

实验管理中心—机能实验学 I



机能实验学常用器材介绍

Introduction to Common Instruments in
Functional Experimentation



实验目的



- (一) 了解常用实验器材的用途及用法;**
- (二) 学会徒手打结和器械打结。**





哺乳动物常用实验器材

眼科剪



组织剪



手术刀



直止血钳



蚊式止血钳



眼科镊



圆头镊



尖头镊



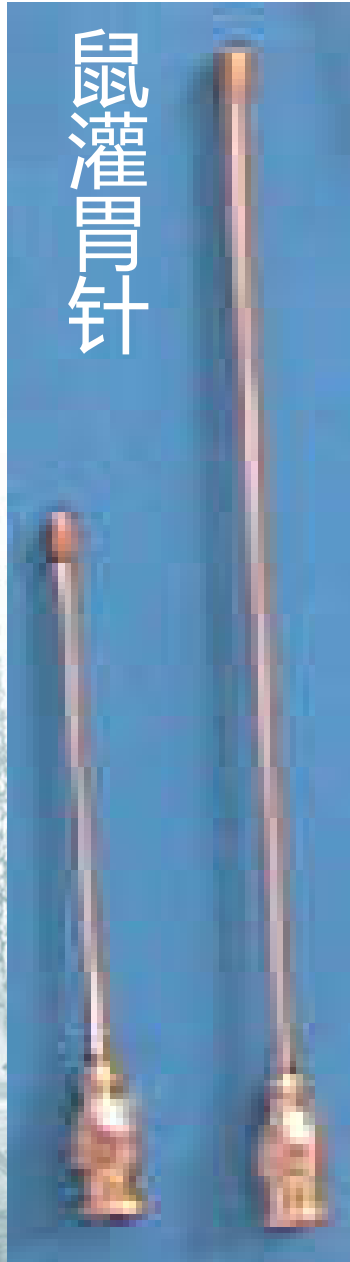
注射器



哺乳动物常用实验器材



鼠灌胃针



气管插管



缝合针、线



动脉夹



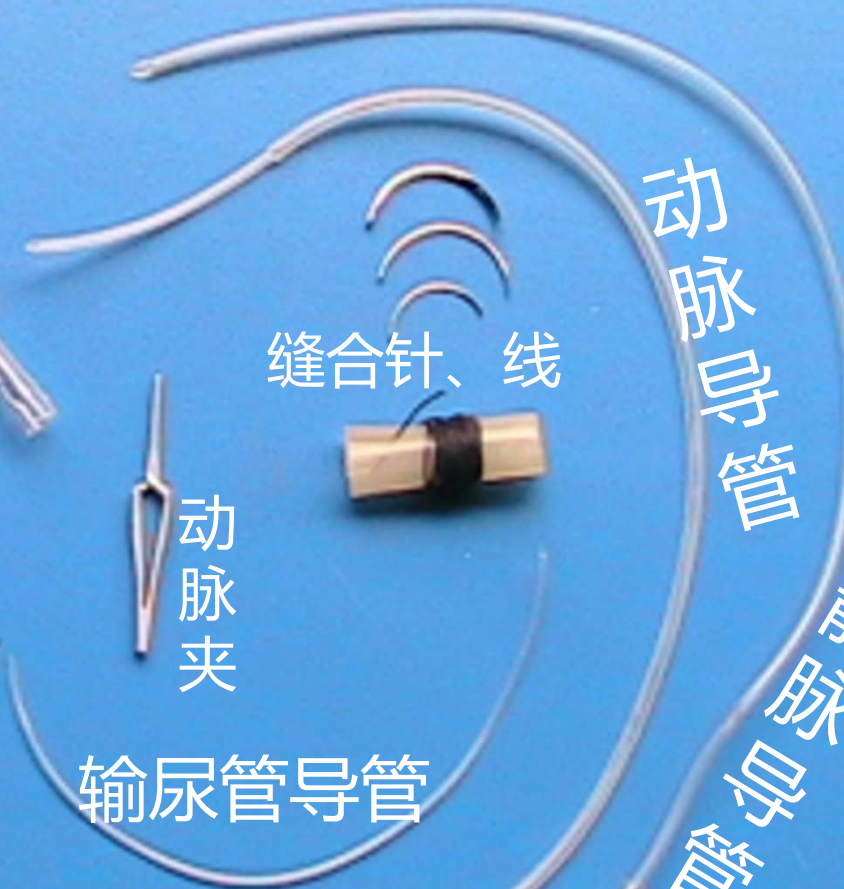
输尿管导管



头皮针



动脉导管



静脉导管



三通管





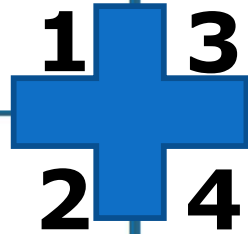
1. 手术刀 (Scalpel)



