

湖北中医丛书

湖北省针刺麻醉资料汇编

(一九七四年)

湖北省革命委员会卫生局编

目 录

坚持路线斗争 推动针麻工作不断前进

.....湖北省武汉地区针麻协作组 (1)

临 床 部 分

针刺麻醉体外循环心内直视手术25例报告

.....武汉医学院附属第一医院外科 (5)

针刺麻醉体外循环心内直视手术 5 例报告

.....湖北医学院附属第一医院 (10)

异频电针刺麻醉分流术三十例报告

.....武汉市第二医院针麻小组 (15)

针麻应用于上腹部手术解决“三关”的初步体会

.....武汉医学院附属第二医院针麻组 (19)

60例胃次全切除术针麻醉初步体会

.....总后勤部企业部第一职工医院 (23)

休克、危重病员手术应用针刺麻醉初步观察

.....长航总医院外科麻醉组 (26)

针刺麻醉在小儿急腹症手术的应用

.....武汉市儿童医院针麻小组 (31)

针刺麻醉1027例临床小结 (摘要)

.....武汉军区总医院 (35)

神经干电感应麻醉 179 例临床小结

.....武汉市第一医院针麻组 (38)

上肢手术23例神经干针刺麻醉临床小结 (摘要)

.....武汉市第五医院针麻组 (43)

110例骶管针麻应用于临床的初步体会

.....武汉市第八医院 (46)

应用指压麻醉 123 例扁桃体手术的体会

.....第 161 陆军医院五官科 (47)

针麻施行全喉切除术的初步观察 (摘要)

.....湖北医学院附属第一医院针麻研究小组 (49)

乳突根治术应用针麻的疗效观察 (附67例报告)

.....湖北医学院附属第一医院针麻研究小组 (50)

针麻用于妇产科腹部和盆腔手术的初步体会	 武汉医学院附属第二医院针麻组 (52)
针麻下颌骨切除术初步体会 (附37例临床资料)	 湖北医学院附属口腔医院颌面外科 (56)
针麻膀胱镜检查小结	 武汉医学院附属第二医院针麻组 (58)
针刺麻醉 109 例临床小结	 长航总医院外科麻醉组 (59)
针刺麻醉 152 例用于腹部手术的初步体会	 汉川县人民医院 (63)

家 畜 针 麻

家畜电针麻醉试验初报	 华中农学院牧医系针麻研究组 (67)
家畜电针麻醉试验第二报	 华中农学院牧医系针麻研究组 (73)
家畜电针麻醉试验之三	
——黄牛交叉循环试验初步报告	 华中农学院牧医系针麻研究组 (82)
家畜电针麻醉试验材料之四	
——电针麻醉对黄牛颈静脉血液中乙酰胆碱和胆碱酯酶含量的影响	 华中农学院针刺麻醉研究组 (86)

临 床 研 究

针麻过程中痛阈、皮温、呼吸的临床观察	 湖北中医学院附属医院针麻小组 (89)
	 湖北中医学院基础教研室
针刺麻醉行食道癌手术	
——临床止痛效果及安全性的探讨	 湖北医学院附属第二医院针麻研究小组 (94)
针刺麻醉食道癌手术	
——对呼吸功能的影响	 湖北医学院附属第二医院针麻研究小组 (99)
幅射热测痛对针刺麻醉效果预测的研究	
	 武汉医学院附属第一医院麻醉科针麻研究小组 (102)
	 武汉医学院数理教研室

电针对人体皮肤痛阈及听阈的影响

..... 武汉医学院生理教研室、数理教研室、针麻研究室 (106)

循经取穴与按神经节段取穴对局部痛阈的影响

..... 武汉部队总医院 (110)

高频对针麻效果的影响 (摘要)

..... 武汉医学院附属第一医院麻醉科针麻研究组 (114)

高、低频电针麻醉对胃大部切除术镇痛和肌松效果的观察

..... 湖北医学院附属第二医院、人体机能学教研组针麻研究小组 (116)

胃大部切除术中足三里穴的相对特异性

..... 武汉市第四医院针麻小组 (122)

实 验 研 究

针刺京门穴 (腹腔神经丛) 动物实验方法与结果

..... 武汉医学院附属第二医院针麻组 (126)

不同频率电针对刺激兔牙髓引起的大脑皮层和丘脑诱发电位的影响 (摘要)

..... 湖北医学院人体机能学教研组针麻研究小组 (127)

交叉循环下电针甲 (乙) 兔足三里对乙 (甲) 兔的影响

..... 武汉市医师进修学院 张书纯 黄汉华 (129)

针刺过程中体液因素作用的实验研究

..... 武汉市医师进修学院 张书纯 黄汉华 (131)

电针对伤害性刺激引起的中脑网状结构单位放电的影响

..... 武汉医学院生理教研室 (134)

电针刺对大白鼠丘脑内单胺氧化酶活力的影响

..... 武汉医学院针麻研究室 (139)

