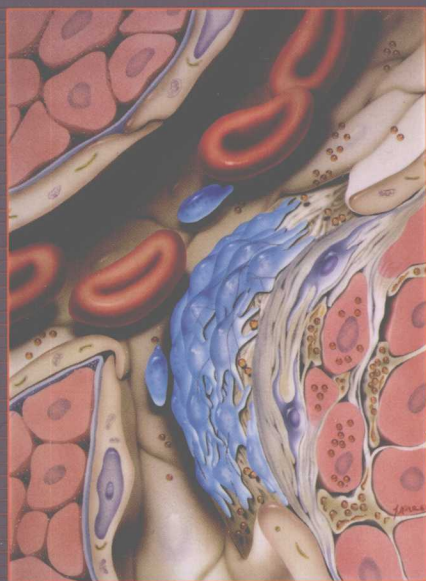


复杂冠脉病变 经桡动脉介入治疗 (病例荟萃)

Transradial Interventional
Therapy for Complex Coronary Artery
Lesions(Clinical Cases Collection)

●主编/杨跃进 刘惠亮 周玉杰 荆全民



 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

复杂冠脉病变经桡动脉

介入治疗(病例荟萃)

Transradial Interventional Therapy for Complex
Coronary Artery Lesions(Clinical Cases Collection)

主 编 杨跃进 刘惠亮 周玉杰 荆全民

副主编 韩 玮 胡奉环 曹 政 王 耿
栾 波

编 委 (以姓氏笔画为序)

马东星 王 斌 田 蕾 刘 英

刘宇扬 杨胜利 邱龙辉 张 蛟

罗建平 赵迎新 荆丽敏 聂 斌

戴 军

 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

复杂冠脉病变经桡动脉介入治疗:病例荟萃/杨跃进等主编. —北京:人民军医出版社, 2008.3

ISBN 978-7-5091-1551-0

I. 复… II. 杨… III. 冠状血管—动脉疾病—治疗 IV. R543.305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 020548 号

策划编辑:郭伟疆 尚 军 文字编辑:赵晶辉 责任审读:黄栩兵

出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927270;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927272

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:三河市春园印刷有限公司 装订:春园装订厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:21.5·彩页 2 面 字数:519 千字

版、印次:2008 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:0001~4000

定价:118.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

主编简介



杨跃进 1958年出生，教授、主任医师、博士生导师。1982年12月毕业于苏州医学院医学系，获学士学位，1989年于中国医学科学院协和医科大学研究生院获博士学位。1991—1993年赴加拿大渥太华大学心脏病研究所进修，1997年赴美国Stanford大学医院学习。现任中国医学科学院、阜外心血管病医院副院长，心内科主任。兼任中华医学会北京分会和全国心血管病委员会委员，《国内中华心血管病杂志》等多家杂志的编委、副总编。曾主持国家973、863、自然科学基金、教育部和卫生部等基金项目10多项。已荣获国家科技进步二等奖1项，省部级科技进步奖2项，中国医学科学院科技进步奖、医疗成就奖、全国优秀论文奖多项；并于1999年获得《中国医学论坛报》评选的美国赛克勒基金青年医师年度奖。在专业杂志上发表学术论文200余篇。

专业擅长为冠心病诊断和介入治疗，特别是经桡动脉复杂病变的介入治疗。主要研究方向为心血管疾病疑难重症的诊治；心肌梗死后的心室重构；心肌组织无再流和再灌注损伤的防治；存活心肌的识别；骨髓干细胞移植；心力衰竭的防治。



刘惠亮 医学博士，主任医师、硕士生导师。现为武警部队心脏病研究所常务副所长，武警总医院心内科兼心血管介入中心主任。中华全国青年联合会委员、全军心血管专业委员会常务委员，中国老年保健学会心血管专业委员会委员，并任《心脏杂志》、《中华老年心脑血管病杂志》等8家刊物常委或编委。享受军队优秀专业技术人才一类岗位津贴。从事心血管疾病专业25年，对冠状动脉粥样硬化性心脏病（冠心病）、先天性心脏病、心律失常的介入治疗有丰富的临床经验和独特的创新见解，率先在国内开展分叉支架置入术，在军内开展药物涂层支架治疗冠心病、经桡动脉行冠心病介入治疗、三腔起搏器治疗顽固性心力衰竭等多项新技术，特别是经桡动脉途径冠状动脉介入治疗达到国内领先水平。完成各种介入手术4000余例。被邀到全国20多家医院帮助开展经桡动脉介入手术。主编了《经桡动脉冠心病介入诊疗》、《心力衰竭的诊治》、《医源性心脏骤停》等6部专著，曾多次到法国、比利时、美国交流学习。共获国内、军内及武警系统科技及医疗成果奖11项，在国内外期刊发表论文70余篇。

