

# 家畜电针麻醉 与外科手术

福建农学院畜牧兽医系编

在毛主席无产阶级革命路线指引下，无产阶级文化大革命教育事业有了蓬勃发展。近几年，为了多、快、好省地培养基层急需人才，我们在部分地、县办了一批畜牧兽医短训班，有的还办了家畜针麻与外科手术专题班，受到基层单位的欢迎。根据形势发展的需要，为贯彻“**教育必须为无产阶级政治服务，必须同生产劳动相结合**”的方针，我们组织试编这本册子，为办好专题短训班服务。

近年来，家畜针麻的试验研究工作逐步展开，摸索了初步的经验，并在外科手术过程中开始应用针麻技术。为了使电针麻醉在广泛试验与实践基础上得到发展与提高，我们在本册中对常用的针麻技术作了简要介绍。同时根据我省的实际情况，针对牛、猪需要采用外科手术治疗的常见内、外科病而选编了手术基础知识和常用外科手术等内容。

这本小册子除供专题短训班试用外，亦可供基层畜牧兽医站和广大兽医人员在家畜外科医疗实践中的参考。

编写专题短训班的教材，我们是初次，由于学习马列和毛主席著作不够，对基层生产实际的调查了解也很局限，业务水平不高。因此编写的材料必定有不少缺点和错误，请广大基层畜牧兽医工作者提出批评意见，帮助我们修改提高。

福建农学院畜牧兽医系  
家畜普通病教研组

1978年1月

# 家畜电针麻醉与外科手术

## 目 录

### 编写说明

### 第一章 家畜电针麻醉简介

- |       |                |        |
|-------|----------------|--------|
| 一、    | 电针麻醉的器具准备      | ( 1 )  |
| 二、    | 电针麻醉的基本操作方法    | ( 2 )  |
| 三、    | 电针麻醉的有效组穴和方法   | ( 3 )  |
| (一)、  | 百会、天平腰带组穴电针麻醉法 | ( 3 )  |
| (二)、  | 百会、腰旁组穴电针麻醉法   | ( 4 )  |
| (三)、  | 百会、交巢组穴电针麻醉法   | ( 6 )  |
| (四)、  | 猪“安神穴”电针麻醉法    | ( 6 )  |
| (五)、  | 三阳络组穴电针麻醉法     | ( 8 )  |
| (六)、  | 牛电针脊髓麻醉法       | ( 10 ) |
| (七)、  | 牛眶下孔组穴电针麻醉法    | ( 12 ) |
| 四、    | 电针倒畜法          | ( 13 ) |
| 五、    | 针刺麻醉的优点和术后工作   | ( 14 ) |
| 六、    | 针刺麻醉原理研究现状简介   | ( 15 ) |
| [附] 1 | 家畜针刺麻醉评定暂行标准   | ( 17 ) |
| [附] 2 | 家畜针麻手术情况记录表    | ( 19 ) |

## 第二章 家畜外科手术基础知识

- 一、 手术的基本原则..... ( 20 )
- 二、 术前准备和术后护理..... ( 20 )
  - (一) 术前准备..... ( 21 )
  - (二) 术后护理..... ( 23 )
- 三、 无菌法..... ( 24 )
  - (一) 抗菌术和无菌术..... ( 24 )
  - (二) 手术器械和敷料的准备及灭菌法..... ( 25 )
  - (三) 手术区的消毒..... ( 29 )
    - 〔附〕 脱毛剂的配制和使用法..... ( 30 )
  - (四) 术者、助手、器械助手的手臂的消毒..... ( 31 )
- 四、 保定法..... ( 32 )
  - (一) 站立保定法..... ( 32 )
  - (二) 倒卧保定法..... ( 35 )
  - (三) 猪鼻捻棒保定法..... ( 39 )
- 五、 局部麻醉法..... ( 39 )
  - (一) 表面麻醉法..... ( 40 )
  - (二) 浸润麻醉法..... ( 41 )
  - (三) 传导麻醉法..... ( 42 )
- 六、 手术基本操作..... ( 46 )
  - (一) 显露..... ( 46 )
  - (二) 剥离(组织分离)..... ( 48 )
  - (三) 止血..... ( 54 )
  - (四) 缝合..... ( 56 )

