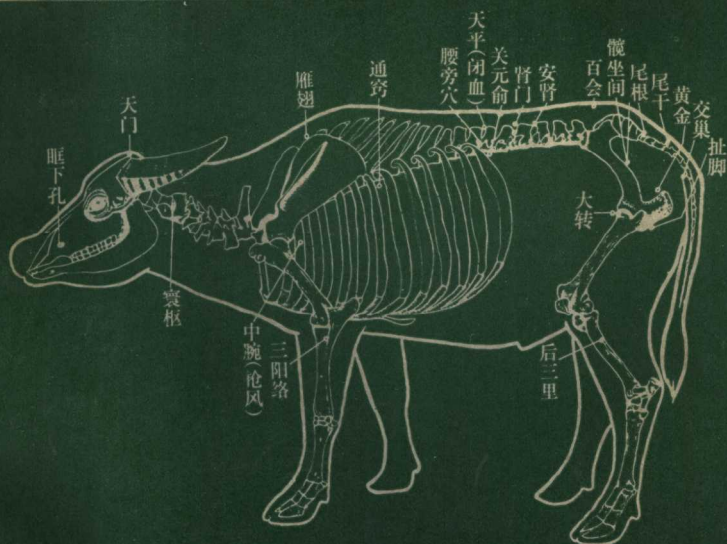


家畜针麻与外科手术

JIACHU ZHENMA YU WAIKE SHOUSHU

华中农学院畜牧兽医系编



湖北人民出版社

家畜针麻与外科手术

湖北人民出版社出版

湖北省新华书店发行

湖北省新华印刷厂印刷

1976年11月第1版 1976年11月第1次印刷

统一书号：16106·333 定价：0.21元

毛主席语录

阶级斗争是纲，其余都是目。

中国医药学是一个伟大的宝库，
应当努力发掘，加以提高。

牲畜的最大敌人是病多与草缺，
不解决这两个问题，发展是不可能的。

政治工作是一切经济工作的生
命线。

目 录

家畜针刺麻醉	1
一、家畜针刺麻醉方法	1
(一) 取穴方法	1
(二) 术前准备	8
(三) 针麻操作方法	9
(四) 针麻效果判定标准	13
二、家畜针麻在兽医临床上的应用	14
(一) 人工捻针穴位刺激法	14
(二) 水针(穴位注射)刺激法	15
(三) 电针麻醉	19
三、几点初步认识和讨论	26
(一) 家畜针麻的优点	26
(二) 关于临床中的“三关”问题	28
(三) 关于诱导期和麻醉期	28
(四) 影响针麻效果的因素	29
(五) 关于电针倒畜和保定问题	32
(六) 关于电针麻醉和电脊髓麻醉	32
家畜外科手术的基本知识	34
一、在施行手术前	34
(一) 对施术家畜进行检查	34
(二) 拟订手术计划	35
(三) 对施术家畜的准备	35
(四) 施术场所及药械用品的准备	35
(五) 手术人员的分工和组织	37

(六) 妥善的保定	37
二、在施行手术过程中	37
(一) 组织切开	38
(二) 止血	39
(三) 缝合	40
三、在施行手术后	45
常用家畜外科手术	47
一、牛断鼻修补术	47
二、食道切开术	49
三、腹壁疝气手术	51
四、牛瘤胃切开术	54
五、肠管的截断及吻合术	58
六、剖腹产术	60
七、公畜尿道切开术	62
附录一 牛的电针麻醉穴位	66
附录二 马的电针麻醉穴位	72
附录三 电针机简介	76

家畜针刺麻醉

一、家畜针刺麻醉方法

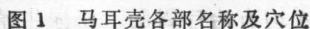
家畜针刺麻醉，就是在畜体某些特定部位（即穴位）扎针后，采用一定的物理刺激（如人工捻针、电针）或穴位注射等方法，达到疼痛感觉减弱或消失，使病畜能在清醒状态下接受外科手术的一种新的麻醉技术。我们在实践中体会到，对家畜（特别是大家畜）采用捻针，劳动强度大，操作也较为复杂，一般不如电针简便易行。