主编简介



周玉杰 医学博士，于北京大学医学部获心血管博士后，主任医师、教授、博士生导师、博士后站负责人。首都医科大学附属北京安贞医院十二心血管部负责人。擅长复杂、高难度的冠状动脉介入治疗、埋藏式复律除颤器的置入手术，是有重大贡献的综合型中青年心血管介入专家。曾获“卫生部优秀科技人才”、“新世纪百千万人才”、中央保健工作“先进个人”、“优秀教师”、北京市卫生局“优秀共产党员”、“2006北京优秀青年医师奖”等荣誉称号。

任中国老年协会心血管病专业委员会副主任委员兼秘书长、中国老年保健协会心血管病专业委员会副主任委员兼秘书长、中国医师协会内科专业委员会常委、国家自然科学基金评选委员会委员、《中国介入心脏病学杂志》编委、《中国老年心脏病学杂志》编委、《中华心血管病杂志》通讯编委等学术团体任职。曾多次应邀赴美国、加拿大、法国、意大利等著名心血管医疗中心进行讲学、研修等学术交流活动。完成介入心血管诊疗手术突破15 000例。在国内外医学杂志发表论文300余篇，曾主编医学著作几十部。



荆全民 1963年出生，1985年毕业于西安第四军医大学医疗系，1985—1988年获心血管专科硕士学位，师从完成我国首例PCI、任职于第四军医大学的郑笑莲教授。荆全民教授目前任沈阳军区总医院全军心血管研究所心血管内科行政副主任，主任医师，硕士生导师，中华医学会沈阳培训基地副主任。擅长于心血管疾病的诊治和冠心病介入、外周血管介入和大动脉夹层覆膜支架隔离术，为国内知名的介入专家。参编文章获军队医疗一等奖1项，军队医疗三、四等奖各1项，辽宁省一等奖和中华医学二等奖各1项。参编专著4部，发表论文25篇。荣立三等功3次，被评为沈阳军区联勤部基层建设标兵1次，3次获学雷锋铜质奖章。

本书主要以病例形式,系统介绍不同类型复杂冠状动脉病变经桡动脉介入治疗的技术要点和体会。全书共9章,首先简要介绍经桡动脉冠状动脉介入治疗(TRI)的发展和现状,继而全面、系统介绍TRI的基本技术和操作要点,分析复杂冠状动脉病变TRI的策略选择、技术和操作要点。本书主要复杂病变类型包括:左主干病变、分叉病变、慢性完全闭塞病变、急性心肌梗死直接TRI治疗、钙化迂曲病变、再狭窄病变以及TRI常见并发症典型病例。所选择病例兼具复杂性和典型性。每个病例包括病史和危险因素概要、冠状动脉造影结果、PCI策略、手术过程以及术者的个人体会。本书适合心脏内科专科医师及进修、实习人员阅读、参考。

1993年,经桡动脉冠状动脉介入治疗的先驱者,荷兰 Kiemeneij 医师首次报道了采用桡动脉途径冠状动脉介入治疗 (TRI) 病例。在过去 15 年中 TRI 取得了飞速的进展。经桡动脉途径和股动脉途径相比并发症更少,患者舒适度提高,住院日缩短,是冠状动脉介入治疗的又一理想途径。但 TRI 对医师提出了更高的技术要求。

当今是循证医学的时代。在大规模临床试验的基础上,国内和国外心血管学会都制定了自己的 PCI 治疗指南。但是临床医学是一门实践性科学,临床医师在日常实践中面对的是具体的病人,如何以指南和循证医学证据为指导,为每个病人选择合适的、个体化治疗策略和技术是摆在每个介入医师面前的课题。

