

# 湖北地区新型冠状病毒肺炎疫情下开展 血管外科手术的建議

尚丹<sup>1#</sup>, 周斌<sup>2#</sup>, 李毅清<sup>1△</sup>

<sup>1</sup>华中科技大学同济医学院附属协和医院血管外科, 武汉 430032

<sup>2</sup>同济大学附属东方医院血管外科, 上海 200120

**关键词:** 新型冠状病毒; 肺炎; 血管外科手术; 湖北地区

**中图分类号:** R512.99 **DOI:** 10.3870/j.issn.1672-0741.2020.02.001

2019 年 12 月中国武汉出现的新型冠状病毒(SARS-CoV-2)感染所致的肺炎(COVID-19)疫情迅速蔓延,2020 年 1 月 20 日国家卫生健康委员会将该疾病纳入乙类传染病并按照甲类传染病进行管理。1 月 30 日世界卫生组织(WHO)宣布该疫情已构成国际关注的突发公共卫生事件(PHEIC),武汉乃至湖北全省采取了史无前例的“封城”措施以应对疫情扩散。

湖北省为本次疫情首个集中爆发地区,截止 2020 年 2 月末,湖北地区每日仍有新确诊病例,防控形势依然严峻;省内绝大多数医疗资源转向 COVID-19 患者,即使有大量省外医护人员驰援,可供其他疾病患者的医疗资源仍然捉襟见肘。2 月 17 日,国家卫生与健康委员会发布《关于加强疫情期间医疗服务管理满足群众基本就医需求的通知》指出:湖北省和武汉市目前仍然是打好疫情防控阻击战的主战场,要毫不放松地做好疫情防控工作,同时重点保障肾功能衰竭、肿瘤以及其他需要维持定期治疗患者的医疗需求,保障孕产妇、儿童、老年人等重点人群的医疗服务,保障必须的急诊服务。

在疫情流行期间,外科医生应当具备根据患者情况区分手术急缓,合理安排手术量和手术时间的能力,并制定尽可能简约的手术方案。在为病患提供必要医疗救治的同时,尽量减少外科病房及手术室内交叉感染风险。

湖北省受本次疫情影响巨大,与其他省份血管

外科尚能维持建制的情况相比,省内多数血管外科医护人员被抽调至抗疫一线,各血管外科中心开展工作极为困难。虽然复旦大学附属中山医院符伟国团队对 COVID-19 疫情下湖北以外地区的各级血管外科手术做出了建议<sup>[1]</sup>,但湖北省内血管外科工作如何在疫情下开展仍缺少指导性意见。华中科技大学同济医学院附属协和医院依据疫情期间的具体医疗状况,结合自身经验,对常见的血管外科疾病手术时机、方式做出如下建议。

## 1 大动脉疾病

血管外科常见大动脉疾病包括胸/腹主动脉瘤、主动脉夹层和大动脉炎等。其中大动脉炎的病程较长,需急诊处理者较少,疫情期间多数可随访观察;对于胸/腹主动脉瘤和主动脉夹层,应该积极处理。

大动脉疾病的传统外科手术治疗往往需要用到血液制品,疫情期间由于血制品供应受限,手术指征应严格把握,尽量选择用血少、手术时间短、患者恢复快的术式。

### 1.1 胸/腹主动脉瘤

无症状主动脉瘤需要综合考虑处置方式,直径小于 5 cm 的腹主动脉瘤疫情期间不建议积极干预;腹主动脉瘤直径达到 5 cm 或胸主动脉瘤直径达到 6 cm 后,一般考虑择期行手术治疗。直径大于 7 cm 的巨大腹主动脉瘤<sup>[2]</sup>,死亡率显著增加,需要提高对待级别。对于已经出现腰腹痛的症状性腹主动脉瘤,如影像学上已有外渗迹象,应在 48 h 内尽快安排手术。对于破裂主动脉瘤,应立即行抢救性外科治疗。

