

# 心脏外科临床指导

主编 马增山 马胜军

山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

心脏外科临床指导 / 马增山, 马胜军主编. — 济南:  
山东科学技术出版社, 2003  
ISBN 7-5331-3479-6

I. 心… II. ①马… ②马… III. 心脏外科学  
IV. R654

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第049450号

## 心脏外科临床指导

主编 马增山 马胜军

---

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路16号

邮编: 250002 电话: (0531) 2065109

网址: [www.lkj.com.cn](http://www.lkj.com.cn)

电子邮件: [sdkt@jz-public.sd.cninfo.net](mailto:sdkt@jz-public.sd.cninfo.net)

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路16号

邮编: 250002 电话: (0531) 2020432

印刷者: 山东新华印刷厂潍坊厂

地址: 潍坊市潍州路753号

邮编: 261008 电话: (0536) 8236911

---

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 20.5

字数: 450千

版次: 2003年7月第1版第1次印刷

---

ISBN 7-5331-3479-6

R·1063

定价: 33.00元

主 编 马增山 马胜军

副主编 (以姓氏笔划为序)

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 尹 纲 | 刘桂清 | 李振中 | 张学俊 | 邹胜鲁 |
| 修培宏 | 柴守栋 | 郭文海 | 郭英华 | 徐新生 |
| 董铭峰 |     |     |     |     |

编 者 (以姓氏笔画为序)

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 马建中 | 马胜军 | 马增山 | 王英丽 | 尹 奇 |
| 尹 纲 | 刘桂清 | 刘桂芬 | 刘海芝 | 刘海玲 |
| 闫 华 | 李明利 | 李振中 | 陆诗祥 | 张玉芳 |
| 张宗旺 | 张学俊 | 张 雷 | 邹胜鲁 | 金 跃 |
| 周庆玲 | 林艳荣 | 郝 莉 | 郝恩魁 | 修培宏 |
| 赵庆华 | 柴守栋 | 高冬梅 | 郭文海 | 郭英华 |
| 贾俊卿 | 秦道刚 | 唐培哲 | 徐新生 | 殷秋阳 |
| 曹万才 | 董铭峰 | 薛玉增 |     |     |

绘 图 马胜强

# 前 言

心脏外科是医学领域中一门新兴学科,特别是近十余年来,随着国民经济的高速发展和卫生事业的巨大进步,心脏外科也获得了迅速的发展,成为我国医学领域中发展最快的学科之一。20世纪50年代,体外循环的应用使心脏直视手术成为现实。1980年以来我国心脏外科突飞猛进,使各种复杂先天性心脏畸形得到精细矫治,严重心脏瓣膜病得到修复或置换,心肌缺血心脏病架起了冠状动脉旁路,严重心律失常得到手术根治。到目前婴幼儿复杂先天性心脏病根治治疗、微创心脏外科和介入治疗,电视胸腔镜矫治心脏畸形,非体外循环冠状动脉搭桥手术,使心脏外科发展达到一个新高潮,并已进入提高和普及的阶段。目前,我国心脏外科已经普及到地市级医院甚至县医院。宣传普及先天性心脏病及早治疗、后天性心脏瓣膜病和冠心病的适时正确治疗的意义,是广大心脏外科医师为使我国心脏外科水平进入世界前列的目标之一。

心脏外科的蓬勃发展让人欣慰,但是,日常工作中经常遇到如:先天性心脏病合并重度肺动脉高压失去手术治疗的机会、复杂先天性心脏病错过了最佳手术时机、心脏瓣膜病已发展到心肌严重病变手术效果不良等,致使部分患者得不到很好恢复等。究其原因:一是患者或患者家属对心脏外科疾病缺乏认识,心脏外科的科普知识基本是空白;二是与广大医务工作者,特别是基层非心脏外科专业医务工作者(恰恰这些医生往往是患者的第一接诊医生),由于缺乏心脏外科有关知识,以致于心脏病患者错过了最佳手术时机,造成了不可估量的严重后果,实属可惜。我们编写这本书目的就是针对广大医务工作者、心脏外科住院医师和主治医师、医学生、医学研究生,特别是基层医务工作者,进一步了解心脏外科的基本知识、手术适应证、手术效果等,指导心脏病患者的合理治疗,普及心脏外科知识,为广大患者带来福音。我们在编写过程中,针对国内基层医院甚至较大医院的非心脏外科医师、医学生、医学研究生对心脏外科知识的了解较少,结合地市级医院的实际情况,邀请了部分国内有较高理论水平和丰富实践经验的心脏外科专家参与审稿把关,共同完成了这部《心脏外科临床指导》。力求全面,但又简单易懂,配病理解剖插图,一目了然。书中除对各种先天性心脏病和后天性心脏病的发病、血流动力学改变、临床诊断、手术治疗等简明叙述外,着重对疾病手术治疗的演义、病理解剖、手术适应证和手术效果评价等方面,结合国内外的最新发展状况,详细的叙述,以

