

家 畜

針 刺 麻 醉

鎮江市兽医站

一九七三年七月

家畜针刺麻醉简介

我们遵照伟大领袖毛主席“中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高。”的教导，在人医针刺麻醉启发之下，我们兽医站在1969年积极地进行了家畜针刺麻醉试验。经过四年多的反复实践，初步地掌握了采用针刺麻醉，使家畜在较为安静，清醒状态下接受手术的方法，在反复实践的基础上掌握了一些麻醉穴位的配方。采用局部取穴电针麻醉法，施行了牛、羊、猪腹腔手术的：瘤胃切开、剖腹产，肠管切除。胸腔的：肋骨切除。头颈的：补鼻术，气管、食道切开术。后躯的：尿路改道，公牛阉割。猪阴囊、腹壁赫尔尼亚、肛门造口等手术。在不同类型的112头针麻手术中和74次的针麻介绍中麻醉成功率达95%以上。

采用针麻施行外科手术有很多优越性，首先在落实伟大领袖毛主席“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针上具有重要的战略意义。在中西医结合上和挖掘祖国医药宝库，充分发挥一根针和一把草在医药上的作用有着一定的现实意义。

针麻的效果确实，方法简便，没有副作用，手术完毕就能行走，克服了药麻在手术后的苏醒过程及对心脏功能不良，常期高烧等情况，使用药麻有危险的病畜也可以用针麻施行手术弥补了药麻对心脏功能不良，不能用药物麻醉施行手术的不足。在针麻时间上可以满足手术所需要的时间，解决了药麻的时间限制。在创口愈合上大部份手术后的创口都

能达到第一期愈合。

我们在工作中虽取得一些进展，收到一些体会，但仍存在不少问题，在临床上尚不能完全代替药物麻醉，目前对镇痛不全，特别在腹侧下部手术切开皮肤时还出现不同程度的疼痛感觉。兴奋型的家畜，不同类型家畜的差异因素，还不能完全掌握，有待今后大家共同探索，使这项新技术不断完善和发展。

由于我们学习马列主义，毛泽东思想不够，业务水平有限，实践的不多，错误在所难免，欢迎兄弟单位多作批评指正，以便我们更好地投入针麻工作的研究。

针刺麻醉的基本知识

一、针麻的穴位选择

穴位的选择是根据手术的不同部位和具体要求，选用穴位配成针麻的配方，达到镇痛的目的，因此，选择穴位是针麻中一个重要环节。

我们采用针麻的方法是局部取穴电针麻醉法。在不同的手术部位选取不同的穴位，配成穴组，我们选择的方法是：

1、根据临床经验取穴

根据中兽医理论经络学说中“经脉所过，主治所及”的原理先选经，后取穴，组成针麻配方。在临床实践中也发现某些穴位与经络，脏腑有特别的联系。例如：在临床治疗中，治疗腰部、背部等疾患常用百会穴收到良好的效果。

百会穴属会阳经，除治疗腰部、躯干等症外，还能统摄诸经，会合阴阳，所以成为通经调理气血，舒通经络，安神镇静，协助诸穴的重要穴位。在针麻中经过反复摸索，证实针麻时选择百会穴止痛效果显著，因此，我们把百会穴作为针麻的主要穴位来运用。

施行腹腔手术，主要是治疗消化系统疾患，在针麻时常用六脉，脾俞，食胀等穴位。这些穴位属后肢太阴脾经，入属脾脏，入腹络胃。后肢阳明经脉属胃，入腹络脾，所以脾与胃相为表里。因此脾与胃共同合作，完成消化和供给营养的任务。这些穴位具有调和脾胃，导滞调气，补脾养血等功

