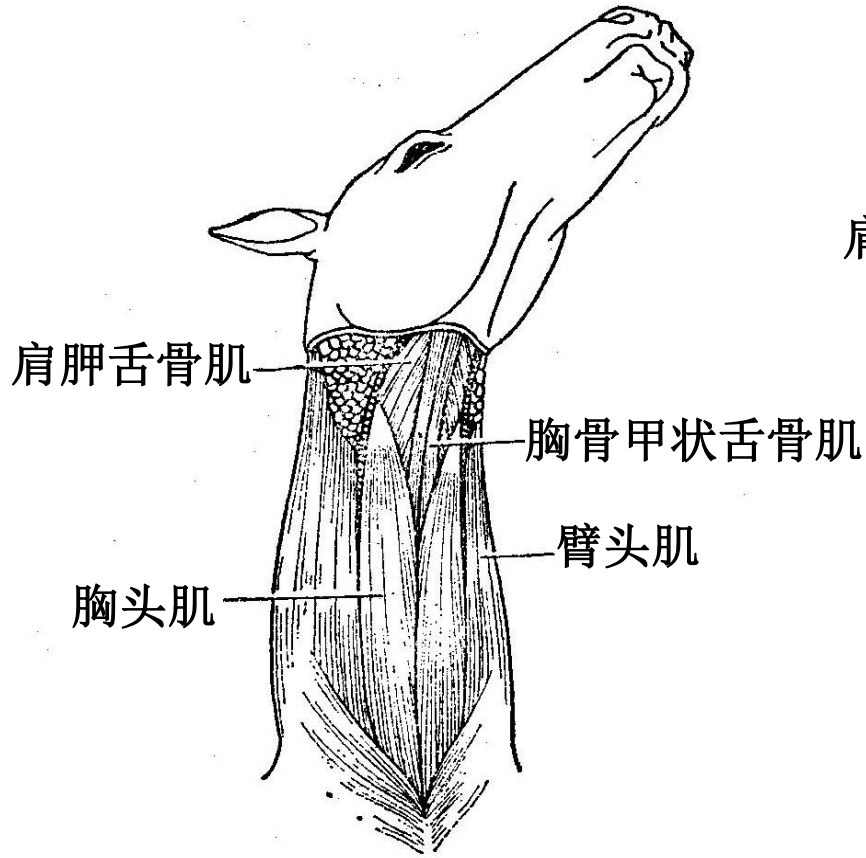
✓ 皮肤：皮肤薄而易形成皱襞。

✓ 浅筋膜

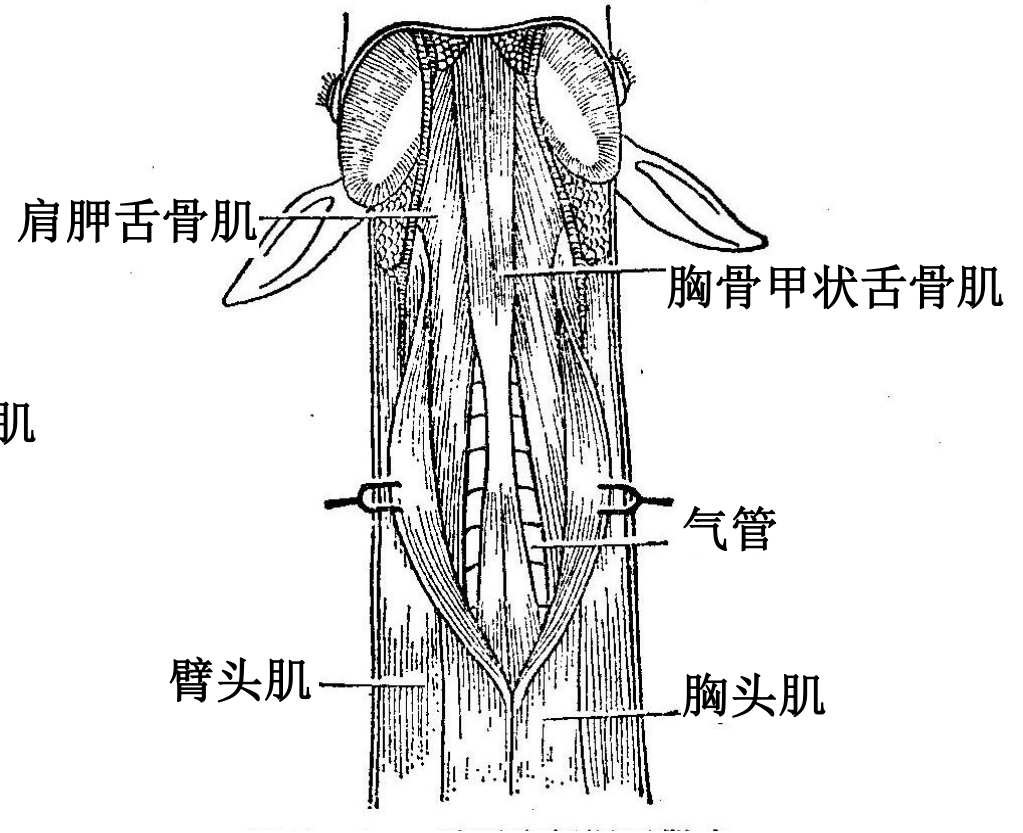
✓ 胸头肌：和筋膜疏松结合，在颈中1/3和下1/3两侧相连接，颈的上1/3两侧胸头肌彼此分离，两肌之间有一层坚固的结缔组织膜。

✓ 胸骨舌骨肌及胸骨甲状肌：在气管腹侧两侧的胸骨舌骨肌彼此连接，中间有一白色结缔组织膜，为体腹侧中线的标志。

马颈腹侧肌肉局部解剖



马颈腹侧浅层肌肉



马颈腹侧深层肌肉

【保定】 大动物站立保定，羊侧卧保定。

【麻醉】 全身浅麻，配合局部浸润麻醉。

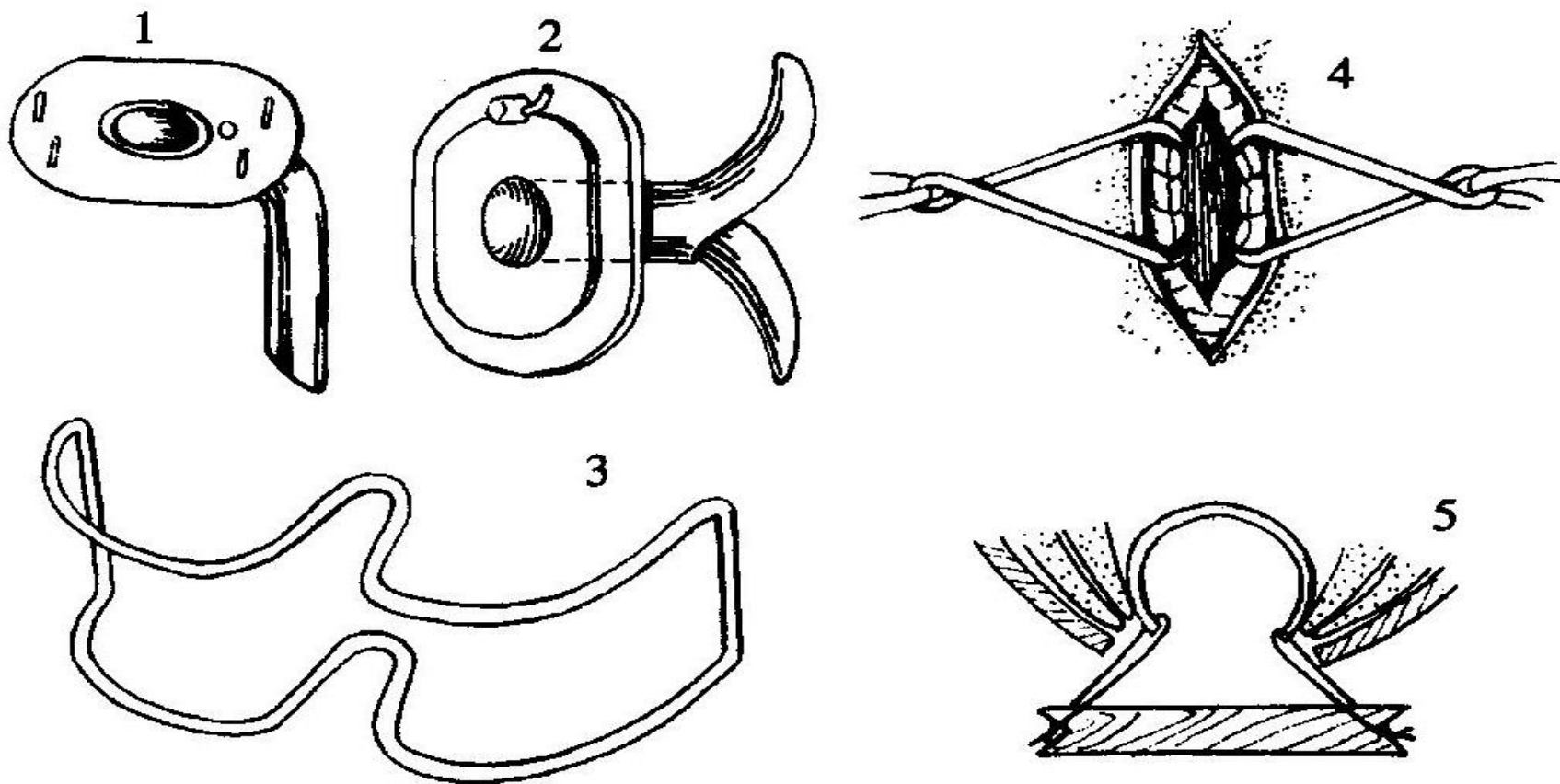
【术部】 在颈部上1/3和中1/3交界处、颈腹正中线上做切口，或在颈腹皱襞的一侧切开。

【术式】 沿颈腹中线做5-7cm的皮肤切口，切开皮肤、浅筋膜，用创钩拉开创口，止血。在创口深部寻找两侧胸骨舌骨肌之间的白线，并将之切开，分离肌肉、深层气管筋膜，暴露气管。彻底止血后切开气管。

气管切开的方法有下列3种：

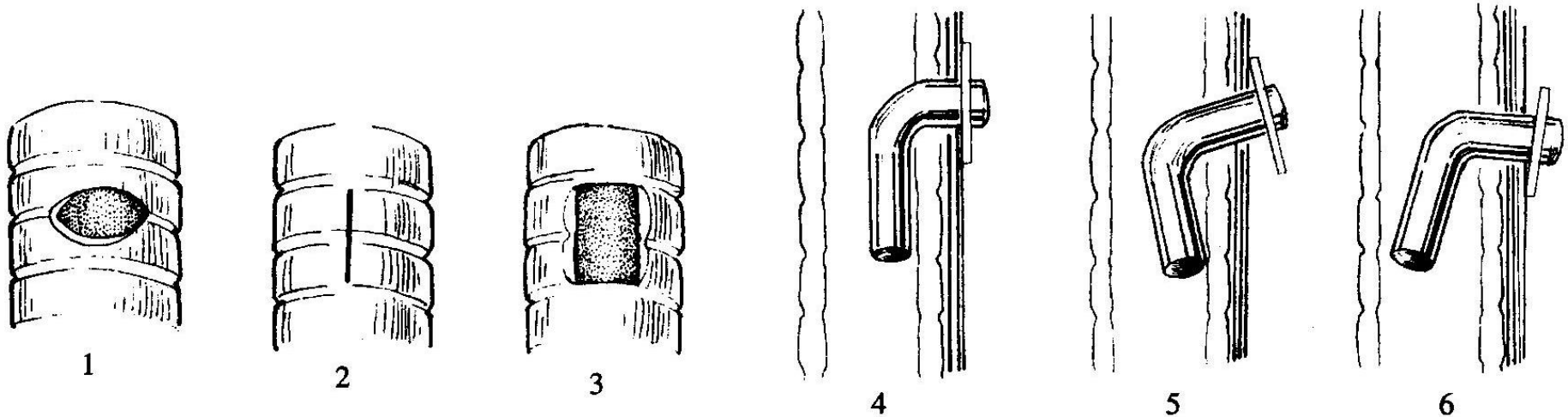
- (1) 在邻近两个气管环上各做一半圆形切口(宽度不超过气管环宽度的 $1/2$)，形成一个近圆形的孔。切软骨环时要用镊子牢固夹住。然后插入气管导管，用线或绷带固定于颈部。
- (2) 在气管环腹侧中线，纵向切开2-3个气管环，在同一环的切口两侧各缝一线圈，把线圈挂在预先制备好的横木两端，使气管保持开放。
- (3) 切除1-2个软骨环的一部分，造成方形“天窗”，用间断缝合将黏膜与相对的皮肤缝合，形成永久性的气管痿。

气导管类型及代用品



1、2. 金属制气导管 3. 双“W” 4. 拉钩式 5. 横木式

气管切开类型及气导管的安放

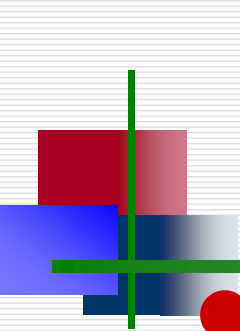


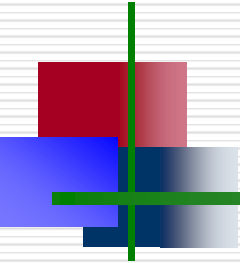
1. 圆形切开
2. 直线切开
3. 窗形切开
4. 气导管正确安装
- 5、6. 气导管不正确安装

气管紧急切开术

【注意事项】

- 切气管时要一次切透软骨环，不得使黏膜剥离，防止并发症，影响气管软骨再生。
- 气管的切口应和气导管大小一致，过紧会压迫组织，过松容易脱落。
- 气导管的位置必须装正，否则不利于空气流通。
- 在切开气管瞬间，动物可发生咳嗽和短暂呼吸停止，为一时现象，很快就能平息。

