

急性主动脉夹层合并冠心病的诊断与治疗策略中国专家共识

中华医学会心血管病学分会大血管学组 中华心血管病杂志编辑委员会

通信作者:曾和松, Email: zenghs@tjmu.edu.cn; 韩雅玲, Email: hanyaling@263.com; 马长生, Email: chshma@vip.sina.com

【摘要】 急性主动脉夹层(AAD)合并冠心病患者的诊断与治疗仍面临诸多挑战,需要在较短时间内对患者进行风险评估并制定正确的急救策略。急诊室首诊医师需要根据患者病史特征,选择具有快速诊断与鉴别价值的辅助检查(心电图、计算机CT血管成像、肌钙蛋白、可溶性ST2以及D-二聚体)评估患者病情。Stanford A型主动脉夹层患者合并冠心病特别是合并急性冠状动脉综合征时可能需要采取外科方式同时处理升主动脉夹层以及冠状动脉病变,Stanford B型主动脉夹层合并冠心病时可能需要采取腔内治疗技术同时或分次处理主动脉夹层与冠状动脉。由于患者同时存在可能需要处理的冠状动脉系统病变,因此AAD合并冠心病患者在麻醉、围手术期管理、术后抗血小板治疗以及院外随访等多个方面存在一定特殊性,需要综合分析相关因素,对患者进行个体化管理。本共识联合多个相关学科的临床专家,结合相关文献以及临床经验,对AAD合并冠心病患者的诊断、治疗以及随访等多个方面进行总结,目的在于提高临床医生对这种临床情况的认识,避免因漏诊、误诊带来的严重不良后果。

【关键词】 急性主动脉夹层; 冠心病; 个体化治疗

Chinese expert consensus on management of patients with acute aortic dissection complicating with coronary artery disease

Macrovascular Group, Chinese Society of Cardiology, Chinese Medical Association; Editorial Board of Chinese Journal of Cardiology

Corresponding author: Zeng Hesong, Email: zenghs@tjmu.edu.cn; Han Yaling, Email: hanyaling@263.com; Ma Changsheng, Email: chshma@vip.sina.com

主动脉疾病患者通常合并冠心病、慢性肾功能不全、糖尿病、血脂异常以及高血压等疾病,其中约4%~8%的急性主动脉夹层(acute aortic dissection, AAD)患者发生急性ST段抬高型心肌梗死(ST segment elevation myocardial infarction, STEMI)^[1],即使接受了手术治疗,Stanford A型夹层(type A aortic dissection, TAAD)合并冠状动脉低灌注或合并严重冠状动脉病变患者的院内死亡率仍超过50%^[2-3]。在日常临床实践中,胸痛患者因为辅助检

查异常而导致AAD诊断与治疗延迟的情况也时有发生,有的患者甚至接受了溶栓治疗^[4]。为了进一步提高诊断准确率、减少延误并及时采取正确的治疗策略,中华医学会心血管病学分会大血管学组联合中华心血管病杂志编辑委员会,组织全国心血管内科、外科以及血管外科等相关领域的专家撰写了此共识,以指导临床实践。

一、AAD合并冠心病的机制

AAD合并冠心病发病机制可能基于以下几个

DOI: 10.3760/cma.j.cn112148-20210623-00539

收稿日期 2021-06-23 本文编辑 范姝婕

引用本文:中华医学会心血管病学分会大血管学组,中华心血管病杂志编辑委员会.急性主动脉夹层合并冠心病的诊断与治疗策略中国专家共识[J].中华心血管病杂志,2021,49(11):1074-1081. DOI: 10.3760/cma.j.cn112148-20210623-00539.