能。根据新针疗法的特点可采用透穴法。六脉的第二点透食胀，六脉的倒数第三点透脾俞穴，这种透穴法不但减少针次，而且也体现了麻醉的效果。

2、取感应好的穴位

感应好的穴位也就是针刺“得气”比较明显的穴位，这种穴位麻醉效果也好。古代医者历来强调针刺必须“得气”才能收到治疗的效果。针灸医书中的记载说：“刺之要、气至而有效”。更加突出了“得气”和疗效的关系。“得气”就是针刺以后产生的一种酸、麻、胀、重感觉。因为家畜不能用语言来表答，观察“得气”的方法就是观察家畜的表现和表情，我们把这种表现和表情比较突出的就算感应好的穴位。例如：后肢太阳膀胱经所属的开风穴，尾干穴，尾根穴，尾节穴，交巢等穴位的试验，这些穴位都有一定的针感，但尾干穴，交巢针感比较明显，所以我们把尾干穴、交巢穴作为尿路改道，公牛阉割的配穴。这两个穴位具有协助缩宫，固肾益精，利小便收缩膀胱，通关开窍的功能。

3、根据神经分布探索麻醉点

畜体上分布的穴位与神经有密切的关系，大部分穴位都附属在神经上。中医文献上有“诸脉皆通于脑”和经络皆走向“空窍”的理论。这个空窍就是指大脑，这就说明了神经和经络理论针刺传导于大脑是一个共同点的反映。例如：药物麻醉施行腹腔手术常用腰旁神经封闭，我们在针麻中采用药物麻醉点做针麻时同样收到一定的效果。如果对手术周围的主干神经进行封闭也有效果。例如：眶下孔神经做针麻补鼻子就能收到满意效果。

我们认为经络与神经是构成针麻的一个完整的整体，应同等看待，配合使用，效果更为满意。

二、针刺麻醉配方

1、腹腔手术：

施行瘤胃切开、剖腹产，肠管等手术。

（体针麻醉配方）

（1）百会、六脉。（百会正极，六脉负极）

（2）百会，腰旁。（百会正极，腰旁负极）

（3）百会，六脉，腰旁。（百会正极，六脉，腰旁负极）

超过两根针就要上升为多组，可采用一组多头的方法，就是在负极上多接几个头。这样可以克服在畜体上多个正负极影响麻醉效果。

2、后躯手术：

后躯手术主要指尿路改道，膀胱插管，公牛阉割等手术。

（1）百会穴，尾干穴。（百会正极，尾干负极）

（2）百会，交巢。（百会正极，交巢负极）

3、胸部手术：

胸部手术主要指肋骨切除。

（1）天平穴，抢风穴，通窍穴。（天平正极，通窍，抢风负极）

4、补鼻术：

（1）眶下孔神经封闭。

5、颈侧手术：

颈侧手术指气管，食道切开等术。

（1）风门，颈椎两侧。

6、猪的手术可取以上相使的穴位，效果一样。

三、进针部位、深度及针感

1、百会穴：

百会穴属会阳经，起自开风穴至人中穴止，沿经的穴位有：安肾，肾门，后丹田，天平，安福，苏气，三台，前丹田，天门等穴位。根据神经系统解剖来看，百会穴的位置接近在脊髓神经范围内。百会穴的位置在最后腰椎棘突与荐椎骨间的凹陷中一穴。直刺深度3~4寸左右。针感表现是：周围皮肤，肌肉收缩，两后肢下坐，尾巴夹进两后肢内侧，肛门收缩，排尿次数增加。

2、六脉穴：

六脉穴属后肢少阴肾经，起自后蹄涌泉穴，与前肢厥阴心经相会，入脑中通目系。沿经的穴位有追风，腰带，六脉，中膀，风门，太阳，血印等穴位。六脉穴所属的神经范围在腹腔神经丛周围。六脉的位置在倒数1.2.3肋间，在髻结节水平线上，平刺3~4寸深。针感：皮肤、肋间肌收缩，腰臀部颤动。

3、尾干穴：

尾干穴属后肢太阳膀胱经，起自角根至尾尖穴终，沿经的穴位有风门、通窍、六脉、脾俞、腰带。从腰带穴起又分三条支脉，上支从腰部入尾部沿经开风，尾根、尾节、尾干，散珠，垂珠等穴位。中支从腰部出、入臀部至后下肢，沿经交巢，大转，大膀，掠草，寸子等穴位。下支络膀胱。尾干的位置是尾根后二节凹陷中。直刺3~5分深。针感：肛门、尾根，会阴部收缩。