针刺麻醉对大白鼠脊髓背角胆碱酯酶影响的组织化学观察

..... 武汉医学院解剖教研室 (142)

电针刺对大白鼠丘脑内胆碱酯酶活性的影响

..... 武汉医学院针麻研究室 (150)

针麻时脊髓胶状质突触结构的电子显微镜研究

..... 武汉医学院人体解剖学教研室
电子显微镜实验室 (155)

电针刺对大白鼠丘脑内侧区突触超微结构的影响

..... 武汉医学院针麻研究室
电子显微镜实验室 (163)

针刺麻醉的干扰模型

..... 武汉医学院数理研究室 (170)

坚持路线斗争，推动针麻工作不断前进

湖北省武汉地区针麻协作组

针刺麻醉是在毛主席革命卫生路线指引下，在广泛开展针刺疗法的基础上创造出来的体现着中西医结合方向的社会主义新生事物，是麻醉史上的一个伟大创举，这一新生事物一出现，就显示出它的强大生命力。针麻手术从一九五八年到一九七三年止，十几年的时间里，仅就武汉地区市属以上的二十一个医院的不完全统计，针麻手术138种，共20,521例，成功率平均为74.5%。近几年来，还开展了针麻原理的研究，兽医手术的针麻研究工作也在进行。

伟大领袖毛主席教导我们说：“任何新生事物的成长都是要经过艰难曲折的。”针刺麻醉这一新生事物的发展，是经历了两个阶级、两条道路、两条路线的激烈斗争的。

1958年，在党的建设社会主义总路线的光辉照耀下，武汉地区的广大革命医务人员，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，破除迷信，解放思想，学习兄弟省市先进经验，成功地应用针麻施行了扁桃体摘除和胃大部分切除术。从而结束了多少年来不用麻醉药物，就不能施行外科手术的局面。

对待新生事物，不同的阶级有着不同的路线，有着截然不同的两种态度。孔老二、刘少奇、林彪都是摧残、扼杀新生事物的刽子手。孔老二处于春秋末期，为了挽救奴隶制崩溃、复灭的命运，对奴隶们纷纷起来造反，对兴起的地主阶级大力倡导革新、恨得要死，怕得要命，污蔑新生事物的出现是“天下无道”，是“礼崩乐坏”。孔老二的忠实信徒刘少奇一类骗子为了复辟资本主义的反革命政治需要，对社会主义新生事物进行拼命攻击和恶毒诽谤。在刘少奇反革命修正主义路线和孔孟之道的流毒影响下，有的人不能正确对待这个新生事物，采取民族虚无主义的态度，竟跟着说什么“针麻不科学”、“无实用价值”、是麻醉史上的“倒退”，“靠几根针能搞出什么名堂？”等等。与此截然相反的态度是，广大的革命医务人员认为，这一新生事物，代表了一定医学科学历史前进的方向，它是不可战胜的。因此，对针麻的成就和光辉的前途，满怀信心和充满了革命的乐观主义精神，热情支持和扶植。他们不怕讥笑、攻击，继续开展，刻苦实践，迎着风浪前进，不断探索针麻的临床规律。

当针麻工作在武汉地区取得初步成效的时候，又有些人从资产阶级名利思想出发，想从中捞一把。于是，就别出心裁地把针麻纳入他们自己的所谓“尖端”科研的轨道。这样就使针麻垄断在少数人手里，闭门搞“研究”，不准参观，不准传授。把针麻工作搞得神乎其神，冷冷清清，把群众创造的科研成果，引向脱离无产阶级政治、脱离实际、脱离群众的邪路。造成针麻工作正在开展的医院，一度停止不前；未开展的单位望

而生畏。由于刘少奇反革命修正主义路线的干扰和破坏，使武汉地区的针麻工作受到严重影响。无产阶级文化大革命的滚滚洪流冲垮了刘少奇、林彪两个资产阶级司令部，彻底批判了刘少奇、林彪反革命修正主义路线。他们复辟资本主义的反革命阴谋彻底破产。广大革命医务人员深入开展革命大批判，批判修正主义，批判资产阶级世界观。从思想上划清了正确路线和错误路线的界限，提高了路线斗争觉悟。大家认识到，搞不搞针麻，绝不是一般业务技术问题，而是医疗领域中坚持什么样的思想政治路线的大问题，是坚持革命，坚持进步，还是搞“爬行主义”、“洋奴哲学”，搞倒退、搞复辟的大是大非问题。毛主席教导我们：“路线是个纲，纲举目张。”在党的领导下，广大革命医务人员，坚持以党的基本路线统帅针麻工作，狠揭狠批了刘少奇、林彪一类骗子的“爬行主义”、“洋奴哲学”的反革命修正主义卫生路线，从而使一度将要夭折的针刺麻醉获得了新生，一个为革命搞针麻的群众运动又在武汉地区蓬勃兴起。伟大的无产阶级文化大革命促进针麻工作发生了突飞猛进的变化。一九五八年到一九六五年，八年的时间里，全市五所医院开展针麻工作，针麻手术病种31种，共360例，针麻手术率平均为4.97%，平均成功率为58.89%。从一九六六年起，尤其是在红旗杂志发表针麻文章后，针麻在武汉地区普遍开花。到一九七三年底，也是八年的时间，仅就武汉地区市属以上二十一所医院不完全统计，针麻手术病种有138种，共20,161例，针麻手术率平均为15.51%，平均成功率为84.26%。很明显，后八年比前八年，针刺麻醉在武汉地区有了较大的发展和提高。文化大革命开始后的八年，较文化大革命前的八年，针麻手术例数增加55倍，病种增加4.45倍，针麻手术率平均从4.97%上升到15.51%，平均成功率从58.89%提高到84.26%。