中华医学会杂志社

版权所有 违者必究



方面:(1)两种疾病具有共同的危险因素,包括高血压、血脂异常、不良生活习惯如吸烟、饮酒等,这些危险因素单独或协同发挥作用,促进包括主动脉在内的血管发生粥样硬化^[5];(2)炎症反应在主动脉与冠状动脉发生粥样硬化的病理生理机制中扮演了重要角色^[6];(3)部分遗传性疾病如马方综合征可同时累及主动脉与冠状动脉,在应激情况下可能导致两种疾病同时发生^[7]。AAD 累及冠状动脉系统时,患者临床表现类似急性冠状动脉综合征(acute coronary syndrome, ACS),但机制上与传统的冠状动脉粥样硬化导致 ACS 有所不同,主要与 AAD 对冠状动脉系统造成不同形式、不同程度的机械性阻塞有关^[1,8]。图 1 所示为 TAAD 导致冠状动脉灌注异常的可能机制。

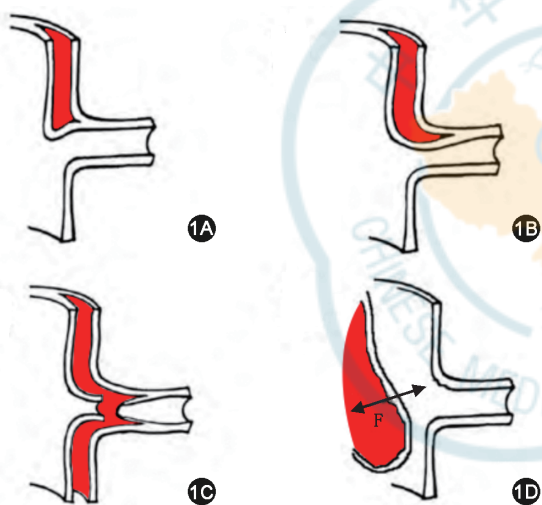


图 1 Stanford A 型夹层(TAAD)导致冠状动脉灌注异常的可能机制(1A:升主动脉假腔导致的凸起阻塞了冠状动脉开口;1B:主动脉逆向夹层累及冠状动脉血管壁,导致血管阻塞;1C:冠状动脉从主动脉根部脱离;1D:冠状动脉开口被漂浮的主动脉内膜片间断堵塞,F 表示假腔,箭头示意内膜片在主动脉内漂浮方向)

二、AAD 合并冠心病患者的诊断与鉴别诊断

1. 现病史及既往病史:10%~15% 的 AAD 患者可能发生心肌缺血或心肌梗死^[9-10],AAD 可同时合并或并发 ACS,仔细询问疼痛性质以及疼痛发生的先后顺序对诊断有一定的帮助。

典型的症状与体征对及时准确诊断有较大帮助。突然发生、撕裂样、向背部放射是 AAD 患者疼痛的主要特点,体检发现脉搏减弱或上肢血压不对称有利于 AAD 的诊断。而心绞痛的疼痛特点为胸骨后的压迫、发闷、紧缩感或疼痛,无或有向颈部或手臂放射,既往可能有类似的发作史,此次症状加

重并可能持续不缓解。

仔细了解患者既往病史对诊断有重大价值,有冠心病史或既往存在马方综合征或其他结缔组织病、主动脉疾病家族史、主动脉瓣疾病、胸主动脉瘤以及近期主动脉手术史,有助于提高术前诊断的准确率^[11]。

2. 影响 AAD 合并冠心病诊断的因素:以下因素可能会影响初次诊断的准确性,需要引起首诊医生的重视^[12]。(1)首诊时因为剧烈疼痛,患者不能准确描述其性质以及胸痛发生的先后顺序可能增加鉴别诊断的难度;(2)老年患者对疼痛不敏感,可能导致漏诊甚至误诊,首诊时需要格外关注;(3)AAD 病情进展迅速,不能及时识别合并 ACS;(4)首诊医师只关注器官低灌注的临床表现而忽略引起低灌注的原因也可能会延误 AAD 的诊断;(5)AAD 累及冠状动脉可导致心电图改变以及心肌损伤标志物升高,加大了诊断难度;(6)AAD 合并慢性冠状动脉综合征(chronic coronary syndrome, CCS)时通常以主动脉夹层的临床表现为主,CCS 可能被忽视。

