

中国中西医结合学会团体标准

T/CAIM 001-2025

中国成人心搏骤停后综合征中西医结合 诊治指南

Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Chinese Adult Post-cardiac Arrest
Syndrome with Combination of Chinese and Western Medicine

2025-07-16 发布

2025-07-16 实施

中国中西医结合学会 发布

目次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 西医病理与中医病机	2
5 诊断与临床分期	3
6 监测	4
7 治疗	5
8 诊疗流程图	19
附录 A	20
参考文献	29

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准由中国中西医结合学会提出并归口。

指南负责人：李海林（浙江省立同德医院），丁邦晗（广东省中医院），李湘民（中南大学湘雅医院）

执笔人：李海林，丁邦晗，李湘民，傅睿，李尊江，莫晓叶，陈明显，杨峥，曾瑞峰，黄国庆

方法学专家：季聪华

主审人（按姓氏笔画排序）：吕文良，吕传柱，刘清泉，李志军，李银平，李俊，任新生，黄子通。

讨论专家（按姓氏笔画排序）：弓清梅，王方方，王东强，王守君，王际鹏，王佳，王宝玉，王桐，王峪，王爱民，王博超，王智超，韦卫琴，方晓君，卢中秋，卢健棋，叶远玲，史继学，付婧，邢静，朱伟东，庄维彬，刘丽平，刘振宁，齐安龙，许开亮，许兆忠，孙传政，孙燕妮，杜学宏，李正光，李兰，李旭成，李银平，李锐，杨初蔚，肖章武，吴彩军，吴智鑫，何凤棣，何国鑫，何春来，何煜舟，余丹凤，冶秀花，闵军，宋国林，宋默微，张东，张汉洪，张劲松，张卓一，张炎安，张亮，张瑞芬，陈分乔，陈远卓，陈杨，陈锡得，陈腾飞，林志鸿，林绍彬，郁慧杰，金光军，周从阳，周光居，周冰之，周晓燕，郑悦亮，赵光举，赵峻峰，赵锋利，胡北，胡洋，胡莹莹，姜爱华，秦熠，袁晓燕，耿立霞，夏成云，夏欣华，徐杰，奚小土，郭文龙，郭东风，黄瑞峰，黄磊，梁文坚，韩小彤，韩芳，曾瑞峰，谢燕仲，蔺际葵，樊麦英，樊凌华。

患者代表：任勇、谢轩

引 言

1. 背景信息

心搏骤停（cardiac arrest, CA）发病率高，生存率低，是全球重大医学难题之一。据统计，全球成人心搏骤停的平均发病率为每年 55-/10 万^[1]，我国心搏骤停发病率约为 40.7/10 万^[2]。2018 年美国院外心搏骤停（out-of-hospital cardiac arrest, OHCA）发病率为 74.3/10 万^[3]。我国 OHCA 发病率约为 97.1/10 万^[4]。尽管急救医疗服务系统和急救技术不断改进，CA 早期的自主循环恢复（return of spontaneous circulation, ROSC）率有所升高，但出院存活率仍然很低。2018 年美国统计数据显示 OHCA 患者存活出院率为 10.4%，功能状态良好出院率为 8.2%^[3]。目前我国 OHCA 患者复苏成功率和存活出院率低^[5,6]。2023 年，BASIC 研究显示，我国 OHCA 患者 30d 生存率仅为 1.2%，神经功能良好出院率为 0.8%^[7]。在美国，每年有超过 29 万名成年人发生院内心搏骤停（in-hospital cardiac arrest, IHCA），2017 年美国 GWTG®-R（get with the guidelines-resuscitation）数据库登记的 IHCA 患者出院存活率为 25%，其中 85% 的存活患者出院时神经学结果良好^[8]。2014 年北京 12 家医院总入院 582242 例，IHCA 发病率为 17.5%，ROSC 率 35.5%，存活出院率 9.1%，神经功能良好出院率 6.4%^[9]。

CA 患者 ROSC 后的缺血-再灌注损伤、心搏骤停原发病损伤会引发一系列病理生理改变，导致多器官功能障碍，这一状态被称为心搏骤停后综合征（post-cardiac arrest syndrome, PCAS）^[10]。ROSC 后，50% 的 PCAS 患者 24 小时内出现严重循环不稳定、严重酸中毒等导致死亡。CA 患者救治结果取决于患者的原发病、目击者高质量心肺复苏（cardiopulmonary resuscitation, CPR）及 PCAS 救治的每一个环节。越来越多的研究证据表明，在 ROSC 后积极干预对于改善 PCAS 患者的生存率及神经功能至关重要。近 10 年各个国家陆续发布了关于 PCAS 诊治的专家共识或指南以规范治疗，以期改善 CA 患者预后。这些共识和指南涵盖：氧合和通气控制、血液动力学目标、冠状动脉再灌注、目标温度管理、癫痫发作控制、神经功能评估、康复管理以及长期预后观察等。国内也出台了多个 PCAS 相关的专家共识，包括《2016 年心搏骤停后目标温度管理专家共识》《2019 年心搏骤停复苏后血液动力学管理的专家共识》《2019 年成人体外膜氧合循环辅助专家共识》《2020 年中国心搏骤停后脑保护专家共识》《不同情况下成人体外膜肺氧合临床应用专家共识（2020 版）》《成人心搏骤停后综合征诊断和治疗中国急诊专家共识（2021 年）》《中国成人心搏骤停后综合征器械支持治疗临床实践指南（2022 年）》。PCAS 相关中医领域诊疗规范仅有《猝死中医临床诊疗专家共识（2020 年）》，中西医结合领域仅 2007 年发表了《心肺复苏与中西医结合急救指南草案》，2023 年中国中西医结合学会急救医学专业委员会及国家卫健委危重病急救医学重点实验室发表了《中国成人心搏骤停后综合征中西医结合诊治专家共识（2023）》，目前国内外未见 PCAS 中西医结合诊治指南。

中西医结合治疗在不同病理阶段，根据相关病理病机、联合多种治疗手段，可提高心肺复苏成功率及治愈率^[11]。目前有必要在《中国成人心搏骤停后综合征中西医结合诊治专家共识（2023）》的基础上，结合最新的循证证据，吸取全国更多的相关专家制订一部更加权威的成人 PCAS 中西医结合诊治行业指南，以更好地服务临床。

2. 指南制定过程与方法

中国中西医结合学会急救医学专业委员会组织浙江省立同德医院，广东省中医院，中南大学湘雅医院10名专家为执笔人，中国中西医结合资深专家8人为审稿专家，有中西医结合危重病急救相关专家96人为讨论专家。工作组设在浙江省立同德医院急诊医学科。

由工作组通过问卷调查向临床医师征集中西结合治疗 PCAS 的临床问题，最终由专家组决定保留 14 个临床问题。工作组对每个临床问题按照 PICO[研究对象(participants, P)、干预措施(intervention, I)、对照措施(control, C)和结局指标(outcome, O)]原则制定相关检索策略，检索 CNKI、万方、维普、SinoMed、PubMed、Embase、Cochrane Library 等数据库的中英文文献；纳入涵盖 PCAS 相关问题的指南、证据总结、系统评价、专家共识、原始证据等文献，并排除重复发表、信息不全、研究方法存在严重缺陷的文献；获取、阅读文献后，提取临床问题对应的证据，每个证据由二名专家分别独立完成质量评价、核对、汇总。本指南兼顾循证医学证据和专家临床经验，有循证医学证据支撑的临床问题借鉴 GRADE 指南意见^[12]和形成证据等级，结合利弊平衡、结论可推广性、适宜性和资源利用等方面，形成推荐级别（见表 1~表 3）。当证据来自于指南或共识，证据等级描述为“（最佳实践声明）”^[13]。

表 1 GRADE 证据质量的描述

证据分级	说明
证据级别：高	非常确信真实的效应值接近估计值
证据级别：中	对效应估计值有中等程度信心：真实值有可能接近估计值，但仍存在二者大不相同的可能
证据级别：低	对效应估计值的确信程度有限：真实值与估计值可能有很大差别
证据级别：极低	对效应估计值几乎没有信心：真实值与估计值可能有很大差别

表 2 GRADE 影响证据级别的因素

降级因素	严重程度	降低等级
偏倚风险		
不一致性	严重	-1
不直接性		
不精确性	非常严重	-2
发表偏倚		

表 3 GRADE 推荐强度分级与表达

推荐等级	符号	本指南推荐用语	代码
支持使用某种疗法的推荐强度：强	↑ ↑	推荐强度：强	1
支持使用某种疗法的弱推荐	↑ ?	推荐强度：弱	2
不能确定	0	暂不推荐	0
反对使用某种疗法的推荐强度：强	↓ ↓	反对	-1
反对使用某种疗法的弱推荐	↓ ?	不建议	-2

表 4 GRADE 推荐强度分级的定义

定义	推荐强度：强	推荐强度：弱
对患者	几乎所有患者均会接受所推荐的方案,此时若未接受推荐,则应说明	多数患者会采纳推荐方案,但仍有不少患者可能因不同的偏好与价值观而不采用
对临床医生	应对几乎所有患者都推荐该方案;此时若未给与推荐,则应说明	应该认识到不同患者有各自适合的选择,帮助每个患者做出体现他偏好与价值观的决定
对政策制定者	该推荐方案一般会被直接采纳到政策制定中去	制定政策时需要充分讨论,并需要众多利益相关者参与

本指南已通过浙江省立同德医院伦理委员会审批（批件号：浙同德伦审 2023 研第 100—JY），并已经在国际实践指南注册平台注册（注册号：PREPARE-2023CN421）。

3. 说明资金资助及利益冲突情况

本项目获得浙江省立同德医院中西医结合急救医学高峰学科建设经费支持。无利益冲突。

中国成人心搏骤停后综合征中西医结合诊治指南

1 范围

本指南给出了 PCAS 的定义、病理生理变化、中医病因病机、诊断、临床分期及辨证分型、监测、中西医结合救治方法。

本指南适用于 18 周岁以上由各种原因导致心搏骤停，经 CPR 自主循环恢复后符合 PACS 患者的诊治。适合急诊科、重症医学科及其他临床科室的临床医师、护理人员及相关教学和研究使用。

PCAS 患者作为严重且复杂的群体，临床医生可根据患者具体病情，在本指南意见的基础上制订个体化诊疗方案。

2 规范性引用文件

GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

心搏骤停 (cardiac arrest, CA)

指心脏机械收缩活动在不可预测的时间内突然停止。

3.2

自主循环恢复 (return of spontaneous circulation, ROSC)

心搏骤停经过心肺复苏，心脏恢复搏动，并能测得血压或扪及脉搏 30s 以上。

3.3

心搏骤停后综合征 (postcardiac arrest syndrome, PCAS)

心搏骤停时全身组织器官发生严重缺血、缺氧，炎症因子释放，产生各种代谢产物，自主循环恢复后发生再灌注损伤，导致机体出现多器官功能紊乱或障碍。心搏骤停自主循环恢复后的多器官损伤状态称为心搏骤停后综合征，又称心肺复苏后综合征。

3.4

全身炎症反应综合征 (systemic inflammatory response syndrome, SIRS)

是指严重的感染或非感染因素作用于机体，刺激炎症细胞的活化，导致各种炎症介质的产生而引起一种难以控制的全身性瀑布式炎症反应。

3.5

多器官功能障碍综合征 (multiple organ dysfunction syndrome, MODS)

是指机体遭受严重感染、创伤、烧伤、休克或大手术等严重损伤或危重疾病后，短时间内同时或相继出现两个或两个以上的器官功能损害的临床综合征。

3.6

厥脱 (syncope)

是指邪毒内陷或内伤脏气或亡津失血等因素导致气血运行严重障碍，正气急剧耗损欲脱的危急病证。其临床特征主要表现为脉微细欲绝、神志淡漠或烦躁不安、四肢厥冷，甚

则冷汗淋漓、面白唇青。本病相当于现代医学的各种病因所致的难治性休克（如感染性休克、心源性休克、低血容量性休克等）病理状态相类似，多属循环衰竭的危重阶段。

3.7

神昏（unconsciousness）

是因外感六淫邪毒内陷，逆传心包，扰乱神明；或内伤诸脏，阴阳气血逆乱，浊邪（如痰浊、瘀血、热毒等）上犯，蒙蔽心神、闭塞清窍，或耗散元神，导致突然昏倒、不省人事，伴四肢厥冷、神识丧失的一类内科危急重症。其病机复杂，多涉及心、脑等关键脏腑功能严重受损，病情凶险，若不及时救治，可危及生命。

3.8

脏衰（organ failure）

是指因先天禀赋不足或久病体虚，复感外邪侵袭，邪毒或直中脏腑，或逆传内陷，或通过五脏乘侮传变，导致单一或多个脏腑功能进行性衰竭的危重病证。其核心病机为脏气衰败至极，气血运行严重紊乱，阴阳之气不相维系，终至离决。临床表现为受累脏腑功能失代偿的系列危候，具有病情凶险、传变迅速、预后不良等特点，相当于现代医学多器官功能障碍综合征（MODS）或衰竭（MOF）的终末阶段。

3.9

5H5T

指心搏骤停的十种常见病因。其中 5H 指：Hypoxia（缺氧）、Hypokalemia/Hyperkalemia and other electrolytes（低钾血症/高钾血症及其它的电解质异常）、Hypothermia/hyperthermia（低温/体温过高）、Hypovolemia（低血容量）、Hypoglycemia/Hyperglycemia（低血糖/高血糖）；5T 指：Tablets（药物）、Tamponade（心脏压塞）、Thrombosis-pulmonary（肺栓塞）、Thrombosis-coronary（冠状血管栓塞）、Tension-pneumothorax, asthma（气胸，哮喘）。

3.10

心搏骤停后心肌功能障碍（post-arrest myocardial dysfunction, PAMD）

心搏骤停后心肌急性损伤导致心肌功能障碍，大多数可逆，一般在 ROSC 后 24~48 小时心肌功能可恢复至基线水平。主要表现为心脏指数下降、左室收缩功能障碍、左室舒张功能障碍和（或）右室功能障碍等。

3.11

缺血缺氧性脑病（hypoxic ischemic encephalopathy, HIE）

由于各种原因引起脑血流减少或暂停，脑组织部分或完全缺氧，致使脑损害而引起一系列神经精神异常表现的一种综合征。严重者可造成永久性神经功能损害。

3.12

氧代谢[氧供(DO_2)/氧耗(VO_2)]

DO_2 为单位时间循环系统向全身组织提供的氧量，与物理溶解的氧、血红蛋白结合的氧及循环血流量相关。 VO_2 为单位时间全身组织向循环系统提取的氧量。 VO_2/DO_2 二者比值为氧摄取比值，反映组织的内呼吸，与微循环灌注及细胞内线粒体功能有关，正常值 0.25~0.33。

3.13

心搏骤停出院/30 天存活率

心搏骤停患者出院或 30 天时存活人数占同期心搏骤停总人数的比例。

3.14

神经功能良好出院存活率

出院后存活，脑功能分级量表（CPC）评分 1 分或 2 分。

3.15

弥散性血管内凝血（disseminated intravascular coagulation, DIC）

指在许多疾病基础上，致病因素损伤微血管体系，导致凝血活化，全身微血管血栓形成、凝血因子大量消耗并继发纤溶亢进，引起以出血及微循环衰竭为特征的临床综合征。弥散性血管内凝血不是一种独立的疾病，而是众多疾病复杂病理过程中的中间环节。

4 西医病理与中医病机

4.1 西医病理：PCAS 的病理生理机制由原发病损伤、缺血-再灌注损伤等多因素共同参与。尽管各种病因的原发损伤不同，但 ROSC 后缺血-再灌注损伤是 PCAS 的共同病理生理学基础^[10]。

4.1.1 全身缺血-再灌注损伤：CA 时机体处于完全的缺血缺氧状态，氧和葡萄糖输送阻断，细胞内代谢和离子平衡发生显著变化，ATP 产生减少，导致依赖能量的离子通道功能停止，环磷酸腺苷、细胞内 $\text{Ca}^{2+}/\text{Na}^{+}$ 水平升高，细胞水肿；同时钙超载，激活溶解酶，引起线粒体功能障碍，激活凋亡通路，产生氧自由基，进一步加重组织损伤。CPR 或 ROSC 早期，机体处于严重的低灌注状态；再灌注期间，机体处于严重应激状态，交感神经兴奋，组织分解代谢加强，机体耗氧量增加，还原型烟酰胺腺嘌呤二核苷酸氧化酶(NADPH oxidase, Nox) 系统、一氧化氮合酶 (NOS) 系统和黄嘌呤氧化酶 (XOD) 系统等活化，炎症因子释放，机体产生全身炎症反应综合征 (SIRS)，炎症因子诱导的血管调节功能受损，诱发内皮细胞活化和损伤，损伤相关分子模式介导免疫麻痹，最终导致全身缺血-再灌注损伤^[10,14]，表现为微循环功能障碍，血管通透性增加，白细胞和血小板活化，进一步释放炎症因子和可溶性受体，触发瀑布式级联反应^[15]。而损伤的内皮细胞会进一步刺激组织因子释放，激活凝血通路，组织型纤溶酶原激活物 (t-PA) 减少，纤溶酶原激活抑制物 (PAI) 增多，纤溶活性降低，促进微循环血栓形成，造成弥散性血管内凝血 (DIC)，加重组织和器官的无复流现象^[16]。这种特征与脓毒症类似，因此被称为类脓毒症样综合征(sepsis-like syndrome)^[10,17,18]。

4.1.2 PCAS多器官损伤：机体各组织器官耐受缺血时间不同，脑细胞耐受缺血缺氧时间最短，PCAS患者 HIE发生率最高，损伤最严重，受损部位常见于海马、皮质、小脑、纹状体和丘脑等高代谢、高需氧的脑组织。心肌原有的损伤或CA后心肌急性缺血-再灌注损伤导致PAMD，其发生率约占1/3~2/3，大多数可逆，在ROSC后24~48h心肌功能可恢复至基线水平。PAMD主要表现为心排血量指数 (cardiac index, CI) 下降、左室收缩功能不全、左室舒张功能不全和 (或) 右室功能不全等。根据超声心动图的表现，PAMD分为三种类型：心室壁弥漫运动减退、室壁节段性运动异常和应激性心肌病。复苏后循环障碍还包括微血管功能障碍、肾上腺功能不全、线粒体功能障碍、心肌顿抑，以及医源性干预等导致心搏骤停后循环障碍。CA可继发于严重缺氧，CA后缺氧也导致呼吸停止。原发病损伤及I/R损伤常导致气道、肺泡上皮及肺毛细血管内皮细胞损伤，影响通气与弥散功能。呼吸支持后血氧分压及血氧饱和度的过高和过低都对组织细胞产生损伤，长时间的缺氧、低氧供及ROSC后的高氧供都能导致严重的细胞线粒体损伤，导致PACS患者氧供氧耗障碍。PCAS患者常继发肺部或其它部位严重感染^[19]。I/R损伤及DIC还常导致肾脏、肝脏、胃肠道、内分泌等器官不同程度功能障碍，形成多器官功能障碍综合征 (MODS)。具体病理损伤的严重程度取决于患者CA前的基础器官功能水平、CA的病因、缺血后无灌注时间以及I/R损伤等。