通常认为对于较为年轻的主动脉瘤患者,人工血管置换可能有一定优势<sup>[3]</sup>,但疫情期间血液资源、

# 共同第一作者

尚丹,女,1979 年生,副主任医师,医学博士,E-mail: danshang@hust.edu.cn

周斌,男,1983 年生,副主任医师,医学博士,E-mail: mcdropin@163.com

△ 通讯作者,Corresponding author,E-mail: qzg599@126.com

外科床位均较为匮乏,腔内治疗在减少用血和缩短平均住院日等方面具有优势<sup>[4-5]</sup>,建议适当放宽指征。

### 1.2 Stanford B型主动脉夹层

对于复杂的 Stanford B型夹层(如急性并发症型或慢性不稳定型),推荐早期行主动脉腔内修复术(TEVAR);对于非复杂性夹层(如急性非并发症型或慢性稳定型),依据最新的循证医学证据表明,推荐在发病后的亚急性期(14~90 d)行 TEVAR 治疗,可明显提高主动脉重塑率和远期生存率<sup>[6-7]</sup>。

## 2 肢体缺血性疾病

肢体缺血性疾病是血管外科中心的工作重点,不论是急性肢体缺血,还是由于各种因素导致的慢性动脉闭塞,都有不同程度的致残或致死的风险。本中心在疫情期间,对急性肢体缺血和严重的慢性肢体缺血患者建议积极治疗;特殊时期,建议治疗以保全肢体为主,不应过度追求影像学完美。

### 2.1 急性肢体缺血

急性肢体缺血是指任何原因导致的对肢体存活构成威胁的血流灌注突然减少。早期诊断和治疗对挽救缺血肢体十分重要,临床上一般通过评估肢体存活威胁程度的 Rutherford 分级来指导手术时机与方式。常规情况下,IIa 级病变仍然可以考虑药物保守治疗、限期手术和置管溶栓(catheter direct thrombolysis, CDT)治疗;IIb 级病变需要急诊行血栓切除或经皮机械碎栓(percutaneous mechanical thromboectomy, PMT)<sup>[8]</sup>。疫情期间尽量减少 IIa 级患者限期手术的等待时间;对可以耐受的患者推荐采用局麻下 Forgarty 导管取栓术,减少全麻插管带来的手术室污染风险;对于有条件的中心也可考虑 PMT。

### 2.2 下肢动脉硬化闭塞症

下肢动脉闭塞症合并严重肢体缺血可导致患者发生肢体静息痛,部分肢体感染坏死,甚至死亡。由于疫情期间湖北地区严格的隔离措施,多数间歇性跛行的患者活动少,就医愿望较低,本中心对此类患者也建议居家观察,药物治疗,并保持适当的功能锻炼。

静息痛及下肢溃疡坏疽的严重肢体缺血对于患者生活质量有严重影响,且多数研究认为及时合理的手术或腔内治疗在增加患者保肢率等方面获益较为明显<sup>[9]</sup>,故建议在疫情期间予以积极治疗。手术方案应结合患者的具体情况和各中心资源配置,对于部分病情复杂的患者可以适当考虑先保全肢体,

疫情结束后再行二期治疗。

## 3 颈动脉狭窄

对于出现一过性脑缺血甚至脑梗塞的症状性颈动脉狭窄患者,单纯药物治疗通常不能控制疾病的进展,故在疫情期间我们仍然建议积极干预<sup>[10]</sup>。对于近期内无颈动脉狭窄所致的脑血管事件的患者,虽然建议积极限期手术,但疫情期间,此类患者就诊人数有限,建议在医疗资源有富余的情况下进行手术或腔内治疗。

## 4 内脏动脉病变

### 4.1 内脏动脉瘤

内脏动脉瘤以脾动脉瘤多见,其次为肝动脉瘤。多数动脉瘤在体检时被发现。直径较大、形态不规则、或位于分支血管上的内脏动脉瘤具有破裂出血的风险,疫情期间仍应积极处理。内脏动脉瘤腔内治疗可以避免麻醉插管,创伤相对较小,患者恢复较快,是疫情期间的首选方案<sup>[11]</sup>。对于腔内治疗能力欠缺的中心,在条件允许的情况下也可以选择腹腔镜手术。