期望达到实用的目的,为我国心脏外科的发展贡献一份力量。同时渴望使其成为年轻医生、医学生、医学研究生和广大基层医务工作者的一本案头书。

限于我们的编写经验和组织能力,书中疏漏之处,恳请广大同仁批评指正。本书能否达到作者初衷的目的,还请多提意见,以备修正,我们将万分感谢。

编者

# 目 录

## 第一篇 总 论

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 第一章 心外科疾病的常见症状和体征 .....  | 1  |
| 第一节 症状 .....             | 1  |
| 第二节 体征 .....             | 5  |
| 第二章 心电图和心脏电生理检查的应用 ..... | 16 |
| 第一节 心电图 .....            | 16 |
| 第二节 心脏电生理检查 .....        | 24 |
| 第三章 超声心动图在心外科的应用 .....   | 27 |
| 第一节 非紫绀型先天性心脏病 .....     | 27 |
| 第二节 紫绀型先天性心脏病 .....      | 29 |
| 第三节 冠心病 .....            | 31 |
| 第四节 心脏瓣膜病 .....          | 33 |
| 第四章 放射学诊断 .....          | 37 |
| 第一节 普通 X 线检查 .....       | 37 |
| 第二节 心脏导管检查 .....         | 47 |
| 第三节 数字减影血管造影 .....       | 51 |
| 第四节 CT 和磁共振成像 .....      | 52 |
| 第五章 心血管核医学检查 .....       | 56 |
| 第一节 心功能测定 .....          | 56 |
| 第二节 心肌显像 .....           | 60 |
| 第六章 心外科的术前评估 .....       | 65 |
| 第七章 心外科的术前准备 .....       | 67 |
| 第八章 心脏术后监测 .....         | 70 |
| 第一节 重症监护病房 .....         | 70 |
| 第二节 常规监测 .....           | 71 |
| 第三节 血流动力学监测 .....        | 72 |
| 第四节 呼吸监测与呼吸道管理 .....     | 73 |
| 第五节 其它系统的监测 .....        | 76 |
| 第六节 婴幼儿心脏手术后的监护 .....    | 78 |
| 第九章 心脏术后处理 .....         | 82 |
| 第十章 围手术期并发症 .....        | 84 |
| 第一节 出血与心包填塞 .....        | 84 |
| 第二节 术后低心排综合征 .....       | 85 |

|      |                      |     |
|------|----------------------|-----|
| 第三节  | 术后心律失常 .....         | 86  |
| 第四节  | 胸、肺部并发症 .....        | 87  |
| 第五节  | 肾功能衰竭 .....          | 90  |
| 第六节  | 脑部并发症 .....          | 91  |
| 第七节  | 心脏术后急性感染 .....       | 93  |
| 第八节  | 心包切开综合征 .....        | 93  |
| 第十一章 | 心脏手术患者的麻醉 .....      | 95  |
| 第一节  | 心脏手术麻醉总则 .....       | 95  |
| 第二节  | 常见心脏手术的麻醉方法 .....    | 98  |
| 第三节  | 心脏手术常用的麻醉药物 .....    | 101 |
| 第十二章 | 体外循环和心肌保护 .....      | 104 |
| 第一节  | 体外循环 .....           | 104 |
| 第二节  | 氧合器 .....            | 108 |
| 第三节  | 心肌保护 .....           | 111 |
| 第十三章 | 心脏与血管修复的人造代用品 .....  | 115 |
| 第十四章 | 辅助循环 .....           | 122 |
| 第一节  | 主动脉内气囊反搏(IABP) ..... | 122 |
| 第二节  | 左心辅助循环装置 .....       | 124 |
| 第三节  | 人工心脏 .....           | 126 |

## 第二篇 先天性心脏病

|       |                    |     |
|-------|--------------------|-----|
| 第十五章  | 动脉导管未闭 .....       | 129 |
| 第十六章  | 主—肺动脉间隔缺损 .....    | 132 |
| 第十七章  | 主动脉缩窄 .....        | 134 |
| 第十八章  | 主动脉弓中断 .....       | 137 |
| 第十九章  | 先天性主动脉狭窄 .....     | 139 |
| 第二十章  | 主动脉窦瘤破裂 .....      | 142 |
| 第二十一章 | 主动脉—左心室隧道 .....    | 145 |
| 第二十二章 | 冠状动脉异常起源于肺动脉 ..... | 147 |
| 第二十三章 | 冠状动脉瘘 .....        | 149 |
| 第二十四章 | 腔静脉引流异常 .....      | 152 |
| 第二十五章 | 肺动脉狭窄 .....        | 154 |
| 第二十六章 | 房间隔缺损 .....        | 157 |
| 第二十七章 | 三房心 .....          | 160 |
| 第二十八章 | 房室隔缺损 .....        | 163 |
| 第二十九章 | 肺静脉异位连接 .....      | 167 |
| 第一节   | 部分型肺静脉异位引流 .....   | 167 |
| 第二节   | 完全型肺静脉异位引流 .....   | 169 |
| 第三十章  | 室间隔缺损 .....        | 173 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第三十一章 法洛四联征 .....   | 177 |
| 第三十二章 右心室双腔心 .....  | 180 |
| 第三十三章 心室双出口 .....   | 183 |
| 第一节 右心室双出口 .....    | 183 |
| 第二节 左心室双出口 .....    | 185 |
| 第三十四章 大动脉转位 .....   | 187 |
| 第一节 完全性大动脉转位 .....  | 187 |
| 第二节 矫正性大动脉转位 .....  | 190 |
| 第三十五章 永存动脉干 .....   | 193 |
| 第三十六章 三尖瓣闭锁 .....   | 196 |
| 第三十七章 三尖瓣下移 .....   | 199 |
| 第三十八章 单心室 .....     | 202 |
| 第三十九章 二尖瓣闭锁 .....   | 205 |
| 第四十章 先天性二尖瓣畸形 ..... | 207 |