### 第三章 常用家畜外科手术

- 一、 耕牛补鼻术..... ( 76 )
- 二、 食道切开术..... ( 79 )
- 三、 瘤胃切开术..... ( 83 )  
〔附〕 一般腹部手术器械、敷料及药品..... ( 91 )
- 四、 真胃手术..... ( 93 )
- 五、 肠管手术..... ( 96 )
- 六、 疝(赫尼亚)手术..... ( 104 )
  - (一) 腹壁疝手术..... ( 105 )
  - (二) 脐疝手术..... ( 106 )
  - (三) 腹股沟及阴囊疝手术..... ( 107 )
- 七、 剖腹产术..... ( 109 )
  - (一) 母牛剖腹产术..... ( 109 )
  - (二) 母猪剖腹产术..... ( 114 )
- 八、 膀胱修补术..... ( 116 )
- 九、 尿道及阴茎手术..... ( 120 )
  - (一) 尿道切开术..... ( 120 )
  - (二) 尿道造口术..... ( 124 )
  - (三) 阴茎截断术..... ( 124 )
- 十、 直肠及子宫切除术..... ( 127 )
  - (一) 直肠脱的切除手术..... ( 127 )
  - (二) 子宫脱出切除手术..... ( 131 )
- 十一、 髌骨(膝盖骨)脱臼韧带切断术..... ( 132 )
- 十二、 断角修补术..... ( 134 )

属用具（导线、金属夹等）。电针机多应用半导体电疗、麻醉两用机。目前全国各地无线电厂出产的型号很多，兽医上较多采用天津人民无线电厂出产的SB71-2型兽用麻醉治疗综合电疗机，其主要技术性能是：电源电压为12伏，空载峰压1200伏，频率范围180-2400次/分，连续可调。其他如广东省南海化工厂出产的7310型兽用电疗针麻机，江苏省六合无线电元件厂出产的73-2型电针机，天津海河无线电厂出产的Hj713型晶体管针疗机，以及河北省张家口市胜利无线电厂出产的101型电疗机，均可根据不同需要选用。

## 二、电针麻醉的基本操作方法

1. 根据手术需要，选定针刺组穴，按针刺疗法的要求进针。
2. 在针柄上分别联接电针机（如系治疗麻醉两用机，应调至麻醉档）的两条输出导线，通电的频率和强度，由低到高，使患畜逐渐适应，调整频率和输出强度时应协调配合，使达到病畜最大耐受量，一般诱导10-20分钟，针刺术部无疼痛反应，即可进行手术。
3. 在手术过程中，一直通电，并可根据手术需要适当的调节输出强度或频率，手术完毕后，关闭电源，除去针具，注意消毒，防止感染。
4. 麻醉过程中，应注意观察，防止掉针，并可用纱布条或胶布固定针柄。

稳，狂叫等现象时，表示脉冲电流过强，应稍调低，尤其百会、天平组穴电流强度不宜偏高，使其正常站立后，重新开始计算诱导时间。在手术中如有骚动，可适当调整电流强度或频率。

### 3. 保定：

站立保定，并可系以腹带，以保证病畜安全。

### 4. 适用范围：

主要适用于牛站立进行胸腔及腹腔手术。亦可适用于羊的胸、腹腔手术，取横卧保定。

## (二) 百会、腰旁组穴电针麻醉法：

### 1. 进针部位与方法：

百会穴：位于腰荐间隙正中凹陷处，针直刺入后稍向前倾斜，进针深度牛8—9厘米，羊4—5厘米。

腰旁穴：共有三穴，腰旁第一穴位于第一腰椎横突末端与最后肋骨之间中点处；腰旁第二穴位于第二、三腰椎横突末端之间；腰旁第三穴位于第三、四腰椎横突末端之间。一般多采用一针穿透三穴的方法，即由第四腰椎横突末端入针，穿过皮肤后，针尖稍向前下方刺至第三腰椎横突，然后移动针尖至该横突末端下方水平向前直刺，抵止最后肋骨（图1）。也可以由前向后进针，进针点位于腰旁第一穴，针体沿前三个腰椎横突下方通过，以针尖抵达第三、四腰椎横突之间为宜。进针总长度羊约为10厘米左右，牛约为20厘米左右。进针应选术侧。