针麻工作发展的道路是不平坦的，每前进一步都要经过艰苦的战斗。当针麻工作在武汉地区深入开展，大攻“三关”的时候，林彪反党集团又从他的老祖宗孔老二那里搬来了“生而知之”的天才论的黑货，大势鼓吹，极力兜售，疯狂反对毛主席的实践第一的唯物主义观点，极力破坏针麻大攻“三关”。在林彪唯心论先验论的毒害下，曾有少数单位少数医务人员，对针麻工作信心不足，认为“三关”难过，一度放弃针麻临床实践，等待过“三关”的情况。在批林整风运动中，我们抓住林彪修正主义路线的极右实质，联系针麻工作两条路线斗争的实际，狠批了林彪的反动理论纲领“天才论”。不少同志用自己搞针麻工作的亲身经历，生动地批判了林彪“天才论”的无耻烂言。他们说：

“我们是医学科学工作者，从来没有见过，从来没有听说过，一个初生的婴儿就具有什么先天的才能和知识。根本没有，也不可能。就拿我们搞针麻来说，我们也并不是一生下来就会搞针麻的。我们今天很多同志都有一定的针麻知识，能够掌握针麻的技术，都不是从娘肚里带出来的，而是在后天学习和实践中得来的。所谓‘生而知之’，‘天生’，‘天赋’之才，完全是骗人的鬼话。”通过革命大批判，大家深刻认识到，要掌握针麻的客观规律，就必须参加针麻的科学实践；要攻克针麻临床“三关”，就必须坚持针麻的临床实践。等待过关是永远过不了的。在毛主席哲学思想的指引下，大家坚持针麻临床实践，自身扎针实验，不断总结，不断提高，从而初步认识和掌握了一些针麻手术的临床经验，在攻克“三关”方面向前迈出了一步。如甲状腺、胃大部切除、卵巢囊肿、剖腹产等手术，武汉地区不少医院已把针麻作为这些手术的常规首选的麻醉方

法。使针麻在医院里扎了根，落了户，使针麻工作取得了新的成绩和新的进展。

当前，武汉地区针麻工作，形势一派大好。但是，不能以为，从此针麻工作就十分太平，针麻这一新生事物就可以顺利成长。我们一定要牢记党的基本路线。不要只抓针麻业务工作，而不注意抓针麻工作中的两个阶级、两条道路、两条路线的斗争。“同旧社会比较起来，在社会主义社会中，新生事物的成长条件，和过去根本不同了，好得多了。但是，压抑新生力量，压抑合理意见，仍然是常有的事。”孔老二虽然死了两千多年，刘少奇、林彪这个资产阶级司令部虽然垮台了，但是，他们代表的那个阶级并没有消灭，旧的习惯势力还有市场。对待新生事物的态度上的两条路线斗争，过去有，现在有，将来还会有。事实上，在我们一部分医务人员中，还是“把资产阶级世界观、方法论，经常拿在手里”，当针麻工作在武汉地区取得新的成果和新的进展的时候，又冒出了“针麻工作只能搞得这个样子”，“全国作过的病种，我们武汉也能作了。”这种停止的论点、悲观的论点、无所作为的论点，是林彪鼓吹“一次完成论”、“到顶论”的余毒影响。林彪的“到顶论”，实际上就是孔老二的“倒退论”。停止不前就意味着倒退。为着解决这一问题，我们就反复学习毛主席著作，并认真总结武汉地区针麻工作。通过总结，看到针麻工作发展的过程，是一个实践、认识，再实践、再认识的过程，是一个由不知到知，由知之甚少到知之甚多的过程，提高了广大针麻工作人员继续革命觉悟。回顾武汉地区开展针麻的初期，施行针麻胃大部切除术时，施用十对穴位，四人捻针，安装指示灯，配节拍器，操作繁琐，设备复杂，做一台针麻胃手术，需要二至三小时，把七、八个人忙得团团转，而且对针麻的成败心中还无底，没有把握。经过向外地先进经验学习，反复临床实践，现在，针麻胃手术用一根针（或一对穴），一人搞针麻，一般胃手术在一小时左右即可完成。不仅减少了病人的痛苦，也提高了针麻的疗效。在党的十大精神鼓舞下，在兄弟省市先进经验的启发下，我们除了积极开展广大劳动人民多发病、常见病以及小儿疾病的针麻手术外，在一九七三年还开展了针麻体外循环心内直视手术，并把针麻与消灭血吸虫病结合起来，突破了针麻脾肾静脉分流术及胃底横断手术等腹部难度较大的手术。下乡巡回医疗队的同志还在农村积极推广针麻技术，为贫下中农用针麻摘除了九十七斤的巨大卵巢囊肿和七十五斤的巨大子宫肿瘤，深受广大贫下中农的欢迎。针麻在实践中的不断发展，对林彪的“到顶论”正好是当头一棒。我们相信，只要在毛主席的无产阶级革命路线的指引下，坚持在无产阶级专政下继续革命，坚持实践，坚持推广，不断总结提高，针麻这一新生事物就会有着广阔的天地和光明的前途，一定会在中西医结合上闯出新路来，针麻目前所谓的“三关”一定会突破，针麻的理论也一定会认识，在医学科学史上也一定会谱写出新的篇章。针麻工作的前途是光明的，形势是大好的。当然，针麻工作的道路也是不平坦的。我们决心在以毛主席为首的党中央的英明领导下，以批林批孔为纲，做卫生革命的促进派，坚持革命，坚持前进，反对倒退，树雄心，立壮志，努力攀登针刺麻醉新的高峰。我们决心以党的基本路线为纲，深入开展批林批孔的斗争，继续抵制和反对各种错误思潮和思想倾向对针麻工作的干扰和破坏，使针麻工作更好地在我国开花，在我国结果，为保障人类健康，作出新的贡献。