### 第三篇 后天性心脏瓣膜病

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 第四十一章 二尖瓣狭窄 .....    | 211 |
| 第四十二章 二尖瓣关闭不全 .....  | 215 |
| 第四十三章 主动脉瓣狭窄 .....   | 218 |
| 第四十四章 主动脉瓣关闭不全 ..... | 221 |
| 第四十五章 心脏联合瓣膜病 .....  | 224 |
| 第四十六章 感染性心内膜炎 .....  | 227 |

### 第四篇 冠 心 病

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第四十七章 冠状动脉粥样硬化性狭窄 ..... | 230 |
| 第四十八章 心肌梗塞并发症 .....     | 239 |
| 第一节 室壁瘤 .....           | 239 |
| 第二节 心肌梗塞并发室间隔缺损 .....   | 241 |
| 第三节 心肌梗塞后二尖瓣关闭不全 .....  | 242 |

### 第五篇 心 脏 肿 瘤

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 第四十九章 心脏黏液瘤 ..... | 245 |
| 第五十章 心脏肉瘤 .....   | 247 |

### 第六篇 后天性大血管病

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第五十一章 胸主动脉瘤 .....   | 248 |
| 第五十二章 多发性大动脉炎 ..... | 251 |
| 第五十三章 上腔静脉综合征 ..... | 253 |



## 第七篇 心律失常

|       |              |     |
|-------|--------------|-----|
| 第五十四章 | 预激综合征 .....  | 255 |
| 第五十五章 | 心房颤动 .....   | 258 |
| 第五十六章 | 室性心律失常 ..... | 261 |

## 第八篇 心脏移植

|       |            |     |
|-------|------------|-----|
| 第五十七章 | 心脏移植 ..... | 263 |
|-------|------------|-----|

## 第九篇 心包疾病

|       |                |     |
|-------|----------------|-----|
| 第五十八章 | 慢性缩窄性心包炎 ..... | 271 |
| 第五十九章 | 急性化脓性心包炎 ..... | 273 |
| 第六十章  | 心包肿瘤 .....     | 275 |

## 第十篇 心脏大血管损伤

|       |               |     |
|-------|---------------|-----|
| 第六十一章 | 穿透性心脏损伤 ..... | 276 |
| 第六十二章 | 闭合性心脏损伤 ..... | 278 |
| 第六十三章 | 胸内大血管损伤 ..... | 280 |

## 第十一篇 心血管病的介入治疗

|       |                     |     |
|-------|---------------------|-----|
| 第六十四章 | 先天性心脏病的介入治疗 .....   | 282 |
| 第六十五章 | 后天性心脏瓣膜病的介入治疗 ..... | 285 |
| 第一节   | 经皮穿刺球囊二尖瓣成形术 .....  | 285 |
| 第二节   | 经皮穿刺球囊三尖瓣成形术 .....  | 286 |
| 第三节   | 经皮穿刺球囊主动脉瓣成形术 ..... | 287 |
| 第四节   | 经皮穿刺球囊肺动脉瓣成形术 ..... | 288 |
| 第六十六章 | 冠心病的介入治疗 .....      | 289 |
| 第一节   | 经皮冠状动脉内成形术 .....    | 289 |
| 第二节   | 冠状动脉支架置入术 .....     | 294 |
| 第三节   | 冠心病的其他介入治疗 .....    | 295 |
| 附录    | 心脏外科常用药物 .....      | 296 |

