维普资讯 http://www.cqvip.com

221~223 植入心脏起搏器导管电极的各种途径

第一医院胸心外科 李朝先 R654.2

提 要 本文参考了国内外文献和作者本人多年的临床经验，介绍了十余种植入心脏起搏器导管电极的途径，并扼要地说明了各种途径的适应症，手术方法，以及并发症等的防治。全文分别列举了经头静脉、经锁骨下静脉，经颈外静脉、经颈内静脉，经大隐静脉，经胸壁，经皮下，经心外膜，经食管，经气管，经体外等途径、每种途经都作了详细介绍。

关键词 起搏器；导管电极；途径 心脏起搏器，心脏外科手术
中图分类号 R454.1

本文根据作者20余年积累的经验和文献参考，推荐10多种置起搏器导管的途径，共同道参考。

一、常用途径

1. 经头静脉插入导管电极

①显露头静脉，左肩内侧锁骨下外1/3作弧形切口，1%奴弗卡因或2%利多卡因局麻后切开，长约6cm。分离胸大肌肌间沟并显露头静脉2.5—3cm。

②头静脉插管，在头静脉近端置双圈粗丝线圈套（为插管后收紧止血用），其远端用中号丝线结扎（供牵引用）。左手提起远端结扎线，在近端头静脉前壁剪开（达静脉半周为宜），用直蚊式钳夹切口近侧前壁，将导管电极插入头静脉，待插入15—20cm后，收紧预置的双粗线，以免空气吸入和血液逆流。然后在X线透视下继续插入电极，利用血管的自然C型走向，在心脏舒张时快速插入右心室达心尖部。

③导管电极顶端的定位及固定，以下三项检查可肯定电极顶端已嵌入右心室心尖部，且接触良好：A. X线定位，在X线后前位透视，电极处于右心室心尖部，侧位透视应指向前方。B. 将电极接心电图机，呈现高大的RS型ST段明显指高（2—5mv）的心电图改变。c. 起搏阈值应小于1.5V（多数在1.0mv以内）。为防止电极与心内膜接触不良或滑脱，可令患者咳嗽，深吸气，翻身侧卧等，并重复上述检查。确定无移位后，拔出电极中导丝，结扎头静脉近端双粗线，固定电极。

④埋藏起搏器，电极尾端连接起搏器，起搏器壳接触胸大肌，心电图见到有效起搏，方可埋藏起搏器。

2. 经锁骨下静脉穿刺插入导管电极途径

无论是单极起搏导管或双腔起搏导管皆可采用此途径。令患者仰卧位头低10度左右，穿刺侧肩下垫枕抬高15度左右，局麻后于锁骨中点下方2cm为穿刺点，穿刺点处切开1cm小口，略分离皮下。然后采用25号穿刺针进行穿刺（注射器内装肝素生理盐水或生理盐水10ml），针刺方向向内向上，指向胸骨上窝或甲状软骨，保持注射器持续负压进针，当见有静脉血回流稍旋转穿刺针即固定，取下注射器、插入导引钢丝，在X线透视下送至上腔静脉。退出穿刺针，沿导丝放入扩张管和代外鞘的外套管，扩张妥当后，令患者屏气并迅速拔出导丝和扩张导管，留外鞘在静脉内。经外鞘腔插入导管电极，纵行剥下外套管并撤除，纱布加压止血，在X线透视下植入导管电极。固定于右心室心尖，另一电极送至右心耳内固

维普资讯 http://www.cqvip.com

定。可以说，该途径为目前置双腔电极的最佳选择。

3. 经颈外静脉插入导管电极

该静脉位于颈前三角外侧，皮下明显可见，向下也回流到锁骨下静脉。局麻下纵行切开皮肤3cm，经皮下游离出2—3cm一段静脉，远端可结扎牵引，近心端双粗线圈套，剪开静脉，直蚊式钳钳夹前壁，电极插入静脉内，在x线透视下电极可顺利经锁骨下静脉、无名静脉，直达右心室心尖固定。作皮下隧道，（极瘦的病例也可经锁骨下血管神经外侧间隙作隧道），将电极转移到上胸前皮下与起搏器连接。按照前述方式埋藏起搏器。