团结起来，争取更大的胜利！

针刺麻醉体外循环心内直视手术25例报告

武汉医学院附属第一医院外科

遵照伟大领袖毛主席关于“古为今用，洋为中用”，“推陈出新”的教导，我们在学习兄弟先进医院的基础上，自一九七三年五月以来为25例先天性心脏病人在针刺麻醉下行体外循环心内直视手术，为了互相学习，交流经验，现将有关临床资料小结如下，错误之处，请同志们批评指正。

一般临床资料

本文报告我院在针麻体外循环下行心内直视手术共25例。其中：室间隔缺损12例，房间隔缺损9例，肺动脉瓣狭窄3例，房隔缺损修补加肺动脉狭窄1例。年龄在7—29岁之间，体重为16—75公斤。体外循环时间最短16分30秒，最长50分30秒，阻断心脏血流时间5分钟至25分，于转流后4—11分钟心搏停止，继发心室纤颤。心内操作完毕。开放主动脉6例自动复跳，其他各例均经交流电击去颤复跳，术后心电图检查无心肌梗塞表现，恢复顺利，未发现严重并发症。（见附表一）

麻醉方法

（一）穴位选择：

根据经络循行分布及脏象学说“经络所过，主治所在”及“手走胸，足走腹，等理论以及我院开胸手术习用穴位。本组前八例均取双侧合谷、内关两穴。后17例取双侧合谷、内关及臂臑透肩髃。病人得气后，接上G6805号电疗机诱导20—30分钟，即开始手术。选用频率：200—300次/分，刺激强度以病人能耐受为度。术中经常变换刺激强度，以防电适应，降低针麻效果。