# 第一篇

## 总 论

### 第一章 心外科疾病的常见症状和体征

症状和体征是诊断一切疾病的最基本和最主要的方法,对心脏病变的诊断也不例外。随着医学科学技术的发展,各种高新技术设备在临床上得到了广泛的应用,不仅把心脏病的诊断技术推向了一个新的水平,同时也为了解心脏病的病理解剖和病理生理提供了重要的资料,因此,使一部分临床医生过分依赖或偏重于辅助检查,而轻视临床第一手资料的采集和基本的体检。虽然有些辅助检查能够对疾病的诊断提供宝贵而又准确的依据,例如超声心动图的应用和发展,对明确心脏病的诊断具有十分重要的价值,但它也只能作为病史采集和体检的一种补充。这些检查有时受医院设备条件的限制,或检查本身对患者身体具有创伤及危险,以及其中一些检查价格昂贵等因素,使得一些患者和家属难以接受。所以,特殊检查有其局限性。因此,准确的病史采集和体检仍应视为心血管疾病诊断的最基本和最主要的方法。

#### 第一节 症 状

各种心脏病的临床症状虽大多相仿,但仍各具有其一定的特异性。病史是通过医生与患者或有关人员交谈,从而了解疾病的发生、发展、治疗经过、既往健康状况、个人及家庭病史等,经过全面综合分析而提出临床判断的诊断方法。在询问病史的过程中应注意患者起病和发现特征性心脏杂音和症状时的年龄,年龄越小,先天性心脏病的可能性就越大;若成年后发现,以风湿性心脏病为多见;若中老年后发现,则以冠心病、肺心病及高血压性心脏病为多见。在采集病史的过程中要注意耐心细致,让患者详细叙述其主诉和与主诉密切相关的现病史及其发展过程。在患者叙述过程中医生可针对主要问题作一些必要的提示,但应避免诱使患者按照自己的主观成见叙述病史。对所得到的病史给予综合分析,这样就为疾病的正确诊断打下良好的基础。

【心悸】

在安静状态下,健康者不会感觉到自己心脏的跳动。心悸是患者自觉有心慌烦恼的心前区不适感觉。很多患者以其作为主诉和首次就诊的症状,并常因此而引起焦虑和恐惧。产生的原因有以下几种:

### 一、心律失常

任何原因所致心率与节律的改变均可引起心悸,尤其是突然改变时。包括:

#### (一)心动过速

窦性心动过速时其心悸的特点为逐渐发生。心悸突然发生,无论持续多久,而突然终止,脉搏规则,心率超过160次/分者,多为阵发性室上性心动过速。

#### (二)心动过缓

如Ⅱ、Ⅲ度房室传导阻滞、病态窦房结综合征、迷走神经兴奋性增高均可引起心动过缓。由于心率缓慢,心室舒张期延长使充盈量增加,每搏量增多,心脏搏动增强而感到心悸,尤其是心率突然减慢时更为明显。

#### (三)心律不齐

过早搏动患者可感到心脏突然提前跳动一下,继之有心脏停顿一下的感觉(代偿间歇);而Ⅱ度房室传导阻滞往往有心脏突然漏跳一下的感觉;心房颤动患者会感到心跳快、慢、强、弱严重不齐。

### 二、心脏搏动增强

当心肌收缩力增强和心搏量增加时,可引起心悸,见于二尖瓣或主动脉瓣关闭不全、左向右分流性先天性心脏病及心室压力增高的患者;也可见于剧烈活动后、情绪激动、甲状腺机能亢进、严重贫血、低血糖及嗜铬细胞瘤等。此外,还受一些能改变心律的药物影响,如咖啡因、肾上腺素、异丙肾上腺素、酒精、麻黄素、阿托品、氨茶碱及甲状腺素等。

### 【呼吸困难】

呼吸困难是心脏病患者最常见也是最重要的症状和体征之一。患者主观上感到空气不够用,客观上表现为呼吸费力,辅助呼吸肌常参与呼吸动作,可伴有呼吸频率、深度和节律的异常。呼吸困难的出现,在排除其他系统,尤其是呼吸系统的病变外,往往提示左心功能不全。

#### 一、心脏性呼吸困难产生的主要原因

(一)长期肺淤血和肺毛细血管压力增高,导致肺换气功能障碍,使机体二氧化碳潴留和缺氧,见于二尖瓣病变和左心功能失代偿的心脏病。

(二)大量左向右分流的先天性心脏病,因肺充血、肺小动脉扩张,继而发生痉挛、硬化及弹性下降,导致肺顺应性降低,使肺通气功能障碍,如分流量大的室间隔缺损和动脉导管未闭。

(三)肺缺血时,肺循环血量降低,致使动静脉血氧差增大或动脉血氧饱和度降低,须通过增加换气才能达到充分氧合,常见于严重肺动脉瓣狭窄或肺血减少的紫绀型先天性心脏病。

二、心脏性呼吸困难的临床表现,常短促而急迫。按其程度的轻重可有以下三种表现形式

#### (一)劳累性呼吸困难

其特点是劳动或活动时呼吸困难加重,休息时缓解和减轻。随着病情加重,心力衰竭加剧可逐渐演变为持续性呼吸困难,休息时亦有气促,劳动时更加剧,是左心功能失代偿最早出现的症状。患者在活动后或情绪变化时常被迫采取端坐呼吸体位。因为坐位时下半身静脉血及水肿液回流减少,可减轻心脏前负荷和肺淤血的程度;另外坐位使膈肌位置下移,有利于膈肌收缩和增加肺活量,使患者呼吸困难症状得以减轻,因此患者常采取端坐体位或半卧位。常见于风湿性心脏病和大量左向右分流的先天性心脏病。

