

内科主任、主治军医

进修班讲稿选编

南京军区后勤部卫生部

救死扶傷
實事求是

革命的人
送我一程

長風破浪
東

目 录

一、冠心病

冠心病近展·····	上海第一医学院中山医院 陈灏珠 (1)
定名·····	(1)
发病情况·····	(1)
病因·····	(1)
发病原理·····	(3)
病理生理·····	(4)
诊断方法·····	(4)
治疗·····	(7)
预防·····	(11)
冠心病的临床病理·····	上海第一医学院中山医院 黄士通 (13)
冠状动脉解剖·····	(13)
冠心病的发病机理·····	(15)
冠状动脉粥样硬化的病理变化·····	(15)
心肌梗塞的病理变化·····	(16)
心内膜下心肌梗塞·····	(18)
心肌梗塞的并发症·····	(20)
心电图诊断与病理对照·····	(23)
心绞痛的病理·····	(23)
急性心肌梗塞的治疗·····	上海第一医学院华山医院 戴瑞鸿 (25)
序言·····	(25)
一般治疗·····	(27)
心律失常·····	(30)
急性心肌梗塞并发心力衰竭·····	(34)
急性心肌梗塞并发休克·····	(36)
急性心肌梗塞中西医结合治疗常规·····	(38)
一般处理·····	(38)
并发心源性休克的处理·····	(39)
并发心律失常的处理·····	(40)
并发心力衰竭的处理·····	(41)
抗凝疗法·····	(41)
二、高血压病、高血压性心脏病和脑卒中·····	上海第二医学院瑞金医院 沈家麒 (43)
病因·····	(43)
发病率·····	(44)

与发病有关的因素	(44)
发病机理	(45)
病理变化	(48)
症状学	(49)
并发症	(52)
诊断学	(56)
治疗学	(68)
祖国医学对高血压病的认识	(80)
祖国医药学的治疗方法	(81)
瞻望	(83)
三、高血压性脑出血	上海第一医学院华山医院 陈汉白 (85)
病因和发病原理	(85)
病理	(86)
临床表现	(86)
诊断和鉴别诊断	(88)
治疗	(90)
四、肺心病	上海第一医学院中山医院 萨藤三 李华德 廖履坦 (93)
呼吸生理和肺功能测定	(93)
肺心病的病理变化	(96)
肺心病的生理	(102)
肺心病的心电图改变	(106)
肺心病急性期的治疗	(109)
五、风湿热与风湿性心肌炎	上海第六人民医院 崔广根 (129)
发病率	(129)
病因学和发病原理	(129)
病理解剖	(131)
临床表现	(132)
实验室检查	(136)
诊断	(137)
鉴别诊断	(138)
预后	(139)
治疗	(139)
复发的预防	(142)
六、先天性心脏病	上海胸科医院 心脏内科 (145)
先天性心脏血管病概论	(145)
房间隔缺损	(156)
室间隔缺损	(162)
动脉导管未闭	(168)
主动脉缩窄症	(174)

肺动脉瓣狭窄的诊断·····	(179)
法乐氏四联症·····	(186)
艾森曼格氏综合症·····	(200)
七、心肌病 ·····	上海第二医学院第三人民医院 俞国瑞 (205)
病因分类·····	(205)
特发性心肌病·····	(205)
产后心肌病或产前后心脉病·····	(212)
炎症性心肌病(心肌炎)·····	(212)
其他继发性心肌病·····	(214)
八、心律失常 ·····	上海第六人民医院 黄伟民 (217)
心律失常的电生理学·····	(217)
正常窦性心律和窦性心律失常·····	(226)
房性心律失常·····	(236)
房室结性心律失常·····	(257)
室性心律失常·····	(268)
房室传导阻滞·····	(283)
预激症候群·····	(303)
洋地黄引起的心律失常·····	(309)
急性心肌梗塞与心律失常·····	(314)
九、心力衰竭 ·····	上海第二医学院第三人民医院 俞国瑞 (323)
概述·····	(323)
病理生理·····	(323)
代偿机制·····	(324)
工作状态·····	(325)
临床表现·····	(326)
治疗·····	(327)
十、急、慢性肾炎 ·····	上海第二医学院第三人民医院 陈梅芳 (333)
急性肾小球肾炎·····	(333)
病因·····	(333)
发病机理·····	(333)
病理·····	(334)
临床表现·····	(334)
诊断和鉴别诊断·····	(336)
预防·····	(337)
治疗·····	(337)
慢性肾小球肾炎·····	(338)
病因和发病机理·····	(338)
病理·····	(338)
临床表现·····	(339)

