

冠状动脉粥样硬化性心脏病

上海第二医学院附属第三人民医院

上海科学技术出版社

53947

冠状动脉粥样硬化性心脏病

上海第二医学院附属第三人民医院 编

上海科学技术出版社



冠状动脉粥样硬化性心脏病

上海第二医学院附属第三人民医院 编

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 上海商务印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 16 字数 352,000

1978年4月第1版 1978年4月第1次印刷

书号: 14119·1332 定价: 1.65元

前 言

冠状动脉粥样硬化性心脏病(简称“冠心病”)是老年人的常见病之一。近年来在毛主席革命路线指引下,广大革命医务人员深入工厂、农村,进行冠心病的普查工作,广泛开展了冠心病防治的研究工作,积极贯彻中西医结合的方针,以“古为今用,洋为中用”的原则,在短短几年中,初步获得了较明显的成绩。急性心肌梗塞的死亡率已有明显降低,冠心病的中西医分型及辨证论治、早期诊断等各方面,都有一定的提高。在医疗器械方面,试制成功心脏监护仪、去颤器、起搏器、超声心动仪等,对冠心病的早期诊断及防治进一步提供了有利条件。

为了及时总结交流经验,提高冠心病防治水平,我们在党的一元化领导下,在中华医学学会上海分会及有关兄弟单位的大力支持下,根据近年来对冠心病的认识,编写了本书。

本书中第二章“冠状动脉的解剖”由上海第二医学院解剖教研组编写,第三章“动脉粥样硬化的病理变化”由上海第二医学院病理教研组编写,第十九章“急性心肌梗塞的治疗”由上海第一医学院华山医院内科“冠心病”小组编写,第二十一章“辅助循环在临床上的应用”和第二十二章“选择性冠状动脉造影”由上海第二医学院附属第三人民医院外科编写。其余章节由上海第二医学院附属第三人民医院内科编写。

由于我们临床经验有限,因此,在本书编写中不免存在不少错误和缺点,请读者给予批评和指正。

目 录

第一章 祖国医学对冠心病的认识	1
第一节 病因和病理	2
第二节 预防和治疗	3
一、冠心病心绞痛的防治	3
二、急性心肌梗塞的防治	19
三、高脂血症的防治	25
四、单味中草药和针灸的临床应用与实验研究	31
第二章 冠状动脉的解剖	49
第三章 冠心病的病理变化	57
一、动脉粥样硬化的病理变化	57
二、心肌梗塞的病理变化	60
三、心肌梗塞的并发症	63
四、临床与病理的联系	66
第四章 冠状动脉粥样硬化的病因及发病率	69
第一节 冠状动脉粥样硬化的病因	69
第二节 冠状动脉粥样硬化的发病率	81
第五章 冠状动脉粥样硬化的发病原理	83
第一节 脂肪浸润	83
第二节 动脉壁脂质代谢和动脉粥样硬化的关系	101
第三节 血栓形成和动脉粥样硬化的关系	110
第四节 动脉粥样硬化的发生原理	113
第六章 冠状动脉供血不足的病因	116
第七章 冠状动脉供血不足的病理生理	124

第八章	冠状动脉供血不足的临床表现	148
第一节	心绞痛的临床表现	148
第二节	乳头肌功能失调的临床表现	154
第三节	病态窦房结综合征的临床表现	169
第九章	冠心病的诊断	178
第一节	冠心病诊断参考标准(1974年冠心病、高血压病普查 预防座谈会修订)	178
第二节	冠心病心绞痛及心电图疗效评定参考标准(1974年 冠心病、高血压病普查预防座谈会修订)	182
第三节	冠心病的心电图变化	183
一、	心绞痛的心电图诊断	183
二、	慢性冠状动脉供血不足的心电图诊断	187
三、	冠状循环功能负荷试验及其临床评价	188
四、	心电图 Ptf 测量对冠心病的诊断意义	204
第四节	心向量图在冠心病中的改变及其临床意义	206
第五节	心尖搏动图在冠心病中的改变及其临床意义	236
第六节	放射性同位素检查在冠心病中的临床意义	250
第七节	冠心病的心脏听诊及心音图改变	257
第八节	收缩期时间间期在冠心病中的改变及其临床意义	269
第九节	心冲击图及其在冠心病中的临床意义	274
第十节	超声心动图在冠心病中的改变及其临床意义	282
第十章	冠状动脉供血不足的鉴别诊断	293
第十一章	冠心病的转归	300
第十二章	冠心病的预防	304
第十三章	冠心病的治疗	327
第一节	心绞痛的治疗	327
第二节	心律失常的治疗	356
第十四章	急性心肌梗塞的病理生理	367
第十五章	急性心肌梗塞的临床表现	388