### (二)阵发性心脏性呼吸困难(心源性哮喘)

急性肺淤血是阵发性呼吸困难的病理生理基础,而急性左心衰竭是导致急性肺淤血的主要原因。阵发性呼吸困难的特点是多在夜间熟睡时发生,患者常突然由于严重的胸闷、憋气及窒息感而从睡眠中醒来,被迫坐起或走至门窗附近呼吸,常伴咳嗽、咯白色泡沫样痰,此时听诊可闻及两肺哮鸣音。轻者发作后1~2分钟可自行缓解,重者可持续1~2小时,伴心悸、烦躁、皮肤苍白、紫绀及大汗,若不及时处理可导致急性肺水肿。发病原理主要是与平卧时血容量分布的改变有关,即周围血液回流至肺循环过多,引起急性肺淤血。常见于主动脉瓣病变,二尖瓣病变和心肌缺血等病变,左心功能失代偿时。

### (三)周期性呼吸(潮式呼吸)

呼吸困难持续存在,即使在静息时也不能缓解,平卧时加重,而被迫采取坐位。严重时其特点为经过一阵急促的呼吸过度后,呼吸暂停10~40秒,继之又出现呼吸逐渐加深加速,经30~60秒后呼吸又逐渐变浅变慢,直至暂停,如此周而复始。这种周期性呼吸除见于中枢神经性疾病、颅内高压、吗啡中毒、呼吸中枢衰竭和临危患者外,也可见于左心衰竭、心排血量降低的患者。此外,当呼吸过度时,因动脉压和中心静脉压升高,迷走神经兴奋性增高,可引起窦性心动过缓、房室传导阻滞,甚至产生心跳暂停。

### 【乏力】

心脏病患者的乏力系心排血量减低或组织灌注不足所致。见于严重的主动脉瓣及二尖瓣病变,尤其是关闭不全最为明显;还见于心脏功能衰竭时心排血量下降及左向右分流时体循环血量减少的先天性心脏病患者。局部的乏力见于该部的血运障碍,如动脉狭窄、栓塞,患者常感肢体沉重无力和精神萎靡,一般多发生在清晨,并有进行性加重尤其是在体力活动及情绪激动后明显。显著的乏力常提示心功能不全或病变严重。此外,乏力还可见于严重贫血、营养不良及慢性消耗性疾病。

### 【咳嗽和咯血】

咳嗽虽为支气管和肺部病变的主要症状,但心脏病患者伴有肺淤血时也常有咳嗽症状,且多伴有气急出现。若活动后出现咳嗽或夜间睡眠中突然发生咳嗽伴气急或端坐呼吸,则提示左心衰竭。对已有心力衰竭者,咳嗽动作是有害的,一方面消耗体力,另一方面咳嗽时,肺动脉压力也增高,可诱发肺水肿。

风湿性心脏病二尖瓣狭窄最易引起咯血。有时为最早出现的症状。心力衰竭时因肺淤血或肺水肿及肺毛细血管壁通透性增加,少量血液渗至肺泡内,可咯出血性泡沫样痰。高血压、艾森曼格综合征及动脉硬化可因血管内压增高,血管壁脆弱、破裂出血。感染性心内膜炎并发肺梗塞时,肺泡充血可引起咯血。当主动脉瘤破裂入呼吸道可引起致命大咯血。

### 【蹲踞】

蹲踞体位是紫绀型先天性心脏病法洛四联症常见症状之一。患者常因活动出现缺氧,借此来改善缺氧及呼吸困难。其机理为蹲踞时体循环阻力及静脉回流增加,从而降低左右心室间压力差,使右向左分流减少、肺循环血流增加,从而使缺氧得以改善。

### 【胸痛】

心脏病引起的胸痛最常见于冠心病的心绞痛和心肌梗塞。其他如心包炎、胸主动脉瘤主动脉夹层及胸骨感染也可引起胸痛。

一、典型心绞痛的特点是胸骨后及心前区压迫和紧缩的疼痛感觉,常伴有窒息或濒死的恐惧感,疼痛向上肢放射,尤其是向左肩部沿着左臂前内侧到达小指与无名指。一般持续数分钟,休息或含服硝酸甘油类药物后可缓解。稳定性心绞痛的发作常与体力活动、情绪激动、饱餐及寒冷刺激等因素有关。不典型心绞痛则常发生于休息或夜间睡眠中,与体力劳动或情绪激动无明显关系;疼痛较重,持续时间较长,发作时可呈周期性,常在白天或夜间同一时间内发生。服用硝酸甘油类药物可缓解。