（一）取穴方法

正确选择针刺点是针麻技术中的一个重要环节。通常选择穴位的方法可分以下三种：

1. 体针循经取穴法 这种取穴法是根据中医“十二经脉者，内属脏腑，外络肢节”及“经络所过，主治所在”的理论，参考临床治疗上关于十二经脉主治范围的经验，依手术切口部位（或切口附近）所循行通过的经络、手术所涉及的脏腑与经络的关系，先选经，后取穴，经适当调配而组成针刺配方的。选取穴位要尽量做到少而精，并使穴位配方操作简便易行。我们在试验中，考虑到目前兽医临床上腹腔和会阴等部的手术现实意义较大，根据中兽医临床经验，“百会”穴有治疗牛的风湿、全身神经机能疾患、泌尿生殖器疾病和强心的功效；而“尾根”、“尾节”、“尾干”三穴均有治疗胃肠、泌尿生殖器和肺部疾病的

2. 耳针麻醉取穴法 祖国医学文献中有“耳者宗脉之所聚也”和“十二经脉上络于耳”等记述,说明耳廓和全身有密切的联系。同时根据人医临床治疗经验,身体各部分别在耳廓上都有相应的代表点——即所谓的“耳穴”。无产阶级文化大革命以来,我国兽医工作者在毛主席革命路线指引下,开展了这方面的探讨,初步确定了部分耳穴(图1)。经初步试验,可应用下述取穴法:



(2) 配穴：选取手术切口部位及其所涉及的脏腑在耳廓上的代表点(如剖腹产选用“腹”、“子宫”等穴)，或以“群慧”穴与主穴相配。

上述三种取穴法,可单独采用一种,也可采用两种组成综合配方,只要调配适当,均可达到麻醉效果。今将初步试验有效的几种穴位配方(主穴列于配方首位)列于表1和图2。

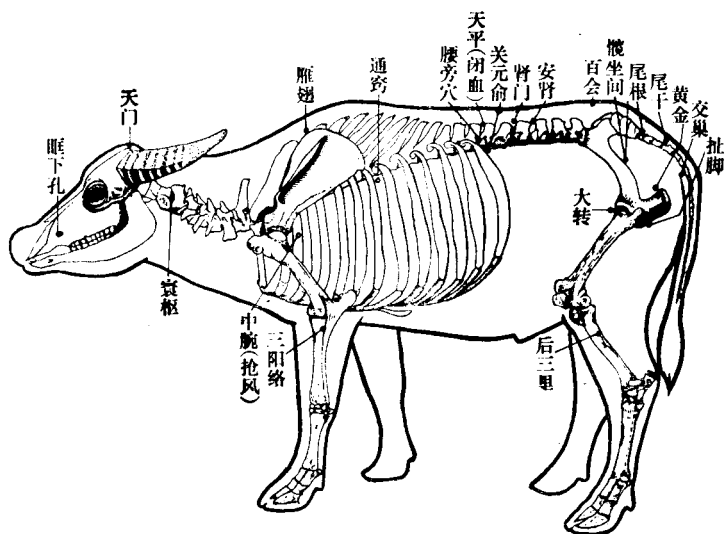


图2 水牛针刺麻醉的针刺点

表 1

家畜针麻穴位处方

序号	组 穴	穴 名	适 应 范 围	备 注
1	百会尾三组穴	百会(千金)穴 尾三穴: 尾根、尾节、尾干	全身各部手术(若头部、胸腔手术麻醉效果欠佳时, 可适当加配穴)	头部加山根、天门, 胸腔加抢风、三台
2	百会尾干组穴	百会穴、尾干穴	同上	同上
3	百会三台组穴	百会穴、三台穴	同上	同上
4	百会天平组穴	百会穴、天平穴	同上	同上
5	三阳络组穴	三阳络穴、抢风(中腕)穴	全身各部手术	无保定作用
6	岩池组穴	岩池穴、下医风穴	同上	同上
7	抢风组穴	抢风穴(中腕穴)、膊下穴	同上	同上
8	寰枢组穴	寰枢穴、百会穴	全身各部手术	
9	后躯六穴(暂定名)	1. 大转穴(双侧) 2. 百会、尾根 3. 腰旁、肾门	牛腹部及腹腔手术	三组穴位同时应用
10	腰旁组穴 耳针组穴	百会穴腰旁三穴 神门穴、肺穴、群慧穴	腹腔手术、阴部手术及头部手术等	无保定作用
11	耳根透枕穴	耳根穴(双侧) 枕 穴(双侧)	主要适于腹部和腹腔手术	
12	耳根组穴	耳根穴(双侧)	腹腔和腹部手术	人工捻针
13	百会眶根组穴	百会穴、耳根穴、眶下孔(双侧)	牛断鼻修补术	
14	安神穴(暂定名)	左、右侧各一穴	猪的颈、胸、腹、阴部等部位各科手术	有一定的保定作用

