

冠心病介入诊治

临床路径

(第二版)

Clinic Pathway

for Coronary Heart Disease Intervention Therapy (the 2th)

杨 锋 张鸿青 李 易 主编



YNK

云南出版集团公司
云南科技出版社

冠心病介入诊治

临床路径

(第二版)

Clinic Pathway

for Coronary Heart Disease Intervention Therapy (the 2th)

杨 锋 张鸿青 李 易 主编



云南出版集团公司
云南科技出版社
· 昆明 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

冠心病介入诊治临床路径/杨锋, 张鸿青, 李易主编. —2 版. —昆明: 云南科技出版社, 2014. 11
ISBN 978-7-5416-8579-8

I. ①冠… II. ①杨… ②张… ③李… III. ①冠心病—介入性治疗 IV. ①R541.405

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 261792 号

责任编辑: 李永丽

封面设计: 晓 晴

责任印制: 翟 苑

责任校对: 叶水金

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

昆明市五华区教育委员会印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 19.75 字数: 456 千字

2014 年 11 月第 1 版 2014 年 11 月第 1 次印刷

印数: 1~2000 册 定价: 50.00 元

序

据 2013 年中国心血管病年度报告，冠心病仍然是国人的主要杀手，冠心病的发病率仍呈上升趋势，值得欣喜的是冠心病的死亡率趋于平台状态，这和广大医务劳动者的努力、奉献是密不可分的。但同时我们还要面对在今后甚至今生的时间内和冠心病的各种危害做不懈地努力，虽然我们已经认识到冠心病的预防比治疗更为重要而且也在着手预防，然而目前现代化的生活方式、不断加大的生活压力以及现阶段的社会保障模式使得我们不得不面对的是疾病终末阶段和突发恶化阶段而来求医的冠心病患者。

目前，国内冠心病的介入治疗已经在世界范围内走到前列，国产支架带来的整体救治费用的下降，介入准入保障了患者得到安全有效的治疗，不断推出的医保好政策也使得那些身患大病重病的患者有了少为费用发愁、安心治疗的强力保障。不断发展的介入技术和越来越多的医院、医师具备介入资质，使得更多的冠心病患者可能在家门口就能享受到为冠心病介入治疗所带来的希望和福音。

介入技术是一把“双刃剑”，恰当使用为患者带来利益，而不当应用则增加患者的治疗费用及生命危险。我们在 2011 年组织编写了《冠心病介入诊治临床路径》并由云南科技出版社出版发行，得到了同行的一致好评并在 2013 年获得中国西部科技图书二等奖，本书已经成为一些冠心病介入诊治实施者、临床工作者及众多爱好者的床头书，成为他们日常工作的良师益友。

时至今日，冠心病诊治理念和技术又有了很多进展，如心肌梗死的第三版全球定义、抗血小板药物的临床使用、中国 2012 年冠心病介入指南和心肌梗死临床指南等均进行了更新，为适应新时期的临床需要，我们对本书进行再版，再版后的本书既保持原有风格，又增添了部分新内容，使之基本能反映目前国内在冠心病介入诊治上的新进展。也希望本书再版后能一如既往地成为各位的床头书。