（二）辅助药物应用：

术前用药：术前常规鲁米那0.1g肌肉注射，个别病人心跳80次/分以下者，注射东莨菪碱0.3mg。

进针后立即静脉注射杜冷丁25—75mg。

局麻药物应用：因针麻镇痛不全，于切口皮下及胸骨后用0.5%普罗卡因，0.2%赛洛卡因混合液80—160ml局部浸润。

表一

25例心内直视手术一般情况及手术种类

病例	性别	年龄	体重 Kg	手术名称	体外循环时间	阻断心脏 血流时间	并发症
1	男	14	45	体外循环下室膈缺损修补术	22'	14'	无
2	女	11	30	同上	27'	12'	"
3	女	22	48	体外循环下房膈缺损修补术	37'	11'	"
4	女	23	49	同上	30'	10'	"
5	女	7	18	体外循环下肺动瓣环扩大术	24'	10'	"
6	女	14	29	体外循环下房膈缺损修补术	28'	11'	"
7	女	10	23	同上	33'	11'	"
8	男	26	62	体外循环下室膈缺损修补术	26'	11'	"
9	女	16	47	同上	35'	14'	前纵膈渗血有填 塞症状术后4小时再 次在针麻下开胸止血
10	女	7- $\frac{1}{2}$	17	体外循环下房膈缺损修补术	35' 30"	17' 30"	无
11	男	20	75	体外循环下室膈缺损修补术	30'	10'	"
12	男	12	32.5	体外循环下房膈缺损修补术	36'	12'	"
13	男	10	25	" 室膈 "	25' 45"	13'	"
14	男	10	28	" " "	24'	9'	"
15	男	16	47	" " "	32'	14'	"
16	女	16	47	" 房膈 "	43'	14'	"
17	男	24	50	" 室膈 "	35'	16'	"
18	男	6	19	" " "	33'	15'	"
19	女	27	44	" 房膈 "	36'	12'	"
20	女	20	44	" 室膈 "	30'	10'	"
21	男	15	44	" 肺动脉狭窄切术	16' 30"	5'	"
22	男	9	26	" 室膈缺损修补术	36'	14'	"
23	男	17	60	" 肺动脉狭窄切术	11' 45"	6'	"
24	女	29	68	" 房膈缺损修补术	37'	18'	"
25	男	23	52	" 房膈缺损修补加 肺动脉狭窄切术	50' 30"	25'	"

基础麻醉应用：一方面由于针麻镇痛不全，另一方面小儿在手术进程常不能自始至终合作，故难取得良好的配合，本组9例7岁—13岁小儿均在手术过程中使用基础麻醉辅助针麻使患儿入睡。常用药物有2.5%硫苯妥钠，及 γ -羟基丁酸钠。

(三) 呼吸管理：

撑开胸骨后，病员常感胸闷，除嘱病人行深而慢的腹式呼吸外，可用面罩加压辅助呼吸，多数病例于转流期间有自主呼吸停止，心脏复跳后3—5分钟自主呼吸恢复。开始时频率慢幅度小，须用面罩加压辅助，缝合胸骨后改用鼻咽给氧。

手术方法

病人平卧，解剖右侧股动脉，以备插入供血管。切开同侧大隐静脉测中心静脉压。取正中切口，劈开胸骨，切开心包，暴露心脏，游离上下腔静脉，注射肝素，剂量每公斤体重 3 mg。经右心耳，右心房分别插入上、下腔静脉引流管。与上海Ⅰ型体外循环机连接后开始体外循环，上左心引流管，阻断主动脉肺动脉，切开心脏，进行心内操作。心内操作完毕后，缝合心肌，排气，松主肺动脉，电击复跳或自动复跳，停止转流，拔除左心引流管，上下腔引流管及股动脉供血管。中和肝素，仔细止血，逐层关胸。

转流期间，灌注量为70—90ml/kg。病人体重在30kg以下者用60片氧合器，30kg以上者用90片氧合器。预充液以生理盐水25—30ml/kg计算，不足预充液用ACD血补足。

讨 论

（1）关于镇痛问题：

本组25例均存在镇痛不全，特别在切皮，劈开、撑开胸骨，分离胸骨后组织时，表现不同程度疼痛，须用少量局部麻醉药物辅助止痛。在小儿病例，术中不能很好合作，需适当给予基础麻醉药，使患儿意识消失，以利手术进行。我们多采用静脉注射少量2.5%硫妥钠2-3ml，病人入睡后再用 γ -OH维持麻醉，剂量每公斤体重75-100mg，如果手术顺利，一次用药可维持至心内操作完毕。转流结束后病人多半软弱，对外界刺激也较迟纯，这时不必追加麻醉剂，必要时用少量局部麻醉药浸润即可完成整个手术，尽可能让病人在手术结束时处于清醒状态。

（2）关于意识问题：

本组25例中9例应用基础麻醉不便观察外，转流期间一例始终保持清醒，其余15例病人均有不同程度意识消失，转流开始时，表现意识模糊，烦躁不安，须尽快通过人工心肺肌注入杜冷丁25至50mg，病人即可安静。阻断主肺动脉时，意识常突然消失，表现呼之不应，闭眼，睫毛反射消失，眼球不自主来回转动，心脏复跳后2至10分钟，病人即逐渐清醒，呼之能睁眼、摆头，甚至答话。转流后病人的意识为什么消失，究竟对脑生理有什么影响，这不能不引起人们的关注。根据我们有限资料分析，这种意识的消失可能与脑灌注不足有一定关系，其理由是：①本组15例意识消失病例，12例意识消失发生在阻断主肺动脉之后开始全体循环之时，这时由于心脏排血功能完全丧失，人工心肺机又不能提供足够脑生理灌注，造成脑暂时供血不足，因而病人意识消失。②我们对5例病人术中测量脑血流图。资料表明，转流中波幅降低，反映脑血流量有不同程度下降。③开放主肺动脉而心脏仍处于纤颤阶段，这时心脏无排血功能，病人仍处于无意识状态，只有当电击去颤心跳恢复后，在2至10分钟内病人意识即恢复，这更进一步说明