鉴于上述理由,由杨跃进教授、刘惠亮教授、周玉杰教授和荆全民教授联合主编的《复杂冠脉病变经桡动脉介入治疗(病例荟萃)》一书应运而生。本书主编均是活跃在临床和学术研究一线、在经桡动脉冠心病介入治疗领域居于国内领先水平的专家,副主编和编者均为年富力强的优秀中青年医师。典型病例采自阜外医院、武警总医院、安贞医院和沈阳军区总医院四家单位,基本包括了常见的冠状动脉病变类型,具有很强的实用性和临床指导价值。

本书内容丰富,资料翔实,图文并茂。我相信本书的出版将对我国经桡动脉冠状动脉介入治疗的普及和提高会起到推动作用。



2008 年 2 月

过去 30 年中,经皮冠状动脉介入治疗(PCI)技术得到了飞速发展,新器械和新技术的不断涌现,极大促进了 PCI 适应证的拓展,PCI 已经成为冠心病重要的治疗手段。经桡动脉冠状动脉介入治疗(TRI)和股动脉途径相比创伤更小,并发症更少,患者术后即可下床活动,住院日缩短。随着 TRI 新技术和器械的研发,越来越多的单位开展了该技术。

随着经桡动脉介入治疗临床试验的开展和介入器械的研发,越来越多复杂的病变类型可以经桡动脉完成介入治疗。但经桡动脉途径冠状动脉治疗对医师提出了更高的要求,也需要更长的学习曲线,尤其是对于复杂冠状动脉病变,选择合适的治疗策略和手术技巧是保证手术成功的关键。

本书在简明、系统介绍 TRI 基础理论知识、常见复杂冠状动脉病变类型特点和介入策略的基础上,以典型病例分析的形式,全面介绍了复杂冠状动脉病变 TRI 的策略选择、技术和操作要点,将目前国内开展 TRI 技术较为成熟的单位和专家的经验教训与广大读者分享,目的是规范国内经桡动脉冠状动脉介入治疗技术,使广大介入医师能更快、更好地掌握这一技术。

本书病例介绍章节均包括基础理论介绍和典型病例分析。基础理论部分力求简明;病例部分包括病史、造影结果、

策略选择和手术过程、经验和体会。典型病例全部采自阜外医院、武警总医院、安贞医院和沈阳军区总医院四家单位,每个病例都经过多位专家的精挑细选,病例资料翔实,策略选择和技术操作规范;每个病例兼具复杂性和典型性,对广大介入医师更好掌握 TRI 具有重大指导价值。

由于本书内容庞杂,疏漏在所难免,病例诊治体会和策略选择仅代表编者个人的意见,不妥之处望广大读者不吝指教。

编 者

第 1 章	经桡动脉冠状动脉介入治疗的历史和现状 / 1
第一节	经桡动脉冠状动脉介入治疗的发展 / 1
第二节	经桡动脉冠状动脉介入治疗重要临床试验 / 3
第 2 章	经桡动脉冠状动脉介入治疗基本技术 / 8
第一节	经桡动脉冠状动脉造影 / 8
第二节	经桡动脉冠状动脉介入治疗基本技术和器械选择 / 13
第三节	克服经桡动脉介入治疗常见技术障碍 / 18
第 3 章	左主干经桡动脉介入治疗 / 25
第一节	概述 / 25
第二节	典型病例分析 / 29
第 4 章	分叉病变经桡动脉介入治疗 / 109
第一节	分叉病变概念和分型 / 109
第二节	分叉病变治疗策略——单支架还是双支架 / 112
第三节	药物洗脱支架时代分叉病变经皮冠状动脉介入治疗中存在的问题 / 118
第四节	典型病例分析 / 121
第 5 章	慢性完全闭塞病变经桡动脉介入治疗 / 162
第一节	慢性完全闭塞病变定义及病理学基础 / 162
第二节	处理慢性完全闭塞病变的器械选择 / 163
第三节	处理慢性完全闭塞病变的常用介入治疗技术 / 165
第四节	慢性完全闭塞病变病例分析 / 166
第 6 章	急性心肌梗死直接经桡动脉介入治疗 / 204
第一节	急性心肌梗死经桡动脉冠状动脉介入治疗策略和器械选择 / 204
第二节	急性心肌梗死药物洗脱支架的应用研究 / 207
第三节	急性心肌梗死直接经桡动脉冠状动脉介入治疗病例分析 / 210

