

# 经皮冠状动脉介入治疗冠心病研究进展

王永智

(联勤保障部队第九八三医院心血管内科,天津 300142)

**摘要:**近年来冠心病发生率呈不断上升趋势,严重危及人类生命健康安全。我国心脑血管疾病中冠心病发生率最高,也是导致死亡的首要疾病。经皮冠状动脉介入是临床治疗冠心病最直接有效的方法,其疗效确切,对患者创伤小。但在临床应用中存在并发症,远期心血管事件发生率高不足。本文主要对冠心病发病机制、经皮冠状动脉介入治疗特点、治疗技术、介入路径等进行综述,为经皮冠状动脉介入治疗冠心病提供科学的参考依据。

**关键词:**经皮冠状动脉;介入治疗;冠心病

**中图分类号:**R541.4

**文献标识码:**A

**DOI:**10.3969/j.issn.1006-1959.2019.16.013

**文章编号:**1006-1959(2019)16-0041-03

## Progress in Percutaneous Coronary Intervention for Coronary Heart Disease

WANG Yong-zhi

(Department of Cardiology, PLA NO.983 Hospital, Tianjin 300142, China)

**Abstract:** The incidence of coronary heart disease has been on the rise in recent years, seriously endangering human health and safety. The incidence of coronary heart disease is the highest in cardiovascular and cerebrovascular diseases in China, and it is also the leading cause of death. Percutaneous coronary intervention is the most direct and effective method for clinical treatment of coronary heart disease. The curative effect is exact and the trauma is small. However, there are complications in clinical application, and the incidence of long-term cardiovascular events is high. This article reviews the pathogenesis of coronary heart disease, the characteristics of percutaneous coronary intervention, treatment techniques, and interventional pathways, and provides a scientific reference for percutaneous coronary intervention for coronary heart disease.

**Key words:** Percutaneous coronary artery; Interventional therapy; Coronary heart disease

冠状动脉性心脏病 (coronary artery heart disease, CHD) 简称冠心病,是由于冠状动脉发生粥样硬化,使血管腔狭窄或闭塞引起的心肌缺血缺氧性疾病<sup>[1]</sup>。随着病情的发展,冠状动脉血管腔严重狭窄,甚至闭塞,从而产生一系列的缺血缺氧表现,例如胸闷、心绞痛、心律失常、心肌梗死甚至猝死。经皮冠状动脉介入术(percutaneous coronary intervention, PCI)是在冠状动脉中置入支架,增加动脉宽度,改善动脉狭窄程度,进而恢复正常血流速度,以确保心肌足够的血氧量<sup>[2]</sup>。PCI 术已经成为临床治疗冠心病的主要方法之一,其属于微创手术,包括冠状动脉支架手术、分析激光成形术等,通过心导管技术将导管经大腿股动脉插入,并送至主动脉后探查左或右冠状动脉口插入,注入造影剂使冠状动脉先充盈后疏通狭窄,甚至闭塞。研究显示该术可有效扩张冠状动脉,解除狭窄,以实现改善心肌血流灌注的目的。本文对经皮冠状动脉介入治疗冠心病相关研究进展进行综述。

### 1 冠心病病因

冠心病对患者的损害是不可逆的,严重影响患者的生活质量,其具体机制尚不明确。研究显示<sup>[3]</sup>,该病多是由其他疾病引起的并发症,也可能是由于冠状动脉出现粥样硬化或发生异常而引起,从而导致心肌缺血、缺氧的一种症状。因此,冠状动脉粥样硬化是影响冠心病发作的重要因素,动脉粥样硬化的程度越严重、病程越长,冠心病的发生风险越大。

而影响动脉粥样硬化的因素较多,糖尿病、高血压、高血脂、年龄、生活习惯等均为影响动脉粥样硬化发生的主要因素<sup>[4]</sup>,年龄大、男性患者及不良的生活习惯均与其发病率有着重要的关系,其中男性患者比女性患者发病率较高的原因可能在于男性患者多有抽烟喝酒的习惯,需要承担的社会责任和生压力较大。动脉粥样硬化发生过程中,动脉内膜最早受累,临床可将血管壁内膜增厚作为动脉粥样硬化的早期标志<sup>[5]</sup>。通过判断动脉粥样硬化程度,可以进一步预测冠状动脉病变的严重程度。研究显示<sup>[6]</sup>,有效控制和缓解动脉硬化程度,降低血脂,保护血管内皮,扩张冠状动脉,减少血栓形成,均可改善患者心肌缺血缺氧状态,进一步延缓患者冠心病的恶化进程。