牛针刺时，若由后向前进针，针尖应稍斜向中线，若由前

根据手术要求，可站立或横卧保定。

4. 适用范围：  
适用于牛、羊腹腔手术。

### (三) 百会、交巢（后海）组穴电针麻醉法：

#### 1. 进针部位与方法：

百会穴：位于腰荐间隙正中凹陷处，针直刺入后稍向前倾斜，进针深度牛8—9厘米，羊4—5厘米。

交巢（后海）穴：位于肛门与尾根之间的陷窝中一穴，针体与直肠平行向前刺入，进针深度根据家畜个体大小，肥瘦而定，牛10—22厘米，羊2—5厘米。

#### 2. 电针机使用及注意事项：

进针后电针机输出导线百会接正极，交巢接负极，随即将电流强度及频率逐渐调高至后肢强直，待病畜适应，表现安静后，经诱导10—15分钟左右，针刺术部无疼痛反应，即可施术。

#### 3. 保定：

一般用于横卧保定。

4. 适用范围：  
适用于牛、羊腹腔及后躯手术。后躯手术主要指尿路改道，膀胱插管和公畜阉割等手术。

### (四) 猪“安神穴”电针麻醉法：

#### 1. 进针部位与方法：

猪“安神穴”位于耳根基部与颈部交界线上，环椎翼前缘



上方1—2厘米处（即交界线上可触摸到的枕骨嵴与环椎翼缘前小结节联线的中1/3与下1/3的交点处，其上方与耳根穴相距约1—2厘米左右），左右侧各一穴。针刺时自该穴位向前内下方，对准同侧上颌最后一对白齿方向进针5—10厘米（中猪5—7.5厘米，大猪10厘米）。（图2）。

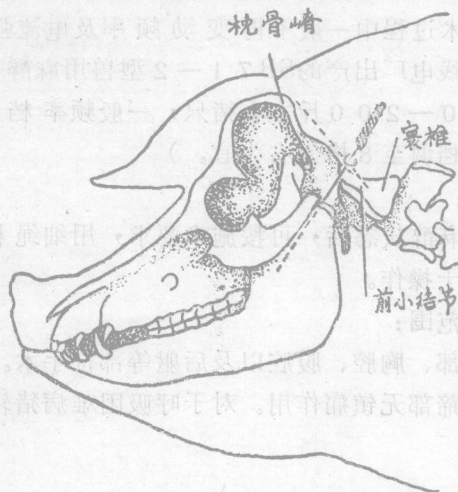


图2 猪「安神穴」进针部位示意图

进针时常易被周围的骨组织所阻挡，应注意按上面所述方向调整进针。针刺入时，针体应感觉到稍有阻力，则为正确穴位，如针刺入后感觉不到阻力，针身偏向下颌外方或偏向口角，则为不正确方向，必须重新调整针刺方向。进针必须达到要求的深度。

如进针通电后，出现歪头、大量流涎、嚎叫不止等现象，系进针方位不准确，应停电起针重插。

入 2—3. 5 寸（应根据畜体大小、肥瘦酌情掌握，切勿过深。

### 2. 电针机使用及注意事项：

按要求进针后，在两针柄上联接电针机的两输出导线并通电。频率由低调高，电压逐渐加大，使病畜逐渐适应。经 5 分钟左右使频率达到 50—100 周左右，输出电压达病畜最大耐受量（约负载电压 5—10 伏）。诱导 5—10 分钟左右。针刺术部皮肤测痛，当无疼痛反应即可动手术。术中一直通电刺激，依具体情况可适当调整频率及电压。

电针机的频率及电压输出一定要达到麻醉的要求，否则影响效果。

### 3. 保定：

横卧、仰卧或驻立。（横卧保定多取与术部同侧穴位；仰卧时取任何一侧均可，依方便而定。）

### 4. 适用范围：

适用于牛、马、猪及小动物全身各部位手术。

## （六）牛电针脊髓麻醉法：

### 1. 进针部位与方法：

寰枢穴：位于颈部一侧寰椎翼后缘直上 3—5 厘米处，针斜向颈正中刺入，若针尖触及椎骨，稍调整后即可进入寰椎与枢椎间隙。

百会穴：位于腰荐间隙正中凹陷处，针直刺入后，稍向前倾斜即可进入硬膜外腔（图 4）。

### 2. 电针机使用及注意事项：

家畜针刺麻醉是一个新生事物，有着强大的生命力，但是人们对它的认识还有待于进一步深化。目前，家畜针麻在临床应用，也和人医同样存在着不同程度的镇痛不全、肌肉紧张和内脏牵拉反应等所谓“三关”问题，不同家畜的针麻效果存在着一定的个体差异性，这些问题，通过选择一定的穴位，调整组穴和刺激方法，改进手术操作，已经逐步有所克服。只要我们坚决贯彻执行毛主席的无产阶级革命路线，坚持走中西医结合的道路，针麻这项新的医疗技术，就一定会更加完善起来。因此，术后，除了按常规对病畜做好护理工作外，应认真地评定针麻效果，不断地总结经验教训，改革和创新针刺麻醉方法，为创造我国的新兽医学做出贡献，为“以养猪为中心，全面发展畜牧业”服务。

