

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2020.20200463

· 新冠肺炎防控专栏—标准与规范 ·

# 新型冠状病毒肺炎疫情期间血管外科急症救治的“SEAS”原则及策略

吴鉴今, 曲乐丰\*

海军军医大学附属长征医院血管外科, 上海 200003

**[摘要]** 血管外科急症临床常见、病情凶险、死亡率高,在新型冠状病毒肺炎(COVID-19)防控期间的救治难度和风险增加。目前鲜见血管外科急诊手术相关原则和策略报道。本文结合血管外科疾病本身急诊和病变特点,以及疫情期间本中心诊疗体会,提出“SEAS”原则及策略,即遵循安全(safe)、有效(effective)的原则,采取避免或减少(avoidance)、简捷(simple)的策略,可在有效防控 COVID-19 疫情的同时,及时、安全、有效地开展血管外科急症救治。

**[关键词]** 血管外科急症;新型冠状病毒肺炎;急症救治;“SEAS”原则及策略

**[中图分类号]** R 651.1+2 **[文献标志码]** A

## “SEAS” principles and strategies for emergency management of vascular emergencies during COVID-19 epidemic period

WU Jian-jin, QU Le-feng\*

Department of Vascular Surgery, Changzheng Hospital, Naval Medical University, Shanghai 200433, China

**[Abstract]** Vascular surgery emergencies are clinically common with critical conditions and high mortality rates, which are more difficult to be managed with increased risk during the epidemic prevention period of novel coronavirus pneumonia (COVID-19). At present, there are few reports on the principles and strategies of emergency surgery on how to treat vascular surgical emergencies. Based on the characteristics of emergency and pathological changes of vascular surgical diseases, as well as the diagnosis and treatment experience of our hospital during the COVID-19 epidemic, this paper puts forward the principle and strategy of “SEAS”. By following the principles of “safe” and “effective”, and the strategies of “avoidance” and “simple”, the emergency treatment of vascular surgery can be carried out timely, safely and effectively while effectively preventing and controlling the epidemic situation of COVID-19.

**[Key Words]** vascular surgical emergency; COVID-19; emergency management; “SEAS” principles and strategy

以腹主动脉瘤/主动脉夹层破裂、严重血管创伤、急性肢体动脉栓塞、下肢深静脉血栓形成/肺栓塞、透析动静脉内瘘破裂/闭塞等为代表的血管外科急症,临床常见、病情凶险、死亡率高<sup>[1]</sup>。新型冠状病毒肺炎(COVID-19)自2019年12月在我国武汉出现,已传播至全国各地,并在全球流行<sup>[2-3]</sup>。COVID-19疫情期间,很多血管外科疾病患者因高危因素控制不佳、无法随诊、用药中断、情绪紧张等因素,原有慢性疾病快速进展或突然加重;加之冬春交替时节是相关疾病高发时段,导致血管急重症更为多发。目前相关研究多为COVID-19的诊疗流程与防护报道,鲜见对血管外科急症救治的原则与

策略研究。本文依据国家政策法规与学组指导意见<sup>[4-6]</sup>,结合本中心COVID-19疫情期间实际接诊情况,介绍“SEAS”原则及策略指导下的血管外科急症救治经验。

### 1 血管外科急症特点与分类救治

1.1 血管外科急症特点 血管系统疾病多为全身系统性疾病因素(动脉粥样硬化、血栓形成、炎症免疫等)在血管的局部表现。COVID-19疫情期间,患者高危因素控制不佳,随诊困难导致用药减少或中断,同时因长期居家隔离活动减少、情绪焦虑,原有疾病可发生快速进展或突然加重<sup>[7]</sup>。例如:腹主动

**[收稿日期]** 2020-03-04

**[接受日期]** 2020-03-20

**[基金项目]** 上海市高校“东方学者”特聘教授跟踪计划(GZ2016008),上海市领军人才计划(035),“远海领航”军事医学人才项目(启航)(2019-Q11-25)。Supported by Specifically Invited Professor of Oriental Scholar of Shanghai Colleges and Universities & Tracking Program (GZ2016008), Shanghai Navigator Talent Project (035), and Military Medical Talents Project (Sailing) (2019-Q11-25).