第 7 章	弥漫、钙化和迂曲病变经桡动脉冠状动脉介入 治疗要点 / 242
第一节	概述 / 242
第二节	典型病例分析 / 245
第 8 章	冠状动脉支架再狭窄病变的经桡动脉 介入治疗 / 278
第一节	支架内再狭窄的治疗 / 278
第二节	药物洗脱支架再狭窄的治疗 / 279
第三节	支架再狭窄经桡动脉介入治疗典型病例分析 / 280
第 9 章	经桡动脉冠状动脉介入治疗并发症 / 290
第一节	主要并发症概述 / 290
第二节	经桡动脉冠状动脉介入治疗并发症病例分析 / 295
附录 A	英文缩略词 / 334

经桡动脉冠状动脉介入治疗的历史和现状

第一节 经桡动脉冠状动脉介入治疗的发展

近 30 年来心血管疾病介入治疗技术蓬勃发展,使得介入性心脏病学逐渐发展成为一门新兴学科。回顾历史,我们不得不由衷赞叹介入性心脏病学先辈的开拓、奉献和大无畏的精神,正是他们伟大的创新和对新技术孜孜不倦的追求,才促成了介入性心脏病学灿烂辉煌的今天。

一、经股动脉冠心病介入治疗回顾

(1)1958 年 Sones 通过切开肱动脉,逆行插入特制的尖端呈弧形的导管,置入左、右冠状动脉开口完成了冠状动脉造影,但该途径未能被推广应用。

(2)1967 年 Judkins 和 Amplatz 相继采用股动脉穿刺途径插入弧形导管进行冠状动脉造影术,使该方法在临床上得到广泛应用,推动了冠脉介入诊断和治疗的快速发展。

(3)1977 年 9 月 Gruentzig 在瑞士苏黎世经股动脉途径成功地进行了世界上第 1 例经皮冠状动脉腔内成形术(percutaneous transluminal coronary angioplasty, PTCA)或球囊扩张术,开创了介入心脏病学的新纪元。

(4)1987 年 Ulrich Sigwart 经股动脉途径首次将支架置入冠状动脉内(PTCA stenting),又将人类冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病)的介入治疗带入了新历程。

此后,冠状动脉介入治疗的技术在全球范围内得到了迅速地发展和广泛应用。据估计,2001 年全世界行各种经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention; PCI)约 260 万例,仅美国就完成接近 100 万例。我国于 1984 年开展 PTCA,1999 年完成 8 000 例,2000 年完成 1.2 万例,2001 年 1.6 万例,2004 年为 4.5 万~5 万例。尽管其数量与国外相差甚远,远远不能满足广大患者的需要,但近几年发展也十分迅速。

二、经桡动脉冠心病介入治疗回顾

冠心病介入治疗以往常采用经皮穿刺股动脉途径,但随着介入治疗的迅速发展,病例数量明显增加,以及抗凝、抗血小板药物的广泛应用使穿刺局部并发症(如出血、假性动脉瘤、动静脉

脉痿等)也相应增多。股动脉途径完成冠状动脉介入治疗逐渐显出很多不足之处。同时,股动脉途径也有禁忌证(如周围血管疾病——股动脉严重狭窄或闭塞,髂动脉或腹主动脉过度迂曲狭窄等),发生率通常在2%~10%。有学者曾经采用切开肱动脉作为冠状动脉介入治疗的途径,但由于这种方法具有损伤正中神经和影响前臂血供的危险性,未能为同行所接受和推广。

1989年加拿大 Campeau 及同事首先报道了经皮穿刺桡动脉进行冠状动脉造影术,并发现桡动脉可作为多种介入治疗的途径,与股动脉途径相比,周围血管并发症的发生率明显降低;并且,桡动脉途径创伤更小,使手术更安全,术后患者可以很快下床,避免了长时间卧床引起的相关并发症,震撼了整个医学界。但是,由于该技术操作较经股动脉途径难度大,初学者不容易掌握,故未能广泛地应用于临床。