## 六、针刺麻醉原理研究现状简介

关于针刺麻醉原理的研究，当前虽然取得了很大的进展，但还处于继续探索阶段。现将有关情况概述如下：

(一) 神学经说：认为神经系统是针刺麻醉产生镇痛作用的基础。首先，针刺镇痛需要穴位感受器神经末梢保持有正常的感受性，如将选定的针麻穴位用药物局部麻醉后，再进行针麻时，则应有的效应便不再出现。其次，目前家畜针麻所取的穴位基本上都靠近神经干，用手术将神经干暴露出来，并且用电极直接刺激之，实验证明其能达到和穴位电针同样的甚至更好的镇痛效果，同样可以进行手术，然而阻断或破坏从外周到中枢的神经传导路径，针刺时便收不到应有的镇痛效能。所以

我国广大医务人员和畜牧兽医工作者，正在为尽快阐明针麻原理，深入实际进行大量的试验研究工作。目前，虽然对针麻的作用原理还没有完全认识，但已经找到了一些可喜的苗头。只要我们认真学习马克思列宁主义、毛泽东思想，用毛主席的光辉哲学思想指导临床和科研实践，认真总结经验，就一定能够在不久的将来揭示针刺麻醉这一事物的本质，使它更好地成为我们和人畜疾病作斗争的有力武器。

### (附1) 家畜针刺麻醉评定暂行标准

1973年11月在广州召开了有21个省、市、自治区代表参加的“家畜针刺麻醉技术座谈会”，会上制订了家畜针刺麻醉评定暂行标准如下：

#### 1. 优：

切开皮肤、分离组织、内脏或患部牵引整腹以及缝合等各项操作中，家畜安静无疼痛反应，或有轻微的局部颤动。

#### 2. 良：

上述手术操作中，个别环节时局部出现颤动或躲闪反应，内脏及患部牵引整复时出现短时间的不安或轻微骚动，而能较顺利地进行手术。

#### 3. 尚可：

各项手术操作中，局部出现较明显的颤动或躲闪反应，出现多次间歇性的骚动，但手术尚能进行。

#### 4. 失败：

各项手术操作过程中疼痛明显，家畜强烈骚动，手术难以进行。

注：①与手术操作无关的骚动除外。

## 第二章 家畜外科手术基础知识

### 一、手术的基本原则

手术人员应在无产阶级政治统帅下，积极钻研业务，掌握解剖知识及基本操作技术，做到精益求精。

1. 术前应对病畜作全面细致的临床检查，必要时组织有人员进行会诊。制定手术实施方案。

2. 在决定实施手术时，要考虑动物的使用价值和经济价值。对于带有政治性影响的病畜应不惜任何代价进行抢救和治疗。

3. 术前手术人员应明确分工和默契配合。术中应严格遵守无菌规则，集中精力，认真操作，发生意外情况，要沉着处

4. 术后应加强对病畜的护理，以加速病畜的痊愈。

### 二、术前准备和术后护理

术前准备、手术操作和术后护理是外科手术的三个重要环节。其中任何一个环节没有做好，都会直接影响手术效果，甚至导致严重后果。

〔附2〕 家畜针刺麻醉手术情况记录表

畜主	社队			就诊日期	年	月	日	
畜别	性别	品种	年龄	体重	营养	特征		
临床诊断								
手术名称	手术区域			手术时间	切口长度			
组穴名称								
进针深度								
手术过程	切皮	剥肌	切腹(胸)膜	内脏牵引	肌皮缝合	吃食	精神	
	反应						安静情况	
电麻操作	频率	失败原因分析						
	电压							
痊愈情况	透导期	效果判断	尚可	失败				

针麻师:

为了避免手术切口的感染，促进切口早期愈合，必需在手术工作的每一个细节中随时予以重视，才能达到手术和医疗的良好效果。

## (二) 手术器械和敷料的准备及灭菌法

### 1. 手术器械和敷料的准备：

(1) 手术器械的准备：取出清单所列的器械，擦去防锈油，并检查其灵敏性和锐性，然后用器械布包好以供灭菌。

(2) 敷料的准备：兽医外科手术常用的敷料有创布、大纱布块、小纱布块、棉球等，应分别将各种敷料用纸包成各种不同大小的纸包以便应用，并能消除污染。如有贮槽时，可将不同的敷料置于专一的贮槽内。

