

# 单支架植入术治疗冠状动脉分叉病变边支保护的应用进展

欧传杰

平南县人民医院 广西贵港 537300

**【摘要】**冠心病为当前发病率较高的心血管疾病,多用经皮冠状动脉介入术(percutaneous coronary intervention, PCI)治疗。PCI为心脏导管技术,通过PCI治疗,可促进症状改善,进而减轻心肌缺血缺氧症状。然而,临床发现,PCI治疗操作难度较高,尤其是冠状动脉分叉病变患者,PCI术后较容易发生并发症和再狭窄。所以,临床对PCI术治疗存在争议。研究显示,单支架植入术适用于边支狭窄程度低、供血范围小的冠状动脉分叉病变患者。但在单支架植入术中,做好边支保护,有促进手术进行顺利和降低心肌梗死等并发症发生率等作用。对此,本文对单支架植入术治疗冠状动脉分叉病变的边支保护的应用进展进行系统性综述。

**【关键词】**冠状动脉分叉病变;单支架植入术;边支保护;应用进展

**【中图分类号】**R543.3

**【文献标识码】**A

**【文章编号】**1002-3763(2023)01-164-02

冠心病,其全称“冠状动脉粥样硬化性心脏病”,其发病率、死亡率较高,可严重危及患者生命安全<sup>[1]</sup>。冠心病患者以胸痛、胸闷等为典型表现,多在情绪激动、剧烈活动等情况下出现,一般在休息后好转<sup>[2]</sup>。约有2成患者是冠状动脉分支病变,以血管及其分支同时出现狭窄为主要表现<sup>[3]</sup>。目前,冠状动脉分叉病变患者应用PCI术治疗时,支架植入术选择尚无统一标准,仍为临床诸多学者研究和关注的重点。有学者表示<sup>[4,5]</sup>,冠状动脉分叉病变(狭窄程度轻、边支供血范围小)患者,行单支架植入术治疗,安全有效,但术中需采取一定边支保护,达到提高疗效、减少并发症目的。鉴于此,现将单支架植入术治疗冠状动脉分叉病变的边支保护的应用进展综述如下。

## 1 冠状动脉分叉病变介入策略的选择

合理选择冠状动脉介入策略至关重要。冠状动脉介入策略的选择,可对患者治疗效果、预后效果等产生直接影响,至今仍是临床有待解决的问题之一。现阶段,临床在选择支架植入术时,可根据分支病变狭窄程度选择。一般,若分支病变的狭窄程度,小于50%,通常选择使用主病变支架植入治疗。只有主支病变的供血范围或解剖位置比分支病变的供血范围或解剖位置重要性低时,方可考虑开展分支病变部位支架植入治疗。此外,还可采取双支架植入治疗,但有一定实施条件,即:分支病变血管,其直径比2.5mm大,且血管开口处存在明显狭窄或闭塞情况。因此,给予冠状动脉分叉病变患者治疗时,在选择冠状动脉介入策略中,应综合考量分支病变血管直径、狭窄程度等,同时遵循个体差异,慎重选择冠状动脉介入策略<sup>[6,7]</sup>。

## 2 单支架植入术冠状动脉分支保护策略的应用

冠状动脉分叉病变PCI术中,意在维持主、分支血管血流通畅度,以免PCI治疗期间出现分支闭塞或分支狭窄加重,有预防和减少术后分支血管二次狭窄率<sup>[8,9]</sup>。单支架植入术冠状动脉分支保护策略中,遵循“保护分支”原则。对主分支血管、分支大小的解剖关系进行综合分析,选择最适宜的分支血管保护策略,必要时在选择策略时,联合使用血管内超声技术。单支架策略,具有分支残留狭窄甚至闭塞等风险,而且通常预测难度较高。通常,以分支血管直径2mm为临界点,<2mm者,可单纯导丝保护或不保护;≥2mm者,则应选边支单纯导丝

或球囊保护。但在PCI治疗期间,术者应强调分支通畅能保证心功能代偿,并能提高治疗安全性,故需尽量避免丢失分支,尽量保证全部边支的血流良好。

## 3 冠状动脉分支保护方法

### 3.1 拘禁导丝技术

拘禁导丝技术常用简单病变,可使主、分支血管间角度得到优化<sup>[10]</sup>。若主支支架置入后,边支发生边支开口慢血流或闭塞,边支导线作指引,确保分支通畅,预防心肌梗死。一般,真性分叉病变不用拘禁导丝,难以有效预防分支血管闭塞,且实施补救时难以顺利交换导丝,并且交换导丝时有分支开口夹层风险。