1992年 Otaki 对40例患者成功进行了经左侧桡动脉冠状动脉造影检查,这些患者均为股动脉迂曲或闭塞,结果全部经桡动脉造影成功。1993年经桡动脉冠状动脉介入治疗的先驱者,荷兰 Kiemeneij 医师首次报道了采用桡动脉途径进行经皮冠状动脉腔内球囊成形术和支架置入的病例。1994年 Kiemeneij 医师报道了20例经桡动脉 PTCA 及冠脉内支架植入的初步研究结果,使经桡动脉心脏介入治疗进入了一个新纪元。1995年 Kiemeneij 等再次报道了经桡动脉行冠脉造影及 PCI 的可行性和优越性,之后经穿刺桡动脉进行冠状动脉造影检查和介入治疗才逐渐被同行认可和采用,初步结果显示了经桡动脉经桡动脉途径冠脉介入治疗(transradial intervention, TRI)具有良好的安全性和可行性,对于严重周围血管疾病的患者 TRI 更加具有无可比拟的优越性,而且 TRI 的迅猛发展使得 PCI 有可能成为“一日手术”或“门诊手术”。

经过10多年的临床实践,随着冠状动脉介入治疗器械的不断改进,经桡动脉冠状动脉介入治疗技术也随之成熟并逐步完善,与股动脉途径相比其在有效性、安全性、可行性方面更显示出优越性,并逐渐应用于更复杂的冠状动脉病变,得到了越来越多的心脏介入医师的青睐,已经成为冠状动脉介入治疗的常规路径之一。

TRI 这一技术正蓬勃发展。我国起步较晚,1997年有研究者首次介绍了 TRI 的经验。不可否认 TRI 具有一定的难度,有更长的学习曲线,近年来通过多种形式经桡动脉冠状动脉介入治疗培训班的开展和学术交流,该技术也正在得到迅速的发展和普及,本书参与编写的四家医院冠状动脉介入检查和治疗的患者中,经桡动脉途径已占到了80%~95%。随着国内越来越多的单位开展经桡动脉介入治疗的新技术,我们有理由相信 TRI 必将具有更加光辉灿烂的明天。

(杨跃进 胡奉环)

参考文献

- 1 Otaki M. Percutaneous transradial approach for coronary angiography. *Cardiology*, 1992;81:330—333
- 2 Kiemeneij F, Laarman GJ. Percutaneous transradial artery approach for coronary stent implantation. *Cathet Cardiovasc Diagn*, 1993;30:173—178
- 3 Kiemeneij F, Laarman GJ, Slagboom T. Percutaneous transradial coronary Palmaz-Schatz stent implantation, guided by intravascular ultrasound. *Cathet Cardiovasc Diagn*,

- 1995;34:133—136
- 4 Lotan C, Hasin Y, Mosseri M, et al. Transradial approach for coronary angiography and angioplasty. *Am J Cardiol*, 1995;76:164—167
 - 5 Kiemeneij F, Laarman GJ, de Melker E. Transradial artery coronary angioplasty. *Am Heart J*, 1995;129:1—7
 - 6 Kiemeneij F, Laarman GJ. Transradial artery Palmaz-Schatz coronary stent implantation: results of a single-center feasibility study. *Am Heart J*, 1995;130:14—21
 - 7 de Belder AJ, Smith RE, Wainwright RJ, et al. Transradial artery coronary angiography and intervention in patients with severe peripheral vascular disease. *Clin Radiol*, 1997;52:115—118
 - 8 Kiemeneij F, Laarman GJ, Slagboom T, et al. Transradial Palmaz-Schatz coronary stenting on an outpatient basis: results of a prospective pilot study. *J Invasive Cardiol*, 1995;7 Suppl A:5A-11A
 - 9 Kiemeneij F, Laarman GJ, Slagboom T, et al. Outpatient coronary stent implantation. *J Am Coll Cardiol*, 1997;29:323—327
 - 10 Louvard Y, Krol M, Pezzano M, et al. Feasibility of routine transradial coronary angiography: a single operator's experience. *J Invasive Cardiol*, 1999;11:543—548
 - 11 Saito S, Miyake S, Hosokawa G, et al. Transradial coronary intervention in Japanese patients. *Catheter Cardiovasc Interv JT - Catheterization and cardiovascular interventions: official journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions*, 1999;46:37—41
 - 12 Wu CJ, Lo PH, Chang KC, et al. Transradial coronary angiography and angioplasty in Chinese patients. *Cathet Cardiovasc Diagn*, 1997;40:159—163
 - 13 Schneider JE, Mann T, Cubeddu MG, et al. Transradial Coronary Stenting: A United States Experience. *J Invasive Cardiol*, 1997;9:569—574
 - 14 Cheng TO. Influence of learning curve on the success of transradial coronary angioplasty. *Cathet Cardiovasc Diagn*, 1998;45:215—216