### 2 PCI 手术指征

PCI 手术是目前临床治疗冠心病的主要方法,但是该术式并非适用所有患者。临床是否选择该术式应由冠脉造影下管腔狭窄程度决定,如果狭窄程度在 75% 或有不稳定斑块即可实施<sup>[7]</sup>。因此,临床在应用过程中严格把握手术指征是首要条件。PCI 手术指征包括:①慢性稳定型冠心病,存在较大范围心肌缺血证据;②不稳定型心绞痛、非 ST 段抬高性心肌梗死患者应及早进行介入治疗;③急性 ST 段抬高性心肌梗死患者及早开通梗死相关血管,可以较高的挽救濒死心肌,降低患者急性期的死亡风险并改善长期预后<sup>[8]</sup>。可见 PCI 术适应于各类型急性冠状动脉综合征、稳定或不稳定性心绞痛冠心病以及完全闭塞或慢性完全闭塞患者。同时单支到多支的

作者简介:王永智(1981.8-),天津人,硕士,主治医师,主要从事冠心病介入治疗工作

血管病变的冠心病,择期到急诊的 PCI 术同样适用。PCI 术虽然可有效扩张狭窄和阻塞的冠状动脉,但患者术后仍具有再狭窄的风险,其 1 年后的发生率高达 15% 以上<sup>[9]</sup>,由此可见该术式并不能完全长期有效治疗冠心病。

### 3 PCI 术手术路径选择

**3.1 股动脉路径** 经股动脉路径是临床心脏介入治疗和检查的传统方法,股动脉粗大,因此穿刺成功率高,但是术后 24 h 患者必须绝对平卧,下肢制动,且容易发生出血、血肿、动静脉瘘等并发症,身体恢复慢。对于合并心脏收缩功能不全的患者选择经股动脉路径介入治疗效果更佳<sup>[10]</sup>。研究显示<sup>[11]</sup>,经股动脉路径进行冠状动脉介入术治疗冠心病,穿刺成功率为 95.61%,高于经桡动脉途径穿刺成功率的 81.19% ( $P<0.05$ ),提示经股动脉路径介入治疗穿刺成功率高于经桡动脉介入。但术后并发血肿、出血发生率(12.01%)高于经桡动脉途径介入治疗术的后并发症发生率(4.32%) ( $P<0.05$ ),也证明了经股动脉路径进行冠状动脉介入术治疗术后并发症发生率高。虽然经股动脉路径穿刺成功率高,操作相对简单,但是其存在的弊端是术后并发症发生率比较高,会增加患者的痛苦,尤其是对于老年体弱、心功能不全、合并腰椎间盘突出症的患者,可能会导致一系列的并发症发生。

**3.2 桡动脉路径** 桡动脉穿刺部位出血少,术后体位相对自由,术后恢复快,相对住院时间短,住院费用少<sup>[12]</sup>,因此临床在 PCI 术中首选桡动脉为介入路径,桡动脉路径介入治疗,可满足多数冠心病患者介入诊断和治疗<sup>[13]</sup>。靳海斌等<sup>[14]</sup>研究显示,经桡动脉途径进行冠心病介入治疗并发症发生率为 5.7%,低于经股动脉介入治疗术后的 11.48% ( $P<0.05$ ),表明经桡动脉途径介入治疗与经股动脉介入治疗比较,术后并发症发生率低,临床安全性良好,可作为 PCI 术介入路径的首选。另有研究显示,合并慢性心力衰竭冠心病患者,经桡动脉路径进行介入治疗效果更理想,与经股动脉治疗比较优势更明显<sup>[15]</sup>。同时研究提示伴有心脏收缩功能障碍者选择经股动脉路径介入治疗效果更佳。

总之,在临床 PCI 手术中,应依据患者的病情严重程度合理选择介入路径,尤其是合并不同并发症患者更应谨慎选择手术路径。

### 4 PCI 手术类型

**4.1 经皮冠状动脉球囊血管成形术** 临床依据患者病变特点,采用适当的压力通过股动脉或桡动脉将引导管送至需要扩张的冠状动脉口,然后沿引导钢丝将相应大小球囊送至狭窄节段进行一定时间的扩张,以解除冠状动脉狭窄。研究显示<sup>[16]</sup>,单纯采用该