本书的编著者多为活跃在省内冠心病介入诊治战线上的中青年骨干，在繁重的工作、手术之余参加本书的编写工作，难免有疏漏之处，还望广大读者指出和修正！

编 者

目 录

第一章 冠心病介入治疗	(1)
第一节 中国经皮冠状动脉介入治疗指南	(1)
第二节 含碘对比剂在心血管疾病中临床应用的专家共识	(19)
第二章 慢性稳定性心绞痛介入治疗	(31)
第一节 慢性稳定性心绞痛介入治疗临床路径(2009年版)	(31)
第二节 《慢性稳定性心绞痛诊断与治疗指南》国内指南	(39)
第三章 不稳定性心绞痛和非 ST 段抬高心肌梗死介入治疗	(69)
第一节 不稳定性心绞痛介入治疗临床路径(2009年版)	(69)
第二节 急性非 ST 段抬高性心肌梗死介入治疗临床路径 (2009年版)	(79)
第三节 非 ST 段抬高急性冠状动脉综合征诊断和治疗指南	(87)
第四章 急性心肌梗死诊断与治疗	(125)
第一节 急性 ST 段抬高心肌梗死临床路径(2009年版)	(125)
第二节 急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南	(134)
第三节 心肌梗死第三次全球统一定义	(169)
第四节 急性 ST 段抬高心肌梗死溶栓治疗的中国专家共识 (2009年版)	(187)
第五章 抗栓药物使用	(209)
第一节 抗血小板治疗中国专家共识	(209)
第二节 抗血小板药物消化道损伤的预防和治疗中国专家共识	(230)

第六章 血管紧张素转换酶抑制剂和 β 受体阻滞剂的使用	(242)
第一节 血管紧张素转换酶抑制剂在心血管病中应用的专家共识	(242)
第二节 β 肾上腺素能受体阻滞剂在心血管疾病应用专家共识 ...	(263)
第七章 硝酸酯在心血管疾病中规范化应用的专家共识	(297)
第一节 硝酸酯的药理学特性	(297)
第二节 硝酸酯在心血管疾病中的应用建议	(300)
第三节 硝酸酯的耐药性、发生机制和预防方法	(304)

第一章

冠心病介入治疗

第一节 中国经皮冠状动脉介入治疗指南

冠状动脉粥样硬化性心脏病（简称冠心病）是当今世界威胁人类健康最重要的心血管疾病之一，其主要病理生理机制是冠状动脉粥样硬化狭窄或阻塞所致的心肌缺血坏死。心肌血运重建治疗是指以冠状动脉介入或外科手术方法解除冠状动脉狭窄、重建血管，恢复心肌灌注，目前最主要的方法包括经皮冠状动脉介入治疗（PCI）、冠状动脉旁路移植术（CABG）和二者结合的杂交手术治疗。近年来，随着技术和器械的不断进步，PCI已成为冠心病治疗的重要手段。中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组和《中华心血管病杂志》编辑委员会在近年临床医学证据的基础上结合我国的临床实践，对这一领域的治疗决策、治疗方案、特殊患者处理、同术期药物治疗、一级预防等问题进行了全面讨论。在2009年中国PCI指南基础上，参考2010年和2011年新近发布的国际相关指南，择其更新的重要学术内容，达成共识，编写了中国PCI指南2012年简本。

为了便于读者了解PCI对某一适应证的价值或意义，本指南对推荐类别的表述沿用国际通用的方式：

I类：指已证实和（或）一致公认有益、有用和有效的操作或治疗，推荐使用。

II类：指有用/有效的证据尚有矛盾或存在不同观点的操作或治疗。

IIa类：有关证据/观点倾向于有用/有效，应用这些操作或治疗是合理的。

IIb类：有关证据/观点尚不能被充分证明有用/有效，可以考虑应用。

III类：指已证实和（或）一致公认无用和（或）无效，并对一些病例可能有害的操作或治疗，不推荐使用。

对证据来源的水平表达如下：

证据水平 A：资料来源于多项随机临床试验或荟萃分析。

证据水平 B：资料来源于单项随机临床试验或多项非随机对照研究。

证据水平 C：仅为专家共识意见和（或）小规模研究、回顾性研究、注册研究。

一、危险评分和风险分层

危险评分和危险分层用于预测心肌血运重建手术死亡率或术后主要不良心血管事件发生率，从而为选择适宜的血运重建手段提供参考。常用的危险评分模型的特点如下：

1. 欧洲心脏危险评估系统（EuroSCORE）

EuroSCORE 用于预测外科手术死亡率，最近，有人将其用于 PCI 或外科手术主要不良心脏事件（MACE）的预测。主要应用于血运重建的风险评估及策略选择。

2. SYNTAX 评分系统

SYNTAX 是 PCI 人群术后 MACE 的独立预测因素，但不适用于 CABG 术后 MACE 的预测。可通过确定 PCI 术后高风险人群从而有助于选择最佳治疗策略。