- 
- 为了挽救动物生命，在紧急情况下，允许在不消毒条件下进行急救手术。术后注意抗菌消炎。
 - 因进行上呼吸道手术而实行气管切开，在短时间内拆除气导管者，可用消毒液清理创部后，严密缝合两侧的胸骨舌骨肌，再缝合浅筋膜和皮肤，装结系绷带，争取第一期愈合。



实验五 公羊去势术与母羊剖腹 (宫) 产术 (子宫切开术)



主要内容

➤ 公羊去势术

➤ 母羊剖腹（宫）产术（子宫切
开术）



实验六 公羊去势术

【适应症】

减少初情期后性活动带来的不利影响，
提高育肥效果。公羊去势的适宜年龄为
2~6周龄，但在成年时也可去势。



【麻醉】

一般无需麻醉；

菱形局部浸润麻醉：0.5%普鲁卡因，

SC；

非吸入性全身麻醉：静松灵，im，

0.1mL/kg体重。

本实验采用局部麻醉配合全身麻醉。



【保定】

开放式露辜去势法和捶阉法都采

用侧卧保定。

无血去势钳去势时，采用六柱栏

内站立保定。



【术式】

分为开放式露睾去势法和无血去势法。

1、开放式露睾去势法

适用于成年公羊和14日龄的羔羊。按切口与阴囊缝际的关系可分为纵切法、横切法和横断法。

【术式】

以纵切法为例：术者左手握住阴囊颈部，向阴囊底部推挤并固定睾丸。右手用手术刀刃在阴囊底部，平行于阴囊缝际1.5~2.0cm处，逐层切开皮肤、皮下组织和鞘膜，切口长度以可挤出睾丸为宜。用止血钳夹持附睾尾韧带，并将其从附睾尾部撕下。分离睾丸系膜，充分显露精索。

【术式】

用结扎法或捋断法截断精索，摘除睾丸、附睾及部分精索。

结扎法：

(1) 可单纯用丝线确实结扎精索近心端，并于远心端距结扎线1~2cm处剪断精索，摘除睾丸、附睾和部分精索，还纳精索断端。

(2) 为保证结扎效果确实，防止结扎线滑脱，也可采用三钳法。

【术式】

三钳法：在一侧精索的近心端钳夹第一把止血钳，在第一把止血钳的近睾丸侧的精索上，紧靠第一把止血钳钳夹第二、第三把止血钳。用丝线在紧靠第一把止血钳钳夹精索处进行结扎，在第一个结扣即将收紧的同时松去第一把止血钳，使线结恰好位于第一把止血钳的精索压痕上，然后打紧第一个结扣和第二个结扣，剪去线尾。在第二把与第三把钳夹精索的止血钳之间，切断精索。用镊子夹持精索断端，松开第二把止血钳，确认精索断端无出血，松去镊子，还纳精索断端。



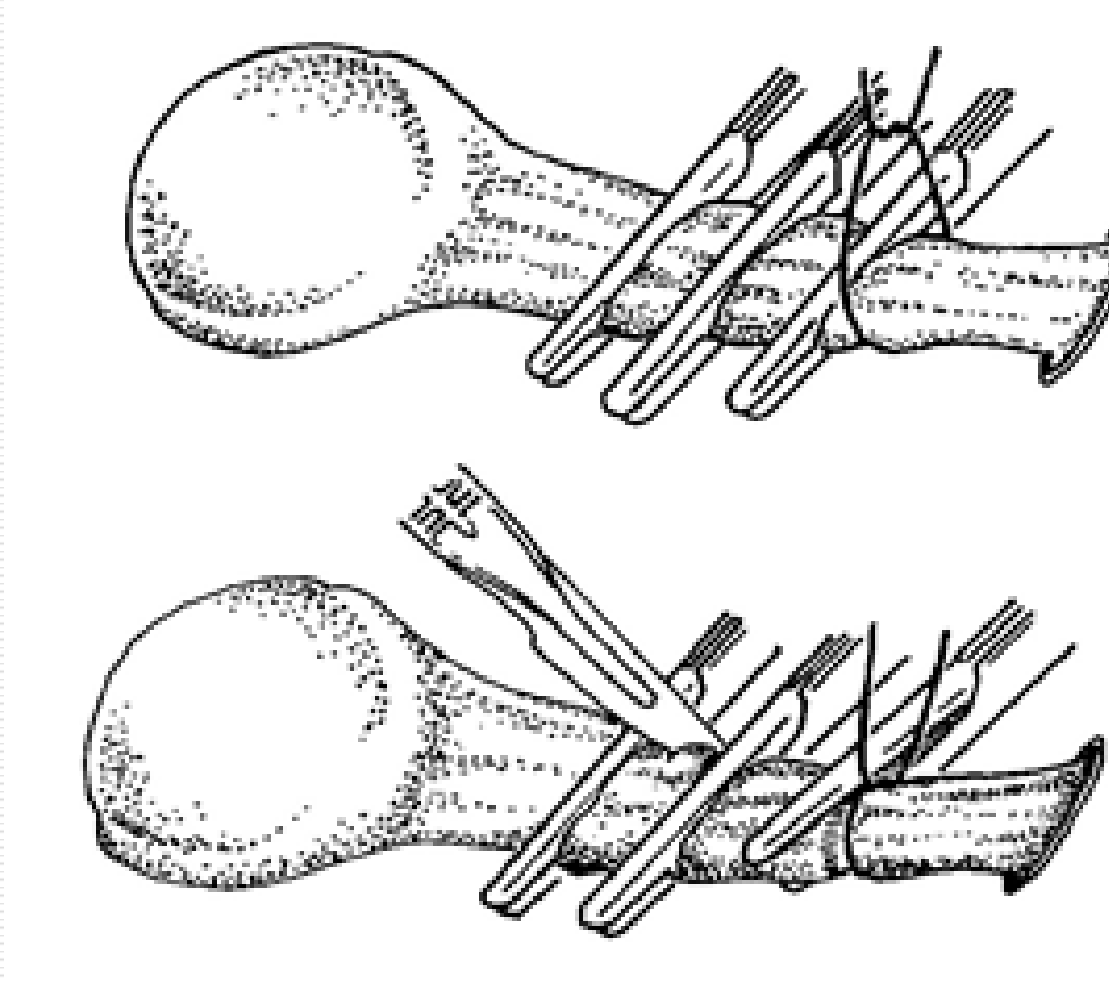
【术式】

按同法操作另一侧精索。

术后阴囊切口**不**缝合；

或仅采用几针结节缝合。

【术式】



【术式】

(3) 精索自体结扎

适用于精索及血管较细的公羊。止血钳尖端向上，精索近心端置于止血钳关节处右侧，长轴与钳身垂直。将止血钳沿顺时针方向旋转一周，使精索在止血钳上环绕一圈，旋转后止血钳钳尖朝向术者，并夹持精索远心端。靠近钳夹位置，剪断钳夹处与睾丸间的精索。左手推挤精索环，右手持钳，尖端朝向精索近心端，向术者方向牵拉钳身，拉紧精索结扣。

【术式】

捋断法：

适用于精索中血管较细的羔羊，忌用于血管粗壮及发情期的公羊。

钝性分离精索内输精管与睾丸动、静脉间的筋膜，食指从分离的间隙穿过，使输精管位于食指背侧，其他手指简单固定睾丸。左手拇指指甲与食指第二指节紧密捏合精索近心端。顺时针旋转右手食指，通过带动输精管捻转精索，同时左手沿精索搓动，至完全捋断精索。同法去除另一侧睾丸。

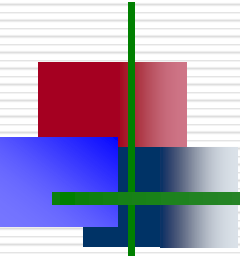


2、无血（被辜）去势法

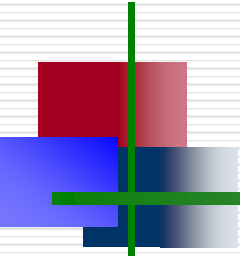
分为无血去势钳法、捶阉法和橡皮筋法。

(1) 无血去势钳去势法：特别适用切于公牛、公羊的去势，也可用于公马的去势。

用无血去势钳夹住阴囊颈部的精索，破坏血液供应。断绝辜丸的营养，使辜丸逐渐萎缩，从而达到去势目的。



术者用手抓住阴囊颈部，将睾丸挤到阴囊底部，将精索推挤到阴囊颈外侧；并用长柄精索固定钳夹在精索内侧皮肤上，以防精索在皮下滑动。助手将无血去势钳钳嘴张开，夹在长柄精索固定钳固定点上方3~5cm处，助手缓缓合拢钳柄，术者确定精索确实在两钳嘴之间时，助手方可用力合拢钳柄，即可听到清脆的“咯吧”声，表明精索已被挫灭。钳柄合拢后应停留1~1.5min再松开钳嘴，松钳后再于其下方1.5~2.0cm处的精索上钳夹第二道。另侧的精索作同样处理。钳夹部皮肤碘酊消毒。



(2) 捶阉法：养殖户常用此法。将睾丸及附睾实质捶碎并用手搓成粥状，术后睾丸逐渐吸收，雄性特征也随之消失。

术者用手抓住阴囊颈部，将睾丸挤到阴囊底部，使阴囊皮肤紧张。以榨木(或马的木制耳夹子)夹住阴囊颈部，使阴囊皮肤紧张。术者左手固定榨木，右手持木棒对准睾丸猛力捶打2~3次，或用手掌猛力推挤睾丸实质3~4次，击碎睾丸实质。继续用双手挤压、揉搓、使睾丸和附睾被揉成粥状感。同法对另侧睾丸进行处理。



(3) 橡皮筋法（无血结扎法）

羔羊：将睾丸向阴囊底部推挤，用橡皮筋勒紧阴囊颈部，缠绕扎紧，以阻断睾丸的血液供给，术后约14d，阴囊和睾丸将一起脱落。

成年公羊：向腹腔内推挤睾丸，用橡皮筋勒紧睾丸底端处阴囊，使睾丸固定于腹腔中，利用腹腔内的较高体温杀灭精子，达到去势目的，同时阻断结扎远心端的阴囊血液供给，术后约14d，仅阴囊脱落。

