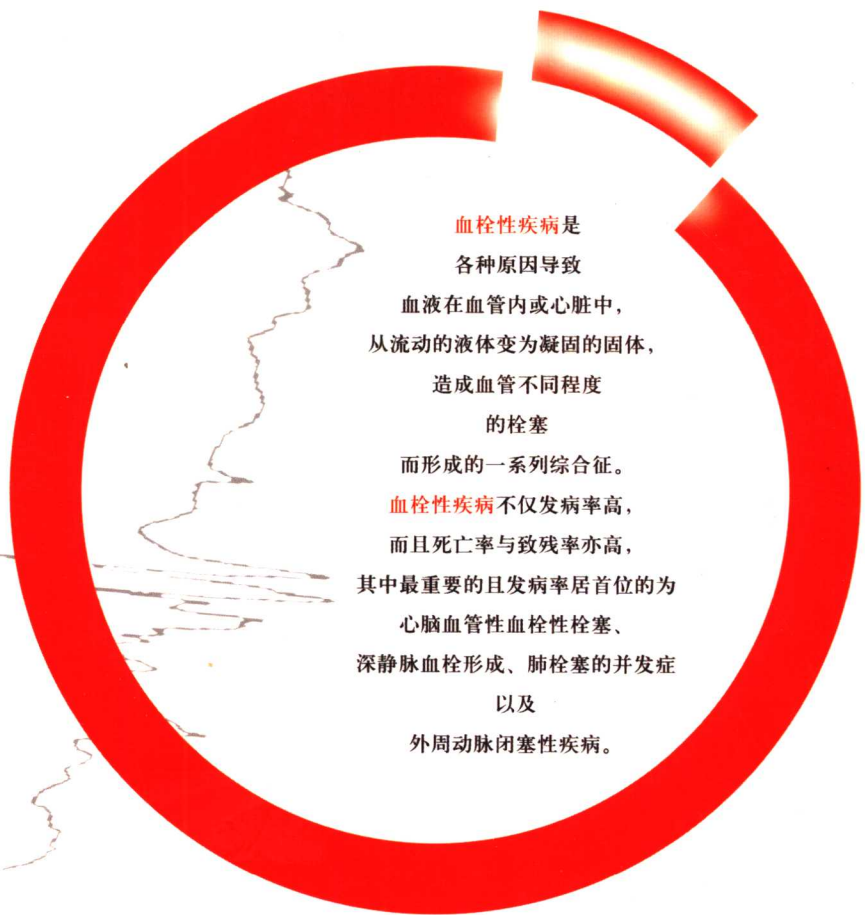


血栓性疾病 的诊断与治疗

Diagnosis and Treatment of
THROMBOTIC DISEASE


主编 刘泽霖 贺石林 李家增

(第2版)



血栓性疾病是
各种原因导致
血液在血管内或心脏中，
从流动的液体变为凝固的固体，
造成血管不同程度
的栓塞
而形成的一系列综合征。
血栓性疾病不仅发病率高，
而且死亡率与致残率亦高，
其中最重要的且发病率居首位的为
心脑血管性血栓性栓塞、
深静脉血栓形成、肺栓塞的并发症
以及
外周动脉闭塞性疾病。

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF
THROMBOTIC DISEASE


 人民卫生出版社

血栓性疾病 的诊断与治疗

Diagnosis and Treatment of
THROMBOTIC DISEASE
(第2版)

主 编 刘泽霖 贺石林 李家增
副主编 王鸿利 刘敏涓 文志斌

THROMBOTIC DISEASE
DIAGNOSIS AND TREATMENT OF

 人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

血栓性疾病的诊断与治疗/刘泽霖等主编. —2版.
北京: 人民卫生出版社, 2006. 10
ISBN 7-117-08054-X

I. 血… II. 刘… III. 血栓栓塞-诊疗
IV. R543

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 114624 号

血栓性疾病的诊断与治疗 第 2 版

主 编: 刘泽霖 贺石林 李家增
出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)
地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼
邮 编: 100078
网 址: <http://www.pmph.com>
E-mail: pmph@pmph.com
购书热线: 010-67605754 010-65264830
印 刷: 三河市富华印刷包装有限公司
经 销: 新华书店
开 本: 787×1092 1/16 印张: 43.25
字 数: 1023 千字
版 次: 2000 年 5 月第 1 版 2006 年 10 月第 2 版第 2 次印刷
标准书号: ISBN 7-117-08054-X/R·8055
定 价: 76.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

