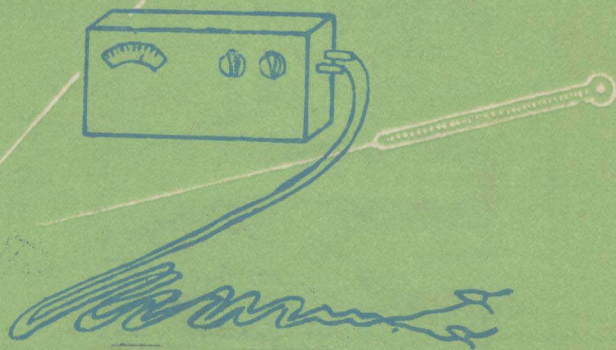


家畜针麻与外科手术

华中农学院畜牧兽医系针麻研究组编



湖北省科学技术情报研究所

家畜针麻与外科手术

华中农学院畜牧兽医系针麻研究组编

湖北省科学技术情报研究所

1973

817173

家畜针麻与外科手术

(内部资料)

华中农学院畜牧兽医系针麻研究组编

*

湖北省科学技术情报研究所 出版
湖北省咸宁地区印刷厂 印刷

工本费：0.24元

毛主席语录

备战、备荒、为人民。

中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

一个正确的认识，往往需要经过由物质到精神、由精神到物质，即由实践到认识，由认识到实践这样多次的反复，才能够完成。

前 言

无产阶级文化大革命以来,我国广大兽医人员,在毛主席革命路线指引下,深入三大革命斗争第一线,和工农兵一道开展了家畜针刺麻醉法的试验研究,获得了很大的成绩,为麻醉技术开拓了新的道路;也对医学科学和生物科学提出了许多新的研究课题。

遵照毛主席关于“**中西医结合**”,运用近代科学知识和方法研究整理祖国医学遗产的指示,在院党委的领导下,我们实行教学、科研、生产三结合,对家畜进行了二十余种、计七十五例次电针麻醉手术试验,取得了较好效果。在试验过程中,武汉牛羊加工厂、武汉生物药品制造厂及随县兽医院、襄阳欧庙兽医院等教学点的各级领导、兽医技术干部和工农兵群众积极、热情地为试验创造条件,给我们以大力支持和帮助,保证了试验的顺利进行。

目前,家畜电针刺麻醉技术正在各地普遍试验。为了互相学习,互相促进,共同试验推广这项技术,根据我省各县兽医人员的要求,现将我们的初步试验材料和常用外科手术方法整编成册,供同志们参考。

由于我们学习马列主义、毛泽东思想不够,业务水平又很有限,加之对针麻技术的试验研究时间短,工作做得不够,如对马属动物的镇痛不全等许多问题,尚须进一步学习、研究和探讨。因此,本材料的编写缺点和错误是在所难免的,敬请同志们批评指正。

华中农学院畜牧兽医系针麻研究组

一九七三年六月

目 录

前 言

家畜针刺麻醉.....(1)

一、家畜针刺麻醉方法.....(1)

(一)取穴方法(附穴位配方简表).....(1)

(二)术前准备.....(5)

(三)电针麻醉操作方法.....(6)

(四)麻醉效果判定标准.....(10)

二、实例及典型病例简介.....(10)

三、几点初步体会和认识.....(14)

附录 电针机简介.....(17)

家畜外科手术的基本知识.....(21)

一、在施行手术前.....(21)

(一)对施术家畜进行检查.....(21)

(二)拟订手术计划.....(22)

(三)对施术家畜的准备.....(22)

(四)施术场所及药械用品的准备.....(22)

(五)手术人员的分工和组织.....(23)

二、在施行手术过程中.....(24)

(一)组织切开.....(25)

(二)止血.....(26)

(三)缝合.....(27)

三、在施行手术后.....	(33)
常用家畜外科手术.....	(35)
一、牛断鼻修补术.....	(35)
二、食道切开术.....	(36)
三、腹壁疝气手术.....	(39)
四、牛瘤胃切开手术.....	(42)
五、肠管的截断及吻合术.....	(45)
六、剖腹产术.....	(48)
七、公畜尿道切开术.....	(50)