【术后治疗与护理】

开放式露睾去势术后，切口局部处理：

碘伏彻底消毒，2次/d；全身抗感染治疗：

青霉素5wU/kg体重，im，3次/d，连用3d。

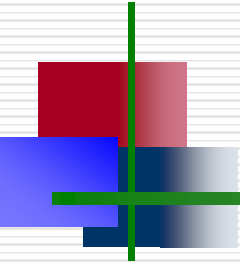
无血去势钳去势法，术后无须治疗和

特殊护理。

实验七 母羊剖腹（宫）产术

【适应症】

1、难产：由于分娩母羊的宫颈口未开张或胎儿过大等原因，导致母羊虽频繁努责，但始终不见胎儿产出，经体外助产无效者。



2、死胎：经过正常分娩时间数日仍不见胎儿产出，听诊无胎心确定胎儿死亡，且无法排出者。

3、胎衣不下：母羊顺利分娩后数日仍持续排出恶露，有难闻气味，且母羊仍有频繁努责行为，体外无法剥离体内胎衣者。



【保定】 侧卧保定或半侧卧保定。

【麻醉】 0.1ml/kgBW 静松灵，im，非吸

入性全身麻醉；配合菱形局部浸润麻醉，

0.5% 盐酸普鲁卡因，SC。

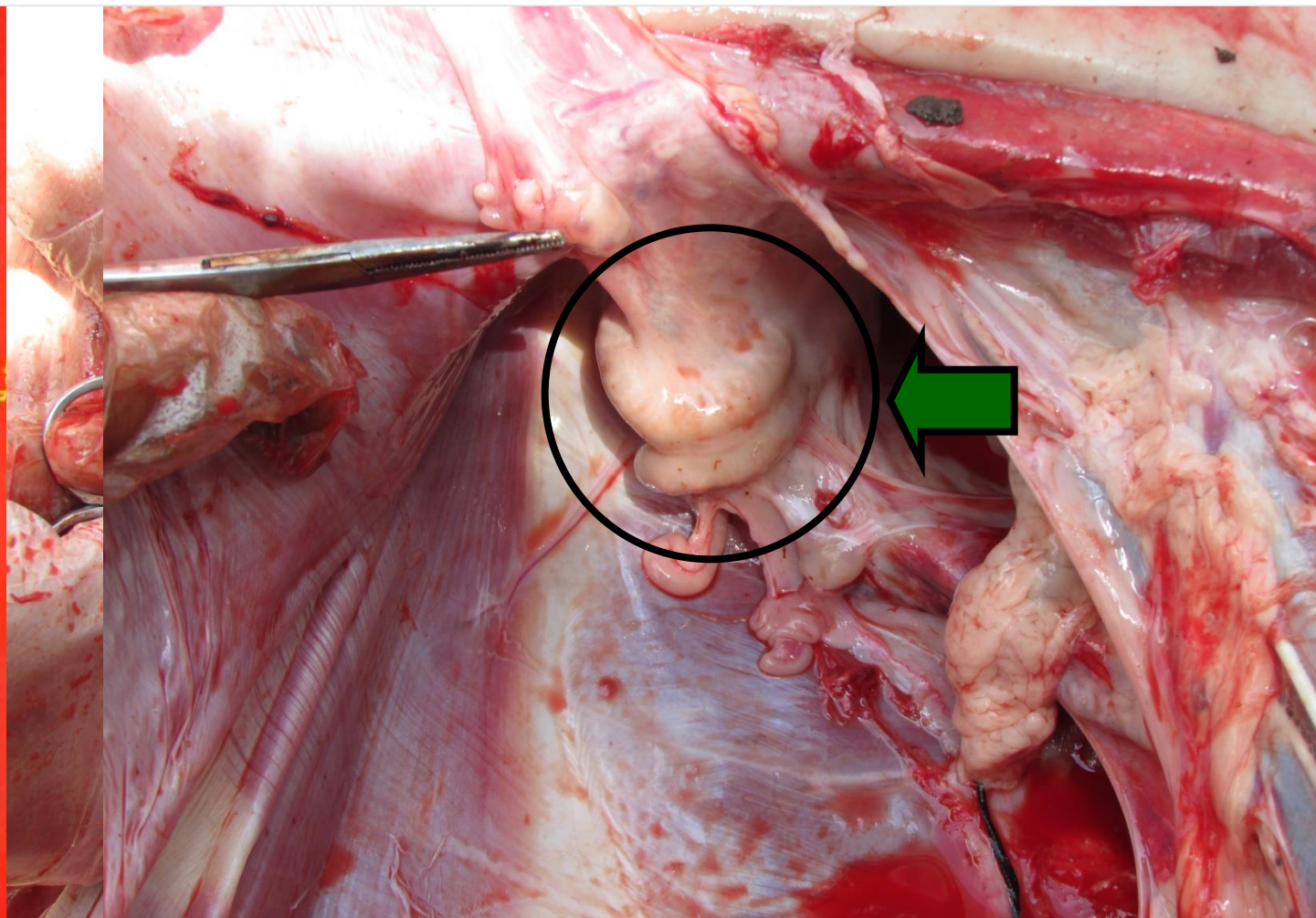
绵羊生殖系统解剖

卵巢

卵

阴

外生



【术部】

1、腹侧壁切口

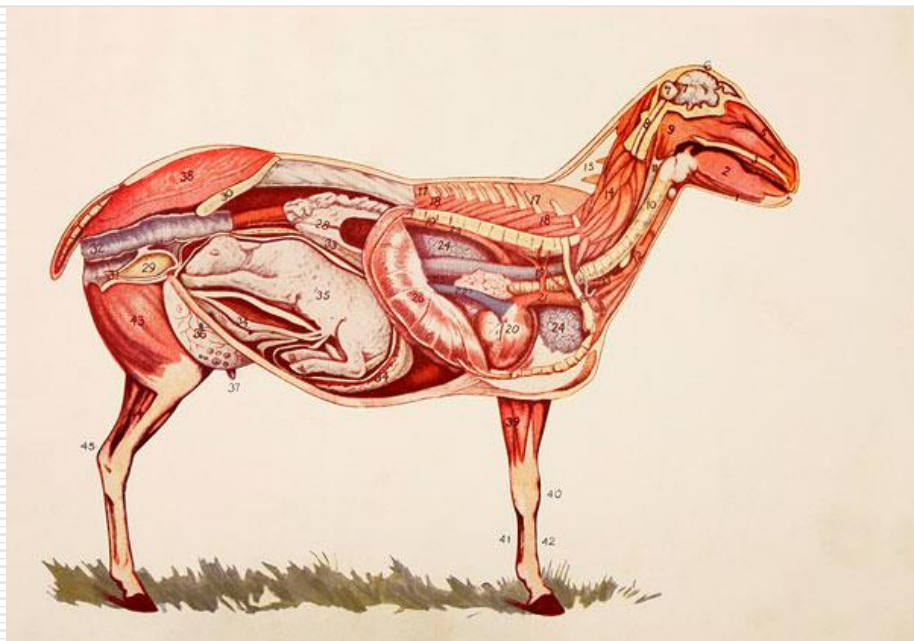


图 5-30 腹侧切口部位



【术部】

2、脐后腹中线切口

优点：易于术后排液。

缺点：切口处张力较大。



【术式】

1、手术通路：以脐后正中线切口为例，依次切开皮肤、皮下组织、腹直肌外鞘与腹膜，彻底止血，纱布隔离腹壁创缘，扩创钩牵拉固定。



【术式】

2、主手术：用纱布垫固定，从腹壁切口拉出一侧子宫角。切开子宫，仔细剥离胎膜取出胎儿。彻底冲洗清理切口，进行子宫的缝合，第一层用可吸收缝线全层连续缝合，第二层用丝线或可吸收缝线行浆肌层连续水平褥式内翻缝合。

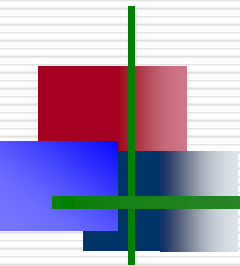


【术式】

3、腹壁通路的闭合：冲洗并彻底清理腹壁切口，腹膜和肌肉连续缝合，皮肤结节缝合。清理创口血渍污物，涂布碘酊，装结系绷带。

【术后护理】

- 1、术后注意保温，防止术部摩擦。
- 2、皮肤创口局部，碘伏消毒，1至2次/d。
- 3、全身抗感染治疗，兽用青霉素钠20-40mg/kgBW，iv。
- 4、必要时用温生理盐水青霉素溶液行子宫冲洗术。



实验六 瘤胃切开术与 小肠部分切除及端端吻合术



主要内容

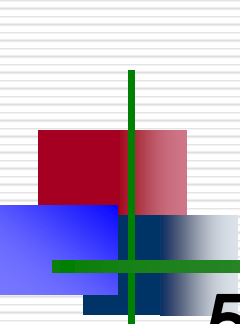
➤ 瘤胃切开术

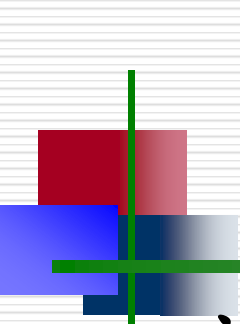
➤ 小肠部分切除及端端吻合术

实验八 瘤胃切开术

【适应症】

1. 严重瘤胃积食，经保守疗法治疗无效。
2. 创伤性网胃炎或创伤性心包炎，经瘤胃切开取出异物。
3. 胸部食管梗塞接近贲门者，经瘤胃切开取出食管梗塞物。
4. 瓣胃梗塞、皱胃积食，可做瘤胃切开术进行胃冲洗治疗。

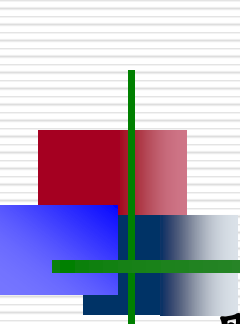
- 
-
5. 误食有毒饲料、饲草，且毒物尚在瘤胃中滞留，手术取出毒物并进行胃冲洗。
 6. 网瓣胃孔角质爪状乳头异常生长者，可经瘤胃切开拔除。
 7. 网胃内结石和网胃内存留的异物如塑料布、塑料管等，可经瘤胃切开取出结石或异物。
 8. 瘤胃或网胃内积沙。



【术前准备】 对有严重瘤胃臌气者可通过胃管放气或瘤胃穿刺放气以减轻瘤胃臌气；对伴有严重水、电解质平衡紊乱和代谢性酸中毒者，术前应给予纠正。

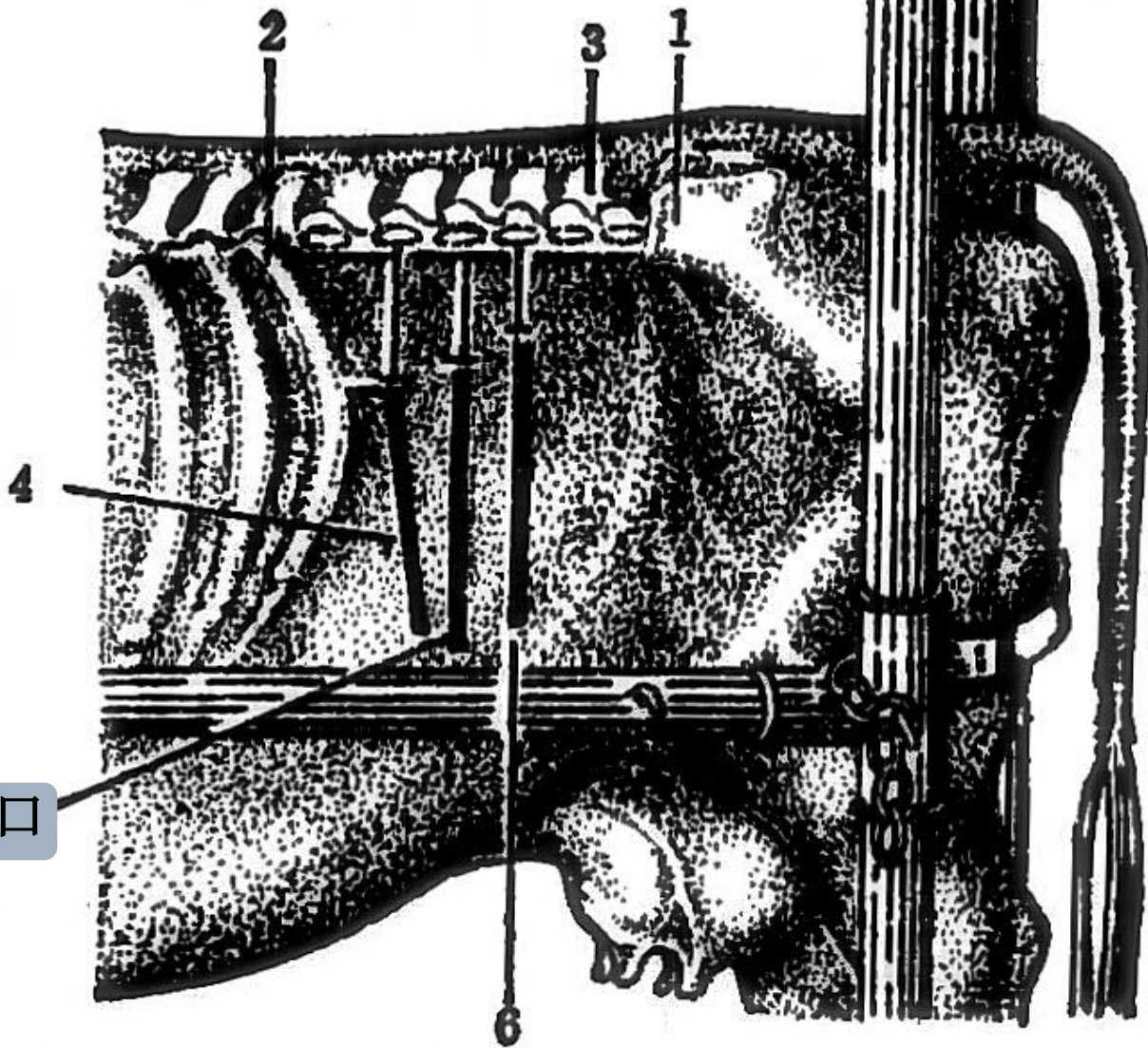
【保定】 一般采用站立保定，也可进行右侧卧保定。

【麻醉】 局部盐酸普鲁卡因浸润麻醉、或腰旁神经传导麻醉。



【术部】左肱部中切口，在最后肋骨与髌结节水平连线的中点，距腰椎横突下方6-8cm处垂直向下，作一平行于肋骨的12~15厘米切口。也可作垂直切口并根据手术要求适当改变其长度。

瘤胃积食的手术通路，在一般体型的牛还可兼用于网胃内探查、胃冲洗和右侧腹腔探查术。



脘部中切口

牛瘤胃切开术部

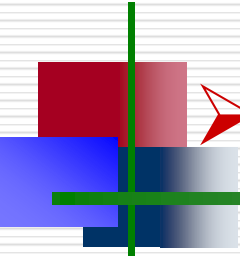
【术式】

1. 一次切开皮肤并分离皮下组织。
2. 逐层切开腹外斜肌、钝性或锐性分离腹内斜肌、腹横肌并显露腹膜。
3. 皱襞切开腹膜，切开腹膜前彻底止血。
4. 切口两侧创缘用生理盐水纱布隔离，用拉钩牵引创口，显露腹腔，露出瘤胃，将胃壁的一部分拉出于腹壁切口之外，以防止切开胃壁时胃内容物流入腹腔，选择胃壁血管较少的地方做切口。