有学者表示<sup>[11,12]</sup>,分支双导丝保护技术的分支丢失率低于传统单导丝保护技术,手术安全性较高。考虑其原因为:

①双导丝直径粗、韧性大、空间大,使用双导丝作用大。②双导丝行扩张分支血管时,具备双导丝球囊特点,但需进一步验证。此外,应用拘禁导丝时,不宜立刻后扩支架,且注意导丝撤回技巧,以免发生不良事件。

### 3.2 分支球囊扩张技术

分支球囊扩张技术适用于非真性分叉病变且分支血管直径<2mm的患者<sup>[13]</sup>。主支置入支架前,分支血管球囊低压预扩张,减少分支血管狭窄程度(<50%),进而开展主支病变处理。利用上述方式,可避免分支血管管腔丢失,进而发挥对分支血流保护和分支闭塞减少效果。

但有研究显示<sup>[14]</sup>,分支预扩张可能会影响交换导丝,且难以明显改善远期预后效果。注意:分支预扩张并非决定性因素,取决于主支预扩张对分支的影响。

### 3.3 拘禁球囊技术

拘禁球囊技术适用于分支血管直径>2mm且分支血管斑块移位风险较大,预期行单支架术的分叉病变患者。拘禁球囊技术,为拘禁导丝技术的扩张。

陈伟泉<sup>[16]</sup>表示,拘禁球囊技术,是对传统支架技术的改良,通过预埋球囊,可预防主支斑块,降低边支受累风险。再者,若分支受累严重,相比较而言,球囊更容易更换。若分支血流受限,必要时,应降低压力扩张球囊,及时重建分支血流,提高手术安全性,降低血管事件发生率<sup>[17]</sup>。

值得注意的是,为拘禁球囊安全撤出且未对主支支架产生影响要点:①拘禁球囊可覆盖主支支架超过 1mm-2mm,拘禁球囊远端能完全覆盖分叉边口。②主支支架释放压力适中,宜 $\leq 12\text{atm}$ 。③多选小球囊作为预置球囊,方便撤出。当前,国内外专家、学者,均使用分支预留小球囊技术。但也有学者表示,分支预留较大技术比分支导丝保护、预留小球囊技术更容易发挥分支保护作用,但尚无证据证实上述观点。

### 3.4 球囊支架对吻技术

球囊支架对吻技术主要适用于分支开口闭塞可能性较高的分叉病变<sup>[18]</sup>。球囊支架对吻技术特点,主要为:主分支血管导丝到位后,分支开口预置球囊,主支支架到位,先扩张分支球囊(6-8atm),维持压力稳定。随后,低压力释放,负压抽瘪,支架球囊对吻目的<sup>[19]</sup>。球囊支架对吻技术还能保持分支球囊适当压力,减轻血管嵴移位,避免分支开口闭塞,不仅有效提升手术治疗成功率,还可有效预防和减少分支闭塞的发生<sup>[20]</sup>。注意:安全撤出球囊。

### 3.5 对吻球囊扩张技术

对吻球囊扩张技术主要用于单支架术中。对吻球囊扩张技术要求,交换导丝到分支需及时,待球囊分支开口时,施以球囊成形术,以改善血流,减轻分支血管狭窄或闭塞,同时还可开展球囊对吻扩张处理。但是当前临床对吻球囊扩张技术的态度存在争议,一是增加手术操作复杂性和耗材使用,二是引起夹层风险。有学者提出,球囊序贯对吻扩张技术,保证主支支架突入分支开口,避免改变主支支架形态,进而实现了“单支架植入-双支架开口覆盖”的目的。此外,现已明确单纯球囊扩张治疗分支血管的远期疗效,而药物洗脱球囊为临床处理分支血管提供新思路,可明显降低分支血管再狭窄率,促进远期预后改善。

### 4 小结

总之,单支架植入术治疗冠状动脉分叉病变的边支保护选择,应尽可能遵照简单策略,将选择核心视为主支处理,保护分支,避免累及分支。PCI 治疗期间,万不可盲目追求影像学资料,术者应对分叉病变特点和血流分级进行分析和判断,必要时联合使用定量冠状动脉造影等技术,对 PCI 使用客观定量指标评价,了解支架植入后效果。同时,术者还能以患者病情、个体差异为依据,娴熟运用各项技术,遵循以人为本特点,给予患者针对性实用性的治疗方案,旨在提高 PCI 术治疗效果,促进远期预后改善,利于早日康复。

### 参考文献

[1] 苏茗羽, 谢雅萍, 陈一慧. 基于循证理念的规范化早期活动流程对老年冠心病行 PCI 后患者的影响 [J]. 齐鲁护理杂志, 2022, 28(14):23-26.

