

针麻资料汇编

内部发行



北京市结核病研究所情报资料室编

1976年5月

6.2

3

目 录

针刺麻醉在肺切除手术中的应用	(1)
针刺麻醉下肺切除手术的呼吸管理	(9)
针麻肺切除手术的穴位选择	(14)
57例未用镇痛剂的针麻手术总结	(18)
优降宁用于肺切除术的初步观察	(24)
针刺麻醉食管癌切除术 70 例小结	(26)
针麻下施行骨关节结核手术的初步体会 (附 193 例次报告)	(30)
针刺对痛觉生理心理特点作用的实验报告	(37)
针刺对皮肤知觉 (两点阈限) 作用的实验报告	(39)
肺切除患者入手术室情绪状态和针麻效果的关系	(40)
辨别反应和时间估计同针麻效果的关系	(46)
皮肤敏感性和针麻效果的关系 (摘要)	(47)
针刺麻醉肺切除病人术中肺功能变化的观察	(48)
针麻开胸手术时动脉血氧及肺分流改变的初步探讨	(54)
针麻效果的术前预测	(59)
利用多指标作客观评定针麻效果的探讨之一 (临床观察)	(68)
利用多指标综合评定针麻手术效果探讨之二 (实验室研究)	(75)
针麻肺切除术中肢体末梢皮肤温度的变化	(80)
针麻动物模型的初步摸索 (针刺对家兔实验性胸部开放性创伤的影响)	(81)
针刺对家兔失血性休克发生的影响	(82)
针麻肺切除术中血中儿茶酚胺类物质含量的测定	(85)
针刺麻醉对循环血液中 5-羟色胺含量的初步报导	(89)
针麻肺叶切除病人血中组织胺的含量与针麻效果的初步观察	(92)
针麻肺叶切除病人血液中 17-羟皮质类固醇的测定 (摘要)	(98)
某些胆碱能药物对电针镇痛的影响	(99)
针刺“三阳络”对家兔静脉血中组织胺的变化	(104)
针刺与麻醉药对免疫反应影响的初步观察	(105)
十二经脉穴位与周围神经的关系	(114)
针刺对末梢循环血量的观察	(116)
针刺麻醉对甲状腺吸碘功能的影响	(118)

电针对家兔尾核乙酰胆碱酯酶的影响.....	(120)
电针对家兔神经肌肉接头处乙酰胆碱酯酶的影响.....	(123)
编后语.....	(128)

针刺麻醉在肺切除手术中的应用

胸外科研究室针麻组

简 介

针刺麻醉是社会主义的新生事物，是中西医结合的范例，是毛主席革命卫生路线放射出来的一朵灿烂花朵。

针刺麻醉的成功，不仅丰富了祖国医学的伟大宝库，在麻醉学史上写下了新的篇章，而且对痛生理的研究也起到了促进作用。同时，对落实毛主席关于“把医疗卫生工作的重点放到农村去”和“备战、备荒、为人民”的伟大方针以及对执行毛主席的革命外交路线都具有重要的政治意义。

我所广大革命医务人员在党的领导下，以阶级斗争为纲，以毛主席光辉哲学思想为武器，遵循毛主席关于“中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高”的伟大教导，通过“由实践到认识，由认识到实践这样多次的反复”，十年来，共做针麻手术约40种，1,287例，成功率达97%，优良率占71.9%左右。下边谈谈我们在开展针麻工作中点滴体会。

针 麻 特 点

针刺麻醉是我国广大革命医务人员将祖国针刺治疗的方法应用到外科手术，创造出来的一种独特麻醉技术，和药物麻醉相比，有很多不同的特点。它是在人体某些穴位上，针刺后通过手法或电脉冲的刺激，经过一定时间的诱导过程，使人体内产生积极的抗痛能力，病人神志清醒，除耐痛提高，其他各种感觉基本正常，从而达到镇痛抗生理扰乱的效果来施行外科手术。针刺麻醉具有许多优越性：

一、使用安全

在针刺麻醉下施行手术，能保证病人的安全，因为它是依靠人体内的调整作用，很少用药或不用药就能完成手术，所以无需担心麻醉药物过量而引起不良后果，也不会干扰人体正常的生理活动。尤其对肝肾功能较差或对药物过敏的患者用针麻做手术更为适宜。

二、术后副作用少，恢复快

除保证术中安全以外，术后恢复快一些也是广大患者的殷切要求。由于针刺可以调整人体机能活动，调动内部积极因素，增强身体抵抗力，又没有麻醉药物引起的副作用，如胃肠道功能紊乱、食欲减退、睡眠不佳等，所以针麻手术后的患者一般恢复都比

较快。这样，有利于患者早日康复。

三、简便易学，便于推广

针刺麻醉学起来容易，用起来方便。一般医护人员经过短期学习便可掌握，工厂的红医工和农村的赤脚医生也能很快学会。由于针麻不需要复杂的麻醉设备和大量药物，所以农村、山区同样能广泛开展，这对于落实毛主席的“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针有重大意义，对贯彻执行毛主席革命卫生路线，巩固农村合作医疗更有现实意义。

四、适应范围广

用针麻做手术，适用于各种外科，如脑外科、五官科、普通外科、胸外科、妇产科和骨外科都可应用。此外，它不受性别、年龄、体质的限制，对于年老体弱的病人，更为安全有效。同时，它不受手术时间长短限制，也不受地点和设备条件的约束。不仅在城市条件好的医院可以作手术，而且在农村或者山区的医疗单位，甚至在社员的家里都可进行手术。所以这个方法深受广大工农兵的欢迎。