诊断与鉴别诊断·····	(341)
预防·····	(341)
治疗·····	(341)
附件一、血尿的鉴别诊断·····	(343)
附件二、蛋白尿的鉴别诊断·····	(346)
附件三、肾病综合症·····	(348)
附件四、快速进行性肾小球肾炎·····	(354)
附件五、关于判断慢性肾炎的疗效标准·····	(357)
十一、急性肾功能衰竭 ·····上海第二医学院瑞金医院 郑崇达	(359)
肾脏解剖概要·····	(359)
肾脏生理·····	(361)
病理生理·····	(365)
临床表现及生化改变·····	(369)
诊断·····	(373)
预防·····	(374)
治疗·····	(376)
腹膜透析·····	(383)
附：人工肾治疗常规·····	(389)
十二、免疫学进展 ·····上海第二医学院 余瀛	(393)
引言·····	(393)
免疫活性细胞·····	(393)
免疫缺陷病·····	(398)
感染与免疫·····	(400)
变态反应·····	(406)
同种异体组织与器官移植的免疫·····	(409)
肿瘤的病因与免疫·····	(414)
小结·····	(423)
十三、内分泌学近展 ·····上海第一医学院华山医院 钟学礼	(425)
一、内分泌学近展·····	(425)
二、糖类肾上腺皮质激素的生理药理作用·····	(445)
三、糖类肾上腺皮质激素内科临床应用问题探讨·····	(451)
十四、血液动力学检查 ·····上海第一医学院中山医院 陈灏珠	(463)
心脏导管检查·····	(463)
心脏导管检查所得资料的分析·····	(474)
选择性心血管造影术·····	(482)
指示剂稀释曲线测定·····	(489)
十五、职业中毒概论及矽肺的防治 ·····上海市劳动卫生职业病防治院 任引津 胡天锡	(499)
职业中毒概论·····	(499)
职业病的定义·····	(499)

职业病的病因·····	(500)
职业中毒的定义·····	(500)
职业中毒和生活性中毒的不同·····	(501)
职业中毒的临床表现·····	(501)
职业中毒的诊断·····	(508)
职业中毒的治疗·····	(509)
职业中毒的预防·····	(513)
附件一、常用金属络合剂·····	(514)
附件二、职业中毒诊断工作中的几点体会·····	(519)
附件三、抢救治疗急性有机磷农药中毒的体会·····	(522)
矽肺的防治·····	(526)
粉尘与尘肺·····	(526)
矽肺的概念·····	(527)
硅尘引起的原因及接触的主要工业部门·····	(527)
矽肺的发病·····	(527)
矽肺的病理·····	(529)
发病原理·····	(530)
矽肺的临床表现·····	(531)
矽肺的诊断·····	(532)
矽肺的治疗·····	(536)
矽肺常见的合并症·····	(538)
矽肺的预防·····	(542)
十六、抗菌素的临床应用 ·····	上海第一医学院华山医院 戴自英 (545)
抗菌素的吸收、分布和排泄·····	(545)
抗菌素的作用原理·····	(546)
抗菌素的用法和剂量·····	(549)
抗菌素的副作用及其防治·····	(550)
临床应用抗菌素的基本原则·····	(556)
青霉素和链霉素的合理应用·····	(564)
抗菌素在某些内科疾病中的应用·····	(565)
十七、洋地黄的临床应用 ·····	上海胸科医院 心脏内科 (581)
洋地黄强心苷的作用·····	(581)
洋地黄的适应症和禁忌症·····	(584)
洋地黄强心苷的种类及使用方法·····	(585)
洋地黄中毒的表现及治疗·····	(586)
十八、血脂, 酶谱的临床意义 ·····	
高脂血症和高脂蛋白血症·····	上海第一医学院中山医院 庄汉忠 (595)
血液中的主要脂质及脂蛋白成分·····	(595)
高脂血症和高脂蛋白血症的诊断、分型及病因·····	(604)

高脂蛋白血症的发生机制及其与动脉粥样硬化之间的关系·····	(612)
高脂蛋白血症的治疗·····	(613)
结束语·····	(623)
急性心肌梗塞时血清酶的变化及其临床应用	
·····上海第一医学院中山医院 韩琴琴	(625)
酶学概念·····	(625)
各种酶的器官(组织)特异性·····	(625)
急性心肌梗塞时血清酶谱·····	(626)
十九、临床心电图向量图学 ·····上海胸科医院 心脏内科	(633)
心电图向量图的概论·····	(633)
正常心电图向量图·····	(639)
心电图向量图与心电图间的关系·····	(644)
心室肥大的心电图向量图·····	(647)
束枝传导阻滞的心电图向量图·····	(651)
心肌梗塞心电图向量图·····	(659)
冠状动脉供血不足的心电图向量图·····	(664)
二十、水、电解质及酸碱平衡 ·····上海第二医学院瑞金医院 杨之骏	(667)
前言·····	(667)
水、电解质平衡·····	(667)
基本概念·····	(667)
钠的平衡·····	(673)
钾的平衡·····	(678)
酸碱平衡·····	(679)
基本概念·····	(679)
临床表达酸碱变化的几个名词与酸碱平衡失调的临床症状·····	(682)
计算方法及几种常用药液简介·····	(683)
常见的酸碱紊乱·····	(685)
二十一、静脉高价营养疗法 ·····中国人民解放军南京军区总医院 黎介寿	(691)
腔静脉导管插入法·····	(691)
高价营养液的配制与输入·····	(697)
静脉高价营养疗法的适应症·····	(699)
静脉高价营养疗法的并发症·····	(702)
二十二、心脏的X线检查 ·····中国人民解放军第八五医院 程永德	(707)
X线的检查方法·····	(707)
正常心脏和大血管的X线解剖·····	(707)
心脏与大血管的测量·····	(709)
基本病变的X线表现·····	(710)
后天性心脏病·····	(712)
先天性心脏病·····	(715)

冠心病近展

上海第一医学院中山医院 陈灏珠

定 名

本病原名为冠状动脉粥样硬化性心脏病，亦称冠状动脉性心脏病。后者似应包括一些非动脉粥样硬化所致的冠状动脉性心脏病，但实际上动脉粥样硬化以外的病因引起冠状动脉性心脏病者极少见。在 1972 年全国防治肺心病、冠心病、高血压病座谈会上，将本病定名为冠心病。国外对本病有时亦称缺血性心脏病或动脉硬化性心脏病。