**[作者简介]** 吴鉴今,博士,主治医师。E-mail: wujianjin\_md@126.com

\*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-81886531, E-mail: qulefeng@smmu.edu.cn

脉瘤患者未规律口服抗血小板及他汀药物,血压控制不佳,导致动脉瘤进展破裂;恶性高血压患者中断降压药物,紧张焦虑情绪进一步促进血压增高,导致罹患主动脉夹层;房颤患者未规律口服抗凝药,引起血栓形成、脱落,导致肢体或肠系膜上动脉急性栓塞;居家隔离致活动减少、长期卧床,诱发下肢深静脉血栓形成乃至肺动脉栓塞等。

区别急性阑尾炎、急性腹膜炎等普通外科常见急症,血管外科急症一旦发生,可在短时间内致死、致残或产生严重临床症状。急性主动脉夹层破裂,可引起失血性休克死亡,夹层引起重要脏器急性缺血亦可引起死亡;腹主动脉瘤若发生破裂,可引起失血性休克死亡;颈动脉狭窄发生斑块脱落,可引起急性脑梗死致残;急性下肢动脉或肠系膜上动脉栓塞,可导致靶器官缺血坏死致残或致死;急性下肢静脉血栓形成,不但可引起严重下肢肿胀症状,而且血栓脱落可导致肺动脉栓塞致死。

**1.2 COVID-19 疫情期血管外科急症分类救治** COVID-19 疫情期,医疗机构根据国家有关规定对急诊患者进行了更为严格的筛查与管控,血管外科急症快速、有效救治难度加大。如何防控 COVID-19,又及时、安全救治血管外科急症患者,结合相关文献报道<sup>[8]</sup>,我们认为应在完善 COVID-19 急诊筛查的同时,根据疾病本身特点与危险程度进行分类救治:(1)对于腹主动脉瘤破裂、主动脉夹层合并严重并发症、Rutherford II b 级急性肢体缺血等短时间内危及生命、致残或可导致严重并发症的疾病,应行急诊手术;(2)对于血管急性创伤、Rutherford II a 级急性肢体缺血、透析动静脉内瘘出血等致残风险高、随时可能恶化危及生命的疾病,应在完善检查评估基础上限期手术;(3)对于下肢深静脉血栓形成、严重肢体缺血(静息痛、溃疡、坏疽)、症状性腹主动脉瘤等虽然明显,但生命体征平稳的急症,可以优先选择保守治疗,待疫情结束后再择期手术治疗。

在 COVID-19 防疫期,基于国家相关防疫规定、学组专家共识和所在医院具体要求<sup>[4-6]</sup>,本中心进一步细化完善了血管外科急症收治流程,旨在进一步规范诊治、提高救治效果、保障医患安全(图 1)。

## 2 血管外科急症救治的“SEAS”原则及策略

由于血管外科疾病病情凶险、症状重、死亡率

高,还需兼顾防控 COVID-19,血管外科急症救治在疫情期间的处置难度和风险增加。本中心将疫情期血管疑难危重症处理经验,归纳为“SEAS”原则及策略,即遵循安全(safe)、有效(effective)的原则,采取避免/减少(avoidance)、简捷(simple)的策略,及时、安全、有效地开展急症救治<sup>[7]</sup>。

### 2.1 救治原则

**2.1.1 安全原则(safe)** 应在患者救治上,做好 COVID-19 防控和血管急症救治两方面安全。同时在完成医疗救治期,采取多种手段,保障患者、医护以及家属安全,杜绝院内交叉感染 COVID-19<sup>[9]</sup>。

**2.1.2 有效原则(effective)** 应在救治过程中注意抓主要矛盾,针对引起急症的主要病变进行处置,以达到救命、防残、最大限度改善症状目的,不追求影像学的“完美表现”。针对急性主动脉夹层,应以修复近端破口、保证靶器官灌注为有效目标。针对肠系膜上动脉/下肢动脉急性栓塞,应以时间窗内开通血管、解除栓塞、恢复靶器官血供为目标。针对静脉栓塞症,若下肢深静脉血栓合并肺动脉栓塞,以复通肺动脉主干、避免栓子继续脱落为目标;若不合并肺动脉栓塞,以有效抗凝改善症状,避免血栓进展、脱落为目标。

### 2.2 救治策略

**2.2.1 避免/减少策略(avoidance)** (1)围术期管理及手术过程中避免/减少过多人员接触。①在急诊接诊时,严格按照“一室一医一患”原则执行,严格控制进出诊室人员;②COVID-19 疑似或确诊患者进行检查或者转运过程中,除安排专人做好防范措施基础上进行转运外,通过开辟 COVID-19 患者专用通道,避免与其他人员发生接触;③在手术过程中,精简手术人员,仅安排 2 名医生、1 名器械护士及 1 名影像科技师参与;④术后安排患者入住隔离病房,按照 1:(1~2)比例分配专职护士护理,原则上参与手术的医生作为术后管理医生,负责患者直至出院,避免其余医护人员与患者的直接接触;⑤原则上不安排重症患者的家属探视,病情稳定的轻症患者,严格控制每日探视时间在 15 min 内<sup>[10]</sup>。(2)避免开展无指征的急诊手术,减少手术指征不明的急诊手术,注意应用综合手段治疗原发病。以急性深静脉血栓形成为例,若一般情况可,没有肺动脉栓塞、股青肿和股白肿临床表现,可以选择抬高患肢、水化碱化、正规抗凝及外周静脉溶栓治疗,若症状改善则无需导管接触性溶栓或血栓机械清除治疗<sup>[11]</sup>。对于下肢动脉硬化闭塞症坏疽期患