5. 瘤胃固定与隔离法

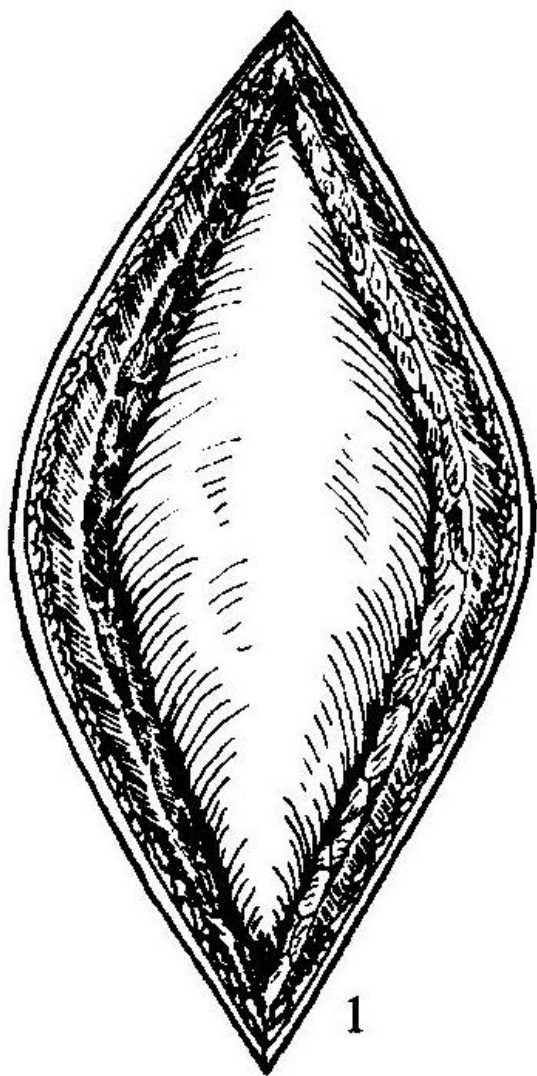
切开瘤胃前，先进行瘤胃固定与隔离，常用的方法有：

- 瘤胃浆膜肌层与皮肤切口创缘连续缝合固定法。
- 瘤胃六针固定和舌钳夹持黏膜外翻法。
- 瘤胃四角吊线固定法。
- 瘤胃缝合胶布固定法。

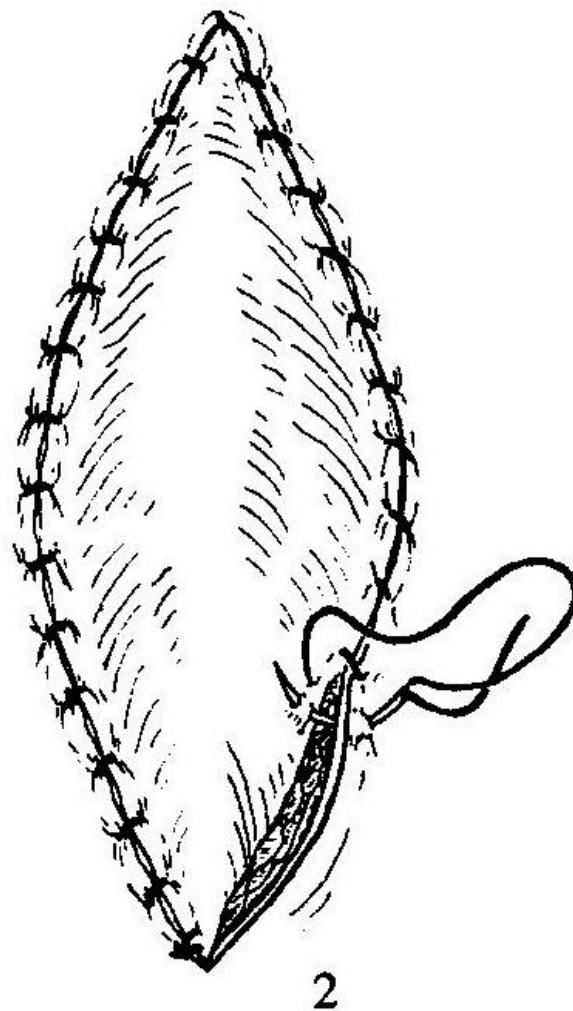


▶ 瘤胃浆膜肌层与皮肤切口创缘连续缝合固定法。

① 瘤胃固定：显露瘤胃后，用三棱针带10号丝线做瘤胃浆膜肌层与皮肤切口创缘之间环绕一周的连续缝合，针距为1.5~2厘米，每缝一针都要拉紧缝合线，使瘤胃壁与皮肤创缘紧密贴附在一起，固定瘤胃壁的宽度约8~10厘米，缝毕后检查切口下角是否严密，必要时作补充缝合。

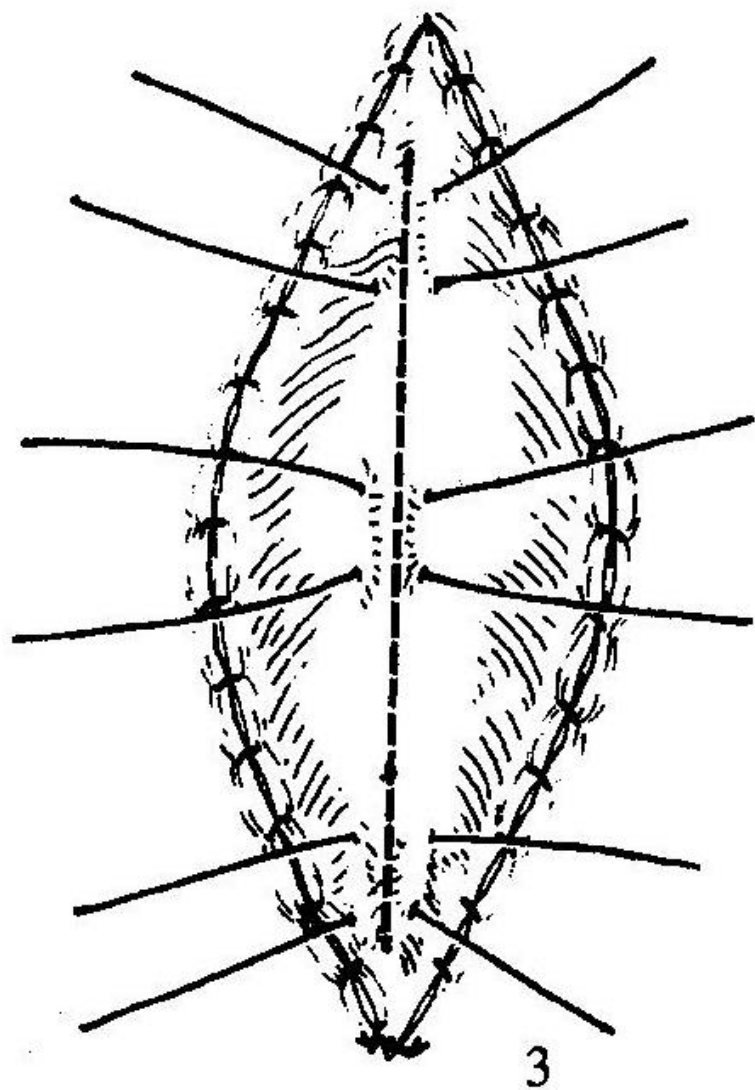
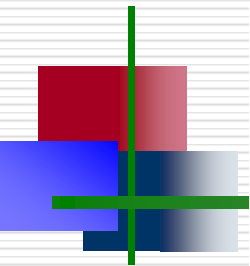


1. 显露瘤胃

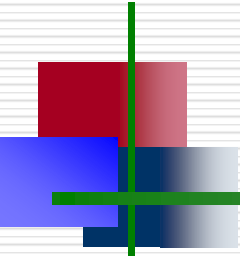


2. 瘤胃浆膜肌层与皮肤连续缝合

②瘤胃黏膜外翻预置缝合线：用三角缝针带10号丝线，在瘤胃壁预切开线两侧通过瘤胃壁全层各做三个水平钮孔缝合，以牵引瘤胃壁黏膜外翻。水平钮孔状缝合线端由助手牵引。胃壁浆膜与皮肤间，仔细填塞纱布垫。胃壁黏膜外翻，是防止胃内容物污染胃壁浆膜与缓和手臂频繁进出对胃壁切口的机械性刺激。



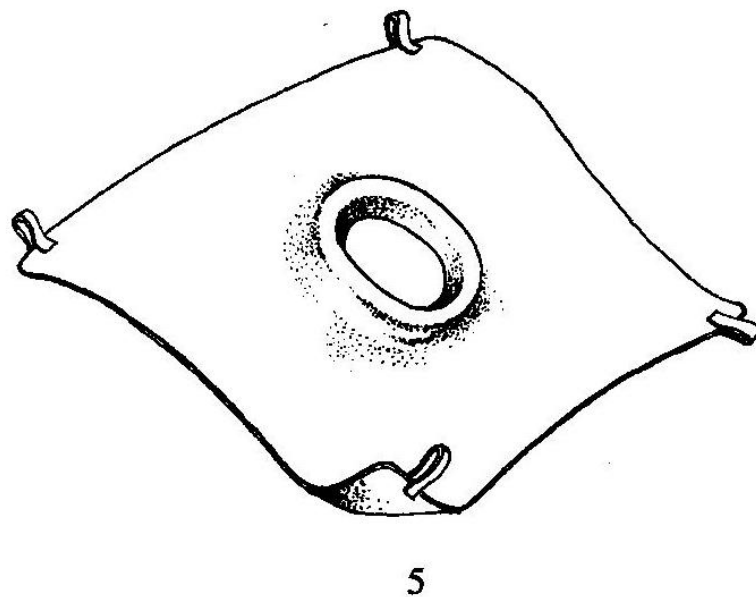
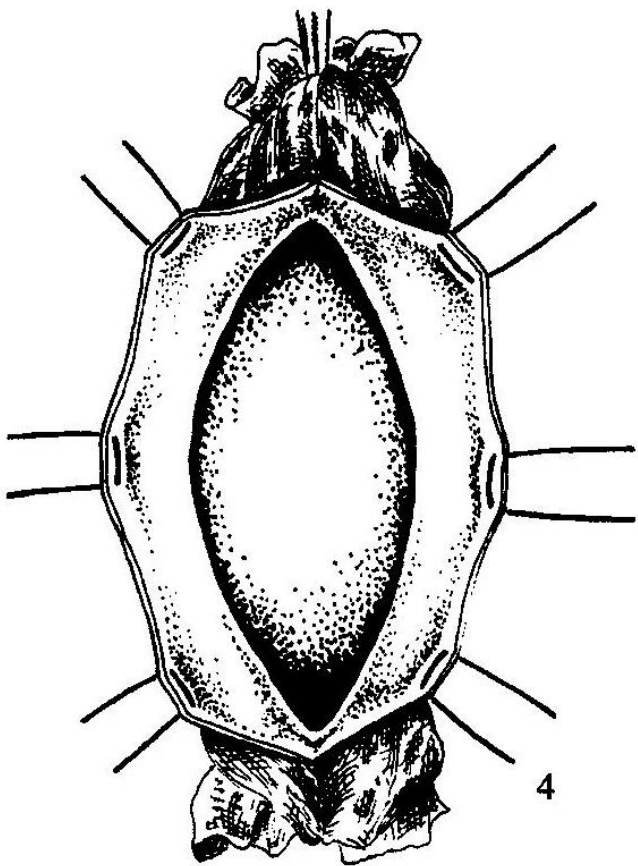
在瘤胃壁两侧做三个水平钮孔缝合



③瘤胃切开与黏膜外翻固定：瘤胃切开长度为10~15厘米，在切开线上方先用外科手术刀切一小口，慢慢放出瘤胃内气体，改用手术剪扩大瘤胃切口。助手用巾钳将瘤胃黏膜外翻，预置缝合线固定到皮肤隔离巾上。

④**放置洞巾**：在胃壁切口内放入橡胶洞巾。橡胶洞巾系由70厘米正方形的防水材料制成(橡胶布、油布、塑料布等)。洞孔直径为15厘米，洞孔弹性环是用弹性胶管或弹性钢丝缝于防水洞孔边缘制成的。应用时将洞巾弹性环压成椭圆形，把环的一端塞入胃壁切口下缘，另一端塞入胃壁切口的上缘。将洞巾四周拉紧展平，并用巾钳固定在隔离巾上，准备掏取瘤胃内容物和进行胃腔探查。

切开瘤胃壁，抽紧预置缝线使瘤胃粘膜外翻，放置洞巾

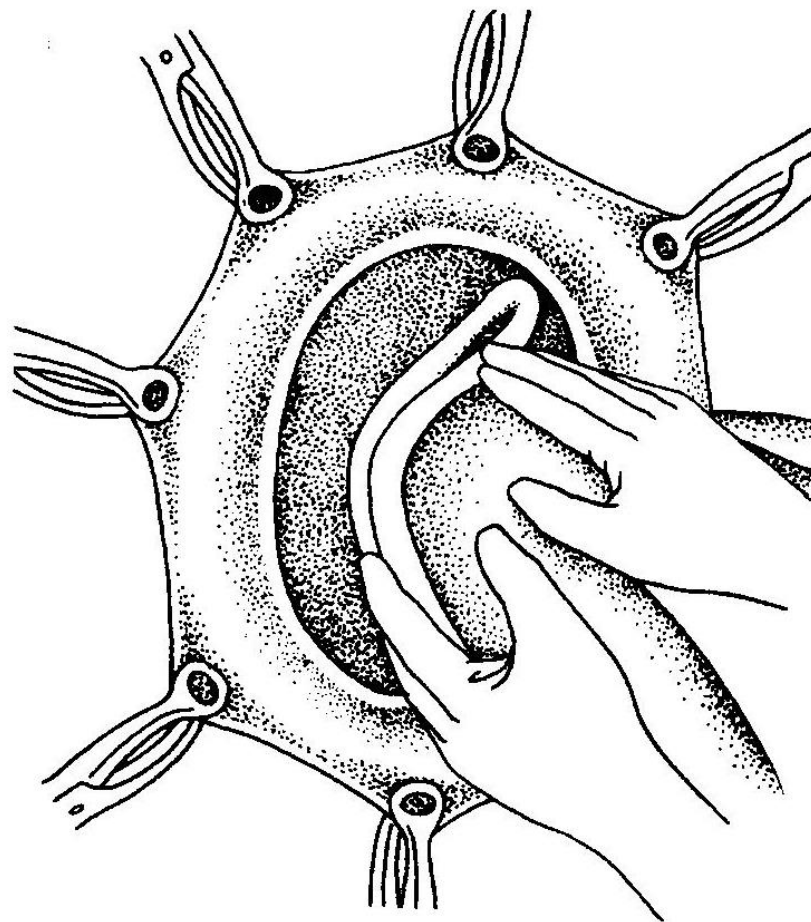
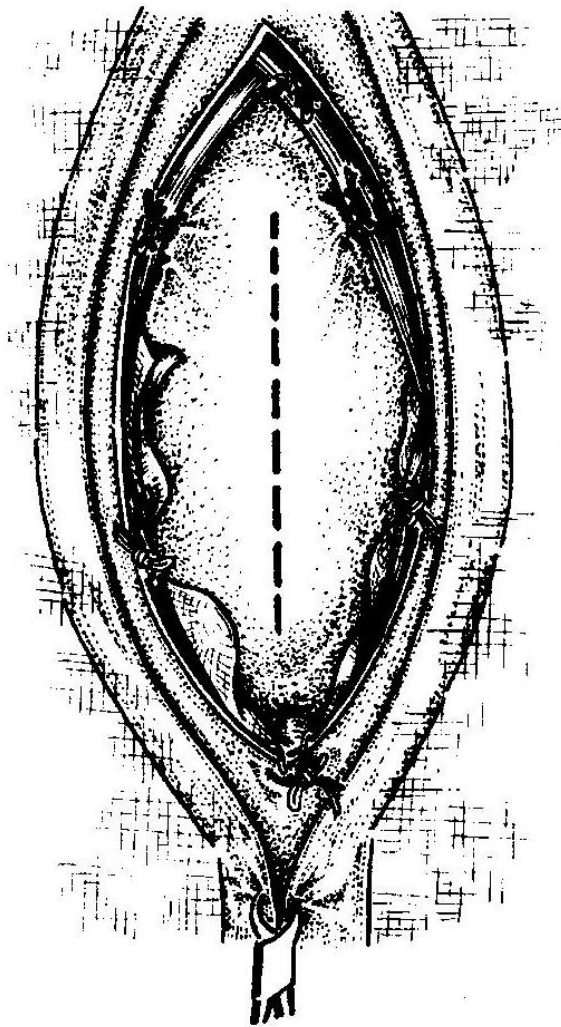