4.2 中医病机：PCAS 患者发病急骤，病情危笃，呈现多系统器官功能衰竭的临床特征，符合中医“急性虚证”的病理特点，表现为阴阳失调、脏腑衰败、气血津液俱损的复杂病机状态，且常兼夹瘀血、痰浊、湿邪等病理因素^[20]。气阴两脱、元阳暴脱、痰瘀蒙窍为其基本病因病机^[21]，ROSC 后正气虽已来复，但阳气受损、阴液亏耗未复，“气虚痰瘀”是本病复杂多变、危重难治的关键病机，正是导致本病证候复杂多变、病情危重难治的病理基础。在这一病机演变过程中，瘀血既可与水湿痰饮相互搏结，又可郁而化热酿毒，进而累及心、肺、肾、脑等重要脏腑：心阳不振则水饮内停，水气凌心犯肺则见心悸气短、甚则水饮泛滥肌肤而为水肿；肺气耗散失于宣降，痰热壅滞气道则现胸闷气喘、咳痰咯血；肾阳衰微气化失司，水湿泛滥三焦则见周身浮肿、尿少或癃闭；元神失养、清窍闭塞则表现为神识昏蒙、不省人事等危重证候^[22]。

5 诊断与临床分期

5.1 诊断：PCAS 的诊断依赖于对 CA 事件的认识、ROSC 的临床证据以及对后续并发症的识别。PCAS 的诊断标准包括：①心搏骤停的发生，临床诊断标准包括在不可预测的时间内突然无意识、无呼吸，医护人员诊断还包括无大动脉搏动^[23]。②通过 CPR 成功恢复 ROSC，表现为心脏恢复搏动，并能测得血压或扪及脉搏 30s 以上。③ROSC 后出现多器官功能障碍，包括心搏骤停后心肌功能障碍（PAMD）和缺血缺氧性脑病（HIE）或多器官功能障碍综合征（MODS）的临床表现^[10]。

5.2 临床分期：由于病因、CA-CPR 时间、ROSC 时间和病理生理状态的不同，PCAS 患者的转归及恢复时间长短不一，较难仅按时间来划分治疗阶段。本指南根据临床表现和多种监测数据综合分析分为循环呼吸衰竭期（早期）、循环氧供稳定期（中期）及康复期（后期）三个阶段，不同阶段的策略指引不同。

早期：以循环、呼吸衰竭及严重内环境异常为特征，MAP≤65 mmHg，血乳酸>4 mmol/L，动脉血气 PH 值≤7.0，PaO₂≤60mmHg，PaCO₂≥55mmHg^[24,25]，可伴严重的电解质紊乱或反复恶性心律失常。常在 ROSC 后至数小时或数天内。治疗上以中西医结合的循环、呼吸支持及可逆病因解除为重点。

中期：以循环、氧代谢、内环境稳定为特征，患者伴有意识障碍或清醒，在器械、药物维持下生命体征基本正常。常在 ROSC 后数小时或数天至数周。治疗上以中西医结合器官支持为重点。

后期（康复期）：生命体征稳定，但仍有器官功能障碍，如意识障碍、运动功能障碍、言语障碍、乏力、纳差、二便异常，心理障碍等。治疗上重在中西医结合康复治疗。

5.3 中医辨证分型

PCAS 早期处于严重厥脱状态，可分为亡阳证、亡阴证。经救治好转后常表现为阳虚证、阴虚证。血瘀贯穿始终，可合并痰、湿。发病不同阶段证型可相互转化。

5.3.1 PCAS 早期辨证分 2 型：①亡阳证：主症：四肢厥冷；次症：皮肤花斑纹，昏聩不语，神识丧失，二便失禁，面色苍白无华，口唇青紫晦黯，呼吸微弱或气息全无，舌淡润短缩，脉微细欲绝似有似无^[26]。②亡阴证：主症：皮肤干枯皱褶；次症：神志昏迷不醒，手足蠕动震颤，口唇干燥无泽，面色或苍白如纸或颧红如妆，双目凹陷、睛光呆滞，冷汗淋漓，呼吸浅弱难续，舌质或淡白无华或绛红少津，舌苔剥脱，脉象细数无力或结代^[27]。符合主症+2 项及以上次症，即可诊断。

5.3.2 PCAS 中期辨证分 3 型：①阳虚血瘀证：主症：形寒肢冷，口唇紫绀；次症：神识不清，神疲乏力，冷汗淋漓，面色晦黯无华，舌质青紫或有瘀斑瘀点，舌下脉络迂曲青紫，

舌体胖大边有齿痕，苔白，脉沉细数^[28]。②气阴两虚血瘀证：主症：气短喘息，神疲乏力，面色晦黯；次症：昏聩不语，自汗或盗汗，舌红或舌质黯，舌下脉络迂曲青紫，舌苔少津，脉沉或细涩或结代或促^[29]。③痰瘀蒙窍证：主症：昏聩不语，呼之不应；次症：呼吸急促，喉间痰鸣，舌质黯红，舌下脉络紫黯，苔白腻或黄腻，脉滑或弦或涩滞^[30]。符合主症+2项及以上次症，即可诊断。

5.3.3 PCAS 康复期辨证分 3 型：①气阴两虚证：主症：心悸气短，倦怠乏力；次症：胸闷，手足心热，盗汗，胸部隐痛，舌质偏红而边现齿痕，脉细弱无力或结代。②心阳虚证：主症：心胸憋闷或疼痛，形寒肢冷；次症：气短息促，自汗不止，心中空虚，惕然而动，面色苍白无华，唇色淡白或紫黯，舌体胖，舌质淡，苔白滑，脉细弱或沉迟结代。③气虚血瘀证：主症：胸闷气短，倦怠乏力，胸部刺痛，痛有定处；次症：时自汗出，心悸不宁，舌质紫黯，苔白，脉象涩滞不利^[31]。符合主症+2 项及以上次症，即可诊断。

6 监测

6.1 临床问题 1：PCAS 患者早期常处于濒死状态，病情极重，脏器功能变化大而迅速，如何及时高质量地监测、综合评估病情，为及时调整救治方案提供依据？

推荐意见 1：应根据医院条件实施常规监测、高级血液动力学监测、中枢神经功能监测；推荐应用多模态神经功能评估策略。（推荐强度：强；证据级别：低）

推荐意见说明：PCAS 患者的监测项目包括体温、脉搏、呼吸、血压、心电、经皮脉搏血氧饱和度、经皮脑氧饱和度、尿量或尿动力学等。尽早建立有创动脉压、中心静脉压监测；定期或根据需要检查血气分析、血常规、电解质、肝肾功能、心肌损伤标志物、凝血功能（凝血五项、血栓弹力图）、床旁胸片。高级血液动力学监测包括心脏及血管超声、脉搏指示连续心排血量监测（PICCO）、肺动脉导管、微循环监测。及时监测患者循环容量、血管床容积、心脏收缩和舒张功能、氧供氧耗、乳酸及乳酸清除率；神经系统功能监测包括：格拉斯哥-匹兹堡脑神经功能评分（CPC）、格拉斯哥昏迷评分（GCS）、脑氧监测、神经电生理检查（EEG、SSEP）、双频脑电指数、神经元特异性烯醇化酶（NSE）等。脑死亡的判断应延迟至恢复自主循环 72h 以后，已经复温且停用镇静肌松药的情况下结合临床、脑电图、短潜伏期体感诱发电位、经颅多普勒超声（TCD）多方面的检查综合评估^[32]。需要注意的是，没有任何一种方法可以单独 100%准确地预测神经功能^[33]。生命体征相对稳定时尽早进行头部 CT 或 MR 检查。

证据概要 1：有 3 个研究证据支撑。

①《Prognostication in comatose survivors of cardiac arrest: An advisory statement from the European Resuscitation Council and the European Society of Intensive Care Medicine》指出，非亚低温治疗的心搏骤停昏迷幸存者，GSC 评分中肢体运动评分≤2 分提示神经功能预后差^[33]。（最佳实践声明）

②1 项纳入 51 例心肺复苏患者的回顾性分析指出，NSE 值及 NSE 峰值高的患者，神经功能预后更差；当 NSE 峰值>70 ng/mL 时，预测心肺复苏患者持续昏迷的特异性为 100.0%，敏感性为 57.6%^[34]。（证据级别：低）

③1 项纳入 103 例 CPR 后昏迷患者的回顾性分析指出，80.6%的患者在第 3 天出现格拉斯哥昏迷量表 M1 或 M2 或瞳孔反应缺失或角膜反射缺失，11.1%的患者出现良好结果^[35]。（证据级别：低）

7 治疗

PCAS 患者病情危重，存在多器官损害，应进行多种措施集束化治疗，并根据监测信息综合分析危及生命的最关键问题，予以重点救治。基层医院的 PCAS 患者，因医疗条件及救治经验有限，需要考虑尽早转院诊疗。但早期转院途中死亡风险较高，宜请上级医院专家携带生命支持设备来院抢救，待循环相对稳定或转院救护措施相对安全后再转入有心肺脑复苏中心或复苏单元的医院进一步救治。

7.1 早期治疗：重点为循环、呼吸支持及可逆病因解除，突出生命支持，部分中期的治疗措施可酌情在早期开展。

7.1.1 临床问题 2：PCAS 患者早期循环常极不稳定，处于休克状态。稳定循环，纠正氧供氧耗障碍和严重的内环境紊乱，防止心脏再次停搏是 PCAS 早期管理最为急迫的问题。

推荐意见 2：PCAS 患者收缩压低于 90mmHg，平均动脉压低于 65mmHg 时推荐：

2.1：首选干预措施是等渗晶体液，快速静脉注射以扩容，并立即纠正严重电解质与酸碱平衡紊乱。观察 CVP 在 8~12 mmHg 为宜，结合超声下的下腔静脉宽度及变异度、PiCCO、容量负荷试验、被动抬腿试验等综合判断评估容量状态，指导液体复苏的速度与总量。（推荐强度：强；证据级别：最佳实践声明）

2.2：血压仍不达标时，选用血管活性药物，首选去甲肾上腺素。（推荐强度：强；证据级别：中）

2.3：血压仍不达标且心脏收缩力减弱（CI 明显降低）时推荐使用正性肌力药物左西孟旦，次选多巴酚丁胺。（推荐强度：强；证据级别：中）

证据概要 2：有 4 个研究证据支撑。

①《心脏骤停复苏后血流动力学管理的专家共识》指出，ROSC 后维持平均动脉压> 65 mmHg，收缩压> 90 mmHg。充分补液是纠正低血压第一步。一般控制 CVP 在 8~12 mmHg。充分补液后仍无法达到目标血压时可以选择应用去甲肾上腺素；多巴酚丁胺是治疗复苏后心肌功能障碍常用的正性肌力药物^[36]。（最佳实践声明）

②研究类型：多中心随机对照试验（RCT）研究。样本量（ $n=1679$ ）。研究对象：休克患者。干预措施：多巴胺。对照措施：去甲肾上腺素。结局指标：28 d 死亡率。多巴胺组（858 例）与去甲肾上腺素组（821 例）28 d 病死率无显著差异，但前者心律失常事件多于后者；但在 280 例心源性休克患者中，多巴胺亚组 28 d 病死率高于去甲肾上腺素亚组^[37]。（证据级别：高）

③研究类型：回顾性对照研究。样本量（ $n=940$ ）。研究对象：OHCA 患者。干预措施：左西孟旦。对照措施：未使用左西孟旦。结局指标：30 d 病死率。24 h 内接受左西孟旦治疗组（94 例）与未接受左西孟旦治疗组 30 d 病死率的优势比（OR）为 0.94；左西孟旦在有限的患者中使用，最常用于具有初始可电击节律、急性心肌梗死（AMI）和高度需要血管升压药的患者^[38]。（证据级别：中）

④研究类型：多中心回顾性对照研究。样本量（ $n=766$ ）。研究对象：OHCA 复苏后休克患者。干预措施：肾上腺素。对照措施：去甲肾上腺素。结局指标：全因住院病死率、心血管住院病死率。肾上腺素组（285 例）全因住院病死率、心血管住院病死率显著高于去甲肾上腺素组（481 例）；使用肾上腺素与更高的全因病死率和心血管特异性病死率相关^[39]。（证据级别：中）

推荐意见3.1：PCAS 患者如出现心室纤颤（室颤）、无脉性室性心动过速（室速）应立即非同步电复律。电复律不能纠正，可多次电除颤，并同时静注胺碘酮注射液。（推荐强度：强；证据级别：低）

3.2：如因交感电风暴反复室颤，使用 β 受体阻滞剂，推荐艾司洛尔缓慢静脉注射（1mg/kg，30秒内静注，继续予0.15mg/kg/min静点，最大维持量为0.3mg/kg/min）。（推

荐强度：强；证据级别：最佳实践声明)

3.3: 宽QRS 波群心动过速血液动力学不稳定, 应同步电复律。(推荐强度：强；证据级别：最佳实践声明)

3.4: 血液动力学相对稳定的宽QRS 波心动过速判断为室性心律失常或判断困难的应首选胺碘酮注射液；室性心动过速还可次选利多卡因静脉注射；室上性宽QRS心动过速首选腺苷；避免多种抗心律失常药物反复联合应用。(推荐强度：强；证据级别：低)

证据概要 3: 有 5 个研究证据支撑。

① 《室性心律失常中国专家共识基层版》《抗心律失常药物临床应用中国专家共识》指出, 血流动力学不稳定者尽快电复律, 血流动力学不稳定的室性心律失常若直流电转复无效, 或在最大能量电击后复发, 可静脉应用胺碘酮后再次电复律。对于非III类抗心律失常药物导致的室速, 可试用胺碘酮治疗, 如果胺碘酮无效或不适宜应用者可尝试利多卡因治疗^[40,41]。(最佳实践声明)

② 研究类型: Meta 分析。样本量($n=411$)。研究对象: 交感电风暴。干预措施: 胺碘酮注射液和/或利多卡因、电复律和(或)电除颤等常规治疗联合艾司洛尔注射液。对照措施: 胺碘酮注射液和/或利多卡因、电复律或电除颤等常规治疗。结局指标: 交感电风暴终止有效率、除颤次数、血压下降、III度房室传导阻滞等不良反应。艾司洛尔组交感电风暴终止有效率、除颤次数优于对照组($P<0.05$), III度房室传导阻滞发生率低于对照组($P<0.05$), 血压下降发生率差异无统计学意义($P>0.05$)^[42]。(证据级别：高)

③ 《2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death》指出, 室颤、室速电复律不能纠正室性心律失常或纠正后复发, 建议艾司洛尔注射液缓慢静脉注射^[43]。(最佳实践声明)

④ 《心律失常紧急处理专家共识》指出, 宽 QRS 波心动过速血液动力学不稳定, 应同步电复律^[44]。(最佳实践声明)

推荐意见4: 对于影响血液动力学的严重缓慢性心律失常, 建议立即床旁安装经静脉临时心内膜心脏起搏器或使用异丙肾上腺素, 微量泵入, 根据心率调节泵速。(推荐强度：强；证据级别：最佳实践声明)

证据概要 4: 有 1 个研究证据支撑。

《2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the Evaluation and Management of Patients With Bradycardia and Cardiac Conduction Delay: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society》指出, 对于影响目标血压的严重缓慢性心律失常, 建议立即床旁安装经静脉临时心内膜心脏起搏器或使用异丙肾上腺素^[45]。(最佳实践声明)

推荐意见5: 经药物治疗血压仍不达标或反复CA, 应尽快实施体外膜肺氧合(ECMO)。(推荐强度：强；证据级别：中)

5.1 首选静脉- 动脉体外膜肺氧合(VA-ECMO)方法。(推荐强度：强；证据级别：最佳实践声明)

5.2 必要时联合主动脉内球囊反搏(IABP)治疗。(推荐强度：强；证据级别：高)

证据概要 5: 有 3 个研究证据支撑。

① 研究类型: 回顾性临床对照研究。样本量($n=921$)。研究对象: PCAS患者。干

预措施：43例因严重心血管功能障碍实施ECMO。对照措施：常规治疗。结局指标：1年存活率与神经功能结局。1年后实施ECMO的8名患者（19%）无遗留神经功能障碍存活。表明ECMO对PCAS患者存活率及神经系统恢复产生有益影响，但需要筛选出存在心肌抑制并且可逆的群体患者^[46]。（证据级别：中）

② 《2021 ESC 急性和慢性心力衰竭诊断和治疗指南》《不同情况下成人体外膜肺氧合临床应用专家共识（2020 版）》指出，VA-ECMO 是各种急性双心室功能衰竭合并呼吸功能衰竭患者的首选治疗方法，也是 CA 患者的抢救性辅助治疗手段^[47,48]。（最佳实践声明）

③ 研究类型：RCT研究。样本量（ $n=935$ ）。研究对象：PCAS患者。干预措施：ECMO联合IABP。对照措施：单纯ECMO。结局指标：在ACS亚组中，ECMO联合IABP组神经功能预后优于单纯ECMO组（ $P<0.01$ ），但在非ACS亚组中没有此优势（ $P=0.11$ ）^[49]。（证据级别：高）

推荐意见6：存在难以纠正的休克且合并严重皮质醇水平降低（总皮质醇 $<414\text{ nmol/L}$ （ $15\text{ }\mu\text{g/dL}$ ））的患者，推荐使用糖皮质激素如氢化可的松等。（推荐强度：强；证据级别：中）

证据概要 6：有 4 个研究证据支撑。

① 研究类型：前瞻性观察性研究。样本量（ $n=85$ ）。研究对象：PCAS 患者。结局指标：皮质醇水平与肾上腺皮质功能。由于应激因素，大部分PCAS患者在ROSC 24 h 内皮质醇水平高于健康者，但在ROSC 24 h 后会合并不同程度的皮质醇水平降低及肾上腺皮质功能减退，且与最终不良结局相关，PCAS 的“类脓毒症”为使用GC 提供了依据^[50]。（证据级别：低）

② 研究类型：回顾性对照研究。样本量（ $n=5445$ ）。研究对象：成年非创伤性心搏骤停患者。干预措施：类固醇。对照措施：非类固醇。结局指标：1 年死亡率和出院生存率。使用类固醇与更高的出院生存率和1年生存率相关^[51]。（证据级别：中）

③ 研究类型：RCT。样本量（ $n=50$ ）。干预措施：静脉注射氢化可的松 100 mg。对照措施：安慰剂。结局指标：休克逆转时间、神经系统结局与出院生存率。对存在血管活性药物依赖且总皮质醇 $<414\text{ nmol/L}$ 的患者使用氢化可的松100 mg、Q8h，休克纠正超过24 h可停用，最长不超过7 d^[52]。（证据级别：中）

④ 一项纳入Cochrane 对照试验中央注册库、Embase和Medline数据库中所有CA患者RCT 研究和比较观察性研究的系统评价及荟萃分析显示，在IHCA和复苏后休克患者中，皮质类固醇作为加压素、类固醇和肾上腺素方案的一部分，能够改善神经系统结局、出院生存率和替代结局，包括自主循环和血液动力学的恢复^[53]。（证据级别：高）

7.1.2 临床问题 3：PCAS 患者多伴有呼吸停止或呼吸衰竭，早期如何有效地呼吸支持以使氧供氧耗平衡？

推荐意见 7：无自主呼吸或呼吸衰竭或昏迷患者应气管插管，予以机械通气，通气采用肺保护性通气策略（潮气量 $6\sim8\text{ mL/kg}$ ，呼气末正压 $4\sim8\text{ cmH}_2\text{O}$ ），适当调节呼吸机参数， PaO_2 应维持在 $75\sim100\text{ mmHg}$ ， PaCO_2 应维持在 $35\sim45\text{ mmHg}$ ，动脉血氧饱和度（ SaO_2 ）不低于94%。有自主呼吸后及时评估撤离呼吸机。注意呼吸机对循环的影响。（推荐强度：强；证据级别：中）