者,如果不合并严重感染,可加强高危因素控制,加强抗血小板、他汀和扩血管药物应用,止痛及对症处理,待疫情结束后择期手术治疗。

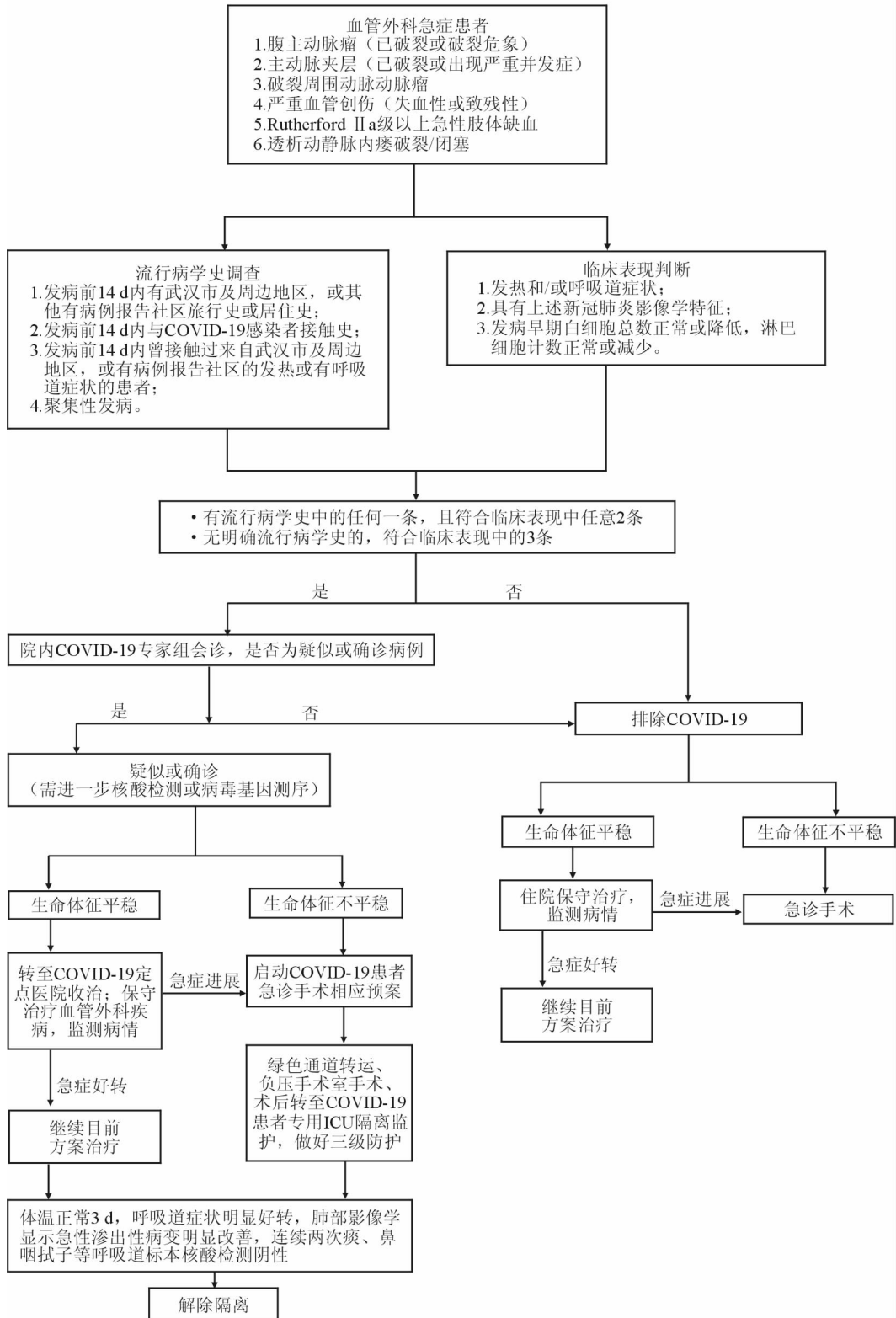


图1 COVID-19疫情防控期间血管外科急症患者诊疗流程

2.2.2 简捷策略(simple) (1)优先选择微创腔内手术方式,局麻、穿刺下完成手术,尽量避免气管插管下的全麻手术,注意术中安全防护;(2)术中注意抓主要矛盾,仅对引起急症的直接病变进行手术,次要病变可在分期手术处理;(3)精简造影、超选、球囊扩张等操作,减少耗材使用和移植物植入,减少手术时间和出血。以急性主动脉夹层为例,微创腔内修复的目标是近端破口完全修复,并保障远端脏器灌注良好。对远端少量内瘘可暂不处理,术后积极随访。再以合并髂股动脉多发病变的下肢动脉硬化闭塞症为例,手术以微创腔内开通髂股动脉至股总动脉为最首要目的,如果股深动脉代偿可,可结束手术,必要时行二期手术开通股浅动脉。

