

T

团

体

标

准

T/CITS 163—2024

老年心肺复苏急诊诊疗规范

Specifications for emergency diagnosis and treatment of elderly
cardiopulmonary resuscitation

2024-11-04 发布

2024-11-04 实施

中国检验检测学会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 1

5 诊疗技术要求 2

 5.1 初步评估与紧急处理 2

 5.2 CPR 操作要求 2

 5.3 建立人工气道和高级气道 2

 5.4 特殊情况下的处理 3

6 诊疗支持条件 4

 6.1 CPR 设备使用及注意事项 4

 6.2 急救药物使用及注意事项 4

 6.3 人员要求 5

7 质量控制 5

 7.1 建立质控体系 5

 7.2 质量评估形式 5

 7.3 持续改进 5

附录 A（资料性） 老年 CA 的病因与发病机制 6

参考文献 8

前 言

本文件按照 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由北京市垂杨柳医院、国军标（北京）标准化技术研究院、中国老年医学学会急诊分会提出。

本文件由中国检验检测学会归口。

本文件起草单位：北京市垂杨柳医院、首都医科大学附属中医医院、国军标（北京）标准化技术研究院、中日友好医院、四川省医学科学院·四川省人民医院、山东大学齐鲁医院、首都医科大学附属北京友谊医院、四川大学华西医院、天津医科大学总医院、中华急诊医学杂志、广东省人民医院、郑州大学第一附属医院、北京大学人民医院、徐州医科大学附属医院、新疆医科大学第一附属医院、北京清华长庚医院、上海交通大学医学院附属瑞金医院、天津中医药大学第一附属医院、西安交通大学第二附属医院、中南大学湘雅医院、首都医科大学附属北京安贞医院、北京大学第一医院、北京实安科技有限公司、北京整合医学学会、首都医科大学附属北京天坛医院、北京中医药大学东直门医院、广东省中医院、哈尔滨医科大学附属第二医院、河北医科大学第二医院、解放军总医院京东医疗区、深圳市人民医院、中国医科大学附属第一医院、北京协和医院、首都医科大学附属北京复兴医院、首都医科大学附属北京世纪坛医院、首都医科大学附属北京朝阳医院、北京大学国际医院、首都医科大学附属北京同仁医院、首都医科大学附属北京潞河医院、北京大学首钢医院、通标伟业（北京）标准化技术研究院。

本文件主要起草人：顾伟、郭伟、刘万阳、张国强、吕传柱、陈玉国、戴其全、杨桂花、许雪英、谢苗荣、曹钰、柴艳芬、马岳峰、曾红科、朱长举、朱继红、燕宪亮、彭鹏、陈旭岩、毛恩强、李桂伟、裴红红、李湘民、米玉红、熊辉、李娜、穆红、徐玢、吴彩军、丁邦晗、邓颖、高恒波、单志刚、龚平、崇巍、徐军、赵丽、李杰、杨铁城、殷文朋、秦宇红、钟洁、丁宁、李凤杰、祝振忠、樊素慧。

老年心肺复苏急诊诊疗规范

1 范围

本文件规定了老年心肺复苏急诊诊疗的总体要求、技术要求、支持条件及质量控制。

本文件适用于年龄超过 65 岁的老年人群，在院内突发心脏骤停等紧急情况下的急诊心肺复苏救治。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

WS/T 810 基层医疗卫生机构急重患者判断及转诊技术标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

心脏骤停 cardiac arrest; CA

心脏突然停止射血，造成全身血液循环中断、呼吸停止和意识丧失。

3.2

心肺复苏 cardiopulmonary resuscitation; CPR

针对呼吸、心脏骤停的急危重病人，恢复暂时的人工循环与人工呼吸，以期达到心脏自主循环、呼吸和意识恢复的挽救生命的技术。

4 总体要求

4.1 接诊老年急重症患者时，应依据 WS/T 810 做好病情评估，评估 CA 发生的风险。CA 发病原因和机制见附录 A。

4.2 如果判定为 CA，应立即实施 CPR，并注重预防并发症。

4.3 实施 CPR 应综合考虑以下条件：

- a) 患者本人预先意愿；
- b) 整体健康状态评估；
- c) 基础疾病状态；
- d) 原发病可逆转程度；

- e) 神经功能预后;
- f) 生命质量和价值;
- g) 家属意愿。

4.4 患者本人或者家属（法定代理人）明确不尝试复苏（do not attempt resuscitation, DNR）或者有 DNR 遗嘱，可不进行 CPR。