» 1-4: 不同型号的刀片; 直、弯

» 5: 刀柄

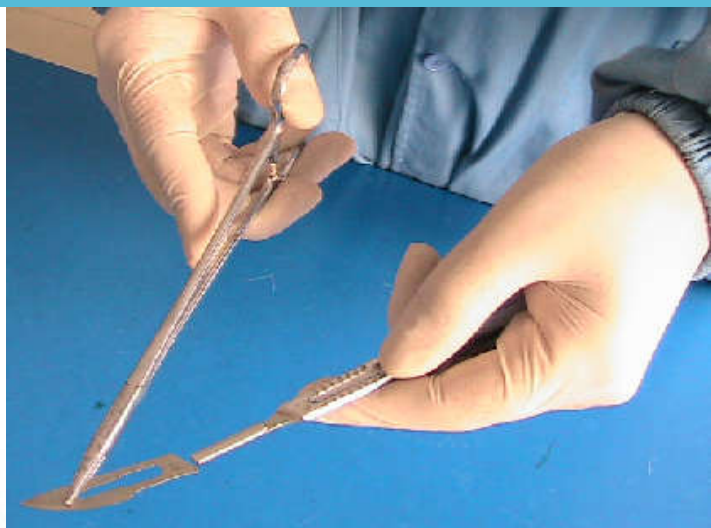
» 大号切皮, 其余切割组织器官



5

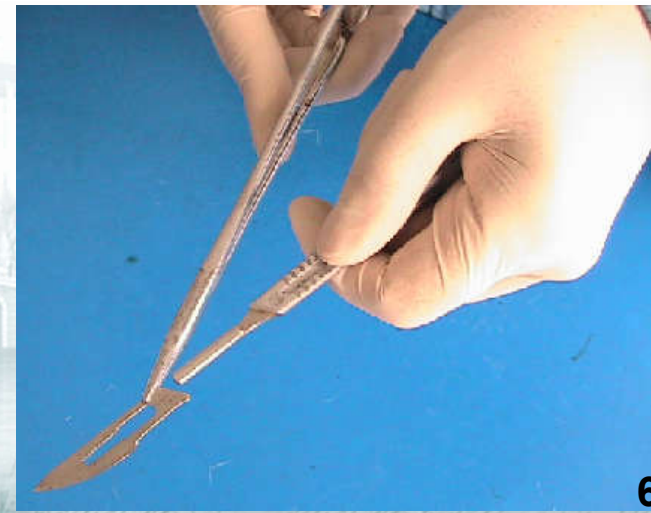
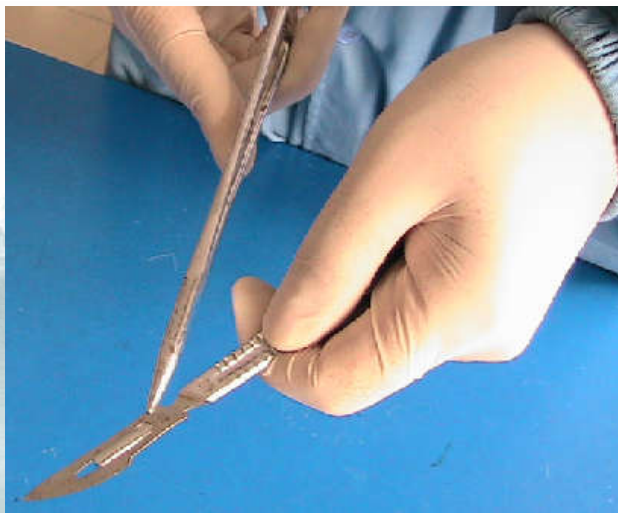


1. 手术刀 (Scalpel)



安载刀片(上图): 持针器夹刀片**前端**, 刀片缺口对准刀柄前部凹槽, 用力**后拉**

卸下刀片(下图): 持针器夹持刀片**尾端**背部, 稍用力提起刀片向**前推**即可卸下

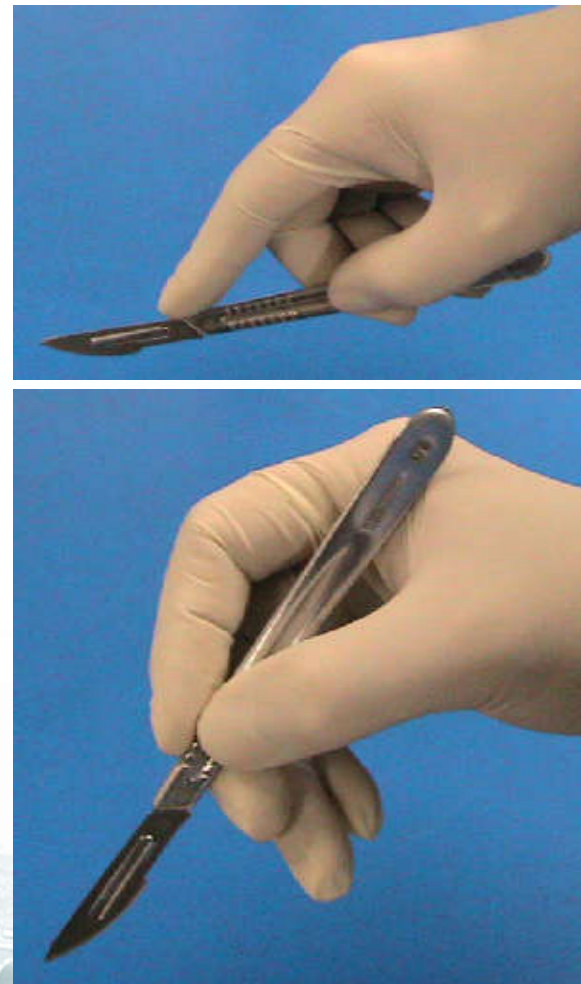


1. 手术刀 (Scalpel)



使用方法

- **持弓手法:** 类似于拉小提琴的持弓手法, 即以右手中指、无名指按压在手术刀柄的外侧缘, 拇指置于刀柄的内侧缘, 食指按压刀片尾端背部。适用于切开皮肤。
- **执笔手法:** 即以持笔的手法握住刀柄, 适用于小范围内的组织切开, 具有很大的随意性, 可作垂直切割、水平切割。



2. 手术剪(Surgical scissors)



➤ **分类: 粗剪刀、组织剪与眼科剪, 后两者分直、弯2类**

➤ **用途**

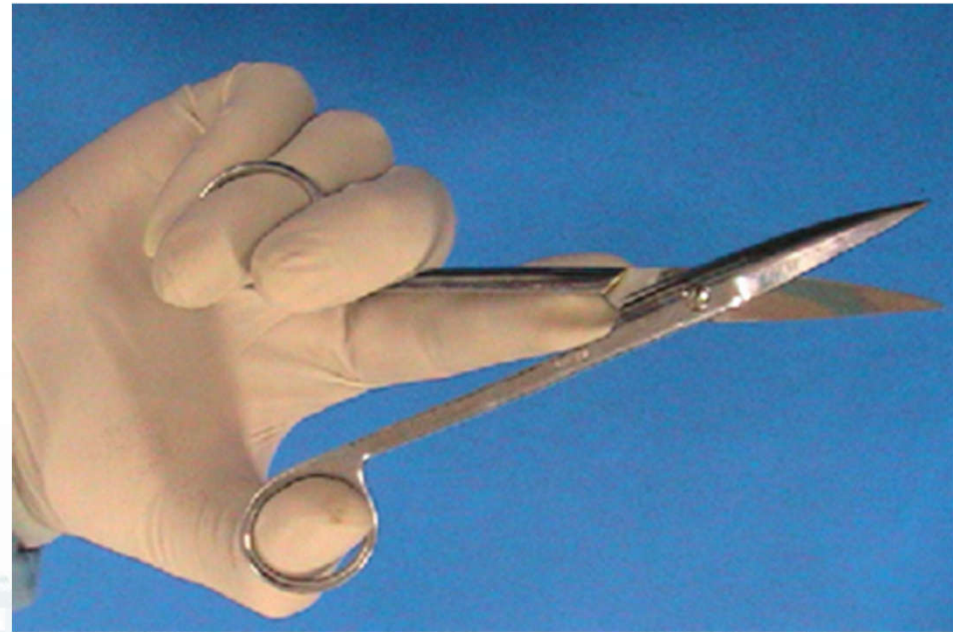
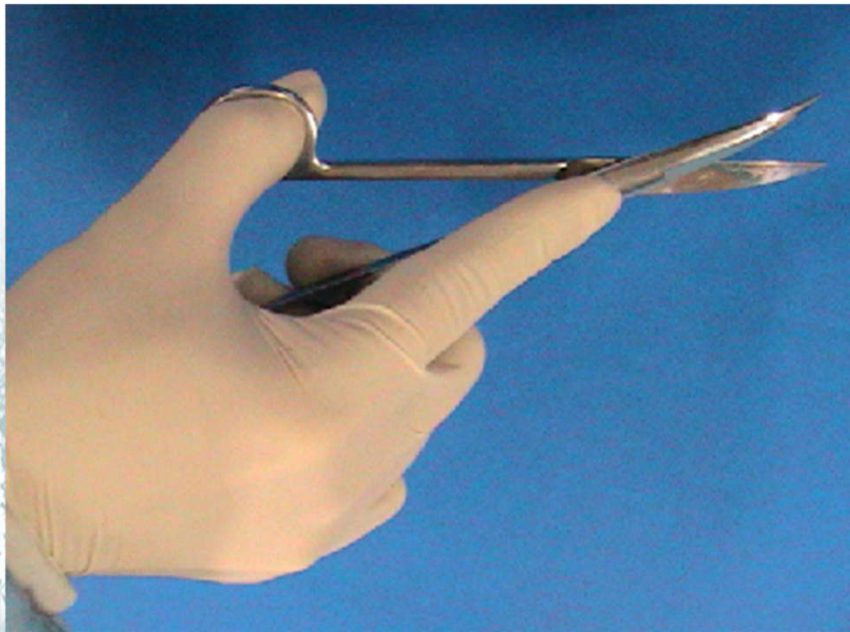
1. **粗剪刀**用于剪毛、骨头;
2. **组织剪**用于剪皮肤、肌肉;
3. **眼科剪**在机能学实验中主要用于剪特殊组织(血管、输尿管、神经、气管)。