第十六章	急性心肌梗塞的诊断	397
第十七章	急性心肌梗塞的并发症	429
第十八章	急性心肌梗塞的转归	442
第十九章	急性心肌梗塞的治疗	450
第一节	一般治疗	453
第二节	急性心肌梗塞并发心律失常	460
第三节	急性心肌梗塞并发心力衰竭	467
第四节	急性心肌梗塞并发休克	470
第二十章	冠状动脉疾病的外科治疗	477
第二十一章	辅助循环在临床上的应用	486
第二十二章	选择性冠状动脉造影	494

第一章 祖国医学对冠心病的认识

在我国古代医学文献中,虽然没有冠心病的病名,但类似冠心病的一些症候,早已有所记载。公元前五世纪,我国最早的古典医学著作《内经》中已有有关该病的描述。在《素问·藏气法时论篇》中有“心病者,胸中痛,胁支满,胁下痛,膺背肩甲间痛,两臂内痛”的描述。《灵枢·经脉篇》中有“是主心所生病者,目黄、胁痛、膈内后廉痛厥、掌中热痛”。这些描述,对照现代医学有关心绞痛症状、部位以及放射痛的表现均十分相似。《灵枢·厥病篇》中还记载有“真心痛,手足青至节。心痛甚,旦发夕死,夕发旦死”。这些描述、推断和现代医学心肌梗塞的循环衰竭也是十分相似的。到公元三世纪汉朝年间,张仲景对该病有了进一步的阐述,在《金匱要略·胸痹心痛短气病脉证治篇》中有“胸痹之病,喘息咳唾,胸背痛,短气……”“心中痞,诸逆,心悬痛……”以及“心痛彻背,背痛彻心……”等描述。这些记载和心绞痛的症状也是很相符的。此外,宋朝医书《圣济总录》和《类证活人书》中也有如下描述:“包络之痛(包络指心)痛于两乳中,鸠尾之间,即膻中也”,“胸痛者,胸痹痛之类也……胸膺两乳间刺痛,甚则引背胛或彻背脊……”。具体描述了心绞痛的典型部位。到了清朝,医家林佩琴在《类证治裁》一书中叙述“心当歧骨陷处,居胸膈下,胃脘上……若真心痛,经言,旦发夕死,夕发旦死,由寒邪攻触,猝大痛,无声,面青气冷,手足青至节,急用麻黄、桂附,干姜之属,温散其寒,亦死中求活也。”上述对心痛症的症状、部位、病

因、治则等的描述与心肌梗塞症也是十分相似的。

综上所述，在祖国医学文献记载中，都先后提到“真心痛”、“胸痹”、“包络之痛”等，这与冠心病心绞痛、心肌梗塞的疼痛部位、性质、表现及预后等，都有不同程度的吻合，可见祖国医学对该病认识的渊源之深及其科学性之一斑。尤其祖国医学还为我们提供了丰富的防治经验，可直接为当前冠心病防治工作所用，所以我们一定要遵循毛主席关于“中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高”的教导，中西医结合，积极开展冠心病的防治工作，为保障劳动人民健康，为我国的社会主义革命和社会主义建设事业作出贡献。

第一节 病因和病理

祖国医学对冠心病发生心绞痛和心肌梗塞的病因和病理认识，归结起来认为是“气滞血瘀”所致，而气血所以会“瘀滞”则由“外因”、“内因”和其他原因导致的心、脾、肝、肾等脏腑、气血、阴阳盛衰偏胜的结果。

祖国医学理论认为，“气”和“血”是人体两种重要的物质和能量基础，机体的正常生理活动靠“气血”在经脉中运行而促进五脏六腑的功能运转，《内经》所说的“血主濡之，气主煦之”，就是这个意思。如果“气血”在经脉中运行由于各种原因受阻，就可以出现各种病症，因为祖国医学认为“通则不痛，不通则痛”，所以首先出现“痛”的病症。