4、腰带穴：

腰带穴（腰旁神经）与尾干穴的行经在一条经络上。穴

位的位置在第15、16脊梁骨下方2寸处左右，横突的中间。直刺2~3寸深。针感：除皮肤、肌肉收缩外，最明显的是针体四周摆动，这种表现可能与针刺在神经上有关。

5、脾俞穴：

脾俞穴属后肢太阳脾经，起自后肢内侧散于下腭，沿经有：承山、肚角、食胀等穴位。脾俞穴在腹腔神经丛分支范围内。脾俞的位置在胸壁左侧，倒数第三肋间，距离脊椎骨约3寸左右。平刺2~3寸深。针感：皮肤、肋间肌收缩，腰臀部颤动。

6、食胀穴：

食胀穴与六脉同一条经络，根据神经系统分布，在腹腔神经丛的分支上。位置在胸壁左侧，倒数第一肋间，距离脊椎骨两掌处。平刺2~3寸。针感：皮肤、肌肉收缩，腰臀部颤动。

7、眶下孔：

上第一白齿上方约1~1.5寸处，向孔内平刺3寸左右。针感：低头、眼闭、周围皮肤、肌肉颤动。

8、抢风穴：

抢风穴属前肢阳明大肠经，起自前肢外神经穴处，沿前肢小肠、三焦经之间上行，络肺经，在头部与后肢阳明胃经相会。抢风穴在臂神经丛分出的桡神经上。抢风穴的位置在肱部，肱骨三角肌隆起背侧凹陷中，三角肌与肱三头肌长头外头之间的方形孔内。针刺3~4寸。针感：周围皮肤、肌肉收缩，颤动，提肢等。

10、交巢穴：

交巢穴属后肢太阳膀胱经，第三分支通向交巢穴。聚阴经的起点处也在交巢穴处。位置：肛上尾下正中处取穴，皮

下为肛门外括约肌，深为直肠及荐尾腹侧肌始部。皮肤及深部组织分布着直肠后神经及会阴动静脉。针刺：3~4寸。针感：尾根、肛门、全阴部收缩，身体有前倾现象。

四、保定、针具及针刺要点

1、保定是为了免除家畜骚动，便于扎针，防止断针。对各种手术可采用不同的保定方法。应从实际出发，根据不同患病部位，在不影响针具的情况下采用六柱栏、横卧保定均可。六柱栏保定时用保定绳从家畜的胸围连同六柱栏绕两周，防止电刺激时向前移动。后躯在腹下连同六柱栏横柱用绳子拉住，防止针感时下坐。横卧保定时切勿前后肢交叉固定，应前后肢分开固定，不宜扎得太紧，以免针感时磨破皮肤。应从家畜的安全出发。

2、针具用18、19、20号不锈钢丝制成的2~8寸长的盘龙新针，其特点是对家畜组织没有破坏力，进针容易，捻转角度比较大能达到 $90^{\circ}\sim 180^{\circ}$ ，刺激性强，根据穴位的深浅选用针的长度，一般要求除针柄外，体外需留一寸，防止断针。

3、扎针时应按手术前选用的穴位，力求准确，先难后易，确定好针的长度，进针后这捻转不提针，做到扎针则捻，捻则能进，进则能存，要求快、稳、强。这是新针疗法的特点。要迅速刺入皮肤，使家畜觉察不到痛感，否则影响扎针或造成断针现象。

新针疗法的特点是采用强刺激的手法，进针深，捻转幅度大，为了提高刺激强度代替手捻，可用电疗机的强度、频率来提高刺激量，这种方法比旧针的方法疗效高。

4、针刺时用左手拇指固定穴位，右手拇指持针柄，以

中指及无名指抵住针身，将针轻轻点在穴位上，双手同时进行，要求入皮快，进针慢。当家畜骚动时要停止捻针以免折断针具，进针的速度、角度、深度可按家畜的体型，病症的不同灵活掌握。