我们除在人工捻针试验中采用过耳针外, 经常采用的是电针麻醉。使用电脉冲刺激法, 经初步筛选, 我们认为作为牛的电针麻醉临床应用, 第 1~4 组穴位较好。这几组穴位的优点

是：都位于背正中线上，易于正确取穴和进针，既有麻醉作用，又有倒卧保定作用，倒牛(马)时不易引起脱夹和针体移位的现象，对家畜没有不良影响，比较安全。

近年来，我国家畜针麻技术发展较快，创造了许多新方法，筛选了不少有效穴位。表中所列的穴组，是根据1973年和1975年两次国家畜针麻技术座谈会上经验交流中的部分有效穴位配方。

现将组穴所涉及的穴位和进针方法，列于下表。

表 2 穴位及其局部解剖

穴名	体表位置	局 部 解 剖	针 法	取 穴 法
百会	最后腰椎和荐骨棘突间凹陷处，正中一穴	皮下为腰背筋膜、棘上韧带，深层为棘间韧带、椎管、脊膜、脊髓，两侧为第6腰神经根。针刺腰背筋膜、棘上和棘间韧带，深者可达脊硬膜外	直刺1.5~2.5寸	由荐骨棘突向前按，在腰荐结合部的凹陷正中取之
尾三穴	荐骨后端和第一尾节骨间的凹陷处是尾根一穴，尾根后一节尾节穴，尾根后二节尾节穴，尾根后三节尾节穴	皮下为尾筋膜，两侧为荐背侧肌，有神经及血管分布。针尖由皮肤、尾筋膜、荐背侧肌至尾神经附近	自尾根穴刺透皮肤后，使针体与皮肤呈20度角斜刺，透过尾节而达尾干	上下移动尾部时，在荐尾结合部出现的凹陷中取之
尾干	第二、三尾椎之间的凹陷正中一穴	同上	直刺3~5分	自尾根向后按取，在第二个凹陷中
三台	第四、五胸椎棘突间的凹陷处，即鬃甲最高处，正中一穴	皮下为胸背筋膜，棘上韧带，深部为棘间韧带和棘间肌	向前下方斜刺3~4寸	先由鬃节向上按至背的正中线上，再向后按取，此后第一个凹陷中即是
天平	最后胸椎与第一腰椎棘突间凹陷处，正中一穴	基本同上	直刺1.2~2寸	自百会向前按第五个凹陷中即是