编 者

(按姓氏汉语拼音排序)

- 包承鑫 中国医学科学院血液学研究所
丁家增 上海交通大学医学院瑞金医院
邓常青 湖南中医学院
冯德勳 湖北中医学院附属医院
冯 莹 广州医学院第二附属医院
高崇荣 广州医学院第二附属医院
黄 苹 武汉东湖妇幼保健院
贺石林 中南大学湘雅医学院
贺 蓉 Millenium Pharmaceutical Inc, USA
胡 豫 华中科技大学同济医学院协和医院血液病研究所
胡俊斌 华中科技大学同济医学院协和医院血液病研究所
胡有志 湖北中医学院附属医院
李家增 中国医学科学院血液学研究所
李培勇 上海交通大学医学院瑞金医院
李邦涛 中南大学湘雅医学院
刘立根 复旦大学附属上海第五人民医院
刘敏涓 广州医学院第二附属医院
刘泽霖 广州医学院第二附属医院
刘燕清 广州医学院第二附属医院
陆东风 广州医学院第二附属医院
罗承锋 广州医学院第二附属医院
卢汉波 中南大学湘雅二医院
马 西 西安交通大学医学院
马丽萍 中山大学第二附属医院
潘自来 上海交通大学医学院瑞金医院
彭 林 天津第一中心医院
戚跃勇 第三军医大学附属新桥医院

- 钱卫民 广东省人民医院广东省心血管病研究所
孙春燕 华中科技大学同济医学院协和医院血液病研究所
孙 勇 中南大学湘雅医学院
汤旭东 中南大学湘雅医学院
文志斌 中南大学湘雅医学院
王兆钺 苏州大学附属第一医院江苏省血液研究所
王鸿利 上海交通大学医学院瑞金医院上海血液学研究所
王学锋 上海交通大学医学院瑞金医院
吴 斌 湖北中医学院附属医院
熊立凡 上海交通大学医学院瑞金医院
袁克俭 上海交通大学医学院瑞金医院
杨延泽 湖南师范大学医学院
杨俊杰 中南大学湘雅二医院
易 彦 中南大学湘雅二医院
张广森 中南大学湘雅二医院
张 卉 中南大学湘雅医学院
张立颖 上海交通大学医学院瑞金医院
詹维伟 上海交通大学医学院瑞金医院
赵胜光 上海交通大学医学院瑞金医院
赵永强 中国医学科学院北京协和医院
周建桥 上海交通大学医学院瑞金医院
周立红 广州医学院第二附属医院
朱跃辉 广州医学院第二附属医院

前 言

《血栓性疾病的诊断与治疗》第1版问世迄今已有6载。在此期间,有关血栓病不仅是国际上有大批量、多中心的科研资料荟萃,而且广大医务工作者对此类疾病的认识水平与重视程度亦有所提高。因此,更新内容、扩展篇幅、进行再版已刻不容缓。

由于本书立足于临床,与第1版相比,本版具有以下特点:①为满足内容所需,本书结构有篇、章、节之分,条理清晰,便于查阅;②基础理论新颖、精炼,除对原有内容加以充实与更新外,并加入了细胞因子与黏附分子在血栓形成中的作用,以诠释炎症-凝血网络在血栓形成中的地位,各章节中并着重阐明了其与临床之间的联系;③血栓病的危险因素除介绍遗传学上的变异外,并对获得性易栓症予以详述,以期对环境因素与疾病因素能有效地控制,从而加强预防力度;④诊断方案力求完整、翔实,而且以循证医学的观点进行评价;各种诊断方案除有专述的纲领外,并在每一血栓病中进行具体介绍与评估,前后呼应,相得益彰;⑤治疗方案中除以抗栓药物治疗为中心外,并着重介绍了介入治疗与某些有效的中西医结合治疗方法。

近年来,我国各省市、地区医院已陆续建立了血栓与止血实验室,而且全自动化血凝仪与商品化试剂的使用已日趋普及,故测试方法与质控标准逐渐统一,从而提高了临床诊断的可信度。与此同时,将某些陈旧的诊治方法予以淘汰,普及的常规诊治方法予以简化,亦属情理之中。

本书除适用于临床血液病科、心血管病科、脑血管病科、代谢性疾病科、老年病科、卫生防疫科、烧伤科、骨外科、脏器移植科、妇产科、小儿科与血液检验科的各级医师与技师外,对其他各科医师及从事血栓与止血的研究工作者、教学人员等亦极具参考价值。