发 病 情 况

动脉粥样硬化在古代的尸体中即已发现。我国长沙汉墓女尸被证明有冠心病，近代医学发现心肌梗塞也有 60 余年的历史。本世纪 20 年代时本病临床上尚属少见，30 年代以后本病临床诊断渐多，50 年代以来在临床上得到广泛重视。

本病在欧美是常见病。1968 年美国一篇文章称，美国每年死于心脏病者达 100 万人，其中半数与冠心病急性心肌梗塞有关。1971 年另一篇文章称美国每年有 60 万人死于冠心病。还有一篇报告提到 1965 年每 10 万人口中 35~64 岁死于冠心病者各国人数如下表：

	希 腊	日 本	南斯拉夫	意大利	荷 兰	美 国	芬 兰
男	78	79	116	187	243	461	544
女	30	46	78	67	55	134	109

可见北欧国家芬兰与北美的美国最多，南欧一些国家与亚洲国家日本较少。

国内 1959 年普查 40 岁以上人的资料：上海共查 7279 人，患病率为 3.18%；北京共查 3367 人，患病率为 2.45%。1972~1973 年上海八个医院普查 7867 人，按人口标准化后，市区职工的患病率为 6.1%，市郊农民的患病率为 4.2%。自 1972 年以来，我国 22 个省、市、自治区和部队，共普查 52298 人，总的患病率为 6.46%。本病在我国各种心脏病的比较发病率中占 0.7~21.9%。上海第一医学院中山与华山两医院 1948~1957 年 10 年所收治的 3778 例心脏病中，冠心病的比较发病率为 6.7%，占第 5 位；1958~1971 年 14 年的 10188 例心脏病中，比较发病率为 15.84%，占第 3 位。以上一些资料提示冠心病在我国也是较常见的心脏病，近来有增多的趋势。

病 因

本病发病因素还没有完全阐明，流行病学的研究与对患者的病史调查，提示的有关因

素有：

一、年龄：本病多在 40 岁以上发病，49 岁以后进展较快，但并非是老年人必患的疾病。北京一篇报告在医院看到的病人中，四分之三在 40 岁以上，平均初发年龄为 46.6 岁。

二、性别：男多于女。女性在经绝期前发病少，可能与雌激素有关。在医院看到的病人中男女比例约为 2:1。国内普查发现的病人中男女比例为 1:1.8，这是否由于目前采用的诊断标准在女性中较易出现假阳性，尚须研究。

三、职业：从事体力活动少、精神紧张的工作，发病较多。在同样饮食营养条件下，体力活动少者易得病。北京有资料提到脑力劳动与体力劳动的比例为 2:1。

四、饮食：国外强调饮食中脂肪的质与量。认为摄食动物性脂肪是致病的主要因素，美国与芬兰人饮食中有大量的动物性脂肪，南欧各国则喜食橄榄油，日本人饮食中脂肪少，这是患病率不同的主要原因。通过脂质代谢失常的研究，提示在有些病人，摄食过多的糖类，也和本病发病有关。国内少数民族地区普查中认为牧民患病率高与饮食中维生素丙缺乏有关。

五、脂质代谢失常：无论是外源性的（由于摄食过多动物性脂肪等）或内源性的（机体本身的代谢失常）脂质代谢失常，都可导致动脉粥样硬化。从研究脂质代谢失常的发展过程看，首先受到注意的是血胆固醇含量。高胆固醇血症无论在实验动物与临床，都可以引起动脉粥样硬化，这是众所周知的。流行病学的研究提示血胆固醇 >260 毫克%者，冠心病的发病率为 <200 毫克%者的 5 倍。以后又注意到胆固醇与磷脂的比例，认为磷脂如果增高，胆/磷 <1 ，则胆固醇虽然增高，仍不易于沉积于动脉壁而形成粥样硬化。再后又注意到血中脂质与蛋白结合成脂蛋白而存在，其中 β 脂蛋白与 α 脂蛋白的比例有重要意义，认为 β 脂蛋白增高（正常为 70%）与动脉粥样硬化有关。应用超速离心法研究又发现低密度脂蛋白（Sf0~20）与极低密度脂蛋白（Sf20~400）的增多与动脉粥样硬化有关。其后又注意到血中甘油三脂的增高与动脉粥样硬化的关系，有些动脉粥样硬化病人血胆固醇不高而甘油三脂增高。1964 年以来，Frederikson 用电泳的方法将脂蛋白仔细分类，分出乳糜微粒带、 β 带、前 β 带与 α 带等和密度有关的脂蛋白带，其中 β 带为低密度，前 β 带为极低密度， α 带为高密度脂蛋白。近年来，根据脂蛋白电泳、血胆固醇与甘油三脂测定，以及将血清置 4°C 中过夜观察其外观等方法，将高脂蛋白血症分为 5 型（表 1）。