第二节 经桡动脉冠状动脉介入治疗重要临床试验

1. ACCESS 研究——第一个经桡动脉冠状动脉介入治疗和经股动脉介入治疗(TFI)随机对照临床试验

(1)900 名患者分别经桡、股动脉和肱动脉途径(TBI)行 PTCA,对比三种途径的临床效果。

(2)排除标准:任何穿刺部位动脉搏动缺失、直接支架置入或冠状动脉内旋切术。

(3)结果表明,出现严重出血或需要手术修复穿刺血管的并发症在 TFI 和 TBI 组中各占 5%,而在 TRI 组中仅占 1%。

(4)初级终点(大出血)发生率 TRI 组为 0,TBI 组为 2.3%,而 TFI 组为 2%,显示 TRI 方法具有更好的结果。

(5) TRA 并发症低可能与使用较小尺寸鞘管、立即拔鞘管和桡动脉表浅易于压迫等有关。

(6) 次级终点, 3 种方法的手术成功率、材料消耗、手术时间和 X 线曝光时间均相似。然而, 在 TRI、TBI 和 TFI 三组动脉鞘管插入的成功率分别为 93.0%、95.7% 和 99.7% ($P < 0.001$)。在 TRI 组中的 21 位患者改用 TFI 方法 ($n=20$) 或左侧 TRI 方法, 主要是由于不能顺利穿刺桡动脉。

(7) TRI 技术上更有挑战性, 需要较长的学习曲线。在研究初期, 经桡动脉途径的手术操作时间与 X 线曝光时间较长。但经过培训掌握该技术后, 经桡动脉 PTCA 与经股动脉 PTCA 一样有效和快速。