2. 手术剪(Surgical scissors)



- **使用方法：** 拇指、无名指分别套入套扣内，控制展开的力度，食指置于关节部位，控制方向和准确度。



3. 止血钳(Hemostatic forceps)



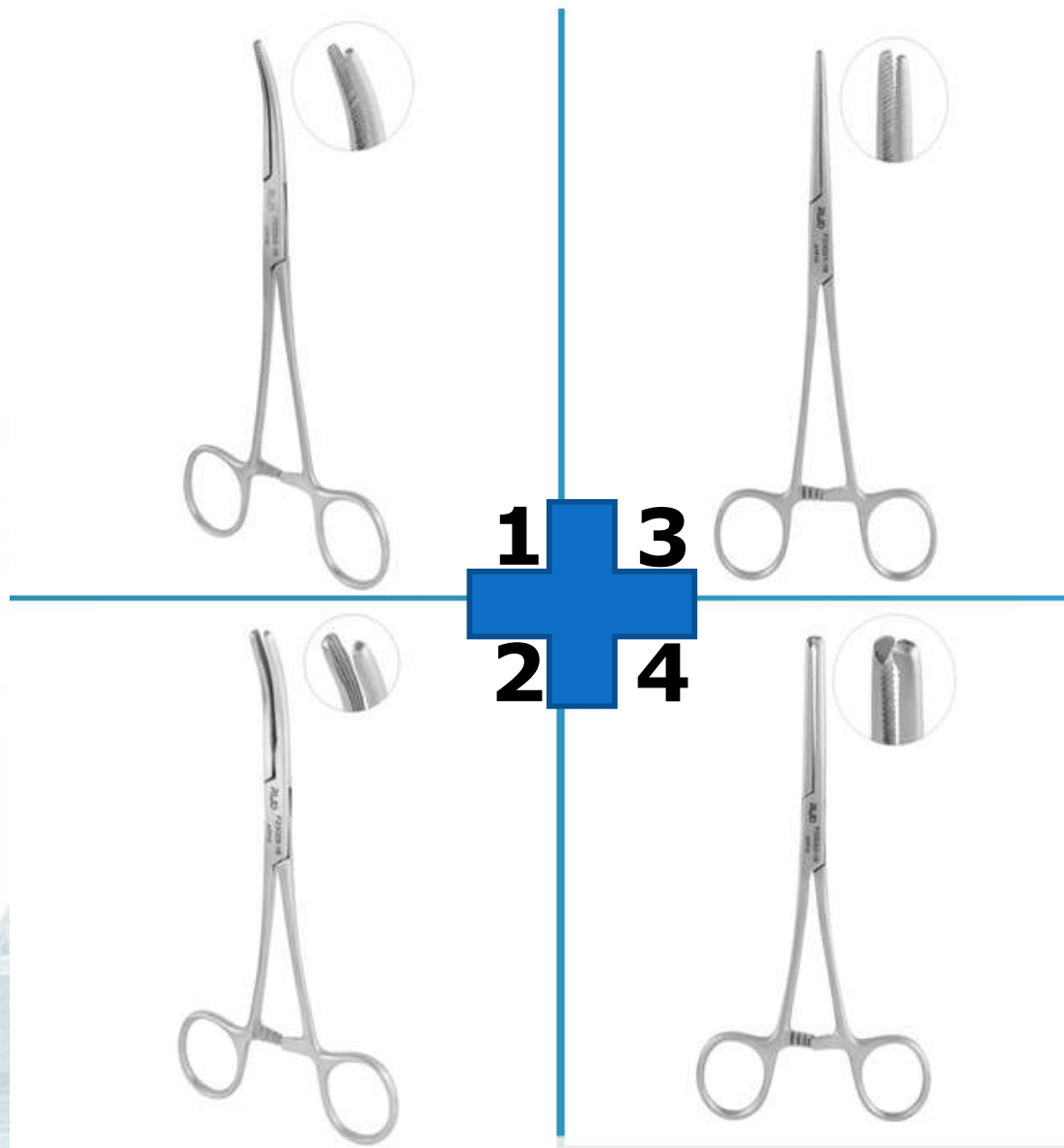
➤ **用途：**止血和分离组织

➤ **基本结构：**

头部、关节活动部、
柄部和套扣。

规格：大、中、小

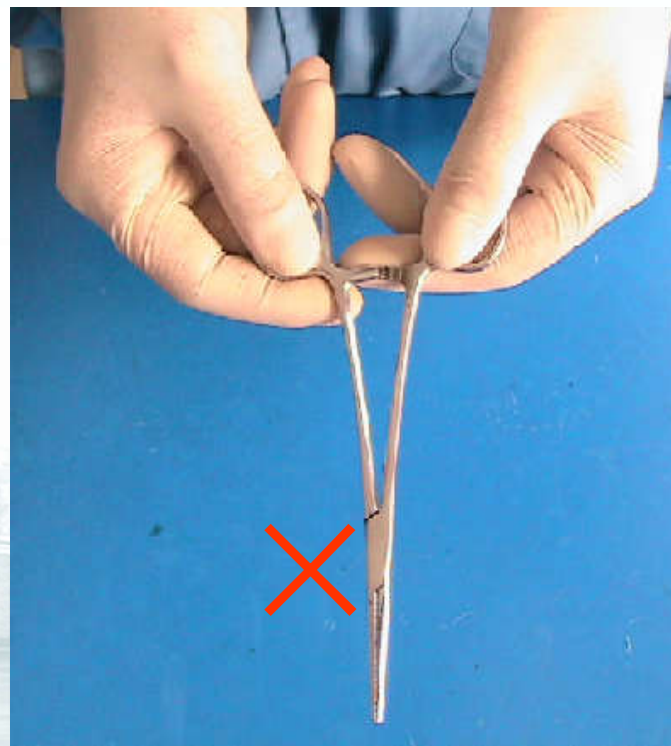