3. 相关辅助检查:AAD 合并 ACS 时,需要在较短的时间内获取有诊断及鉴别诊断价值的线索,部分快速可及的辅助检查具有明显的优势。

(1)心电图:AAD 可合并持续性或间歇性心电图 ST 段抬高^[13-14]。有注册研究显示,5% 的 TAAD 患者可出现急性心肌梗死表现^[15]。AAD 合并 ST 段抬高可能是由于 AAD 累及冠状动脉系统,导致冠状动脉开口暂时或持久的闭塞,也可能是患者合并存在冠心病在应激情况下的病情恶化进展。

AAD 也可以合并心电图 ST 段压低或 T 波倒置,全球性的注册研究 IRAD 20 年超过 7 000 例患者的数据发现,42% 的 AAD 患者心电图可见非特异性 ST 与 T 波改变,15% 可见缺血改变^[15],这可能与心肌缺血、严重的高血压、心包积液、心脏压塞、严重的主动脉瓣反流或休克等复杂的临床进程相关。Stanford B 型夹层(type B aortic dissection, TBAD)则与交感神经系统突然激活、儿茶酚胺的过度释放导致心律不齐、心动过速和冠状动脉痉挛有关,合并 CCS 的患者在这种情况下有可能进展为 ACS^[14]。

(2)多排螺旋 CT (multislice computed tomography, MSCT):AAD 合并 ACS 对辅助检查提出了更高的要求,增强 CT 扫描因为具有快速成像功能,逐渐成为急诊室诊断 AAD 最常选择的辅助检查。涉及 AAD 初始诊断的相关研究显示,有

69% 的患者接受了 CT 血管造影检查,明显高于其他的影像学辅助检查^[5]。近期开展的胸痛三联 CT 血管造影可以一站式扫描主动脉、冠状动脉以及肺动脉血管,在急性胸痛的诊断及鉴别诊断方面具有独特优势,成为急性非典型胸痛患者快速有效的检查方法^[16]。

(3)标志物:①心肌损伤标志物:大约有 80% 的 AAD 患者在首诊时被疑诊为 ACS 并采取相应治疗,AAD 患者出现肌钙蛋白升高是导致诊断延误的重要原因之一。AAD 患者的肌钙蛋白升高并非主动脉壁损伤的直接结果,而是继发于 AAD 累及了冠状动脉系统或 AAD 使合并存在冠心病患者的心肌缺血进一步恶化,从而导致了心肌损伤^[12]。

②D-二聚体:AAD 患者的 D-二聚体水平明显升高,通常将 500 $\mu\text{g/L}$ 作为临界值,在起病的 24 h 内,如果患者的 D-二聚体水平低于 500 $\mu\text{g/L}$,其阴性似然比为 0.07。也有研究显示 D-二聚体检测联合 AAD-RS 评分系统可进一步提高急诊室 AAD 患者的诊断准确率^[17]。

③可溶性 ST2(sST2):sST2 是存在于血液中的白细胞介素 1(IL-1)受体的家族成员蛋白。国内学者的研究结果显示,如果将 34.6 $\mu\text{g/L}$ 作为 sST2 的临界值,其对 AAD 的阳性预测值为 68.7%,阴性预测值为 99.7%,阴性似然比为 0.01。同时该研究认为,在急性胸痛患者起病 24 h 内,sST2 对 AAD 的预测价值优于 D-二聚体^[18]。

(4)多普勒超声成像(doppler ultrasound, DUS):心脏超声检查是评估主动脉疾病的常规检查之一,DUS 主要用于评估近端主动脉及其附属结构,心脏超声发现的心包积液、心包填塞、主动脉周围血肿以及未闭合的假腔不仅具有明确的诊断价值,而且有助于预测患者的预后^[19],心脏超声检查发现室壁运动异常有助于冠心病的诊断。