其中第 II、III 和 IV 型可发生动脉粥样硬化而第 I 型不发生动脉粥样硬化。第 V 型的血脂变化实为 I + IV 型。

表 1 高脂蛋白血症的分型

型 别	电 泳	血 胆 固 醇	血 甘 油 三 脂	血清 4°C 过夜外观	糖 耐 量	诱 发 因 素
I	乳糜微粒带明显、深染	$\uparrow$	$\uparrow\uparrow$	上层乳白色下层清澈	正 常	脂 肪
II _a	β 带明显、深染	$\uparrow\uparrow$	正 常	清 彻	正 常	无
II _b	β 带和前 β 带均明显、深染	$\uparrow$	$\uparrow$	清 彻 或 混 浊	正 常	无
III	宽 β 带	$\uparrow\uparrow$	$\uparrow\uparrow$	混 浊 或 清 彻	正常或异常	碳 水 化 合 物
IV	前 β 带明显，深染	正 常	$\uparrow\uparrow$	混 浊	异 常	碳 水 化 合 物
V	乳糜微粒带与前 β 带均明显、深染	$\uparrow$	$\uparrow\uparrow$	上层乳白色下层混浊	异常或正常	脂肪或碳水化合物

六、体型：肥胖者本病发病较多。北京有资料反映，胖与瘦者的发病比例为 5:1。但也有认为单纯肥胖不是一个因素，问题是这些人常有高血压、高血糖和高脂血症等。

七、精神因素：精神经常紧张，紧迫感等。国内普查中有些资料认为长期睡眠不好，对患病似有一定影响。

八、生活习惯：吸烟问题颇受重视，有人提到吸烟者的心脏意外发生率3倍于不吸烟者，冠心病者中吸烟者较不吸烟者死亡率高5倍；但国内普查中大多数资料表明烟、酒对发病率的影响均不大。

九、家族因素：近年来，国外对此因素极为重视。有资料提到父母一人有冠心病，其子女发生冠心病的发病率2倍于无冠心病家庭；父母二人有冠心病，其子女冠心病发病率5倍于无冠心病家庭。当然生活在同一家庭中，还要考虑同样生活环境的因素。

十、水质硬度改变：近年有些调查报告提到自来水水质硬度下降的城镇，死于冠心病的每年平均死亡率显著上升。水质硬度的改变可能关系到某些微量元素的含量。目前的研究认为铬、锰、锌有利于脂质和糖的代谢，铅、镉可能促成动脉粥样硬化。

十一、增加血管通透性的因素：如缺氧、抗原-抗体作用、蛋白分解酶、糖尿病、维生素C缺乏等，足以增加血管通透性，使脂质易于沉积。

十二、高血压：北京有资料示约67.4%的冠心病有高血压，上海有资料提到冠心病有高血压者60.2%，高血压病而有冠心病者占11.7%。一般认为舒张压的增高较为重要，但亦有认为收缩压增高的“危险性”更大。

十三、高血糖：40岁以上的糖尿病患者中，50%有冠心病。

十四、联合因素：几种因素的合并存在中，以高血压+高血脂症的发病机会最大。

发 病 原 理

近年来通过生物化学、生物物理以及细胞亚微结构等的研究，对动脉粥样硬化的发病原理不是单纯地只注意脂质在动脉壁的沉着并注意到血栓的形成、血栓的机化、血小板的性质、纤维蛋白的溶解等问题。特别重视病变最早阶段的动脉细胞代谢方面的研究，向分子的水平发展。提出了一些有关的看法：

1. 血中脂质以脂蛋白的形式运送到细胞，同时细胞本身又合成脂质，两者之间不断相互作用，协调一致，由细胞内的酶进行调节保持平衡。

2. 血浆脂蛋白中的极低密度脂蛋白(前 β)与低密度脂蛋白(β)与动脉粥样硬化的斑块形成有密切关系。粥样斑块中先有 β 脂蛋白的沉着，然后才有脂质的沉着。故Ⅱ和Ⅳ型高脂蛋白血症与动脉粥样硬化关系密切。

3. 组织化学研究示粥样硬化的动脉壁有纤维组织增生和基质中酸性粘多糖的变化。在脂质沉着前，动脉内膜已有粘多糖的质和量的变化，这些变化足以增高血管通透性，使脂蛋白易于进入并滞留在动脉壁内。在青年期动脉壁中透明质酸和硫酸软骨素含量占优势，成年期则硫酸类肝素和硫酸皮肤素含量增多。在生理条件下，只有硫酸皮肤素与低密度和极低密度脂蛋白有明显亲和力。

4. 电子显微镜研究示血管内皮细胞可因胺类(如血管紧张素、五羟色胺等)、激肽(如缓激肽等)、酶等多种因素的作用而受损，发生病理改变而容许大分子脂蛋白进入动脉壁。

5. 心脏内动脉和毛细血管内血小板凝聚形成血栓，血栓对动脉粥样硬化的发生与发展，心肌梗塞的形成有密切关系。

病 理 生 理

一、心绞痛：心绞痛的发生取决于血管供氧与心肌耗氧两者之间的平衡，故无论通过增加血管供氧或减少心肌的耗氧，都可使治疗获得成功。目前认为硝酸甘油的作用，在于周围血管扩张后，回心血量减少，心室容量与心脏内压降低，从而使心脏负担减轻，心肌耗氧减少而疼痛得以缓解。