三阳络	桡骨外侧韧带下方1~2寸，前臂外侧沟中，左右各一穴	皮下为前臂筋膜，深面为伸肌和腕尺侧伸肌，有桡神经分布，对侧稍前方为正中神经干的正中沟	针体与皮肤呈20度角斜刺，沿臂骨后缘透向内下方3~5寸	在肘关节下一掌宽处，由前臂部后缘向前按取之肌沟中
抢风（中腕）	臂骨三角肌隆起上方的凹处，左右各一穴	皮下为三角肌与臂三头肌长头和外头之间的方孔，深面为臂骨的后缘，方孔内有桡神经干通出，深层稍前上方有臂神经丛	直刺1.5~2寸	以中指按触端，并以拇指向后按取，在较大的方孔内即是
岩池	耳壳后缘，岩骨乳突前下方凹陷处，左右各一穴	未作解剖观察	向对侧口角方向进针，约2~2.5寸	按兰州兽医所介绍
下医风	寰椎前缘，寰椎翼突起处，其上部有凹陷，其前缘是穴	同上	向后内下方入针2.5~3寸	同上
膊下	肩关节上部，臂骨外侧结节直上凹陷处，左右各一穴	皮下为冈上肌和冈下肌之间的肌沟，有肩胛上神经分布	向肘突方向斜刺4~5寸	按中兽医传统的（中膊穴）方法取穴
寰枢	颈部一侧寰椎翼后缘直上3~5厘米处，左右各一穴		斜向颈正中直刺，达寰椎与枢椎间隙，针感是眨眼、吞咽	自头后寰椎翼后缘向上按取
大转	髋关节的前下方凹陷处，左右各一穴	皮下为臀股浅筋膜、股阔筋膜张肌，深层为股四头肌，有股神经和臀前神经分布，针尖达股四头肌	稍向前内方直刺2.5~3寸	以拇指自髋关节向前下方按取
腰旁（暂定名）	共三针：第一针：第一腰椎横突游离端的前缘；第二针：第二腰椎横突游离端的后缘；第三针：第三腰椎横突游离端的后缘	皮下为腰背筋膜，筋膜深面为背最长肌、髂肋肌。1~3针的针尖分别达最后一对肋间神经、髂下腹神经和髂腹股沟神经干的附近	直刺1.5寸，或一针透三穴	自各腰椎横突游离端按取

肾门 (命门)	背正中线上，第二、三腰椎棘突间凹陷中	皮下为腰背筋膜、棘上韧带，其深部为棘间肌，再深层为椎管，其中有脊膜和脊髓，膈膜沟神经由此段分出	直刺1~1.5寸	自百会向前按取，在第三个凹陷中。中兽医一般依肚脐上作垂线往上取之
耳根	耳根后稍下方凹陷中，左右各一穴	耳根直后，与寰椎翼前缘之间的凹陷处，深部为头前斜肌	耳根透枕穴：自耳根入针，直透枕穴，以针尖不穿透皮肤为度	将耳向外侧拉平，自耳尖向耳根引一线，此线后方之凹陷即是
枕穴	耳缘下联合下方1寸之前方(约5分)的凹陷中央，左右各一穴			
眶下孔	颜面部颧结节(马为面峰)前下方的眶下神经孔处，左右各一穴		自眶下神经孔平刺1~1.5寸	自下颌第一臼齿前上方(约1寸)向后推按取之
神门	褶间沟，总耳褶分叉处上方约三分	未作解剖观察	先在穴位上刺透皮肤，而后使针体与皮肤成15~20度角捻转，刺透软骨，针尖达于对侧皮下	
肺	内耳褶缘脚基内部向副耳褶引水平线，此线中点处	同上		
群慧	后耳褶前缘，距耳尖约10厘米处	同上		
安神穴	耳根基部与颈部交界线上、寰椎翼前缘上方1~2厘米处	针体紧靠枕骨乳突下缘与下颌骨髁的内侧缘，针尖接近蝶骨翼突的后方，鼓泡的外侧方。针尖能接触三叉神经下颌支，针体周围尚可能影响面神经、舌咽神经、舌下神经和副神经等的有关分支	向前下方斜刺，对准同侧上颌最后一对臼齿方向进针1.5~2.5寸(中猪1.5~2寸，大猪2.5寸)	按取枕骨髁与寰椎翼前缘小结节，二者联线的中1/3与下1/3交点处是穴

注：表中的寸，是统一按横指折量法比量的。两横指相当于1寸，四横指相当于2寸。

(二) 术前准备

为了针麻手术的顺利完成，必须做好下述准备工作：

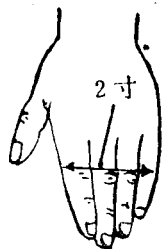


图3 指量法

1. 器具的准备 兽医临床针麻所需的器具，依针麻方法不同而异。人工捻针仅需一般兽用圆针一套；水针则需要注射器械及注射液；电针麻醉却需要圆针一套，适用的电针机一部。关于兽用新针和电针机，目前国内出产的型号很多，我们通过实践有如下体会。

(1) 兽用针灸针：江苏省丹徒县大路兽用针灸针制药厂生产的不锈钢针较好。其特点是：规格符合要求，钢质较好，硬度适中，不易脱柄，针体不易折断，折弯后易于整复，继续使用。