本书能够再版,应感谢人民卫生出版社的指导与策划,以及读者的鼓励与敦促。但由于编者水平所限,主观性与片面性在所难免,谬误之处,敬请读者斧正。

刘泽霖 贺石林 李家增

2006年8月20日于广州

目 录

第一篇 血栓病概论

第一章 血栓病的概念、流行病学与研究概况	3
第一节 血栓病的概念	3
第二节 血栓病的流行病学	4
第三节 血栓病的研究概况	9
第二章 血栓病的分类、发病机制与危险因素	12
第一节 血栓病的分类	12
第二节 血栓病的发病机制	14
第三节 血栓形成的危险因素	15
第三章 血栓形成的病理	31
第一节 血栓形成的病理过程与对机体的影响	31
第二节 各部位血栓的特征	34
第四章 预防策略	44
第一节 饮食与血栓形成	44
第二节 嗜好与血栓形成	50
第三节 调整心理活动	52
第四节 加强体育锻炼	53

第二篇 血栓形成的要素

第五章 血流与血栓	59
第一节 血液流变学的基本概念	59
第二节 血液黏度与血栓形成	60
第三节 血液流动对血液成分和血管因素的影响	62
第六章 血管内皮与血栓	66
第一节 血管内皮的概念	66
第二节 血管内皮细胞对血管活动的调节	67

第三节	血管内皮细胞的损伤与血栓形成	78
第七章	血小板与血栓	81
第一节	血小板功能与血栓形成的关系	81
第二节	血小板遗传因素与血栓形成的关系	89
第八章	凝血-抗凝系统与血栓	92
第一节	凝血系统与血栓形成	92
第二节	抗凝系统与血栓形成	104
第九章	纤溶系统与血栓	116
第一节	纤溶系统的组成与功能	116
第二节	纤溶的调节作用与血栓形成	126
第十章	细胞因子与血栓	131
第一节	细胞因子的分类与特征	131
第二节	各种细胞因子的特点与血栓形成	133
第十一章	黏附分子与血栓	148
第一节	黏附分子的分类	148
第二节	黏附分子的生物学特性	150
第三节	黏附分子受体与配体的相互关系及黏附过程	153
第四节	细胞黏附与血栓形成	156
第五节	抗细胞黏附在血栓病治疗上的应用前景	158
第三篇 血栓病的诊断与治疗		
第十二章	血栓病的诊断概要	163
第一节	血栓病的诊断范围	163
第二节	血栓栓塞的诊断项目及其评估	164
第十三章	血栓病的实验诊断	168
第一节	检测项目	168
第二节	检测项目的选择	183
第三节	抗栓治疗的实验监测	187
第十四章	血栓病的影像学诊断	192
第一节	超声诊断	192
第二节	放射学诊断	201

第三节	血管造影诊断	209
第四节	放射性核素诊断	213
第五节	纳米技术与血栓病	220
第十五章	抗栓药物的基础与临床	224
第一节	抗血小板药物	224
第二节	抗凝药物	238
第三节	溶血栓药物	272
第十六章	治疗血栓病的辅助药物	283
第一节	降黏药物	283
第二节	钙拮抗剂	288
第三节	血管扩张剂	293
第四节	其他常用的抗栓药物	299
第十七章	血栓病的介入治疗	301
第一节	介入疗法的类别与应用	301
第二节	冠状动脉血栓性疾病的介入治疗	309
第三节	脑动脉血栓性疾病的介入治疗	313
第四节	周围血管血栓性疾病的介入治疗	319
第十八章	治疗血栓病的其他方案	327
第一节	中药治疗	327
第二节	外科手术治疗	334
第三节	超声消融术	336
第四节	基因治疗	337
第五节	免疫治疗	340

第四篇 血栓病前期

第十九章	易栓症	345
第一节	遗传性易栓症	345
第二节	易栓症的诊断与治疗	356
第二十章	恶性肿瘤与血栓	365
第一节	流行病学	365
第二节	发病机制与病理	366
第三节	临床表现	371
第四节	诊断	371

