

主审 刘瑞云
主编 李 凌 陈庆华

实用心血管 药物治疗学

SHIYONG
XINXIEGUAN
JIBING YAOWU
ZHILIAOXUE

河南医科大学出版社

实用心血管疾病 药物治疗学

主审 刘瑞云

主编 李 凌 陈庆华

河南医科大学出版社

·郑州·

·1999·9·1

图书在版编目(CIP)数据

实用心血管疾病药物治疗学/李凌,陈庆华编. - 郑州:河南医科大学出版社,1999.9

ISBN 7-81048-338-2

I. 实… II. ①李…②陈… III. 心脏血管疾病-药物治疗 IV. R972

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (99) 第 38768

河南医科大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

邮政编码 450052 电话 (0371)6988300

河南医版激光照排中心照排

河南东方制图印刷广告有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 48.5 字数 1 150 千字

1999 年 9 月第 1 版 1999 年 9 月第 1 次印刷

印数 1~2 650

定价:68.00 元

主 审 刘瑞云

主 编 李 凌 陈庆华

副主编 (以姓氏笔画为序)

司定然 刘民山 关玲霞 庞明阳 李 新

张金盈 张素清 张福兴 杨桂英

编 委 (以姓氏笔画为序)

卜法芹 王 玲 户 敏 闫继锋 李宏伟

李河亮 李同社 宋玉红 何晓红 陈桂明

张义平 张玉玲 张依山 张彩霞 张端华

郑 云 夏华玲 崔 浩 靳明伟

前 言

心血管疾病一直是危害人类健康和导致死亡的主要原因。合理、准确的药物治疗是改善病人生活质量、降低死亡率的重要措施,然而科学技术的发展、医学的进步、新药的不断涌现以及传统概念的更新,给临床医师正确掌握心血管药物的应用带来一定困难,据此我们编写了《实用心血管疾病药物治疗学》一书。

本书在编写时着重从临床实际出发,综合了国内外最新资料,并结合我们的临床经验,较全面、系统地介绍了心血管药物及心血管疾病的治疗方法。在介绍新药的同时,对传统药物的新认识以及不同心血管疾病治疗的新概念也进行了较为细致的介绍。由于生产厂家不同,药品剂型及剂量差异很大,临床医务人员在实际应用中,应参考药品厂家使用说明书,针对每个患者的具体情况,个体化使用。

本书在编写过程中,力求内容系统,重点突出,既有一定理论深度,又简明扼要,旨在实用,以使其成为医学生、心内科医师临床与科研的一部参考书。

主编

于河南医科大学第一附属医院(1999年9月)

目 录

上篇 心血管疾病及治疗

第一章 心绞痛·····	(2)
第一节 概述·····	(2)
第二节 稳定型心绞痛·····	(5)
第三节 不稳定型心绞痛·····	(23)
第四节 变异型心绞痛·····	(42)
第五节 无症状性心肌缺血·····	(46)
第六节 微血管性心绞痛·····	(50)
第七节 预防和治疗·····	(53)
第二章 急性心肌梗死·····	(57)
第一节 临床表现和诊断·····	(57)
第二节 治疗·····	(67)
第三节 特殊类型的心肌梗死·····	(92)
第四节 心肌梗死的临床并发症·····	(102)
第五节 急性心肌梗死时常见的心律失常·····	(122)
第六节 出院前评价和二级预防·····	(132)
第三章 心源性休克·····	(137)
第四章 心力衰竭·····	(147)
第一节 概述·····	(147)
第二节 充血性心力衰竭的治疗·····	(154)
第三节 左室舒张功能障碍·····	(189)
第四节 急性心源性肺水肿·····	(195)
第五章 高血压·····	(203)
第一节 高血压的临床诊断·····	(203)
第二节 原发性高血压的治疗·····	(215)
第三节 个体化治疗·····	(232)
第四节 高血压危象治疗·····	(241)
第五节 常见继发性高血压治疗·····	(248)
第六章 心律失常·····	(267)
第一节 心律失常的临床诊断和治疗原则·····	(268)
第二节 缓慢性心律失常的诊断和治疗·····	(285)