三、AAD 合并冠心病患者的诊断与鉴别诊断建议

图 2 所示为不同原因所致急性胸痛患者的诊断流程图,具体细节如下述:(1)首诊医师接诊急性胸痛患者时,在病史采集时需详细了解患者胸痛发作时的特点,常规进行心电图检查。对于有心电图改变的患者,需结合病史怀疑是 AAD 合并冠状动脉低灌注,还是既往冠心病患者发生了 AAD。

(2)疑诊 AAD 合并冠心病患者首选 MSCT 血管造影检查,如有可能优先选择胸痛三联 CT 血管造影检查,一次扫描同时明确主动脉、冠状动脉以及

肺动脉血管是否存在病变。需要特别指出的是 AAD 合并 ACS 患者的病情进展较快,在进行辅助检查时,应该使用带除颤功能的监护仪进行持续心电图监测。

(3)AAD 患者出现心肌损伤标志物的升高,提示 AAD 累及了冠状动脉或 AAD 导致患者已经存在的冠心病病情发生了恶化。

(4)起病 24 h 内,如果患者的 D-二聚体水平低于 500 $\mu\text{g/L}$,或 sST2 水平低于 34.6 $\mu\text{g/L}$,意味着急性胸痛患者为 AAD 的可能性不高,需要寻找导致胸痛的其他原因,如 ACS 或急性肺栓塞。

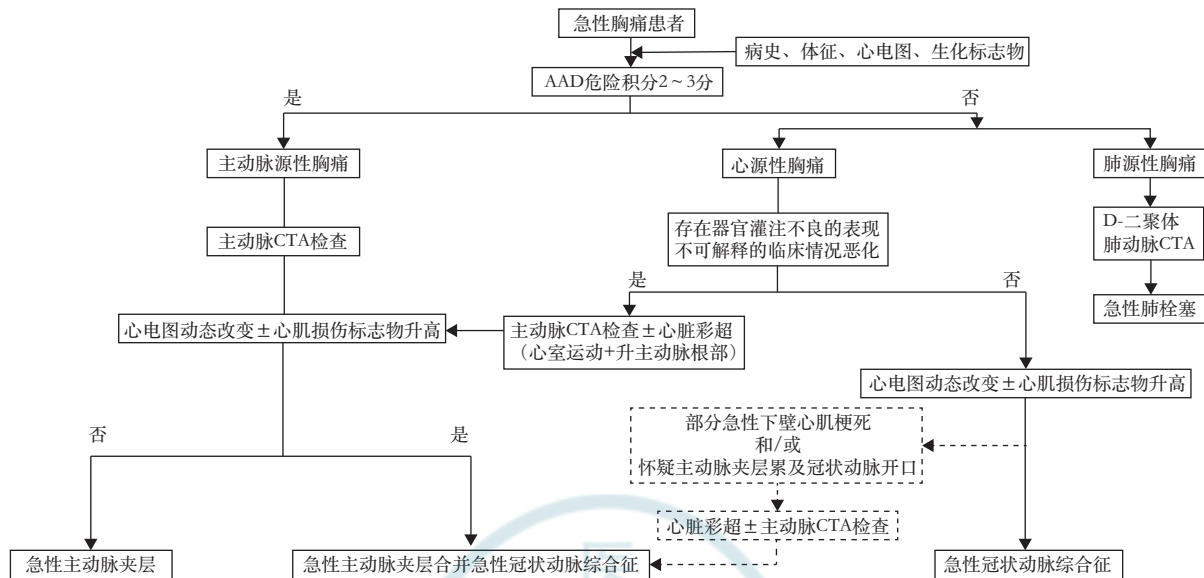
(5)多普勒超声成像在评估近端主动脉及其附属结构上具有较为明显的优势,超声发现的 AAD 和/或冠心病的特征性影像学改变不仅具有诊断价值,而且对预后具有预测意义。

