维普资讯 http://www.cqvip.com

重庆医科大学学报 1991年第16卷第3期

(21) 250-252 活检，心肌，心内操作技术

经静脉心内膜心肌活检的心内操作技术

第一医院心内科 饶邦复 R 446.8

中图分类号 R446.8

经血管心内膜心肌活检(EMB)经多年实践和改进，已成为一种较安全和简便的适用技术，是心内膜心肌疾病的重要诊断手段之一。由于该方法易获得心内膜心肌标本，除可以随时取得疾病发展中各个不同时期的心内膜心肌组织，进行形态学、超微结构动态观察，为心内膜心肌疾病提供病理学诊断依据外，还可充分利用标本进行其他方面的同步研究，故目前已公认为心脏活检的常规方法，临床应用日益增多。我院从1982年11月至1989年12月，使用稍加改进的胃镜活检钳及国产专用心肌取样钳(心肌活检器)，为167例患者施行经静脉EMB(右心活检)，其中162例取到能提供分析的心内膜心肌标本，取材成功率达97%。右心活检的关键是心内操作，作者根据实践的体会，介绍右心活检心内操作的有关技术，以供同道参考。

一、EMB的特点

EMB的基本技术与一般心脏导管检查相同，但亦有不同之处，即更具有创伤性。心肌活检器除体外操作柄外，全部是金属螺旋结构的实心导管，远较各种空心心导管硬，这对于心脏和所经过的血管内膜都有一定程度的刺激，所以要求术者应具有心脏插管检查的经验，操作要倍加小心，插管及取材全部过程均应在X线电视下操作，不能盲目强行推送活检器。一旦导管活检器进入血管，在未达心内的取材部位，不能张开钳口；当作钳咬组织动作后，无论是否钳取到

DETERMINATION OF THE SOLUBILITY OF KI_n^- COMPLEX ION

Teng Yufeng, et al

The Second Hospital pharmacy

The solubitily of Iodine [I_2] in water is 1:3000. After forming complex compounds of iodine with different proportions of KI, the solubitity and the dissolved concentration of iodine in series of solutions of KI_3^-, KI_5^- and KI_7^- were determined as 1:2/50%, 1:4.5/22.22% and 1:7.9/12.66% respectively.

The solubility of dysalbyrmire [I_2] forms linear relation with the quantity of flux [KI], $y=1.74x-6.5$, $r=0.9984$.

The result of the experiment points out that in preparing iodine tincture, the proportion of iodine to KI can be reduced from the 1:0.75 of the Pharmcopeia, the 1:0.6 of the Standardization and the 1:0.4 of the annotation to the 1:0.22, the irritaion of the KI against the tissue can also be reduced to a minimum

KEY WORDS KI_n^- complex ion, Solubility of I_2, Iodine tincture

维普资讯 http://www.cqvip.com

组织，钳口在体内绝不能再张开，必须撤出体外检查，以防损伤血管或活检器被嵌顿于血管内。活检器的操作不能象心导管检查那样在肝素溶液连续滴注下进行，故活检器在体内不宜停留太久，迅速到达预定部位，完成钳取组织任务后迅速撤出。活检器完成一次取材后，必须用含肝素盐水彻底洗净活检器上的血迹或附着物，以防再次进入体内发生血栓。为了较好配合活检器在心内定位及发现激惹性心律失常，EMB全过程应在心电监护下进行。

二、活检器进入右室的操作

我院常规选择从右侧大隐静脉插入活检器，在X线电视屏幕下可见活检器沿脊柱右缘上行，经股静脉、下腔静脉进入心影内。因心房壁薄，病变机会又不如心室多，故EMB均以心室壁取材为目标。操纵活检器体外操作柄，使其前端变弯曲，推送并转动活检器，当其向左向下，越过脊柱，且顶端应在心尖部阴影内，距心外缘有一定距离，即标志已通过三尖瓣口进入右室。过三尖瓣口的方法有三种：1.将活检器在右房自然顺血流方向过三尖瓣口进入右室。2.将活检器头端在右房内造成一个背向三尖瓣口的弯弧度，在透视观察相当于正中线心影中下部，沿此弯弧度随着心脏的舒缩可将活检器推送入右室。3.将活检器顺右房右侧向上至头侧推送，不进入上腔静脉，再沿右房左侧壁下行，导管活检器在右房内形成一个圈，当其头端前行到三尖瓣口时，稍加旋转和推送即可进入右室。

在操作过程中，要注意心脏搏动情况，节律、强弱及心影是否增大等，遇有异常情况，应暂停操作及观察。本组167例患者行右心活检，162例活检器顺利进入右室。5例活检器仅达心房，经多方调整活检器方向，始终未进入右室，其中2例系扩张型心肌病，心腔巨大，活检器总在心房内打圈，可能由于"大心腔小瓣口"，导致操作有一定难度；但另3例心脏并不大，却未进入右室。3例在心内操作时曾将活检器插入冠状静脉，插入冠状静脉的识别是活检器头端从心影较低的部位横过脊柱，其顶端直达心尖部阴影边缘或略为超出，此时腔内心电图示右束支阻滞图形。凡遇此情况应将活检器回撤至心房内，重新调整方向插管。值得提出的是有2例活检器头端曾嵌入右心耳，不能进退，导管头端呈"J"型，此时不能强行拔管，经反复轻柔调整并转动活检器，才拔出导管。