第三节	人工心脏起搏器的临床应用和常见并发症的处理·····	(300)
第四节	快速性心律失常的诊断和治疗·····	(313)
第七章	心性猝死和心肺复苏·····	(385)
第一节	心性猝死的定义及病因·····	(385)
第二节	辨认高危人群和心性猝死的临床诊断·····	(388)
第三节	治疗·····	(389)
第四节	心性猝死存活者的进一步评价和治疗·····	(397)
第八章	心脏直流电复律和电除颤·····	(403)
第一节	概述·····	(403)
第二节	电复律禁忌证和注意事项·····	(405)
第三节	电复律准备和过程·····	(407)
第九章	晕厥和体位性低血压·····	(414)
第一节	概述·····	(414)
第二节	临床特征和诊断·····	(416)
第三节	各种不同类型的晕厥·····	(420)
第十章	风湿热和心脏瓣膜病·····	(430)
第一节	急性风湿热·····	(430)
第二节	二尖瓣狭窄·····	(437)
第三节	二尖瓣关闭不全·····	(447)
第四节	二尖瓣脱垂综合征·····	(453)
第五节	主动脉瓣狭窄·····	(458)
第六节	钙化性主动脉瓣狭窄·····	(467)
第七节	主动脉瓣关闭不全·····	(470)
第八节	多瓣膜病变·····	(475)
第九节	心脏瓣膜病与抗血栓治疗·····	(479)
第十节	人工瓣膜置换术后并发症及其处理·····	(480)
第十一章	感染性心内膜炎·····	(483)
第十二章	心肌疾病和心肌炎·····	(494)
第一节	原发性扩张型心肌病·····	(495)
第二节	肥厚型心肌病·····	(505)
第三节	围产期心肌病·····	(518)
第四节	酒精性心肌病·····	(519)
第五节	病毒性心肌炎·····	(522)
第十三章	心包疾病·····	(526)
第一节	概述·····	(526)
第二节	心包病变的临床类型·····	(528)
第三节	各种不同病因所致的心包炎及其治疗·····	(537)
第四节	其他心包疾病·····	(546)

第五节 心包疾病的非药物治疗	(547)
第十四章 主动脉疾病和周围动脉疾病	(550)
第一节 主动脉夹层分离	(550)
第二节 主动脉瘤	(557)
第三节 多发性大动脉炎	(560)
第四节 周围血管疾病	(562)
第五节 雷诺现象	(565)
第十五章 深静脉血栓和肺栓塞	(568)
第十六章 肺动脉高压	(581)
第一节 概述	(581)
第二节 原发性肺动脉高压	(582)
第三节 慢性肺部疾病所致的肺动脉高压和肺源性心脏病	(589)
第四节 慢性肺部疾病时有关心脏问题的治疗	(592)
第十七章 妊娠合并心脏病	(594)
第一节 概述	(595)
第二节 妊娠时合并常见心脏疾病和处理	(596)
第十八章 心脏病人的非心脏外科手术	(609)
第一节 概述	(609)
第二节 不同类型心脏病患者手术前的评价及治疗	(615)
第三节 手术过程中应注意的问题	(624)

下篇 心血管药物

第一章 血管扩张剂	(629)
第一节 概述	(629)
第二节 直接作用的血管扩张剂	(630)
第三节 α 肾上腺素能受体阻滞剂	(642)
第四节 影响肾素 - 血管紧张素 - 醛固醇系统药物	(645)
第二章 钙拮抗剂	(653)
第一节 概述	(653)
第二节 常用钙拮抗剂特点	(655)
第三章 β 肾上腺素能受体阻滞剂	(664)
第一节 概述	(664)
第二节 非选择性 β 受体阻滞剂	(668)
第三节 选择性心脏 β_1 受体阻滞剂	(672)
第四节 α, β 受体阻滞剂	(675)
第四章 作用于中枢神经、交感神经及其他降压药	(677)
第一节 中枢性交感神经抑制剂	(677)

