

· 专家论坛 ·

DOI: 10.13498/j.cnki.chin.j.ecc.2021.04.01

心血管外科的发展需要更安全的体外循环

The development of cardiovascular surgery requires safer extracorporeal circulation

庄 建

[关键词]: 心血管外科;体外循环;心肺转流;技术规范;安全

[Key words]: Cardiovascular surgery; Extracorporeal circulation; Cardiopulmonary bypass; Technical standard; Safety

体外循环技术的诞生和进步为现代心血管外科奠定了基础。我国体外循环技术发展的早期,苏鸿熙等老一辈心血管外科先驱们在人工心肺机、氧合器等体外循环产品的研发及体外循环技术的实施和改进方面付出了巨大的努力。经历了 68 年发展历程的体外循环技术,从血泵、氧合器等体外循环设备和装置,到人工材料的生物相容性、体外循环监测和管理等方面取得了长足的进步,越来越多的复杂和危重心脏病患者得以接受了外科治疗,高龄患者和低体重患儿也获得了外科手术机会。从体外循环衍生出来的体外膜氧合技术也为心肺功能衰竭的抢救发挥着重要的作用。

体外循环技术在被广泛应用的同时,其非生理性对血液系统和通过血液系统对全身导致的损伤风险,一直以来都是心血管外科手术安全的重大隐患。随着外科技术的进步,部分心血管外科手术为避免体外循环可能存在的问题,采用了非体外循环下手术。据中国生物医学工程学会体外循环分会的资料显示^[1],自 2009 年开始,我国体外循环下心脏手术占心血管外科手术的比例呈连续 11 年下降表现(图 1)。需要更为关注的是,随着介入技术的不断成熟,近十年来临床上针对涵盖先天性心脏病、瓣膜病、冠心病、主动脉病变等几乎所有传统心血管外科疾病都出现了非体外循环下新的治疗手段^[2],体外循环和心血管外科正共同面临着体外循环技术诞生以来前所未有的挑战。在目前大部分心血管外科手术仍采用体外循环技术的情况下,尽可能完善现有体外循环技术,避免或减轻体外循环相关损伤,是心血管外科和体外循环的重要课题,也是心血管外科微创化的重要组成部分。

作者单位:518000 广州,广东省人民医院 广东省医学科学院 心血管外科

1 心外科相关的体外循环主要问题

基于目前我国心血管外科发展现状,高质量的体外循环和心肌保护是提高当前心血管外科手术质量的必要和可行措施。上世纪九十年代,世界著名心血管外科医生美国伯明翰大学医院前心外科主任 James Kirklin 教授在对体外循环技术展望时指出:现代心脏外科的进步面临两大主要障碍是时有发生体外循环意外和心肌保护不能获得满意和稳定的效果^[3]。虽然体外循环和心肌保护技术有了相当的进步,但体外循环的非生理性、临床实施过程中的安全隐患和尚存的技术缺陷以及心肌保护存在的众多不确定因素等,仍是当下心血管手术质量进一步提升的重要障碍,特别是对复杂、重症患者和低体重婴幼儿心血管外科手术更为明显。对血液及凝血系统的影响、全身炎症反应、体外循环意外等与体外循环密切相关的因素在外科技术日益成熟的今天对患者预后的影响显得尤为突出。为减少体外循环在实施过程中出现意外及尽可能降低与体外循环相关的并发症的发生率,急需根据我国现有条件对体外循环技术的实施进行规范。

心血管外科在我国的发展并不均衡,长期以来年手术量低于 100 例的单位占开展心血管外科手术单位的一半以上(图 2)。基层医院的体外循环技术水平与大的心血管中心存在相当大的差距,新技术应用也存在滞后与不规范。为提高我国心血管外科的整体水平,需要对临床使用的体外循环技术进行规范并进行及时的更新。各医疗机构或手术团队更应该建立和严格执行适合本单位的基于体外循环专业技术标准的工作流程。