意识的消失与脑的灌注有着密切关系。根据上述资料,我们认为目前我们所采用的灌注条件还不能提供足够的脑灌注。灌注量与生理灌注之间可能还有一定距离。虽然本组病例恢复顺利,术后也未发现任何意识智力障碍。考虑到意识丧失的现象,这种灌注条件是否能满足脑组织最低的要求。如果继续延长灌注时间,对于脑的生理将带来什么影响,不得不使人有所顾虑,因此我们认为对目前采用灌注条件应深入研究其安全时限或作进一步改进,灌注的安全性才有把握,针麻下体外循环才能安全地扩大到较为复杂的手术。

(3) 关于降温的问题:

为了降低机体基础代谢率和耗氧量,提高组织特别是脑组织对缺氧的耐受性,我们从第二例开始即采用针麻配合不同程度的血流降温,于小儿病例用血槽夹层降温法即可达到预期效果,对于成年人,为了能迅速调节温度升降,我们采用上海医疗器械厂出品之DW80 3/10型血液热交换器降温,转流期间维持直肠温度于32至34℃之间,术中未见不良反应,本组有二例病人直肠温度最低降至31.8℃,也未见到低温麻醉时常见的御寒反应,其中有一例整个转流全过程完全处于清醒状态,术后病人反应并不觉寒冷,说明病人在清醒状态下,对血流降温有一定耐受性,这是否与血流降温法,温差小,机体易适应有关,至于清醒状态下病人对低温的耐受性程度还有待今后进一步观察。

(4) 关于心脏复苏的问题:

本组病例均于阻断心脏血流5至12分钟发生停搏,并转为心室纤颤。开放心脏血流后,6例自动复跳,其余19例均电击除颤恢复心律,我们曾遇到1例房间隔缺损病人,阻断心脏血流11分钟,开放主肺动脉后,心颤微弱,电击三次均未成功,后经注射肾上腺素及去甲肾上腺素各0.1mg,纤颤粗大,经第四次电击心脏才复跳,自此例以后对于心颤比较细弱的病例,均常规应用上述药物,于粗颤时电击,这种方法对于提高电击复跳效果似有好处。

(5) 关于呼吸管理问题:

本组病例除2例转流中保持自主呼吸外,其余23例均于转流后7至17分钟停止自主呼吸,心脏复跳后于2至7分钟内自主呼吸恢复。转流中自主呼吸停止原因,据中国人民解放军总医院报导的11例针麻体外循环手术认为是体内 CO_2 由心肺机迅速排出所致,他们报导的病人自主呼吸皆在停机器后3至5分钟内自行恢复。分析本组23例转流中呼吸停止的病人,其自主呼吸在心脏复跳后2至7分钟自行恢复者有15例,此时人工心肺机仍在运转,测定该时 PCO_2 除1例37.25mmHg外,其余各例均40至60mmHg之间,说明转流期间, CO_2 张力并未显著下降,因此,我们认为针麻体外循环转流中呼吸停止原因似与脑灌注不足有关,与动脉血中 PCO_2 关系似不明显。

我们常规于心内操作完毕后,开放主肺动脉后即开始进行面罩控制呼吸以保证冠状血流的氧化,呼吸恢复后,开始时多表现浅而慢的呼吸,应及时进行辅助,直至关胸完毕。呼吸频率及幅度正常后改用鼻咽给氧。我们曾遇到一病人自动呼吸恢复后,由于循环功能不足导致呼吸再次停止。经人工呼吸、升压、改善心肌收缩能力后呼吸再次恢复。因此,自主呼吸恢复后,麻醉师切不可疏忽大意,应密切观察病情变化,随时进行扶助呼吸或控制呼吸,保证病人安全。

(6) 关于呼吸道并发症问题:

本组25例无一例术后发生呼吸道并发症,也无咳嗽和稠痰,这是针麻体外循环的优点和特点,对于小儿行心内直视手术更为有利。一般病人当天可进食流质,第三天即可下床活动,术后恢复之快是全麻低温体外循环不能比拟的。因此,针麻体外循环应用于小儿只要略加局麻药物解决其镇痛不全的缺点,适当地使用基础麻醉,对一般比较简单的先天性心脏手术,优点是主要的。

小 结

针刺麻醉是我国独创的麻醉方法,针刺麻醉体外循环是针刺麻醉重要发展,通过20例临床实践,认识到针麻方法简便,术中情况稳定,特别是术后恢复迅速,并发症少等优点,病人乐意接受。

但是针麻镇痛不全尚需进一步改进,特别是灌注量尚不能达到生理灌注的要求,长时间手术其安全性有待进一步探索,使针麻体外循环的优点得到进一步发挥。

针刺麻醉体外循环心内直视手术 5 例小结

湖北医学院附属第一医院

我院于 1973 年 1 至 5 月，在针刺麻醉体外循环下作心内直视手术 5 例，均获成功，现将 5 例小结如下。

临 床 资 料

本组 5 例，男 3 例，女 2 例，年龄为 15—23 岁。诊断为肺动脉瓣狭窄 1 例，室间隔缺损 2 例，房间隔缺损 1 例，三联症 1 例。转流时间最短 17 分 5 秒，最长 36 分；阻断心脏血流时间最短 6 分，最长 20 分。4 例心脏自动复跳，1 例电击除颤一次后复跳。术后 3—7 天均能下床活动，全部治愈出院。