3. 美国国家心血管注册数据库风险评分体系（NCDRCathPCI）

NCDRCathPCI 已得到了接受 PCI 患者的验证，仅用于 PCI 患者的风险评价。

4. 美国胸外科医师协会评分（STS）及年龄-肌酐-射血分数（ACEF）评分

STS 及 ACEF 已经经过外科手术患者验证，仅用于外科手术风险的评价。

以上评分标准及推荐级别详见表 1-1。

表 1-1 推荐用于 PCI 或 CABG 患者的危险分层评分

评分标准	评估危险的 变量数		验证结果	推荐类型及 证据水平	
	临床	冠造		PCI	CABG
EuroSCORE	17	0	短期和长期死亡率	Ⅱ b, B	Ⅰ, B
SYNTAX 评分	0	11	量化冠脉病变复杂程度	Ⅱ a, B	Ⅲ, B
NCDRCathPCI	8	0	院内死亡率	Ⅱ b, B	-
STS 评分	40	2	手术死亡率, 卒中, 肾功能衰竭, 延长通气, 胸骨深度感染, 再次手术, 发病率, 住院天数<6d 或 >14d	-	Ⅰ, B
ACEF 评分	2	0	选择性 CABG 的死亡率	-	Ⅱ b, C

二、心脏团队讨论决策

建议由心血管内科、心脏介入和心外科医生组成心脏团队，对患者的临床及影像学资料进行评价，对复杂病变患者共同制定心肌血运重建策略，给患者提供最佳治疗选择。目前中国绝大多数医院是内、外科分议分治，尚未形成团队，对这类医院，建议实施“心内科与心外科联合会诊”，对复杂 3 支或复杂左主干病变患者制定适宜的血运重建治疗方案。应清楚告知患者血运重建的临床获益、短期和长期风险以及两种血运重建策略的利弊，让患者有足够的时间做出选择，要充分尊重患者意愿。未设置心脏外科的医疗机构或心脏外科医生不能及时参加联合会诊，应经心血管内科专业 3 名或以上副主任医师或主任医师会诊后决定治疗策略。

三、术前诊断和影像学检查

运动试验和心脏影像学可用于协助确诊冠心病、评估稳定性冠心病的缺

血情况、对稳定性冠心病和急性冠状动脉综合征（ACS）患者进行危险分层、帮助选择治疗策略及评价治疗效果，详见表 1-2。

表 1-2 影像学及功能学检查的临床应用价值（推荐类型及证据水平）

项目	无临床症状	有临床症状			阳性结果 预后价值	阴性结果 预后价值
		血管狭窄闭塞的程度				
		低	中	高		
解剖学检查						
冠脉造影	Ⅲ，A	Ⅲ，A	Ⅱb，A	I，A	I，A	I，A
多排 CT	Ⅲ，B	Ⅱb，B	Ⅱa，B	Ⅲ，B	Ⅱb，B	Ⅱb，B
磁共振	Ⅲ，B	Ⅲ，B	Ⅲ，B	Ⅲ，B	Ⅲ，C	Ⅲ，C
功能学检查						
负荷心电图	Ⅲ，C	Ⅱa，C	I，C	Ⅲ，C	Ⅱa，C	Ⅱa，C
负荷超声心动图	Ⅲ，A	Ⅲ，A	I，A	Ⅲ，A	I，A	I，A
负荷核素成像	Ⅲ，A	Ⅲ，A	I，A	Ⅲ，A	I，A	I，A

四、稳定性冠心病的血运重建治疗

具有下列特征的患者进行血运重建可以改善预后：左主干病变直径狭窄>50%（I，A）；前降支近段狭窄≥70%（I，A）；伴左心室功能减低的 2 支或 3 支病变（I，B）；大面积心肌缺血（心肌核素等检测方法证实缺血面积大于左心室面积的 10%，I，B）。非前降支近段的单支病变，且缺血面积小于左心室面积 10% 者，则对预后改善无助（Ⅲ，A）。