祖国医学认识“气血”在经脉中瘀滞的原因，不外“外邪”、“内伤”以及其他的饮食、情绪等因素。

“外邪”以寒邪为主，“内伤”指脏腑本虚，即中医所讲的

“邪之所凑、其气必虚”，也即内脏功能失调的意思。

关于饮食、情绪方面，祖国医学文献中也有不少记载，金朝张子和在《儒门事亲》中指出：“夫膏粱之人……酒食所伤，胀闷痞膈，酢心”；明朝龚信在《古今医鉴》中也指出：“心痹痛者，或因身受寒邪，口食冷物，内有郁热，素有顽痰血，或因脑怒气滞……”。古书中的膏粱指的是油脂丰富的食物，脑怒气滞指的是精神情绪的影响，都与心绞痛有密切的联系，这些和现代医学关于冠心病病因学的概念是很相近的。

第二节 预防和治疗

一、冠心病心绞痛的防治

我国自六十年代以来，运用中西医结合方法对本病临床进行了大量观察研究，根据我们看到的一些资料，中医中药对冠心病心绞痛的防治方法大致可归纳为下述几个方面：

（一）“辨证论治”途径 冠心病心绞痛的辨证分型目前尚无统一，根据已有资料，大致以阴阳分、气血分、脏腑分、虚实分，也有的以病期分，在治疗方法上则采用治标和治本二法。

【治标】 主要在疼痛期应用，以“通”为主，有活血、化瘀、理气、通阳、化痰等法。活血、化瘀、理气法常用方为桃红四物汤、血府逐瘀汤、失笑散、金铃子散等。其常用药物为丹参、桃仁、红花、当归、赤芍、三七、血竭、鸡血藤、琥珀、乳香、没药、五灵脂、郁金、香附、元胡、川芎、木香、沉香、枳壳等。通阳、化痰法常用方为瓜蒌薤白白酒汤、瓜蒌薤白半夏汤、枳实薤白桂枝汤、小陷胸汤、二陈汤、导痰汤等。其常用药物为陈皮、半夏、

胆南星、瓜蒌、薤白、旋复花、桂枝等。

【治本】一般在缓解期应用，以调正阴阳、脏腑、气血为主，有补阳、滋阴、补气血、调理脏腑等法。补阳法常用方为桂附八味丸、右归丸、二仙汤、参附汤、当归四逆汤、附子理中汤等。滋阴法常用方为六味地黄丸、杞菊地黄汤、知柏地黄汤、归芍地黄汤、首乌延寿丸、左归丸、大补阴丸、一贯煎、三甲复脉汤、二甲复脉汤等。阴阳双补法则选用以上补阳滋阴方。补气血法可用归脾汤、八珍汤等方。补心气法可用炙甘草汤、养心汤、生脉散等方。平肝潜阳法可用天麻钩藤饮等方。补心脾法可用归脾汤、天王补心丹等方。

现将若干单位的临床经验介绍如下：

中医研究院西苑医院辨证施治冠心病心绞痛病人45例，按下列十法治疗：

1. 补气养血法 用于气阴两虚病例，如见舌淡、脉沉、肢软乏力、心绞痛伴气短、气促者。用党参、孩儿参、黄芪、当归、川芎等药治疗。

2. 活血化瘀法 用于瘀血明显者，如见心绞痛较重，伴舌暗有瘀斑，脉弦或涩，或伴肢麻拘挛。用丹参、桃仁、红花、玉金、赤芍、乳香、没药。常配用调气药如豆蔻、香橼皮、佛手、陈皮等药治疗。