### 4.2 内脏动脉夹层

内脏动脉夹层以肠系膜上动脉夹层最为常见,目前尚无统一的治疗意见。多数患者在抗凝或抗血小板治疗后症状有所缓解<sup>[12]</sup>。我们建议在疫情期间,对此类患者如无肠坏死表现,以保守为主。

### 4.3 内脏动脉栓塞

内脏动脉栓塞以肠系膜上动脉栓塞最为危重。对于确诊的肠系膜动脉栓塞患者,应当在具备足够防护条件的手术室内进行治疗<sup>[13]</sup>。脾动脉或肾动脉的栓塞以分支栓塞较为常见,其中脾动脉栓塞多数不需要外科治疗。肾脏由于耐受热缺血时间短,多数确诊时已经缺血较长时间,如栓塞范围局限,肾功能尚可满足需要,疫情期间亦可保守治疗。

## 5 透析通路建立及并发症

国家卫健委在《关于加强疫情期间医疗服务管理满足群众基本就医需求的通知》中专门强调了对肾功能衰竭需要维持治疗患者的医疗保障问题。血液透析作为肾脏替代治疗重要方式在临床中应用较为广泛。透析通路在建立和使用的过程中如果出现影响透析并发症,应积极干预;对于透析通路引起的肢体缺血,血管瘤样扩张感染、中心静脉狭窄等并发症,其个体差异较大,暂无确定的手术时机推荐。

### 5.1 透析通路的建立

无论使用自体血管还是人工血管建立动静脉瘘(artery-venous fistula, AVF)都需要一段时间,待伤口愈合,瘘口成熟后方可用于透析。指南要求患者在进入透析治疗前半年开始评估建立 AVF。疫情期间需要充分评估手术必要性和复杂性,选择手术时机,手术等待时间以不影响患者完成透析为原则。对外周静脉条件较好(例如桡动脉-头静脉瘘),可以一期完成的手术仍建议按计划手术;对于外周静脉条件较差,预计需要二期完成的手术(如需要静脉转位或者显化的患者),需充分评估后决定。

对于中心静脉尚完好的患者,在疫情期间放置临时或永久性血滤管,其操作相对简单,耗时短,放置后即可即时使用,是值得推荐的方案。

### 5.2 透析通路的并发症

破裂出血是透析通路最为凶险的并发症,应予以急救手术来避免失血性休克。

透析通路狭窄、失功或闭塞更为常见,此类患者应尽可能在一个透析周期内予以手术开通,如开通失败应尽早寻求其他透析通路。出现透析通路闭塞后,手术或腔内治疗复杂程度和治疗耗时远远超过狭窄失功的患者。疫情期间,血管外科应当与透析中心更紧密地合作,对于透析过程中存在流量降低的患者及早进行超声筛查和外科干预,对于常规开展超声介入治疗的科室,也可考虑超声引导下球囊扩张<sup>[14-15]</sup>,减少患者转运次数。

## 6 静脉血栓栓塞症

静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)包括下肢深静脉血栓(deep vein thrombosis, DVT)和肺栓塞(pulmonary embolism, PE)两个阶段。

疫情期间对于可耐受抗凝治疗的 DVT 患者和无症状的 PE 患者,均应予以抗凝治疗。对于近期需要手术,或 PE 风险较高,无法耐受抗凝治疗的 DVT 患者,可以考虑下腔静脉滤器植入。有条件的中心可以在超声确诊 DVT 后,立即于超声引导下完成滤器植入,减少患者的转运和住院时间。对于 DVT 而言,CDT 和 PMT 治疗过程较为复杂,耗费较多的医疗资源,疫情期间需要严格把控指征<sup>[16]</sup>。