第二节 神经节阻滞剂	(679)
第三节 交感神经末梢抑制剂	(680)
第四节 其他降压药	(682)
第五节 复方制剂	(683)
第五章 抗心律失常药物	(684)
第一节 概述	(684)
第二节 抗快速心律失常药物	(688)
第三节 抗缓慢心律失常药物	(706)
第六章 正性肌力药物	(710)
第一节 洋地黄糖甙	(710)
第二节 非洋地黄类正性肌力药物	(718)
第七章 利尿剂	(730)
第一节 噻嗪类利尿剂	(730)
第二节 髓祥利尿剂	(732)
第三节 潴钾利尿剂	(734)
第四节 呋达帕胺	(735)
第五节 碳酸酐酶抑制剂	(736)
第六节 嘌呤类	(737)
第七节 利尿剂选用原则和注意事项	(737)
第八章 调节血脂药	(739)
第一节 胆酸螯合剂	(739)
第二节 烟酸及其衍生物	(740)
第三节 苯氧芳酸类	(742)
第四节 HMG - CoA 还原酶抑制剂	(745)
第五节 其他调节血脂药物	(746)
第六节 调节血脂药物的选用	(747)
第九章 抗凝血药和溶血栓药	(748)
第一节 血小板抑制剂	(748)
第二节 抗凝血药	(752)
第三节 溶血栓药	(758)

上 篇

心血管疾病及治疗

第一章 心绞痛

第一节 概述 冠心病的高危因素;冠状动脉粥样硬化病理改变分期;冠心病临床习用分型;1979年冠心病(缺血性心脏病)WHO分型;短暂心肌缺血和心绞痛

第二节 稳定型心绞痛 概述;临床表现;辅助检查(附:心得安试验);心绞痛分级;诊断;胸痛鉴别诊断;治疗;自然病史和预后;结论和注意事项

第三节 不稳定型心绞痛 概述;临床症状和各型不稳定型心绞痛的特点;体格检查;辅助检查;诊断及和预后有关的危险因素;治疗;小结;自然病史

第四节 变异型心绞痛 病理生理;临床特点;辅助检查;诊断;治疗

第五节 无症状性心肌缺血 分型;诊断;治疗

第六节 微血管性心绞痛 概述;临床表现;辅助检查;诊断;治疗;预后

第七节 预防和治疗 吸烟者;控制血压;调节血脂;体力活动;控制体重;糖尿病患者;抗血小板和(或)抗凝治疗;心肌梗死后患者使用ACEI; β 受体阻滞剂;雌激素;其他

第一节 概述

冠状动脉性心脏病的病因有多种,以冠状动脉粥样硬化最常见,占90%以上,其他病因有冠状动脉栓塞(肿瘤、粥样硬化斑块和钙质、感染性心内膜炎赘生物脱落);冠状动脉夹层、冠状动脉炎、代谢性疾病(糖尿病、淀粉样变性)、外伤、先天性畸形等。

临床上将冠状动脉痉挛和冠状动脉粥样硬化性心脏病(coronary atherosclerotic heart disease),统称为冠状动脉疾病(coronary heart disease, CHD),简称为缺血性心脏病,本章主要描述因冠状动脉粥样硬化所致的心脏病,即冠状动脉粥样硬化性心脏病(简称冠心病)。

一、冠心病的高危因素

- ①吸烟。
- ②高血压(重复测量和经采用降压药物治疗后,血压 $>140/90$ mmHg)。
- ③父母和其他近亲中有心肌梗死早发史(<55 岁)。
- ④肥胖(尤其是腹部)。
- ⑤内分泌疾病(糖尿病、甲状腺功能低下、药物所致)。