3. 温阳通痹法 用于胸痛偏虚寒证者，如胸中冷，胸痞、气蹇、舌白、脉沉。用薤白、瓜蒌、枳壳、桂枝、肉桂、吴萸、干姜等药治疗。

4. 平肝育阴法 用于阴虚阳亢，如部分合并高血压者，症见头晕头痛、肢麻、腰痛、腿软无力。用钩藤、黄芩、牛膝、夏枯草、女贞子、梔子、黄柏、桑椹子等药治疗。

5. 舒肝解郁法 用于肝郁不畅、胸胁苦痛、叹息不止，以

及伴失眠、不安等症。用柴胡、合欢皮、菖蒲、玉金、丹皮、芍药等药治疗。

6. 理气和胃法 用于心绞痛伴胃肠道症状，如胃冷、胸中冷、暖气、脘胀满不适等症。用枳壳、生姜、陈皮、吴萸、薤白、苏梗、半夏等药治疗。

7. 养血安神法 用于血虚不寐、头晕、心悸、不安烦躁等症。用四物汤(当归、川芎、芍药、地黄)配用远志、菖蒲、炒枣仁、合欢皮、茯神等药治疗。

8. 调理冲任法 用于妇女更年期，如月经失调，精神烦躁，胸闷痛，或上盛下虚等证。用黄柏、知母、益母草、仙茅、仙灵脾、当归、玉金等药治疗。

9. 清热宣痹法 用于心绞痛而胸中热感、堵闷不适者。用瓜蒌、黄芩、马尾连、丹皮、玉金、枳壳、苏梗等药治疗。

10. 补肾法 本法多与其他治则相配伍，用于兼见肾亏腰痠痛、耳鸣等症。用补骨脂、女贞子、旱莲草、枸杞子、黄精等药治疗。

临床观察结果：心绞痛症状缓解总有效率为 37.8%，显效率为 21.95%，心电图好转总有效率为 50%，显效率为 19.44%，硝酸甘油停减率为 86.95%。

黑龙江省祖国医药研究所治疗冠心病心绞痛 40 例，分胸阳痹阻、气滞血瘀、阴虚阻络、阴虚阳亢、阴阳两虚等五型。胸阳痹阻型治以宣阳通痹法，药用瓜蒌、薤白、半夏、云苓、香附、玉金、桂枝、人参、菖蒲等。气滞血瘀型治以活血化瘀法，药用生地、桃仁、红花、川芎、枳壳、赤芍、降香、柴胡、丹参、当归、三七等。阴虚阻络型治以养阴活络法，药用沙参、麦冬、生地、当归、杞子、川楝子、玉竹、瓜蒌、薤白、枳实、香附等。阴虚阳亢型治以滋阴潜阳法，药用钩藤、决明子、牛膝、

黄芩、梔子、桑寄生、菊花、龙骨、牡蛎、生地、代赭石、夜交藤、双花、山楂、白芍、珍珠母等。阴阳二虚型治以滋阴补阳法，药用附子、肉桂、肉苁蓉、山萸、云苓、石斛、五味子、石菖蒲、生地、麦冬、菟丝子、何首乌、杞子、黄芪、党参等。观察结果总有效率为 90%，显效率 57.5%；心电图好转有效率为 60%，显效率 35%。

哈尔滨医科大学附属第一医院治疗冠心病心绞痛 37 例，分血瘀、气滞、阴虚、阳虚四型。血瘀型治以活血化瘀、理气止痛，用通冠活血丸治疗，由丹参、红花、三七、葛根、降香、沉香各等分组成。气滞型治以理气宣痹，行瘀止痛，用通冠理气丸治疗，由木香、香附、降香、郁金、丹参、葛根各等分组成。阴虚型治以滋阴清热、活络止痛，用通冠降压丸治疗，由生地、石膏、寄生、钩藤、丹参、降香组成。阳虚型治以温里通阳、活络止痛，用通冠复脉汤治疗，由人参、黄精、麦冬、附子、当归、丹参组成。将上述各组药物研为细末、炼蜜为丸，每丸 6 克，每次一九，日服三次，30 日为一疗程。观察结果：血瘀组：26 例中显效率 65.4%，有效率 34.6%；气滞组：11 例中显效率 63.6%，有效率 36.3%。两组心绞痛缓解率为 100%；心电图疗效，观察 38 例，其中冠状动脉供血不足恢复有效率 82.6%，对心肌梗塞，传导阻滞影响不大，无不良反应发现。

上海第一医学院中山医院治疗冠心病心绞痛 115 例，分阴虚、阳虚、阴阳两虚三型。治法以调整阴阳治本，活血、祛瘀、行气、治标。治本者：阳虚型以桂附八味丸、右归丸、二仙汤、参附汤为主；阴虚型以六味地黄丸、杞菊地黄丸、知柏地黄丸、首乌延寿丸为主；阴阳二虚型以上述两方剂酌情并用。治标者：活血用桃仁、红花、当归、丹参、赤芍等；行气用香附、木香、元胡等；化痰用陈皮、半夏、天竺黄、南星等。治疗

