

## ■ 技术·思维

# 实施 Ozaki 手术 为患者重建肺动脉瓣

□田振宇

在心脏外科领域,重建肺动脉瓣技术的进步对于患者的预后和生活质量具有深远的影响。其中,Ozaki手术(自体心包重建肺动脉瓣手术)作为一种新的瓣膜重建方法,逐渐受到心脏外科医生的关注,得到广泛应用。

Ozaki手术通过使用患者自身的心包组织,手工制作并重建心脏瓣膜来进行治疗。与传统的机械瓣膜置换术和生物瓣膜置换术不同,Ozaki手术使用的自体组织能够更好地适应患者的身体,满足患者的生理需求,减少免疫排斥反应和抗凝治疗。

本文将介绍 Ozaki 手术的原理、优势,以及在临床实践中的应用与效果。

## 手术过程

在实施 Ozaki 手术的过程中,首先要从患者的心包上切取适量的组织。接下来,医生会根据患者肺动脉瓣的具体形态和尺寸,手工制作新的瓣叶,并将其缝合到肺动脉环上。这要求外科医生具有高超的手术技巧和丰富的经验,以确保新瓣膜的功能和耐久性。

## 手术优势

生物相容性好。Ozaki 手术使用的是患者自身的组织,生物相容性好,可减少发生免疫排斥反应的风险。相较异体组织和机械瓣膜,Ozaki 手术后,并发症发生率显著降低。

无须长期抗凝治疗。由于使用自体组织,患者术后通常无须长期服用抗凝药物。这不仅减少了发生药物相关并发症的风险,还提高了患者的生活质量。

成长性良好。对于儿童和青少年患者来说,Ozaki 手术具有显著优势。由于使用自体组织,新瓣膜可以随着患者的生长发育而扩展,可减少重复手术的次数。

手术适应证广泛。Ozaki 手术适用于多种类型的瓣膜疾病,包括先天性心脏病、感染性心内膜炎引起的瓣膜损伤等。

## 手术过程与优势

## 在临床实践中的应用

近年来,Ozaki 手术在全球范围内获得广泛应用。许多心脏外科中心开始采用这一技术治疗肺动脉瓣疾病,取得了良好的临床效果。

## 临床病例

男,35岁,16年前在我院行法洛四联症矫治术+三尖瓣成形术,术后恢复顺利。

半年前,患者出现心功能不全表现。心脏超声检查:肺动脉瓣重度关闭不全,三尖瓣重度关闭不全,心房扑动。2024年7月15日,患者接受了“Ozaki 手术+三尖瓣成形术(人工腱索+成形环)”。手术顺利。术后,患者转为窦性心律。术后第1天,患者脱离呼吸机辅助呼吸。

## Ozaki 手术细节

Ozaki 手术作为一种精细且具有创新性的瓣膜重建手术,涉及多个关键步骤和细节。

下面是对 Ozaki 手术过程的详细介绍:

## 患者准备

在手术前,外科医生需要对患者进行全面的

评估,包括心脏超声检查、心电图检查、胸部X线检查和其他相关检查。外科医生会根据患者的具体情况制订详细的手术计划。此外,患者需要术前禁食,做好其他常规准备工作。

## 麻醉和手术切口

手术在全身麻醉下进行。外科医生通常会通过胸骨正中切口进入心脏,这种切口可以提供良好的手术视野,便于操作。

## 建立体外循环

在进行瓣膜重建之前,必须建立体外循环系统。通过插入导管,外科医生将患者的血液引入体外循环机,以便在手术过程中维持血液循环和氧气供应。

## 心包组织的采集

手术的关键步骤之一是从患者的心包(心脏外膜)上切取适量的组织。心包组织通常被修剪成适当大小和形状,便于后续用于制作新的瓣叶。由于文中的这个患者为二次心脏手术,自体心包不可用,采用牛心包作为肺动脉瓣材料。

## 制作和缝合新瓣叶

根据患者原有肺动脉瓣的解剖结构和尺寸,将心包组织裁剪成合适的形状,制作新的瓣叶。这一过程需要较高的精确度,以确保新瓣叶能够正常工作。

## 瓣膜的重建

在完成新瓣叶的制作后,将其缝合到肺动脉环上。重建的过程要求外科医生具有娴熟的手术技巧和丰富的经验,以确保新瓣膜的功能和稳定性。

## 验证和调整

在完成瓣膜重建后,外科医生要仔细检查新瓣膜的功能,通过超声或其他影像学检查确认其工作正常。如果有需要,外科医生会进行必要的调整,以确保获得最佳手术效果。

撤除体外循环系统和手术结束

确认新瓣膜功能正常后,外科医生将逐步撤除体外循环系统,恢复患者的自主血液循环。最后,外科医生会缝合胸骨切口并完成手术。

## 术后护理和恢复

术后护理对患者的

恢复至关重要。患者需要在重症监护病房(ICU)接受一段时间的观察,以确保生命体征稳定。外科医生要密切监测患者的心功能、血压、血氧饱和度等指标,并提供相应的治疗和支持。在术后的几天到几周内,患者需要逐步恢复活动,并遵循外科医生的建议进行康复训练,包括适度运动、饮食调整和定期复查。大多数患者在术后数周内可以恢复正常生活,但需要进行长期随访和管理,以确保新瓣膜的长期功能。