- ⑥高胆固醇($TC > 6.2 \text{ mmol/L}$)。
- ⑦HDL - C降低($< 0.9 \text{ mmol/L}$)。
- ⑧男性 45 岁以上、绝经后女性(年龄 > 55 岁或年轻妇女采用人工周期和采用激素替代治疗者)。

二、冠状动脉粥样硬化病理改变分期

1. 早期病变期(临床无症状期)

冠状动脉粥样硬化的初始阶段,此时管腔狭窄较轻,内皮细胞轻度受损,血管平滑肌细胞和结缔组织轻度增生,脂质沉积,血小板附着。

2. 病变进展期(临床心绞痛期)

上述病变进展,粥样硬化斑块凸出,管腔狭窄,患者出现心绞痛。

3. 复合斑块期

斑块病变进展,内皮受损,斑块表面破溃,血栓形成,部分和完全阻塞管腔,患者可表现为不稳定型心绞痛、心肌梗死或猝死。

4. 心肌梗死期

狭窄加重,冠状动脉内血栓形成。

5. 再狭窄期

冠状动脉血栓形成,阻塞管腔,通过自身纤溶系统、溶栓药物治疗等方式管腔部分再通,但遗留有严重血管内皮损害,具有再次血栓形成的危险性。

三、冠心病临床习用分型

1. 隐匿型冠心病(无症状型冠心病)

2. 心绞痛型冠心病

①稳定型心绞痛

②不稳定型心绞痛

③变异型心绞痛

3. 心肌梗死型冠心病

4. 心力衰竭和心律失常型冠心病(缺血性心肌病,或心肌硬化型冠心病)

5. 猝死型冠心病

四、1979 年冠心病(缺血性心脏病)WHO 分型

1. 原发性心脏骤停

2. 心绞痛

(1)劳累型心绞痛 ①稳定型劳累心绞痛;②初发劳累心绞痛;③恶化型劳累心绞痛。

(2)自发性心绞痛 ①发作时 ST 段压低,T 波倒置;②发作时 ST 段抬高。

3. 心肌梗死
 - (1) 急性心肌梗死
 - (2) 陈旧性心肌梗死
4. 缺血性心脏病中的心力衰竭
5. 心律失常

五、短暂心肌缺血和心绞痛

(一) 几个概念

1. 心绞痛等同表现(angina equivalens)
为无痛性,但有其他一些临床表现。
2. 无症状心肌缺血(silent ischemic episodes, silent myocardial ischemia, asymptomatic myocardial ischemia)
为急性短暂的心肌缺血,但患者无症状。
3. 不典型胸痛(atypical chest pain)
疼痛涉及心前区,但无心绞痛的典型特点,压力、运动和(或)呼吸诱发或加重,持续仅几秒和数小时,呈慢性反复发作。

(二) 心肌缺血的表现形式

心肌缺血呈无症状的临床表现形式,仅具有下述 1、2 的实验室检查发现:

1. 直接表现
冠状静脉窦血取样显示,局部组织酸中毒伴有 H^+ 增多,主要为乳酸和其他酸性代谢产物形式及钾离子增多,自缺血组织进入冠状静脉窦。
2. 间接表现
心电图、超声心动图、核素心室造影、核素心肌扫描、磁共振检查等,显示下述表现:
 - ① 心电图突然出现复极改变。
 - ② 区域性心肌收缩功能受损。
 - ③ 区域性心肌血流减少。
3. 临床表现
 - ① 出现胸痛(心绞痛)或胸部不适(仅具有心绞痛的某些特点)。
 - ② 心肌严重缺血时,突然出现急性、短暂左室功能减退或心律失常(伴或不伴心绞痛)。
 - ③ 表现为无症状形式(无症状性心肌缺血)。

第二节 稳定型心绞痛

一、概述

慢性稳定型心绞痛(stable angina pectoris)是指主要因劳力所致的心绞痛,呈典型发作且最少持续2个月稳定不变(包括发生频率、持续时间和诱发因素)。