针麻肺切除术处方选穴思路

针刺麻醉是针刺治病经验的发展。中医针刺疗法是以经络学说为基础的，所以我们在开展针刺麻醉中也是以经络学为依据来选穴的。当人体发生疾病，生理功能受到干扰，阴阳失衡，气血失调，就可以通过经脉反映出来相应的症状。要恢复机体生理功能，可用针刺之，达到“通其经”，“行血气”，恢复阴阳、气血的正常功能。因此，古人总结出“十二经脉者，皆络三百六十五节，节有病，必被经脉”之说。即有病使用针刺，必刺其经脉。治病是如此，外科手术也是如此，由于手术创伤，使机体生理功能受到破坏，同样可以通过针刺来调阴阳，通气血。

那么，是否任何一种手术都要针刺同一部位呢？不然，必须根据手术部位，何经受损而刺，前人总结出“其病所居，随而调之。病在脉，调之血；病在气，调之卫；病在肉，调之分肉；病在节，调之节；病在骨，调之骨”。这就是随病之所在而调之。在治疗过程中进行针刺，也不能把一条经都扎上针，如《灵枢》邪气篇记载：“胃合入于三里，大肠合入于巨虚上廉……”。说明不同的病症，当取其相应的有效穴位。

鉴于前人的经验，我们在针麻取穴中，也是本着这个原则来制定处方和选穴的。当然由于没有经验，开始取穴较多，这是因为体表手术区域（即手术切口）要过几条经，如肺切除手术切口，前切口由腋下到胸骨旁，从体表要通过肝、胆、脾、胃、肾等经络，体内要通过心、心包、三焦、肺等经。若是侧切口，还要通过太阳膀胱经，所以在选穴时，几乎每条经都选取穴位，总共要取40个穴，而且四肢都要扎针。

通过实践，发现穴位多，互相间有干扰，次要穴位多了反而影响主穴的效果，扎针太多病人也痛苦，同时浪费人力。我们通过学习毛主席的哲学著作认识到“各种物质运动形式中的矛盾，都带特殊性”。我们做肺切除，主要是肺脏和其所属经脉受到影响，同时作手术只在一侧，何必取那么多穴呢？于是大搞自身试验，又经过临床实践，逐渐把那些次要的穴位减掉，至1970年以后发展到只用2—3个穴，甚至用一个穴也成功地做

了肺切除。

为什么少穴也可做肺切除呢？毛主席说：“任何运动形式，其内部都包含着本身特殊的矛盾。这种特殊的矛盾，就构成一事物区别于他事物的特殊的本质。”即抓主要矛盾。拿三阳络透郄门这个处方来说，三阳络穴古人虽未定为络穴或交会穴，但把它叫三阳络，可能这个穴与手三阳经都有关联。所以甲乙经言其为大交脉，手少阳经循行体侧，贯属三焦，通行胸腹，主治胸胁痛。肺切除的切口横穿胸肋，内牵上焦肺脏，所以取手少阳三焦经刺之，乃有镇痛作用。

郄门为厥阴心包经穴，有宁心安神的作用，可以缓解心烦心痛，正好缓解肺切除开胸后的心慌气短、纵隔扑动等生理改变之急。通过实践取三阳络穴，突破了古人谓之禁针的说法。透郄门穴，为一穴双关之例，既能防痛又能防病，体现了以阳治阴，以阴治阳，属表里相配之原则。

以上从经络角度阐明我们取穴的思路。实践是检验真理的标准，我们在 1,278 例胸部手术中，选用过 34 组穴位处方，证明三阳络透郄门的穴位处方针麻效果最好，优良率达 90% 以上。

十年共做肺切除 721 例（包括肺叶、肺段、楔形、复合、一侧全肺及余肺再切除等各种类型），其常用处方和效果见下表：

肺切除针麻处方		针 麻 效 果 级 别				总 计	优良例数	优良率%
		I	II	III	IV			
十年共选用 34 组处方		218	332	155	16	721	550	76.2
四肢取穴		41	42	19		102	83	81.3
常用针麻 处 方	下翳风穴组	29	50	15	2	96	79	82.3
	三阳络透郄门组	53	47	7	2	109	100	91.7
	中府、肺俞组	11	21	2	1	35	32	91.1

从上表可看出不同的穴位处方，所取得的针麻效果也不一样，其中以三阳络透郄门组和中府、肺俞组的优良率比其它穴位组为高。但仍有少数病例存在着镇痛不全和脏器牵拉反应等问题，有待进一步研究解决。

针麻的操作方法

一、术前选例

在针麻下施行肺切除和药麻下手术有不同之处，开胸后呼吸功能的维持十分重要。对于呼吸功能储备良好，病变局限，痰量很少的病例，都适宜针麻手术。但随着针麻手术适应症的日益扩大，对一些肺功能低，肺的湿性病变，如结核性大空洞，痰量多或咯血病人，都在针麻下兼用清醒气管插管，以防止结核播散或术中痰多出现窒息等情况。通过不断实践，不断总结经验，又扩大了针麻手术的范围。从临床实践我们体会到：病种和针麻效果无明显关系；但手术的繁简和手术创伤的大小与针麻效果有密切关系。如部分肺切除（肺叶、肺段、楔形）的成功率就比全肺切除和复合切除为高。针麻下食道癌手术与以上相仿，弓下手术则比弓上手术的成功率高（见下表）：