证据概要7：有4个研究证据支撑。

① 《European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine guidelines 2021: post-resuscitation care》指南指出，可根据SpO₂ 滴定式氧疗使PaO₂ 达75~100 mmHg，避免低氧血症（PaO₂ < 60 mmHg）和高氧血症（PaO₂ ≥ 120 mmHg），调整通气以达到正常的PaCO₂（如35~45 mmHg）。采用肺保护性通气策略，目标潮气量为6~8 mL/kg ×理想体质量^[54]。（最佳实践声明）

② 《2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care》指出，对于ROSC 后仍处于昏迷状态的患者，呼吸支持中SaO₂ 不低于0.94，一旦能获得可靠的SpO₂，可根据SpO₂ 对ROSC 后的患者进行滴定式氧疗，使SpO₂ 保持在0.92~0.98，维持PaCO₂ 在正常生理范围内（一般为35~45 mmHg）可能合理^[55]。（最佳实践声明）

③ 研究类型：前瞻性随机对照试验。样本量（n=32）。研究对象：PCAS早期患者（再灌注阶段）。干预措施：100%氧气通气60min。对照措施：30%氧气通气60min。结局指标：ROSC后24h与48h的NSE、S100及血氧饱和度水平。大多数患者在复苏后即刻用30%的氧气进行通气时，动脉氧合可以接受；在未接受治疗性低温治疗的患者中，使用100%氧气与24小时NSE水平升高相关；在心肺复苏后的再灌注阶段，血液中的高氧浓度可能是有害的^[56]。（证据级别：中）

④ 研究类型：回顾性观察性研究。样本量（n=9186）。研究对象：ROSC患者。结局指标：在ROSC后的前24小时，异常的动脉血氧分压和二氧化碳分压与院外心搏骤停患者死亡率增加相关^[57]。（证据级别：中）

推荐意见8：如机械通气（包括俯卧位通气）及药物治疗后氧供指标仍不能达标，无ECMO上机禁忌证，应及时实施静脉-静脉体外膜肺氧合（VV-ECMO）支持，出现心功能不全时转为VA-ECMO 或静脉-动脉-静脉ECMO（VAV-ECMO）支持。（推荐强度：强；证据级别：最佳实践声明）

证据概要 8：有 2 个研究证据支撑。

① 2022 年《ELSO Guidelines for Adult and Pediatric Extracorporeal Membrane Oxygenation Circuits》指出，VV-ECMO用于呼吸机治疗无效的呼吸衰竭患者，VA-ECMO用于急性心力衰竭患者^[58]。（最佳实践声明）

② 《不同情况下成人体外膜肺氧合临床应用专家共识（2020 版）》指出，VA-ECMO是各种原因所致的急性呼吸衰竭患者、各种急性双心室功能衰竭合并呼吸衰竭患者的首选治疗方法，也是CA患者的抢救性辅助治疗手段。急性呼吸窘迫综合征（acute respiratory distress syndrome, ARDS）患者多选择VV-ECMO，重度ARDS合并右心功能衰竭者在进行利尿、强心及俯卧位通气等措施无效后，可考虑转为VA-ECMO 或增加动脉管路转为VAV-ECMO 提供血液动力学支持^[48]。（最佳实践声明）

7.1.3 临床问题 4：如何及时明确CA病因并及时干预？

推荐意见 9：所有PCAS 患者，除推荐意见1外，如果怀疑CA的原因不排除急性冠脉综合征（ACS）、肺栓塞（PE）、主动脉夹层，或无明确病因，在无禁忌证时，有条件者应尽快进行冠状动脉、肺动脉、主动脉三联CT血管成像（CTA）或数字减影血管造影（DSA）检查。（推荐强度：强；证据级别：最佳实践声明）

推荐意见说明：交通事故、跌倒、溺水等创伤性CA患者，也可能是由CA并发的创伤，

应注意鉴别。

证据概要 9：有 4 个研究证据支撑。

① 《Post-Cardiac Arrest Care: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care》指出，OHCA 最常见的原因是 AMI。AMI 或 PE 引起 CA 占内科性 CA 的 70%~80%^[23]。（最佳实践声明）

② 《European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine 2015 guidelines for post-resuscitation care》指出，CA 患者复苏后即使没有明确的心源性表现，ACS 发生率仍高达 59%~71%^[59]。（最佳实践声明）

③ 研究类型：回顾性对照研究。样本量（ $n=37$ ）。研究对象：急性胸痛患者。干预措施：冠状动脉、肺动脉、主动脉三联CTA检查。结局指标：37例患者中，29例图像质量为优，8例为良，所有图像质量均可以满足诊断需要。多排螺旋 CT 可以在较短的时间成本和高效的检出价值基础上，快速甄别急性胸痛的原因；在严格的质量控制下，128层螺旋CT能获得可满足诊断要求的三联CTA图像^[60]。（证据级别：低）

④ 《急性胸痛急诊诊疗专家共识》指出，急性主动脉夹层在有效镇痛、心率和血压控制稳定后，尽快完成主动脉CTA检查，明确夹层的分型及受累范围；急性肺栓塞患者在有条件的医院应尽快完成肺动脉CTA，以明确诊断并进行危险分层^[61]。（最佳实践声明）

推荐意见 10：针对CA可逆病因(SH5T)进行治疗，必要时立即启动多学科团队(MDT)救治。如果循环、氧合难以维持，可在ECMO支持下快速诊断并去除可逆病因。AMI尽快经皮冠脉介入治疗(PCI)；PE排除禁忌症后首选全量静脉溶栓。对于心脏压塞、张力性气胸，建议立即心包穿刺、胸腔穿刺闭式引流；血性心脏压塞急性出血会出现血块压塞，穿刺引流效果不佳，建议心包开窗。中毒患者给予特效解毒剂及血液净化治疗。（推荐强度：强；证据级别：中）

证据概要 10：有 5 个研究证据支撑。

① 《European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine guidelines 2021: post-resuscitation care》指出，对 ROSC患者，如心电图出现ST 段抬高表现应进行PCI 治疗；如未出现ST 段抬高，可适当延迟介入治疗，为重症监护病房（ICU）的初始管理争取时间^[54]。（最佳实践声明）

② 《急性肺栓塞多学科团队救治中国专家共识》指出，PE患者首选全量静脉溶栓^[62]。（最佳实践声明）

③ 研究类型：前瞻性对照研究。样本量（ $n=1722$ ）。研究对象：院外心搏骤停患者。干预措施：院外心搏骤停后立即PCI。对照措施：常规治疗。结局指标：院外心搏骤停后立即PCI可显著降低短期和长期死亡率，应建议医生考虑立即进行冠状动脉造影和PCI^[63]。（证据级别：中）

④ 研究类型：荟萃分析。研究对象：院外心搏骤停（OHCA）患者。结局指标：体外膜肺氧合、冠状动脉造影和经皮冠状动脉介入治疗的策略在OHCA患者人群中产生了9%~45%的功能性良好生存率^[64]。（证据级别：高）

⑤ 研究类型：回顾性对照研究。样本量（ $n=68$ ）。研究对象：非创伤性心脏压塞引起的心搏骤停患者。干预措施：心包穿刺术和/或心包切开术治疗。对照措施：常规治疗。结局指标：非创伤性出血性心脏压塞引起的心搏骤停患者进行心包穿刺术和/或心包切开术治疗可能有助于恢复自发循环和获得生存结果，尤其是对以PEA为初始节律的患者^[65]。（证据级别：低）

推荐意见11：如不能熟练开展PCI，或生命体征极不稳定的ST段抬高型心肌梗死

(STEMI)患者,推荐药物溶栓治疗。首选第三代溶栓药物瑞替普酶(r-PA),溶栓治疗应同时给予足量抗凝、抗血小板药物。(推荐强度:强;证据级别:高)

证据概要 11:有3个研究证据支撑。

① 研究类型:回顾性对照研究。样本量($n=22$)。研究对象:疑似AMI猝死患者。干预措施:CPR中使用r-PA。对照措施:常规治疗。结局指标:22例患者CA至第1剂溶栓中位时间为68(14~175)min,CPR至第1剂溶栓中位时间为51(14~150)min;溶栓治疗后10例(45.45%)患者实现了ROSC,4例(18.18%)患者存活出院,神经功能恢复良好^[66]。(证据级别:低)

② 研究类型:个案报道。样本量($n=1$)。研究对象:急性心梗猝死患者。干预措施:r-PA溶栓。结局指标:在经历了132min超长CPR(院前60min,院内72min)、电除颤18次,均不能纠正室颤时。予r-PA溶栓,30min后出现ROSC。冠脉造影证实r-PA溶栓有效开通堵塞的左冠前降支近中段动脉^[67]。(证据级别:低)

③ 研究类型:Meta分析。样本量($n=2493$)。研究对象:STEMI所致的OHCA患者。干预措施:ROSC后进行静脉溶栓。对照措施:ROSC后进行PCI。结局指标:对STEMI所致的OHCA患者,在ROSC后进行PCI或静脉溶栓能够提高存活出院率,静脉溶栓在救治此类患者中具有与PCI同等的效益^[68]。(证据级别:高)

7.1.4 临床问题 5: PCAS 早期如何中西医结合救治?

推荐意见12:PCAS 早期关键中医病机为阴阳离决,属急性虚证,宜在现代医学治疗同时尽早使用中药治疗。

12.1:亡阳证:病机为真阳欲脱。治法:回阳固脱。推荐参附注射液(60~100mL,稀释后静脉滴注,每日2次)。参附注射液由红参、附片组成,主要含人参皂苷、乌头类生物碱等活性成分,具有强心升压、改善微循环等作用。(推荐强度:强;证据级别:高)

12.2:亡阴证:病机为阴液耗竭。治法:救阴固脱。推荐参麦注射液(静脉滴注,一次20~100mL,用5%葡萄糖注射液250~500mL稀释后应用,由红参、麦冬组成,含人参皂苷、麦冬皂苷等成分,具有益气固脱、养阴生津之效)或生脉注射液(静脉滴注,一次20~60mL,用5%葡萄糖注射液250~500mL稀释后使用,由人参、麦冬、五味子组成,含人参皂苷、五味子素等,具有益气养阴、复脉固脱功效)。参附注射液需关注心动过速等不良反应;参麦/生脉注射液可能引起皮疹等过敏反应,需密切监测。(推荐强度:强;证据级别:高)

证据概要12:有5个研究证据支撑。

① 研究类型:Meta分析。样本量($n=468$)。研究对象:PCAS患者。干预措施:早期联合参附注射液+常规西医治疗。对照措施:常规西医治疗。主要结局:心肺复苏后7d,早期联合参附注射液+常规西医治疗组显著提高MAP、GCS评分和SpO₂水平,降低CK-MB、CK水平,改善血液动力学、神经功能及心功能,降低死亡率^[69]。(证据级别:高)

② 研究类型:Meta分析。样本量($n=2296$)。研究对象:PCAS患者。干预措施:早期联合参附注射液+常规西医治疗。对照措施:常规西医治疗。主要结局:心肺复苏后7d、14d、28d、90d,早期联合参附注射液+常规西医治疗显著提高PCAS患者生存率^[70]。(证据级别:高)

③ 研究类型:RCT研究。样本量($n=488$)。研究对象:PCAS患者。干预措施:早期联合生脉注射液治疗+地塞米松及基础治疗。对照措施:地塞米松及基础治疗。主要结局:早早期联合生脉注射液治疗+地塞米松及基础治疗显著提高复苏成功率,抑制氧化损

伤^[71]。（证据级别：高）

④ 研究类型：RCT研究。样本量（ $n=86$ ）。研究对象：PCAS患者。干预措施：早期联合生脉注射+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：早期联合生脉注射+常规西医治疗显著改善PCAS患者的血液动力学及心功能^[72]。（证据级别：高）

⑤ 研究类型：RCT研究。样本量（ $n=62$ ）。研究对象：PCAS患者。干预措施：早期参麦注射液+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：早期参麦注射液+常规西医治疗显著降低治疗3d、7d后心律失常发生率及改善心功能^[73]。（证据级别：高）

推荐意见13：PCAS早期患者，多伴有血瘀、痰湿、热毒等病理因素，推荐在西医基础治疗上加用血必净注射液。（推荐强度：弱；证据级别：中）

推荐意见说明：血必净注射液是由红花、赤芍、川芎、丹参、当归五味中药组成的复方制剂，具有化瘀解毒之功，其含有红花黄色素、芍药苷、川芎嗪、丹参酮等活性成分，具有抗炎、抗氧化、改善微循环、调节免疫功能等多重药理作用，能显著改善PCAS患者器官灌注和氧合指标，降低炎症因子水平。

证据概要13：有4个研究证据支撑。

① 研究类型：RCT研究。样本量（ $n=60$ ）。研究对象：PCAS患者。干预措施：早期联合血必净+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：早期联合血必净+常规西医治疗5d可以显著降低72h和120h的SOFA评分，提高28d的脑功能评估中痊愈、中等残疾比率，降低28d死亡率^[74]。（证据级别：中）

② 研究类型：RCT研究。样本量（ $n=98$ ）。研究对象：ICU收治PCAS患者。干预措施：早期联合血必净注射液+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：早期联合血必净注射液+常规西医治疗3d、7d后显著降低MODS评分、改善脏器功能及临床症状，缩短住ICU时间，改善生命体征及减轻炎症^[75]。（证据级别：中）

③ 研究类型：RCT研究。样本量（ $n=86$ ）。研究对象：PCAS患者。干预措施：早期联合血必净注射液+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：早期联合血必净注射液+常规西医治疗14d可以降低14d死亡率，改善神经功能、心功能及改善心肺复苏后患者的血液动力学及组织灌注^[76]。（证据级别：中）

④ 研究类型：RCT研究。样本量（ $n=80$ ）。研究对象：ICU收治PCAS患者。干预措施：联合参附注射液+血必净注射液+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合参附注射液+血必净注射液+常规西医治疗改善神经功能、提高7天生存率及改善ROSC后的灌注疗效更明显^[77]。（证据级别：中）

推荐意见14：PCAS早期患者，阴阳离绝，阴衰阳厥，推荐联合针刺治疗（穴位：百会、内关、水沟、三阴交、涌泉、四神聪，1次/d，行针1min，留针20min，疗程7天）。临床研究显示，针刺治疗PCAS较安全，未有报道严重不良反应。（推荐强度：弱；证据级别：中）

推荐意见说明：针刺具有开窍醒神，回阳救逆，通利气血，使气血归经、神志清醒，有急救、调补阴阳之功效。PCAS患者早期联合针刺治疗，抑制各种炎症介质释放，改善微循环及血液动力学，促进神经功能恢复，提高有效率。

证据概要14：有3个研究证据支撑。

① 研究类型：RCT研究。样本量（ $n=90$ ）。研究对象：PCAS患者（ $\geq 24h$ ）。干预措施：早期联合针刺（百会、四神聪及双侧内关、后溪、涌泉，留针20min，治疗2次/d）+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合针刺+常规西医治疗1、6、12、24h时提高平均动脉压，降低心率，提高72h时GCS评分和临床总有效率^[78]。（证据级别：

中)

② 研究类型: RCT研究。样本量($n=60$)。研究对象: PCAS患者($\geq 24\text{h}$)。干预措施: 早期联合针刺(百会、水沟、双侧内关、三阴交、极泉、尺泽、委中, 留针30 min, 治疗1次/d, 连续7d) 常规西医治疗。对照措施: 常规西医治疗。主要结局: 联合针刺+常规西医治疗治疗后降低APACHE II评分、TNF- α 、IL-6水平, 提高GCS评分^[79]。(证据级别: 中)

③ 研究类型: Meta分析。样本量($n=259$)。研究对象: PCAS患者。干预措施: 早期联合针刺+常规西医治疗。对照措施: 常规西医治疗。主要结局: 联合针刺+常规西医治疗提高PCAS患者平均动脉压水平及血氧饱和度^[80]。(证据级别: 中)

7.2 中期治疗

7.2.1 临床问题 6: PCAS 患者中枢神经系统损害是最常见且最严重的问题, 如何进行脑保护, 提高神经功能良好出院率?

推荐意见 15: ROSC 后仍然昏迷的 PCAS 患者应尽早进行目标温度管理(TTM), 没有条件的医疗机构可用冰袋、冰帽等替代。在 TTM 中可选择并维持核心体温在 32°C ~ 36°C 中的相对恒定温度。在达到目标温度后, 目标温度至少维持 24 h。复温速度维持在 $0.25^{\circ}\text{C}/\text{h}$, 直至正常体温, 并在复温后继续控制核心体温在 37.5°C 以下, 至少持续 72 h。(推荐强度: 弱; 证据级别: 最佳实践声明)

证据概要 15: 有 2 个研究证据支撑。

① 《Adult Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care》《Adult Advanced Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations》均建议对 ROSC 后仍然昏迷的 PCAS 成人患者进行 TTM, 选择并保持 $32\sim 36^{\circ}\text{C}$ 的某一恒定目标温度, 至少 24 h 的 TTM 治疗。不建议在 ROSC 后立即使用院前冷却并快速输注大量冰盐水^[55,81]。(最佳实践声明)

② 2021 年《成人心搏骤停后综合征诊断和治疗中国急诊专家共识》建议, 昏迷的 PCAS 患者接受 TTM 后复温时, 复温速度维持 $0.25^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 直至正常体温, 并在复温后继续控制核心体温在 37.5°C 以下, 至少持续 72 h, 避免体温反弹^[82]。(最佳实践声明)

7.2.2 临床问题 7: PCAS 如何治疗癫痫发作?