除高危的 PE 患者需要急诊溶栓或进一步腔内治疗外,疫情期间多数 VTE 患者仅建议以抗凝为主的药物治疗。

## 7 其他影响患者生活及工作的血管疾病

如动静脉畸形或下肢静脉曲张疾病,其治疗目

的通常以改善生活质量为主,在疫情期间,如未出现并发症,建议湖北地区患者根据自己的耐受情况和疫情的发展来选择手术时机,血管外科医生应结合客观情况确定治疗方案。

疫情流行期间,多数综合医院临时改建为 COVID-19 专病医院,湖北地区的血管外科手术除了考虑各种疾病的自然病程、患者的基础状况外,需要结合医疗资源紧缺这一现状来综合考虑。至 2 月末,全国各地疫情有控制的趋势,但湖北尤其是武汉地区每日仍有相当数量的新确诊病例。各中心开展手术的标准需要依据疫情的变化和医护工勤人员力量、防护能力、物资配备等医疗资源进行动态调整。

随着腔内技术的发展,血管外科多数急诊可以通过腔内治疗完成。相对于传统的开放手术,腔内治疗具有创伤小、麻醉方式灵活、手术时间短、住院时间短的特点,在 COVID-19 流行期间可能降低外科医生、麻醉医生、护士及手术室相关工作人员的职业暴露风险。因此在开放手术和腔内手术均具有相似疗效,导管室或杂交手术室能达到防护标准的情况下<sup>[17-18]</sup>,我们认为腔内治疗的适应性优于传统手术。更多的腔内治疗也对导管室或杂交手术室提出了更高的要求,目前湖北省乃至全国范围内,达到负压条件的导管室或杂交手术室数量极其有限,这对确诊/疑似 COVID-19 的患者治疗提出了巨大挑战。

由于 COVID-19 传播性强,加之医院场所的特殊性,任何 COVID-19 院内感染都可能导致灾难性的后果。疫情期间在所有治疗措施开始前,必须确认医务和工勤人员的防护和安全。按照国家卫生健康委员会发布的《医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南》和 WHO 发布的《怀疑发生新型冠状病毒感染时医疗机构的感染预防和控制》要求进行院内防控。应对急诊乃至抢救级别的手术时,首先应确认参与人员的健康和防护状况,严格控制院内感染风险<sup>[18-19]</sup>。在有余力的情况下,合理安排,逐步开展亚急诊及限期手术。依据现有经验,COVID-19 的潜伏时间最长为 24 d,对于可以等待但需要限期手术的患者可根据情况先予以隔离观察,以减少医护人员的暴露风险。安排外科治疗时,重视疫情对整个医疗体系的冲击和影响,不可按疫情发生前的处置能力安排疫情期间的外科治疗工作。择期手术在疫情高危期间应在与患者充分沟通后予以暂缓,医护协作,共克时艰<sup>[20]</sup>。

COVID-19 疫情仍将在国内持续一段时间,作为疫情最为严重的省区,医疗体系所受的冲击和医疗资源窘迫的现状短时间内无法缓解。包括血管外

科在内的医务工作者需要在继续加强防护和避免聚集性发病及为各类疾病患者提供必要的医疗救治之间做出权衡。上述建议基于本中心在疫情期间血管外科疾病的诊治经验结合各类指南撰写,期望在疫情期间为省内血管外科同道提供有限的帮助,在做好疫情防控的同时,让有限的医疗资源服务于最需要的患者。

### 参 考 文 献

[1] 岳嘉宁,符伟国. 新型冠状病毒肺炎疫情下有序开展各级血管外科手术的建議[J]. 中华普通外科杂志, 2020, 35(3): E003. DOI:10.3760/cma.j.cn113855-20200221-00108.

[2] Johnson G R, Bandyk D, Freischlag J A, et al. Rupture rate of large abdominal aortic aneurysms inpatients refusing or unfit for elective repair[J]. JAMA, 2002, 287(22): 2968-2972.