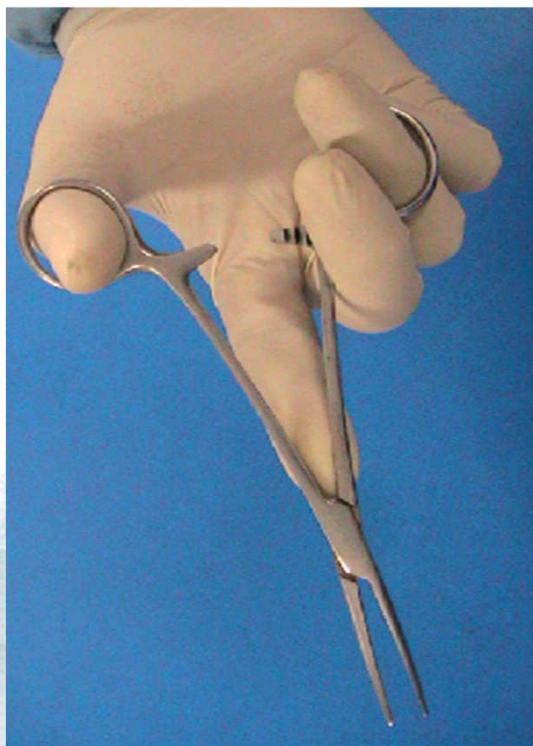
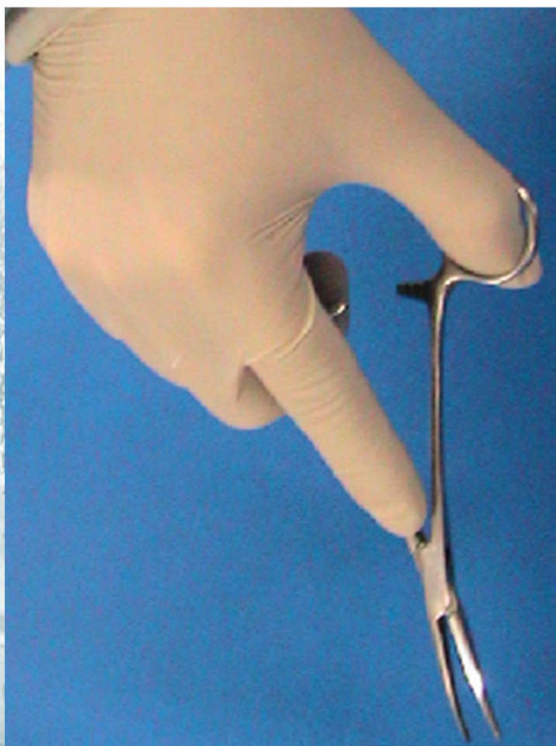
类型：直、弯



3. 止血钳(Hemostatic forceps)



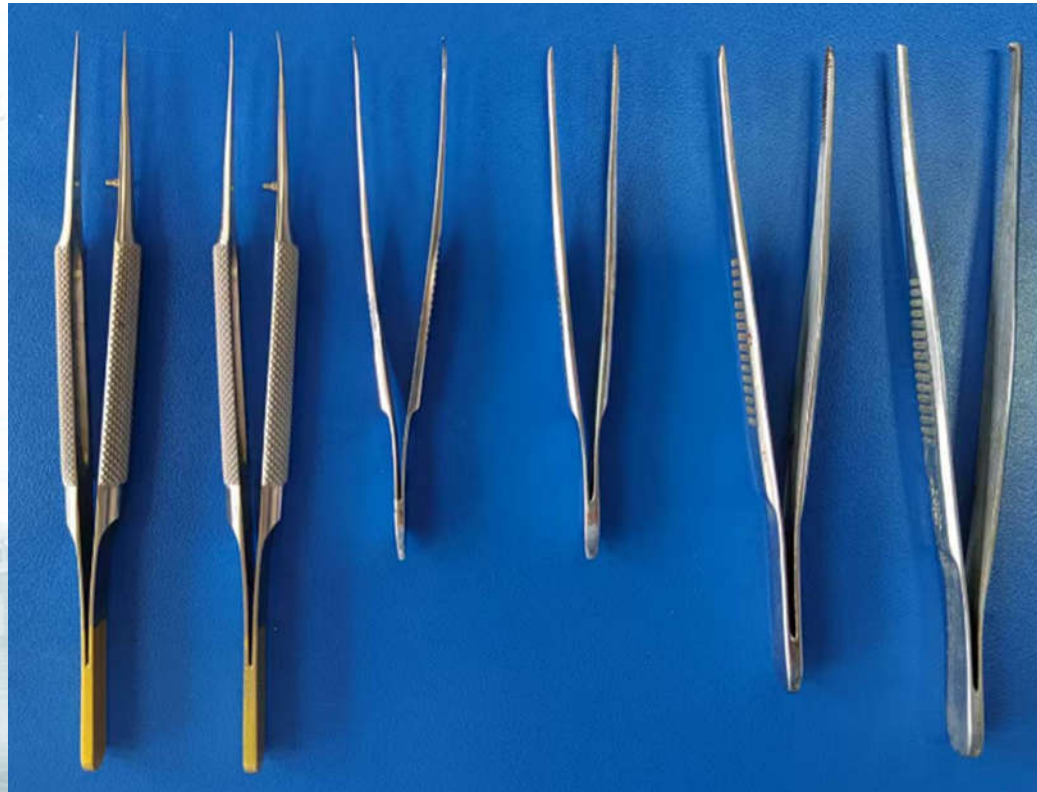
- **使用方法：**同手术剪。
- **注意：**切忌左、右手分别抓住套扣部位，用两手的合力进行止血或分离组织或者单手不正确持握。





4. 手术镊 (Forceps)