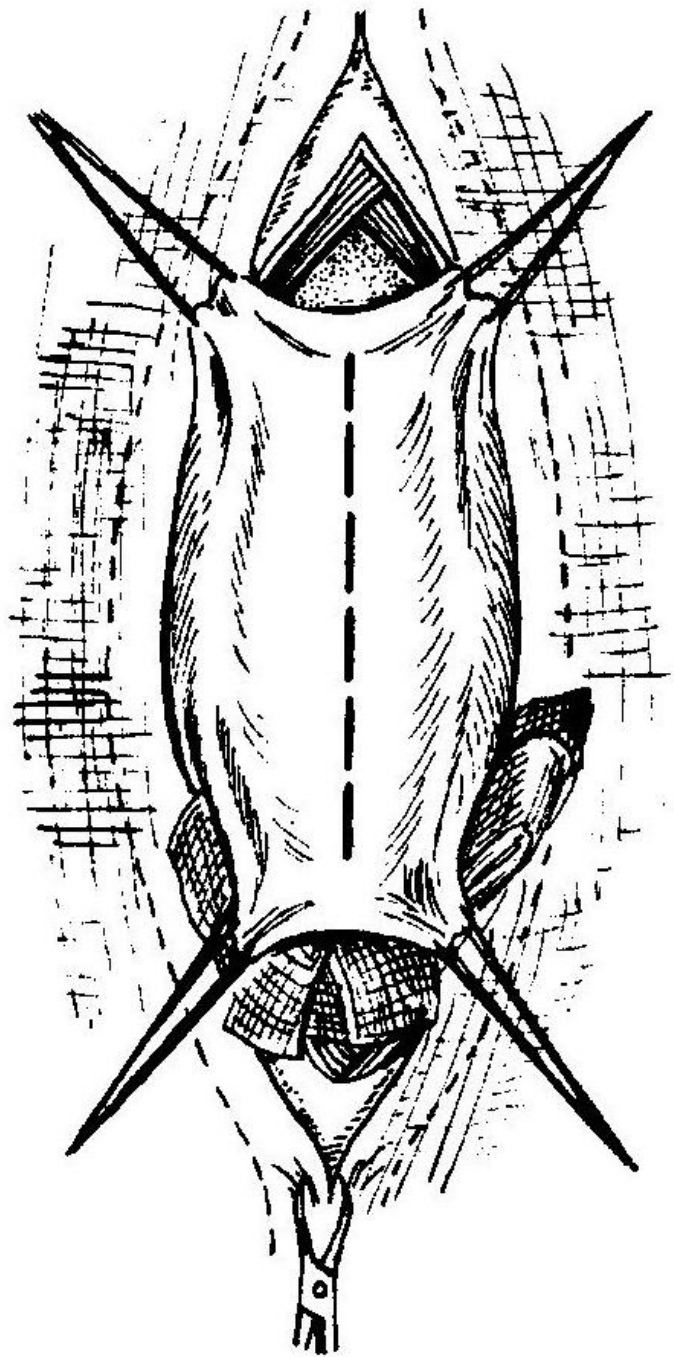
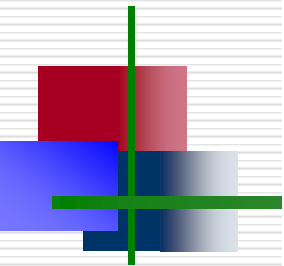
➤ 瘤胃六针固定和舌钳夹持黏膜外翻法

① **瘤胃固定**：显露瘤胃后，在切口上下角与周缘，用三角缝针带10号丝线，通过瘤胃浆膜肌层与临近的皮肤创缘做六针钮孔状缝合将胃壁固定在皮肤或肌肉上。打结前应在瘤胃与腹腔之间，填入浸有青霉素普鲁卡因液的纱布，纱布一端填在腹腔内，另一端置于腹壁切口外，然后再抽紧六针缝合线，打结后使瘤胃壁紧贴腹壁切口上，使瘤胃术部明显突出。瘤胃壁固定后，在突出的瘤胃壁周围和皮肤切口创缘之间，均填以浸有青霉素普鲁卡因液的纱布，以便在切开胃壁黏膜外翻时，瘤胃壁的浆膜面能贴在纱布上，减少对浆膜面的刺激和损伤。

②胃壁切开：先在瘤胃切开线的上1/3处，用外科刀刺透胃壁（约一个舌钳头的宽度），并立即用两把舌钳夹住胃壁的创缘，向上向外拉起，防止胃内容物外溢。然后用剪刀向下扩大切口，分别用舌钳固定提起胃壁创缘，将胃壁拉出腹壁切口并向外翻，随即用巾钳把舌钳柄夹住，固定在皮肤和创布上，以免胃内容物流出，然后套入橡胶洞巾。

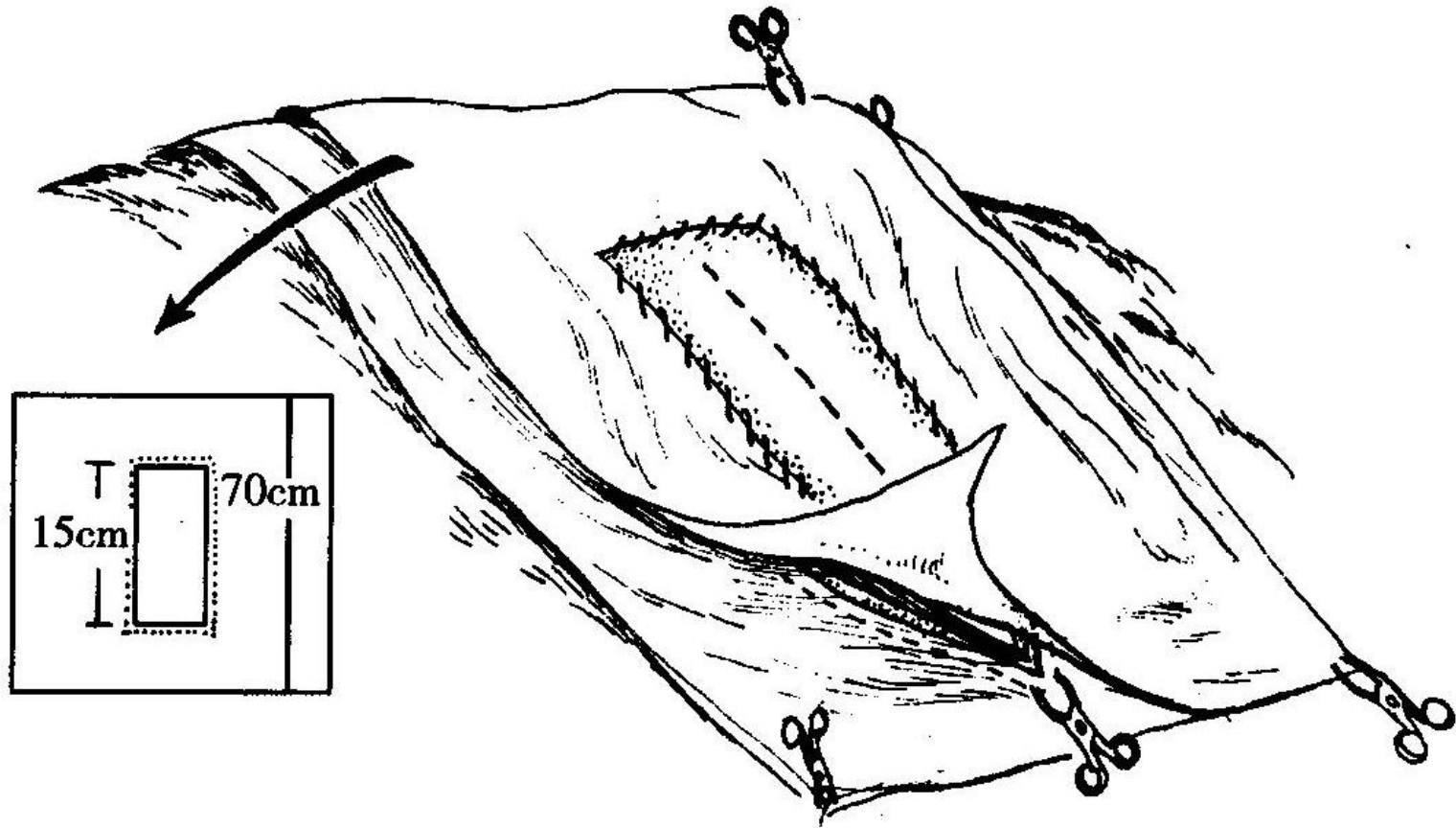
瘤胃六针固定和舌钳夹持黏膜外翻法





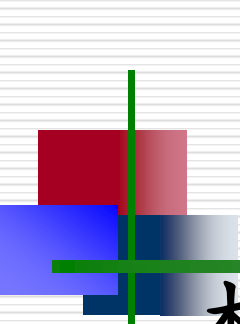
瘤胃四角吊线固定法

瘤胃缝合胶布固定法



6. 缝合

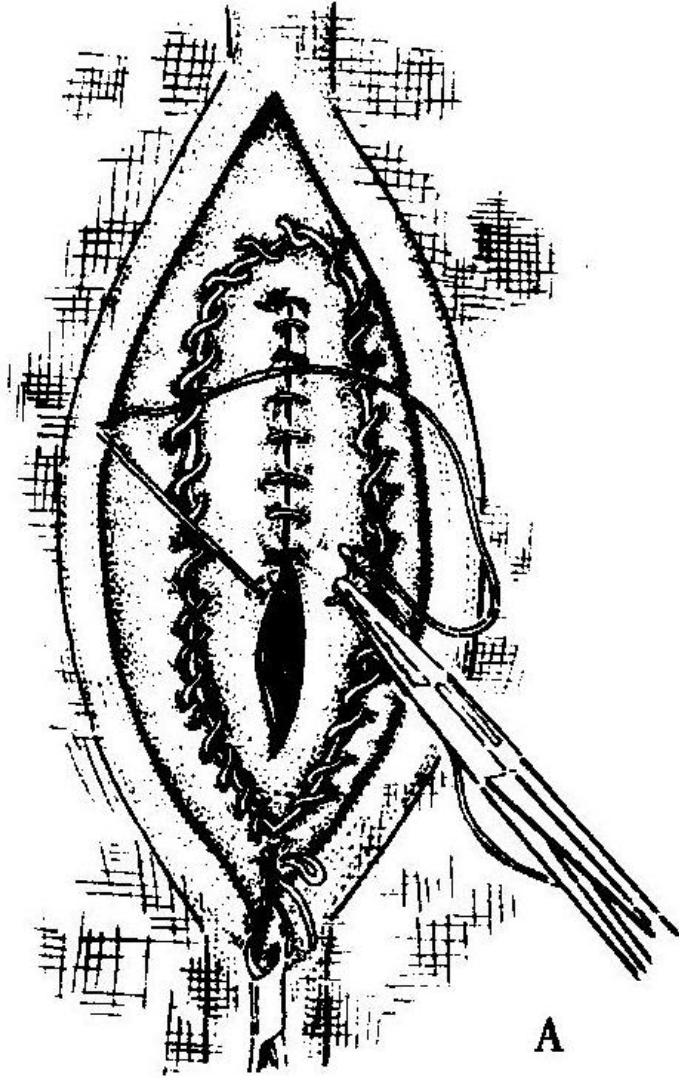
在清除瘤胃异物和探查胃腔后，用生理盐水冲净瘤胃壁上的胃内容物和血凝块。拆除纽扣状缝合线，对瘤胃壁创口进行自下而上的全层连续缝合，缝合平整严密。用温生理盐水再次冲洗胃壁浆膜上的血凝块，并用浸有青霉素盐酸普鲁卡因溶液的纱布覆盖在已缝合的瘤胃创缘上，拆除瘤胃与皮肤的连续缝合线，同时用灭菌纱布抓持瘤胃壁并向腹壁切口外牵引，以防瘤胃壁向腹腔内凹陷，再次冲洗胃壁浆膜上的血凝块。