推荐意见 16: PCAS 患者出现癫痫持续状态, 首选静脉推注抗惊厥药物, 快速终止抽搐。脑电图记录到节律性和周期性放电的 PCAS 患者, 也需要抗癫痫治疗。不推荐预防性抗癫痫治疗。(推荐强度: 强; 证据级别: 最佳实践声明)

推荐意见说明: 抗癫痫持续状态的药物包括: ①地西洋注射液: 成人静脉用药时 10~20 mg 缓慢静脉注射, 推注速度 $2\text{ mg}/\text{min}$; 如无效, 5 min 后可再次静脉推注; 若有效(癫痫发作停止), 则用 80~100 mg 地西洋加入 5%葡萄糖溶液静脉滴注, 维持 12 h; 若维持用药过程中复发, 可再次推注 10~20 mg 地西洋; 若治疗无效, 应停药并改用其他推荐药物。注意其对患者呼吸及心血管功能的影响。②丙戊酸: 主要适用于对苯二氮类耐药的癫痫持续状态。成人患者可考虑 $20\sim 40\text{ mg}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$ 静脉推注, 首剂加倍。先按 $3\sim 6\text{ mg}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ 静脉推注 $20\sim 40\text{ mg}/\text{kg}$, 然后用同等剂量静脉滴注, 次日则按 $20\sim 40\text{ mg}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$ 静脉滴注, 对于连续治疗 2~3 d 有效者, 待患者发作停止、意识恢复后, 可改为口服治疗(序贯疗法); 若无效则停用, 改用其他推荐药物。注意丙戊酸治疗癫痫持

续状态需要首剂加倍，小剂量长时间滴入难以取得预期效果。③难治性癫痫持续状态选用咪达唑仑、丙泊酚直接静脉注射。咪达唑仑治疗癫痫持续状态的疗效优于地西洋或氯硝西泮，但其对呼吸的抑制作用及对血压的影响明显强于地西洋，故临床实践主要用于难治性癫痫持续状态。成人用药按 0.1~0.2 mg/kg 缓慢静脉推注（2~4 mg/min），如无效可重复 1 次，仍无效则停药；如有效，则可按 $0.1\sim0.3\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$ 静脉泵入，维持 12 h。在维持中复发可重复推注 1 次。丙泊酚主要适用于咪达唑仑治疗失败或不适合使用咪达唑仑的成人癫痫持续状态，其静脉用药可考虑按 1~2 mg/kg 缓慢静脉推注，如无效可重复 1 次，仍无效则停药，选用其他推荐药物；如有效，可按 $1\sim4\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$ 静脉泵入，维持 10~12 h；在维持中复发可再推注 1 次，如无效，在呼吸机支持下可使用氯胺酮。氯胺酮主要用于咪达唑仑、丙泊酚治疗失败后的难治性癫痫持续状态以及多种药物治疗无效患者的联合用药。成人患者联合用药时，可考虑负荷剂量为 1~3 mg/kg（最大 4.5 mg/kg），按最大速度 $100\text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ 静脉推注。注意氯胺酮对呼吸有明显的抑制作用，宜在重症监护病房严密监护下使用，必要时机械通气以维持正常的呼吸功能。

证据概要 16：有 2 个研究证据支撑。

① 《Adult Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care》《Adult Advanced Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations》推荐，有明显癫痫发作的 PCAS 进行抗癫痫治疗，非惊厥性癫痫持续状态的 PCAS 患者可以考虑治疗，不推荐预防性抗癫痫治疗^[55,81]。（最佳实践声明）

② 2022 年《终止癫痫持续状态发作的专家共识》指出，持续癫痫发作足以引起实质性脑部损害，包括神经元损伤、脑水肿等，早期静脉注射抗癫痫药物，效果不佳时建议联合应用多种机制的抗癫痫药物，有利于尽早终止发作，改善患者预后^[83]。（最佳实践声明）

7.2.3 临床问题 8：PCAS 患者如何治疗凝血功能紊乱及贫血？

推荐意见 17.1：PCAS 患者凝血纤溶变化常表现为高凝状态。（推荐强度：强；证据级别：低）

17.2：推荐联合使用常规凝血实验和黏弹力凝血试验（主要包括血栓弹力图、凝血与血小板功能分析检测）作为 PCAS 患者凝血功能障碍的常规诊断方法。（推荐强度：强；证据级别：最佳实践声明）

17.3：对于急性冠脉综合征导致的 PCAS 患者推荐抗血小板治疗，肺栓塞引起的 PCAS 患者推荐使用普通肝素或低分子肝素。（推荐强度：强；证据级别：最佳实践声明）

17.4：凝血酶原时间（PT）、活化部分凝血活酶时间（APTT）延长（大于正常值 1.5 倍）或纤维蛋白原降低于 1.0 g/L，特别是伴有各种出血表现者应输注新鲜冰冻血浆 15~30 mL/kg 或纤维蛋白原、冷沉淀、凝血酶原复合物。血浆纤维蛋白原应维持在 1.0~1.5 g/L。血小板计数（PLT） $<10\times10^9/\text{L}$ 而无明显出血征象，或者 $\text{PLT}<20\times10^9/\text{L}$ 而存在出血高风险的 PCAS 患者，建议预防性输注血小板；对于存在活动性出血，PLT 需要达到 $50\times10^9/\text{L}$ 。（推荐强度：强；证据级别：最佳实践声明）

17.5：对于血液动力学稳定的 PCAS 患者，血红蛋白 $<70\text{ g/L}$ 建议输注浓缩红细胞。对于接受骨科手术或心脏手术以及既往存在心血管疾病的 PCAS 患者，血红蛋白 $<80\text{ g/L}$ 建议输血。（推荐强度：强；证据级别：最佳实践声明）

证据概要 17：有 7 个研究证据支撑。

① 一篇关于 PCAS 患者凝血纤维蛋白溶解变化的综述指出，PCAS 患者凝血纤溶变化的特征是高凝状态，抗凝活性受损加速了高凝状态^[84]。（证据级别：低）

② 《重症患者凝血功能障碍标准化评估中国专家共识》推荐联合使用常规凝血实验和黏弹力凝血试验（主要包括血栓弹力图及凝血与血小板功能分析检测）作为重症患者凝血功能障碍的常规诊断方法^[85]。（最佳实践声明）

③ 《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南（2019）》指出，STEMI 患者进行抗栓治疗（包括抗血小板和抗凝）是必要的，阿司匹林联合 1 种 P2Y₁₂ 受体抑制剂的双联抗血小板治疗是抗栓治疗的基础。接受 PCI 治疗的 STEMI 患者，术中均应给予肠外抗凝药物。应权衡有效性、缺血和出血风险，选择性使用普通肝素、依诺肝素或比伐芦定^[86]。（最佳实践声明）

④ 《肺血栓栓塞症诊治与预防指南》指出，一旦明确急性肺栓塞，宜尽早启动抗凝治疗。初始抗凝推荐选用低分子肝素、普通肝素、磺达肝癸钠、负荷量的利伐沙班或阿哌沙班^[87]。（最佳实践声明）

⑤ 《脓毒症并发弥散性血管内凝血诊治急诊专家共识》中推荐，对于 PLT $<10\times10^9/L$ 而无明显出血征象，或者 PLT $<20\times10^9/L$ 而存在出血高风险者，建议预防性输注血小板；对于活动性出血，PLT 需要达到 $50\times10^9/L$ ^[88]。（最佳实践声明）

⑥ 《弥散性血管内凝血诊疗现状：ISTH/SSC 最新共识解读》指出，实验室检查 PT、APTT 延长（大于正常值的 1.5 倍）或纤维蛋白原下降（低于 1.5 g/L）且伴有活动性出血的 DIC 患者，推荐输注新鲜冰冻血浆。尽管有研究证据表明给予 30 mL/kg 的新鲜冰冻血浆能充分补充凝血因子，但是考虑到可能导致血容量负荷过载，还是推荐使用 15 mL/kg 的剂量^[89]。（最佳实践声明）

⑦ 美国血库协会发表的《Clinical Practice Guidelines From the AABB: Red Blood Cell Transfusion Thresholds and Storage》中指出，对于血液动力学稳定的住院成人患者（包括危重病人），建议采用限制性红细胞输注阈值，即在血红蛋白水平达到 70 g/L 时才可输血。对于接受骨科手术或心脏手术、既往存在心血管疾病的患者，建议限制输血阈值设定为血红蛋白水平为 80 g/L^[90]。（最佳实践声明）

7.2.4 临床问题 9：PCAS 患者常并发感染，如何治疗？

推荐意见 18：PCAS 患者存在感染证据时立即采用经验性抗感染治疗，然后根据药敏试验使用抗感染药物。不建议对 PCAS 患者常规进行预防性抗感染治疗。（推荐强度：强；证据级别：最佳实践声明）。

推荐意见说明：PCAS 患者最常见的感染类型是呼吸道感染，建议对考虑存在医院获得性肺炎/呼吸机相关性肺炎的 PCAS 患者尽快采集呼吸道分泌物和血液标本送病原微生物及感染相关生物标志物的检测，并立即开始经验性抗感染治疗。PCAS 肺部感染的痰液、支气管肺泡灌洗液的培养结果以革兰氏阴性杆菌为主，可选用 β 内酰胺酶抑制复合剂或抗铜绿假单胞菌的第三、四代头孢菌素、抗铜绿假单胞菌的碳青霉烯类或抗铜绿假单胞菌的喹诺酮类。

证据概要 18：有 5 个研究证据支撑。

① 《Adult Advanced Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations》不建议对 PCAS 患者常规进行预防性抗感染治疗^[81]。（最佳实践声明）

② 研究类型：系统回顾和荟萃分析。样本量（ $n=6149$ ）。研究对象：PCAS 患者。干预措施：接受早期预防性抗生素治疗。对照措施：延迟抗生素治疗。结局指标：预防性抗生素使用与总生存率、神经系统预后良好生存率、ICU 住院时间、肺炎发生率或有创机械通气时间无统计学差异^[91]。（证据级别：高）

③ 研究类型：回顾性观察性研究。样本量（ $n=593$ ）。研究对象：275 例 IHCA 后 PCAS 患者和 318 例 OHCA 后 PCAS 患者。结局指标：IHCA 和 OHCA 的 PCAS 患者发生感染的比例分别为 66% 和 53%，感染部位均以呼吸道为主，其次为尿路^[92]。（证据级别：低）

④ 研究类型：回顾性队列研究。样本量（ $n=696$ ）。研究对象：PCAS 患者。结局指标：158 例（23%）发生肺炎，28 例（4%）发生具有临床相关病原体的菌血症，最常见的病原体是革兰氏阴性杆菌^[93]。（证据级别：低）

⑤ 《中国成人医院获得性肺炎与呼吸机相关性肺炎诊断和治疗指南（2018 年版）》建议：对考虑存在获得性肺炎、呼吸机相关性肺炎的 PCAS 患者尽快采集呼吸道分泌物和血液标本送病原微生物及感染相关生物标志物检测，并立即开始经验性抗感染治疗。可选用抗铜绿假单胞菌青霉素（哌拉西林等）、 β 内酰胺酶抑制复合剂（哌拉西林他唑巴坦、头孢哌酮舒巴坦等）、抗铜绿假单胞菌第三、四代头孢菌素（头孢他啶、头孢吡肟、头孢噻利等）、抗铜绿假单胞菌碳青霉烯类（亚胺培南、美罗培南、比阿培南等）、喹诺酮类（环丙沙星、左氧氟沙星等）的单药或联合治疗。待病原菌及其药敏试验结果出来，在初始经验治疗疗效评估的基础上酌情调整治疗方案^[94]。（最佳实践声明）

7.2.5 临床问题 10：PCAS 患者急性肾损伤（AKI）如何进行干预？

推荐意见 19：PCAS 患者常常发生急性肾损伤（AKI），可出现少尿、无尿临床表现，及时扩容、利尿或血液净化干预。早期血液动力学的优化，将 MAP 升高到 65 mmHg 以上可能对肾脏有保护作用。（推荐强度：强；证据级别：中）

证据概要 19：有 3 个研究证据支撑。

① 研究类型：同步对照非随机试验。样本量（ $n=37$ ）。研究对象：PCAS 急性肾损伤患者。结局指标：并发急性肾损伤的 PCAS 患者更易发生其它多个脏器功能障碍^[95]。（证据级别：中）

② 研究类型：回顾性对照研究。样本量（ $n=851$ ）。研究对象：存活 >48 h 的昏迷 OHCA 患者。干预措施：MAP 提升到 65 mmHg 以上。对照措施：常规治疗。结局指标：平均 MAP 低与肾功能下降和需要肾脏替代治疗独立相关，将 MAP 增加到推荐的 65 mmHg 以上可能具有潜在的肾脏保护作用^[96]。（证据级别：中）

③ 研究类型：回顾性对照研究。样本量（ $n=62$ ）。研究对象： ≥ 18 岁 CA-ROSC 患者。干预措施：早期连续性肾脏替代治疗。对照措施：常规治疗。结局指标：连续性肾脏替代治疗有助于保护肾功能，对改善预后有意义^[97]。（证据级别：中）

7.2.6 临床问题 11：PCAS 患者如何早期进行胃肠功能保护与治疗？

推荐意见 20.1：急性胃肠损伤（AGI）I~III 级的 PCAS 患者应尽早实施最低剂量的肠内营养（EN），密切观察下逐渐增加至足够剂量的 EN。PCAS 患者在 TTM 期间接受 EN 是安全和有益的。（推荐强度：强；证据级别：最佳实践声明）

20.2：不能实施 EN 时，给予肠外营养。建议早期使用质子泵抑制剂（PPI）防治急性胃黏膜病变，连用 3~7 d。（推荐强度：强；证据级别：最佳实践声明）

20.3：对于腹内高压患者，当腹内压 ≤ 20 mmHg 时，可早期给予 EN，同时需谨慎监测喂养不耐受和腹内压变化；对于腹内压 >20 mmHg 和腹腔间隔室综合征（ACS）患者，延迟 EN。（推荐强度：强；证据级别：最佳实践声明）

证据概要 20：有 4 个研究证据支撑。

① 《重症病人胃肠功能障碍肠内营养专家共识（2021 版）》指出，急性胃肠损伤（AGI）定义为由于重症病人急性疾病本身导致的胃肠功能障碍，根据严重性进行分为 4 级。AGI I~III 级病人可从最低剂量开始 EN，AGI IV 级病人不建议给予 EN^[98]。（最佳实践声明）

②《质子泵抑制剂优化应用专家共识》指出，PPI 首选口服给药，口服疗法不适用时考虑静脉注射^[99]。（最佳实践声明）

③《质子泵抑制剂临床应用指导原则（2020 年）》指出，对于严重创伤、重症患者，应在危险因素出现后静脉注射或滴注 PPI，至少连续 3 d，使胃内 pH 迅速上升至 4 以上。当患者病情稳定，可耐受 EN 或已进食，临床症状开始好转时，可逐渐停药^[100]。（最佳实践声明）

④《重症患者腹内高压监测与管理专家共识（2020 版）》指出，对于腹内高压患者，当腹内压 ≤ 20 mmHg 时，可早期给予 EN，同时需谨慎监测喂养不耐受和腹内压变化，如积极采取措施仍不能改善喂养不耐受或腹内压进一步增加，应予以减量或暂停喂养；对于腹内压 III 级以上和 ACS 患者，延迟给予 EN^[101]。（最佳实践声明）

7.2.7 临床问题 12：PCAS 患者的血糖控制目标及措施？

推荐意见 21：PCAS 患者血糖控制目标为 7.8~10.0 mmol/L，并避免出现低血糖（ < 3.9 mmol/L）情况，持续静脉注射短效胰岛素是重症监护中实现血糖目标的最有效方法。可动态监测血糖对低血糖、高血糖事件进行早期预警，建立个体化的血糖管理方案。推荐强度：强；证据级别：最佳实践声明）

证据概要 21：有 1 个研究证据支撑。

① 美国糖尿病协会《Diabetes Care in the Hospital: Standards of Care in Diabetes-2023》建议，大多数危重症患者的目标血糖范围为 7.8~10.0 mmol/L，并避免出现低血糖（ < 3.9 mmol/L）情况。持续静脉注射短效胰岛素是重症监护中实现血糖目标的最有效方法。建议动态监测血糖对低血糖、高血糖事件进行早期预警，记录所有低血糖事件并进行汇总和原因分析，建立个体化的低血糖预防和管理方案^[102]。（最佳实践声明）

7.2.8 临床问题 13：PCAS 中期患者如何进行中西医结合治疗？

PCAS 中期患者宜在上述西医治疗基础上按辨证分型加用中药汤剂或中成药治疗。

推荐意见 22：阳虚血瘀证宜温阳活血，推荐参附注射液或四逆加人参汤加减。参附注射液 100 mL，用等量生理盐水稀释后静脉滴注，1 天 2 次，连用 7~14 天。四逆加人参汤方剂组成及用量：红参 15 g，制附片 10 g（先煎），干姜 15 g，炙甘草 15 g；浓煎成 100 mL 分 2 次鼻饲，疗程 2 周。（推荐强度：强；证据级别：高）

推荐意见说明：四逆加人参汤含皂苷类、黄酮类及生物碱类等药效成分，具有改善微循环、增强心肌收缩力、抗休克等作用。

证据概要 22：有 5 个研究证据支撑。

① 研究类型：RCT 研究。样本量（ $n=80$ ）。研究对象：PCAS 患者。干预措施：联合参附注射液+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合参附注射液+常规西医治疗可以降低 PCAS 患者 14d 时 CPC 评分，提高 14d 时 GCS 评分，改善神经功能^[103]。（证据级别：高）

② 研究类型：RCT 研究。样本量（ $n=89$ ）。研究对象：PCAS 患者。干预措施：联合参附注射液+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合参附注射液+常规西医治疗可以降低患者 28d CPC 评分和 SOFA 评分，提高 GCS 评分，降低病死率^[104]。（证据级别：高）

③ 研究类型：RCT 研究。样本量（ $n=124$ ）。研究对象：PCAS 患者。干预措施：联合参附注射液+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合参附注射液+常规西医治疗治疗 14d 后显著改善心、脑、肺、肝、肾重要脏器的功能，提高存活率^[105]。（证

据级别：高)

④ 研究类型：RCT研究。样本量($n=128$)。研究对象：PCAS患者。干预措施：联合参附注射液+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合参附注射液+常规西医治疗心搏骤停后综合征能提高患者90d生存率^[106]。(证据级别：高)

⑤ 研究类型：RCT研究。样本量($n=63$)。研究对象：PCAS患者。干预措施：联合鼻饲加味四逆汤常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合鼻饲加味四逆汤常规西医治疗改善PCAS患者急性生理学与慢性健康状况评分II(APACHE II)、改善心功能及血液动力学^[107,108]。(证据级别：高)

推荐意见23：气阴两虚血瘀证宜益气养阴活血，推荐补阳还五汤(红花10g，当归尾15g，桃仁15g，黄芪50~120g，川芎10g，赤芍15g，地龙10g，生晒参10g，麦冬15g，五味子10g)合生脉散(生晒参10g、麦冬15g、五味子10g)加减；加水煎2次，取200mL，分2次灌服，连续治疗14d。(推荐强度：强；证据级别：高)

推荐意见说明：补阳还五汤合生脉散含有皂苷类、黄酮类、多糖类、生物碱类等药效成分，具有调节血管内皮功能、改善微循环治疗作用。

证据概要 23：有3个研究证据支撑。

① 研究类型：RCT研究。样本量($n=40$)。研究对象：PCAS患者。干预措施：联合补阳还五汤+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合补阳还五汤+常规西医治疗在格拉斯哥昏迷评分(GCS)、瞳孔和眼球变化、MAP、心率、呼吸、自主循环恢复时间(ROSC)、血氧饱和度、乳酸值及B型尿钠肽(BNP)浓度等指标改善更明显^[109]。(证据级别：高)

② 研究类型：RCT研究。样本量($n=45$)。研究对象：心搏骤停后PCAS患者。干预措施：联合补阳还五汤+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合补阳还五汤+常规西医治疗显著提高PCAS患者的治疗有效率及存活率^[110]。(证据级别：高)

③ 研究类型：RCT研究。样本量($n=120$)。研究对象：PCAS患者。干预措施：联合补阳还五汤+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合补阳还五汤+常规西医治疗治疗28d时显著改善神经功能、提高28d治疗有效率，改善血液动力学和心功能，抑制氧化损伤及提高动脉血氧分压(PaO_2)、血氧饱和度(SaO_2)和谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)，降低血二氧化碳分压(PaCO_2)、乳酸(LA)、肌钙蛋白I(cTnI)、肌酸激酶同工酶杂化型(CK-MB)和血清缺血修饰白蛋白(IMA)，改善心功能^[111,112]。(证据级别：高)