二、心肌梗塞发病突然,以剧烈的胸痛最常见,部位及性质与心绞痛相似,但持续时间长,可达1~2小时至十几小时,甚至可达几天之久,常合并心力衰竭及心源性休克。

三、其他引起心肌供血或导致心肌需氧增加的疾病,如先天性冠状动脉畸形、重度主动脉瓣狭窄或关闭不全、二尖瓣关闭不全、右心室高压(肺动脉高压、肺动脉瓣狭窄)、甲状腺机能亢进、缺氧及高脂血症等由于冠状动脉血流量减少致心肌耗氧量增加、心肌负荷突然增加时,可因血供不足而引起心绞痛。

四、急性心包炎的疼痛主要为心前区撕裂性疼痛,少数仅有闷痛和紧压感。和呼吸运动有关,常因深呼吸、咳嗽和体位改变而加重,疼痛向颈部、左肩、左臂及左肩胛骨方向放射,且持续时间长,也可呈间歇性发作。急性心包炎常有发热、心包摩擦音、心包积液的征象,一般诊断不难。

五、胸主动脉瘤或主动脉夹层多由动脉硬化及梅毒引起,也可见于先天性、外伤、风湿及感染等。其疼痛主要因为瘤体压迫胸壁、脊椎及神经或因主动脉壁中层撕裂引起。多位于胸后或心前区,疼痛性质多样,常为钝痛,也可为剧痛,可随运动或呼吸而加剧,可向头、颈、上肢、腰、背、腹部甚至下肢放射,持续时间较长。

六、手术后胸骨裂开或胸骨感染也可引起胸痛,但疼痛多局限于胸骨切口部周围,同时有胸骨摩擦移动感,并有感染的其他表现。

### 【心脏性晕厥】

心脏性晕厥是指因心脏功能异常引起的脑循环供血不足所发生的急性而又短暂的意识丧失。患者发作前可无不适,或仅有数秒头晕、眼花及胃部不适感,可发作在任何体位,持续时间取决于心脏收缩功能不全的时间,通常为数秒至数分钟。

常见于以下几种情况:

一、严重的心律失常,如心搏骤停、心室颤动或扑动、心率显著增快或显著过缓、完全性房室传导阻滞。

二、心脏血液充盈与排血障碍,如重度主动脉瓣狭窄、肺动脉瓣狭窄、二尖瓣狭窄及三尖瓣狭窄、急性心包填塞、急性心肌梗塞、原发性肺动脉高压、左心房黏液瘤或左心房内球

形血栓堵塞二尖瓣口等。

三、动脉血氧饱和度显著降低,多见于紫绀型先天性心脏病的劳累性晕厥。

四、严重的特发性肥厚性主动脉瓣狭窄、心脏创伤、心室壁瘤破裂、主动脉窦瘤破裂,以及大块和较广泛的肺梗塞时,均可突然发生晕厥。

### 【声音嘶哑、呛奶和吞咽困难】

声音嘶哑指喉部声带或其支配神经受到病变影响而使发音出现障碍。呛奶则是婴幼儿进奶时部分奶进入气管而引起的呛咳。很多家长因此而带患儿就诊。在心血管疾病引起的声音嘶哑和呛奶多是由喉返神经受到增大的心脏、主动脉弓动脉瘤或主动脉夹层压迫,致使功能受到影响。吞咽困难是指患者吞咽食物时感到胸骨后不同的部位有梗阻感或食物难以下咽。此症状多由食道内病变引起,也可有食道外部的因素压迫引起,如胸主动脉瘤、纵隔肿瘤及胸腺肥大等。

## 第二节 体 征

心脏病体格检查的重点毫无疑问应放在心血管系统方面,但是全面的体检仍十分重要,因为不少心血管病不仅有全身性改变,而全身表现也能反映心脏病的严重程度和状况,如水肿、紫绀等。因此,只要病情允许,对每例患者均应作全面检查,注意整个机体的状况,注意观察患者的全身发育情况。心脏病患者,尤其是小儿,发育往往落后于同龄正常儿童。下面是与心脏病关系较为密切的一般体征。

### 【一般体征】

患者的体位、动作、神志、体型和发育等。头颈部注意眼球、甲状腺、颈动脉和颈静脉的搏动情况,以及气管的位置。皮肤和黏膜是否充血、苍白、紫绀或黄疸,有无淤点或皮下结节。呼吸是否急促、不规则、浅表或呈哮喘样。指(趾)是否呈杵状、蜘蛛足样或出现震颤。下肢或腹部有无水肿。

#### 一、紫绀

紫绀是指机体的表浅毛细血管血液内还原血红蛋白或异常血红蛋白增多,致使皮肤与黏膜出现紫蓝色。正常每 100 毫升血液中含血红蛋白 15g,能携带氧 20 容积%,此时血氧饱和度为 100%。若体动脉的血氧饱和度低于 85%,或每 100 毫升血液内还原血红蛋白超过 5g 或氧未饱和度超过 6.5 容积%,则皮肤和黏膜可出现紫绀。但要注意,红细胞增多症患者,轻度缺氧就会出现紫绀。严重贫血患者,即使有明显的缺氧也不会出现紫绀。临床上根据其发生机理和表现的不同,将紫绀分为中央性、周围性和混合性三种。