根据不同的针刺部位和治疗目的，针刺角度可分下列三种：

(1) 直刺 90°

(2) 斜刺 45°

(3) 平刺 15°

5、针感的表现应从家畜的表现和表情来鉴别。腰臀肌颤动，周围皮肤、肌肉收缩，两后肢下坐，排尿次数增加，流涎、闭眼，提肢等表现均属针感，这些表现是否与人一样是酸、麻、胀、重的感觉，因为家畜不能用语言来表答，这能从表现和表情来判断。

五、注意事项

1、术前确定的配方，不要轻易改变，即使有变动要经过集体研究，取穴定位要准，深度要根据体型膘度灵活掌握，做到严肃认真，极端负责，胆大心细。

2、根据针麻的程序操作，首先确定手术部位，定麻醉配方，密切注视强度、频率的输出，观察针感，试针鉴别麻醉程度，最后施手术。

3、扎针后接上的电极输出和外接电源要勤观察，防止针离穴位和断电影响手术。应明确分工，责任到人以免异外。

4、操作前应检查针具，测定电源、接头，试机等以免工作时故障。

六、效果观察

例一：山羊剖腹产术。

镇江蚕种场母山羊，怀孕四个月。

〔保定〕：左侧横卧。

〔麻醉配方〕：百会（正极），腰旁（负极）。

用自制晶体管电刺激器，诱导40分钟。

〔麻醉效果〕：切开皮肤、肌肉，腹膜无痛感。拉出子宫角取出两只小羊直至手术结束都很安静。手术过程中有微弱叫声。手术时间50分钟，术毕自己行走200公尺，下午吃草，饮水，精神良好。

〔术后处理及转归〕：青梅素80万单位肌注，一日二次连注二日。第一期愈合，饲养三个月后归还畜主。

例二：瘤胃切开术。

〔手术目的〕：六合无线电厂出产兽用电针机手术鉴定。

〔保定〕：站立保定。

〔麻醉配方〕：百会（正极）六脉、腰带（负极）

〔诱导时间〕：21分钟开始手术。

〔针麻效果〕：皮肤分两次切开，创口全长28公分，切开肌肉，腹膜、瘤胃，取内容物，进行五层缝合，除腹侧下部肌肉层缝合时有轻度颤动现象，其他一切良好。当瘤胃缝合结束后检查子宫角时发现怀孕8个月左右的小牛，接触时无反应。创口第一期愈合。预产期1973年9月份。（畜主原作淘汰牛卖给食品公司，现畜主又牵回待产）

〔例三〕：水牛剖腹产术

市食品公司怀孕母牛

〔保定〕：横卧保定。

〔穴位配方〕：百会（正极）六脉、腰带（负极）

〔诱导时间〕：45分钟开始手术。

〔麻醉效果〕：切开皮肤、肌肉、腹膜均无痛感，拉出子宫角出现张口，抬头一次，取出怀孕六个月的小牛直至缝合结束毫无痛感，术后自动站立，行走 200 公尺上山坡进牛舍，愈后正常。