二. 特殊途径

1 经颈内静脉插入导管电极　颈内静脉为一备用途径，颈内静脉与锁骨下静脉组成无名静脉，血管虽深但血管内径达1—1.5cm插管成功率高。

①穿刺方法：仰卧位、双肩下垫枕头后仰并偏向对侧。穿刺点标记在胸锁乳头肌偏下内侧，局麻后，标记点处扪及颈总动脉从外侧进针，针尖向下指向胸骨切迹，保持注射器内持续负压进针。当静脉血回流滴入注射器内时即成功，取注射器，插引导钢丝在X线透视下达上腔静脉内，沿导丝放入扩张器和代外鞘的外套管等，按锁骨下静脉穿刺插导管电极的步骤完成以下步骤。

②解剖法　全麻气管插管辅助呼吸下，直视游离出颈内静脉是最佳选择。沿胸锁乳头肌前缘中点向下作5cm切口、切开皮肤皮下、锐性游离胸锁乳头肌前间隙、必要时切断肩甲舌骨肌加强暴露，剪开颈总动脉鞘，其外侧找到颈内静脉，游离3—4cm，远近心端各置双圈丝线，结扎远心端后，暂时收紧近心端套线，剪开静脉壁，直血管钳钳夹前壁，在略松开套线的同时迅速插入电极，收紧套线。在X线透视下将电极送入右心室尖或另一电极 板送至右心耳内固定，结扎近心端套线。按前述方式将电极转移至胸前皮下连接起搏器及埋藏。

并发症为气栓和出血，一侧颈内静脉结扎并不会引起头部静脉回流障碍，因有对侧颈内静脉、同侧颈外静脉、大脑颅内外静脉侧支循环代偿。

(2)经髂外静脉插入导管电极

于腹股沟韧带上方0.5—1.0cm，股动脉内侧0.5cm处穿刺进针，针管内保持负压，针尖指向背后向上向内方，并与腹壁呈60—80°角，穿刺见静脉血回流即成功，然后放入导引钢丝至下腔静脉内，并套入扩张管和外套管，退出导引钢丝和扩张管，再插入起搏器导管电极，在X线透视下送至右心耳或右室心尖部，埋藏起搏器在脐右下方皮囊内。

三、临时途径往往用于心肺复苏和特殊治疗中。

1 心外膜心肌起搏

心内直视术结束，复跳后出现心搏徐缓，或Ⅱ度AV—B即是安置心外膜起搏的指征。方法将负电极前端裸露出的一厘米的一段铂金丝使前端呈圈状，间断缝合两针 固定在右室壁前下方，正电极金属片埋藏在正中切口下方皮下，分别连接体外佩带式起搏器正负极立即可起搏。一般起搏电压5—6V，起搏频率80—100次/分，感知灵敏度2。也可采用进口螺旋状金属针插入右心室心肌中，正电极置于皮下，效果亦佳。建议保留负电极两周为宜。

2 经皮穿刺心脏内起搏

心脏骤停在心肺复苏抢救中常采用此途径，带针导管电极经剑突下刺入右心室，可作为紧急状态的临时起搏用，若需较长时间的起搏仍应改为锁骨下静脉穿刺插管途径为宜。

3 经胸壁针刺心脏临时起搏

心脏骤停心肺复苏中、无菌针灸针经胸骨左缘4肋间刺入右心室前壁、另一根刺入上腹皮肤，分别接起搏器起搏。

4 经大隐静脉插入导管电极

仰卧位，常规消毒铺孔巾或无菌手术薄膜，局麻后于腹股沟韧带下方2cm、股动脉内侧作一斜形切口长约6cm，切开皮肤、皮下及浅筋膜，显露卵圆窝即可找到大隐静脉与股静脉汇合处。游离大隐静脉一段3—4cm，远心端结扎，近心端置双粗线圈套，剪开静脉前壁、直式钳钳夹，并迅速插入电极，在X线透视下，经下腔静脉入右房，经三尖瓣孔直抵右心室固定，接体外佩带式起搏器方可有效起搏。