#### (一)中央性紫绀

是指肺功能不全时,血中氧合血红蛋白不足,或右向左分流量大于 1/3 右心静脉回流时,使动脉血中氧未饱和度增加到 4 容积%以上,而动静脉血氧差仍正常,所出现的紫绀。表现为全身皮肤包括黏膜均呈紫蓝色,紫绀部位温暖,周围血管扩张,并伴有杵状指(趾)和红细胞增多。若出生后即出现紫绀,多见于复杂的先天性心脏畸形,如大动脉转位、完全性肺静脉异位引流、三尖瓣闭锁、永存动脉干及单心室等。出生后四、五个月出现紫绀,多为法洛四联症。随病情的发展而逐渐出现紫绀则多见于艾森曼格综合征、法洛三联症、

肺动脉瓣狭窄合并室间隔缺损、三尖瓣下移合并房间隔缺损、肺内动-静脉瘘及弥漫性肺部疾患等。术后多见于严重的呼吸衰竭。中央性紫绀的程度较重,且同时出现于眼结膜、腭、舌、口腔黏膜等温度较高的部位,甚至全身皮肤紫绀。

### (二)周围性紫绀

指体动脉血氧饱和度正常,由于静脉压增高致使毛细血管中的血流过缓,身体组织所吸取的氧量增加,超过12容积%,所出现的紫绀。见于各种病因所引起的右心衰竭。周围性紫绀一般程度较轻,多仅限于四肢末端、耳郭、鼻尖、颊部和口唇等体温较低的部位。

### (三)混合性紫绀

同时兼有中央性和周围性并存的紫绀。多见于后天性心脏病患者出现慢性心力衰竭时。如二尖瓣狭窄的患者由于肺淤血表现为中央性紫绀,当发生右心衰竭时则同时表现为周围性紫绀。

此外,若毛细血管中的血液内含有异常色素,如变性血红蛋白或硫化血红蛋白时,皮肤和黏膜也会出现紫绀。

## 二、水肿

水肿是指液体在血管外组织中过多地积聚。心源性水肿先发生于身体下垂部位,如踝部、小腿或胫前部,在卧位时则出现于骶尾部。水肿轻时可仅有体重增加,而水肿不明显;若身体内潴留的液体量达3~5L以上,则出现皮下水肿。故水肿的发生常提示心脏功能有一定程度的障碍或病情已较严重。心源性水肿多伴有心悸、气急、咳嗽等症状,查体可发现心脏扩大、有器质性杂音、静脉压升高及肝肿大,此可与其他疾病引起的水肿相鉴别。

## 三、肝、脾肿大

与心血管有关的肝、脾肿大常见于充血性心力衰竭(尤其是右心衰竭的患者)、大量心包积液及缩窄性心包炎的患者。其特点为当心力衰竭加重时,肝脏随之增大,而心力衰竭减轻时或心包积液及束缚心脏的心包解除后,肝脏可显著回缩。

## 四、杵状指(趾)

多见于紫绀型先天性心脏病和肺源性心脏病。开始表现为手指和足趾的指(趾)甲后方基部与皮肤之间的正常凹陷消失,以后发展为末端软组织(包括甲床)增生、膨大,指(趾)甲基部周围的皮肤紧张而有光泽,加压时有海绵样感。其发生机理可能为长期缺氧引起指端微血管扩张,导致该部血流加速,从而促使软组织增生。杵状指还可见于感染性心内膜炎、慢性肺部病变、肝硬化和慢性溃疡性结肠炎等患者,但此类患者不伴有中央性紫绀。

## 五、蹲踞体位

紫绀型先天性心脏病患者,活动后常喜蹲踞,使体循环阻力增加,主动脉和左心室的压力增高,以减少自右向左分流量,从而使缺氧得到改善。

## 六、血压异常

正常人血压随年龄增加而逐渐增高。两侧臂血压相差不超过1.33kPa(10mmHg)。下肢较上肢高4kPa左右。当体力活动、情绪激动及疼痛时血压可有所升高,而休息后、睡眠时则降低。