第五节 治疗·····	372
第二十一章 高血压病与血栓形成·····	375
第一节 高血压的定义与危险因子·····	375
第二节 原发性高血压的发病机制与血栓形成·····	377
第三节 临床表现与诊断·····	379
第四节 治疗与预防·····	381
第二十二章 糖尿病与血栓形成·····	387
第一节 糖尿病血管病变的类型及临床病理特点·····	387
第二节 糖尿病血栓形成的机制·····	388
第三节 糖尿病的诊断要点·····	391
第四节 糖尿病并发血栓形成的防治·····	391
第五节 代谢综合征·····	393
第二十三章 抗磷脂抗体与血栓·····	401
第一节 抗磷脂抗体·····	401
第二节 抗磷脂综合征·····	406
第五篇 各脏器、系统的血栓病	
第二十四章 脑血管血栓栓塞性疾病·····	417
第一节 短暂性脑缺血发作·····	417
第二节 动脉粥样硬化性血栓性脑梗死·····	422
第三节 心源性脑栓塞·····	440
第四节 颅内静脉窦及脑静脉血栓形成·····	443
第二十五章 心血管病与血栓·····	447
第一节 急性冠脉综合征·····	447
第二节 心房颤动与血栓形成·····	459
第三节 心脏瓣膜病、人工心脏瓣膜等与血栓形成·····	465
第二十六章 肺血管栓塞性疾病·····	472
第一节 肺栓塞与肺梗死·····	472
第二节 肺动脉高压·····	484
第二十七章 肝脏病与血栓·····	492
第一节 肝脏病出、凝血因子的变化·····	492
第二节 与肝脏相关的血栓栓塞性疾病·····	494

第二十八章 肾脏疾病与血栓	504
第一节 肾小球疾病与血栓.....	504
第二节 肾衰竭与血栓.....	507
第三节 肾脏病并发血栓形成的诊断与治疗.....	509
第四节 肾移植后血栓形成.....	513
第二十九章 血液病与血栓	516
第一节 红细胞疾病与血栓形成.....	516
第二节 白细胞疾病与血栓形成.....	525
第三节 血小板疾病与血栓形成.....	533
第三十章 外周动脉血栓栓塞性疾病	545
第一节 血栓闭塞性脉管炎.....	545
第二节 动脉硬化性闭塞症.....	551
第三节 急性动脉栓塞.....	555
第三十一章 外周静脉血栓栓塞性疾病	561
第一节 静脉血栓形成.....	561
第二节 下肢深静脉血栓形成.....	569
第三十二章 弥散性血管内凝血	583
第一节 DIC 的定义、病因与发病机制.....	583
第二节 DIC 的病理生理.....	588
第三节 DIC 的临床特征.....	593
第四节 DIC 的诊断.....	598
第五节 DIC 的治疗.....	603

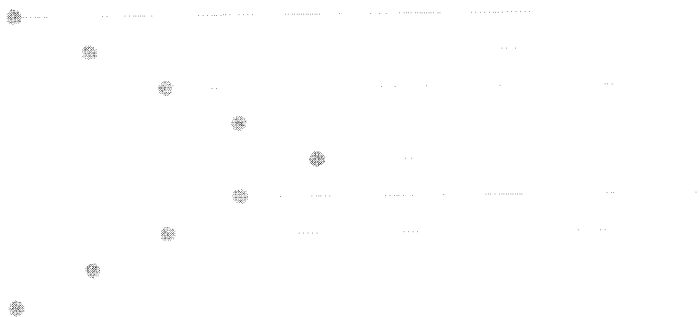
第六篇 临床各科与血栓

第三十三章 外科手术、烧伤、麻醉与血栓	617
第一节 手术、创伤与血栓形成.....	617
第二节 烧伤与血栓形成.....	628
第三节 麻醉与血栓形成.....	634
第三十四章 妊娠期的血栓栓塞性疾病	637
第一节 正常妊娠的止血功能.....	637
第二节 妊娠期静脉血栓栓塞症.....	638
第三节 易栓症与产科的其他血栓并发症.....	642
第四节 病理产科与 DIC.....	643

第三十五章 新生儿疾病与血栓	649
第一节 正常新生儿的生理止血机制.....	649
第二节 新生儿血栓病的特征.....	652
第三节 新生儿血栓病的诊断与治疗.....	658
第三十六章 输血、药物与血栓	662
第一节 输血与血栓.....	662
第二节 药物与血栓.....	667
第三节 药源性 DIC	676