具有下列特征的患者进行血运重建可以改善症状：任何血管狭窄≥70% 伴心绞痛，且优化药物治疗无效者（I，A）；有呼吸困难或慢性心力衰竭（CHF），且缺血面积大于左心室的 10%，或存活心肌的供血由狭窄≥70% 的罪犯血管提供者（Ⅱa，B）。优化药物治疗下无明显限制性缺血症状者则对

改善症状无助（Ⅲ，C）。

对于病变既适于 PCI 又适于 CABG 而预期外科手术死亡率低的患者，可以采用 SYNTAX 积分帮助制定治疗决策，详见表 1-3。

表 1-3 对稳定性冠心病 PCI 与 CABG 适应证的推荐

病变类型	CABG 有利	PCI 有利
单支或双支合并前降支近端病变	Ⅱ b, C	I, C
单支或双支合并前降支近端病变	I, A	Ⅱ a, B
3 支简单病变且 PCI 可实现功能性完全血运重建，SYNTAX 积分>22 分	I, A	Ⅱ a, B
3 支复杂病变且 PCI 不能实现功能性完全血运重建，SYNTAX 积分>22 分	I, A	Ⅲ, A
左主干病变（孤立或单支，口部或体部）	I, A	Ⅱ a, B
左主干病变（孤立或单支，远端分叉）	I, A	Ⅱ b, B
左主干+2 支或 3 支病变，SYNTAX 积分≤32 分	I, A	Ⅱ b, B
左主干+2 支或 3 支病变，SYNTAX 积分≥33 分	I, A	Ⅲ, B

五、非 ST 段抬高型 ACS（NSTE-ACS）的血运重建治疗

对 NSTE-ACS 患者应当进行危险分层，根据危险分层决定是否行早期血运重建治疗。推荐采用全球急性冠状动脉事件注册（GRACE）危险评分作为危险分层的首选评分方法。

冠状动脉造影若显示适合 PCI，应根据冠状动脉影像特点和心电图来识别罪犯血管并实施介入治疗；若显示为多支血管病变且难以判断罪犯血管，最好行血流储备分数检测以决定治疗策略。建议根据 GRACE 评分是否>140 及高危因素的多少，作为选择紧急（<2h）、早期（<24h）以及延迟（72h 内）有创治疗策略的依据，详见表 1-4。

需要行紧急冠状动脉造影的情况：①持续或反复发作的缺血症状；②自发的 ST 段动态演变（压低>0.1mV 或短暂抬高）；③前壁导联 V₂ ~ V₄ 深的

ST 段压低，提示后壁透壁性缺血；④血液动力学不稳定；⑤严重室性心律失常。

表 1-4 NSTE-ACS 的血运重建推荐

说 明	推荐类型及 证据水平
建议在以下患者应用有创治疗策略：GRACE 评分>140 或至少 1 项高危因素：症状反复发作；可诱发的缺血	I，A
建议接受早期有创治疗策略（<24h）：GRACE 评分>140 或存在多项其他高危因素的患者	I，A
建议接受延迟有创治疗策略（72h 内）：GRACE 评分<140 或不存在多项其他高危因素，但症状反复发作或负荷试验阳性的患者	I，A
存在高危缺血风险的患者（顽固性心绞痛、合并 CHF、心律失常或血流动力学不稳定）应行紧急冠状动脉造影（<2h）	II a，C
不推荐应用有创治疗策略的患者：整体风险低；对于有创诊断或介入治疗干预存在高风险	III B，A

六、急性 ST 段抬高型心肌梗死（STEMI）的血运重建治疗

对 STEMI 的再灌注策略主要建议如下：建立院前诊断和转送网络，将患者快速转至可行直接 PCI 的中心（I，A），若患者被送到有急诊 PCI 设施但缺乏足够有资质医生的医疗机构，也可考虑上级医院的医生（事先已建立好固定联系者）迅速到该医疗机构进行直接 PCI（II b，C）；急诊 PCI 中心须建立每天 24h、每周 7 天的应急系统，并能在接诊 90min 内开始直接 PCI（I，B）；如无直接 PCI 条件，患者无溶栓禁忌者应尽快溶栓治疗，并考虑给予全量溶栓剂（II a，A）；除心源性休克外，PCI（直接、补救或溶栓后）应仅限于开通罪犯病变（II a，B）；在可行直接 PCI 的中心，应避免将患者在急诊科或监护病房进行不必要的转运（III，A）；对无血液动力学障碍的患者，应避免常规应用主动脉球囊反搏（III，B）。详见表 1-5。