5 诊疗技术要求

5.1 初步评估与紧急处理

发现 CA 时，应按以下要求进行评估和处理：

- a) 将患者转移至安全环境中再进行施救；
- b) 判断患者是否意识丧失，轻拍双肩，左右耳旁分别呼叫患者，观察患者是否有反应；
- c) 判断患者循环状况，触摸颈动脉；
- d) 通过观察患者的胸廓起伏和听呼吸音判断患者的呼吸是否正常。

5.2 CPR 操作要求

5.2.1 实施 CPR 时，胸外心脏按压的深度和频率应根据患者的年龄和身体条件进行调整，必要时可使用实时反馈系统。人工呼吸的力度适中，避免造成肺部损伤，同时注意保护患者的头颈，保持气道通畅。

5.2.2 CPR 操作流程如下。

- a) 判断患者状态：首先判断患者是否意识丧失、颈动脉搏动消失、呼吸停止，可以通过呼叫患者、轻拍患者肩膀并观察其反应，同时检查患者的呼吸和颈动脉搏动来确定。
- b) 准备工作：尽可能将患者平躺在坚硬的平面上，解开患者衣物。
- c) 胸外心脏按压：按压点是胸部两乳头连线的中点（胸骨中下 1/3），将左手掌紧贴该点，两手重叠，手指相扣，左手五指翘起，肘关节伸直。使用上身重量垂直下压，进行胸外心脏按压，每次按压深度为 5 cm~6 cm，按压频率为 100 次/min~120 次/min。
- d) 徒手开放气道：将患者躺平，头部、颈部和躯干处于同一水平位置，保持呼吸道通畅，使用仰头抬颌法，即一手放在患者额头，另一手抬起患者下颌，使下颌和耳垂连线与地面垂直，以保持气道开放。
- e) 人工呼吸：在开放气道后，可使用简易呼吸器进行人工呼吸，在非机械通气情况下，按压通气比遵循 30:2 的原则。
- f) 重复循环：进行五个循环的胸外心脏按压和人工呼吸后，再次判断患者的意识、呼吸与颈动脉搏动；如果患者仍未恢复意识、呼吸和脉搏，继续进行 CPR 操作。
- g) 对于可除颤心律的 CA 患者，应尽快实施双相波电除颤；首次除颤能量范围一般为 120 J~150 J，除颤后应立即给以胸外心脏按压。

注：在没有持续心电监护的情况下，不宜使用连续电除颤。

- h) 院内 CA 专业施救人员可使用按压实时反馈装置；有条件时，利用呼气末二氧化碳、脉搏血氧波形等指标指导胸外心脏按压。

5.2.3 在特定情况下（如施救者人手有限、长时间 CPR、移动的救护车内及转运时、心导管室及体外膜肺氧合前等）的 CPR，可考虑使用机械按压装置，不准许因使用机械按压装置而中断人工按压或影响人工按压质量。

5.3 建立人工气道和高级气道

在 CPR 的基础上，CA 患者由专业人员建立人工气道和高级气道，主要要求如下。

- a) 没有呛咳或咽反射无反应的患者可使用口咽通气道或鼻咽通气道；合并可疑颅底损伤或凝血障碍的患者宜使用口咽通气道；气道通畅的患者可使用喉罩。如果患者未建立高级气道，可给予面罩通气。
- b) 当患者存在痰堵、误吸、窒息等气道不畅的情况时，应及时给予气管插管并实施机械通气。
- c) 建立高级气道时应注意保护牙齿。

5.4 特殊情况下的处理

5.4.1 合并其他疾病的处理

CA 自主循环恢复后应采取综合治疗的方法。通过全面评估、稳定生命体征、优先处理紧急病症、综合治疗、预防并发症、加强护理和监测等措施。具体要求如下。

- a) 应对患者进行全面的评估，了解原发疾病的类型、严重程度以及患者的整体健康状况，确定复苏的优先级和后续治疗方案。
- b) 维持患者的生命体征稳定，包括呼吸、心率和血压等，复苏过程中应密切监测患者的生命体征变化，并根据需要采取相应的措施。
- c) 如果患者同时患有多种疾病，应优先处理可能危及生命或导致病情恶化的紧急病症，如患者同时患有急性心肌梗死和呼吸衰竭，应首先进行急性心肌梗死的紧急处理。
- d) 应采用综合治疗的方法，包括药物治疗、手术治疗等。治疗方案应根据患者的具体情况和病情严重程度确定，如对于合并心律失常的患者，应使用抗心律失常药物进行治疗。
- e) 密切监测患者的病情变化，及时发现并处理并发症，如肋骨骨折、血气胸、肺水肿等。对于可能出现的并发症，应提前制定相应的预防和处理措施。
- f) CPR 合并其他疾病处理起来较为复杂和困难时，宜启动多学科或者专科会诊。