推荐意见24：痰瘀蒙窍证分凉开(清热解毒，镇惊安神)和温开(温化痰瘀、开窍醒神)治法。

24.1 凉开治法见于患者意识不清、口噤不开、颈项强直或抽搐、面赤身热、躁扰不宁，或伴有吐衄、斑疹，苔黄腻、脉弦滑数者，建议鼻饲安宫牛黄丸，每次1~2粒，每日1次，疗程根据病情变化调整。(推荐强度：强；证据级别：高)

24.2 温开治法见于患者意识不清、面白唇黯、静卧不烦、四肢不温、痰涎壅盛，伴苔白腻、脉沉滑缓者，可使用血府逐瘀汤(桃仁10g，红花10g，当归10g，生地黄10g，川芎10g，赤芍10g，牛膝10g，桔梗5g，柴胡10g，枳壳10g，甘草5g)送服苏合香丸(主要含苏合香、麝香、冰片等)。(推荐强度：弱；证据级别：中)

推荐意见说明：安宫牛黄丸主要成分为牛黄、麝香、水牛角浓缩粉等，具有清热解毒、豁痰开窍之效其所含胆红素、麝香酮等成分可改善脑微循环、减轻脑水肿和抗炎等作用。

证据概要 24：有5个研究证据支撑。

① 《安宫牛黄丸临床应用专家共识》《安宫牛黄丸急重症临床应用专家共识》指出，

安宫牛黄丸有神经保护、解热镇静、抗炎作用，推荐应用于高热、惊厥、HIE。鼻饲安宫牛黄丸每次1~2粒，每日1次，疗程根据患者具体病情变化而定^[113,114]。（最佳实践声明）

② 中华中医药学会《猝死中医临床诊疗专家共识》在ROSC后的中医药治疗中推荐血府逐瘀汤送服苏合香丸治疗PCAS痰瘀蒙窍证^[30]。（最佳实践声明）

③ 研究类型：RCT研究。样本量（ $n=118$ ）。研究对象：急诊PCAS患者。干预措施：联合安宫牛黄丸（1丸/次，1次/日，连续7d）+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合安宫牛黄丸+常规西医治疗能够明显改善神经功能、抑制氧化损伤以及提高神经功能预后良好率^[115]。（证据级别：高）

④ 研究类型：RCT研究。样本量（ $n=90$ ）。研究对象：急诊ICU PCAS患者。干预措施：联合安宫牛黄丸（1丸/次，1次/日，连续7d）+常规西医治疗。对照措施：纳洛酮+常规西医治疗。主要结局：联合安宫牛黄丸+常规西医治疗能够明显提高治疗后3d、7d时脑氧代谢率（CMRO₂），提高7d后GCS评分、SOD、GSH-Px水平，降低MDA水平、S-100β、MMP-9、CPC评分，提高复苏成功率，缩短复苏时间^[116]。（证据级别：高）

⑤ 研究类型：RCT研究。样本量（ $n=40$ ）。研究对象：PCAS患者。干预措施：联合血府逐瘀汤加味+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合血府逐瘀汤加味常规西医治疗1周能改善神经功能、心功能以及降低病情加重率和死亡率^[117]。（证据级别：中）

推荐意见25：在促进脑功能恢复方面推荐尽早使用中成药醒脑静注射液，促进中枢神经功能恢复。使用时需注意可能出现的过敏反应，静脉滴注速度不宜过快，建议20-40滴/分钟。用法用量：20ml加入0.9%氯化钠注射液250ml中静脉滴注，每日1次，疗程7-14天。（推荐强度：强；证据级别：高）

推荐意见说明：醒脑静注射液由麝香、郁金、冰片、栀子等中药组成，其中麝香酮（muscone）和龙脑（borneol）为其主要活性成分，具有开窍醒脑、清热凉血、解毒止痛之功效。现代药理研究表明，该制剂可通过血脑屏障，改善脑微循环，减轻脑水肿，降低颅内压，并具有神经保护作用。适用于各种原因所致的大脑神经系统功能障碍，临床研究证实可显著改善PCAS患者神经功能预后。

证据概要 25：有4个研究证据支撑。

① 研究类型：RCT研究。样本量（ $n=120$ ）。研究对象：PCAS患者。干预措施：联合醒脑静注射液（20mL/次，2次/日，加至500mL 5%葡萄糖）+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合醒脑静注射液+常规西医治疗72h后提高颈静脉血氧饱和度（SjvO₂），降低脑氧摄取量（ERO₂）、动脉-颈内静脉血氧含量差（Ca-jvO₂）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、白细胞介素-10（IL-10）、白细胞介素-6（IL-6）、中枢神经特异蛋白（S-100β）水平，以及降低全身炎症反应综合征（SIRS）发生率，缓解脑组织再灌注损伤^[118]。（证据级别：高）

② 研究类型：RCT研究。样本量（ $n=120$ ）。研究对象：PCAS患者。干预措施：联合醒脑静注射液（10-20mL/次，用5%葡萄糖注射液或氯化钠注射液250mL稀释后滴注，1次/d，连续3d）+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合醒脑静注射液+常规西医治疗能够缩短心脏搏动恢复时间、呼吸机撤机时间，改善神经功能^[119]。（证据级别：高）

③ 研究类型：RCT研究。样本量（ $n=156$ ）。研究对象：PCAS患者。干预措施：联合醒脑静注射液（10-20mL/次，加入葡萄糖注射液500mL）+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合醒脑静注射液+常规西医治疗能够提高院前心肺复苏成功率及入院后心肺复苏成功率^[120]。（证据级别：高）

④ 研究类型：RCT研究。样本量（ $n=64$ ）。研究对象：PCAS患者。干预措施：联合醒脑静注射液（10-20mL/次，加入氯化钠注射液500mL）+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合醒脑静注射液+常规西医治疗治疗PCAS 患者可降低血清中细胞因子水平，降低SIRS 发生率^[121]。（证据级别：高）

推荐意见26：腹胀便秘者推荐使用大承气汤（组成：大黄12g、厚朴15g、枳实12g、芒硝9g）用法：每日1剂，水煎200mL，分2次口服或保留灌肠（灌肠时浓煎至100mL）。仍不通者加用单味大黄粉，每次3-6g冲服。大便失禁或腹泻者推荐补中益气汤（黄芪30g、人参15g、白术10g、炙甘草5g、当归10g、陈皮6g、升麻6g、柴胡6g、生姜3片、大枣6枚）合真人养脏汤（诃子12g、肉豆蔻6g、肉桂6g、人参6g、白术12g、当归9g、白芍15g、木香9g、甘草6g）或四神丸（补骨脂12g、肉豆蔻6g、五味子6g、吴茱萸3g、生姜3片、大枣5枚）加减。（推荐强度：弱；证据级别：中）

推荐意见说明：大承气汤为泻下通腑代表方剂，其中大黄（含蒽醌类成分如大黄素、大黄酸）泻热通便，厚朴、枳实行气除满，芒硝软坚润燥。现代研究证实其可通过促进胃肠蠕动、降低肠道通透性改善腹腔高压，适用于阳明腑实证（症见腹胀满痛、便秘、苔黄燥）。大黄粉（含结合型蒽醌苷类成分）具有泻热通便、活血化瘀作用，但长期使用可能导致结肠黑变病，建议短期对症使用。补中益气汤、真人养脏汤、四神丸以补脾益肾、涩肠固脱为主，其中补中益气汤通过调节肠道免疫改善吸收功能，四神丸（含补骨脂素、挥发油等）可抑制肠蠕动过度。

证据概要 26：有 5 个研究证据支撑。

① 研究类型：RCT 研究。样本量（ $n=60$ ）。研究对象：PCAS 患者。干预措施：联合二黄粉（大黄 3-6g+黄芪 15g，3 次/天）+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：联合二黄粉+常规西医治疗 7d 后可以减少应激性胃肠黏膜病变、降低中毒性肠麻痹的发生率及死亡率^[122]。（证据级别：中）

② 一项纳入 22 项 RCT 涉及 1558 例患者（对照组 772 例，试验组 786 例）对通腑中药治疗脓毒性胃肠功能障碍临床疗效的 Meta 分析结果显示，联合通腑中药+常规西医治疗胃肠功能障碍评分、APACHE II 评分和病死率显著低于对照组^[123]。（证据级别：中）

③ 一项纳入60例重症胃肠功能障碍患者的RCT研究显示，在常规西医治疗的基础上，大承气汤进入人体后能充分发挥泄热通腑的作用，机械性清除胃液中大量毒素和细菌，保护肠道黏膜屏障，修复肠道微循环，促使肠道消化及吸收能力提升，从而改善胃肠功能^[124]。（证据级别：中）

④ 一项纳入8项RCT研究的Meta分析显示，在常规西医治疗的基础上，大黄可保护肠道的屏障功能，防止肠道细菌移位，能显著改善危重症患者的喂养耐受性，缓解胃肠功能障碍，且无严重不良反应^[125]。（证据级别：中）

⑤ 一项观察生大黄对90例危重症患者胃肠道功能影响的RCT研究显示，在常规西医治疗的基础上，大黄粉（ $0.10\text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ，分2次用温开水稀释至50 mL鼻饲，疗程7 d）可显著改善危重症患者胃肠功能，有效提高EN 耐受性，缩短ICU住院时间，并且无严重不良反应^[126]。（证据级别：中）

7.3 康复期治疗：PCAS 患者应从 ICU 开始早期中西医结合康复治疗，延续到专科及家庭。

临床问题14：PCAS 患者生命体征稳定后如何尽早实施康复治疗？

推荐意见27：在生命体征稳定后宜尽早在床上、床旁进行运动、心理、心肺和认知障碍方面的多模态康复评估和治疗。（推荐强度：强；证据级别：高）

证据概要 27：有 6 个研究证据支撑。

① 2020 版AHA CPR 指南建议,对CA 存活者在出院前进行生理、神经、心肺和认知障碍方面的多模态康复评估及治疗;对CA 存活者及其照护人员进行焦虑、抑郁、创伤后应激和疲劳度的结构化评估,接受全面的多学科出院后医疗和康复计划。ICU 医护人员、其他专科医师及家庭成员共同合作,早期康复治疗提高运动和器官功能^[55]。(最佳实践声明)

② 一项纳入28 例缺血缺氧性脑病(其中18 例出现呼吸心跳停止)恢复期患者的回顾性分析显示,早期积极系统、有针对性的综合康复治疗能在一定程度上提高患者的生活质量和生活能力^[127]。(证据级别:低)

③ 研究类型:多中心RCT研究。样本量($n=185$)。研究对象:PCAS患者。干预措施:联合生活质量和情绪干预。对照措施:常规治疗。主要结局:提高SF-36评分、生活质量HADS 评分、HADS焦虑评分,以及重返工作岗位率^[128]。(证据级别:高)

④ 研究类型:RCT研究。样本量($n=129$)。研究对象:PCAS患者。干预措施:联合社会心理治疗。对照措施:常规治疗。主要结局:社会心理治疗降低了心血管死亡风险和全因死亡风险^[129]。(证据级别:中)

⑤ 研究类型:系统评价。样本量($n=3893$)。研究对象:PCAS患者。主要结局:给予适当的随访和持续的治疗,包括旨在提高患者及其家属生活质量的姑息治疗,可以提高大多数心肺复苏术的幸存者的生活质量^[130]。(证据级别:高)

⑥ 研究类型:观察性研究。样本量($n=122$)。研究对象:PCAS患者。干预措施:早期心脏康复系统治疗。对照措施:常规治疗。主要结局:早期心脏康复系统治疗促进社会康复,提高重返社会的患者人数,以及降低呼吸系统并发症发生率^[131]。(证据级别:中)

推荐意见28:高压氧治疗(HBO)可能改善神经功能预后,建议生命体征稳定后尽早实施HBO。(推荐强度:强;证据级别:最佳实践声明)

证据概要 28:有 4 个研究证据支撑。

① 2019 年《高压氧在脑复苏中的应用专家共识》指出,各种原因引起的CPR 后急性脑功能障碍患者可考虑选择包含HBO 的综合治疗,慢性疾病终末期所致CA 的患者以及神经功能评估预后极差的患者除外^[132]。(最佳实践声明)

② HBO 可改善CPR 后脑功能障碍。随着高压氧ICU 单元的日趋广泛,已打破危重病早期不能进行HBO 的惯例,使危重患者能够在早期甚至超早期进入高压氧舱进行安全有效的治疗^[133]。高压氧综合救治PCAS 能够增加患者脑部血流,改善脑复苏预后^[134]。(证据级别:中)

③ 研究类型:病例报道。样本量($n=11$)。研究对象:PCAS患者。干预措施:高压氧治疗。对照措施:常规治疗。主要结局:11 例患者在心搏骤停后0.5-7.5年(平均 2.6 ± 0.6 年)接受高压氧治疗显著改善记忆力、注意力和执行功能^[135]。(证据级别:低)

推荐意见29:PCAS患者宜尽早实施中医针灸、按摩、理疗等外治疗法。针灸推荐选取百会、内关、足三里、涌泉等穴位,以醒脑开窍、益气活血;按摩以头面部、四肢经络为主,促进气血运行;理疗可采用艾灸、电针等方式温通经脉。对于意识清醒的患者,可循序渐进地进行八段锦等中医传统康复锻炼,以调和气血、强健脏腑。(推荐强度:强;证据级别:低)

推荐意见说明:目前关于PCAS康复期的辨证论治仍缺乏相关的循证医学研究证据,需进一步通过临床研究加以验证和补充。

证据概要 29:有 3 个研究证据支撑。

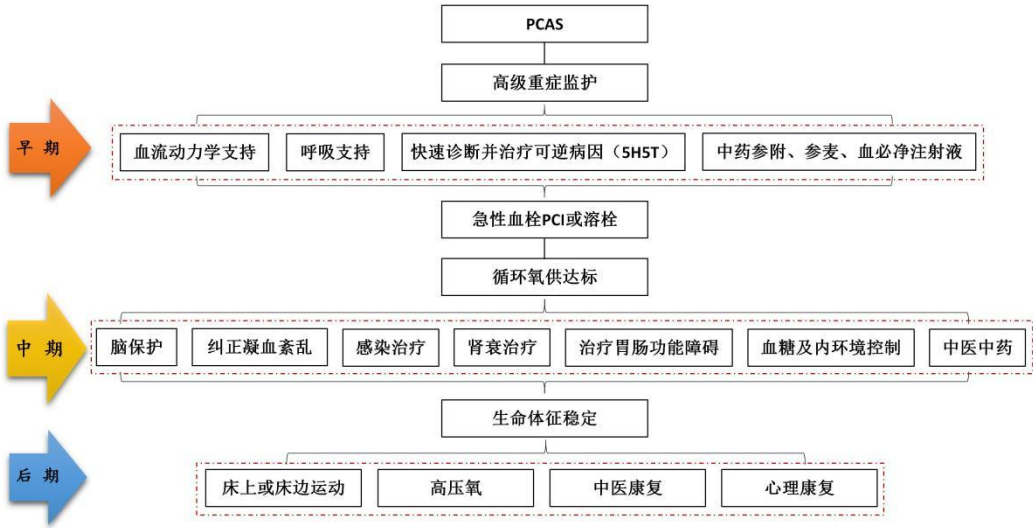
① 一篇个案报道显示，在常规西医治疗基础上，以“启闭开窍、调整阴阳”为主针刺治疗 2 例 CPR 后昏迷患者，临床疗效好^[136]。（证据级别：低）

② 研究类型：文献综述。研究对象：不同年龄组和不同临床人群。干预措施：八段锦+常规西医治疗。对照措施：常规西医治疗。主要结局：八段锦可能作为一种辅助康复方法，除了不同年龄组和不同临床人群的心理和生理参数外，还可以有效地改善认知功能^[137]。（证据级别：低）

③ 有学者根据患者康复特点，创新性提出了八段锦序贯疗法，并证明其有效性，弥补了传统八段锦的不足，实现患者由卧到立，由院内到院外的多维度序贯康复。该模式可有效改善AMI 患者PCI 术后康复水平，凸显中医康复应对重大疾病的特色和优势^[138]。（证据级别：低）

康复期中药治疗缺乏相关循证依据，本指南无推荐建议。

8 诊疗流程图



附 录

A.1 编制方法

A.1.1 成立指南制定小组:

指南负责人:李海林(浙江省立同德医院),丁邦晗(广东省中医院),李湘民(中南大学湘雅医院)

执笔人:李海林,丁邦晗,李湘民,傅睿,李尊江,莫晓叶,陈明显,杨峥,曾瑞峰,黄国庆。

主审人(按姓氏笔画排序):吕文良,吕传柱,刘清泉,李志军,李银平,李俊,任新生,黄子通。

讨论专家(按姓氏笔画排序):弓清梅,王方方,王东强,王守君,王际鹏,王佳,王佳,王宝玉,王桐,王峪,王爱民,王博超,王智超,韦卫琴,方晓君,卢中秋,卢健棋,叶远玲,史继学,付婧,邢静,朱伟东,庄维彬,刘丽平,刘振宁,齐安龙,许开亮,许兆忠,孙传政,孙燕妮,杜学宏,李正光,李兰,李旭成,李银平,李锐,杨初蔚,肖章武,吴彩军,吴智鑫,何凤棣,何国鑫,何春来,何煜舟,余丹凤,冶秀花,闵军,宋国林,宋默微,张东,张汉洪,张劲松,张卓一,张炎安,张亮,张瑞芬,陈分乔,陈远卓,陈杨,陈锡得,陈腾飞,林志鸿,林绍彬,郁慧杰,金光军,周从阳,周光居,周冰之,周晓燕,郑悦亮,赵光举,赵峻峰,赵锋利,胡北,胡洋,胡莹莹,姜爱华,秦熠,袁晓燕,耿立霞,夏成云,夏欣华,徐杰,奚小土,郭文龙,郭东风,黄瑞峰,黄磊,梁文坚,韩小彤,韩芳,曾瑞峰,谢燕仲,蔺际葵,樊麦英,樊凌华。

方法学专家:季聪华。

患者代表:任勇、谢轩

秘书组由10名中高级医护人员组成,设组长1人,首席秘书1人。

A.1.2 管理利益冲突:建立独立的利益冲突管理委员会,制订相应的利益冲突管理办法,所有参与专家指南修订人员均需填写利益冲突声明表。

A.1.3 成人心搏骤停后综合征中西医结合诊治情况的调研

(1) 文献检索

①检索策略:计算机检索中国知网(CNKI)、万方数据(WanFang data)、维普网(VIP)、中国生物医学文献数据库(SinoMed)、PubMed、Embase和Cochrane Libmry数据库,及中华中医药学会、中国中西医结合学会、中国针灸学会、中国中药协会、世界中医药学会联合会、世界针灸学会联合会网站。检索时间范围为2001年1月1日至2024年6月30日。中文检索词:“心搏骤停后综合征”“心肺复苏后综合征”“心搏骤停后”“心肺复苏后”“指南”“专家指南”“中医”“中医药”“中药”“中成药”“针灸”“针刺”“中西医结合”;英文检索词:“post-cardiac arrest syndrome”“PCAS”“After CPR”“Expert consensus”“consensus”“Traditional Chinese Medicine”“Chinese medicine”“traditional Chinese medicine”“Chinese patent medicine”“Acupuncture”“Integrative Chinese and Western Medicine”。使用Note Express软件对文献进行排重。