- 分类：显微镊，眼科镊，组织镊
- 用途：钳夹组织、分离组织和筋膜；
眼科镊分离血管、输尿管等。
- 形状：直、弯；有齿、无齿

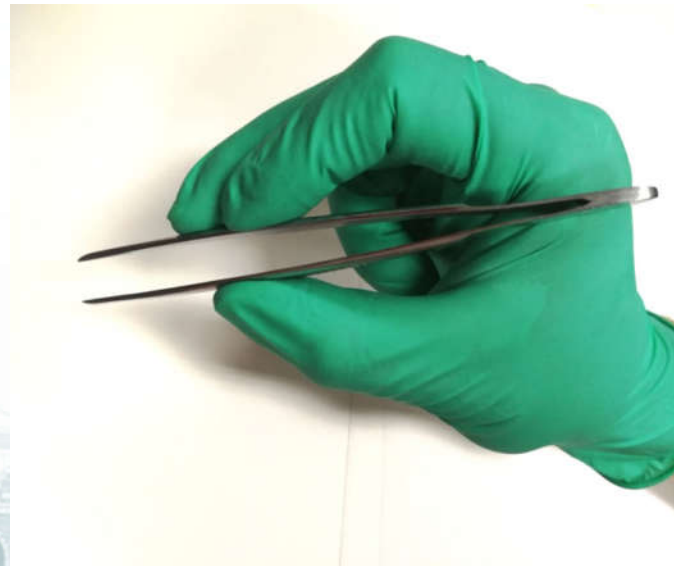
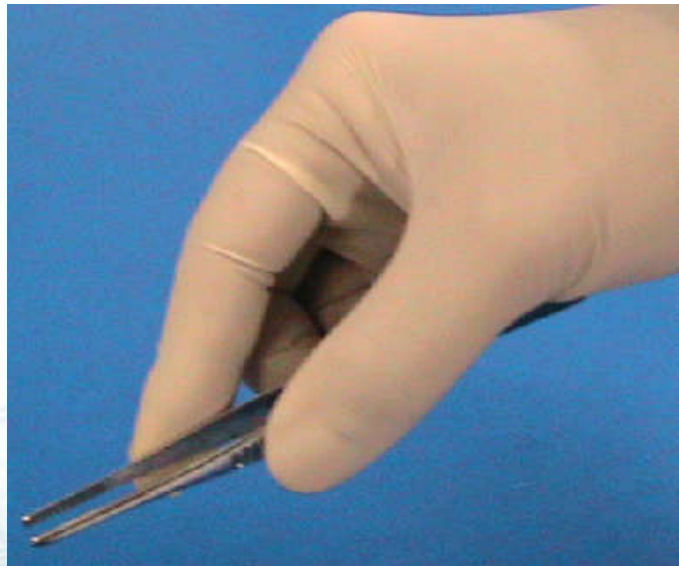


4. 手术镊 (Forceps)



➤ 使用方法:

以食指、中指置于器械的外侧缘，拇指置于内侧缘，集3指的力量实施操作动作，而且适用于左右手的同时操作。

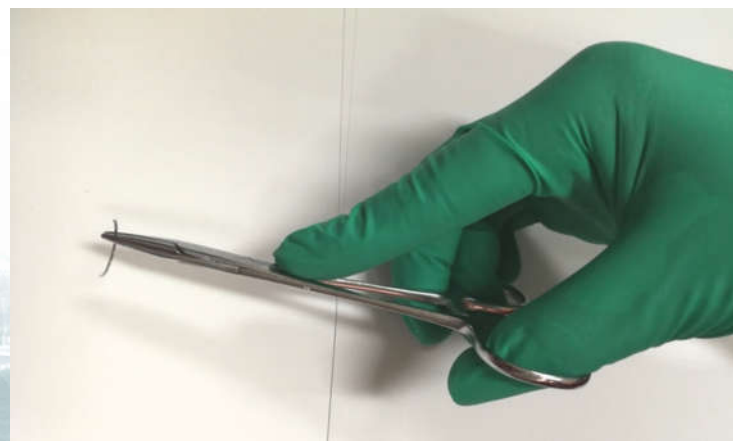


5. 持针器(Acutenaculum)



- 用途: 咬合缝合针, 机械缝合。
- 使用方法: 同止血钳

使用持针器夹持缝合针时, 应将缝合针夹在靠近持针器的尖端, 若夹在齿槽床中间, 则易将针折断。一般应夹在缝合针的针尾1/3处。切忌用手拿缝合针进行操作。



6. 缝合针 (Suture needle)

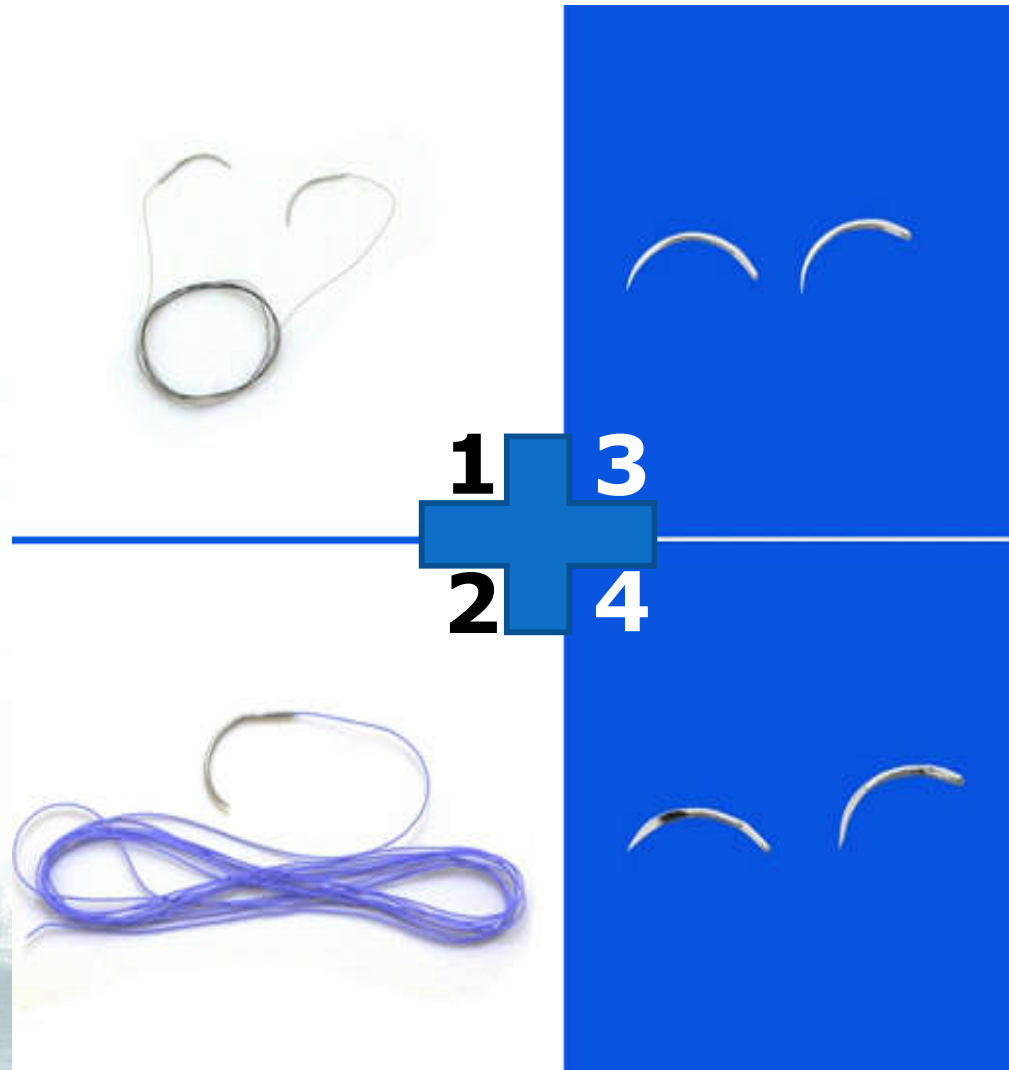


类型：圆针和角针

规格：大、中、小号

圆针边缘圆钝，用于缝合组织；

角针边缘锋利，可穿刺、切割，仅用于缝合皮肤。



7. 咬骨钳 (Bone forceps)