5.4.2 特殊药物使用

5.4.2.1 应根据患者的具体病情和合并症选择药物，如对于 CA 患者，肾上腺素是常用的首选药物，但对于某些老年患者，宜考虑其他替代药物或调整剂量。

5.4.2.2 应遵循“起始低剂量、缓慢增加”的用药原则，可减少药物剂量或延长给药间隔。

5.4.2.3 使用特殊药物时，应关注药物之间的相互作用，不准许产生药物之间不良的相互作用。

5.4.2.4 密切监测患者的生命体征和病情变化，及时发现并处理药物不良反应。对于已知有严重不良反应的药物，不宜使用，或采取适当的预防措施。

5.4.3 并发症的预防与处理要求

5.4.3.1 并发症预防

5.4.3.1.1 不过度按压，按压的力度和频率应在合适的范围内。

5.4.3.1.2 实时查体和监测，实施 CPR 过程中应持续监测患者的生命体征，如心率、血压、呼吸等。

5.4.3.1.3 预防其他并发症，如脑缺氧、脑水肿等，可给予氧疗、降低颅内压等。

5.4.3.2 并发症处理

5.4.3.2.1 肋骨骨折应首先确认患者的呼吸道畅通，并进行固定。如骨折严重或伴有其他并发症，应考虑进行手术干预。

5.4.3.2.2 心脏填塞应在持续按压的同时，尽快进行心包穿刺或心包开窗等紧急处理。

5.4.3.2.3 气胸或血胸宜进行胸腔穿刺或胸腔闭式引流等处理。处理过程中，应确认患者的呼吸道畅通，并密切监测生命体征。

6 诊疗支持条件

6.1 CPR 设备使用及注意事项

6.1.1 除颤器

6.1.1.1 如有需要，应尽快使用除颤器进行电除颤。

6.1.1.2 电除颤前，应确认除颤器电量充足、电极片粘贴位置正确、除颤能量设置合适。

6.1.1.3 除颤时，应确认周围无导电物品和人员。

6.1.2 心肺复苏机

6.1.2.1 心肺复苏机使用前应确认设备处于良好状态，检查电源、气路连接等是否正常。

6.1.2.2 应根据患者的体型和病情，调整按压深度和频率，确认按压在合适的范围内（按压深度为 5 cm~6 cm，按压频率固定为 100 bpm~120 bpm）。

6.1.2.3 应选择合适的运行模式，根据患者的情况进行调整。建立高级气道时采用按压/通气比 30:2 模式；未建立高级气道时采用连续按压模式。

6.1.2.4 心肺复苏机使用过程中，应注意监测设备的运行状态，确认其正常工作。

6.1.2.5 应注意避免因使用心肺复苏机而中断胸外心脏按压。

6.1.3 心脏超声

6.1.3.1 可用于明确 CA 的病因。

6.1.3.2 可用于查看是否有心脏破裂或填塞。

6.1.4 监护设备

6.1.4.1 应使用监护设备持续监测患者的心电图、血压、呼吸等生命体征。

6.1.4.2 应根据患者的情况，选择合适的监护参数和报警设置。

6.1.4.3 应定期校准和检查监护设备，确认其准确性和可靠性。

6.2 急救药物使用及注意事项

6.2.1 肾上腺素

6.2.1.1 对于不可除颤心律的 CA 患者，应给予肾上腺素；对于可除颤心律的 CA 患者，应除颤，可适当延迟给予肾上腺素的时机，若除颤后转律失败，宜使用肾上腺素。

6.2.1.2 CA 患者宜给予常规剂量（肾上腺素 1 mg），每 3min~5min 给予肾上腺素 1 次，不宜使用高剂量肾上腺素。

6.2.2 抗心律失常药物

6.2.2.1 胺碘酮或利多卡因可用于治疗引起 CA 的室速和室颤；阿托品可用于有严重窦性心动过缓合并低血压患者；多巴胺可用于严重低血压或者休克的患者。

6.2.2.2 使用前应评估患者的心律失常类型和严重程度，选择合适的药物和剂量。

6.2.2.3 给药途径通常为静脉滴注，应注意给药速度和浓度，特殊情况下可采取骨髓腔注射。

6.2.3 碱性药物

6.2.3.1 在严重酸中毒的情况下 ($\text{pH} < 7.15$)，可使用碱性药物（如碳酸氢钠）纠正酸中毒。

6.2.3.2 使用碱性药物前，应评估患者的酸碱平衡状态和电解质水平，确认药物使用的安全性和有效性。

6.2.4 急救药物使用要求

使用急救药物时，应注意以下几点：

- a) 严格遵循医嘱和药物说明书，确认使用正确的药物、剂量和给药途径；
- b) 注意药物的副作用和禁忌症，使用急救药物前，评估患者的整体情况和药物的安全性；
- c) 使用药物过程中，定期监测患者的生命体征和药物反应，及时调整治疗方案；
- d) 必要时，可给与骨髓腔内注射给药。