病 种	手术方式 针麻效果			部分肺切除(691例)			全肺或复合切除(31例)			弓下手术(52例)			弓上手术(30例)		
	成功	失败	成功率 %	成功	失败	成功率 %	成功	失败	成功率 %	成功	失败	成功率 %	成功	失败	成功率 %
肺 结 核	677	14	98	28	3	90.3									
食 道 癌										48	4	92.3	25	5	83.3

二、思想工作

针麻和全麻有不同之处，就是针麻完全在清醒状态下，除痛觉迟钝外，其它一切感觉都正常。为了克服患者的恐惧心理，充分发挥病人的主观能动性，本着“不打无把握之仗”的原则，术前都要把针麻的特点、优越性以及各手术步骤可能出现的感觉向病人作详细介绍，使病人树立信心，更好地配合手术。只有在医务人员和病人的密切合作下，才能取得良好的针麻效果。此外，在目前针麻临床效果的情况下，还要把针麻存在的不足也实事求是地作一介绍，这样使病人有充分思想准备，以便克服一些手术中的体位不舒适、开胸后憋气等现象，鼓励病人战胜困难，取得手术的成功。

除介绍针麻的优点和不足以外，还要教给病人一些具体方法和措施，如练习腹式呼吸等。病人有了克服困难的方法和配合手术的措施，就可使物质变精神，精神变物质，从而取得手术的成功，提高针麻临床效果，减轻病人的痛苦。所以做好病人术前的针麻介绍是十分重要的。

为了不断提高针麻效果，不断总结经验，术前做好客观指标的测定（目前有呼吸、脉搏、皮电等），看我们的主观认识与客观规律是否符合。一般来说，通过预测，对手术效果有一个初步估计，根据具体情况，采取必要的措施。如镇痛较差，可以适当配合一些辅助药物。若精神紧张，可做过细的思想工作，解除病人的恐惧心理，增强信心。通过这些措施也可减轻病人术中的痛苦，保证手术效果。

三、术中针麻操作

（一）选穴和进针

确定处方以后，选定穴位予以针刺：

1. 如刺三阳络穴，要斜向郄门，刺入2—3寸，病人感到痠、沉重、胀，医生感到沉紧有力为佳。本穴可用手法操作。

2. 下翳风穴，在原来翳风穴稍下一点，乳突前下方，直刺至颈椎前缘，根据病人胖瘦，一般针刺2—3寸左右。

3. 中府穴，从中府进针，刺向极泉穴（腋下），在肋骨外缘沿肋骨的走行（针不进胸腔）刺入5—7寸深，越接近肋骨越好。肺俞，第三胸椎棘突旁开1.5寸向脊柱方向稍斜刺入，进针1.5—2寸。

以上仅举三组常用处方，将其取穴刺法作一简介。

（二）刺激方法

1. 手法运针：如三阳络组。

（1）持针：拇、食、中三指持针，无名指压在穴位旁，行提插捻转动作，三指协调，连续操作，则为提插结合捻转的手法。这样操作既避免滞针，又能保持“得气”（针

感),也可防止出血。单捻转易滞针,单提插易松动出血,不易保持针感。

(2) 针刺方向:根据穴位的选择和针刺的需要而定,如针刺三阳络,可以斜刺透郄门。扎耳针可以沿皮刺。

(3) 针刺深度:以肺切除手术来说,一般主张深刺透穴,一针多用,如三阳络透郄门,中府透腋下,但要根据人体胖瘦和耐针情况而定,体胖者或耐针好者可深刺,体瘦者或耐针差者可浅刺。当然,也还要以“得气”为标准。

(4) 提插幅度:一般为0.5—1厘米,若需要强刺激时,可大幅度提插,若需弱刺激,提插幅度可减小。

(5) 捻转角度:一般为 180° — 360° 。

(6) 针刺频率:200次/分左右。

(7) 针刺感应:进针后要有“得气”,患者感到酸、麻、重、胀,医者手下有沉紧感。但注意避免串电感。串电感本来在治疗时是个好感觉,但由于针麻操作要1—2个小时或更长时间,如持续有串电感患者耐受不了。

(8) 运针时间:从切皮前开始操作诱导,持续运针直到手术结束。但开胸后在处理肺门时或创伤刺激较小的手术步骤也可以暂停运针。需要时再行针刺手法。

(9) 针刺强度:刺激强度要因人、因手术刺激大小而定。一般来说耐针好的或手术创伤刺激较大的步骤,针刺强度要大些;耐针差的或创伤刺激较小的步骤,针刺强度可减弱。但不是刺激越强越好,而应达到镇痛效果又不使患者感到痛苦为准,也就是根据个体差异和创伤刺激程度给予适宜的刺激量。

2. 电脉冲

(1) 选定针麻仪:目前以北航出的针麻仪和天津以及上海G6805型为临床常用。一般采用直流电、双相尖波或双相方波,电压为6伏或9伏的针麻仪。这种针麻仪作用电量的时间平均值小。双相可防止电解、折针及组织烧伤。

(2) 进针方法:即采取常用的进针法。对某些特定穴位当用不同的方法,如下翳风,针刺不要向前,防止面部肌肉颤动或下颌抽动或点头,最好使肩膊跳动。切口针一般扎在皮下,不宜刺入肌肉,防止局部痉挛现象。

(3) 针刺深度:同手针。

(4) 针刺频率:

低频:150—200次/分左右;

高频:一至六万次/分,适用于切口旁皮下针。

(5) 针刺强度:不同的人,对于同一针麻仪输出的同强度的反应差异很大,应根据病人的体质和对针刺的敏感性以及耐受性,给以适宜的刺激。一般以病人能获得并保持针感为度,如病人耐受性强,则刺激强度可大些,如耐受性较差,则刺激强度可小些。但在病人可以耐受的情况下,一定要有足够的刺激量。针麻仪的适宜参数一般地有效范围在电压:10—15伏(电流6伏,空载双峰值160伏);

电流:10—15毫安;

频率:2—50赫。

(6) 针麻仪的使用和注意事项:

1) 针麻仪的检查

使用针麻仪作为刺激源产生针麻效果,手术中能否正常工作,直接影响针麻效果。所以术前必须对针麻仪进行仔细检查,排除故障。

①电源:针麻仪有直流及交直流二用两种型式,直流电麻仪为常用的一种,以电池为电源。电源电压多采用6伏或9伏。交直流两用针麻仪,可以用外接交流电源。

因为电池使用过久,电量消耗,电压下降,不能保持应有的刺激量,所以在使用一定时间后要检查电池电压是否合乎要求。

使用外接交流电源时,应注意电源电压与针麻仪电源要求是否相符。切忌使用超过额定电压的电源。

②输出,针麻仪无论哪一个部件发生故障,均表现为输出障碍。常见原因有以下四方面:

A. 氖灯损坏:有输出但不影响工作;

B. 元件脱焊:氖灯不亮,亦无输出;

C. 电池电压不足:氖灯空载时发亮,负载时不亮;

D. 电位器损坏:输出时有时无,如各路输出都没有,可能为电池未接好,如仅1—2路有,可能为电位器损坏。

③附件:导线折断,插座松动均能导致输出障碍。

2) 操作程序及要点

①按须用处方穴位进针,有针感(得气)为准。

②将电极钳夹在针体上,并以胶布固定以免拉掉。输出导线一般负极接主穴,正极接配穴,同时避免电流通过心脏。通过延脑附近的穴位(如风池穴)电量不宜过大。

③开启电源前,应将各调节旋钮转至“0”位,避免开启电源时病人突然遭受过强的电流刺激。操作要缓慢平稳,逐渐增加电量,达到所需之刺激量为佳。随着手术时间的延续,会产生适应现象,针麻效果逐渐减弱,可以采取以下三个方面措施:

A. 更换频率。

B. 间断通电。

C. 变化波形。

④在手术结束时,不要突然关闭电源,同样要由强到弱,逐渐减小电量,以免使病人遭受突然刺激。

(7) 诱导时间:和手法操作相同,一般15—20分钟即可。

四、外科操作

在任何麻醉方法下进行手术,外科医生都必须怀着深厚的无产阶级感情,以高度的责任心进行操作,尤其在针麻下进行手术,外科医生更要减轻手术创伤的刺激,必须以稳、准、轻、快、巧的动作进行操作,真正做到想病人之所想,痛病人之所痛。在手术中,外科医生、麻醉医生以及患者一定要紧密配合,互相合作。

在切皮前,避免用有齿镊子钳夹皮肤,以致给病人造成不必要的痛苦或恶性刺激。为了减轻切皮的痛苦和减少出血,可先沿手术切口注射含有肾上腺素的生理盐水,使切口隆起面硬,质脆易切,而且出血较少。切皮时应选择锋利的刀片快速切开。

切肌肉时，尽量不采用钝性分离。病人能耐受电刀者可以用电刀切肌，如病人不能耐电刀，则应使用手术刀，这要因人制宜。

在需要切开骨膜时，同样能耐电刀者可用电刀，不耐电刀者则用手术刀。总之，无论用什么手术器械，动作都要轻巧。

在打开胸腔之前，当先将胸膜剪个小口，让胸腔内进入少量空气，使病人适应片刻再将胸膜完全打开。

撑开肋骨时动作要慢，逐渐张大，尤其是老年人更应徐徐而开，避免折伤肋骨。

如果胸膜和胸壁粘连，可以用剥离子分开。若粘连较紧，尽力用锐性分离，也可用钝性分离，但尽量要减少过强的刺激。

在处理肺门时，尽量用手术器械操作，避免用手去抓肺或来回翻动，一方面减少牵拉反应，另一方面防止病灶内容物因压迫而流入对侧。处理血管时要准确细心，防止撕破出血。夹气管时动作要准确而快，若反复刺激，容易造成反射性咳嗽，所以要认准一下夹住。

冲洗胸腔要用温盐水，以免冷刺激引起不适。置胸管动作要快，将皮管夹住一牵而出，避免来回抽拉，造成痛苦。合拢关胸与撑开一样，动作要慢，轻轻而闭。或先将肋间肌挂上线，闭合肋骨后赶快结扎，扎完则放开闭合器，可减少闭合器对肋间神经压迫面致疼痛。

缝肌、缝皮时，动作要快，避免来回拉扯缝合线。要根据手术的具体步骤，机动灵活地进行巧妙而准确的操作，减少手术创伤刺激，提高手术质量，减轻手术中病人的痛苦，有利于术后恢复。