第一篇

血栓病概论



1

第一章

血栓病的概念、流行病学与研究概况

第一节 血栓病的概念

血栓性疾病 (thrombotic disease) 是由各种原因导致血液在血管内或心脏中, 从流动的液体变为凝固的固体, 造成血管不同程度的栓塞 (embolism) 而形成的一系列综合征。故血栓性疾病又称血栓栓塞性疾病 (thromboembolism)。血管完全性栓塞致使组织, 脏器因缺血而坏死称为梗死 (infarct)。血栓形成凝块的过程称为血栓形成 (thrombosis)。凝块称为血栓 (thrombus)。所谓血栓, 应指正常情况下发生的止血栓子。尽管生理的止血栓子与病理的血栓形成机制上并无本质区别, 但原因与后果却大相径庭。生理止血功能异常包括两方面: 止血功能低下常导致出血倾向, 止血功能亢进则导致血栓形成。前者与后者在临床上出现的频率为 1:2, 表明血栓形成是一个较出血倾向更为常见而需重点研究的课题。

祖国医学在两千年前已提出了血栓的原始概念, 但当时无病理资料能够证实。1972 年长沙马王堆发掘的一号汉墓, 正好是两千年前的古尸。古尸系一女性, 为利苍侯的夫人辛追, 经湘雅医学院病理学研究证实其罹患动脉粥样硬化与冠心病, 并推测其死亡原因与心绞痛发作有关。女尸死亡年龄约为 50 岁。其陪葬食盒中, 满盛五谷蔬果、飞禽走兽, 证明其饮食与现代食谱无异。

近代医学中系 Laehnc (1818 年) 首次具体描述了肺梗死, 但发病机制不明。直至 1846 年方由 Virchow 提出, 此系深静脉血栓脱落, 从而栓塞了肺动脉所致。此后, 经过了一个半世纪, 随着医学的发展, 医者方从生理、生化、病理与临床上多方面认识了血栓形成的重要性, 并发现血栓栓塞与疾病的发生与发展有着密切的联系。特别在 20 世纪 70~90 年代, 大量研究资料表明, 血栓栓塞性疾病已成为危害人群健康的重要因素。由血栓栓塞所致的心肌梗死、脑梗死、肺梗死等, 其死亡总数为各种病因之首。据美国统计, 由于血栓栓塞引起死亡的人数比癌症约高 5 倍。因此, 有关血栓性疾病的防治工作, 已成为基础研究与临床实践中急需解决的首要问题之一。

从大量临床资料看, 几乎临床各科都有许多疾病与血栓栓塞有关, 不仅内、外、妇产科与儿科, 就是五官科如视网膜血管阻塞与突发性聋等, 也都证实与血栓栓塞有关。从脏器来讲, 血栓栓塞可遍及脑、心、肝、脾、肺、肾、四肢与皮肤等; 从血管来说, 血栓栓塞可遍及大小动脉、静脉, 甚或毛细血管。其总体发病率之高, 是毋庸置疑的。

血栓栓塞性疾病不仅发病率高, 而且死亡率与致残率亦高, 其中最重要的且发病

率居首位的应为心、脑血管性血栓性栓塞、深静脉血栓形成以及肺栓塞的并发症、外周动脉闭塞性疾病四大类。此外，弥散性血管内凝血（DIC）可发生在许多疾病中，如恶性肿瘤、重度感染、烧伤、创伤与病理产科等，如不及时诊治，后果堪忧。

就整体而言，止血机制亢进导致血栓形成，血栓形成导致血栓栓塞，这当中是一个较为长期的慢性过程，机体的代偿作用可以使其过程消长，不同的脏器对缺血的敏感度又不尽相同，故待临床出现症状，相应区域的供血量最少减低了50%。如当血管栓塞了50%左右才能迫使患者就医，无疑是医学上的遗憾。因此，广泛普查、做好高危人群的筛选与不断地提高诊断技术，以期达到早期诊断、早期治疗；采取各种措施，除去血栓形成的危险因素，阻断血栓形成的进程，将是21世纪迫在眉睫的大事。

（刘泽霖）

第二节 血栓病的流行病学

动脉粥样硬化及其血栓栓塞性并发症在我国与西方国家都已成为人口死亡与致残的主要原因，按世界卫生组织“多国心血管病发展趋势及其决定因素的监测”（简称MONICA方案）的2002年最新统计，每年大约有1700万人死于各种心脑血管疾病，并且预测，到2020年将达到2500万人。我国心血管病的死亡率近30年来增加了3倍，从20世纪90年代起心血管病已成为城乡居民的第一位死因，目前已占总死亡人数的近40%。心血管病也是造成劳动力丧失、生活质量下降与疾病负担增加的主要原因，每年医疗费用达数百亿元，严重阻碍了我国经济的发展与人民生活水平的进一步提高。国内外在调查血栓性疾病的发病率、分布情况、变化趋势、影响因素以及预防效果方面做了大量的工作（表1-1）。这对于了解各种血栓性疾病的流行情况及开展防治工作都有重要的意义。