#### ① 创布：

作用：遮盖未经消毒部位，避免从邻近未消毒的体躯部分将细菌或异物带入创内。

材料：棉布或橡皮布。不宜用化纤类织品或纱布为创布，一般用白布匹的宽面为宽度，其长度宜超过宽度。一般用的大创巾为200厘米×160厘米；中创布为120厘米×85厘米；小创布为85厘米×85厘米。

制法：将布块的长度一折为二，在中央处剪一长口，将剪口的边缘折缝以除毛边。将折缝的剪口边缘重叠并作稀的结节缝合，使剪口的边缘覆盖在另一边。折叠包好。

用法：将灭菌过的创布结节缝合处置于预定的皮肤切口上，然后按切口所需的长度切除结节缝合线，即呈现出所需要

洗刷擦干，用5%甲醛溶液，涂擦一次待五分钟后进行手术。为了无误地在预定皮肤上切开，可在皮肤切口上涂擦碘酊以示切口的方向和长度。

上述手术区消毒时，均应以从手术区中心开始逐渐向周围涂擦，但在感染创或肛门处手术时，则应自清洁的周围开始，再涂擦到感染创或肛门处。

口腔、鼻腔、阴道等粘膜，都不能耐受碘酊或甲醛酒精的刺激，因此宜用刺激性小的化学消毒液。临床上常用2%红汞溶液、1:2000雷佛若尔溶液，以及0.1%~0.5%高锰酸钾溶液等1:2000新洁尔灭水溶液，1:5000消毒净水溶液等消毒。

#### 〔附〕：脱毛剂的配制和使用法

处方一：硫化钠

馏水

制成水溶液，用于密毛部位。

处方二：硫化钠

馏水

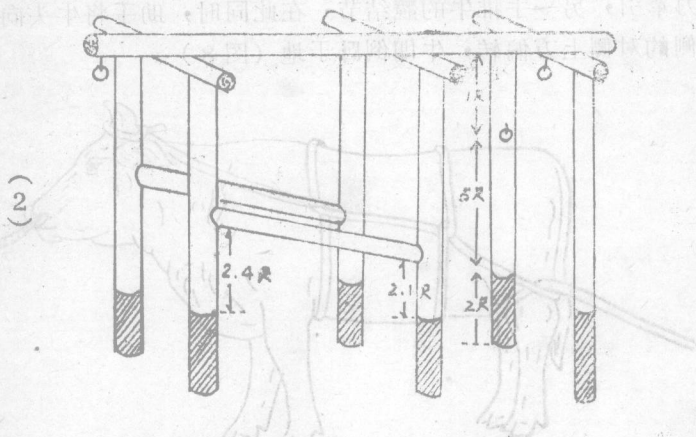
甘油

制成合剂，用于皮肤较薄或被毛稀少部位。

应用前，将被毛剪短能达到更好的效果，然后将药液薄层涂于手术区，约经3~5分钟，当被毛呈糊状时，用纱布轻轻擦掉。然后用清水将脱落的被毛彻底冲洗净。此法优点是，脱毛快（2~15分钟），皮肤光亮，刺激性小，不破坏毛囊，不影响创伤愈合。缺点：有臭味，有个体敏感性，有时引起皮肤炎。所以还未全面推广。



内，并迅速将臀带二端挂在两后柱的外侧铁拐钉上。视诊疗的需要，将牛绳拴在前柱的任何一个铁圈上。对于会卧倒或跳跃的



牛，可用平带绳结于横木上，压于肩峰上或兜于胸、腹下。并将绳的另一端以活结拴于对侧的横木上。

## (二) 倒卧保定法

牛的倒卧保定方法很多，现介绍几种常用的方法

### 1. 单绳胸、腰、脚缠缚倒牛法（三道紫金箍）：

此法适用于黄牛、乳牛。取长约10米、食指粗的坚实园绳一条，一端拴在牛的两角根部或笼头上，另一端沿倒卧侧的对侧通过颈部至胸壁，在肩胛后方经胸下绕胸围一圈，绳端回至原胸壁由绳下穿出，在胸壁上成一交纽，绳端继续通向腹壁，在髻结节前经腹下绕腰部一圈，回至原腹侧由绳下穿出，在腹膝壁前作一交纽后，绳端向后在跗关节上方绕二后肢一圈，