心肌缺血时可能产生一些与胰舒血管素原有关的物质如徐缓激肽之类，这些物质可能致痛，并引起血液动力学的改变。

心绞痛时的血液动力学改变有：肺动脉压和肺毛细血管嵌顿压增高。这是由于左心室舒张末期压增高所致，而后者则与心肌应变性降低有关。

一支冠状动脉的主支管腔狭窄75%以上时才会出现血液动力学改变或心肌缺血，若侧枝循环形成，则更严重的阻塞才发生心绞痛。

冠状动脉造影发现5~10%的心绞痛病人冠状动脉的主要分枝无明显病变，提示这些病人的心绞痛是由于其他原因引起，可能是冠状动脉痉挛，小动脉的病变，血红蛋白与氧的离解异常，交感——肾上腺活动过度，儿茶酚胺分泌过多。

二、心肌梗塞：冠状动脉阻塞后20~30分钟，其所供应的心肌即有少数坏死，30分钟至1小时多数坏死，1~12小时绝大部坏死，12~24小时有炎症反应的修复，1~6周有组织修复。

心肌梗塞后的血液动力学改变有：

1. 心脏收缩力减弱，心排血量立即下降（常减少至原来的60~80%，休克者可减至30~50%）。

2. 血压迅速下降，数小时后逐渐回升。

3. 心率增快，可达原来的125%，可出现心律失常。

4. 心室舒张压增高。

5. 左心室舒张期和收缩期容量增高，平均喷血率减低。

6. 周围阻力开始时无改变，以后数小时增加，然后又恢复。

7. 静脉血氧含量明显降低。

8. 心脏收缩动作失调，可能是局部无动作、动作减弱、矛盾动作（收缩期膨胀）、不同步（收缩程序失调）。

发生心肌梗塞的病人，多数有弥漫广泛的冠状动脉粥样硬化病变，如2~3支主干狭窄达75%，约半数病人冠状动脉内有血栓。病人从症状开始到死亡的时间越长，则尸检时发现冠状动脉内有血栓的机会越多，提示这些血栓的形成继发于心肌梗塞。

三、猝死：猝死者尸检时，往往不见急性心肌梗塞或冠状动脉内血栓，很可能是急性心肌缺血引起心室颤动或心脏停搏致死。

诊 断 方 法

诊断方法：有创伤性（侵入性）和无创伤性（非侵入性）两类，前者检查时对病人身体有所

损伤,后者则不造成损伤。

一、冠心病的诊断

1. 心电图及其负荷试验仍属最常用,尤其是二级梯运动试验,阳性者死于冠心病发作的为阴性者的8倍,但贫血、低血钾、植物神经功能紊乱等也可导致阳性结果,后者服20毫克心得安后2小时再作运动试验可转为阴性。国外目前认为上述负荷试验的运动量太轻,要加重而多改用脚踏车试验或活动平板试验等,这些试验运动量要达到次极量或极量,届时40岁的人心率每分钟达到150或180次,故运动量较大,国内近年也开展这项工作。此外国内还有进行三倍二级梯运动试验的。其他负荷试验还有葡萄糖耐量、饱餐、缺氧等。亦有在运动时用无线电遥控观察的。近年提出的负荷试验方法尚有:

(1) 经静脉右心房人工起搏法:将一根心脏起搏导管,经由静脉置入右心房,连接人工心脏起搏器进行心房起搏,这样就可随意调整心率,使心率逐渐增快至100~110~120次/分,以增加心脏负荷而观察心电图的变化。其优点是病人在平卧位进行检查,因而检查过程中心电图基线甚平稳;只增加心脏的负荷而不引起全身的负担增加;负荷量可以因人而异,随意调整。其缺点是需要插入导管,是创伤性的检查。

(2) 静脉滴注异丙基肾上腺素法:以200毫升5%葡萄糖液中加入异丙基肾上腺素0.2毫克,按每分钟1~2微克左右的速度静脉滴注,使心率增至130次/分以上,作心电图检查。由于异丙基肾上腺素的作用不单是引起心率的增快,还可引起其他的变化,因此本法是否值得推广,还需慎重考虑。

2. 选择性冠状动脉造影术,其不同于过去的冠状动脉造影之处是对左、右两侧冠状动脉分别进行造影,因而显影比较清楚,危险性也较小。自1959年应用以来,已有12年的历史,开始是从上肢动脉插入导管分别到达左、右冠状动脉口,其成功率为73%左右,近年多采用定型的导管,自股动脉插入,其成功率达90~98%以上。导管顶端达到冠状动脉口后注射6至8毫升的76%泛影葡胺,从不同的角度进行摄片,摄片速度如用快速换片法是每秒6张,用电影摄影法是每秒60张。一般每侧冠状动脉要注射3次造影剂,清楚的片子中可看到100~200微米直径的细小分支,因而可以了解冠状动脉的病变以及侧支循环情况。目前一般认为冠状动脉造影如属正常,可以除外冠心病,而典型的心绞痛或心肌梗塞病人常有较广泛的冠状动脉病变。此法也是提供冠状动脉外科手术治疗的适应症和判断疗效的重要方法。检查后还可同时作左心室造影检查,以了解左心室的动作情况。其缺点是创伤性检查,有一定的危险性,可发生严重的心律失常、心绞痛或心肌梗塞等和动脉方面的并发症,有0.2~0.9%的死亡率。

3. 冠状动脉血流量测定。有创伤性的(导管插入冠状静脉窦的检查方法)和非创伤性的(用指示剂测定)两类。目前多用放射性同位素氩¹³¹、氩¹³³、钾⁴³、碘¹³¹作为指示剂,以闪烁计数或闪烁照相等方法进行记录,其测得的结果属半定量性质。