表 1-5 对 STEMI 患者实施 PCI 的建议

适应证	首次医疗 接触时间	推荐类型及 证据水平
直接 PCI		
胸痛发病 12h 内伴持续 ST 段抬高或新发生的左束支完全阻滞患者行直接 PCI	尽快；从首次医疗接触到 PCI<90min	I , A
发病<12h 仍有胸痛或不适和持续 ST 段抬高或新发生的左束支完全阻滞，或合并心力衰竭、血液动力学不稳定患者，直接 PCI 是合理的	尽快	II a , C
发病 12 ~ 24h 已无明显症状但有持续 ST 段抬高或新发生的左束支完全阻滞或高危患者可考虑行直接 PCI	尽快	II b , C
溶栓后 PCI		
成功溶栓（胸痛/不适得到缓解及 ST 段回落）后行常规 PCI	3 ~ 24h 内	II a , B
溶栓失败应考虑行挽救 PCI	尽快	II a , A
择期 PCI/CABG		
建议对心绞痛/缺血激发试验阳性的患者行择期 PCI/CABG	出院前进行评估	I , B
对 Q 波心肌梗死、无后续缺血症状/可诱发心肌缺血或梗死相关区域无存活心肌证据的患者不建议行择期 PCI/CABG	发病 3 ~ 28 天	III , B

心原性休克：对 STEMI 合并心原性休克患者不论发病时间也不论是否曾溶栓治疗，均应紧急冠状动脉造影，若病变适宜，立即直接 PCI（I，B），建议处理所有主要血管的严重病变，达到完全血管重建；药物治疗后血液动力学不能迅速稳定者应用主动脉内球囊反搏支持（I，B）。

七、特殊人群血运重建治疗

1. 糖尿病

冠心病合并糖尿病患者无论接受何种血运重建治疗，预后都较非糖尿病

患者差，再狭窄率也高。对于 STEMI 患者，在推荐时间期限内 PCI 优于溶栓（Ⅰ，A）；对于稳定的、缺血范围大的冠心病患者，建议行血运重建以增加无主要不良心脑血管事件生存率（Ⅰ，A）；使用药物洗脱支架（DES）以减少再狭窄及靶血管再次血运重建（Ⅰ，A）；对于服用二甲双胍的患者，冠状动脉造影/PCI 术后应密切监测肾功能（Ⅰ，C）；缺血范围大者适合于行 CABG（特别是多支病变），如果患者手术风险评分在可接受的范围内，推荐行 CABG 而不是 PCI（Ⅱa，B）；对已知有肾功能损害的患者行 PCI，应在术前停用二甲双胍（Ⅱb，C），服用二甲双胍的患者冠状动脉造影或 PCI 术后复查发现肾功能有损害者，亦应停用二甲双胍；不建议对血运重建的糖尿病患者静脉应用极化液（Ⅲ，B）。

2. 慢性肾病

慢性肾病患者心血管死亡率增高，特别是合并糖尿病者。若适应证选择正确，心肌血运重建可以改善这类患者的生存率。建议术前应用估算的肾小球滤过率（eGFR）评价患者的肾功能（轻度肾功能不全： $60\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2 \leq \text{eGFR} < 90\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ 。中度肾功能不全： $30\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2 \leq \text{eGFR} < 60\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ ；重度肾功能不全： $\text{eGFR} < 30\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ 。对于轻、中度慢性肾病，冠状动脉病变复杂且可以耐受 CABG 的患者，建议首选 CABG（Ⅱa，B）；若实施 PCI 应评估对比剂加重肾损害的风险，术中尽量严格控制对比剂的用量，且考虑应用 DES，而不推荐用裸金属支架（BMS，Ⅱb，C）。