五、呼吸管理：

开胸后由于开放性气胸的影响肺脏萎陷，为防止纵隔移位及摆动，不出现反常呼吸及循环障碍，要求病人练“气功”，即声门放松，呼吸道没有阻力，作缓慢、均匀、自然的腹式呼吸，呼吸气时必须克服三种阻力。首先全身肌肉要放松，能减少胸廓的弹性阻力和腹腔脏器的惰性阻力以及上呼吸道的摩擦力，同时也减少耗氧量。其次声门放松，可减少气道阻力。气道阻力尤以声门阻力最大，声门放松，呼吸发生时的湍流就最轻，阻力就可减至最低。由于呼吸道阻力减少，反常呼吸减轻，从而增加了有效通气量。第三，均匀缓慢呼吸，一方面可使吸入气的分布更为均匀，从而减少了肺泡死腔和血流分流，有利于气体的交换。另一方面，亦减少了纵隔摆动的程度，这样不仅减少了因开胸后纵隔摆动而引起的呼吸循环功能障碍，同时也使手术野安静稳定，更有利于手术操作。

术前对病人进行气功训练，要求病人自然地应用腹式呼吸，呼吸频率越慢越好，持续时间越长越好。开胸后一般要求呼吸频率每分钟20次左右为宜。由于术中采用腹式呼吸的有效措施，这就大大减轻了病人憋气的痛苦。

开胸以后，虽然让病人做腹式呼吸，根据情况也可适当给予氧气，尤其对呼吸浅快，有反常呼吸者必须及时给氧，以改善缺氧现象。

虽然针麻开胸手术可以用腹式呼吸克服开胸后的憋气，但对于湿肺病人则要采用清醒气管插管，以利呼吸道分泌物的清除。

若发生纵隔摆动和反常呼吸，有时可能影响外科操作，这时，可采取以下措施：①

暂停手术操作以减少刺激，使病人适应一下；②用 0.5% 的普鲁卡因作肺门封闭，阻断冲动上传；③给予杜冷丁 50 毫克或吗啡 5 毫克静脉注射，以抑制呼吸。

若术侧膈肌活动剧烈，可用 0.5—1% 普鲁卡因作膈神经封闭。

对咳嗽的处理，开胸后往往由于手术操作和分泌物或导管的刺激而引起咳嗽。为了减少呼吸道分泌物，常规手术前给阿托品 0.5 毫克皮下注射，开胸后有频繁或严重的咳嗽时可给 0.5—1% 普鲁卡因封闭肺门，效果很好。

六、辅助用药

目前针麻还存在一定不足（如镇痛不全，肌肉紧张和内脏牵拉反应等），在必要时尚可给以适当的药物。术前，对于精神比较紧张的病人可给予适当的镇静剂，如苯巴比妥钠 0.2 克肌肉注射，以消除病人的恐惧心理。切皮前还可予杜冷丁 1—1.5 毫克每公斤体重，作为止痛或镇咳用。

七、针刺麻醉存在的不足

目前，针刺麻醉虽然在全国范围内已做了一百余万例，手术种类达百余种，较大的如心脏直视手术，小至拔牙手术都已成功，但针麻至今还存在镇痛不全、肌肉紧张和内脏牵拉反应等问题。为进一步减少广大工农患者手术中的痛苦，这些困难是迫切需要予以解决的。同时这些问题直接影响针麻工作的广泛开展，也会影响原理的研究，更主要的是给广大工农兵带来程度不同的痛苦。作为一个革命的医务工作者，应急病人所急，想病人所想，要尽快攻下这些“难关”，踢开这些“拦路虎”，使针麻这项科学技术更好地为广大工农兵服务。

术 后 工 作

针麻术后虽然无明显的后遗症，手术并发症也很少，病人恢复较快，因此护理比较简便，但绝不能因此而放松术后的治疗和护理工作。如果手术后出现刀口疼或呕吐，一般应采用针刺疗法以减轻痛苦。当然在必要时也可用些止痛药或镇静药，让病人安静休息，减轻疲劳。又如有些病人饮食不好或睡眠不佳，还可给服些中草药，帮助调理脾胃，增强食欲或镇静安神，争取早日恢复健康。

为了进一步总结针麻经验，要作好术后随访，虚心听取病人意见，让患者实事求是地将针麻手术中的体会反映出来，详细记录。在评定针麻效果时，认真讨论，效果好的找出经验，效果差的吸取教训，及时总结，以利再战。

在不断提高针麻临床效果的同时，还要积极进行针麻原理的研究，使实践上升为理论，以使用理论更好地指导针麻临床实践。

体 会

针刺麻醉的成功和发展是毛主席革命卫生路线的伟大胜利，是无产阶级文化大革命的伟大胜利。

通过十年来的针麻工作，我们深深体会到，只有坚持毛主席的革命卫生路线，针麻

工作才能发展，背离这条革命路线，针麻工作就停滞甚至受到挫折。

此外，搞针麻研究必须在党的领导下进行，凡是党委对这项工作重视，抓得紧，工作就会取得成效，否则，离开党的领导，针麻研究就会走向斜路。

群众是力量和智慧的源泉，任何事情都要大搞群众运动，只要群众发动起来了，任何困难也能克服。“路线是个纲，纲举目张”。有了正确的路线，有了党的领导，有了用毛泽东思想武装起来的群众，就能乘风破浪，勇往直前。