4. 用连续心电图记录法记录整天24小时内病人工作和生活过程中心电图的变化,了解有无心律、心率的改变,传导阻滞或缺血等,为治疗及调整病人的工作和生活习惯提供依据。

5. 其他如心尖搏动图、心音图、收缩时间间期、超声心动图,等长握力试验以及心电图P波终末电势测量等也被认为有助于冠心病的诊断。

二、心肌梗塞的诊断

1. 血清酶的测定：在急性心肌梗塞的酶检查中，除常用的谷草和谷丙转氨酶、乳酸脱氢酶外，近年认为肌酸磷酸激酶(CPK)与 α 羟丁酸脱氢酶(HBD)的特异性最高，前者出现早，消失快，阳性率可达92.7%，后者90.7%。此外同功酶的测定有助于鉴别其他因素引起的血清酶的增高。

2. 血游离脂肪酸测定：急性心肌梗塞后血游离脂肪酸增高，反映儿茶酚胺的大量释放，容易发生心室性心律失常。

3. 近来被倡用的一些无创伤性检查：

(1) 用心电图、心音图、周围动脉搏动图、心尖搏动图等进行同步记录。根据曲线中的一些参考点，测量出心动周期中的一些间期，可以推断有心肌梗塞的心脏的功能情况。

(2) 心脏听诊与心音图记录。如急性心肌梗塞时可出现第3、4音。冠心病引起乳头肌功能失常可有类似二尖瓣关闭不全的杂音等。

4. 心肌梗塞的部位、范围与局部心室动作失调的测定：

(1) 心电图与心向量图：这是临床上沿用已久的较有效的无创伤性诊断方法。但也有人指出上述方法具有缺点，如心电图中心导联有不正常Q波者，其中 $\frac{1}{3}$ 并无真正的前壁梗塞；Ⅱ，Ⅲ， aVF 有不正常Q波者，其中 $\frac{1}{2}$ 并无下壁梗塞。只有在侧壁或多部位联合梗塞时，心电图的诊断可靠性才高。又提到和心电图比较，心向量图的定位也不够满意。对心肌梗塞存在的诊断可靠性也有人作低的评价如心电图为61.1%，心向量图为61.4%，对梗塞定位的可靠性心电图为49%，心向量图为44%。

(2) 等电位胸前部绘图术：用多个电极记录胸前部体表电位的分布，描绘成图象来显示出梗塞的部位。

(3) 放射性同位素心肌显影法：利用某些放射性同位素注入血流后集中在梗塞区(如碘、汞等)或不进入梗塞区(如铯、钾等)的特点，进行胸前部扫描，可以显示出心影中正常心肌与梗塞心肌的不同放射性浓渡，形成所谓“热点”或“冷点”，从而可以判定梗塞的部位。

(4) 心脏收缩动作失调的定位：包括①左心室造影和冠状动脉造影，只用于准备作紧急外科手术切除梗塞前的诊断。②胸部X线检查，包括计波摄影、透视、平片等，属无创伤性检查，但其特异性不够，对范围的判断亦不精确。如室壁瘤中20% X线片未能发现。③心尖搏动图与心脏动力图，也属无创伤性检查，但特异性不够。④心电图控制式心脏闪烁摄影，在静脉注射 99m 聚合血清白蛋白进行心脏闪烁摄影的过程中，以心电图来触发闸门电路，使控制在收缩末期与舒张末期摄影，累积影象数达30万次，将收缩末期和舒张末期的影象重迭比较，可了解心室局部的动作情况。此法所获得的检查结果可和左心室造影的结果媲美，而远较左心室造影为安全。⑤雷达记波摄影，在荧光透视下，用雷达装置追踪心脏边缘移动的轨迹，转成信号，用电视照相机记下，放映电视记录可将此轨迹显示出来。⑥超声心动图特别是多导超声心动图，对了解心室后壁的动作很有价值。

(5) 手术时心肌梗塞部位的确定，可用：①静脉注射萤光素，在紫外线下观看心室的萤光强度；②在心外膜进行多个导联的心电图绘图法；③用放射性同位素注入冠状动脉作闪烁照相术等。

治 疗

一、抗心绞痛治疗

对疗效的判断常有困难，因有人认为 35% 的病人可为安慰剂所改善。

1. 亚硝酸盐与硝酸盐类：本类药物中硝酸甘油的效果仍是最肯定的，其作用原理的新看法已如前述，但亦有人认为它可扩张传导血管使血流经侧枝循环进入缺血的心肌。心绞痛病人含用后 92% 有效，其中 76% 在用药后 3 分钟内好转，延迟反应或完全无效者，常是无冠心病或冠心病甚为严重者。对长效硝酸盐制剂的看法，认为有些制剂确有长效，如二硝酸异山梨醇，舌下含用后作用可维持一小时以上。用短效制剂时如能改变其剂型，使其慢慢释出，亦可得到长效的效果。

2. 中草药：北京应用辨证论治，活血化瘀、芳香温通、宣痹通阳、滋阴理气兼软坚等治则治疗心绞痛的结果，认为活血化瘀疗效最好，处方用 2 号方：赤芍三钱、丹参六钱、降香二钱、川芎三钱、红花三钱，后又浓缩为小 2 号方：川芎五钱，红花五钱，以后又制成银川红片，其成分为银杏叶三钱、川芎五钱、红花五钱。其中以 2 号方疗效最佳，经 120 例随访半年，43 例随访一年，显效率分别为 36.7% 及 48.8%；心电图有效率为 44.0% 及 55.9% 上海应用复方丹参针剂（丹参、降香）治疗 135 例，显效率为 24.6%，心电图有效率为 48.6%；应用苏合香丸亦有很好的疗效。广州应用毛冬青，有针剂、冲剂等剂型；武汉应用参三七；四川应用金槐冠心片；全国其他各地都提出了治疗心绞痛有效的中草药方剂。说明在治疗心绞痛方面，中草药的应用有广阔的前景。此外，广州军区用针刺治疗冠心病亦收到良好的效果。