为预防对比剂导致的急性肾损伤，冠心病合并慢性肾病者应在 PCI 围术期采取预防措施。详见表 1-6。

表 1-6 慢性肾病患者预防对比剂导致的急性肾损伤的建议

干 预	剂 量	推荐类型及 证据水平
所有合并慢性肾病的患者		
最佳药物治疗（他汀类、β 受体阻滞剂、ACEI 或 ARB 等）	根据临床指征	Ⅰ，A

续表 1-6

干 预	剂 量	推荐类型及 证据水平
用等渗水进行水化治疗	1mL/kg·h, 造影前 12h 持续至造影后 24h。如果射血分数<35% 或 NYHA>2 级则给予 0.5mL/kg·h	I, A
合并轻中度或严重慢性肾脏病的患者, 推荐应用等渗或低渗对比剂	尽量少, 总量<350mL 或<4mL/kg	I, A
合并严重慢性肾病的患者		
复杂 PCI 术前 6h 的预防性血滤	在体重不变下保持液体置换速度 1000m/h, 同时静滴生理盐水水化, 持续至术后 24h	II a, B
不推荐选择性血液透析作为一种预防措施		III, B

3. 合并 CHF

冠心病是 CHF 的主要原因。合并 CHF 者行血运重建的围术期死亡风险增加 5% ~30%。对于 CHF 合并心绞痛的患者, 推荐 CABG 应用于明显的左主干狭窄、左主干等同病变(前降支和回旋支的近段狭窄)以及前降支近段狭窄合并 2 或 3 支血管病变患者 (I, B)。左心室收缩末期容积指数>60mL/m²和前降支供血区域存在疤痕的患者可考虑行 CABG, 必要时行左心室重建术 (II b, B)。如冠状动脉解剖适合, 预计 CABG 围术期死亡率较高或不能耐受外科手术者, 可考虑行 PCI (II b, C)。

4. 再次血运重建

对于 CABG 或 PCI 术后出现桥血管失败或支架内再狭窄、支架内血栓形成的患者, 可能需要再次 CABG 或 PCI。选择再次 CABG 或 PCI 应由心脏团队或心内、外科医生会诊决定, 详见表 1-7。

表 1-7 血运重建失败后再次血运重建的建议

推荐处理方案	推荐类型及证据水平
CABG 后	
早期桥血管失败	
有症状，或围术期病情不稳定，心肌标记物水平和（或）心电图异常，提示围术期心肌梗死的患者应行冠状动脉造影	I，C
再次 CABG 或 PCI 应由心脏团队决定	I，C
CABG 术后出现早期心肌缺血的患者优先选择 PCI	I，B
PCI 应首选治疗自身血管或内乳动脉桥，而不选择治疗新近堵塞的隐静脉桥	I，C
如果自身血管不适合 PCI 或几支重要的桥血管均堵塞，对新堵塞的隐静脉桥，推荐再次 CABG	I，C
晚期桥血管失败	
药物治疗无效、症状严重或心肌缺血广泛的患者应行 PCI 或再次 CABG	I，B
再次干预时首选 PCI	I，B
狭窄的桥血管超过 3 年，应首选治疗其自身血管	I，B
再次 CABG 应选择内乳动脉	I，B
有几支桥血管病变、左心室功能降低、有多个慢性完全闭塞病变或无通畅的内乳动脉桥的患者，应考虑再次 CABG	I，C
左内乳动脉桥通畅和解剖条件合适的患者应选择 PCI	I，C
PCI 后	
早期 PCI 失败	
推荐对 PCI 术后早期有症状的再狭窄病变进行再次 PCI	I，B
若 PCI 失败并可能导致大面积心肌梗死，应行 CABG	I，C
晚期 PCI 失败	
有难以耐受的心绞痛或心肌缺血的患者，以下 3 种情况应行 CABG	
靶病变不适合 PCI	I，C
其他血管出现新发生的弥漫性病变	I，C
反复再狭窄，介入手段无帮助	I，C