2 心血管外科对体外循环的期盼

通过建立、实施和不断完善我国的体外循环专业技术标准,规范体外循环技术的临床使用,在现有

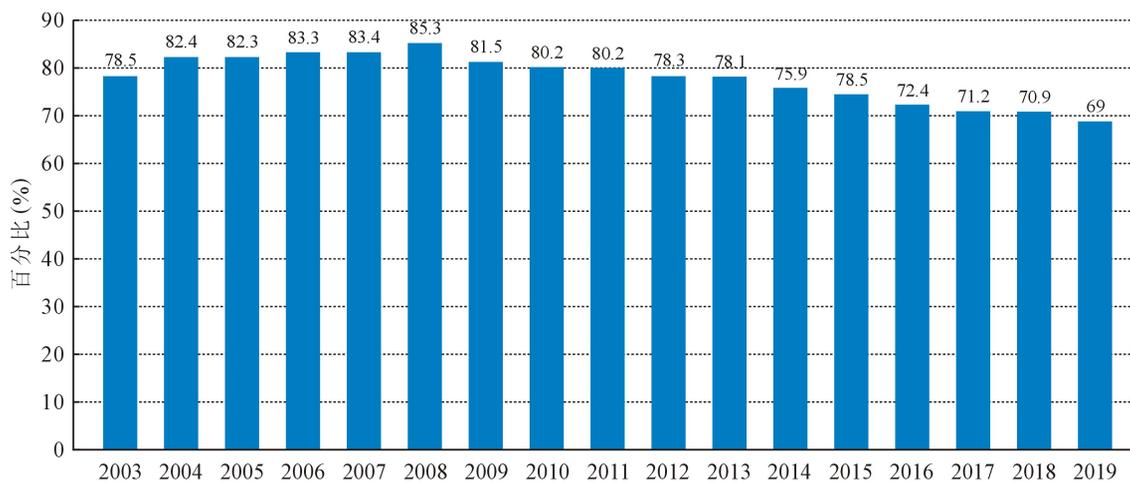


图 1 中国体外循环在心血管外科手术的占比 (%)

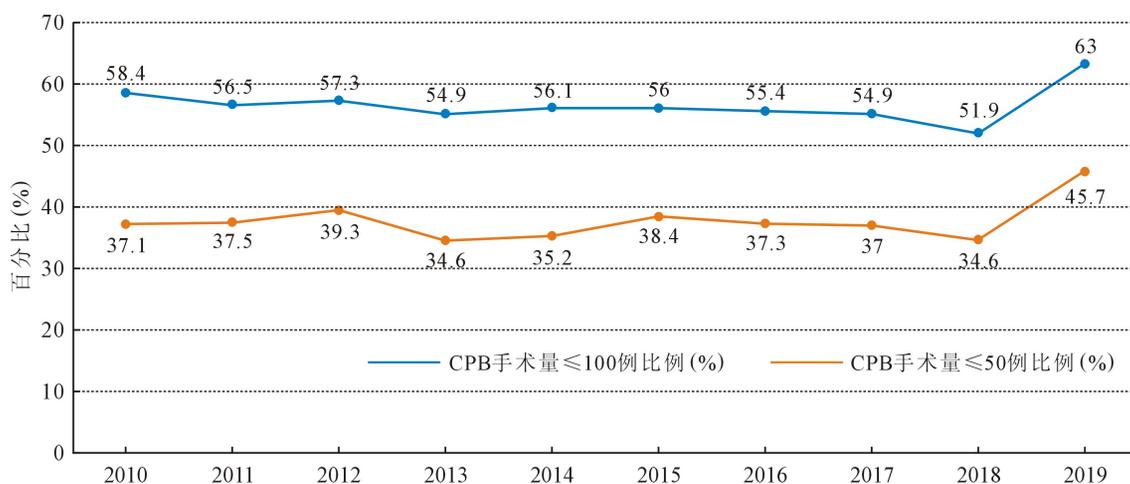


图 2 中国年体外循环手术量少于或等于 100 例和 50 例的医院比例 (%)

条件下充分发挥体外循环技术的优势。将基于体外循环专业技术标准的质控和持续质量改进作为体外循环工作的重要组成部分,并作为对单位和灌注师体外循环工作考核的重要指标。

体外循环作为一个与患者生命密切相关的一门专业技术,灌注师需要接受充分和规范的理论和实践培训,通过体外循环专业技术标准的实施,加强心血管外科手术团队合作,一方面保证手术流程的顺畅,另一方面减少心血管手术过程中体外循环相关不明朗因素或体外循环安全意外对心血管外科手术质量控制的影响。

在积极引进欧美先进技术和经验的同时,不断总结自己的临床经验,用循证医学的方法,优化我国的体外循环技术。近年来,国外体外循环产品开发步伐有所放缓,以及欧美在科学技术方面可能对我国越来越多限制,应加强国产体外循环产品的开发及质量改进。

期盼《中国体外循环专业技术标准》的颁布和实施为我国心血管外科的手术质量提高和保持心血管外科在心血管疾病治疗领域中的竞争力发挥积极作用^[4]。

参考文献:

- [1] 中国生物医学工程学会体外循环分会. 2019 年中国心外科手术和体外循环数据白皮书[J]. 中国体外循环杂志, 2020, 18(4):193-196.
- [2] Ueno G, Ohno N. Aortic valve approaches in the era of minimally invasive cardiac surgery[J]. Surg Today, 2020, 50(8): 815-820.
- [3] Kirklin JK. Prospects for understanding and eliminating the deleterious effects of Cardiopulmonary bypass[J]. Ann Thorac Surg, 1991, 51(4): 529-531.
- [4] 中国生物医学工程学会体外循环分会,中华医学会胸心血管外科学分会,中国医师协会心血管外科医师分会. 中国体外循环专业技术标准(2021 版). 2021, 19(2):67-72.

(收稿日期:2021-06-07)

(修订日期:2021-06-10)