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）或穴注射等方法，以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，所以一般不如电针简便易行。

（一）取穴方法 如上所述，针麻是以针刺某些特定穴位而达到镇痛效果的，所以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：

【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”，“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。为了使针麻能更好地为贫下中农和战备服务，应根据抓主要矛盾的原则，选取穴位尽量做到少而精，并使穴位配方操作简便易行。如我们在试验中，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、全身神经机能有疾患、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作用。并且按中医理论，上述穴位虽同属“督脉”，但“督脉”的别络与“冲脉”、“任脉”有关，“三脉同起而异行”，分别为阴、阳“经脉之海”，百会又是“督脉气所发”的穴位。基于这一认识，我们采用一针刺“百会”穴，另一针透尾三穴（或直刺“尾干”穴），作为牛的常用外科手术针麻基本配方。经反复实验，达到了预期的效果。

【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”等明文叙述，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，身体各部分在耳廓上都有相应的代表点——即所谓的“耳穴”。但由于我国兽医界在解放前深受反动统治阶级的压迫和歧视，文化革命运动之前又受刘少奇反革命修正主义路线的干扰，因此对家畜的耳针和耳穴缺乏研究。自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，才开展了这方面的探讨，初步确定了部分耳穴（详见附图1）。经初步试验，可应用下述取穴法：

基本穴：神门和交感二穴是各科手术都取用的，此外“肺”是多数手术取用的一穴。在耳针麻醉配方中，可同时取用这些穴位，也可酌情选取其中1—2个作为主穴。

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（如剖腹产则选用“腹”、“子宫”等穴），或以“群慧”穴与主穴相配。

【支配术部的神经通路取穴法】 这是根据针麻的某种神经机制的设想选取穴位的取穴法。兽医临床上一般使用电针，可直接刺激支配手术切口部位及其所涉及内脏的神经干或神经周围。如腹腔手术可取用“腰旁三穴”等。