2.2.3 围术期及术后的综合管理 在急症患者整个围术期及康复期,需注意针对病因进行综合管理,做好血压、血糖、血脂、戒烟等高危因素控制。用药上遵循“组合优化、强化”原则,以达到最佳治疗效果<sup>[12]</sup>。“组合优化”指将抗血小板、他汀类、抗凝类等药物进行合理组合、优化方案,以达增强疗效目的;“强化”指在指南相关规定下,适当强化用药种类和单次剂量,达到强化治疗目的。同时对患者的阿司匹林、氯吡格雷等抗血小板药物进行敏感性基因检测,根据结果个体化选择用药组合及剂量。同时做好新型冠状病毒防疫期间的健康宣教与心理辅导,告知患者出院回家后自行隔离14 d,期间注意增加活动,多喝水,保持积极乐观的心态。

### 3 本中心“SEAS”原则及策略下急症救治实践

遵循“SEAS”的原则及策略,本中心对 COVID-19 疫情期间的血管外科急症患者进行了救治。患者依据相关标准均排除 COVID-19 可能,参照血管急症分类救治流程,完成急诊手术 2 例(胸主动脉夹层腔内修复术 2 例),限期手术 2 例(颈动脉支架成形术 1 例,糖尿病足湿性坏疽截肢术 1 例)<sup>[7]</sup>。另外 3 例急性下肢深静脉血栓形成患者,经正规抗凝、水化碱化、抬高患肢等保守治疗后症状明显改善。所有患者均康复出院,未发生医护、患者及家属 COVID-19 感染。

综上所述,血管外科急症临床常见、病情危重,COVID-19 疫情期间的救治难度更大、风险更高。

只要严格贯彻落实国家指导意见,结合血管外科专业专家共识与各单位具体规定,遵循“SEAS”救治原则及策略,可确保在完成急症抢救同时,减少职业暴露风险,保障患者及医护的生命健康。

### 参考文献

- [1] 陈忠,刘昌伟,曲乐丰,译. 血管手术与血管腔内治疗:解剖图谱与技术指南[M]. 天津:天津科技翻译出版有限公司,2017.
- [2] ZHU N, ZHANG D, WANG W, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019[J]. N Engl J Med, 2020, 382(8): 727-733.
- [3] LI Q, GUAN X, WU P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia [J]. N Engl J Med, 2020, [Epub ahead of print].
- [4] 国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第七版)[EB/OL]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202003/46c9294a7dfe4cef80dc7f5912eb1989/files/ce3e6945832a438eaae415350a8ce964.pdf>.
- [5] 中华医学会外科学分会血管外科学组, 中国医师协会血管外科医师分会. 新型冠状病毒肺炎疫情期间血管外科急诊收治病人流程专家共识(第一版)[Z]. 中国实用外科杂志, 2020.
- [6] 中华医学会外科学分会血管外科学组, 中国医师协会血管外科医师分会. 新型冠状病毒肺炎疫情期间血管外科门诊及收治病人流程专家共识(第一版)[J]. 中国实用外科杂志, 2020.
- [7] 柏骏,曲乐丰,金杰,等. 新型冠状病毒肺炎疫情下血管外科急症手术的诊治体会[J]. 中华普通外科杂志, 2020, 35(3): E001.
- [8] 岳嘉宁,符伟国. 新型冠状病毒肺炎疫情期间有序开展各级血管外科手术的倡议[J]. 中华普通外科杂志, 2020, 35(3): E003.
- [9] 复旦大学附属中山医院新冠肺炎诊治专家组. 复旦大学附属中山医院新型冠状病毒肺炎疑似病例诊治方案(2020 v. 1)[J]. 中国临床医学, 2020, 27(1): 13-15.
- [10] 王伟,黄建华. 新型冠状病毒肺炎疫情期间实施血管外科诊疗的思考和倡议[J]. 中国普通外科杂志, 2020, 29(2): 137-141.
- [11] 柏骏,曲乐丰,职康康,等. 多静脉入路腔内微创治疗下肢深静脉血栓和血栓后综合征单中心研究[J]. 上海医学, 2013, 36(9): 762-766, 731.
- [12] 曲乐丰,柏骏,Dieter Raithe,等. 颈动脉内膜切除手术技巧及围术期处理:多中心临床经验总结[J]. 中华神经外科杂志, 2014, 30(11): 1104-1107.

[本文编辑] 王迪,贾泽军