(2) 电针机：目前普遍采用的是半导体脉冲式电针机。其性能经初步测定，在各种大家畜百会、尾干二穴按传统穴位所规定的分寸进针后，两针之间的生物电阻一般不超过 $220k\Omega$ （千欧姆），因而对电针机的技术要求为：

输出波型：方波或双向尖脉冲波均可。但正弦波对生理干扰较大，不宜采用。直流电针机也不适用。

输出振荡频率：2次/秒~300次/秒，连续可调。

空载时输出强度：峰值电压为0~160V（伏特），连续可调。

2. 试针 手术前在病畜身上选择一组穴位进行针刺和电脉冲刺激，称之为试针。主要目的是：①了解病畜的针感和对电针的耐受力；②检查该病畜在拟定的麻醉配方下的麻醉效果

及其适应情况；③了解病畜在电针麻醉中的生理活动情况，为术前确定各种方案提供依据。

3. 针麻手术方案的确定 一次针麻手术成败的关键，在于参加针麻手术和护理人员的高度责任感、技术上的精益求精以及相互之间的紧密配合。为达此目的，术前要根据病畜的病史、病情和试针情况等，进行详细分析讨论，认真确定麻醉、手术及护理方案，并充分估计术中和术后可能产生的问题，准备相应的措施。尤其是对处于休克状态和大出血及脱水的病畜，应分别采取抗休克、输血等措施，以增进病畜对疾病与手术创伤的抵抗能力，保证针麻手术的成功。

（三）针麻操作方法

1. 进针 进针必须稳、准，否则会影响针麻效果。要做到进针稳、准，最好保持病畜在自然站立姿势的条件下进行。凡具有保定架或手术台的单位，都应对病畜加以站立保定。没有保定架或手术台的单位，可采用鼻捻子或牛鼻钳等分散注意力的方法进针。

进针前，穴位要剪毛消毒。在进针过程中，操作者可用左手的大拇指按紧穴位，用右手的拇指、食指及中指夹持针体，用无名指掌握进针的方向和深度，利用腕关节快速翻转的力量刺针。针插稳后，再以左手扶住针体，而用右手持针柄，采用提插等轻快手法进针。进针深度，以出现显著的针感为度。

2. 穴位刺激方法 家畜针刺麻醉的穴位刺激基本方法有如下几种：

（1）人工捻针刺激法：人工捻针是针麻技术中一种基本的穴位刺激方法，它可验证针麻在兽医临床中的效果，破除某些人关于“是针麻还是电麻”的疑惑。它不需要复杂的设备，只凭熟

练的双手和几支毫针，就可施行针麻手术，这对广大农村和战时开展针麻手术具有重要意义。

在中兽医针灸疗法中，运针手法很多，针麻一般采用捻转或提插法。体针麻醉可两种手法同时并用；耳针麻醉只捻转，不提插。刺激强度在针麻诱导期一般要求较大，其运针频率约为120次/分以上；捻转幅度一般是180~360度，即捻转针体的半圈至一圈；提插幅度一般在15毫米左右。待施术家畜进入麻醉期之后，刺激强度可酌情减小。运针手法要轻巧、平稳，持针姿势要正确，注意力要集中，保持针体和针尖于同一方向。否则，因不规则的刺激，会引起家畜骚动不安，造成弯针、滞针等现象，影响针麻效果。在捻针过程中，如发生弯针、滞针、空针和出血等情况，应起针重扎或改变针尖方向，注意及时采取措施，加以处理。

人工捻针的刺激方法，要求我们有比较熟练的操作技能。因此，针麻工作人员要经常进行指力、腕力和扎针练习，以求精益求精，提高效果。

(2) 水针(穴位注射)刺激法：在选定的穴位注射少量的注射液，如葡萄糖注射液、生理盐水、某些中药浸出液(大蒜汁、当归浸出液、红花浸出液、延胡浸出液等)，以及乙酰普马嗪、普鲁卡因等。一般体针每穴注射10~20毫升，耳针每穴注射15~30毫升。