十年来，虽然针麻工作取得了一些成绩，但也存在着一定问题。首先是刘少奇、林彪反革命修正主义路线的干扰和破坏，由于我们阶级斗争、路线斗争觉悟不高，一段时间内使针麻工作受到影响，如有人不愿搞针麻工作。此外，我们还有畏难情绪，影响着针麻的前进。我们决心努力学习马列主义、毛泽东思想，树雄心，立壮志，向针麻的深度和广度进军。“世上无难事，只要肯登攀”。让我们以阶级斗争为纲，坚持党的基本路线，坚持无产阶级专政下的继续革命，促进新老中西医的团结，努力发掘祖国医学遗产，使针麻这一新生事物更加发展壮大，对中国人民和世界人民作出更大的贡献！

(1976年1月)

针刺麻醉下肺切除手术的呼吸管理

胸外科研究室麻醉组

针刺麻醉（以下简称针麻）是在毛主席的革命卫生路线指引下发展起来的一种中西医结合的新麻醉方法。它具有自己的特点和优越性。

一、针麻下手术，可以不用或只用少量辅助药物，因而避免了麻醉药物对机体的影响。同时，针刺对机体生理功能不但扰乱极少，在某些方面还有调整功能的作用。所以针麻的安全性大，术后恢复也较快。我所从1965年至今在针麻下完成各种手术1,300余例，无一例发生意外。

我所病理生理研究室对家兔出血性休克的研究表明：在失血量相同的情况下，针刺组的血压变化较全麻和局麻组小。停止失血后血压恢复也较快。

我们发现，全麻下食道手术病人，在分离中上段食道过程中（主要是过弓时），平均血压较术前明显下降，而针麻组平均血压稳定在术前水平。

二、针麻下作一般外科手术，不需要特殊麻醉设备和药物，不仅经济易学，而更重要的是有利于“备战、备荒、为人民”。有利于医疗卫生工作而向基层，面向农村。

三、适应性强。几乎各种类型的手术都可在针麻下完成。对既往有麻醉药物过敏史及一般体质情况太差而不能耐受药物麻醉的病人，则针麻可能对他们是一种最好的麻醉方法。

虽然近代麻醉技术和麻醉药物的进展也很快,但不能说它们现在已都很完善。所以,寻找理想的麻醉方法,目前仍然是麻醉领域的一项重要任务,也是临床麻醉的需要。针麻,是适应这一客观需要的。

针麻是社会主义的新生事物。它的这些优点,表现出其具有强大的生命力。但目前,针麻还存在某些不足的地方,主要是镇痛不全、内脏牵拉反应等问题。这需要我们在进一步的研究和在广泛的临床应用过程中去逐渐改进、提高,使它更趋于完善。

针麻下肺切除手术病人的呼吸,主要是依靠病人主动控制。所以,在呼吸管理中我们的任务主要是如何指导病人呼吸,以减少开胸后的呼吸、循环障碍和特殊情况的应急处理。在讨论呼吸管理之前,现将开胸后呼吸、循环生理的改变作一简要介绍。

开胸的病理生理

胸腔打开后,由于肺萎陷、纵隔移位与摆动、反常呼吸和循环障碍,而引起呼吸、循环发生一系列改变。

一、肺萎陷

正常情况下,使肺泡充气的力量主要是大气压力。因肺泡与大气相通,所以在呼吸道无气流时,肺泡内压 = 大气压。正常使肺泡充气的大气压力,仅受到肺脏的回(缩)弹力所对抗(图1)。肺的回(缩)弹力,由肺间质弹性纤维的牵拉、支气管及肺血管的弹力及肺泡表面张力所构成。当一侧胸腔打开后,则这侧肺的表面也受到大气压力的作用,从而抵销了使肺泡充气的大气压力的作用。这时,唯一有效地作用于肺的力量为肺的回(缩)弹力,因而肺萎陷(图2)。

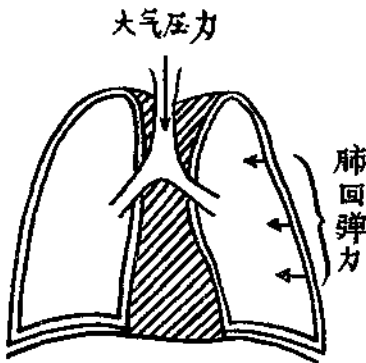


图1 正常肺

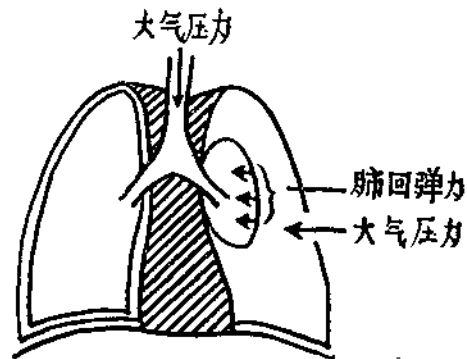


图2 肺萎陷

萎陷的肺,即失去通气功能。因此,开胸后肺通气功能下降。

二、纵隔移位及摆动

纵隔把胸腔分成两半,但在正常情况下纵隔有相当的活动度。一侧胸腔打开后,其胸内压即为大气压,二侧胸内压失去平衡,由于大气压力的作用纵隔被推向健侧(图3)。

由于开胸后纵隔移向健侧,使健侧胸腔容量减小,肺容量也同时下降。

开胸侧胸内压为大气压，而健侧胸内压随呼吸运动而改变。吸气时，健侧胸内压降低，使二侧胸内压力差增大，纵隔更移向健侧；呼气时则相反，纵隔向开胸侧移位。这就叫纵隔摆动(图4)。纵隔摆动的结果，使吸气时健侧胸腔容积更小，吸入气量就进一步降低。纵隔摆动越强烈，这种影响就越大。