技术,术后容易发生冠状动脉急性闭塞和术后再狭窄。因此,为了预防再狭窄和急性闭塞的发生,不提倡单独采用经皮冠状动脉球囊血管成形术。在冠状动脉获得扩张之后可以恢复冠状动脉的血运能力,改善心肌供血能力。

**4.2 冠状动脉支架植入术** 冠状动脉支架植入术属于心脏支架手术,其原理是将网状带间隙的支架置入冠状动脉内狭窄部位,撑开狭窄的血管壁,使病变血管恢复通畅。该方法可减少经皮冠状动脉球囊血管成形术后血管弹性回缩,减少冠状动脉急性闭塞的发生率。有研究显示早期采用裸金属支架术后再狭窄发生率为 20%~30%,通过药物洗脱支架可将再狭窄发生率降至 10%,但是容易发生晚期血栓<sup>[17]</sup>。目前完全生物可降解聚合物的新型支架亦应用于临床,降低了应用强抗栓药物的时间,可能减少药物支架内晚期血栓形成。下一代支架改良为完全可降解支架,亦正进行深入研究中,其在治疗上更接近人体结构,符合冠状动脉生理。

**4.3 冠状动脉旋磨术** 主要应用在严重狭窄伴重度钙化的病变中<sup>[18]</sup>,其原理是以选择性切割原理为基础,采用橄榄型的带钻石颗粒旋磨头选择性磨除纤维化或钙化动脉硬化斑块。因此,术前合理评估钙化病变的严重程度具有重要的作用。冠状动脉造影两个体位发现病变管腔两侧均有高密度的线形钙化影,或血管表面覆盖袖套样的钙化影,提示钙化严重,适合行冠脉斑块旋磨术。

**4.4 其他** 准分子激光成形术、冠脉内放射治疗可用于治疗再狭窄。支架内再狭窄为主的病变,临床通常采用切割球囊成形术。对于血栓下病变或大隐静脉桥血管病变,可采用负压抽吸管将冠脉内血栓抽出,即冠脉内血栓抽吸术。准分子激光成形术目前在临床中应用相对较少。手术方式的选择,必须结合临床患者病情、合并症等合理选择,以免引起不必要的并发症。

### 5 PCI 术并发症

冠状动脉内介入术广泛应用并取得较好的临床效果,但由于其针对冠状动脉血管腔内进行操作,因此发生各种并发症在所难免,其中出血是最常见的并发症之一<sup>[19]</sup>。介入操作期间均是在肝素化下进行的,必然存在一定的外周血管并发症,即穿刺部位相关的出血,表现为穿刺部位出血、血肿、动静脉漏、假性动脉瘤、消化道出血等。骨筋膜室综合征及正中神经损伤也是经冠脉介入治疗中比较严重的并发症,因血肿导致骨筋膜内压升高,压迫正中神经或直接穿刺损伤正中神经。临床尽早发现后应及时行外科切开减压血肿清除术处理。局部神经损伤主要与穿刺相关,患者出现麻木感或触电样感觉时一定要及

时退针,更换穿刺点,术后及时给予理疗、热敷及神经营养药物治疗。假性动脉瘤是由于反复或错误的穿刺、鞘管拔出后手法按压不标准引起<sup>[20]</sup>。临床熟练掌握穿刺技术,尽可能不穿破血管后壁,术后按照标准方法压迫止血等可有效预防。总之,经皮冠状动脉介入术后并发症如果发生,常给治疗带来困难,临床应规范操作,及时发现高危人群,给予恰当处理、个体化用药,以减少并发症的发生。

## 6 总结及展望

PCI 治疗是医学技术水平发展的转折史,可改善冠心病患者的临床症状,控制病情恶化,有效改善患者生活质量,进一步延长患者的生存时间。PCI 术属于微创性治疗技术,治疗时采用经皮穿刺技术送入球囊导管和其他支架器械,可以对狭窄的冠状动脉进行有效扩张,解决冠状动脉闭塞和狭窄的。冠状动脉获得扩张之后可以恢复冠状动脉的血运能力,改善心肌供血能力。但临床同样要充分了解 PCI 治疗特点、原理,并科学合理选择介入路径、治疗技术,以更好的推行 PCI 治疗的应用。同时临床还应不断总结经验,优化 PCI 治疗的不足,尽可能降低 PCI 术的并发症,以最大化延长患者的生命周期,改善患者的预后。