心血管外科临床上常见的血压异常；

(一)血压升高

见于高血压病、主动脉缩窄、嗜铬细胞瘤、肾动脉狭窄等。

(二)血压降低

见于心力衰竭、重度二尖瓣狭窄、休克及多发性大动脉炎的患者。

(三)脉压增大

见于主动脉瓣关闭不全、动脉导管未闭、主肺动脉间隔缺损、大动脉硬化、甲状腺机能亢进及完全性房室传导阻滞等。

(四)脉压减低

见于重度主动脉瓣或二尖瓣狭窄、心力衰竭、休克、心包积液及缩窄性心包炎等。

(五)上肢血压高于下肢

见于主动脉缩窄、髂动脉和股动脉狭窄或栓塞、主动脉瘤及主动脉周围脏器肿瘤压迫主动脉时。

七、脉搏异常

脉搏的检查是一种对了解心脏搏动、节律、速率、心排血量、血压和动脉壁的弹性等反应循环情况的简单而有意义的方法。习惯上多采用桡动脉,必要时可同时检查颈部和上、下肢的其他动脉以作比较。

常见的脉搏异常：

(一)不整脉

即脉搏搏动不规律。见于心律失常,如过早搏动、心房颤动和扑动或Ⅱ度房室传导阻滞。

(二)水冲脉

即脉搏来之宏大,去之迅速陷落。见于主动脉瓣关闭不全、主肺动脉间隔缺损、动脉导管未闭、甲状腺机能亢进、重度贫血及完全性房室传导阻滞。

(三)奇脉

即脉搏在吸气时减弱或消失,呼气时增强。见于心包有大量积液、缩窄性心包炎、重症支气管哮喘和喉部狭窄者。

(四)交替脉

即一强一弱交替出现的脉搏。是心血管系统的一个重要体征,它的出现常表示已有严重左心室衰竭。

(五)平脉

即脉搏来之平平。见于主动脉瓣狭窄。

八、颈动脉搏动异常

正常人的颈动脉搏动仅在剧烈活动后心搏量增加时才能见到,如果在安静状态下看到,则提示脉压明显增加。颈动脉明显增强见于主动脉瓣关闭不全、主动脉瘤、主动脉狭窄、高血压、动脉硬化和在大动脉水平有较大量左向右分流的先天性心脏病如动脉导管未闭。两侧颈动脉搏动的强度显著不等,提示有颈动脉血栓形成、主动脉弓动脉瘤、主动脉夹层或多发性大动脉炎的可能。



### 九、颈静脉搏动异常

正常人直立位或坐位时不应看到颈静脉,仅在卧位时可在锁骨上看到一小段(不超过1/3)。若在卧位时颈静脉超过颈长的1/3,甚至在坐位或立位时也能看到则称为颈静脉充盈,严重时即称为怒张,系静脉压增高的表现。常见于右心衰竭、缩窄性心包炎、心包积液、三尖瓣狭窄或三尖瓣关闭不全。

### 十、肝颈静脉回流征

在右心衰竭和三尖瓣病变的患者,当按压肿大的肝脏时,引起颈静脉充盈度增加和怒张。其机理为肝脏淤血时,按压肝脏可使肝内血液回流增加,而右心又无法容纳过多的血液所致,临床上称之为肝颈静脉回流征阳性。此法可用来鉴别肝淤血还是肝硬化。

#### 【腹部体征】

与心血管有关的腹部体征:

#### 一、肝脏肿大

见于右心功能不全或舒张期充盈受限时,特别是缩窄性心包炎或三尖瓣关闭不全,往往伴有肝颈静脉回流征阳性。在三尖瓣关闭不全时尚可扪及肝脏随心搏而出现的扩张性搏动。

#### 二、腹水

长期右心衰竭者,可有明显腹水。缩窄性心包炎患者的腹水虽很显著,但全身水肿并不明显。

#### 三、脾脏增大

见于慢性右心衰竭伴有心源性肝硬化或感染性心内膜炎。

#### 四、腹部血管搏动异常或出现杂音

若在腹壁上扪及腹部血管的搏动增强而弥散时,应考虑为腹主动脉瘤的可能。能听到有明显杂音时,应考虑到腹主动脉或肾动脉有狭窄的可能。

#### 【心脏体征】

心脏的物理检查(望、触、叩、听)是诊断心脏病的基础,对于判断有无心脏病,是否需要作进一步有关检查,以及心脏病的病因、性质、部位与严重程度,均有重要意义,也是心脏病疗效考核、预后估价的重要手段。

#### 一、视诊

除胸廓的一般畸形外,应着重注意以下几点:

##### (一)心前区隆起

多发生在儿童时期的患者,是由于心室肥厚、扩大而造成的胸廓畸形,常见于大分流量的室间隔缺损合并肺动脉高压、法洛四联症、肺动脉狭窄;成年患者多见于慢性风湿性心脏病或成人先天性心脏病患者。主动脉升部或弓部动脉瘤,心底部可隆起。心尖部隆起多见于心室膨胀瘤。

##### (二)心尖搏动

正常人心尖搏动位于左侧第五肋间左锁骨中线内0.5~1.0cm处,搏动范围约为2.5cm,小儿可略高至第四肋间,老年人、瘦高体型和肺气肿者,可下移至第六肋间。左侧卧位或直立位时明显,而肥胖、乳房丰满或重度肺气肿者,心尖搏动常看不清。剧烈活动、