三、右室取材部位的选择

右室取材部位，首选室间隔远端，因该处心肌组织接近左室，可提高病理诊断的阳性率，并可避开心脏传导组织。其次选择心尖部或膈面心壁。尽量避免从右室游离壁钳取组织，因后者有的部位较薄，有发生穿破的潜在危险。当活检器钳头进入右室后，腔内心电图示P波小，QRS波呈rS型，张开钳口紧贴心壁，腔内心电图示ST段明显抬高，提示活检器钳头与心内膜接触良好，随即再使钳口紧紧闭合咬切心内膜心肌组织，此咬切动作在2～3秒内完成，然后迅速轻轻地将活检器撤出体外。在腔内心电监测时，出现R型，ST段虽有抬高但不理想，如果再推进活检器，ST段将继续升高，QRS波仍呈R型，提示活检器头已伸入心肌内，应撤回活检器，调整位置，避免心肌穿孔。否则，继续向前推进活检器，将出现R波明显减低，ST段逐渐下降，甚至T波倒置，说明活检器头已达心外膜，结合X线透视，可以认定为心肌穿孔，应尽快将活检器撤回心腔内，并观察有无心包填塞的迹象，以便及时处理。

EMB现行操作技术仅能钳取心内膜及其下面相邻的3～4mm心肌组织，标本直径仅2～3毫米，且为点状盲目取材，除非病变为弥漫性，否则对病变呈灶性分布或分布不均匀时，尤其是对活检器不易抵达部位的病变，EMB常可漏检。据统计，若取3块标

维普资讯 http://www.cqvip.com

重庆医科大学学报 1991年第16卷第3期

(22) 252-254

人工心脏，心脏起搏器，临床应用

人工心脏起搏器的临床应用

第一医院胸心外科 李朝先 李法荫 林尚清 李良彬

R318.11

中图分类号 R454.1

人工心脏起搏器属于生物医学工程的内容之一，它是治疗严重心律失常和抢救心搏骤停的电子医疗仪器，是近代医学史上一项重大科研成果。自从1952年Zoll最先应用人工体外起搏救治2例生命垂危的完全性房室传导阻滞患者获得成功后，各类型起搏器如雨后春笋一样相继问世，1965年上海、北京、南京先后制成体外佩带式固定频率起搏器，并成功地用于临床。近20年来起搏器从体外佩带式到体内埋藏式，从心外膜起搏到心内膜起搏，从固定频率到按需起搏和体外程控起搏，再发展到全自动多功能程控起搏器(即DDD)。近几年各国心脏起搏器专家从设想到研制一种生理起搏器，也就是起搏器的能源来源于人体活动的生物电，而起搏器的频率随人体内的酸碱平衡值、体温，肌肉的活动等的需要自动调整，即能源耗之不尽的频率自调的人工心脏起搏器。经历了一次又一次飞跃，在世界各地已普遍用于临床治疗。据统计全世界依赖起搏器生存者起过200万人，每年需要新安装起搏器达19万人以上，充分展示了起搏技术的生命力和前景。

1. **起搏器的类型** 三十多年来各家设计的起搏器名目种类繁多，现仅从普遍使用角度和常采用的起搏器介绍几种。

(1) VVI(心室按需起搏器)：它是国内外广泛采用的起搏器，适用于完全性房室传导阻滞和心动过缓者。当患者出现自身

本，结果呈假阴性的机会约5%；取4块标本可降低至2%。增加取材数。每例心肌活检至少取3块直径达2～3毫米组织，最好4～6块。每次取材部位应相隔一定距离。

四、激惹性心律失常

心内操作活检器的并发症主要是一过性心律失常，本组68.8%(115例)的病例在术中发生不同程度的心律失常，各种心律失常的发生率分别为室性早搏85.2%(98例)、短阵室速60%(69例)、房性早搏19.1%(22例)、短阵房速7%(8例)、交界性早搏1.7%(2例)、短阵房扑及房颤各0.9%(1例)。有1例术后出现完全性右束支阻滞，持续3天消失。当活检器顶端通过三尖瓣口进入右室时，极易发生频发室性早搏及短阵室速。出现上述激惹性心律失常，由于无症状，且为时短暂，一般不需特殊处理，可将活检器后撤并停止转动，待心律失常消失后再继续操作，不影响活检术进行。笔者曾在少数病例试行在静脉滴注利多卡因的情况下进行心内操作检查，但未观察到该措施可以预防激惹性心律失常的发生。由于激惹性心律失常具有潜在的危险性，因此，心脏活检全过程必须在心电监护下进行。

EMB在良好的X线及心电监护条件下，如技术操作熟练，取材部位得当，活检器性能良好，既能避免严重并发症，又能获得足以提供分析的心内膜心肌组织。

(收稿日期1990—10—03)