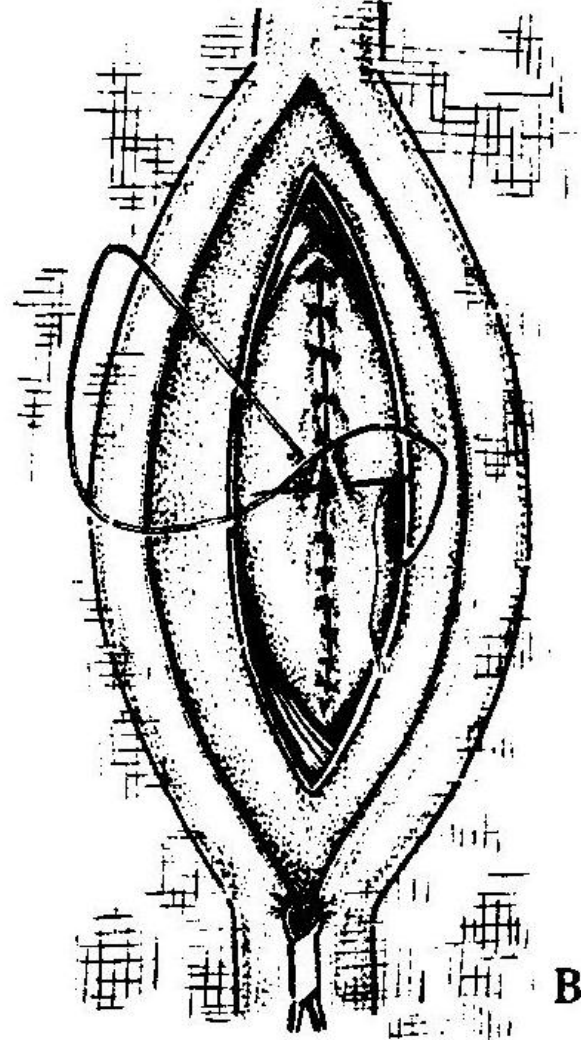
第二层缝合是由污染手术转入无菌手术，对瘤胃进行连续垂直褥式内翻缝合或连续水平褥式内翻缝合，局部涂以抗生素软膏，腹腔内注入青霉素普鲁卡因液100毫升。缝合腹膜切口前，应彻底检查腹腔内有无血凝块及其他手术物品遗留，缝合后的创内不能留有任何死腔。连续缝合腹膜和腹横肌，间断或连续缝合腹内斜肌与腹外斜肌，皮肤结节缝合。

瘤胃缝合

A. 瘤胃壁螺旋形缝合

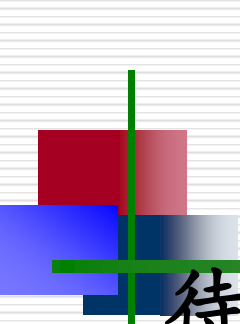


B. 拆除固定线，
连续垂直或水平褥式内翻缝合





胃癌切开术



【术后护理】 术后禁食36~48小时以上，待瘤胃蠕动恢复、出现反刍后开始给以少量优质的饲草。术后12小时即可进行缓慢的牵遛运动，以促进胃肠机能的恢复。术后不限饮水，对术后不能饮水者应根据动物脱水的性质进行静脉补液；术后4~5天内，每天使用抗生素，如青霉素、链霉素。术后还应注意观察原发病消除情况，有无手术并发症，并根据具体情况进行治疗。

实验九 小肠切除和端端吻合术

【适应症】适用于因各种类型肠变位引起的肠坏死、广泛性肠粘连、不宜修复的广泛性肠损伤或肠痿，以及肠肿瘤的根治手术。

【术前准备】在术前应纠正因肠坏死引起的水、电解质和酸碱平衡失调，纠正休克，尽可能在中心静脉压测定的监护下进行，进行紧急手术。

在非紧急情况下，术前禁食24h，禁水2h，口服抗菌药物。



【保定】 大动物进行侧卧保定，小动物进行仰卧保定。

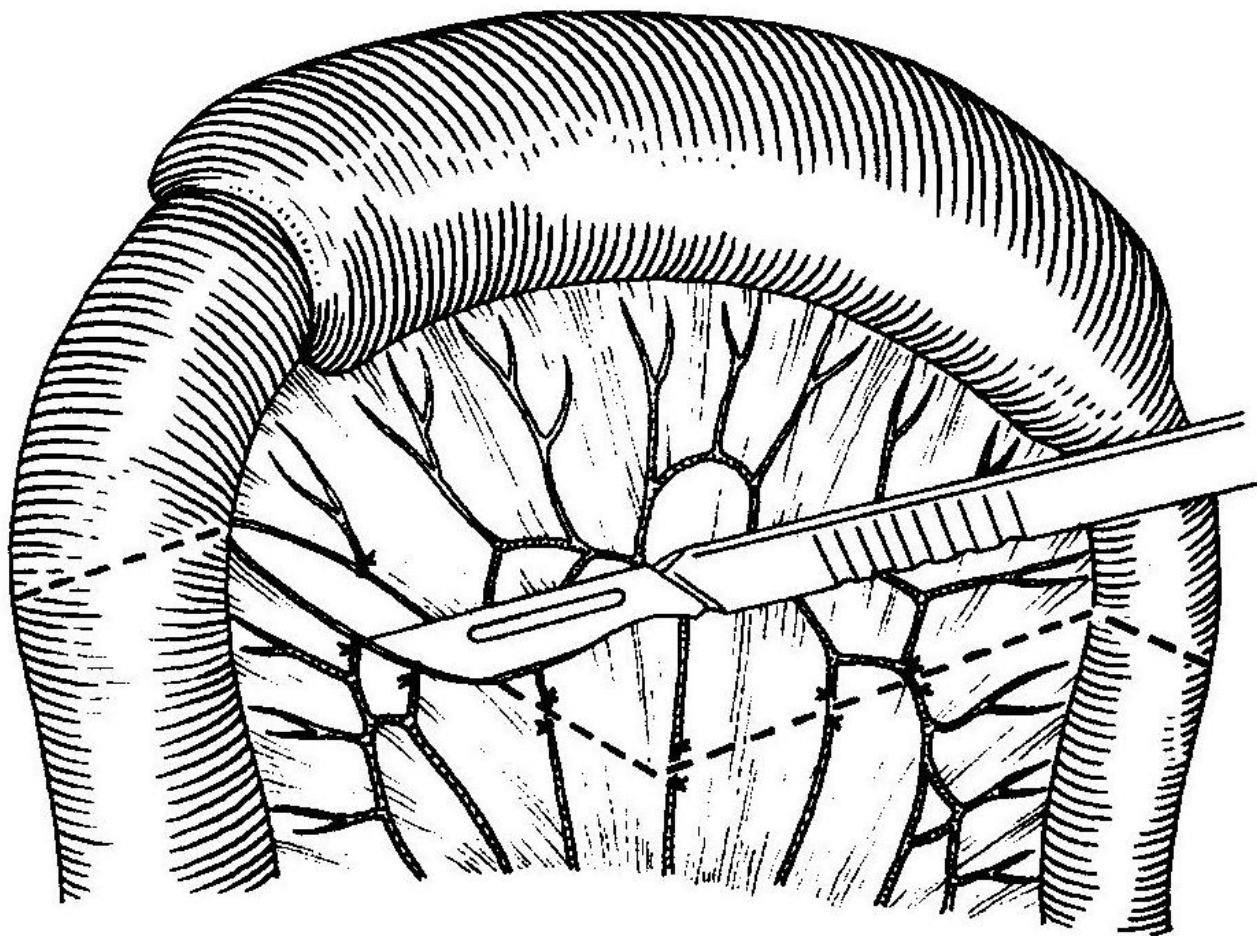
【麻醉】 大动物全身麻醉或椎旁、腰旁神经传导麻醉，犬猫等小动物全身麻醉，并进行气管插管，以防呕吐物逆流入气管内。

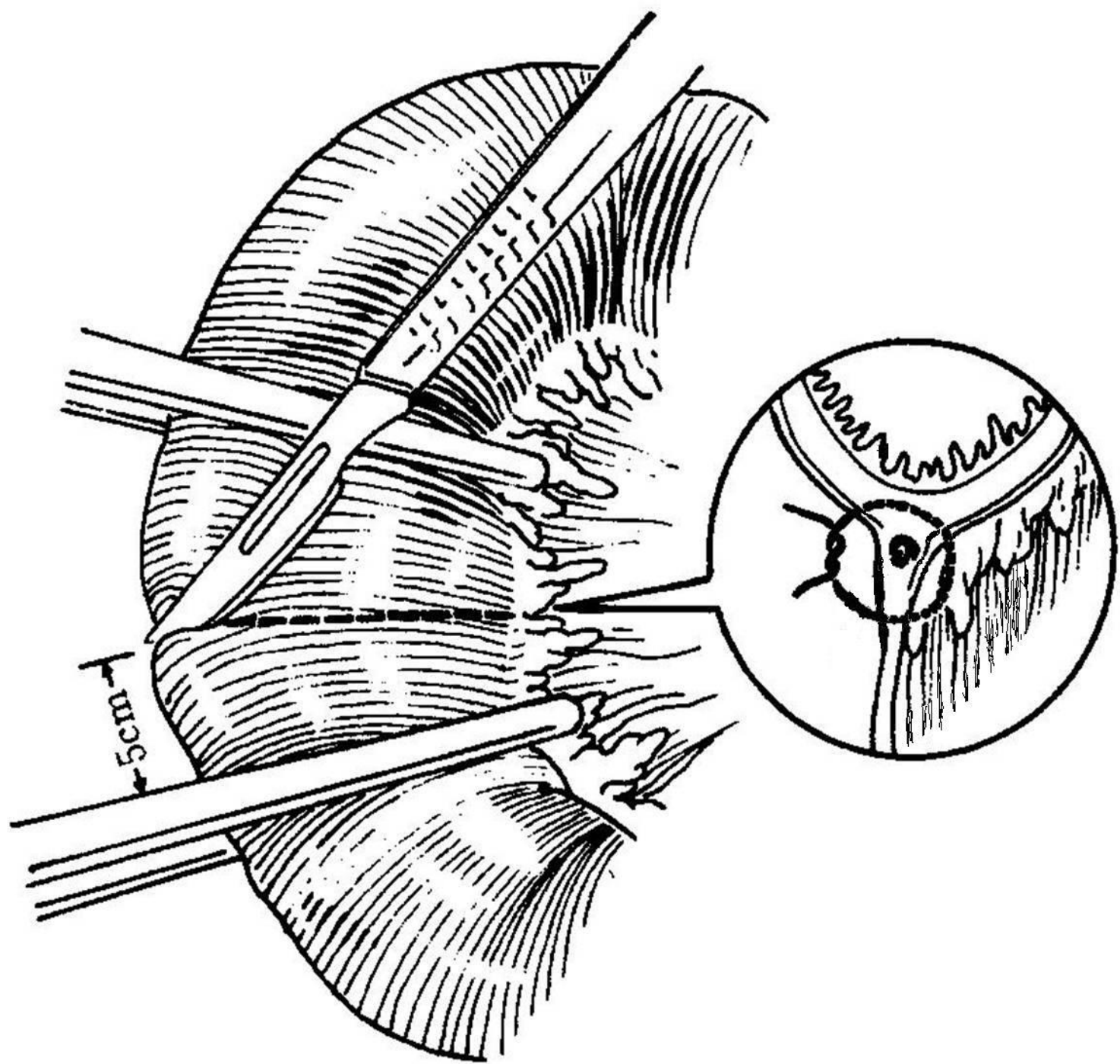
【术部】 大动物左(马)、右(牛)肱部中切口，小动物脐前腹中线切口。

【术式】

1. 切开腹壁，用生理盐水纱布保护切口创缘，探查病变肠段，将其牵引至腹壁切口外，用生理盐水纱布保护肠管。
2. 肠切除线应在病变部位两端5~10cm的健康肠管上。展开肠系膜，装置肠钳，在肠管切除范围上，对相应肠系膜作V形或扇形预定切除线，在预定切除线两侧，将肠系膜血管进行双重结扎，然后在结扎线之间切断肠系膜血管与肠系膜。
3. 对无浆膜覆盖的肠系膜三角区要进行结扎。