尽管 Ozaki 手术在临床实践中取得了较大成功,但其推广仍具有一定难度。原因如下:首先,该手术要求外科医生具有娴熟的手术技巧和丰富的经验,这对手术团队提出了较高的要求。其次,Ozaki 手术的长期效果需要更多的临床数据支持,以进一步验证其安全性和有效性。

(作者供职于河南省胸科医院)

## ■ 临床提醒

在医学影像科,每天都有不少患者来做CT(计算机层析成像)增强检查。一般在登记预约CT增强检查的时候,患者要签一份知情同意书,同时护士会问:“您有糖尿病吗?是否正在服用二甲双胍?肾功能是否正常?”

服用二甲双胍和肾功能异常,就不能做CT增强检查了吗?下面,就这个问题,我简单分析一下。

二甲双胍是2型糖尿病患者控制血糖的基础治疗药物,其作用机制是增加周围组织对葡萄糖的利用,减少糖原生成,从而达到控制血糖的目的。同时,二甲双胍还可以减轻胰岛素抵抗,降低胰岛素抵抗程度,对糖尿病患者的病情有一定的改善作用。正常情况下,二甲双胍通过肾脏排泄,但当肾功能损害时,可能会造成二甲双胍在体内蓄积。蓄积的二甲双胍一方面会增加血乳酸生成,一方面会阻碍血乳酸代谢,导致的结果就是血乳酸增高。这种现象被称为二甲双胍相关性乳酸酸中毒。二甲双胍相关性乳酸酸中毒的死亡率高达30%~50%。

CT增强检查是一种通过注射碘对比剂的方式,提高病变组织与正常组织的密度差,从而更清晰地显示病变的影像学检查方法。碘对比剂的注射会使人体的肾脏、肝脏等器官受到一定程度的影响,加重这些器官的负担。因此,在对患者进行CT增强检查前,需要排除一些可能影响碘对比剂排泄的因素。基于此,在使用碘对比剂之前,患者的肾功能情况及是否服用二甲双胍,是医学影像科及临床医生特别关注的问题。

在进行CT增强检查前,是否需要停用二甲双胍,要根据患者的具体情况而定。《二甲双胍临床应用专家共识(2023年版)》指出,对于肾小球滤过率 $>60$ 毫升/分钟/1.73平方米的患者,在造影检查前或检查时必须停用二甲双胍,在检查完成至少48小时后且复查肾功能无恶化的情况下方可恢复用药;对于中度肾功能不全(肾小球滤过率在45毫升/分钟/1.73平方米~59毫升/分钟/1.73平方米之间)的患者,在注射碘对比剂前48小时必须停止服用二甲双胍,之后还需要停药48小时且复查肾功能无恶化才可以恢复用药。简而言之,如果患者的糖尿病较轻,所使用的二甲双胍对肾脏、肝脏等器官的影响较小,且患者的肾功能正常,那么在进行CT增强检查前不需要停用二甲双胍。但是,如果患者的糖尿病较重,或者存在肾功能不全等其他疾病,那么在进行CT增强检查前可能需要停用二甲双胍,以减少药物对检查的影响。

总之,在进行CT增强检查前,是否需要停用二甲双胍药物,需要根据患者的具体情况而定。对于肾功能正常的患者,造影前不需要停用二甲双胍,但使用造影剂后应在医生的指导下停用二甲双胍2天~3天,复查肾功能正常后可继续用药;对于肾功能异常的患者,使用造影剂前2天暂时停用二甲双胍,之后还需要停药2天~3天,复查肾功能正常后可继续用药。因此,在检查前,患者务必如实告知医务人员自己的病史及相关检查情况,以便安全用药,合理检查。

(作者供职于郑州大学第二附属医院)