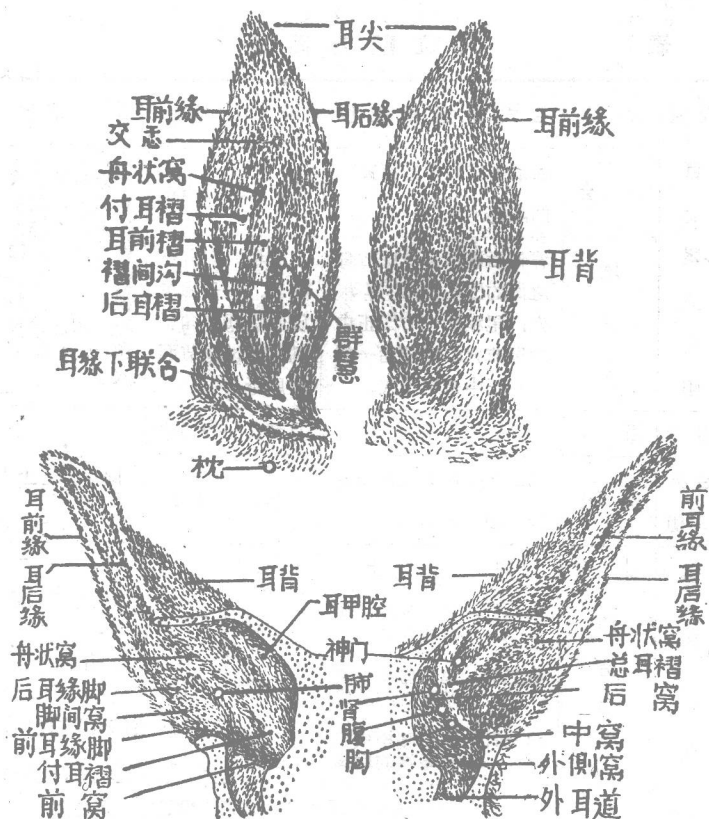


图 1 马耳壳各部名称及穴位

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。

表1

穴 位 配 方 简 表

穴 组	穴 名	各 穴 的 解 剖 部 位	针 法	适 应 范 围
百 会 尾 三 穴 组	百 会	最后腰椎和荐骨棘突间凹陷处，正中一穴。	直刺1.5—2.5寸	全身各部手术（若头部或胸腔手术麻醉效果欠佳时，则头部手术加山根和天门；胸腔手术加抢风和三台穴配穴）
	尾 三 穴	荐骨后端和第一尾节骨之间的凹陷处是尾根穴；尾根后一节凹正中为尾节穴；尾节后一节凹陷正中是尾干穴。	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。	
百 干 会 穴 尾 组	百 会	同 上	直刺1.5—2.5寸	同 上
	尾 干	第二尾节和第三尾节之间的凹陷正中	直刺3—5分	
腰 旁 穴 组	百 会	同 上	直刺1.5—2.5寸	腹 腔 手 术 及 阴 部 手 术 (无保定作用)
	腰 旁 三 穴	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	直刺1.5寸 直刺1.5寸 直刺1.5寸	
耳 针 穴 组	神 门	褶间沟，总耳褶分叉处上方约三分。	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。	腹 腔 手 术 和 头 部 手 术 等。 (无保定作用)
	肺	内耳褶缘脚基部向付耳褶引水平线，此线中点处。		
	群 慧	后耳褶前缘，距耳尖约10公分处。		

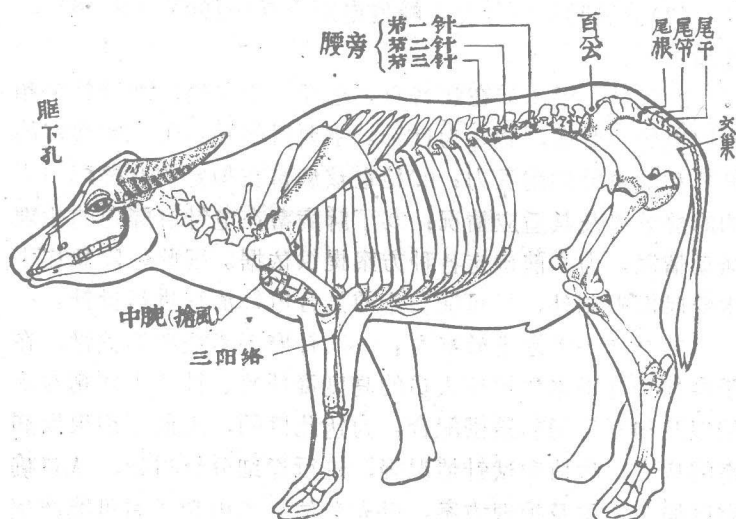


图 2 水牛针刺麻醉的针刺点

(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：

1. 器具的准备（畜体的术前检查及其处理和外科器械的准备、消毒等见本书“外科手术的基本知识”部分）。

兽医临床采用电针麻醉，需一般兽用园针一套、半导体脉冲式电针机一部。经初步测定，在各种大家畜“百会”、“尾干”二穴进针后，两针之间的生物电阻一般不超过220 k Ω （千欧姆），因而对电针机的技术要求为：

(1) 输出波型：方波或双向尖脉冲波均可。但正弦波因其对生理干扰较大，不适用。

(2) 输出振荡频率：2次/秒——100次/秒，连续可调。

(3)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，进行针刺和施以电脉冲刺激，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。因此，除急症手术受时间限制外，尽可能在术前结合电针治疗进行试针。

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，术前还须根据病畜的病史、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、输血和纠正水及电解质的平衡等措施，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）电针麻醉操作方法

1.进针：进针必须“稳、准”，否则将影响电针麻醉效果。要做到“稳”和“准”的进针，最好在病畜保持自然站立姿势的条件下进行。因此，凡具有保定架或手术台的单位，应利用这些有利条件对病畜施以站立保定。否则可采用鼻捻子或牛鼻钳等分散注意力的方法来进行。