②纳入标准:a.研究对象为年龄 ≥ 18 周岁的PCAS患者;b.内容涵盖PCAS、氧合和通气控制、血液动力学目标、冠状动脉再灌注、目标温度管理、癫痫发作控制、神经功能评估、康复管理以及长期预后观察等的相关研究;c.文献类型包括指南、证据总结、系统评价、专家共识、原始证据等;d.语言种类限定为中文或英文。

③排除标准:a.重复发表的文献;b.信息不全的文献;c.研究方法存在严重缺陷的文献。

(2) PCAS 诊治情况问卷设计：通过文献预检索，结合项目组前期工作，初步提出问题，形成调研问卷，问卷主要内容包括以下几个方面：①成人 PCAS 中西医病理机制及中西医结合诊断及辨证分型，如脑损伤、心血管损伤、肺损伤、血液凝血与抗凝损伤、肾功能损伤等；②心搏骤停的病因诊断与去除；③对血液动力学的控制目标，血管活性药物、强心药物的使用选择、剂量，IABP、ECMO 等机械设备的使用指征；④呼吸支持，氧分压、二氧化碳分压、酸碱平衡等控制及目标；⑤中枢神经损伤的治疗中亚低温治疗的目标温度、时长选择，及高压氧治疗的介入时机；⑥凝血功能障碍及抗凝、抗血小板、溶栓药物应用及微循环监测；⑦对 PCAS 不同证型的中西医结合治疗所选择的中药种类如安宫牛黄丸、独参汤等，及其成分、剂量；⑧肾功能衰竭时的中西药物治疗与肾脏替代治疗；⑨中药注射液及益气、活血、温阳方剂使用的推荐程度，包括参附注射液、生脉注射液、血必净注射液等；⑩针刺治疗在 PCAS 患者脑神经功能恢复中的应用，对不同证型和病程中出现的不同症状选择针刺穴位。另外，可自行增加需要补充的条款。

(3) 问卷调查与临床问题确定：选择长期从事中西医结合急诊、危重症专业工作的临床医师填写《成人 PCAS 中西医结合诊治情况调研表》表单，依据调查结果确定临床问题，形成制订该指南的推荐条目。

A.1.4 研制中国成人 PCAS 中西医结合诊治指南

(1) 证据评价与推荐等级：由二位成员参照目前国际通用的评价证据体的 GRADE 方法对证据质量进行独立评价，有 5 项因素可影响随机对照试验（RCT）的证据级别，证据体初始得分为 0 分，于各因素中根据证据体的风险严重程度降低 1~2 分。通过累计 5 项因素中证据体的所降低的总分，最终决定其证据级别。见表 1、表 2。

表 1 GRADE 证据质量的描述

证据分级	总 级	说明
证据级别：高	0	非常确信真实的效应值接近估计值
证据级别：中	-1	对效应估计值有中等程度信心：真实值有可能接近估计值，但仍存在二者大不相同的可
证据级别：低	-2	对效应估计值的确信程度有限：真实值与估计值可能有很大差别
证据级别：极低	≤-3	对效应估计值几乎没有信心：真实值与估计值可能有很大差别

表 2 GRADE 影响证据级别的因素

降级因素	严重程度	降低等级
偏倚风险		
不一致性	严重	-1
不直接性		
不精确性	非常严重	-2
发表偏倚		

(2) 参照目前国际通用的评价证据体的 GRADE 方法，将推荐意见分为“强（I）”、“弱（II）”两级。当明确显示干预措施利大于弊或弊大于利时，指南制订工作组将其列为强推荐。当利弊不确定或无论质量高低的证据均显示利弊相当时，则视为弱推荐。见表 3。除证据级别与利弊权衡外，其它一些因素也会影响推荐意见的强弱，影响推荐强度的因素见表 4。

表 3 GRADE 推荐强度分级的定义

定义	推荐强度：强	推荐强度：弱
对患者	几乎所有患者均会接受所推荐的方案，此时若未接受推荐，则应说明	多数患者会采纳推荐方案，但仍有不少患者可能因不同的偏好与价值观而不采用
对临床医生	应对几乎所有患者都推荐该方案；此时若未给与推荐，则应说明	应该认识到不同患者有各自适合的选择，帮助每个患者做出体现他偏好与价值观的决定
对政策制定者	该推荐方案一般会被直接采纳到政策制定中去	制定政策时需要充分讨论，并需要众多利益相关者参与

表 4 GRADE 推荐强度分级与表达

推荐等级	符号	本指南推荐用语	代码
支持使用某种疗法的推荐强度：强	↑↑	推荐强度：强	1
支持使用某种疗法的弱推荐	↑?	推荐强度：弱	2
不能确定	0	暂不推荐	0
反对使用某种疗法的推荐强度：强	↓↓	反对	-1
反对使用某种疗法的弱推荐	↓?	不建议	-2

（2）进行指南推荐意见专家线上调研

①拟定《成人心搏骤停后综合征中西医结合诊治专家指南》草案，形成指南临床问题推荐建议的调查问卷。题型分为两种：第一种为客观评分题型，直接提供备选项以供专家选择，专家根据各条目在临床诊疗中的重要程度进行评价，主要按照 Likert5 级评分法（“1”对应“非常同意”，“5”对应“非常不同意”，见表 5）对每项推荐意见进行评分；第二种为开放式问题，请专家自行填写额外补充的临床问题（附推荐意见）或针对临床问题 n 补充的推荐意见。

表 5 Likert5 级评分法

临床问题	非常同意 1	同意 2	不明确 3	不同意 4	非常不同意 5
问题 1: 推荐意见内容					
问题 2: 推荐意见内容					

②专家的遴选遵循广泛性、代表性、权威性，兼顾相关专业领域、医院级别和地域分布的原则，选择长期从事中西医结合急诊、危重症专业工作、副高级职称以上经验丰富并有一定知名度的临床医师作为征询讨论专家（96 名）。

（3）举行指南专家线下研讨会

①专家研讨会议程安排：由秘书组将相关材料提供给指南专家组的专家，包括《中国成人心搏骤停后综合征中西医结合诊治指南》初稿，形成推荐意见的文献证据说明材料，德尔菲法线上专家问卷调查未达成指南的条目，交给专家充分酝酿面对面讨论表达各自观点。

②会议重点对有争议的未达成共识的条目问题再投票表决是否同意该推荐，超过 75% 专家同意的条目列入，未超过的不列入指南推荐。按要求撰写记录。

该指南基于文献证据质量、专家临床实践经验、患者经济承受力及选择意愿等因素，形成推荐意见及级别。高质量的文献证据、高比例的专家意见集中度为强推荐级别；在文献证据质量较低时，主要经改良德尔菲法成推荐建议及推荐级别。针对意见分歧较大无法达成专家共识的问题，经指南制定组长提出拟推荐意见及级别，由指导委员会决定最终推荐意见及级别。由秘书组修改完善指南初稿，形成《中国成人心搏骤停后综合征中西医结合诊治指南》送审稿。

A.2 证据综合报告：绘制证据概要表，以表格呈现，包括推荐意见、证据、证据质量等级等（需要时列入）。

表 6 证据概要表

推荐意见	推荐强度及证据级别
应根据医院条件实施常规监测、高级血液动力学监测、中枢神经功能监测；推荐应用多模态神经功能评估策略。	推荐强度：强；证据级别：低
PCAS 患者收缩压低于 90mmHg，平均动脉压低于 65mmHg 时，首选干预措施是等渗晶体液，快速静脉注射以扩容，并立即纠正严重电解质与酸碱平衡紊乱。 观察 CVP 在 8~12 cmH ₂ O 为宜，结合超声下的下腔静脉宽度及变异度、PiCCO、容量负荷试验、被动抬腿试验等综合判断评估容量状态，指导液体复苏的速度与总量。 血压仍不达标时，选用血管活性药物，首选去甲肾上腺素。 血压仍不达标且心脏收缩力减弱（CI 明显降低）时推荐使用正性肌力药物左西孟旦，次选多巴酚丁胺。	推荐强度：强；证据级别：低
PCAS 患者如出现心室纤颤（室颤）、无脉性室性心动过速（室速）应立即非同步电复律。电复律不能纠正，可多次电除颤，并同时静注胺碘酮注射液。	推荐强度：强；证据级别：低
如因交感电风暴反复室颤，使用β受体阻滞剂，推荐艾司洛尔缓慢静脉注射（1mg/kg，30 秒内静注，继续予 0.15mg/kg/min 静点，最大维持量为 0.3mg/kg/min）。	推荐强度：强；证据级别：高
宽 QRS 波心动过速血液动力学不稳定，应同步电复律。	推荐强度：强；证据级别：低
血液动力学相对稳定的宽 QRS 波心动过速应使用抗心律失常药，首选胺碘酮注射液，次选利多卡因微泵静脉注射，不宜多种抗心律失常药物反复联合应用。	推荐强度：强；证据级别：低
对于影响血液动力学的严重缓慢性心律失常，建议立即床旁安装经静脉临时心内膜心脏起搏器或使用异丙肾上腺素，微量泵入，根据心率调节泵速。	最佳实践声明

经药物治疗血压仍不达标或反复 CA，应尽快实施体外膜肺氧合（extracorporeal membrane oxygenation, ECMO），首选静脉-动脉体外膜肺氧合（veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation, VA-ECMO）方法，必要时联合主动脉内球囊反搏（intra-aortic balloon counterpulsation, IABP）治疗。	推荐强度：强；证据级别：低
存在难以纠正的休克且合并严重皮质醇水平降低（总皮质醇 < 414 nmol/L（15 μg/dL））的患者，推荐使用糖皮质激素如氢化可的松等。	推荐强度：弱；证据级别：低
无自主呼吸或呼吸衰竭或昏迷患者应气管插管，予以机械通气，通气采用肺保护性通气策略（潮气量 6~8 mL/kg，呼气末正压 4~8 cmH ₂ O），注意呼吸机对循环的影响。	最佳实践声明
呼吸支持时 PaO ₂ 应维持在 75~100 mmHg, PaCO ₂ 应维持在 35~45 mmHg，动脉血氧饱和度（arterial oxygen saturation, SaO ₂ ）不低于 94%。	最佳实践声明
有自主呼吸后及时评估撤离呼吸机。	最佳实践声明
气道保护能力缺失者，需要考虑气管切开。	推荐强度：弱；证据级别：低
如机械通气（包括俯卧位通气）及药物治疗后氧供指标仍不能达标，无 ECMO 上机禁忌证，应及时实施静脉-静脉体外膜肺氧合（veno-venous extracorporeal membrane oxygenation, VV-ECMO）支持，出现心功能不全时转为 VA-ECMO 或静脉-动脉-静脉 ECMO（veno-arterial-venous extracorporeal membrane oxygenation, VAV-ECMO）支持。	推荐强度：强；证据级别：低
所有 PCAS 患者，除推荐意见 1 外，如果怀疑 CA 的原因不排除急性冠脉综合征（acute coronary syndromes, ACS）、肺栓塞（pulmonary embolism, PE）、主动脉夹层，或无明确病因，在无禁忌证时，有条件者应尽快进行冠状动脉、肺动脉、主动脉三联 CT 血管成像（computed tomography angiography, CTA）或数字减影血管造影（digital subtraction angiography, DSA）检查。	推荐强度：强；证据级别：低
针对 CA 可逆病因（5H5T）进行治疗，必要时立即启动多学科团队（multidisciplinary team, MDT）救治，如 AMI 尽快经皮冠脉介入治疗（percutaneous coronary intervention, PCI）；PE 排除禁忌症后首选全量静脉溶栓。	最佳实践声明；证据级别：高
对于心脏压塞、张力性气胸，建议立即心包穿刺、胸腔穿刺闭式引流；血性心脏压塞急性出血会出现血块压塞，穿刺引流效果不佳，建议心包开窗。	推荐强度：强；证据级别：低

在不能熟练开展 PCI 的医疗机构，或生命体征极不稳定的 ST 段抬高型心肌梗死（ST segment elevation myocardial infarction, STEMI）患者，推荐药物溶栓治疗，首选第三代溶栓药物瑞替普酶（reteplase, r-PA）。	推荐强度：强；证据级别：高
亡阳证推荐参附注射液（静脉滴注一次 20~100mL，用 5%~10%葡萄糖注射液 250~500mL 稀释后使用；静脉推注一次 5~20mL，用 5%~10%葡萄糖注射液 20mL 稀释后使用）。	推荐强度：强；证据级别：高
亡阴证推荐参麦注射液（肌肉注射，一次 2~4mL，一日 1 次；静脉滴注，一次 20~100mL，用 5%葡萄糖注射液 250~500mL 稀释后应用）或生脉注射液（静脉滴注，一次 25~60mL，用 5%葡萄糖注射液 250~500mL 稀释后使用）。	
PCAS 早期患者，多伴有血瘀、痰湿、热毒等，推荐合用血必净注射液。	推荐强度：强；证据级别：高
PCAS 早期患者，阴阳离绝，阴衰阳厥，推荐联合针刺治疗（穴位：百会、内关、水沟、三阴交、涌泉、四神聪，1 次/d，行针 1min，留针 20min，疗程 7 天）。	推荐强度：强；证据级别：高
ROSC 后仍然昏迷的 PCAS 患者应尽早进行目标温度管理（TTM），没有条件的医疗机构可用冰袋、冰帽等替代。	推荐强度：强；证据级别：高
在 TTM 中可选择并维持核心体温在 32℃~36℃ 中的相对恒定温度。	最佳实践声明
在达到目标温度后温度管理时间需至少维持 24 h。	最佳实践声明
PCAS 患者出现癫痫持续状态，首选静脉推注抗惊厥药物，快速终止抽搐。脑电图记录到节律性和周期性放电的 PCAS 患者，也需要抗癫痫治疗。不推荐预防性抗癫痫治疗。	推荐强度：强；证据级别：低
PCAS 患者凝血纤溶变化常表现为高凝状态，推荐联合使用常规凝血实验和黏弹力凝血试验（主要包括血栓弹力图、凝血与血小板功能分析检测）作为 PCAS 患者凝血功能障碍的常规诊断方法。	推荐强度：强；证据级别：低
对于急性冠脉综合征导致的 PCAS 患者推荐抗血小板治疗，肺栓塞引起的 PCAS 患者推荐使用普通肝素或低分子肝素。	最佳实践声明
凝血酶原时间（PT）、活化部分凝血活酶时间（APTT）延长（大于正常值 1.5 倍）或纤维蛋白原下降低于 1.0 g/L，特别是伴有各种出血表现者应输注新鲜冰冻血浆 15~30 mL/kg 或纤维蛋白原、冷沉淀、凝血酶原复合物。血浆纤维蛋白原应维持在 1.0~1.5 g/L。血小板计数（PLT）<10×10 ⁹ /L 而无明显出血征象，或者 PLT<20×10 ⁹ /L 而存在出血高风险的 PCAS 患者，建议预防性输注血小板；对于存在活动性出血，PLT 需要达到 50×10 ⁹ /L。	推荐强度：强；证据级别：低

对于血液动力学稳定的 PCAS 患者，血红蛋白<70 g/L 建议输注浓缩红细胞。对于接受骨科手术或心脏手术以及既往存在心血管疾病的 PCAS 患者，血红蛋白水平<80 g/L 建议输血。	推荐强度：强；证据级别：高
PCAS 患者存在感染证据时立即采用经验性抗感染治疗，然后根据药敏试验使用抗感染药物。不建议对 PCAS 患者常规进行预防性抗感染治疗。	最佳实践声明
PCAS 患者常常发生急性肾损伤（AKI），可出现少尿、无尿临床表现，及时扩容、利尿或血液净化干预，早期血液动力学的优化，将 MAP 升高到 65 mmHg 以上可能对肾脏有保护作用。	推荐强度：强；证据级别：低
急性胃肠损伤（AGI）I~III 级的 PCAS 患者应尽早实施最低剂量的肠内营养（EN），密切观察下逐渐增加至足够剂量的 EN。 不能实施 EN 时，给予肠外营养补充能量。建议早期使用质子泵抑制剂（PPI）防治急性胃黏膜病变，推荐应用时间 3~7 d。 对于腹内高压患者，当腹内压≤20 mmHg 时，可早期给予 EN，同时需谨慎监测喂养不耐受和腹内压变化；对于腹内压>20mmHg 和腹腔间隔室综合征（ACS）患者，延迟 EN。 PCAS 患者在 TTM 期间接受 EN 是安全和有益的。	推荐强度：强；证据级别：低
PCAS 患者血糖控制目标为 7.8~10.0 mmol/L，并避免出现低血糖（<3.9 mmol/L）情况。	推荐强度：强；证据级别：低
阳虚血瘀证宜温阳活血，推荐参附注射液、四逆加人参汤加减。参附注射液 100 ml，用等量生理盐水稀释后静脉滴注，1 天 2 次，连用 7~14 天。 四逆加人参汤方剂组成及用量：红参 15 g，制附片 10 g（先煎），干姜 15 g，炙甘草 15 g；浓煎成 100 mL 分 2 次鼻饲，疗程 2 周。	推荐强度：强；证据级别：高
气阴两虚血瘀证宜益气养阴活血，推荐补阳还五汤合生脉散加减。方剂组成及用量：红花 10 g，当归尾 15 g，桃仁 15 g，黄芪 50~120 g，川芎 10 g，赤芍 15 g，地龙 10 g，生晒参 10 g，麦冬 15 g，五味子 10 g；加水煎 2 次，取 200 mL，分 2 次灌服，连续治疗 14 d。	推荐强度：强；证据级别：高
痰瘀蒙窍证宜豁痰活血，开窍醒神。推荐方药：鼻饲安宫牛黄丸每次 1~2 粒，每日 1 次，疗程根据具体病情变化而定；或血府逐瘀汤送服苏合香丸。血府逐瘀汤组方：桃仁 10 g，红花 10 g，当归 10 g，生地黄 10 g，川芎 10 g，赤芍 10 g，牛膝 10 g，桔梗 5 g，柴胡 10 g，枳壳 10 g，甘草 5 g。	推荐强度：强；证据级别：低

在促进脑功能恢复方面推荐尽早使用醒脑静注射液，促进中枢神经功能恢复。	推荐强度：强；证据级别：高
腹胀便秘者可用大承气汤，每日 1 剂，分 2 次口服或灌肠；大便仍不通者可加单味大黄粉。	推荐强度：弱；证据级别：高
对于大便失禁及腹泻患者可选用补中益气汤加减、真人养脏汤合四神丸加减。	推荐强度：弱；证据级别：高
在生命体征稳定后宜尽早在床上、床旁进行运动、心理、心肺和认知障碍方面的多模态康复评估和治疗。	推荐强度：强；证据级别：高
高压氧治疗（hyperbaric oxygen therapy, HBO）可能改善神经功能预后，建议生命体征稳定后尽早实施 HBO。	推荐强度：强；证据级别：低
PCAS 患者宜尽早实施中医针灸、按摩、理疗等治疗，有意识的患者可进行八段锦等中医康复锻炼。	推荐强度：强；证据级别：低