3. 交感神经 β 受体阻滞剂：本类药物主要用于心律失常的治疗，由于其有抑制心脏的兴奋、减少心肌氧耗（可达 25%）的作用，因而有抗心绞痛的作用。本类药物的品种很多，国产的有心得安（Propanolol）、心得宁（Practolol）、心得舒（Alprenolol）、心得平（Oxprenolol）等，心得安还有抑制血小板凝聚的作用。由于用本类药物治疗心绞痛时用量要大，有抑制心脏功能这一不利的一面，故应用时必须慎重。长期应用大剂量心得宁可产生毒性反应。

4. 血管扩张剂：能扩张冠状动脉的血管扩张剂，从理论上说都有治疗心绞痛的作用，但实际应用上不一定如此。近来国外生产的血管扩张剂种类繁多，此处不拟一一列举。国产的有潘生丁（Persantin 即 Dipyridamole）、心可定（Segontin 即 Prenylamine）、延通心（Intensain）、基林（Khellin）等，其中潘生丁属嘧啶嘧啶类，动物和正常人的血液动力学检查证明其有扩张冠状血管，增加冠状动脉血流的作用，在动物实验中甚至见有促进侧支循环的作用。临床应用时有人认为其抗心绞痛效果良好，但亦有认为其抗心绞痛作用并不肯定。近来又发现其有减少血小板的“自然”粘性及凝聚作用。亦有人认为此药主要扩张小动脉的阻力血管，使血流由心肌缺血区流入非缺血区，反而使前者更缺血。心可定除有扩张冠状动脉作用外，还有 β 受体阻滞、降压和安定的作用。延通心亦有抑制血小板凝聚的作用。

5. 其他如抗肾上腺素能药物、静脉放血、减轻体重、利尿剂、强心药、体力锻炼、抗凝剂、C-AMP（环式单磷酸腺苷）和 DBC（双丁酰环式单磷酸腺苷）等的应用，都能从不同角度减低心肌的氧耗或改善心肌的血供，起到抗心绞痛的效果。

6. 外科手术治疗：从早期的造成心包粘连的手术到后来的冠状动脉内膜切除术、内乳动脉心肌内种植术等，疗效都不够满意。国外自 1968 年起施行主动脉-冠状动脉旁路术，先作选择性冠状动脉造影，了解冠状动脉病变范围，其手术过程是在病人身上取大隐静脉，然后开胸，观察冠状动脉病变情况，定下手术治疗计划，然后进行体外循环，用电诱发心室颤动，将静脉倒转，一端吻合于主动脉，一端吻合于有病变的冠状动脉的远端。总的说来，术后 1~2 年内移植的血管 75% 仍畅通，亦有高达 85% 的，临床症状可改善。手术死亡率为 5% 左右，亦有低至 2.8% (移植单根)、3.2% (移植多根) 的。有人认为此手术的推广还过早，其理由是长时间随访不够，移植血管的畅通率还不明确，以下肢血管的移植为例，5 年的畅通只有 65%，冠状动脉旁路移植血管的口径更细，可能更易阻塞；手术前的冠状动脉造影不能明确病变是否呈进行性，非进行性的不一定要作手术治疗；症状改善的意义也很难说，因为安慰剂也能改善症状。目前手术指征主要是经内科足够治疗仍不能活动的严重心绞痛，患者冠状动脉造影显示梗阻在冠状动脉近端，程度达管径的 75% 以上而远端畅通，心功能良好和发生心肌梗塞后仍频发心绞痛者。

7. 器械治疗：应用颈动脉窦神经刺激器，此种仪器与载波式的人工心脏起搏器有些类似，但它的电极是埋置于两侧颈动脉窦神经附近，其所发生的电冲动刺激颈动脉窦神经，反射性地降低交感神经的活动，使血压、心率、心肌收缩力、心室内压力降低，从而使心绞痛得以改善。目前埋置此刺激器的指征是顽固的心绞痛(特别是劳累后诱发)而心功能良好者。

二、降血脂治疗

目前国外常用的药物为安妥明、右旋甲状腺素、菸酸、雌激素、 β -谷固醇、胆固酰胺等。认为安妥明 [Atromid 或 Clofibrate 即 2-(对-氯苯氧基)-2-甲基丙酸乙酯] 及其类似物 Su-13437, SaH42-348、CLY-503、安妥明铝盐等的疗效较确切，对 III IV V 型，主要对 IV 型高脂蛋白血症有效(降低血甘油三酯较降血胆固醇为易)，对 II 型高脂蛋白血症疗效差。此类药物还有抑制血小板粘性和凝聚的作用，但其长期应用的副作用如何还不明了。右旋甲状腺素的疗效存在问题，因对照治疗发现此药虽有降血脂的疗效，但用药者较不用药者死亡率更高。菸酸对 II、III、IV、V 型，主要对 II 型高脂蛋白血症有效，但其副作用较大。雌激素能降低血胆固醇，但同时增高 β 脂蛋白，并出现较多的血栓性并发症。胆固酰胺为阴离子交换树脂，用量较大，胃肠道副作用也大。中草药中初步认为有降血脂疗效的有首乌、茶树根合剂、大麦须根、决明子、水牛角、菊花、玉竹、山楂、泽泻、桑寄生等。