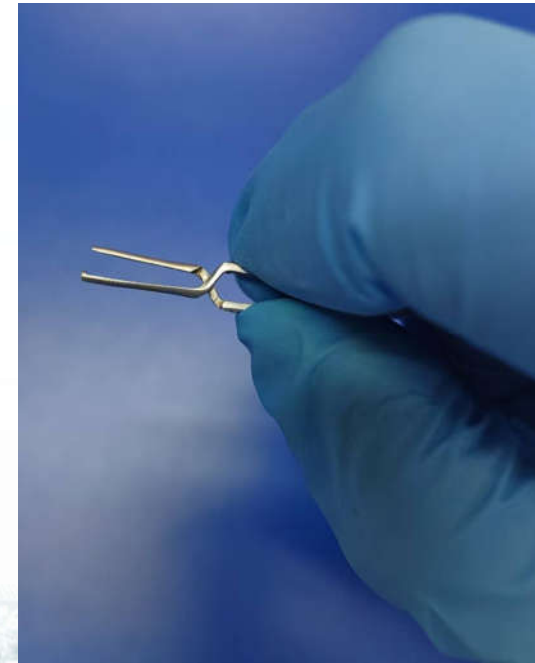
- 用于打开颅腔和骨髓腔及暴露脊髓时咬剪骨质，开胸时修剪肋骨的断端。



8. 动脉夹 (Arterial clip)



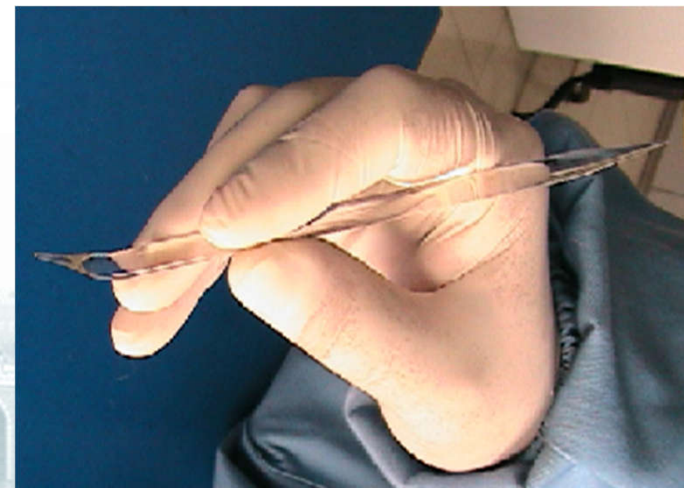
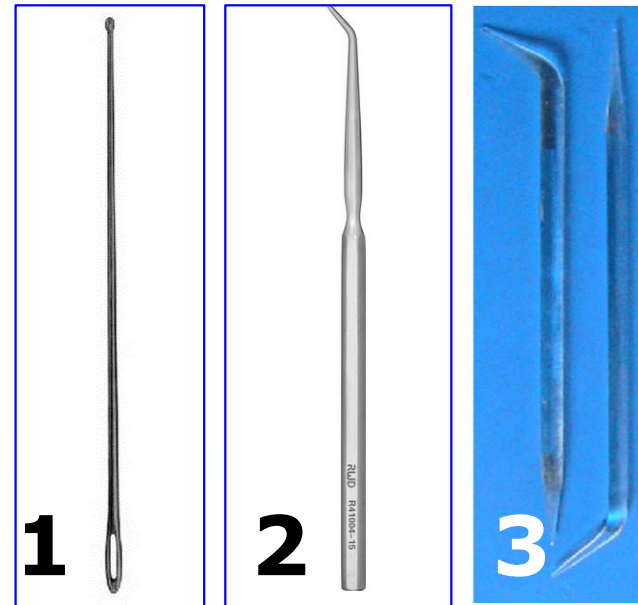
➤ 用途: 阻断血流



9. 探针 (Probe)



- **分类：** 金属探针、玻璃分针
- **用途：** 对精细部位、组织的分离和游离，如血管间的结缔组织、游离神经等。
- **使用方法：** 执笔式





10. 插管、导管

➤ 气管插管 (Trachea cannula) :

呈“Y”形，急性动物实验时
插入气管，以保持呼吸通畅。

➤ 导管 (Catheter) :

以粗细不同的塑料管或
乳胶管制成，可作动脉、
静脉、输尿管插管。



11. 三通管(Three-way stopcock)



可按实验需要
改变液体流通
的方向，便于
静脉给药、输
液、采血和描
记血压。

少
用

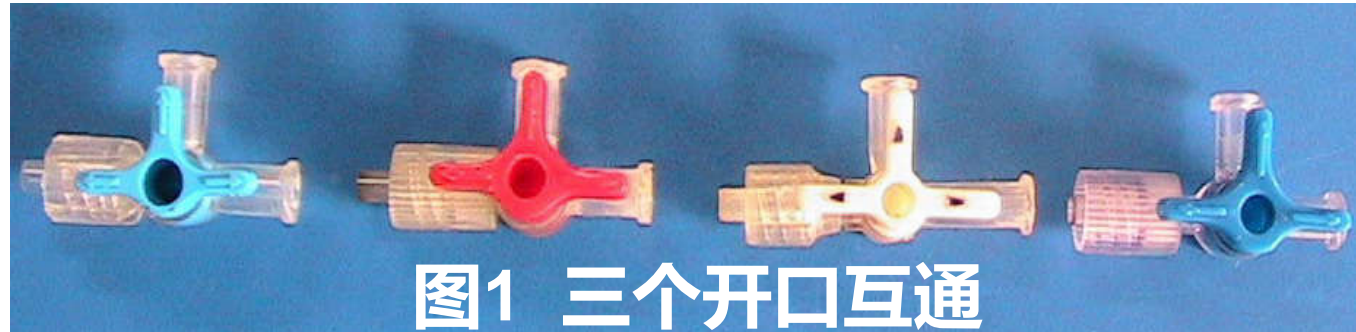


图1 三个开口互通



图2 两个开口互通



图3 三个开口全关闭



12. 注射器



- **注射器要专管专用：**
1ml：药物； 5/10ml：肝素； 20ml：乌拉坦、生理盐水
50ml：生理盐水、葡萄糖溶液、空气栓塞
- **抽取药物后要排空气**
- **针头斜面对着注射器刻度**