肠系膜血管双重结扎和切除线





结扎肠系膜三角区出血点，切断肠管

3. 肠吻合方法有：

➤ 端端吻合

端端吻合符合解剖学与生理学要求。但在肠管较细的动物，易出现肠腔狭窄。

➤ 侧侧吻合

适用于较细肠管吻合，能克服肠腔狭窄。

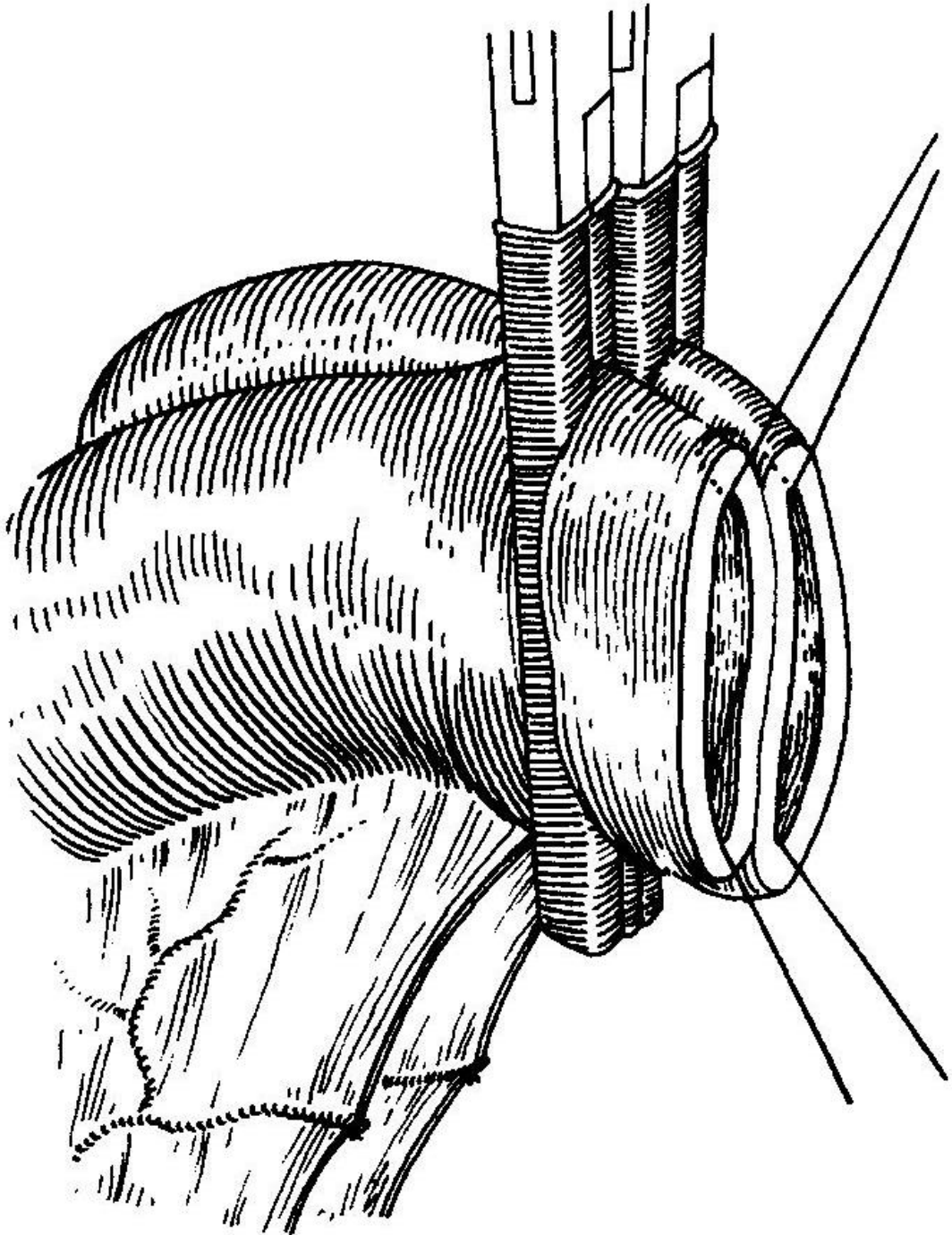
➤ 端侧吻合

端侧吻合仅在两肠管口径相差悬殊时使用。



端端吻合：

- ①**合拢两肠钳**，使两肠断端对齐靠近，在两断端肠系膜侧距肠断缘0.5~1cm处，用1~2号丝线将两肠壁浆膜肌层或全层作25cm长的牵引线。在对肠系膜侧用同样方法另作牵引线，紧张固定两肠断端便于缝合。

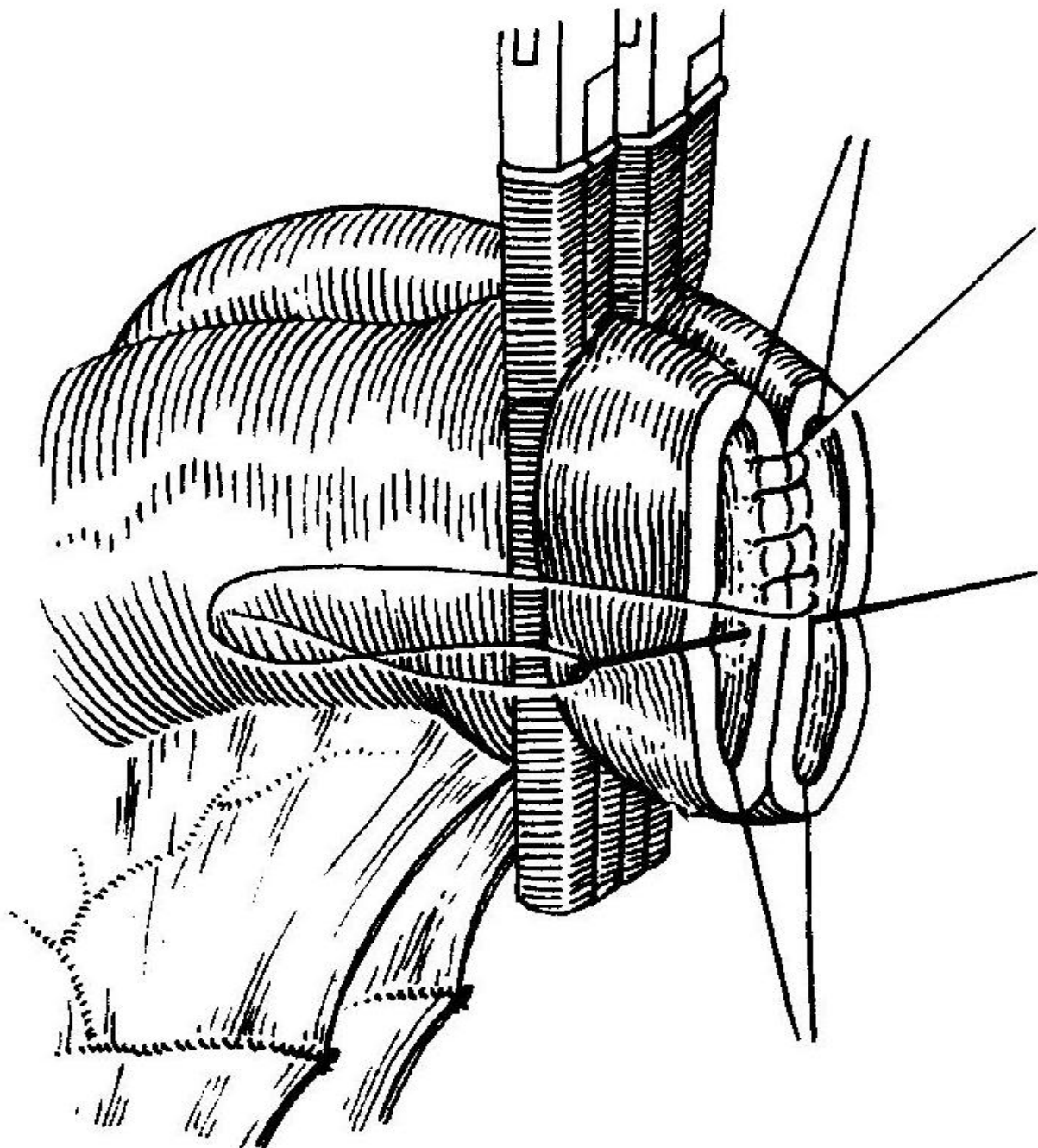


肠系膜侧与对肠系膜侧做牵引线(全层)

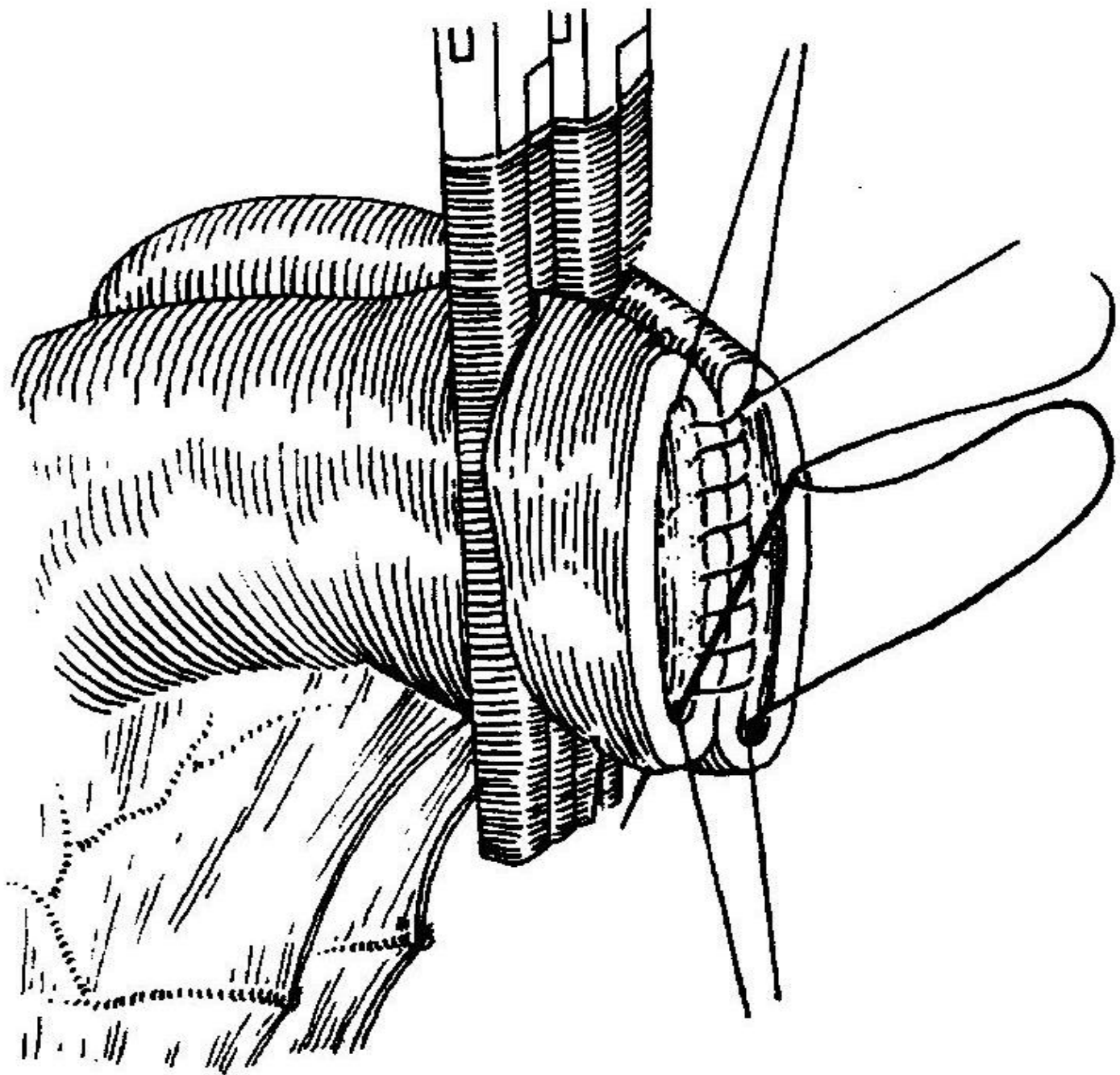
② 第一层缝合：

- 用直圆针自两肠断端的后壁在肠腔内由对肠系膜侧向肠系膜侧作连续全层缝合。
- 当接近肠系膜侧向前壁折转处时，将缝针自一侧肠腔粘膜向肠壁浆膜刺出。而后缝针从另侧肠管前壁浆膜刺入，复而又从同侧肠腔内粘膜穿出。
- 然后用全层连续水平褥式内翻缝合前壁，至对肠系膜侧与后壁连续缝合起始的线尾打结于肠腔内。