5 经食管心室起搏

多在进行TEVP检查时临床起搏，插入电极深度一般为40—48cm，起搏电压高出TEVP的工作电压5—10V，起搏频率大于基础频率20次/分，起搏成功的标志是心电图显示起搏脉冲后接着出现宽大的QRS波呈RBBB形，同时可触及与起搏节律一致的脉搏。

6 经气管心脏起搏

在气管插管的同时，经气管导管插入起搏电极，接触气管隆凸或左右支气管中，正电极置于胸壁上，可达到临时抢救性起搏功效。起搏电压8—40V，起搏心律以高出自主心律20—50次/分为宜。

7 体外无创伤性临时性心脏起搏

维普资讯 http://www.cqvip.com

采用丹麦SW公司生产的2011型无创伤心脏临时起搏，即NTP。起搏电极仅接触患者胸部皮肤即可起搏，脉冲振幅在30—60mA，个体差异大，一般以最低起搏阈值1—5mA为宜。NTP只是一种过渡性措施，效果远不如心内膜起搏，后应改为心内膜起搏为好。

参 考 文 献

1 李朝先. 四川医学 1982;3(6):336
2 李朝先，林尚清. 中华外科杂志 1985;23(1):680
3 李朝先. 医疗设备信息杂志 1986;2:74
4 李朝先. 起搏与心脏杂志 1987;1(1):54
5 方祖祥、等. 中华心血管疾病杂志 1990;8(4):318
6 陈新，等. 中华心血管疾病杂志 1984;2:100
7 王方正、等. 中华心血管疾病杂志 1985;(1):29
8 朱中林. 中华心血管疾病杂志 19882(1):40
9 起崇侃. 起搏与以为脏杂志 19882(3):146
10 章隆泉. 起搏与心脏杂志 19893(4):184
11 李金爱. 起搏与心脏杂志 1989;3(1):28

(收稿日期 1994—01—17)

DIFFERENT WAY OF INSETTED CATHATER ELECTRODE OF CARDIAL PACEMARKER

Li Chaoxian
Dept. of Cardiothoracic Surgery ,The First Hoppital

With the help of refering internal and external literatures and authors abundant chinical experience，the article introducde various ways of insetted cathater electrode of cardioc pacernarker and briefly explained every way's indication, operating methods. Prevention and treatment of complication，and so on. It inchuded tradtional method，specific method，and temporary method. Each of them imvolved many ways as follows: cephaile vein，subchavain vein ，external jugular vein，internal jugular vein，great saphenous vein，external iliar vein, chest wall，subcutis，epicardium，cardiac cavity，esophagus，trachea，and so forth，Each way provided a detailed description. Indeed，It should give a benefical reference，discusion and renew tho persons of the same occupaition

KEY WORDS Cardiac Pacemarker Way ; Cathater Electrode

(上接220页)

早期彻底手术治疗，术后严密随访。

参 考 文 献

1 吴阶平，裘法祖主编. 黄家驷外科学. 第五版. 北京：人民卫生出版社，1992:1108.
2 Mcgrath PC，et al . Ann Surg 1987;206:706.
3 张一亥，等. 实用外科杂志 1985;5(5):261.
4 Lindsay，et al . J Surg Oncol 1981;18:399.
5 刘德辉等，中华外科杂志 1982;20(10):584.
6 Kusmisky RC，et al. Dis Colon Rectu，1977;20:580.
7 Eng—Hen Ng，et al. cancer 1992;69(6):1334.

(收稿日期 1994—01—27)