A.3 缩略词对照表

缩略词	英文全称	中文全称
CA	cardiac arrest	心搏骤停
OHCA	out-of-hospital cardiac arrest	院外心搏骤停
IHCA	in-hospital cardiac arrest	医院内心搏骤停
CPR	cardiopulmonary resuscitation,	心肺复苏
ROSC	return of spontaneous circulation	自主循环恢复
PCAS	post-cardiac arrest syndrome	心搏骤停复苏后综合征
SIRS	systemic inflammatory response syndrome	全身炎症反应综合征
MODS	multiple organ dysfunction syndrome	多器官功能障碍综合征
PAMD	post-arrest myocardial dysfunction	心肌功能障碍
ATP	adenosine triphosphate	三磷酸腺苷
HIBI	hypoxic ischemic brain injury	脑损伤
HIE	hypoxic ischemic encephalopathy	缺血缺氧性脑病
ACS	acute coronary syndrome	急性冠状动脉综合征
ETCO ₂	End-TidalCarbonDioxide	呼气末二氧化碳监测
MAP	mean artery pressure	目标平均动脉压
IABP	Intra-aortic balloon pump	主动脉内球囊反搏术
ECMO	extracorporeal membrane oxygenation	体外膜肺氧合技术
VA-ECMO	vein-artery extracorporeal membrane oxygenation	静脉-动脉体外膜肺氧合
IMPELLA	circulatory support system	心室辅助系统装置术
STEMI	ST-segment elevation myocardial infarction	ST 抬高型急性心肌梗死
HBO ₂	hyperbaricoxygen therapy	高压氧治疗
AGI	acute gastrointestinal injury	急性胃肠损伤
EN	enteral nutrition	肠内营养

SUB	stress ulcer bleeding	应激性溃疡出血
PPI	Proton-pump inhibitor	质子泵抑制剂

A.4 其他

附表：

表 6 格拉斯哥-匹兹堡脑神经功能（CPC）评分

分级	脑功能表现
CPC1	脑功能完好：患者清醒警觉，有正常生活何工作能力
CPC2	中度脑功能残疾：患者清醒，可在特定环境中部分时间工作或独立完成日常活动
CPC3	严重脑功能残疾：患者清醒，但需依赖他人日常帮助，保留有限的认知力
CPC4	昏迷及植物状态：患者无知觉，对环境无意识，无认知力
CPC5	死亡：患者被确认脑死亡或传统标准认定的死亡

表 7 格拉斯哥昏迷评分（GSC）

睁眼反应	语言反应	运动反应
4 自动睁眼	5 回答正确	6 遵嘱动作
3 呼唤睁眼	4 回答错误	5 刺痛定位
2 刺痛睁眼	3 只能说话	4 刺痛躲避
1 不睁眼	2 只能发音	3 刺痛屈曲
	1 无语言	2 刺痛强直
		1 无反应

13~15 分：轻型；9~12 分：中型；6~8 分：重型；3~5 分：特重型

注：GCS 包括睁眼反应、语言反应、运动反应 3 个项目，应用时，应分测 3 个项目并计分，再将各个项目的分值相加求其总和，即可得到病人意识障碍的客观评分，见上表。GCS 量表总分范围为 3~15 分，正常为 15 分，总分低于 7 分者为浅昏迷，低于 3 分者为深昏迷。若 GCS 评分为 3~6 分说明病人预后差，7~10 分为预后不良，11~15 分为预后良好。应用 GCS 评估病人反应时，必须以最佳反应计分。例如：在晚上六点半测得评分为 9 分，其中疼痛刺激睁眼 2 分，应答错误口语反映 4 分，屈曲反应(去皮层强直)运动反 3 分，则记作为：GCS9=E2+V4+M3 at18:30。这个量表简单易行，比较实用。但小孩，特别是 3 岁以下的孩子因不合作无法用；老年人反应迟钝常得低分；言语不通、聋哑人、精神病人等使用也受限制，特别是昏迷前的意识障碍无法用量表来判断。

参考文献

- [1] Xu F, Zhang Y, Chen Y. Cardiopulmonary Resuscitation Training in China: Current Situation and Future Development[J/OL]. JAMA Cardiol, 2017, 2(5):469-470. DOI:10.1001/jamacardio.2017.0035.
- [2] Feng XF, Hai JJ, Ma Y, Wang ZQ, Tse HF. Sudden Cardiac Death in Mainland China: A Systematic Analysis[J/OL]. Circ Arrhythm Electrophysiol, 2018, 11(11):e006684. DOI:10.1161/CIRCEP.118.006684.
- [3] Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2020 Update: A Report From the American Heart Association[J/OL]. Circulation, 2020, 141(9):e139-e596. DOI:10.1161/CIR.0000000000000757.
- [4] 中国心脏骤停与心肺复苏报告编写组.中国心脏骤停与心肺复苏报告（2022 年版）概要[J].中国循环杂志 2023,38 (10):1005. DOI:10.3969/j.issn.1000-3614.2023.10.002.
- [5] Shao F, Li CS, Liang LR, et al. Outcome of out-of-hospital cardiac arrests in Beijing, China[J/OL]. Resuscitation, 2014, 85(11): 1411-1417. DOI:10.1016/j.resuscitation.2014.08.008.
- [6] Zhang S. Sudden cardiac death in China: current status and future perspectives[J/OL]. Europace, 2015, 17(suppl 2): ii14-ii18. DOI:10.1093/europace/euv143.
- [7] Zheng JQ, Lv CZ, Zheng W, et al. Incidence, process of care, and outcomes of out-of-hospital cardiac arrest in China: a prospective study of the BASIC-OHCA registry[J]. Lancet Public Health, 2023, 8(12): e923-e932. DOI: 10.1016/S2468-2667(23)00173-1.
- [8] Andersen L W, Holmberg M J, Berg K M, et al. In-Hospital Cardiac Arrest: A Review[J/OL]. JAMA, 2019, 321(12): 1200. DOI:10.1001/jama.2019.1696.
- [9] Shao F, Li C S, Liang L R, et al. Incidence and outcome of adult in-hospital cardiac arrest in Beijing, China[J/OL]. Resuscitation, 2016, 102: 51-56. DOI:10.1016/j.resuscitation.2016.02.002.
- [10] Nolan JP, Neumar RW, Adrie C, et al. Post-cardiac arrest syndrome: epidemiology, pathophysiology, treatment, and prognostication. A Scientific Statement From the International Liaison Committee on Resuscitation; the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee; the Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; the Council on Cardiopulmonary, Perioperative, and Critical Care; the Council on Clinical Cardiology; the Council on Stroke[J]. Resuscitation, 2008, 79(3):350-379. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2008.09.026.
- [11] 叶烨, 梁国荣, 温丹婷, 等. 复苏后综合征的中西医研究现状[J]. 中华中医药杂志, 2015, 30(9): 3227-3230. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2023.10.002
- [12] Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, et al. GRADE guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables[J/OL]. Journal of Clinical Epidemiology, 2011, 64(4): 383-394. DOI:10.1016/j.jclinepi.2010.04.026.
- [13] Guyatt GH, Schünemann HJ, Djulbegovic B, Akl EA. Guideline panels should not GRADE good practice statements[J]. J Clin Epidemiol. 2015 May;68(5):597-600. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2014.12.011. Epub 2014 Dec 31. PMID: 25660962.
- [14] Wu MY, Yiang GT, Liao WT, et al. Current Mechanistic Concepts in Ischemia and Reperfusion Injury[J/OL]. Cellular Physiology and Biochemistry, 2018, 46(4): 1650-1667. DOI:10.1159/000489241.
- [15] Miyazaki Y, Ichinose F. Nitric Oxide in Post-cardiac Arrest Syndrome[J/OL]. Journal of Cardiovascular Pharmacology, 2020, 75(6): 508-515. DOI:10.1097/FJC.0000000000000765.
- [16] Jou C, Shah R, Figueroa A, et al. The Role of Inflammatory Cytokines in Cardiac Arrest[J/OL].

- Journal of Intensive Care Medicine, 2020, 35(3): 219-224. DOI:10.1177/0885066618817518.
- [17] Wada T, Gando S, Ono Y, et al. Disseminated intravascular coagulation with the fibrinolytic phenotype predicts the outcome of patients with out-of-hospital cardiac arrest[J/OL]. Thrombosis Journal, 2016, 14(1): 43. DOI:10.1186/s12959-016-0116-y.
- [18] Mentzelopoulos SD, Zakynthinos SG. Post-cardiac arrest syndrome: pathological processes, biomarkers and vasopressor support, and potential therapeutic targets[J/OL]. Resuscitation, 2017, 121: A12-A14. DOI:10.1016/j.resuscitation.2017.10.013.
- [19] 刁孟元, 吴涛, 吉英露, 等. 心脏骤停后感染发生率及特征分析[J]. 实用休克杂志(中英文), 2023, 7(1): 12-15.
- [20] 刘荃乐, 黄满花, 陈百坚, 等. 基于文献分析心肺复苏后脑功能障碍的中医证型分布及用药规律[J]. 新中医, 2021, 53(12): 11-15. DOI:10.13457/j.cnki.jncm.2021.12.003.
- [21] 邓海霞, 黄德庆, 黄舒培, 等. 中医药在复苏后综合征的应用研究进展[J]. 时珍国医国药, 2017, 28(6): 1438-1440.
- [22] 中国中西医结合学会急救医学专业委员会, 国家卫健委危重病急救医学重点实验室, 李海林, 等. 中国成人心搏骤停后综合征中西医结合诊治专家共识(2023)[J]. 中华危重病急救医学, 2023, 35(10): 1009-1025. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20230806-00582
- [23] Callaway CW, Donnino MW, Fink EL, et al. Part 8: Post-Cardiac Arrest Care: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care[J]. Circulation, 2015, 132(18 Suppl 2): S665-S685. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000266
- [24] 于学忠, 陆一鸣, 王仲. 急性循环衰竭中国急诊临床实践专家共识[J]. 中国急救医学, 2016, 36(1): 1-8. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2016.02.004
- [25] 中华医学会急诊医学分会复苏学组, 中国医学救援协会心肺复苏分会. 心脏骤停复苏后血液动力学管理的专家共识[J/OL]. 中华急诊医学杂志, 28(11): 1343-1349. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2019.11.003.
- [26] 王永春, 魏勇军, 王一茗, 等. 心肺脑复苏的中西医辨证救治[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2014, 21(3): 232-234. DOI:10.3969/j.issn.1008-9691.2014.03.020
- [27] 芮庆林, 奚肇庆. 中医药对复苏后多器官功能障碍综合征影响的研究进展[J]. 中国中医急症, 2010, 19(11): 1926-1928.
- [28] 李娟, 张志明, 雍文兴, 等. 补阳还五汤治疗心脏骤停后综合征40例[J]. 西部中医药, 2015, 28(2): 85-87.
- [29] 邓海霞, 王政林, 赵海涛, 等. 生脉注射液治疗心肺复苏后心功能不全(气阴两虚证)的临床观察[J]. 中国中医急症, 2017, 26(9): 1646-1648. DOI:10.3969/j.issn.1004-745X.2017.09.045
- [30] 中华中医药学会. 猝死中医临床诊疗专家共识[J]. 中国中医急症, 2020, 29(10): 1714-1718. DOI:10.3969/j.issn.1004-745X.2020.10.007
- [31] 王永炎. 中医急诊医学[M]. 福州: 福建科学技术出版社, 2014.
- [32] 国家卫生健康委员会脑损伤质控评价中心, 中华医学会神经病学分会神经重症协作组, 中国医师协会神经内科医师分会神经重症专业委员会. 脑死亡判定标准与操作规范: 专家补充意见(2021)[J]. 中华医学杂志, 2021, 101(23): 1758-1765. DOI:10.3760/cma.j.cn112137-20200924-02706
- [33] Sandroni C, Cariou A, Cavallaro F, Cronberg T, Friberg H, Hoedemaekers C, Horn J, Nolan JP, Rossetti AO, Soar J. Prognostication in comatose survivors of cardiac arrest: an advisory statement from the European Resuscitation Council and the European Society of Intensive Care Medicine[J]. Resuscitation, 2014, 85(12): 1779-89[J/OL]. Resuscitation, 2014, 85(12): 1779-1789. DOI:10.1016/j.resuscitation.2014.08.011.
- [34] 王亚东, 林金锋, 田李均. 神经元特异性烯醇化酶对心肺复苏患者神经功能预后的评估价值[J/OL].

南通大学学报(医学版), 2022, 42(5): 463-466. DOI:10.16424/j.cnki.cn32-1807/r.2022.05.016.

- [35] Bisschops LL, van Alfen N, Bons S, van der Hoeven JG, Hoedemaekers CW. Predictors of poor neurologic outcome in patients after cardiac arrest treated with hypothermia: a retrospective study[J]. *Resuscitation*, 2011, 82(6):696-701. DOI:10.1016/j.resuscitation.2011.02.020.
- [36] 心脏骤停复苏后血流动力学管理的专家共识[J]. *中华急诊医学杂志*, 2019, 28(11):1343-1349. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2019.11.003.
- [37] De Backer D, Biston P, Devriendt J, Madl C, Chochrad D, Aldecoa C, Brasseur A, Defrance P, Gottignies P, Vincent JL; SOAP II Investigators. Comparison of dopamine and norepinephrine in the treatment of shock[J]. *N Engl J Med*, 2010, 362(9):779-89. DOI: 10.1056/NEJMoa0907118.
- [38] Rysz S, Fagerlund MJ, Lundberg J, et al. The Use of Levosimendan after Out-of-Hospital Cardiac Arrest and Its Association with Outcome—An Observational Study[J/OL]. *Journal of Clinical Medicine*, 2022, 11(9): 2621. DOI:10.3390/jcm11092621.
- [39] Bougouin W, Slimani K, Renaudier M, et al. Epinephrine versus norepinephrine in cardiac arrest patients with post-resuscitation shock[J/OL]. *Intensive Care Medicine*, 2022, 48(3): 300-310. DOI: 10.1007/s00134-021-06608-7.
- [40] 中华医学会心电生理和起搏分会,中国医师协会心律学专业委员会.室性心律失常中国专家共识基层版[J]. *中华心律失常学杂志*, 2022, 26(2):106-126. DOI:10.3760/ cma.j.cn113859-20220224-00036.
- [41] 中华医学会心血管病学分会,中国生物医学工程学会心律分会.抗心律失常药物临床应用中国专家共识[J]. *中华心血管病杂志*, 2023, 51(3):256-269. DOI: 10.3760/cma.j.cn112148-20230130-00047.
- [42] 黄祖越, 姚耿圳, 潘光明, 等. 艾司洛尔注射液治疗交感电风暴的Meta分析[J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2020, 18(24): 4137-4140. DOI:10.12102/j.issn.1672-1349.2020.24.008.
- [43] Zeppenfeld K, Tfelt-Hansen J, de Riva M, et al. 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death[J/OL]. *European Heart Journal*, 2022, 43(40): 3997-4126. DOI:10.1093/eurheartj/ehac262.
- [44] 中华医学会心血管病学分会, 中国生物医学工程学会心律分会, 中国医师协会循证医学专业委员会, 等. 心律失常紧急处理专家共识[J]. *中华心血管病杂志*, 2013, 41(5): 363-376. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2013.05.004
- [45] Kusumoto FM, Schoenfeld MH, Barrett C, et al. 2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the Evaluation and Management of Patients With Bradycardia and Cardiac Conduction Delay: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society[J/OL]. *Circulation*, 2019, 140(8): e506-e508. DOI:10.1161/CIR.0000000000000628.
- [46] Bouglé A, Le Gall A, Dumas F, et al. ExtraCorporeal life support for Cardiac ARrest in patients with post cardiac arrest syndrome: The ECCAR study[J/OL]. *Archives of Cardiovascular Diseases*, 2019, 112(4): 253-260. DOI:10.1016/j.acvd.2018.11.005.
- [47] McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure[J/OL]. *European Heart Journal*, 2021, 42(36): 3599-3726. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab368.
- [48] 闵苏, 敖虎山. 不同情况下成人体外膜肺氧合临床应用专家共识 (2020 版) [J]. *中国循环杂志*, 2020, 35(11): 1052-1063. DOI:10.3969/j.issn.1000-3614.2020.11.002.
- [49] Kuroki N, Nagao K, Otsuka T, et al. Combined use of venoarterial extracorporeal membrane oxygenation and intra-aortic balloon pump after cardiac arrest[J/OL]. *Resuscitation*, 2021, 167: 345-354. DOI:10.1016/j.resuscitation.2021.07.019.
- [50] YU Y, TANG Z, XIE M, et al. Glucocorticoid receptor expression in patients with cardiac arrest

- in the early period after the return of spontaneous circulation: a prospective observational single-centre study[J/OL]. *BMJ Open*, 2022, 12(9): e060246. DOI:10.1136/bmjopen-2021-060246.
- [51] TSAI M S, CHUANG P Y, HUANG C H, et al. Postarrest Steroid Use May Improve Outcomes of Cardiac Arrest Survivors[J/OL]. *Critical Care Medicine*, 2019, 47(2): 167-175. DOI:10.1097/CCM.0000000000003468.
- [52] THE COLLABORATING AUTHORS FROM THE BETH ISRAEL DEACONESS MEDICAL CENTER'S CENTER FOR RESUSCITATION SCIENCE RESEARCH GROUP, DONNINO M W, ANDERSEN L W, et al. Corticosteroid therapy in refractory shock following cardiac arrest: a randomized, double-blind, placebo-controlled, trial[J/OL]. *Critical Care*, 2016, 20(1): 82. DOI:10.1186/s13054-016-1257-x.
- [53] SHAH K, MITRA A R. Use of Corticosteroids in Cardiac Arrest—A Systematic Review and Meta-Analysis[J/OL]. *Critical Care Medicine*, 2021, 49(6): e642-e650. DOI:10.1097/CCM.00000000000004941.
- [54] NOLAN J P, SANDRONI C, BÖTTIGER B W, et al. European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine guidelines 2021: post-resuscitation care[J/OL]. *Intensive Care Medicine*, 2021, 47(4): 369-421. DOI:10.1007/s00134-021-06368-4.
- [55] PANCHAL A R, BARTOS J A, CABANAS J G, et al. Part 3: Adult Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care[J]. *Circulation*, 2020, 142(16_suppl_2): S366-S468. DOI:10.1161/CIR.0000000000000916.
- [56] KUISMA M, BOYD J, VOIPIO V, et al. Comparison of 30 and the 100% inspired oxygen concentrations during early post-resuscitation period: a randomised controlled pilot study[J/OL]. *Resuscitation*, 2006, 69(2): 199-206. DOI:10.1016/j.resuscitation.2005.08.010.
- [57] WANG H E, PRINCE D K, DRENNAN I R, et al. Post-resuscitation arterial oxygen and carbon dioxide and outcomes after out-of-hospital cardiac arrest[J/OL]. *Resuscitation*, 2017, 120: 113-118. DOI:10.1016/j.resuscitation.2017.08.244.
- [58] GAJKOWSKI E F, HERRERA G, HATTON L, et al. ELSO Guidelines for Adult and Pediatric Extracorporeal Membrane Oxygenation Circuits[J/OL]. *ASAIO Journal*, 2022, 68(2): 133-152. DOI: 10.1097/MAT.0000000000001630.
- [59] NOLAN J P, SOAR J, CARIOU A, et al. European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine 2015 guidelines for post-resuscitation care[J/OL]. *Intensive Care Medicine*, 2015, 41(12): 2039-2056. DOI:10.1007/s00134-015-4051-3.
- [60] 陈岩, 潘兆春, 于小利, 等. 急性胸痛“一站式”三联CT血管造影检查技术的应用研究[J]. *心肺血管病杂志*, 2018, 37(6): 576-579+581. DOI:10.3969/j.issn.1007-5062.2018.06.020.
- [61] 中华医学会急诊医学分会, 中国医疗保健国际交流促进会胸痛分会. 急性胸痛急诊诊疗专家共识[J]. *中华急诊医学杂志*, 2019, 28(4): 413-420. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2019.04.002.
- [62] 中华医学会心血管病学分会, 中国医师协会心血管内科医师分会肺血管疾病学组, 中国肺栓塞救治团队(PERT)联盟. 急性肺栓塞多学科团队救治中国专家共识[J]. *中华心血管病杂志*, 2022, 50(1): 25-35. DOI:10.3760/cma.j.cn112148-20210527-00455.
- [63] GERI G, DUMAS F, BOUGOUIN W, et al. Immediate Percutaneous Coronary Intervention Is Associated With Improved Short- and Long-Term Survival After Out-of-Hospital Cardiac Arrest[J/OL]. *Circulation: Cardiovascular Interventions*, 2015, 8(10): e002303. DOI:10.1161/CIRCINTERVENTIONS.114.002303.
- [64] YANNOPOULOS D, BARTOS J A, AUFDERHEIDE T P, et al. The Evolving Role of the Cardi

ac Catheterization Laboratory in the Management of Patients With Out-of-Hospital Cardiac Arrest: A Scientific Statement From the American Heart Association[J/OL]. Circulation, 2019, 139(12)[2024-05-23]. <https://www.ahajournals.org/DOI/10.1161/CIR.0000000000000630>. DOI:10.1161/CIR.0000000000000630.