进针前，应对穴位进行剪毛消毒。在进针过程中，操作者可以左手的大拇指按紧穴位，以右手的拇指、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（请参看附表1）。

2. 刺激强度及其调节：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，获得理想的麻醉效果。

因家畜的品种、年龄、神经类型、体质……的不同，不同患畜对电针刺激的耐受力也不相同。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扭拧到最小的位置，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，而后将调节输出频率和电压的旋扭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条件的情况下，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分钟内恢复到正常水平，并保持安定状态。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，突然给于强刺激，会导至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。

怎样才是适宜的刺激强度呢？虽然不同品种和不同个体的家畜，所要求的刺激强度不同，但从客观要求而言，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。如当病畜对电压较为敏感时，则应在输出电压达到一定强度后，采用调频为主。反之，如病畜对电流强度很敏感时，则应在频率达到一定强度后，采用调压为主。根据不同质的矛盾，用不同的方法去解决。

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，而且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。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，也往往带来不良后果。

经诱导麻醉而达到理想的效果之后，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的反应时，才适当加大刺激量。但应注意分清病畜的各种反应是否与手术刺激有关，如若无关，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、猪的各科手术，一般不需使用辅助药物。但对于马属动物，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。术前主要采用盐酸氯丙嗪等肌注，达到镇静的目的。其用量切勿过量，否则反会影响针麻效果；术中辅助用药，是在镇痛不全的情况下采用，主要应用普罗卡因等局部麻醉药，作局部浸润麻醉。亦可施行耳根封闭或穴位注射等方法。

究竟用哪些药比较恰当？应该用多大剂量？在兽医临床上如何与针麻手术适宜配合等问题，还需进一步试验，上述提法仅能提供参考。

5. 家畜针麻手术操作及术后工作：由于电针麻醉的优越性，给家畜的外科手术创造了极为有利的条件。但是，家畜针刺麻醉的研究及其临床应用，只是近年才普遍开展，目前尚存在着一些不够完善之处。如前所述，针麻对马属动物，尚存在着镇痛不全等现象。这样就更要求术者尽量做到稳、准、轻、快地完成各项操作，尤应注意减少对敏感部位的刺激，以利于手术时间的缩短和病畜的康复。

针麻手术后，虽然不会给病畜带来明显的后遗症和并发症，并且有利于术后的康复，不需要加以特殊护理，但是决不能因此而放松术后的医疗护理工作。兽医工作者应和畜主紧密合作，采取各种措施，促进受术病畜的迅速康复。此外，

参加针麻手术的工作人员，在术后应认真地进行讨论，总结经验教训和评定针麻效果，并核对术中记录和填写有关资料，不断总结经验，改革和创新针麻及外科手术操作方法，更好地为发展祖国的畜牧兽医事业服务。

（四）麻醉效果判定标准 基于当前缺乏统一的判定标准，为了便于记载和总结方便，我们试分为以下三类：

【优】 经诱导麻醉后，在手术过程中，家畜的神志清醒，体温、呼吸、脉搏、心脏机能和胃肠蠕动等生理状况无明显不良变化；在组织分离、止血、缝合及内脏的牵拉整复等手术过程中始终保持安静；手术完毕停针后，即可恢复正常活动。

【良】 家畜在手术中的表现基本同上，但有时因某些手术操作的刺激，而引起轻度短时骚动或局部躲闪而随即恢复安静，仍能保证手术的顺利进行。

【无效】 镇痛不全或无镇痛作用，即针刺术部或各种手术操作进行时，均引起病畜躲闪、骚动、鸣叫、出汗和严重不安。

二、实例及典型病例简介

今将有一定代表性的七十五例材料汇集于表2。

几个典型病例介绍：

例一 武汉牛羊加工厂怀孕母牛，体重约350斤。

【手术目的】 针麻效果观察。

【手术名称】 剖腹产。

【术前检查】 体温38.5℃，呼吸32次/秒，脉搏66次/秒；母牛消瘦，心律不齐，胎龄约8个月左右，胎位正常。