稳定型心绞痛具有下述3个临床特点:①缺血性症状和体征持续存在至少2个月;②劳力引起的短暂性心肌缺血,休息1~5 min缓解;③至少存在一支冠状动脉狭窄。

稳定型心绞痛90%以上是由至少一支大的冠状动脉固定性狭窄70%以上所致,运动时所供应区域的心肌血流不能相应增加,即冠状动脉血流储备减少;10%以下的心绞痛患者冠状动脉狭窄程度较轻,可能为冠状动脉痉挛或小的冠状动脉病变。

无急性心肌梗死和缺血性心脏猝死的证据,其他冠状动脉血流储备可能固定不变,但在大多数情况下,狭窄的冠状动脉和远端小的冠状动脉血流储备变化较大,因此在运动中甚至在休息时,因缺血阈下降,而导致心肌缺血。

稳定型心绞痛在临床上有时被描述为情绪性心绞痛(emotion angina)、寒冷性心绞痛(cold angina)、餐后心绞痛(postprandial angina)、走过性心绞痛(行走性心绞痛, walk-through angina)和卧位性心绞痛(decubitus angina)等。在慢性病程中,患者能维持运动耐力,其心绞痛发作多数是短暂的冠状动脉收缩所致。若有运动耐力显著下降,则是因冠状动脉血流储备明显减少所致;有时很难辨别患者的心绞痛发作是因冠状动脉收缩或是由于心肌需氧增加或因二者同时存在引起。

冠状动脉狭窄至少达管腔直径的50%~70%,患者于运动和情绪激动时,冠状动脉血流才不能满足代谢的需要;此外,冠状动脉狭窄的严重程度不仅与管腔狭窄处的直径有关,亦与狭窄的长度和狭窄血管的支数等有密切关系;尤其是偏心性狭窄,因局部冠状动脉平滑肌的狭窄或扩张使管腔直径发生显著改变,可能与释放不同激素和神经原刺激等有关。冠状动脉痉挛偶尔发生于基本正常的冠状动脉。

引起心绞痛的起始刺激是运动时粥样硬化的冠状动脉血流减少,继而导致左心室节段性功能障碍和(或)左室扩张,可使冠状动脉血流进一步减少;心动过速致心室舒张充盈时间缩短和各种神经激素刺激,加重冠状动脉收缩;同时,心肌缺血常导致心率加快和血压升高,进一步增加心肌氧需;最后不仅发生冠状动脉血管张力的改变,且心脏也可逐步适应此种代谢需求,慢性反复发作的心肌缺血可导致“冬眠心肌”(指慢性、可逆性缺血性左室功能障碍)。

冠状动脉疾病患者,具有发生动脉粥样硬化斑块破裂的危险性,一旦斑块破裂,继发的血小板聚集进一步使冠状动脉血流减少或冠状动脉血栓形成,聚集在斑块破裂部位的血小板可释放各种血管活性物质,增加血管张力,甚至出现血管痉挛,临床上患者表现为

不稳定型心绞痛或心肌梗死。

二、临床表现

(一) 症状

心绞痛是因运动或伴随的心肌功能异常所致的前胸部和周围区域的疼痛或不适的感觉,但无心肌坏死证据;典型心绞痛常见于 50~60 岁男性或 65~75 岁女性,主诉胸部不适,通常描述为重压感、窒息感、阻塞感,很少表现为明显胸痛。

中年男性发病率是女性 2 倍;随年龄增加,发病率增加。男性年龄在 45~54 岁时的发病率为 2%~5%,年龄 65~72 岁发病率为 11%~20%;女性发病率则分别为 0.5%~1% 和 10%~14%。年龄在 75 岁以上时,男女的发病率几乎相等。

1. 临床特点

(1) 诱因或激发因素 最常见体力活动时出现心绞痛,其次情绪激动和精神紧张可以诱发,进食、吸烟或寒冷天气、顶风行走等情况下亦可发生。

2. 部位 心绞痛典型部位在胸骨后区域,可向胸骨两侧和双上肢放射,左侧常见;并可放射到颈部和下颌;少数情况下,疼痛从一侧开始,然后到达胸部中央,有时可不涉及胸骨后区域。