6.3 人员要求

6.3.1 参与 CPR 的医务人员应定期接受培训与考核，熟练掌握 CPR 技能。

6.3.2 培训内容包括但不限于：

- a) 判断患者是否需要进行 CPR；
- b) 实施胸外心脏按压和人工呼吸；
- c) 使用简易呼吸器和除颤器。

7 质量控制

7.1 建立质控体系

质控体系建立包括但不限于：

- a) 制定 CPR 质量控制的相关制度和流程；
- b) 定期对 CPR 的质量进行监测和评估；
- c) 定期进行人员考核。

7.2 质量评估形式

应通过多种形式和途径开展 CPR 质量评估工作，包括但不限于：

- a) 征求患者家属的意见和反馈；
- b) 定期组织人员进行自查；
- c) 设立质控小组或质控专员，负责心肺复苏质量的日常监督和检查。

7.3 持续改进

根据质控监测和评估的结果，及时发现问题并制定相应的改进措施，并对改进措施的实施效果进行跟踪评估。

附 录 A
(资料性)
老年 CA 的病因与发病机制

A.1 老年 CA 的病因

A.1.1 导致老年患者 CA 的因素主要包括：

- a) 心血管系统疾病；
- b) 中枢神经系统疾病；
- c) 呼吸系统疾病，尤以窒息常见；
- d) 意外伤害等。

A.1.2 心源性疾病是老年 CA 的首要病因，包括既往有心力衰竭、冠心病、心律失常和近6周内反复胸闷、胸痛病史等。

A.1.3 窒息也是导致老年 CA 的关键因素，随着年龄的增长，老年人吞咽功能衰退明显，部分老年人甚至存在吞咽麻痹，进食过程中容易发生误吸或者痰液堵塞等不良事件。

A.2 病理生理机制

CA 是由于恶性心律失常和心脏停搏导致心脏无法正常泵血，有效血液循环停止，机体各器官供血供氧缺失及自主循环恢复后出现的继发性缺血再灌注损伤，出现多脏器功能损伤。

A.3 老年 CA 患者 CPR 的适应证及禁忌证

A.3.1 适应证

老年 CA 患者 CPR 的适应证包括：

- a) 心源性疾病；
- b) 脑卒中；
- c) 窒息；
- d) 低氧血症
- e) 酸中毒；
- f) 电解质紊乱；
- g) 药物中毒；
- h) 严重创伤。

A.3.2 禁忌证

老年 CA 患者 CPR 的禁忌证主要包括：

- a) 已明确的重要脏器功能衰竭无法逆转；
- b) 不可逆转死亡表现（如尸斑、尸僵、腐烂、断头、躯干离断）。

A.4 临床表现

老年 CA 的临床表现主要包括：

- a) 意识丧失；

- b) 大动脉搏动消失；
- c) 无呼吸或不能正常呼吸（仅仅是喘息）；
- d) 心电图表现为室颤，无脉性室速，无脉性电活动，心脏停搏。



参 考 文 献

- [1] 中华医学会急诊医学分会, 中国老年医学学会急诊医学分会, 中国老年心肺复苏急诊专家共识组. 中国老年心肺复苏急诊专家共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2024, 33 (5): 604-611
- [2] 兰超, 张强, 雷如意, 吕青, 李仁杰. 心脏骤停救治现状及 2023 年研究热点[J]. 中华急诊医学杂志, 2024, 33 (1): 6-10
- [3] 中华医学会, 中华医学杂志社, 中华医学会全科医学分会, 中华医学会《中华全科医师杂志》编辑委员会, 心血管系统疾病基层诊疗指南编写专家组. 心脏骤停基层诊疗指南[J]. 中华全科医师杂志, 2019, 18 (11): 1042-1046
- [4] 张文博, 顾伟. 高级改良早期预警评分模型对危重症患者 院内心脏骤停发生的预测. 中国医师杂志, 2024, 26 (7): 1046-1052. DOI: 10.3760/cma.j.cn431274-20240103-00009
- [5] 中华医学会急诊医学分会复苏学组, 中国医药教育协会急诊专业委员会, 成人心脏骤停后综合征诊断和治疗中国急诊专家共识组. 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
- [6] 中国心脏骤停与心肺复苏报告编写组, 徐峰, 陈玉国. 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): 1005-1017
- [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
- [8] Panchal AR, Bartos JA, Cabañas JG, 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
-