13. 固定动物装置



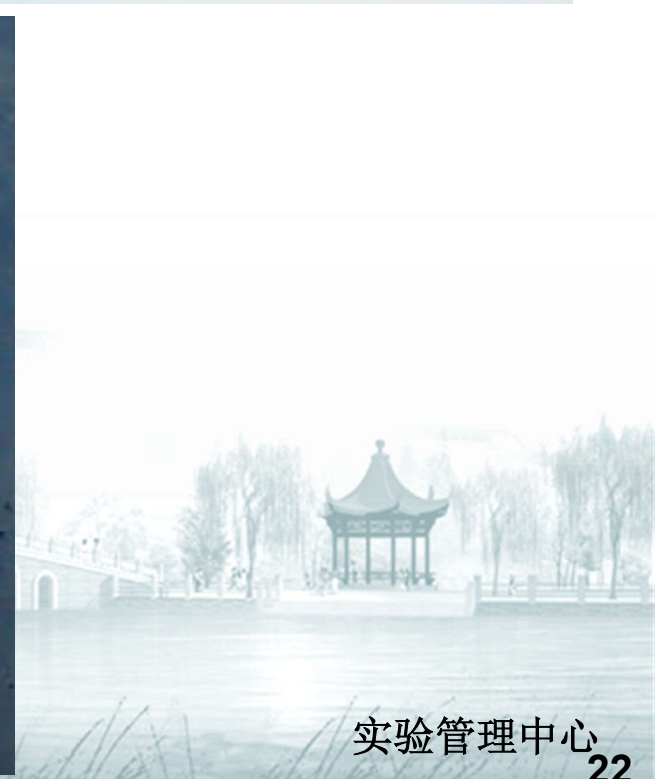
兔固定板、绑绳



鼠固定板、绑绳



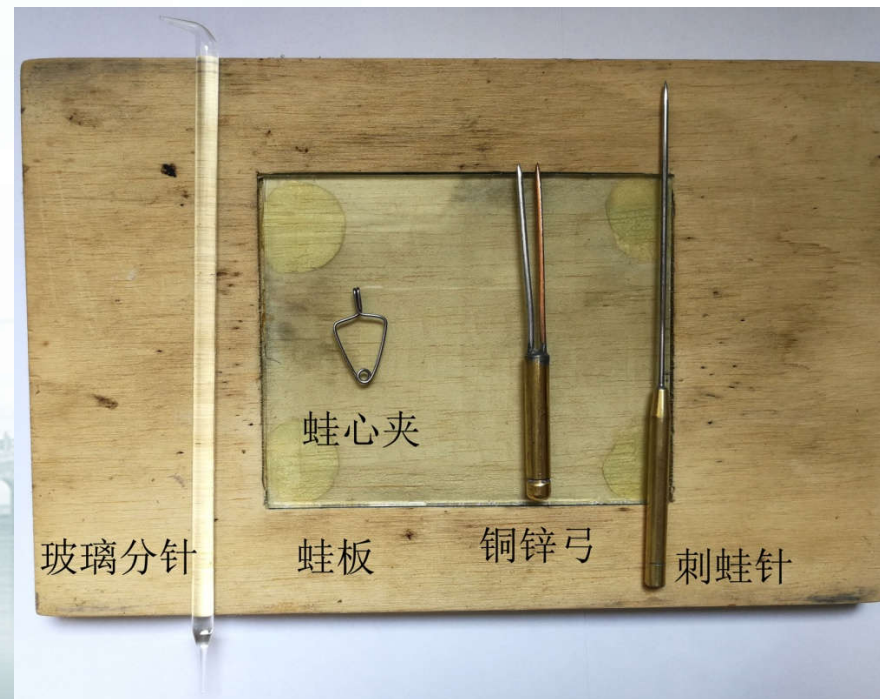
鼠固定器



蛙类动物常用手术器械



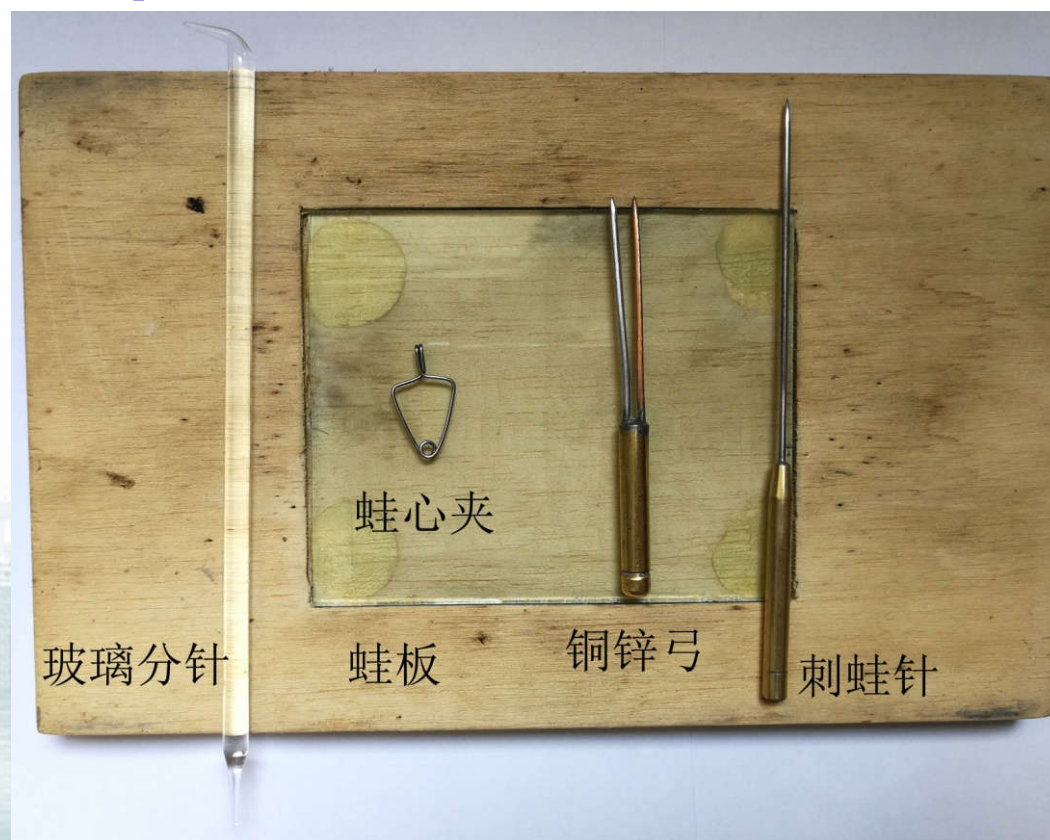
- **刺蛙针 (Pithing needle)** : 破坏蛙类的脑和脊髓组织。
- **玻璃分针 (Glass needle)** : 分离血管和神经周围的组织, 暴露血管和神经。
- **蛙心夹 (Frog heart clip)** : 一端夹住蛙心尖部, 另一端借手术线连于张力换能器, 以描计蛙心舒缩活动。