手术和体外循环方法

本组 5 例均经正中劈开胸骨切口，经左股动脉插供血管，左大隐静脉测定中心静脉压。转碟 96 片，预充血肝素为 4 毫克/100 毫升，体内肝素按 3 毫克/公斤体重。灌注前，经股动脉供血管输血 60—100 毫升，体外循环灌注流量 50—80 毫升/公斤/分。心脏行缺氧性停跳。心内手术完毕后开放主、肺动脉钳和上、下腔静脉束带。如室颤不能自行消失，则电击除颤，其条件为 150 伏、0.1 秒。全部转流中，血液稀释度为 12.5%。转流中以套筒型变温器保持在血温 34℃、肛温 36℃ 左右。

针 麻 方 法

采用体穴配合耳穴，按照中医理论“经穴所过，主治所在”的循经取穴的原则。体穴取双侧合谷、内关，并在双侧翳风各用吗啡 4—5 毫克封闭；耳穴取双侧神门透交感，心透肺及肾穴。进针后以手法捻转，待“得气”后接上电针机，诱导 30 分钟。频率 140—200 次/分，波形为双向尖脉冲，波宽正向 0.5 毫秒负向 0.25 毫秒，刺激强度取病人无痛苦感觉的最大限度，其负载峰值为 3—8 伏。在手术过程中，辅助药物用量根据病人情况及体重而定（表一）。一般赛洛卡因总量在 300 毫克左右，杜冷丁 25—50 毫克，

表一

针麻取穴与辅助用药

手术过程	针麻取穴	辅助药物	注 释
术前一小时 (病房)		肌注鲁米那0.1g及莨菪碱0.3mg	术前镇静药
术前半小时 (体针诱导)	双侧: 合谷、内关		术前诱导30分钟, 达到“得气”后接电针, 持续刺激
术前半小时 (耳针诱导)	双侧神门透交感、透肺、肾		
术前一刻钟 (体针封闭)	双侧翳风 (不留针)	吗啡各 4—5mg 封闭	“得气”后 再注药封闭
切口皮肤		0—5%赛洛卡因皮下浸润	局部用赛洛卡 因, 总量300mg左右
双侧肋间神经 (2—5肋)		1% 赛洛卡因阻滞, 各 2ml	
胸 骨 后		0.5%赛洛卡因封闭	
撑开胸骨		静脉杜冷丁25—50mg	三例用25mg 二例用50mg
转流开始前		静脉滴注奋乃静5mg	五例均用奋乃静
停止转流		根据情况静脉追加奋乃静2.5mg	一例用 γ -OH2g, 一例用奋乃静2.5mg, 三例未用药

奋乃静 5—7.5 毫克。在暴露股动脉和大隐静脉时, 加用适量 1% 普鲁卡因。应用以上的针麻方法, 除在转流后及心内操作过程中有短暂神志消失外, 一般都保持清醒状态。

讨 论

一、关于取穴的理论根据:

体穴翳风为手少阳三焦经穴, 又是手足同名经的交会穴, 三焦相当于现代医学的体腔, 而足少阳胆经又直贯全胸, 故取翳风穴可起到一穴多用的作用。内关为心包经的络脉, 上行于心包经, 除对所属本脏有镇痛作用外, 尚具络脉所共有的沟通表里、调养全身的功能。合谷为大肠经穴, 属阳经, 循行于头, 有较好的安神镇痛作用。

耳穴神门透交感, 心透肺, 旨在对心血管解痉, 调整心律, 消除内脏的牵拉反应, 有助于镇静安神, 提高胸部手术痛阈; 肾为“先天之本”, “肾主骨”, 取肾穴可能减

少劈胸骨的疼痛。故仅用少量辅助药物而能完成如此大型的手术，从中医经络学说方面是值得探讨的。

二、针麻体外循环的复甦（表二）：

表二 针 麻 体 外 循 环 的 复 甦

病 例	年 龄	性 别	诊 断	转 流 时 间	钳 夹 主 肺 A	灌 注 流 量 [*]	心 脏 复 跳	脑 功 能		
								意 识	瞳 孔	呼 吸
1	18	男	肺A办狭窄	17分5秒	7分	50 60	自动复跳	夹主、肺A后消失，停体外循环后恢复、饮水	缩小 光反应（+）	夹主、肺A后停止，松主、肺钳后2'恢复
2	16	男	室缺	22分40秒	10分20秒	50 55 60	自动复跳	夹主、肺A后消失，转流停后6'能说话	灌流量70缩小，50中等扩大，光反应（+），弱	转流中呼吸存在，慢，叹息状12次/分
3	18	女	房缺	36分	20分	50 60 70 80	电击一次复跳	夹主、肺A后6'消失，转流停后6'清醒	灌流量80缩小，50扩大，光反应（+），弱	转流中停止，停转流后5'恢复
4	23	男	室缺	17分40秒	12分40秒	50 70	自动复跳	夹主、肺A后6'消失，松钳后4'恢复	灌流量75缩小，60扩大，光反应（+），弱	转流中呼吸存在，慢，10次/分
5	15	女	三联症	23分	6分	50 70	自动复跳	体外循环开始2'后消失，停后恢复	灌流量70缩小，50扩大，光反应（+），弱	转流开始后停止，松主、肺钳后恢复