后,症状好转率为 51%,心电图好转率为 38.8%,血清胆固醇下降者占 32.6%,血清 β 脂蛋白下降者占 14.3%。

中医研究院广安门医院治疗冠心病心绞痛 100 例,以滋阴理气、养心活血的通补兼施方法,以新五号 I 方(黄精、柏子仁、菖蒲、郁金、夏枯草、川芎、元胡)为基础,进行辨证施治,分阴虚阳亢型、气阴二虚型,前者治以新五号 II 清心膏(黄精、柏子仁、川芎、赤芍、黄芩、夏枯草),后者治以新五号 III 益气膏(黄精、柏子仁、川芎、赤芍、党参、桂枝),上述二方均加用元胡片(因药源少),每片 0.3 克,每次 6 片,一日二次,均与药膏同时服用,以上药物为一日量,水煎浓缩,分二次服用。临床观察结果总有效率为 90%,显效率 29%,心电图好转率为 67.14%,显效率 21.4%,经一年多观察,无明显副作用。

北京中医院以益气软坚止痛方法治疗冠心病心绞痛 67 例,用二参通脉汤,由太子参、元参、当归、赤白芍、玉金、梭罗子、丹参、细辛等药物组成,临床总有效率为 86.6%,显效率为 26.9%;心电图总有效率为 51.9%,显效率为 15.4%。本品在应用过程中未见明显副作用,对饮食、睡眠,尤其是增强体质及提高劳动力均有良好作用。此外,尚有轻度降压作用。

天津市中医院运用益气养阴复脉方法,用炙甘草汤加减而成的“651”丸(桂枝、党参、麦冬、五味子、生地、阿胶、龟版、鸡血藤、炙甘草、红枣、冰糖等)治疗冠心病心绞痛 150 例,观察结果心绞痛缓解总有效率 92%,显效率 32%,心电图不正常 59 例,治疗后好转率为 37.7%。

天津南开医院治疗冠心病心绞痛 30 例,分标证与本证,标证分寒痰瘀血与热痰瘀血二型,本证分心肾阳虚、心肾阴虚、心肾阴阳两虚以及阴虚阳亢四型。心肾阳虚型用附子、肉

桂、人参、五味子、当归、丹参等；心肾阴虚型用六味地黄汤加味；心肾阴阳两虚型用复脉汤加味；阴虚阳亢型用二甲复脉汤。临床总有效率 96.6%，显效率 66.6%。

辨证论治是祖国医学重要的理论体系之一，它充分反映在防治疾病过程中既注意机体的整体性，又注意疾病的特殊性，同时在治疗中注意个体化。从上述资料中看出对冠心病的正确辨证论治，疗效是很显著的，值得今后不断在实践中总结提高。

(二)“活血化瘀”途径 应用“活血化瘀”药物治疗各种疼痛，早在公元三世纪汉朝医生张仲景所著的《金匱要略》一书中已有记载。当时已有川芎、芍药、红花、水蛭、桃仁、虻虫等活血化瘀药物，后来公元六世纪南北朝陶宏景和明朝李时珍还分别明确了活血药丹参和降香有治疗“心痛”的作用。公元七世纪唐朝李珣的《海药本草》和宋朝的《本草学》著作也都认识到乳香、没药有治疗“心腹血瘀作痛”的作用。公元十二世纪元朝医生罗天益还用失笑散(蒲黄、五灵脂)治疗心气痛不可忍。明朝《证治准绳》也应用了血竭散(血竭、没药)等进行治疗。清代王清任用“血府逐瘀汤”治疗心腹痛等，均为我们临床应用“活血化瘀”方药防治冠心病提供了不少经验，这都说明我国劳动人民在历史上长期同疾病作斗争中，包括同冠心病心绞痛作斗争时，在应用“活血化瘀”方面，同样积累了不少经验，故在当前应用“活血化瘀”方药防治冠心病，是一条值得研究的途径。

近年来，全国各地应用“活血化瘀”类方药治疗冠心病心绞痛的有冠心Ⅱ号(红花、川芎、丹参、赤芍、降香)，冠心小Ⅱ号(红花、川芎)，冠心Ⅱ号加宁心祛风片(冠心Ⅱ号加葛根)，冠心灵(红花、川芎、细辛、葶苈、瓜蒌)，红金片(红花、玉金、丹