[3] Kontopodis N, Antoniou S A, Georgakarakos E, et al. Endovascular vs open aneurysm repair in the young: systematic review and meta-analysis[J]. J Endovasc Ther, 2015, 22(6): 897-904.

[4] Canning P, Tawfick W, Whelan N, et al. Cost-effectiveness analysis of endovascular versus open repair of abdominal aortic aneurysm in a high-volume center[J]. J Vasc Surg, 2019, 70(2): 485-496.

[5] Martinelli O, Fenelli C, Ben-Hamida J B, et al. One-year outcomes after ruptured abdominal aortic aneurysms repair: Is endovascular aortic repair the best choice? A single-center experience[J]. Ann Vasc Surg, 2018, 53: 63-69.

[6] 洪翔,史振宇,符伟国,等. Stanford B型慢性主动脉夹层腔内修复术后血管重塑及其相关因素分析[J]. 中华普通外科杂志, 2016, 31(8): 628-631.

[7] 林长泼,岳嘉宁,符伟国. 非复杂性 Stanford B型主动脉夹层腔内修复术的时机选择[J]. 中华外科杂志, 2018, 56(10): 741-744.

[8] Björck M, Earnshaw J J, Acosta S, et al. Editor's choice-European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2020 clinical practice guidelines on the management of acute limb ischaemia[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2020, 59(2): 173-218.

[9] Conte M S, Bradbury A W, Kolh P, et al. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischaemia[J]. J Vasc Surg, 2019, 69(6 S): 3 S-125 S. e40.

[10] 余翀,周斌,李毅清. 颅外段颈动脉狭窄手术时机的研究进展[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2017, (4): 880-884.

[11] 周斌,余翀,王翔,等. 腹部内脏动脉瘤与腔内治疗[J]. 腹部外科, 2017, 30(6): 426-429.

[12] Otsuka H, Sato T, Aoki H, et al. Optimal management strategy for spontaneous isolated dissection of a visceral artery[J]. Vascular, 2018, 26(2): 169-174.

[13] Acosta S. Mesenteric ischemia[J]. Curr Opin Crit Care, 2015, 21(2): 171-178.

[14] Leskovaar B, Furlan T, Poznič S, et al. Ultrasound-guided percutaneous endovascular treatment of arteriovenous fistula/graft[J]. Clin Nephrol, 2017, 88(13): 61-64.

[15] 中国医院协会血液净化中心分会血管通路工作组. 中国血液透析用血管通路专家共识(第2版)[J]. 中国血液净化, 2019, 18(6): 365-381.

[16] 周斌,余翀,李毅清. 静脉血栓栓塞疾病的抗栓治疗——第10版美国胸科医师学会抗栓治疗指南解读[J]. 临床外科杂志, 2017, 25(1): 40-42.

[17] 陈亚丽,张淑利,张增梅,等. 新型冠状病毒肺炎患者急诊手术手术室管理策略与建议[J]. 西安交通大学学报(医学版), 2020-02-13. [网络首发].

[18] 卜军,陈茂,程晓曙,等. 新型冠状病毒肺炎防控形势下急性心肌梗死诊治流程和路径中国专家共识(第1版)[J]. 南方医科大学学报, 2020-02-13. [网络首发].

[19] 陈思,史嘉玮,夏家红,等. 心血管外科急诊手术合并新型冠状病毒感染管理策略[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2020, 27(3): 243-245.

[20] 王伟,黄建华. 新型冠状病毒肺炎疫情下实施血管外科诊疗的思考和建議[J]. 中国普通外科杂志, 2020, 29(2): 137-141.

(2020-03-21 收稿)

## 声 明

本文内容已经过同行评议,以优先出版方式在线发表,可作为有效引用数据。由于优先发表的内容尚未完成规范的编校流程,故本文最终以印刷版及基于印刷版的网络版为准。

特此声明。

《华中科技大学学报(医学版)》编辑部