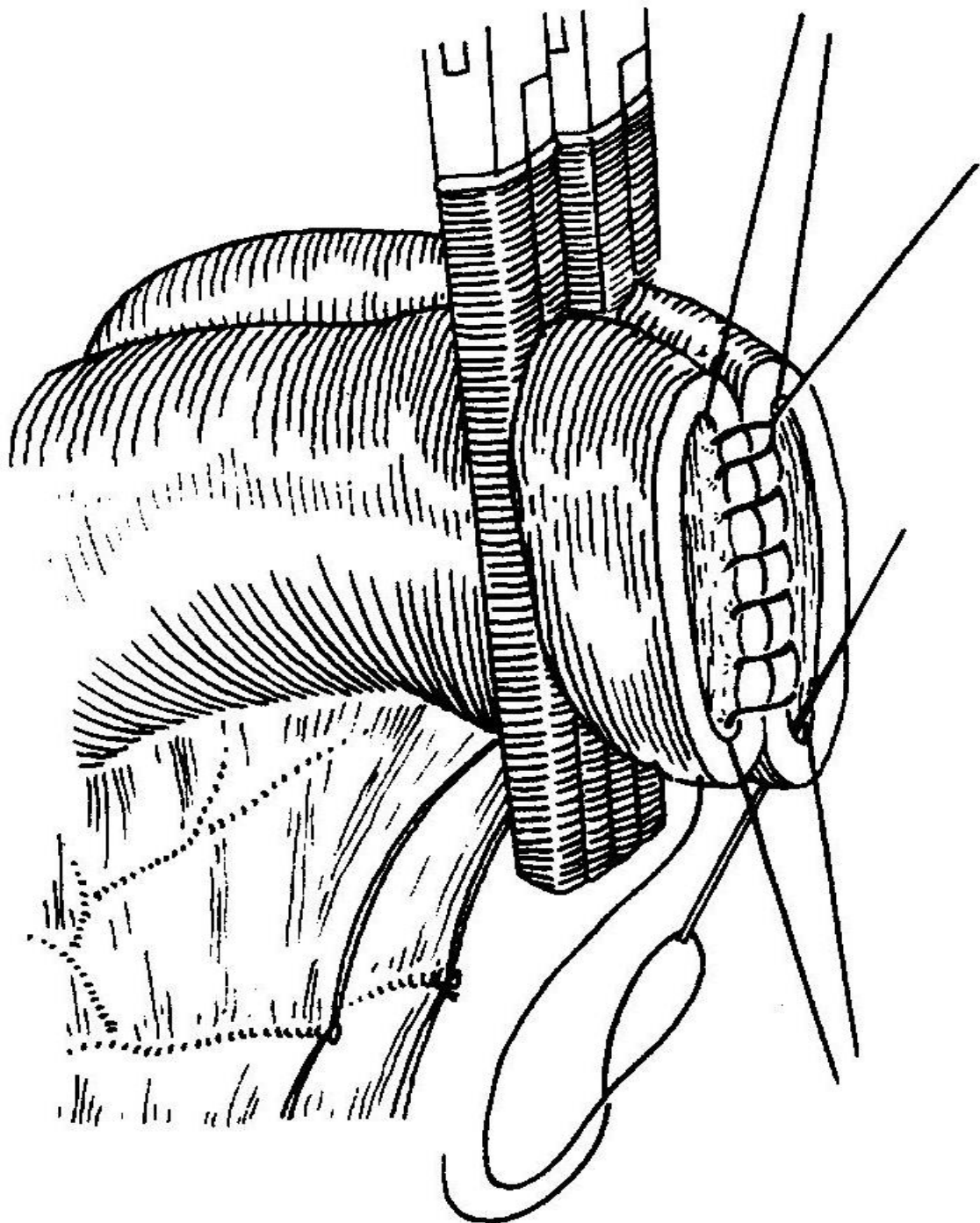
后壁连续全层缝合



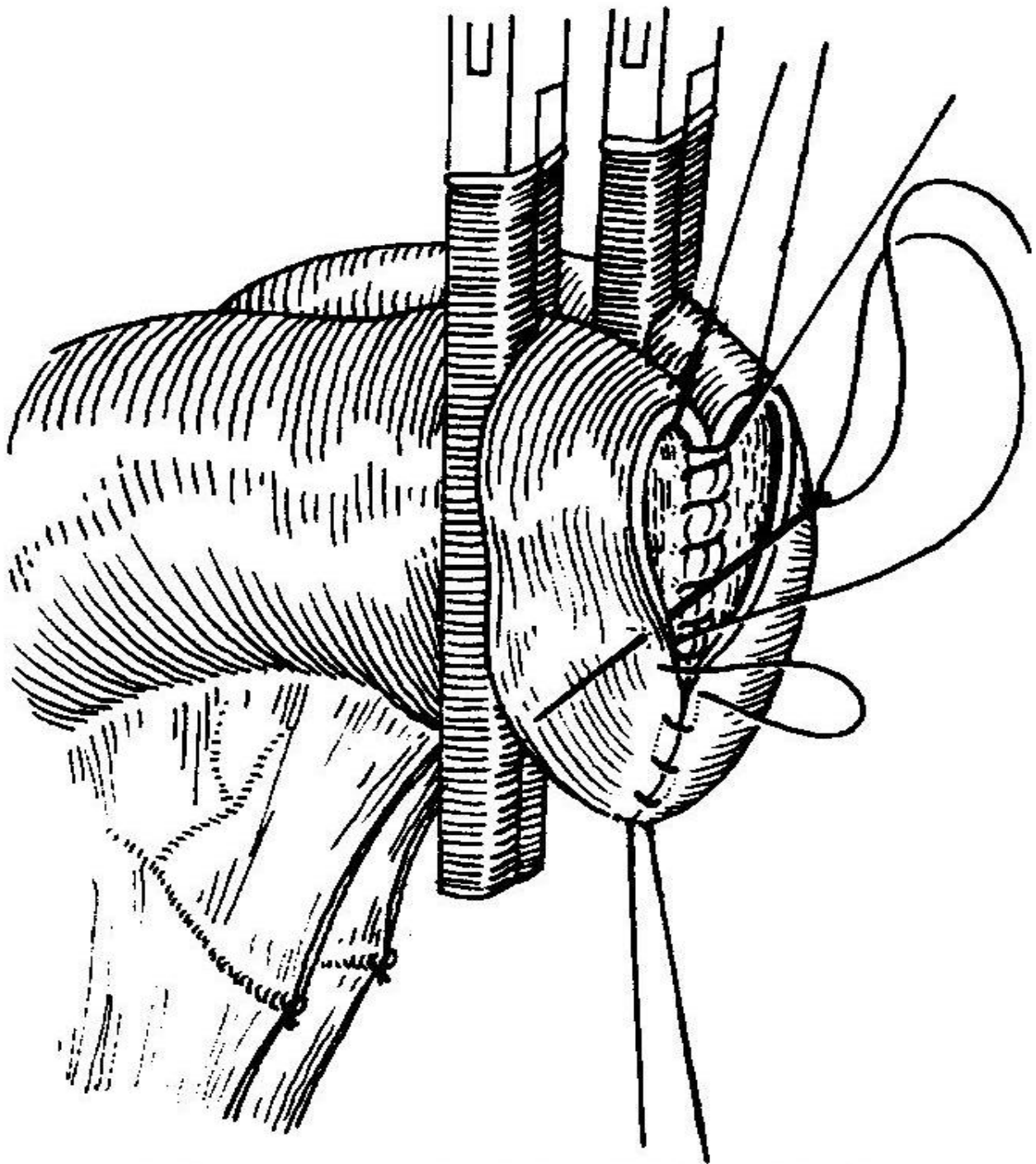
后壁至前壁翻转运针之一



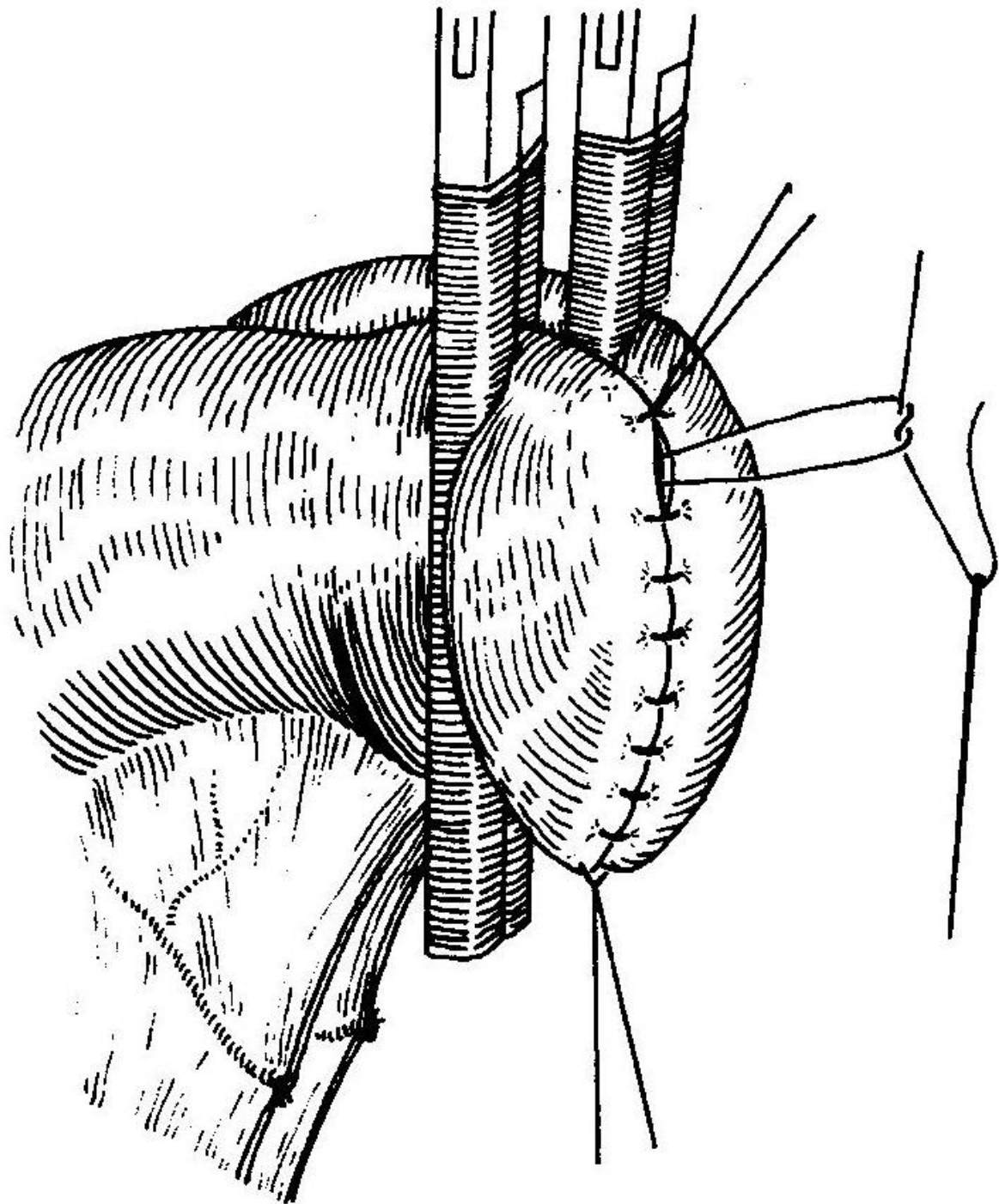
后壁至前壁翻转运针之二



连续全层水平褥式内翻缝合



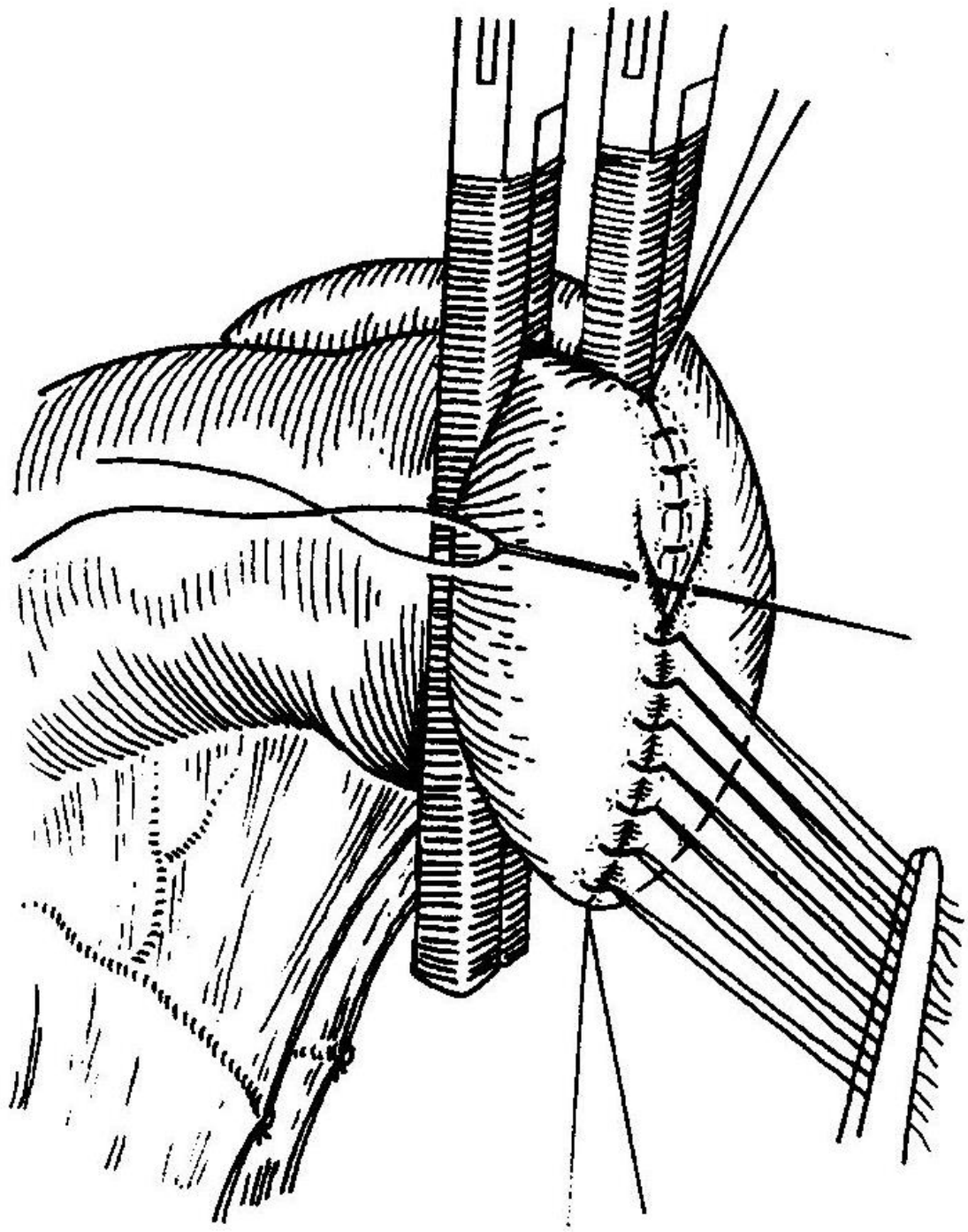
前壁与后壁线尾打结于肠腔内

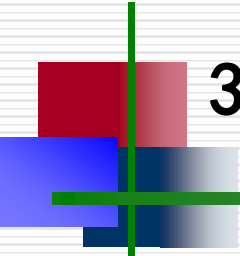


③ 第二层缝合

- 先用生理盐水冲洗肠管，手术人员更换手套，更换手术巾与器械，转入无菌手术。
- 第二层采用间断垂直褥式内翻缝合前后壁。肠系膜侧和对肠系膜侧两转折处，必要时可作补充缝合。撤除肠钳，检查吻合口是否符合要求。最后间断缝合肠系膜游离缘。

前后壁用间断垂直褥式内翻缝合





3. 关闭腹腔 用温生理盐水冲洗肠管，局部涂以抗生素软膏，腹腔内注入青霉素普鲁卡因液100毫升。腹膜和腹壁肌肉缝合同瘤胃切开术。

【术后治疗和护理】

1. 术后静脉补充水、电解质，注意酸碱平衡。
2. 术后一周内使用足量的抗生素和糖皮质激素类药物，以预防腹膜炎的发生。
3. 术后禁饲，只有当动物肠蠕动恢复、排粪、排气正常，全身情况恢复后方可给予优质易于消化的饲料，开始量小，逐日增大饲喂量至正常饲养量。
4. 术后早期运动，有利于胃肠机能的恢复。



坏死肠段切除：肠端
端吻合术