*灌注流量单位为毫升/公斤体重/分钟

1、心脏复跳：开放主、肺动脉钳后，心脏自动复跳有4例，1例为电击复跳。后者与心脏断流时间较长（20分）、术中失血较多及因某种原因被迫降低灌注流量有关。但所有5例在心脏手术完毕后，心电图迅即恢复正常。

2、中枢神经活动：大脑皮质以及中脑管理瞳孔的付交感神经系统的伊维氏核和延脑的呼吸中枢，对于脑血流的灌注有敏感的反应。在人体动脉压低于70毫米汞柱时，脑血流量即减少〔注〕。在针刺麻醉下，病员完全是清醒的。从表二可见，体外循环中尤其是夹主、肺动脉后，病员均有不同程度的意识障碍。经临床上严密的观察，我们认为这是由于脑血灌注不足而致暂时性意识模糊或消失，为了克服这种现象，应在主、肺动脉钳闭后适当增加流量，以满足中枢神经活动的基本需要。我们常增加原灌流量的20—

40%。灌注量低于60毫升/公斤体重/分时，出现瞳孔散大、光反应减弱、呼吸消失或减慢等。这说明经股动脉逆行灌注较难达到生理动脉压而影响到脑血的灌注。故今后拟采用主动脉插管，以保持一定的动脉压和增加维持中枢神经活动的必需流量。

3、转流中血压的观察：以往大都采用股动脉插管直接测量。根据临床上中枢神经活动的表现，结合动物实验的资料，体外循环的灌注与意识、瞳孔、呼吸变化和灌注平衡有密切的关系。我们曾连续对9例体外循环病员采用这四项作为观察指标，调整灌注的流量，並以静脉压作为体内有效循环量的参考，结果均较确切。这样就省去了一侧股动脉的切开，减少了对病员的损伤。

三、辅助用药：

目前，用针麻做体外循环心内直视手术仍存在镇痛不全的问题，需要一定量的辅助药物。本组最初2例用赛洛卡因总量均在360毫克左右，分别阻滞双侧2—5对肋间神经，封闭胸骨后和浸润切口处。以后3例仅封闭胸骨后和浸润切口处，赛洛卡因用量减至300毫克以下，亦获同样效果，切皮及劈胸骨时均较安静。

全身用药，术前给鲁米那0.1克，莨菪碱0.3毫克。劈开胸骨后分离胸膜时，如酸胀胸闷难忍，追加杜冷丁25毫克。为了增强镇痛及防止转流开始时突然大量异体血液进入体内，病员不能适应而致血压骤降，引起惊厥，故在转流前10分钟经静脉给奋乃静5毫克，以缓慢滴注为宜，不用推注。本组最初2例用推注法曾引起血压骤降，后改滴注，血压较为平稳。我们体会，只要整个手术经过顺利，没有较大的血压波动，一般停止转流数分钟后病员就能对话，並且较安静。有1例因术中失血较多，血压波动较大，停止转流后，在意识恢复过程中出现烦躁，经静脉注射γ-羟基丁酸钠2克后才转安静。故今后尚需进一步研究提高针麻效果，减少辅助药物的用量。

四、转流前后血液生化、无氧代谢及电解质的变化（表三、四）：

表三 手术前后酸碱变化对比

病 例	血 液 PH		CO ₂ 结合率 ml vol%		N.P.N. mg/dl		CO ₂ 分压 毫米汞柱		乳酸mg/dl		丙酮酸mg/dl	
	前	后	前	后	前	后	前	后	前	后	前	后
1	7.44	7.44	52.4	50.5	30.7	31.2						
2	7.34	7.34	58.2	64.4	37.4	31.2	26.7	32.4	9	31.5	1.45	2.68
3	7.32	7.46	47	44.6	34.5	31.4	11	21	16.3	27.4	0.77	4.54
4	7.39	7.43	62.8	68	31.2	27.3	14.4	20	30	32.5	0.715	2.85
5	7.34	7.45	50.2	55	37.4	35.5	41.6	30.2	20	39.8	1.33	3.12
平 均 值	7.366	7.424	54.12	56.5	34.24	31.32	23.43	25.9	18.8	32.8	1.1	3.3