表 1-1 世界各地人口死亡原因的比较

国家类别	人口（百万）	死亡原因（%）			
		心血管病	非传染病	传染病	意外
发达国家	798	44.6	42.8	6.4	10.7
中等发达国家	346	54.6	29.5	5.6	10.3
发展中国家*	4124	23.0	24.3	46.9	6.2
总计	5268	28.4	27.4	34.2	10.1

* 包括中国

一、心血管疾病的流行病学资料

冠状动脉粥样硬化性心脏病是心血管疾病中的一个主要类型，在欧美极为常见（表1-2）。美国每年约有55万人死于冠心病，占人口死亡数的1/3强，占心脏病死亡数的50%~75%，每年的新发病数为150万人，另有200万中年人有隐性心肌缺血。

表 1-2 国外冠心病每年死亡率的主要统计资料

国别	冠心病死亡率 (1/10 万)	占总死亡数的 (%)
芬兰	996.9	41.5
北爱尔兰	925.0	42.1
苏格兰	899.8	39.7
澳大利亚	730.9	40.3
美国	715.1	37.9
德国	462.5	25.6

近年来,我国对一些主要的疾病的流行病学进行了大规模的研究,基本上掌握了心脑血管疾病在我国的发病情况。我国每年新发生的冠心病事件(包括急性心肌梗死、冠心病、猝死与慢性冠心病、冠心病死亡)约有130万例次。根据1997年我国的统计资料,城市心脏病的死亡率为90.1/10万,为第四位死亡原因。农村心脏病的死亡率为69.07/10万,为死亡的第五位原因。我国在参加MONICA方案过程中对多个省市的581万人进行了调查。男性心血管病年死亡率(每10万人口)最高的四个地区为吉林(334)、内蒙古(332)、山东青岛(324)与黑龙江(322),最低的四个地区为江苏海门(177)、广东湛江(177)、安徽滁州(169)与江西(135)。最高为最低发病率的2.4倍。女性最高的四个地区为黑龙江(313)、新疆(276)、吉林(263)与山东青岛(261),最低的四个地区为安徽滁州(113)、广东湛江(109)、江苏海门(104)与江西(90)。最高为最低发病率的3.4倍。从这些资料中可以清楚地看出我国心血管病的发病情况有以下几个特点:①发病率低于欧美国家;②北方地区高于南方地区;③男性高于女性;④城市高于农村。

冠心病的发病率受众多因素,特别是吸烟者心血管疾病的死亡率比不吸烟者高2~3倍,戒烟后1~2年内即可使死亡率明显下降。年龄与血脂浓度也是心血管疾病的主要危险因素。年龄越大,冠心病和其他动脉血栓栓塞性疾病的发病率就越高(表1-3)。在45岁后发病率急剧上升,60岁后上升速度减慢。冠心病的死亡率与血脂浓度有直接关系(表1-4)。血清三酰甘油水平每增加1%,发生冠心病的危险性就增加3%。将一组血清三酰甘油275mg/dl(7.1mmol/L)的人群与一组低于200mg/dl(5.17mmol/L)的人群比较,冠心病死亡率增加2.6倍,再次发生梗死的几率增加3.8倍,总死亡率增加1.9倍。糖尿病是冠心病发生的最危险因素。2型糖尿病患者的冠心病发生率在男性要比无糖尿病患者高2~3倍,在女性要高2~5倍。按多危险因素研究调查(multiple risk factor intervention trial, MRFIT),40%糖尿病患者最后死于冠心病,是糖尿病患者死亡的最主要死因。如患者吸烟、合并血脂异常或高血压,危险性更高。英国对3055例2型糖尿病患者进行了8年随访观察,11%的人发生了冠心病(包括急性心肌梗死与不稳定型心绞痛)。当低密度脂蛋白(LDL)每增高1mmol/L时冠心病增多1.57倍,高密度脂蛋白(HDL)每增高0.1mmol/L时则降低0.15倍,收缩压每增高10mmHg时增高1.15倍。因此,在控制糖尿病时必须纠正脂质代谢紊乱与控制血压。此外,饮食结构不合理与体力活动减少也易诱发心血管疾病。