蛙类动物常用手术器械



- **蛙板 (Frog board)** : 由木板制成, 正中镶一玻璃板, 用于固定蛙类。可用大头针将蛙腿钉在板上。制备神经肌肉标本时, 要把标本放在玻璃板上操作。
- **锌铜弓 (Zinc-copper arch)** :
由锌和铜两种金属做成, 是简单的电刺激器。当锌、铜两端与湿润的组织接触时, 产生电流, 能对蛙类的神经和肌肉标本施加刺激, 以检查其兴奋性。



打结方法



- 徒手打结
- 器械打结



结的种类



方结

外科结

三重结

假结

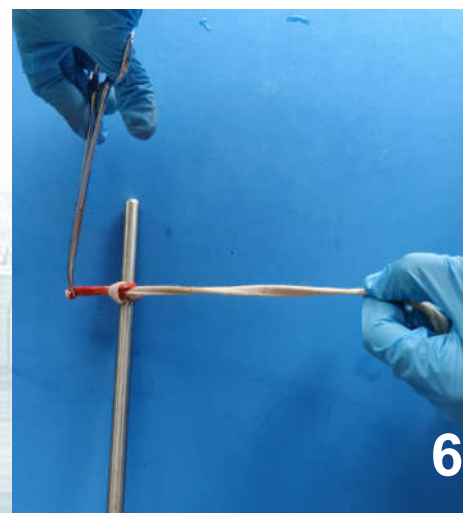
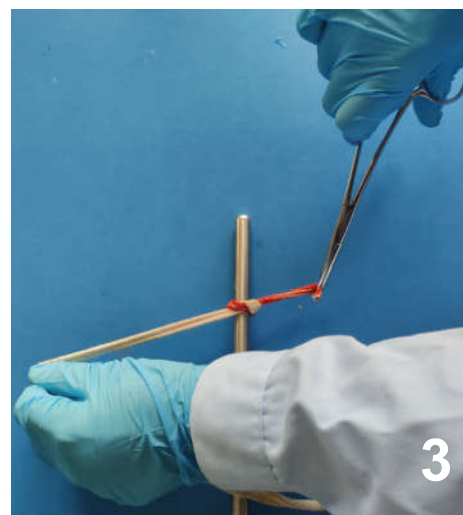
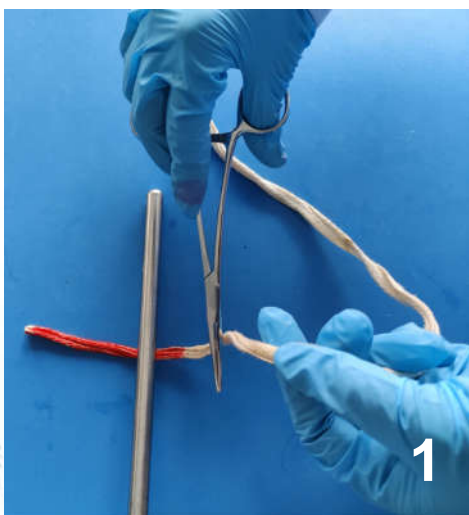
滑结



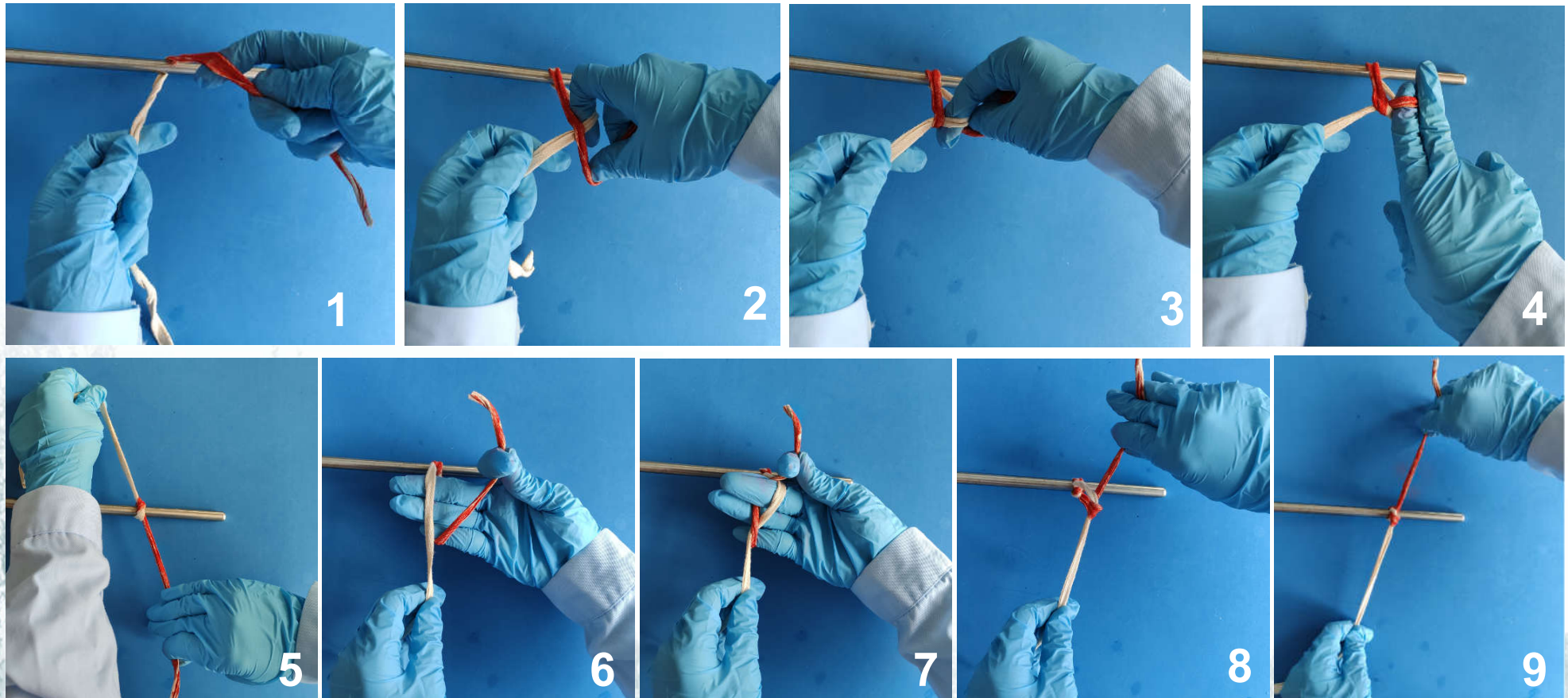
器械打结法



要点： 1.左手拿线，右边线短，器械在左手线上方； 2.沿左手线分别做顺时针和逆时针各绕一圈； 3.第一步完成后两手交叉



单手徒手打结法





Thanks