水针麻醉可单一应用施术，也可与人工捻针或电针配合使用，更可以提高针麻效果。

(3) 电针穴位刺激法：电针麻醉是以电脉冲的刺激代替捻针，来使病畜获得持久而适量的针感的。因此，进针后麻醉操作者的主要任务，是掌握好电针机，使其以适当的刺激强度，获得好的麻醉效果。

因家畜的品种、年龄、神经类型、体质等的不同，不同病畜对电针刺激的耐受力也不同。因此，电针机的调节方法可采取如下两种：

由弱到强的刺激法：进针后，将电针机输出导线的正负极夹子，分别和配穴及主穴的针体接好，并将调节输出电压及其频率的旋钮拧到最小位置，再将波型开关调至麻醉档（密波或可调波均属此档），打开电源开关，而后再将调节输出频率和电压的旋钮逐渐向大刺激强度方向旋动，直到患畜所能耐受的最大刺激强度为止。从此计算诱导时间。

这种调节方法，对家畜的生理干扰小，效果好。对于马属动物及在有人工保定情况下，尽可能采用这种方法。

由强到弱的刺激法：对于牛、羊等反应较迟钝的家畜，可在通电前将输出频率调至 50~60 次/秒，电压调至 40~80V（视个体不同而定），而后通电，使病畜后肢强直，前肢弯软而自动倒地，再将输出调至病畜所能耐受的刺激强度。采取这种方法，虽然在通电初期，由于突然给予较强的刺激，病畜会出现心跳和呼吸加快、体温升高、甚至鸣叫不安等现象，但一经调整电针机的输出，病畜即可在 2~5 分钟内恢复正常，保持安定状态。经反复实验，采用这种方法对牛、羊等家畜不仅不会有不良影响，而且由于通电之后，其后肢始终保持强直状态，仅需一人抚摸头部之外，自始至终无需其它人工保定措施，即可保证手术的顺利进行和人畜的安全。因此，可以大大节省人力物力。但是，由于马属动物非常敏感，突然给予强刺激，会导致过度紧张而全身出汗和高度兴奋等现象，甚至会因此而骚动不安，影响电针麻醉效果。所以对马属动物，一般不宜采用此法。

不同品种和不同个体的家畜，所要求的刺激强度不同，但适宜的刺激量却有一个共同的衡量标准。即除达到确实的镇痛

效果之外，尚需使家畜保持正常的心跳、呼吸及胃肠蠕动等生理活动，并能安静地接受外科手术。这主要靠针麻操作者，综合各种因素，合理使用电针机，才能迅速达到目的。

3. 诱导 从电针机的输出调至病畜最大的耐受量开始，到针刺术部皮肤无反应，病畜各种生理活动恢复正常、情绪安定为止，这段时间的刺激称为“诱导”（人工捻针的诱导时间是从开始捻针算起的，水针是从穴位注射之后开始算起的）。诱导时间一般在15~25分钟左右。若诱导时间超过40分钟以上仍达不到上述要求，则应考虑改变麻醉配方。诱导时间过短，仓促施术，往往带来不良后果。

经诱导麻醉达到良好的效果之后，一般不需再调节针麻机，以保持衡定的麻醉效果。若在术中发现因手术刺激而引起反应时，才适当加大刺激量。但应分清病畜的反应是否与手术刺激有关，如果无关，切勿调节刺激强度。此外，当病畜已经适应某一刺激强度之后，在调节输出时，只能非常缓慢地将刺激量加强或减小，以免给病畜造成突然的强刺激。

4. 辅助用药 在一般情况下，应该尽量利用针麻的效果施术。根据我们的实践，对于牛、猪的各种手术，一般不需使用辅助药物。但对于马属家畜，为了保持病畜呼吸、循环的正常机能，提高针麻手术效果，和各种麻醉方法一样，也需采用一定的辅助用药。

辅助用药分术前和术中两种。术前主要采用乙酰普马嗪（我国兽医临床上常用的此类药物为盐酸氯丙嗪）、冬眠合剂等肌注或穴位注射，达到镇静的目的。其用量每公斤体重一般不能超过0.5毫克。术中辅助用药是在镇痛不全的情况下采用的，主要用普鲁卡因等局部麻醉药，作局部浸润麻醉。也可施行耳根封闭或穴位注射等方法。