近年，还有人提出一些药物可能不是通过降血脂的途径而对动脉粥样硬化有疗效。如氨基甲酸吡啶(Pyridinol Carbamate)为抗徐缓激肽药物，在动物实验中见有溶解动脉壁上粥样斑块，促进已损害的动脉再生的作用，本药国产品在临床试用中，看来对肝脏有较大的毒性。硫酸软骨素 A 为酸性粘多糖类，被认为有降低血胆固醇抗动脉粥样硬化及抗粥样斑块形成的作用。

三、心肌梗塞的治疗

1. 急性期的监护治疗：将急性心肌梗塞病人集中，以电子设备严密观察各项生命指标，及时处理各种并发症，其中对严重心律失常的防治作用尤大，因而将急性期死亡率从 30% 左右降到 15~20%。这种设施目前已扩展到救护车上，从病人发病的现场上即开始监护治疗。

1. 抗心律失常：急性心肌梗塞 95% 可发生心律失常，其中包括原发性的心室颤动，有心源性休克的病人 94% 发生严重的心律失常。血游离脂肪酸 $>1,200$ 微克当量/升者 41% 发生严重室性心律失常，33% 可突然死亡。游离脂肪酸对细胞膜和线粒体的新陈代谢可产生有害作用，导致钾的丧失和心肌细胞电生理不稳定状态。

对急性心肌梗塞的心律失常治疗措施，有人提出下列的建议：

(1) 对心肌电生理不稳定状态引起的心律失常，如室性早搏、阵发性室性心动过速、原发性心室颤动等，可用利多卡因、溴苄胺、奎尼丁、普鲁卡因酰胺、心得安、苯妥英钠等药物或用电复律器治疗。

(2) 对心脏起搏功能低下与传导功能失常引起的缓慢心律，如窦性心动过缓、结性心律、非阵发性异位心动过速，房室传导阻滞等，可用阿托品、异丙基肾上腺素等药物或用人工心脏起搏器治疗。

(3) 对伴随心脏动力衰竭的心律失常，如窦性心动过速、房性早搏、阵发性室上性心动过速、心房扑动与颤动等类，可用毛地黄类如西地兰、毒毛旋花子素以及其他抗心律失常药物包括异速搏定(Isoptine)或用电复律器治疗。

急性心肌梗塞发生房室传导阻滞时，以第 3 度与第 2 度的第 II 型（即 Mobitz II 型）死亡率高。下壁心肌梗塞并发的第 3 度房室传导阻滞，其阻滞部位多在束支以上，预后稍好；前壁心肌梗塞并发的第 3 度房室传导阻滞大多为多个束枝同时发生传导阻滞的结果，此时心室波畸形，预后甚差。对这类病人的治疗，目前多主张应用经静脉插入起搏电极的人工心脏起搏器。

心脏起搏器目前国外应用颇为广泛，据估计全世界约有七万病人带用起搏器。起搏器的种类很多。对急性心肌梗塞并发心脏起搏功能衰竭或房室传导阻滞者，以应用经静脉插入起搏电极达到右心室，在体外连接按需型起搏器为最妥。如急性期过后传导阻滞消失，可极易撤除起搏器，如传导阻滞成为持续性，则可再行安置埋藏式的起搏器。对估计可能发生完全性房室传导阻滞的病人，有人主张预防性地安置起搏器。某些快速的心律失常，亦有人主张用起搏器超速起搏来治疗。

用同步直流电复律器转复快速的心律失常有肯定疗效，药物治疗无效时尤宜考虑应用。我院在急性心肌梗塞病人的应用中未见不良的副作用。

近年有人主张在急性心肌梗塞的早期用药物来预防心律失常。提出用利多卡因肌肉注射（以低浓度较好，如 6% 3.3 毫升一次肌肉注射）或溴苄胺肌肉注射（即刻肌肉注射 300 毫克，然后每 6 小时肌肉注射一次，48 小时后改为每 8 小时一次，再过 48 小时改为 12 小时注射一次）。Mexiletine 的化学结构和作用与利多卡因近似，可以口服。

3. 抗低血压与休克：约 10~20% 的急性心肌梗塞病人发生持久的低血压或休克，并发休克病人的死亡率为 80~86%，这类病人尸检常发现一半以上的冠状动脉有病变， $\frac{3}{4}$ 病人有范围较大的心肌梗塞。急性心肌梗塞发生休克的原理与前述心肌梗塞时的血液动力学改变密切相关，故基本上是属于心源性休克的范畴，但也有些病人有血容量减低的因素。近年有人提到各种休克中所见的心肌抑制因素(MDF)，也可见于急性心肌梗塞并发的休克中。

对急性心肌梗塞并发休克的治疗。目前尚不够满意：

(1) 止痛、镇静、给氧方面，国外有人提到用 Pentazocine 30 毫克静脉注射，止痛效果较好；上海用复方丹参静脉注射、麝香制剂或苏合香丸口服，有良好的止痛效果。

(2) 补充血容量方面，宜根据中心静脉压的高低适当补给，如用低分子右旋糖酐则还有