纵隔摆动的程度与呼吸强度呈正比，呼吸越强，纵隔摆动越明显。另外，与呼吸型也有一定关系，腹式呼吸比胸式呼吸时纵隔摆动为轻。

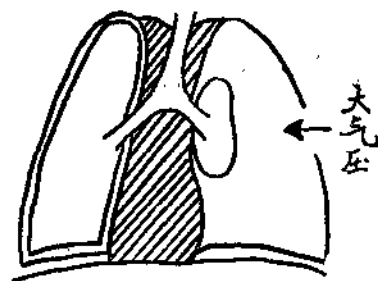


图3 纵隔移位



吸气时，纵隔移向健侧

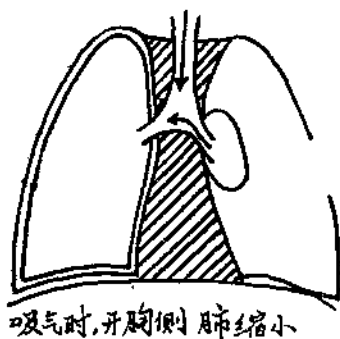


呼气时，纵隔移向开胸侧

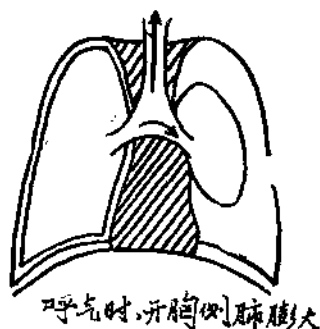
图4 纵隔摆动

三、反常呼吸

在正常情况下，吸气时肺膨大，呼气时肺缩小。一侧胸腔打开后则见到萎陷肺在吸气时缩小，呼气时增大这一与常态相反的现象，称之反常呼吸(图5)。



吸气时，开胸侧肺缩小



呼气时，开胸侧肺膨大

图5 反常呼吸

正常吸气时，肺内压低于大气压，空气经呼吸道进入肺泡。当一侧胸腔打开后，萎陷肺的肺内压及支气管内压也等于大气压。因而在吸气时，不仅外界空气进入健侧肺内，开胸侧肺及支气管内的气体也进入健侧。呼气时则相反，健侧肺内的气体除大部分排到

大气中外,另一部分进入开胸侧的支气管及肺内。这样,就使一部分气体徘徊于两肺之间。这部分气体含氧量逐渐降低,而二氧化碳含量逐渐增加。因此,反常呼吸的存在,是二氧化碳滞留的原因之一。

反常呼吸的程度,取决于呼气时隆突以上的气道阻力,阻力越大,反常呼吸越严重。

四、循环障碍

开胸后肺即刻萎陷而失去通气功能。而肺血流量在一定时间内仍然如常,这部分血液就不可能氧合而形成分流。

开胸后,由于胸内压增加,使静脉回心血量减少,因而心搏出量减少。

纵隔摆动,除减少通气量外,对循环也有影响。

针麻下开胸的呼吸管理

在开展针麻的初期,在呼吸管理方面我们偏重于外因(如加压给氧),而没有充分发挥病人的主观能动作用。因此,只在给氧方法上想办法,如用密闭口罩作人工或机械给氧,氧帐给氧等,但效果都不好。口罩给氧,不仅使人有憋气感而不能得到病人合作,同时也增加呼气阻力,反而加重反常呼吸。近几年来,我们根据病人的具体情况,采用“气功”或在清醒状态下,进行表面麻醉,作气管、支气管内插管后行人工辅助呼吸,效果较好。

一、“气功”配合开放口罩给氧

大部分病人用这一方法。如肺内病变较简单,呼吸道分泌物很少以及简单的纵隔手术和下段食道手术等病人。

所谓“气功”,就是全身放松,尤其是完全放开声门进行均匀、深而缓慢的腹式呼吸。一般在手术前3—4天就开始锻炼,以达到病人能自如地、较持久地作“气功”。同时,应把开胸后可能出现的症状如“气憋”感等告诉病人,使其对开胸后的变化有所了解。在开胸前和开胸后,根据病人精神和呼吸状况,及时向病人说明情况,并指导病人作“气功”。据我们的经验,手术前应严格要求病人进行“气功”锻炼。开胸后,则不要强求病人作过于缓慢的呼吸,而应以病人感觉最为舒适、最省力的呼吸频率和深度为宜。不然,“气功”不能坚持,而最后可能导致呼吸紊乱。

全身放松,尤其是声门放开,可以减少呼吸阻力,增加通气和减少氧消耗。气道阻力的一半在隆突以上,尤以声门阻力最大。声门放松,隆突以上气道阻力就减小,反常呼吸也随之减轻。

均匀、缓慢的深呼吸,一方面可使气体分布更为均匀,同时也能减轻纵隔摆动的程度和增加每分钟有效通气量。

气体的交换,与通气量和通气/血流有关。在肺的通气量和血流量不变的情况下,气体交换量则与气体的分布是否均匀有密切关系。分布不均,则可能一部分肺泡充气过度,形成死腔;而另一部分肺又可能充气不足,形成分流。气体分布均匀,就能减少生理死腔量和血液分流量。