(3) 性质 疼痛常为胸骨后不适,类似于重压感或压榨感,其他伴随症状有气短、疲乏等。

(4) 持续时间 疼痛持续时间多数短于 10 min,体力活动诱发的心绞痛多在停止活动后 1~3 min 内缓解,但剧烈运动后可持续达 10 min 或更长时间;因情绪激动诱发,持续时间可较长,缓解缓慢。疼痛持续时间短于 15 s,呈刀割样锐痛,则多数因肌肉骨骼起源的疼痛。

(5) 缓解方法 典型心绞痛在停止激发因素,如停止行走、休息和(或)含化硝酸甘油后数分钟内缓解,可作为一项诊断指标,但应注意食管疾患和其他一些病变亦可因此而缓解;有时心绞痛需再含化一次硝酸甘油,方可缓解。

缓解时间超过 5~10 min,尤其是达 20~30 min 或更长时间时,提示症状可能不是心肌缺血所致。

2. 不提示诊断心绞痛的临床表现

① 疼痛表现为短暂的、几秒钟的刺痛,“针刺感”、闪电样;或持续几个小时,甚至几天的胸部隐痛、闷痛。

② 胸痛的部位不是一片,而是一点,可用 1~2 个手指指出疼痛的所在部位。

③ 胸痛与呼吸及其他影响胸廓运动的动作有关,因呼吸、抬动上肢或躯干加重。

④ 胸痛可被确认因素所转移,如与患者谈话可使胸痛的症状好转。

⑤ 疼痛于水平卧位数秒钟即可缓解。

⑥ 含化硝酸甘油 10 min 后,胸痛无缓解。

⑦ 疼痛因加压胸壁所加重,疼痛多在劳力后出现,而不出现在劳力当时。

⑧局限在皮肤或皮下组织或因指压出现的疼痛,多起源于胸壁。

(二)体格检查

慢性冠状动脉疾病和稳定型心绞痛患者的体格检查多数完全正常,但一些体格检查的异常表现有助于医师进行诊断和辨别高危患者;体格检查时除应注意心血管系统外,还应注意全身其他脏器的改变。

1. 角膜环

角膜环(corneal arcus)为角膜上下方角膜缘出现的弧形灰白色条带或与角膜缘间隔一条狭窄的透明区;其形状似乎与年龄、血胆固醇和低密度脂蛋白水平呈正相关。

2. 睑黄斑瘤

睑黄斑瘤(xanthelasma)为位于上眼睑内眦上方的微凸出于皮肤表面的黄色或橘黄色斑片状瘤,长度0.2~1.5 cm,呈长椭圆形,边缘清晰,触之柔软,常为双侧,亦可为单侧;为脂质在细胞中沉积所致,可能与甘油三酯增高和高密度脂蛋白相对减少有关。

常见于Ⅱ型高脂血症,亦见于Ⅴ型高脂血症。

3. 血压

血压可有慢性升高,心绞痛发作时,血压可突然进一步升高;血压改变在心绞痛发作前或发作后出现。

4. 动脉和静脉病变

患者常有周围血管、颈动脉病变的症状和(或)实验室证据(超声显示颈动脉早期病变或踝部和肘部动脉的压力指数下降)。

5. 心脏检查

肥厚型心肌病或主动脉瓣病变的杂音提示胸痛极可能由这些病因引起。

心绞痛发作时,检查患者可能发现因短暂心肌缺血所致左室功能障碍而出现的第3心音和肺底部啰音,第1心音后柔和的因乳头肌缺血二尖瓣关闭不全所致的收缩期杂音,尚可听到第2心音反常分裂,可能因左心室收缩同步性障碍和收缩时间延长致主动脉瓣关闭延迟所致。若无其他明显心脏疾病,且患者在心绞痛发作时出现响亮的第3和(或)第4心音时,提示缺血是引起心绞痛的原因。