# CT增强检查前 是否需要停用二甲双胍

□李姝琪

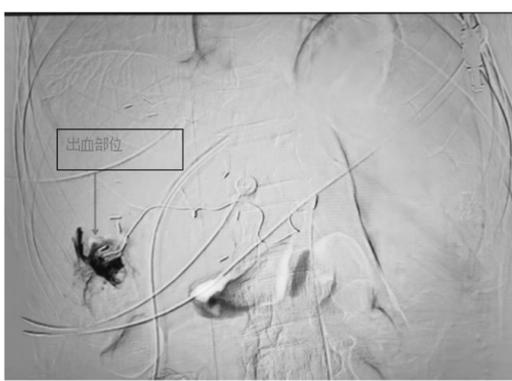
## ■ 临床笔记

# 介入栓塞术救治肝癌破裂性出血患者

□宁柯 李惠子 文/图



腹腔干造影见造影剂外溢,考虑出血



超选择性插管造影证实出血部位

手术切除是肝癌首选的治疗方式。但是,如果患者术前发生肝癌破裂性出血,可能造成严重后果。如何扭转局面,为肝癌患者赢得生机?近日,河南省肿瘤医院微创介入科成功为一名肝癌破裂性出血患者实施介入栓塞术,在保住患者生命的同时,也为后续治疗创造了有利条件。

2个月前,58岁的王先生在当地医院被确诊为肝癌。近日,为寻求进一步治疗,王先生在家人陪同下,来到河南省肿瘤医院肝胆胰外科就诊。住院期间,王先生突发腹痛、腹胀,皮肤黏膜苍白。我们对王先生进行腹腔穿刺,抽出血性液体。血常规检查结果显示王先生的血红蛋白为50克/升(成年男性的血红蛋白正常值为120克/升~160克/升)。王先生的血压进行性下降。

肝胆胰外科立即联系微创介入科专家进行紧急会诊。微

创介入科副主任医师李靖迅速了解患者情况,考虑为肝癌破裂性出血,建议马上进行介入栓塞止血治疗。肝癌破裂性出血情况严重,病情凶险,死亡率高。此时,最快、最好的办法便是尽快给予手术,精准进行止血处理,否则后果不堪设想。李靖对王先生的家人说:“目前,患者需要马上进行止血治疗。介入治疗可以把血止住,而且这是一种微创手术,在局麻下就可以完成,伤口只有一个针眼大小,创伤小,恢复快,并发症少。”王先生及其家人立即同意实施介入治疗。

经过充分的术前准备,李靖凭借精湛的技术和丰富的经验,很快找到了出血的血管,通过特制的导管,注入医用组织胶+弹簧圈封堵出血的动脉,出血立即得到控制。成功止血后第2天,王先生的血红蛋白水平回升,血压正常,生命体征平稳。

在后续治疗中,王先生接受

其他综合治疗,以进一步控制肿瘤的生长。如今,王先生已经康复出院。

据微创介入科主任医师肖金成介绍,肝癌破裂性出血是临床常见的急危重症,是肝癌潜在的致死性并发症。据统计,在肝癌患者中,肝癌破裂性出血的发生率为3%~15%。若肝癌破裂性出血得不到及时有效的治疗,30天内,患者的病死率可达25%~100%。对于肝癌破裂性出血的治疗,重在控制出血,挽救患者的生命。

以下3种原因可导致肝癌破裂性出血:

1. 癌细胞生长过快,局部缺血性坏死。较大肝癌的中心位置发生破裂性出血。

2. 一些距离肝脏包膜较近或呈外生性生长的肝癌,包膜薄而脆,当腹部受到外力打击或者腹内压骤然升高时,容易出现破裂性出血。

3. 肝癌直接侵犯血管,或者

术条件,遂选择介入治疗。现在,介入治疗已成为肝癌破裂性出血常用的治疗方法。

随着医学的发展,介入技术在肝癌治疗中发挥着重要作用,且优势明显,可归纳为以下几点:

1. 创伤小,皮肤伤口的直径仅约两毫米左右。  
2. 靶向性、针对性强,可有的放矢,直接作用于肿瘤,对正常组织损伤小。  
3. 术后患者康复快,通常术后12小时可正常活动,3天~7天即可出院。

4. 可重复性强,可根据患者的病情分阶段重复进行治疗。  
5. 介入技术可与其他技术联合,达到协同叠加、优势互补的理想效果。比如,介入技术与外科技术联合,通过术前新辅助或转化治疗,可使更多潜在可切除肝癌患者获得外科手术的机会。

(作者供职于河南省肿瘤医院)



医用组织胶+弹簧圈封堵后,出血血管闭塞,未再见造影剂外溢,成功止血

## 征稿

科室开展的新技术,在临床工作中积累的心得体会,在治疗方面取得的新进展,对某种疾病的治疗思路……本版设置的主要栏目有《技术·思维》《医技在线》《临床笔记》《临床提醒》《误诊误治》《医学影像》等,请您关注,并期待您提供稿件。

稿件要求:言之有物,可以为同行提供借鉴,或有助于业界交流学习;文章可搭配1张~3张医学影像图片,以帮助读者更直观地了解技术要点或效果。

电话:16799911313

投稿邮箱:337852179@qq.com

邮编:450046

地址:郑州市金水东路河南省卫生健康委8楼医药卫生报社总编室