〔例四〕：尿路改道术。

〔保定〕：站立保定。

〔麻醉配方〕：百会（正极），尾干（负极）

〔诱导时间〕25分钟开始手术。

〔针麻效果〕：切开皮肤、肌肉、分离组织无疼痛，牵引阴茎和切断阴茎时有轻度痛觉，缝合过程良好。手术时间 55 分钟。

〔例五〕：肠管切除术。

〔保定〕：站立保定。

〔麻醉配方〕：百会（正极），腰旁、六脉（负极）

〔诱导时间〕：40分钟开始手术。

〔麻醉效果〕：切开皮肤、肌肉、腹膜，牵引肠管，夹肠钳，切断肠管直至手术结束无疼痛反映，手术中牵引真胃，第三胃穿刺均无反映。

例六：肋骨切除术。

〔保定〕：天平（正极），抢风，通窍（负极）

〔诱导时间〕：30分钟开始手术。

〔麻醉效果〕：切开皮肤、肌肉无痛觉，切开骨膜和剥离骨膜有轻度疼痛感，锯肋骨直至手术结束无反映，手术时间40分钟。该牛在肋骨切除前做了尿路改道，公牛阉割。在

一头牛体上连续做三个手术疼痛反映均属良好。目的：为六合县无线电厂生产的电针机作手术鉴定。

七、电针机的使用及性能

针麻中的电针机是晶体管装制的，一般按说明使用，使用时待扎针后出现针感接上电针机的电极，然后开始调节输出的频率，强度。在调节时应逐步加大频率和强度进行诱导，在加大频率，强度过程中切勿大幅度增减，要求一次调足，每次调节3~5分钟左右，调到家畜所需要的最大耐受量为止。停止调节后开始计算诱导时间，诱导时间可根据家畜的体型膘度手术的大小，时间的长短，神经类型的不同而定，一般诱导20~40分钟左右，待针刺皮肤消失痛觉即可施行手术。当诱导10~20分钟左右针刺仍有轻度痛觉，这时可适当调节频率，不宜增加强度，否则容易出现强直现象影响麻醉效果。

目前适合耕牛方面使用的电针机还不多，江苏六合县无线电元件厂生产了晶体管电针机，通过使用认为效果良好可以推广。现将该机的性能介绍如下：

- 1、输出脉冲电流：大于50毫安。
 - 2、脉宽：2.5毫秒。
 - 3、最大负载时电压大于15V（负载1K）
 - 4、频率：麻醉档100次/分——12000次/分
治疗档30次/分——2000次/分 连续可调
 - 5、耗电：最高频率时不大于100毫安
 - 6、额定电源：直流9伏
- 电路图及波形旋钮刻度参看该厂说明。

八、针刺麻醉的体会

兽医针灸术同人医一样，有着悠久的历史，这是人类与自然界作斗争逐步形成的一种医疗方法，针灸术是祖国医学的一项宝贵遗产，伟大领袖毛主席教导我们说：“**中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高**”。我们遵照这一教导开展了针灸术的学习，并开展了家畜针刺麻醉的试验，几年来我们在反复实践中摸索到一些浮浅体会，现将不成熟的体会略谈一些。

1、采用针刺麻醉施行外科手术，首先要解决在那几个穴位上扎针。因为针刺麻醉来源于针刺止痛，针刺止痛的穴位较多，应该选择感应好的穴位，有了感应好的穴位才能达到好的麻醉效果，因此，对选穴位，定配方是决定工作方针的前提。在选穴位方面，可以根据临床经验取穴，古代医者根据自己的实践经验发现了许多穴位，针刺这些穴位对某些疾病有特殊的疗效。例如：家畜上72点痛中治疗腰腿等方面均用针灸疗法效果良好。若按照神经系统来治疗72点痛中的腰腿疾患可用封闭疗法效果同样如此。不管循经取穴和按神经分布取穴，结合平时临床经验探索麻醉点效果是一样的。

经络的分布和神经的分布都是一个完整的整体。经络的循行与阴阳，脏腑，表里都有密切的联系，从神经系统的概念来看通常将神经系统分为体神经系统和植物神经系统。体神经系统与动物的躯体活动有关，它又分为包括脑和脊髓的中枢神经系统，以及从脑和脊髓分出来的神经干所组成的周围神经系统，植物性神经系统则与动物的内脏活动有关，它又分为交感系和副交感系。根据经络和神经传入与传出，脏腑和表里基本上是相同的。从经络上分布的一些穴位来看

70~80%都在神经系统和接近神经系统。我们认为神经和经络是构成针麻中一个完整的整体，目前还不能肯定一方、否定一方，应从取长补短的角度来运用。

中医理论认为各经络中的“经气”是周流不息，互相贯通的，经脉中的“经气”最后汇合到脑内。中医文献上有“诸脉皆通于脑”和经络皆走向“空窍”的理论，这个空窍就是指大脑。神经理论也是认为针刺以后通过神经传导于大脑。根据以上的浮浅认识在取穴中可根据经络和神经的分布选取穴位。