参、瓜蒌),失笑散加味(蒲黄、五灵脂、红花、川芎、桃仁、玉金、赤芍),复方失笑散(生蒲黄、五灵脂、红花、檀香),丹参注射液,复方丹参注射液(丹参、降香),丹参舒心片,复方参香片(丹参、当归、菖蒲、降香、细辛),赤槐丸(槐花、赤芍、没药、丹参、桃仁),冠通散(当归、玉金、三棱、莪术、乳香、没药、鸡血藤、丹参、党参、薤白),冠心片(葛根、红花、川芎)等,还有以活血化瘀药为主加温通化痰药的冠心Ⅰ号方(桂枝、瓜蒌、薤白、丹参、红花、玉金、姜黄、半夏),以及以活血化瘀药结合宣痹化痰药、补气益肾药或以活血化瘀药为基本方同时进行辨证分型治疗。

目前临床常用的“活血化瘀”药有:丹参、红花、川芎、当归、赤芍、鸡血藤、降香、元胡、急性子、三棱、莪术、乳香、没药、三七、水蛭等。此外,还有苏木、血竭、刘寄奴、桃仁、茜草、生蒲黄、五灵脂、郁金、王不留行、益母草、槐花、泽兰、山楂等药也可结合临床观察应用。现分别介绍如下:

1. 冠心Ⅱ号方 赤芍五钱,川芎15克,红花15克,丹参30克,降香15克。制成冲剂,每日一剂,分三次冲服。

北京地区冠心病协作组于1971年5月开始对冠心病心绞痛患者的“气滞血瘀”,使用活血化瘀的冠心Ⅱ号方为主,治疗冠心病心绞痛1至3个疗程(每疗程为4周)600例,总有效率为83%,显效率为25.8%,其中连续服用3个疗程组的63例显效率分别为31.8%、34.9%、34.9%,总有效率分别为88.9%、90.5%及88.8%,以上说明疗效继续巩固,服冠心Ⅱ号方冬季三个疗程和夏季三个疗程疗效基本相同,连服冠心Ⅱ号方一年疗程组100例,总有效率86%,其中显效率为41%,心电图异常88例,总有效率45.46%,显效率17.05%,一年及一年半疗程的43例,总有效率90.70%,显效率

51.16%，心电图异常 38 例中，总有效率 76.32%，显效率 44.74%。

2. 冠心灵：红花、川芎、细辛、草拔、瓜蒌。

北京市工农兵医院等用冠心灵治疗心绞痛，疗程一年以上者 39 例，疗程 3 个月的 80 例，心绞痛缓解总疗效分别为 89.8% 及 88.8%，显效率为 46.2% 及 41.3%，心电图疗效分别为 50% 及 44.8%，发现本药还有一定降压效果，如服药一年的 39 例中有 38 例高血压患者服药一年后血压基本正常者占 92.1%，另 80 例中合并高血压 46 例，在停用降压药的基础上服药 3 个月，血压基本降至正常者 23 例(50%)。

3. 复方参香片：丹参、当归、葛蒲、降香、细辛。

中国人民解放军海军心血管防治组用复方参香片治疗冠心病心绞痛 57 例共四个疗程，心绞痛缓解总有效率 94.6%，显效率 50.8%，心电图不正常 44 例中总有效率 52.3%，四个疗程后随访半年至一年 33 例，停药后有 87.8% 保持了疗效。

4. 丹参片(又名 722 片、丹参舒心片)及复方丹参针(针剂 1 毫升含丹参及降香各 1 克)。

丹参片由中药丹参制成，每片含 0.2 克提取物，每日口服 6 片，相当于丹参 60 克，上海市丹参片协作组用本片治疗冠心病心绞痛 323 例(23 例无症状)，总有效率为 82.3%，显效率为 20.3%，改善率为 62%，症状改善似以中度优于重度，服药时间达一个月，70% 病例出现疗效；服药 2 个月，95% 以上病例皆见疗效，随着疗程延长，疗效愈高。心电图改善率为 53.2%。其中慢性冠状动脉缺血病变的疗效似较优于心肌梗塞病变，二级梯运动试验阳性及可疑阳性者的疗效高于一般心电图有缺血改变者，临床印象似乎病情较轻者易于奏效，且无明显副作用。