

(上接04版)

“2024精准介入训练营”第四期在沈阳举办

# 腔内影像 + 功能学评价 联手优化介入治疗

医师报讯(融媒体记者 贾薇薇)日前,“2024精准介入训练营”第四期在中国人民解放军北部战区总医院召开,会议主席韩雅玲院士在致辞中表示,本期训练营聚焦精准介入治疗理念,传递冠脉腔内影像学和功能学的前沿技术,通过病例精讲与实战病例汇报的形式,以第一手临床资料为依据,就光学相干断层扫描技术(OCT)与血流储备分数(FFR)如何指导优化介入治疗相关问题进行深入探讨。期待与会者能够有所收获、共同进步,为更多冠心病患者带来临床获益。

## 人工智能 OCT 让治疗更便捷更精准

中国人民解放军北部战区总医院李洋教授分享的病例为72岁女性患者,造影显示左回旋支(LCX)中段90%弥漫狭窄,TIMI 3级;左前降支(LAD)近中段90%狭窄伴钙化,D1开口60%狭窄,TIMI 3级;右冠脉(RCA)中段100%狭窄,TIMI 0级,

左冠脉(LCA)发I级侧枝。处理LCX、LAD,LCX PCI后行OCT评估支架置入效果,系统显示支架最小膨胀系数69%,同时自动测算此处理理想管腔直径2.69 mm,遂行支架内后扩张。LAD行OCT术前检查,AI自动评估OCT提示:局部钙化弧度大于180°,厚

度大于0.5 mm,无明显环形钙化,远端外弹力膜2.75 mm,Lumen 2.29 mm。造影融合实时指导支架置入位置。

李教授指出,人工智能OCT可在术中实时造影融合指导帮助器械准确释放,术后支架贴壁、膨胀的自动计算为支架优化提供帮助。

## 助力冠脉支架内再狭窄机制探索

首都医科大学附属北京安贞医院程子超教授分享的病例为66岁男性患者,既往LAD及LCX共置入了5枚支架,由于当时只有造影指导,支架尺寸是否合适无法判断。本次就诊发现LCX闭塞,LAD近中段

支架内再狭窄,RCA近中段弥漫狭窄。遂先在RCA近中段置入支架。OCT观察LAD近段支架内最小支架面积(MSA)仅为2.01 mm<sup>2</sup>,在OCT指导下进行相应后扩张处理及支架置入。最终LAD→冠脉左主干

(LMCA)开放面积6.01 mm<sup>2</sup>,LCX→LMCA 3.54 mm<sup>2</sup>。

程教授表示,OCT对探查冠脉支架内再狭窄(ISR)机制有重要作用,此病例支架尺寸太小及膨胀不良是ISR的主要原因。

## 优化复杂冠脉病变诊疗

中南大学湘雅三医院盛喆教授通过1例复杂冠脉病例,展示了OCT的联合应用价值,他指出,对于弥漫性、严重钙化等

复杂冠脉病变,推荐OCT或血管内超声(IVUS)指导优化治疗,并强调,OCT更高的分辨率可以发现IVUS遗漏的细节。同时,

OCT可评估分叉解剖结构、分叉开口,指导优化分叉病变的介入策略,而通过3D分叉模式可确定导丝通过网眼的位置。

## 指导冠脉大血管病变诊疗

大连医科大学附属第一医院董志超教授指出,冠脉大血管病变涉及供血范围更大,在药物涂层球囊(DCB)操作过程中需要更加谨慎。同时,大

血管平滑肌层及弹力纤维较小血管更加丰富,更易发生弹性回缩,需更充分的病变预处理。此外,冠脉造影有时难以判断夹层严重性、残余管腔面积

等,建议使用OCT等腔内影像学工具,同时建议在球囊预扩张及DCB术后观察5~15 min,判断管腔残余狭窄是否有变化、夹层是否有进展。

## OCT

## FFR

## 精准治疗不可或缺的一环

北京大学人民医院曹成富教授分享的病例为70岁女性患者,造影显示LAD近中段50%狭窄,静息全周期比率(RFR)及FFR分别为0.8和0.7,功能学显示有缺血,同时OCT观察狭窄处有明显斑块破裂。

该病例体现病变缺血程度不止决定于狭窄程度,还与狭窄远端供血心肌范围、血管狭窄程度、病变局部形态学特点、病变长度、斑块负荷等密切相关。曹教授提出,由于三支血管生理状态本就有差异,是否应为