PCI 治疗具有一定的局限性,由于术后并发症发生率较高,不仅影响患者术后恢复,而且还会影响疾病的预后效果。因抗凝药物、溶栓药物的应用,导致在 PCI 治疗中止血难度增大,该问题也是临床所面临的难点。如果术后出血量增多,部分患者甚至需要进行二次手术止血治疗,从而增加患者的二次伤害。因此,为了确保手术效果,充分发挥 PCI 术的优势,临床应用的同时还应选择操作技术和临床经验丰富的手术人员,以避免其他因素对手术效果的影响。在今后研究中,如何降低术后并发症发生率,减少术后出血或出血量,积极寻找解决措施以确保临床治疗的安全性和有效性,为临床优化 PCI 治疗提供保障。

## 参考文献:

- [1]张书军.经皮冠状动脉介入治疗老年冠心病的临床分析[J].中国实用医药,2015,10(13):184-185.
- [2]卢辉耀.试析经皮冠状动脉介入治疗对冠心病合并左心功能不全患者心功能的影响[J].吉林医学,2018,39(2):259-260.
- [3]张晓萍,马琳,周桂玲,等.经皮冠状动脉介入术治疗老年冠心病的预后及其影响因素[J].中国循证心血管医学杂志,2017,9(7):848-850,853.
- [4]Boden WE.Weighing the evidence for decision making about percutaneous coronary intervention in patients with stable coro-

nary artery disease [J].Circulation:An Official Journal of the American Heart Association,2012,125(15):1827-1831.

- [5]刘满睿,于芳.经皮冠状动脉介入治疗对冠心病合并左心功能不全患者心功能的影响研究[J].蛇志,2017,29(4):417-418.
- [6]吴玉塘.探讨压力导丝测定心肌血流储备分数(FFR)在冠心病弥漫性长病变介入治疗中的应用 [J].中国医疗器械信息,2017,23(24):127-129.
- [7]邱茹洁,张存泰,徐承义,等.老年冠心病患者冠状动脉慢性完全闭塞病变介入治疗及预后分析 [J].内科急危重症杂志,2015,21(1):12-15,23.
- [8]郭文怡.女性冠心病和介入治疗特点[J].中国心血管杂志,2015,19(4):250-252.
- [9]尹萍,殷兆芳,许左隼,等.超高龄接受经皮冠脉介入治疗冠心病患者的临床特点 [J].心血管康复医学杂志,2016,25(4):429-431.
- [10]孙世博.54 例冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗效果分析 [J].中外医疗,2015,32(11):45-46.
- [11]Rademaker AA,Danad I,Groothuis JG,et al.Comparison of different cardiac risk scores for coronary artery disease in symptomatic women:do female-specific risk factors matter [J].Eur J Prev Cardiol,2014,21(11):1443-1450.
- [12]罗晓娟,林琦.高龄冠心病患者介入治疗的安全性及有效性评价[J].中国社区医师,2017,33(24):22-23.
- [13]周明,王俊峰,程飞,等.同期植入国产永久涂层支架和生物可吸收涂层支架后 1 年临床观察 [J].中国动脉硬化杂志,2014,22(10):1056-1058.
- [14]靳海斌.PCI 介入治疗对冠心病患者左心室局部及整体收缩功能的影响[J].中国循证心血管医学杂志,2016,8(9):1084-1086.
- [15]Lichtman JH,Wang Y,Jones SB,et al.Age and sex differences in in-hospital complication rates and mortality after percutaneous coronary intervention procedures:evidence from the NCDR (R)[J].Am Heart J,2014,167(3):376-383.
- [16]彭军.高同型半胱氨酸血症与高血压、冠心病相关性研究 [J].中西医结合心脑血管病杂志,2014,12(11):1324-1325.
- [17]Ndrepepa G,Neumarm FJ,Schulz S,et al.Incidence and prognostic value of bleeding after percutaneous coronary intervention in patients older than 75 years of age[J].Catheter Cardiovasc Interv,2014,83(2):182-189.
- [18]叶武成,高彩丽,叶鹏.经股动脉与经桡动脉入路经皮冠状动脉介入术治疗高龄冠心病患者的临床疗效比较[J].实用心肺脑血管病杂志,2016,24(1):45-47.
- [19]苗玉梅.老年冠心病患者经桡动脉穿刺行 PCI 术的疗效及安全性观察[J].中国现代医生,2014,52(26):31-33.
- [20]王安伟,罗素新,向睿,等.266 例冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗的临床分析[J].重庆医学,2015,39(12):1582-1583.

收稿日期:2019-7-15;修回日期:2019-7-25

编辑/宋伟