三、辅助检查

(一)心电图

70%患者静息状态下心电图正常,可显示以前的陈旧性心肌梗死图形或复极异常图形;显示合并其他心脏病变,如左心室肥厚、束支传导阻滞、心律失常等。

患者心电图原无左束支传导阻滞图形,在一次剧烈胸痛后出现左束支传导阻滞图形时,要考虑到急性心肌梗死,尽快诊断,有利于早期溶栓治疗,不需待到心肌酶检查结果才行溶栓。

附:心电图心得安试验

心得安(普萘洛尔)试验有助于鉴别功能性原因出现心电图 ST-T 异常改变,采用 β 受体阻滞剂普萘洛尔使窦房结处的交感神经作用部分受到阻滞,而迷走神经占优势,改善心肌缺氧,心电图上 ST-T 恢复正常。

合并窦性心动过速伴有 ST-T 异常的年轻人,疑有功能性心脏病者,可作此试验。

采用普萘洛尔 20~40 mg 口服,就地休息,口服后 30 min 和 60 min 检查心电图,并与服药前心电图对比,如服药后心电图完全恢复正常,为心得安试验阳性,ST-T 改变可能与体内自主神经紊乱有关;服药后 ST-T 无改变,应考虑到器质性心脏病变。

(二)心电图运动试验

1. 运动试验目的

- ①确定患者肯定存在劳力所致的心肌缺血(停用抗心肌缺血治疗后进行)。
- ②了解其余冠状动脉血流储备和运动的关系(舌下含化硝酸甘油后进行)。
- ③评价缺血波及心肌的范围(采用抗心肌缺血治疗后进行)。
- ④介入性治疗或心脏外科手术治疗后疗效的评价。
- ⑤有症状的、反复发作的运动引起的心律失常。

2. 运动试验禁忌证

(1)绝对禁忌证 急性心肌梗死(3~5 d 内);不稳定型心绞痛;引起症状或血流动力学障碍未被控制的心律失常;急性心内膜炎;有症状的严重主动脉瓣狭窄;未能控制的有症状的心力衰竭;急性肺栓塞或肺梗死;影响运动试验进行或因运动加重急性非心脏疾患(如感染、肾功能衰竭、甲状腺功能亢进);急性心肌炎或心包炎;生理异常不能使运动试验安全有效进行者;下肢静脉血栓。

(2)相对禁忌证 冠状动脉左主干或相应分支狭窄;中度狭窄的瓣膜性心脏病;电解质紊乱;有症状的高血压或肺动脉高压;快速性或缓慢性心律失常;肥厚型心肌病;精神异常不能配合运动试验;高度房室传导阻滞。

3. 患者准备

运动试验前 3 h 内不进食、不吸烟,穿适合运动的衣物和鞋;运动前 12 h 内无超出平时或过强的体力活动。

简单的询问病史和体格检查,排除运动试验的禁忌证或发现重要的临床线索,如心脏杂音、奔马律、肺部支气管痉挛的哮鸣音或啰音;心绞痛加重或为不稳定型心绞痛或心力衰竭的患者不应行运动试验直到临床情况稳定。

运动试验用于诊断目的时,应停止现有的药物治疗,因某些药物可能干扰运动试验的反应或相互影响;应注意停用 β 受体阻滞剂时可导致心绞痛等疾病出现反弹。运动试验前应重点询问已服用的药物、剂量和服药时间。

如运动试验的指征不明确,应让患者进一步就诊。

运动试验前应作静息时 12 导联心电图,这可能与患者以前静息时的心电图有所不同,尤其是对已知有心脏疾病的患者,心电图异常或有所改变可能是运动试验的禁忌证。记录运动试验前和过度通气后心电图,有助于区别假阳性的心电图改变。

对拟行运动试验的受检者解释运动试验的过程、如何配合及可能出现的并发症。