不同血管设置不同的cut off值非常值得探讨。

曹教授表示,冠脉缺血的功能学评估成为了精准治疗不可或缺的一部分,FFR不仅可帮助制定最佳治疗策略,化繁为简,还可客观评估PCI效果。

## 优化左前降支分叉病变诊疗

陕西省人民医院刘志远教授带来FFR联合OCT指导LAD分叉病变的病例汇报。患者男性55岁,造影显示LAD

60%~70%狭窄,D1 50%狭窄,LCX 50%狭窄,RCA 40%狭窄。LAD-FFR 0.76,采用切割及后扩球囊处理病变,预处理后FFR 0.77,

根据相关文献,选择DES治疗。术后LAD FFR 0.83,D1 FFR 0.55,功能学显示D1缺血,遂在FFR指导下分支置入支架。

## 检测心肌缺血的金标准

烟台毓璜顶医院肖志诚教授带来的病例为60岁女性患者,造影显示LAD近段60%~70%弥漫狭窄,D1发出后LAD弥漫约50%~60%狭窄,RCA近段70%~80%弥漫狭窄,中段50%~60%狭窄。团队决定使用FFR进行功

能学评估,根据结果决定如何干预。LAD FFR 0.76,近端压力跳跃19 mmHg,近段行PCI治疗,处理结束后复测FFR。术后FFR 0.76,支架内存在压力阶差,支架可能膨胀欠佳,予以充分后扩。FFR升至0.78,LAD中段与支架远

端存在压力阶差,最终决定采用支架串联的方式,处理中段病变。LAD最终FFR结果0.85,回撤导丝无压力跳跃现象。RCA FFR 0.92,保守治疗。肖教授表示,FFR是检测心肌缺血的金标准,可以更好地指导临界病变治疗。

## 联合指导弥漫串联病变 PCI 治疗

北京大学第三医院张瑞涛教授带来的病例为58岁男性患者,造影显示LAD近中段弥漫长病变,中段支架内再狭窄,可疑支架断裂,对角支近段狭窄,LCX弥漫狭窄,RCA无明显狭窄。团队决定使用FFR+OCT共

同指导PCI。OCT显示支架内再狭窄以纤维斑块为主,原支架膨胀不全,且存在支架内再狭窄。原支架近端至LCX开口,弥漫病变。对支架内行切割及DES,LAD近段置入支架,对角支对吻扩张。术后FFR

静息Pd/Pa 0.97,RFR 0.95,FFR 0.84,对角支静息Pd/Pa 0.94,RFR 0.91,FFR 0.80,LAD及对角支均不缺血。OCT观察支架贴壁、膨胀良好,3D重建结果显示支架形态良好,充分膨胀。术后患者症状改善明显。

## 心血管代谢

心血管病、慢性肾病和2型糖尿病是威胁人类健康的三大慢性疾病,三者常合并存在、互为因果且彼此加重,被视为一组关联密切的综合征。这一背景下,新型降糖药物胰高血糖素样肽-1(GLP-1)受体激动剂及钠-葡萄糖协同转运蛋白2(SGLT-2)抑制剂因其在心-肾-代谢疾病方面的综合获益而备受重视。二者有何区别?临床应用时如何选择?是否可联合应用?

## 作用机制各有侧重

SGLT-2抑制剂通过阻断肾小管对葡萄糖的重吸收发挥主要作用,更倾向于改善血液动力学与心肌功能,从而减少心衰及其引起的终末事件——作用的是心血管事件链末期。

而GLP-1受体激动剂因其受体的多器官、多系统表达特性,除了通过

## 新型降糖药如何优势互补?

葡萄糖依赖性促胰岛素分泌发挥直接的降糖作用之外,还能覆盖多个靶点、干预多个环节发挥多重器官保护作用。主要从三个方面发挥作用:其一,直击上游,通过抑制氧化应激和炎症反应、保护内皮功能、促进尿钠排泄等,从源头上减轻代谢负担,并发挥肾保护和调节代谢作用;其二,通过减少摄食和延缓胃排

空,减重、调脂、降压,改善多重代谢紊乱;其三,直接调节动脉系统,作用于心血管事件链早期阶段,全程改善动脉粥样硬化的发生发展,实现心血管事件的减少。

## 协同亦有增效潜力

基于对机制认知的不断加深与循证证据的不断积累,主要心血管、代谢与肾脏相关指南中

强调,在实际选择时应考虑患者的具体情况:对于2型糖尿病合并动脉粥样硬化性心血管病患者,可优先考虑经证实可带来心血管获益的GLP-1受体激动剂或SGLT-2抑制剂;对于2型糖尿病合并心衰患者,优先考虑联合使用SGLT-2抑制剂。若SGLT-2抑制剂存在禁忌证,可考虑联合GLP-1受体激动剂。

随着研究的深入,这两类药物在心内科治疗中的地位与角色也在发生改变。理论上,二者的心血管保护机制侧重不同,是互补、而非叠加的关系;已有研究指出,GLP-1受体激动剂和SGLT-2抑制剂的联合使用可能具有协同增效的作用,在降低血糖、改善心血管风险和减轻体重等方面可能更为有效。

专栏由诺和诺德特别支持