我们在针刺麻醉中施行腹腔手术时使用的麻醉配方就是根据经络和神经两方面选定的配方。例如：我们在针麻试验过程中用淘汰耕牛作腹腔手术时切开腹侧上部时始终暴露轻度的疼痛感觉，后来我们选配了腰旁神经疼痛感觉消失了。我们体会到中西医结合对提高针麻的镇痛效果更为满意。当我们针刺家畜后有许多表现，首先脏腑的动态是强度、频率弱的时候肠胃蠕动增强，当强度，频率强时就产生抑制作用，基本上达到肠胃蠕动停止。在调节停止后进行诱导过程中家畜出现流涎现象，手术过程中能吃草等反映，这方面的表现可能与调节“经气”，神经，体液等方面有密切的联系。

我们的麻醉方法是体针麻醉局部取穴电针麻醉法，运用电针以后又出现了许多矛盾，初期我们认为多组比单组的麻醉效果要好些，那知使用多组以后在畜体上出现了多个正负极反而家畜出现烦躁不安和麻醉成度减弱。单组就是两个接头用两根针，超过两根针就要上升为多组，为了克服这个问题我们在实践中采用了一种一组多头的方法，就是在负极上多接1~2个头，这样就克服了两个穴位以上上升为多组的

矛盾，这样既解决了在畜体上出现多个正负极的矛盾又解决了多根针的使用方法。

2、人的针刺“得气”感觉表现在病人的酸、麻、胀、重，在家畜上针刺有没有感觉呢？我们通过实践认为只要穴位准确，达到一定的深度，坚持持续捻转，增强刺激就会出现一种针感。若根据神经探索麻醉点也同样得到针感，这种针感是否属酸、麻、胀、重因为家畜不能用语言来回答，我们这能从家畜体表现和表情来判断。例如：针刺百会穴时腰臀肌颤动，周围肌肉收缩，两后肢下坐等现象，在针刺腰旁神经时针柄保持转动这就表明针刺神经后的反映。这些现象我们认为均属针感，这种针感就是中兽医所认为“得气”。

中兽医历来强调针刺必须引起“得气”才能收到治疗效果。中医文献上有这样的记载：“为刺之要，气至而有效”。说明针刺一定要“得气”，要达到“得气”的目的这有准确地针刺在经络和神经上。在针刺麻醉上我们还体会到在“得气”上是持续得气还是间歇得气呢？在针麻中一定要保持持续“得气”，否则会影响麻醉效能。因为手捻维持持续“得气”解决整个手术时间有一定困难可采用电针机的频率来维持，这样不但能保持持续“得气”而且在捻转次数上也比较稳定，运用这种方法在针麻中收到良好的效果。

3、我们在临床实践中运用刺激量的作用来提高针麻的效果，关于刺激量方面的认识是频率、强度、诱导这三方面。因此针刺的镇痛效果同刺激量之间有一定的关系，缺乏适应的刺激量就会影响经络、神经的调节与传导，从而影响麻醉效果。

对刺激量的强弱因同具体的对象灵活掌握。例如：不同

的家畜针刺的耐受力会有很大的差异。水牛与黄牛相比水牛要求的刺激量就大些，公牛与母牛，大牛与小牛，兴奋型和沉郁型所要求的刺激量都有差异。我们认为频率是代替手捻和持续“得气”的，在使用频率时要适当，否则会影响麻醉效果，过大的频率会造成肌紧，因密切注意家畜体表的表现，一般频率采用5000~10000次/分因根据不同家畜灵活运用。强度的作用不但能产生兴奋作用，还可以起到抑制作用，过大的强度会出现强直和烦躁不安，使用强度时应随同频率同时调节，配合掌握一般强度采用8~15V。诱导的目的是使家畜能够接受传导和适应的过程。一般20~40分钟的诱导期为最适宜。

针刺麻醉这项工作我们才刚刚开始，虽做了一点工作但还存在不少问题。例如：对腹侧下部的皮肤切开镇痛不全，兴奋型的家畜，不同类型家畜的差异因素还不能完全掌握，这一系列工作有待今后在实践中进一步探索。让我们团结起来，为这项新技术不断完善，为畜牧业生产为人类作出贡献共同努力。