- [65] YANAGAWA Y, JITSUIKI K, OTA S, et al. Significance of medical intervention for non-traumatic hemorrhagic cardiac tamponade[J/OL]. The American Journal of Emergency Medicine, 2021, 50: 636-639. DOI:10.1016/j.ajem.2021.09.030.
- [66] 张亮,李海林,袁玉霞,等.22例疑似急性心肌梗死猝死患者心肺复苏中r-PA溶栓治疗分析[J].中国中西医结合急救杂志,2022,29(4):417-420. DOI:10.3969/j.issn.1008-9691.2022.04.007.
- [67] 李海林,张亮,金毅,等. r-PA溶栓联合超长时间CPR成功抢救急性心梗猝死1例[J]. 中华卫生应急电子杂志, 2020, 6(1): 62-64. DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-9133.2020.01.015.
- [68] 李颖庆,柳娜,胡春林,等. 介入与溶栓疗法救治院外心脏骤停的比较[J]. 中华急诊医学杂志, 2013,22(6): 606-611. DOI:10.3760/cma.j.issn.1761-0282.2013.06.013.
- [69] 黄晓玲,蒙舒婷,罗玉铃,等. 参附注射液救治心脏骤停后多器官功能不全的系统性评价[J]. 中国中医急症, 2019,28(4): 619-622. DOI:10.3969/j.issn.1004-745X.2019.04.015.
- [70] 张硕,霍霖宇,司小北,等. 参附注射液改善心肺复苏后病人生存率的Meta分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2021,19(6): 881-888. DOI:10.12102/ji.ssn.1672-1349.2021.06.001.
- [71] 李绍平,李侠. 生脉注射液联合地塞米松在CPR中的应用[J]. 中国药房, 2010,21(8): 737-739.
- [72] 邓海霞,王政林,赵海涛,等. 生脉注射液治疗心肺复苏后心功能不全(气阴两虚证)的临床观察[J]. 中国中医急症, 2017,26(9): 1646-1648. DOI:10.3969/j.issn.1004-745X.2017.09.045.
- [73] 王健秀,张开泰,郑晓蕾,等. 参麦注射液治疗心肺复苏后患者心肌损伤的临床观察[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2017,24(6): 598-601, 621. DOI:10.3969/j.issn.1008-9691.2017.06.009.
- [74] 刘八一,谢昌联. 血必净注射液治疗心脏骤停心肺复苏后多器官功能障碍综合征临床观察[J]. 中国中医急症, 2016,25(6): 1180-1182. DOI:10.3969/j.issn.1004-745X.2016.06.077.
- [75] 付素珍. 血必净注射液对复苏后的多器官功能障碍患者脏器保护作用的研究[J]. 天津中医药, 2014, 31(8): 469-471. DOI:10.11656/j.issn.1672-1519.2014.08.08.
- [76] 梁道业,马春林,黄捷敏,等. 血必净注射液对心肺复苏后患者血液动力学及组织灌注的影响[J]. 西部医学, 2014,26(3): 296-297. DOI:10.3969/j.issn.1672-3511.2014.03.011.
- [77] 叶烨,曾瑞峰,赖嘉华,等. 温阳活血法治疗复苏后综合征的临床观察[J]. 中华中医药杂志, 2017,32(3): 1390-1392.
- [78] 王朝晖,范存建,李冬梅,等. 早期针灸配合血管活性药物对心肺复苏后患者血液动力学的影响[J]. 世界中西医结合杂志, 2022,17(6): 1168-1172. DOI:10.13935/j.cnki.sjzx.220618.
- [79] 姜春雷,冯欣茵,王倩,等. 醒脑开窍针刺法联合亚低温治疗心肺复苏后脑损伤临床疗效观察[J]. 河北中医, 2021,43(8): 1357-1361. DOI:10.3969 / j.issn.1002-2619.2021.08.027.
- [80] 吴炎华,彭喆,曾瑞峰,等. 穴位针刺干预心肺复苏的系统评价和Meta分析[J]. 中国中医急症, 2020,29(3): 418-422. DOI:10.3969/j.issn.1004-745X.2020.03.011.
- [81] Berg KM, Soar J, Andersen LW, et al. Adult Advanced Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations[J]. Circulation, 2020,142(16_suppl_1): S92-S139. DOI:10.1161/CIR.0000000000000893.
- [82] 马青变,王军红,陈玉娇,等. 成人心脏骤停后综合征诊断和治疗中国急诊专家共识[J]. 中国急救医学, 2021,41(7): 578-587. DOI:10.3969 / j.issn.1002-1949.2021.07.009.
- [83] 中国抗癫痫协会药物治疗专业委员会. 终止癫痫持续状态发作的专家共识[J]. 解放军医学杂志, 2022,47(7): 639-646. DOI: 10.11855/j.issn.0577-7402.2022.07.0639.

- [84] Wada T. Coagulofibrinolytic Changes in Patients with Post-cardiac Arrest Syndrome[J]. Front Med (Lausanne), 2017,4: 156. DOI: 10.3389/fmed.2017.00156.
- [85] 宋景春, 张伟, 张磊, 等. 重症患者凝血功能障碍标准化评估中国专家共识[J]. 解放军医学杂志, 2022,47(2): 107-117. DOI: 10.11855/j.issn.0577-7402.2022.02.0107.
- [86] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 急性ST段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南(2019)[J]. 中华心血管病杂志, 2019,47(10): 766-783. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2019.10.003.
- [87] 中华医学会呼吸病学分会肺栓塞与肺血管病学组, 中国医师协会呼吸医师分会肺栓塞与肺血管病工作委员会, 全国肺栓塞与肺血管病防治协作组. 肺血栓栓塞症诊治与预防指南[J]. 中华医学杂志, 2018,98(14): 1060-1087. DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.14.007
- [88] 中华医学会急诊医学分会, 中华危重病急救医学杂志编辑委员会, 脓毒症并发弥散性血管内凝血诊治急诊专家共识专家组. 脓毒症并发弥散性血管内凝血诊治急诊专家共识[J]. 中华危重病急救医学, 2017,29(7): 577-580. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2017.07.001.
- [89] 阮晓岚, 李胜, 孟详喻, 等. 弥散性血管内凝血诊疗现状:ISTH/SSC最新共识解读[J]. 中国循证医学杂志, 2015,15(9): 993-999. DOI: 10.7507/1672-2531.20150166.
- [90] Carson JL, Guyatt G, Heddle NM, et al. Clinical Practice Guidelines From the AABB: Red Blood Cell Transfusion Thresholds and Storage[J]. JAMA, 2016,316(19): 2025-2035. DOI: 10.1001/jama.2016.9185.
- [91] Gottlieb M, Landas T, Purim-Shem-Tov YA. What Is the Utility of Prophylactic Antibiotics for Patients After Cardiac Arrest?[J]. Ann Emerg Med, 2020,75(1): 102-104. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2019.07.016.
- [92] Mortensen SJ, Hurley M, Blewett L, et al. Infections in out-of-hospital and in-hospital post-cardiac arrest patients[J]. Intern Emerg Med, 2020,15(4): 701-709. DOI: 10.1007/s11739-020-02286-3.
- [93] Harmon MBA, Hodiament CJ, Dankiewicz J, et al. Microbiological profile of nosocomial infections following cardiac arrest: Insights from the targeted temperature management (TTM) trial[J]. Resuscitation, 2020,148: 227-233. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2019.11.033.
- [94] 中华医学会呼吸病学分会感染学组. 中国成人医院获得性肺炎与呼吸机相关性肺炎诊断和治疗指南(2018年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2018,41(4): 255-280. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2018.04.006.
- [95] 张迪, 周青山, 余追, 等. 急性肾损伤对心搏骤停后综合征患者预后的影响[J/OL]. 武汉大学学报(医学版), 2013, 34(6): 912-916. DOI:10.14188/j.1671-8852.2013.06.030. DOI:10.14188/j.1671-8852.2013.06.030.
- [96] Grand J, Hassager C, Winther-Jensen M, et al. Mean arterial pressure during targeted temperature management and renal function after out-of-hospital cardiac arrest[J/OL]. Journal of Critical Care, 2019, 50: 234-241. DOI:10.1016/j.jcrc.2018.12.009. DOI: 10.1016/j.jcrc.2018.12.009.
- [97] 柳月珍, 吴锋, 杨秋林. 早期连续性肾脏替代治疗对心脏骤停后综合征患者肾功能影响的研究[J/OL]. 中华全科医学, 2014, 12(5): 706-708+814. DOI:10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2014.05.009.
- [98] 亚洲急危重症协会中国腹腔重症协作组. 重症病人胃肠功能障碍肠内营养专家共识(2021版)[J]. 中华消化外科杂志, 2021,20(11): 1123-1136. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20211012-00497.
- [99] 中国药学会医院药专业委员会, 中华医学会临床药学会, 《质子泵抑制剂优化应用专家共识》写作组. 质子泵抑制剂优化应用专家共识[J]. 中国医院药学杂志, 2020,40(21): 2195-2213. DOI: 10.13286/j.1001-5213.202.21.01
- [100] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 质子泵抑制剂临床应用指导原则(2020年版)[EB/OL]. <http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=9aac2b191c844082aac2df73b820948f>,

2020-12-09/2024-08-18

- [101] 中国腹腔重症协作组. 重症患者腹内高压监测与管理专家共识(2020 版)[J]. 中华消化外科杂志, 2020,19(10): 1030-1037. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20200814-00552.
- [102] ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, et al. 16. Diabetes Care in the Hospital: Standards of Care in Diabetes-2023[J]. Diabetes Care, 2023,46(Suppl 1): S267-S278. DOI: 10.2337/dc23-S016.
- [103] 杨立山, 吴嘉荔, 陈伟, 等. 参附注射液对心脏骤停后综合征的治疗作用[J]. 中华急诊医学杂志, 2015,24(8): 897-901. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2015.08.020.
- [104] 戴丽星, 何静, 唐碧波, 等. 参附注射液在复苏后综合征中的疗效观察[J]. 中国中医急症, 2020,29(2): 332-334. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2020.02.042.
- [105] 黄君龄, 孟婧, 袁颖, 等. 参附注射液对心肺复苏多脏器功能保护的研究[J]. 中华急诊医学杂志, 2014,23(7): 791-795. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2014.07.016.
- [106] 何勇, 谢喜仁, 陈卿. 参附注射液治疗心脏骤停后综合征的疗效评价[J]. 中国医疗前沿, 2013(15): 33, 5. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5552.2013.05.0017.
- [107] 梁道业, 马春林, 黄捷敏, 等. 四逆汤干预对心肺复苏后患者血管外肺水指数及氧合的影响[J]. 中国中医急症, 2014,23(2): 319-320. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2014.02.056.
- [108] 梁道业, 马春林, 林正佳, 等. 四逆汤防治心肺复苏后心功能不全的临床观察[J]. 广西中医药大学学报, 2013,16(2): 32-34.
- [109] 李娟, 张志明, 雍文兴, 等. 补阳还五汤治疗心脏骤停后综合征 40 例[J]. 西部中医药, 2015,28(2): 85-87.
- [110] 赵延伟. 补阳还五汤在心脏骤停后综合征治疗中的价值[J]. 光明中医, 2016,31(8): 1096-1097. DOI: 10.3969 /j.issn.1003-8914.2016.08.020.
- [111] 余洪, 刘德浪, 钟亨任. 补阳还五汤治疗心脏骤停心肺复苏后脑损伤的效果[J]. 时珍国医国药, 2022,33(8): 1917-1919. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0805.2022.08.33
- [112] 余洪, 刘德浪, 钟亨任. 补阳还五汤联合心肺复苏治疗心脏骤停疗效研究[J]. 中国药业, 2021,30(13): 44-46. DOI: 10.3969/j.issn.1006-4931.2021.13.012.
- [113] 方邦江, 于学忠, 郭力恒, 等. 安宫牛黄丸急重症临床应用专家共识[J]. 中国急救医学, 2019,39(8): 726-730. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1949.2019.08.003.
- [114] 中国医药教育协会. 安宫牛黄丸临床应用专家共识[J]. 中国中西医结合杂志, 2022,42(8): 933-946. DOI: 10.7661/j.cjim.20220318.038.
- [115] 郭志强, 刘云峰, 王佳, 等. 安宫牛黄丸联合亚低温对心脏骤停心肺复苏后患者脑氧代谢率及氧化应激损伤的影响[J]. 湖北中医药大学学报, 2022,24(5): 20-23. DOI: 10.3969/j.issn.1008 987x.2022.05.04.
- [116] 吕昕, 张瑛, 唐文学. 安宫牛黄丸在心脏骤停患者心肺复苏术后的应用效果分析[J]. 中华全科医学, 2021,19(6): 925-928. DOI: 10.16766 /j.cnki.issn.1674-4152.001951
- [117] 李开梅, 刘伟萍. 血府逐瘀汤加味治疗心脏骤停后综合征 20 例疗效观察[J]. 河南中医, 2014,34(3): 416-417. DOI:10.16367/j.issn.1003-5028.2014.03.021.
- [118] 王慧, 凌云, 张沛. 心肺复苏术应用醒脑静注射液对心肺复苏后脑氧代谢、血清细胞因子的影响分析[J]. 哈尔滨医药, 2021,41(1): 37-39.
- [119] 刘盟. 醒脑静注射液在呼吸心跳骤停心肺复苏抢救中的价值分析[J]. 四川解剖学杂志, 2021,29(2): 61-62. DOI: 10.3969/j.issn.1005-1457.2021.02.024.
- [120] 刘长, 侯新垓, 陈荣涛, 等. 院前心肺复苏联合醒脑静对呼吸心跳骤停的疗效分析[J]. 中医药导报, 2014,20(11): 65-66. DOI:10.13862/j.cnki.cn43-1446/r.2014.11.025.
- [121] 屠苏. 醒脑静在心肺脑复苏中的应用[J]. 海南医学院学报, 2012,18(10): 1452-1454. DOI:10.13210 /j.cnki.jhmu.2012.10.053.

- [122] 孙淑荣, 马春林, 莫霄云. 二黄粉对心肺复苏术后患者胃肠功能障碍的临床观察[J]. 新中医, 2009, 41(10): 45-46. DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2009.10.023.
- [123] Zhang L, Wu Q, Chen P, Xu Y, et al. Effect of Tongfu traditional Chinese medicine preparation on patients with septic gastrointestinal dysfunction: a systematic review and meta-analysis [J]. *Ann Palliat Med*, 2021, 10(12): 12072-85. DOI: 10.21037/apm-21-2461.
- [124] 张洁慧. 基于对肠道屏障功能的影响探讨大承气汤治疗重症患者胃肠功能障碍的临床研究 [D]; 上海中医药大学, 2019.
- [125] 郭玉翠. 中药大黄防治ICU住院病人胃肠功能衰竭的meta分析 [D]. 成都中医药大学, 2018.
- [126] 王琳, 王丽, 吴建鹏, 等. 大黄治疗危重症胃肠功能受损患者的疗效观察 [J]. 中国中医急症, 2021, 30(10): 1805-1808. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2021.10.031.
- [127] 高飞, 何静杰, 刘丽旭, 等. 缺血缺氧性脑病恢复期综合康复的疗效[J]. 中国康复理论与实践, 2018, 24(9): 1090-1094. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2018.09.021.
- [128] Moulaert VR, van Heugten CM, Winkens B, et al. Early neurologically-focused follow-up after cardiac arrest improves quality of life at one year: A randomised controlled trial[J]. *Int J Cardiol*, 2015, 193: 8-16. DOI: 10.1016/j.ijcard.2015.04.229.
- [129] Cowan MJ, Pike KC, Budzynski HK. Psychosocial nursing therapy following sudden cardiac arrest: impact on two-year survival[J]. *Nurs Res*, 2001, 50(2): 68-76. DOI: 10.1097/00006199-200103000-00002.
- [130] Hasanpour Dehkordi A, Sarokhani D, Ghafari M, et al. Effect of Palliative Care on Quality of Life and Survival after Cardiopulmonary Resuscitation: A Systematic Review[J]. *Int J Prev Med*, 2019, 10: 147. DOI: 10.4103/ijpvm.IJPVM_191_18.
- [131] Takahashi K, Sasanuma N, Itani Y, et al. Impact of early interventions by a cardiac rehabilitation team on the social rehabilitation of patients resuscitated from cardiogenic out-of-hospital cardiopulmonary arrest[J]. *Intern Med*, 2015, 54(2): 133-139. DOI: 10.2169/internalmedicine.54.2825.
- [132] 高压氧在脑复苏中的应用专家共识组. 高压氧在脑复苏中的应用专家共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2019, 28(6): 682-690. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2019.06.006.
- [133] 杨琳, 高春锦, 葛环, 等. 心肺复苏后脑功能障碍与高压氧治疗[J]. 中华航海医学与高气压医学杂志, 2013, 20(1): 66-68. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-6906.2013.01.023.
- [134] 陈容校, 周艳, 陶蓓蓓. 高压氧综合救治心肺复苏后脑复苏的效果观察[J]. 现代实用医学, 2019, 31(5): 666-668. DOI: 10.3969/j.issn.1671-0800.2019.05.052.
- [135] Hadanny A, Golan H, Fishlev G, et al. Hyperbaric oxygen can induce neuroplasticity and improve cognitive functions of patients suffering from anoxic brain damage[J]. *Restor Neurol Neurosci*, 2015, 33(4): 471-486. DOI: 10.3233/RNN-150517.
- [136] 徐振华, 曾绍红. 针刺为主治疗心肺复苏后昏迷 2 例[J]. 天津中医药, 2004, 21(3): 224.
- [137] Zou L, Pan Z, Yeung A, et al. A Review Study on the Beneficial Effects of Baduanjin[J]. *J Altern Complement Med*, 2018, 24(4): 324-335. DOI: 10.1089/acm.2017.0241.
- [138] 张晓璇, 陈名桂, 孔丽丽, 等. 基于八段锦序贯疗法的“医院-家庭”康复管理新模式[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2021, 19(13): 2294-2299. DOI: 10.12102/ji.ssn.1672-1349.2021.13.043.