(8) 3 组中穿刺部位需要手术修复并发症或输血率均为 0, 穿刺局部出血、血肿和假性动脉瘤的发生率在 TFI 组为 10%, 而 TRI 组中为 0%。

2. 1997 年 Kiemeneij 报道门诊患者 TRI 置入支架的初步经验

(1) 188 例门诊患者采用 TRI 置入 Palmaz-Schatz 冠状动脉支架, 分析安全性和可行性。

(2) 研究开始于 1994 年 12 月, 患者术中应用噻氯匹定(抵克立得)、肝素等药物, 术者根据术中和术后情况决定患者是否当日出院。

(3) TRI 术后拔除动脉鞘, 患者活动, 当日出院患者第 2 天和第 1 个月时随访。

(4) 结果 100 例患者当日出院, 88 例因多种原因留观。支架术后 24h 无心脏事件和局部出血。

(5) 2 周随访 1 例患者因腹主动脉瘤住院手术治疗。

(6) 2 周后随访 2 例患者再住院: 1 例亚急性血栓, 1 例心绞痛伴贫血。

(7) 1 个月随访无并发症发生。

(8) 结论: 结果理想的经桡动脉冠状动脉支架置入的患者当日出院是安全的。

3. Mann 等对比急性冠状动脉综合征患者经桡动脉和经股动脉途径冠状动脉支架置入的疗效

(1) 142 名急性冠状动脉综合征患者。

(2) Allen 实验阴性(8%)或血管穿刺失败(4%), TRI 组有 12% 的患者转为 TFI 组。

(3) TRI 组和 TFI 组使用阿昔单抗的患者分别为 15% 和 10%; 使用重组人组织型纤溶酶原活物(rt-PA)的分别为 20% 和 21%。

(4) 穿刺局部血肿, TFI 组 3 例, TRI 组 0 例。

(5) TRI 组卧床时间短、住院时间短, 使总住院费用降低了 15%。

4. TEMPURA 研究, 急性心肌梗死 TRI 和 TFI 对比的前瞻性随机试验

(1) 分析 TRI 在 AMI 中的安全性和有效性。

(2) 149 例急性心肌梗死患者随机分为 TRI 组(77 例)和 TFI 组(72 例)。

(3) 比较两组住院和 9 个月随访期间主要心血管事件(MACE), 包括再梗死、TLR 和心脏死亡。

(4) TRI 和 TFI 手术成功率相似, 分别是 96.1% 和 97.1%, 9 个月 MACE 是 5.2% 和 8.3%, 均无显著性差异。

(5) TFI 组两例严重出血, TRI 组无出血并发症。

(6) 结论: TRI 在急性心肌梗死(AMI)中安全有效, 有更低的出血并发症。

5. AGGRASTENT 试验-AMI 用 Tirofiban 治疗 TRI 可行性研究

(1)急性 ST 段抬高的心肌梗死(STEMI)100 例,常规静脉输入 Tirofiban 治疗。

(2)62%的患者经桡动脉冠状动脉内支架置入术,术后 4d 出院。

(3)TRI 成功率为 95%,早期出院患者无心脏不良事件和脑卒中。

(4)1 年无不良心脏事件生存率 91%,术后 1、6 和 12 个月,心脏和脑血管不良事件发生率分别为 8%、15%和 20%。

(5)STEMI 患者静脉输入 Tirofiban 治疗的情况下,经桡动脉冠状动脉内支架置入后,早期出院是可行的。

6. RADIAL-AMI 试验:AMI 用 Gp II b/III a 情况下 TRI 和 TFI 对比研究

(1)50 例 AMI 患者行直接或补救性 PCI,随机分为 TRI 和 TFI 组。

(2)66%的患者使用了溶栓药,94%患者使用了 Gp II b/III a 受体拮抗药。

(3)47 例做了冠状动脉介入治疗,其中,45 例置入了支架。

(4)皮肤麻醉至第 1 次球囊扩张时间 TRI 组比 TFI 组长(32min 对 26min, $P=0.04$),X 线曝光时间、造影剂用量,两组无显著差异。

(5)多普勒超声检查 TRI 组 2 例桡动脉闭塞,1 例假性动脉瘤,TFI 组 1 例假性动脉瘤,术后 30d 两组均无脑卒中、再发心肌梗死和需要 CABG 术者。

(6)Gp II b/III a 受体拮抗药和溶栓治疗的 AMI 急诊 PCI 两种途径都是可行的,具有同样的临床疗效。

7. 老年冠心病患者中 TRI 和 TFI 对比研究

(1)80 岁以上老年患者经桡动脉和股动脉途径冠状动脉造影和介入治疗的多中心、前瞻性研究。

(2)TRI 组 192 例,TFI 组 185 例。

(3)经 intention-to-treat 分析显示 TRI 组血管并发症显著低于 TFI 组(1.6%对 6.5%, $P=0.03$),且不影响任何临床疗效,只是手术时间稍微延长。

8. Ziakas 等桥血管病变中 TRI 和 TFI 比较研究

(1)回顾性分析 2000—2003 年 SVG PCI 患者 334 例。

(2)TRI 组 132 例,TFI 组 202 例。

(3)两组病变部位、形态及心脏功能无差异。

(4)TRA 和 TFI 组相比,X 线曝光时间 $[(20.4 \pm 12.2)\text{min}$ 对 $(18.4 \pm 10.2)\text{min}]$,造影剂用量 $[(223 \pm 91)\text{ml}$ 对 $(234 \pm 91)\text{ml}]$,手术时间 $[(60.0 \pm 27.2)\text{min}$ 对 $(61.6 \pm 24.9)\text{min}]$,II b/II a 受体拮抗药使用比率(27.2%对 33.2%),支架置入率(81.5%对 81.3%),均无显著差异。

(5)TRI 和 TFI 组相比手术成功率分别为 93.9%和 92.9%,住院期间心脏不良事件 TRA 组心肌梗死(MI)5 例(3.8%),TFI 组死亡 1 例(0.5%),MI 7 例(3.5%)。TRA 组使用的 5F 或 6F 的鞘管比例显著多于 TFI 组(83.4%对 64.9%, $P<0.01$)。