[2] 徐明星, 于小香, 郝伟玲, 等. 授权式赋能教育模式在冠心病 PCI 术后患者中的应用 [J]. 中华现代护理杂志, 2022, 28(19):2625-2629.

[3] 陈伟, 伍于斌, 胡玉宝, 等. 单支架及双支架植入对急诊冠状动脉分叉病变患者血浆髓过氧化物酶水平的影响 [J]. 中国实验诊断学, 2022, 26(07):953-959.

[4] 陈伟, 胡玉宝, 张馨. 单支架和双支架植入行急诊经皮冠状动脉介入治疗急性心肌梗死患者冠状动脉分叉病变的临床效果比较 [J]. 广西医学, 2021, 43(03):285-287.

[5] 刘玉倩, 伍珩, 李萌, 等. 茜端燕. 冠状动脉分叉病变单支架植入术后血流动力学分析 [J]. 北京生物医学工程, 2019, 38(06):583-589.

[6] 雍辉, 纵静, 钱文浩. 冠状动脉分叉病变单支架术中的分支保护策略 [J]. 心血管病学进展, 2018, 39(06):1043-1047.

[7] 孙美珠, 刘宏斌, 黄党生, 等. 单支架和双支架策略治疗冠状动脉分叉病变的临床疗效评价 [J]. 心血管康复医学杂志, 2018, 27(05):541-546.

[8] 董蕾, 刘健. 冠状动脉分叉病变主支支架术后分支闭塞的机制、影响因素及预防措施 [J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2018, 10(09):31-35.

[9] 夏屿鸥, 宋耀明. 糖尿病患者合并冠脉分叉病变药物洗脱球囊扩张术疗效观察 [J]. 第三军医大学学报, 2018, 40(24):2260-2265.

[10] 朱华. 对比拘禁球囊技术(JBT)和拘禁导丝技术(JWT)在冠状动脉分叉病变中的疗效差异 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8(16):51+76.

[11] 孙秀全, 李小倩, 杨立斌, 等. 拘禁球囊技术与双导丝技术在冠状动脉分叉病变治疗中对分支开口保护的效果比较 [J]. 安徽医学, 2018, 39(07):796-799.

[12] 邓锁琴, 靳元, 齐佳昕, 等. 冠脉分叉病变分支球囊保护技术与分支导丝技术的对照研究 [J]. 中国实用医药, 2016, 11(24):59-60.

[13] 徐尚誉. 预扩张球囊技术与单纯导丝保护技术在冠状动脉真性分叉病变患者经皮冠状动脉介入治疗中应用效果的对比研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2018, 26(04):74-77+81.

[14] 马玉良, 王伟民, 刘健, 等. 分支切割球囊预扩张联合分支球囊保护技术在分叉病变中的应用探讨 [J]. 中国介入心脏病学杂志, 2017, 25(02):92-95.

[15] 陈伟泉, 梁鉴文, 梁伦昌. 拘禁球囊技术在老年冠状动脉分叉病变经皮冠状动脉介入治疗血管保护中的作用 [J]. 中国医药科学, 2021, 11(21):209-211+215.

[16] 杨云, 李旭东, 谢毅, 等. 拘禁球囊技术和拘禁导丝技术在冠状动脉分叉病变治疗中的对比研究 [J]. 国际医药卫生导报, 2019(14):2248-2251.

[17] 率中泰, 刘小娟. 球囊支架对吻技术与拘禁球囊技术对冠状动脉分叉病变对边支的保护效果研究 [J]. 中国农村卫生, 2021, 13(02):32-33.

[18] 赖浚兴, 谭文峰, 莫兹清. 球囊支架对吻技术与拘禁球囊技术治疗冠状动脉分叉病变对边支的保护作用比较 [J]. 河南医学研究, 2017, 26(21):3875-3876.

[19] 赖浚兴, 谭文峰, 莫兹清. 四种边支保护技术在冠脉介入治疗术中应用效果的比较 [J]. 贵州医药, 2018, 42(05):569-570.