减轻纵隔摆动,不仅可使通气少受影响,减轻心脏和大血管随纵隔摆动所引起的循

环障碍,也使手术野平静,有利于手术操作。

我们知道: 通气量 = 潮气量 × 呼吸频率

有效通气量 = (潮气量 - 死腔气量) × 呼吸频率

假设通气量都是 8,000 毫升,而呼吸频率分别为 16 次/分钟和 32 次/分钟,因正常成人的解剖死腔约 150 毫升,则有效通气量分别为:

(一) 有效通气量 = $(500 - 150) \times 16 = 5,600$ 毫升

(二) 有效通气量 = $(250 - 150) \times 32 = 3,200$ 毫升

由上式显而易见,深而缓慢的呼吸,可明显地增加有效通气量。

肺切除术最常用的体位是侧卧位。这样的体位,使健侧胸廓受压,活动受限。开胸后,采用腹式呼吸,以膈肌的移动来增加健侧胸腔和肺的容量,是符合开胸后呼吸生理改变的需要的。

总的说,我们认为作“气功”是合理的。它对增加肺通气量,促使气体均匀分布和减少手术气胸所致的循环障碍有肯定的效果。同时,可使手术野更为平静而便于手术操作。

二、气管或支气管插管病人的呼吸管理

插管后可使气道阻力减小,便于呼吸道分泌物的清除和减少呼吸道死腔。然而,针麻病人是处于清醒状态,插管操作就不可避免地增加病人的痛苦和术中的不适感。同时,插管后使病人丧失说话机会,影响病人和医务人员的配合。所以,应严格掌握适应症。

(一)“湿肺”病人。开胸后胸廓的完整性受破坏,咳嗽无效。“湿肺”病人往往于开胸后,由于胸内压增加、肺萎陷而有大量分泌物骤然涌入气道甚或健侧肺内,造成通气障碍、炎症播散、甚至窒息。所以,这类病人都应作支气管内插管,以隔离二肺,保证健侧肺通气不受影响和避免炎症播散。

(二)肺功能明显减损和可能手术中造成双侧气胸的病人。这类病人用“气功”和吸氧,往往不能纠正开胸后呼吸、循环功能障碍所致的缺氧和二氧化碳积存,而需作气管内插管后行人工辅助呼吸,以加强通气。

针麻下插管后的呼吸管理,与全麻下呼吸管理相同。

三、给氧问题

我们曾对部分针麻下开胸手术病人用耳戴式血氧计连续测定血氧饱和度,用 Astrup 法测定血 pH 及二氧化碳分压。发现开胸后,血氧饱和度相对值在不吸氧的情况下,都降到 90% 左右(标定值 96%)。部分病人在呼吸浅速、有明显反常呼吸或在咳嗽、屏气过程中,血氧饱和度可降至 70% 左右。而经吸氧后,很快又可回升至 90% 左右。针麻开胸病人,血 pH 值略下降,二氧化碳分压稍上升。说明针麻下开胸的病人存在缺氧和二氧化碳积存。氧吸入可使缺氧改善。因此,我们认为,针麻下开胸手术,若条件允许,应给病人吸氧。若病人有明显反常呼吸及纵隔摆动和呼吸浅速时,则必须给氧。

特殊情况的处理

一、剧烈纵隔摆动及反常呼吸的处理

病人经过术前的“气功”锻炼,呼吸一般都较平稳,但少数病人仍有较明显的纵隔摆动及反常呼吸,甚至影响手术操作。在这种情况下,除辅导病人作“气功”和给吸氧

外，可暂停手术以减少刺激；也可用0.5—1.0%的普鲁卡因封闭肺门区或静脉注射适量的呼吸中枢抑制剂，如吗啡5—10毫克或杜冷丁50—100毫克，以减轻呼吸激动程度和减缓呼吸频率。若经处理无明显改善，则常需作气管内插管控制呼吸。

二、咳嗽的处理

咳嗽，一般都是外因刺激的反应。如手术操作、呼吸道分泌物及气管内导管的刺激都可引起病人咳嗽。因此，只要我們注意不造成或尽量减少这些能引起咳嗽的条件，剧烈或频繁的咳嗽是能避免的。如手术者改进外科操作，避免不必要的刺激；插管前充分作好呼吸道的表面麻醉；术前给予适量的阿托品以减少呼吸道的分泌物等。

病人在术中出現较频繁或剧烈的咳嗽，可针刺天突或鱼际等穴位。如为手术刺激引起的咳嗽，应暂停手术，并要求病人深吸气，咳嗽常常可得到缓解。但以1%普鲁卡因封闭肺门区效果较好。必要时，也可肌肉注射可待因15—30毫克。

辅助用药

一、术前用药

一般病人在术前只肌肉或皮下注射阿托品0.3—0.5毫克，以减少呼吸道分泌物。清醒插管困难者，可给予适量杜冷丁或氟哌啶。

二、术中用药

除根据不同情况用少量普鲁卡因作局部封闭外，尚可根据病人的疼痛反应、呼吸情况选用下述药物中的一种，静脉注入。

杜冷丁 50—100毫克

芬太尼 0.1—0.2毫克

吗啡 5—10毫克

(1976年1月)

针麻肺切除手术的穴位选择

胸外科研究室针麻组

我国广大医务人员遵照毛主席关于“中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高”的伟大教导，将祖国具有悠久历史的针刺疗法应用于外科手术上，创造了我国独特的麻醉方法——针刺麻醉。

十年来，在开展针麻肺切除手术过程中，我们体会到针麻效果是肯定的，但影响效果的因素是多方面的，而选取一定的有效穴位，则是针麻手术获得满意效果的重要一环。