(6)结论:SVG PCI 术,桡动脉和股动脉途径具有一样成功率和疗效,但桡动脉途径创伤更小。

9. Ziakas 等左主干病变中 TRI 和 TFI 对比的回顾性分析

(1)1994—2002 年 80 例左主干的 PCI 患者,TRI 组 27 例,TFI 组 53 例,两组基线病变部位、形态及临床情况无显著差异。

(2)TRA 组和 TFI 组相比,X 线曝光时间 $[(21.3 \pm 12.8)\text{min}$ 对 $(16.7 \pm 8.5)\text{min}]$,造影剂

用量 $[(227 \pm 92)\text{ml}$ 对 $(225 \pm 85)\text{ml}]$, 手术时间 $[(67.0 \pm 27.6)\text{min}$ 对 $(73.4 \pm 32.7)\text{min}]$, 手术成功率 96.3% 对 98.1%, 均无显著差异。

(3) 住院期间 TRI 组主要不良心脏事件发生率 7.4%, TFI 组 5.6%。

(4) 主要血管并发症仅发生在 TFI 组为 5.7%。

(5) 结论: 桡动脉途径完成左主干病变的 PCI 和股动脉途径具有同样的临床效果和成功率。

10. Cruden 等 TRI 和 TFI 在挽救性 PCI 中的对比研究

(1) 既往研究显示挽救性 PCI 中 TFI 可能有更高的局部并发症发生率, 该研究对比 AMI 挽救性 PCI 中 TRI 和 TFI 的效果。

(2) 入选 287 例溶栓失败挽救性 PCI 的患者。

(3) TFI 和 TRI 的成功率相似, 分别是 93% 和 98%。TRI 组局部并发症显著降低, 住院时间显著缩短, 两组手术时间、曝光时间和住院期间死亡率没有显著性差异。

(4) 结论: 在经验丰富的单位挽救性 PCI 应通过桡动脉途径。

(戴 军 韩 玮)

参 考 文 献

- 1 Kiemeneij F, Laarman GJ, Odekerken D, et al. A randomized comparison of percutaneous transluminal coronary angioplasty by the radial, brachial and femoral approaches: the access study. *J Am Coll Cardiol*, 1997;29:1269—1275
- 2 Kiemeneij F, Laarman GJ, Slagboom T, et al. Outpatient coronary stent implantation. *J Am Coll Cardiol*, 1997;29:323—327
- 3 Mann T, Cubeddu G, Bowen J, et al. Stenting in acute coronary syndromes: a comparison of radial versus femoral access sites. *J Am Coll Cardiol*, 1998;32:572—576
- 4 Saito S, Tanaka S, Hiroe Y, et al. Comparative study on transradial approach vs. transfemoral approach in primary stent implantation for patients with acute myocardial infarction: results of the test for myocardial infarction by prospective unicenter randomization for access sites (TEMPURA) trial. *Catheter Cardiovasc Interv JT-Catheterization and cardiovascular interventions : official journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions*, 2003;59:26—33
- 5 Dirksen MT, Ronner E, Laarman GJ, et al. Early discharge is feasible following primary percutaneous coronary intervention with transradial stent implantation under platelet glycoprotein II b/III a receptor blockade. Results of the AGGRASTENT Trial. *J Invasive Cardiol JT-The Journal of invasive cardiology*, 2005;17:512—517
- 6 Cantor WJ, Puley G, Natarajan MK, et al. Radial versus femoral access for emergent percutaneous coronary intervention with adjunct glycoprotein II b/III a inhibition in acute myocardial infarction—the RADIAL-AMI pilot randomized trial. *Am Heart J*, 2005;150:543—549
- 7 Louvard Y, Benamer H, Garot P, et al. Comparison of transradial and transfemoral approaches for coronary angiography and angioplasty in octogenarians (the OCTOPLUS study). *Am J Cardiol*, 2004;94:1177—1180
- 8 Ziakas A, Klinker P, Mildemberger R, et al. A comparison of the radial and the femoral approach in vein graft PCI. A retrospective study. *Int J Cardiovasc Intervent*, 2005;7:93—96