(6)对急性胸痛患者的鉴别可借鉴 AAD 危险积分系统^[11],选择相应的辅助检查,进一步明确是否为 AAD 合并 ACS。

四、总体治疗策略

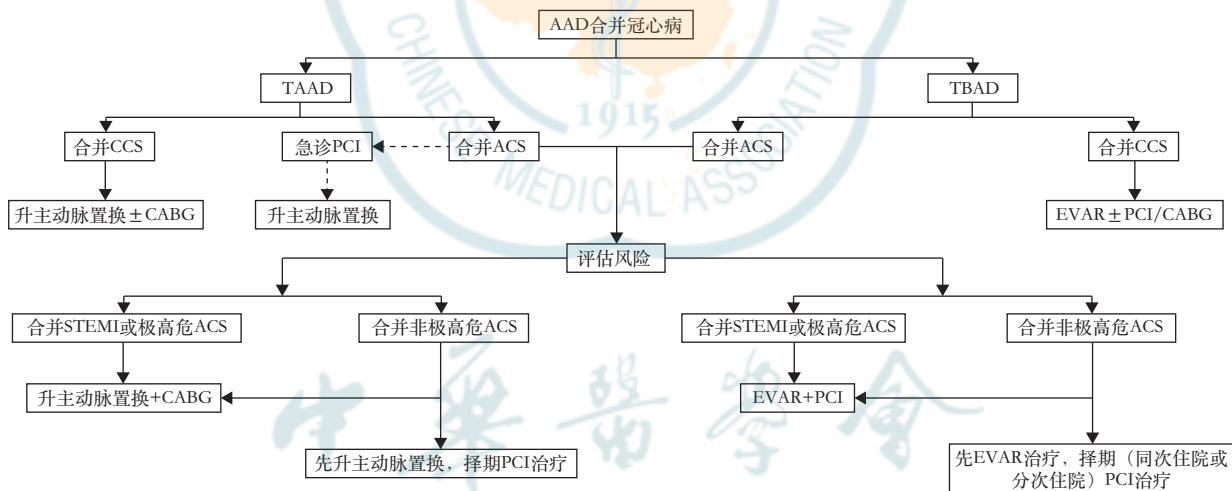
AAD 合并冠心病的初步治疗原则是有效镇痛、镇静、控制心率和血压,减轻主动脉剪应力,降低主动脉破裂的风险^[9, 20]。(1)AAD 合并 CCS 患者,原则上先处理 AAD,围手术期维持有效终末灌注可避免出现继发性心肌缺血。(2)AAD 合并 ACS 者需在较短时间内对 AAD 与 ACS 的风险进行评估,依据风险评估结果选择相应的治疗方式,手术时机选择需要依据 AAD 的分型以及冠心病的严重程度来决定。TAAD、复杂型 TBAD 合并 STEMI 或极高危 ACS 需要紧急手术治疗。AAD 患者合并 ACS 患者需要机械循环支持时,应避免置入主动脉内球囊反搏。静脉溶栓治疗有助于恢复 STEMI 患者的冠状动脉血流,但增加 AAD 破裂出血风险。因此, AAD 合并 STEMI 患者禁忌静脉溶栓治疗。(3)AAD 合并 STEMI 或极高危 ACS 的治疗应同时处理夹层和闭塞的冠状动脉病变,TAAD 合并 STEMI 患者可同时进行升主动脉置换加冠状动脉旁路移植术(coronary artery bypass grafting, CABG)^[9, 20-22];TBAD 合并 STEMI 或极高危 ACS 患者可同时进行血管内主动脉修复术(endovascular aortic repair, EVAR)及经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)^[23];紧急情况下,部分 AAD 合并 STEMI 患者可能需要先行急诊 PCI,为后续的外科手术或 EVAR 赢得抢救时间^[24]。具体诊疗策略流程见图 3。





AAD为急性主动脉夹层,CTA为CT血管造影;AAD危险积分:0~1分提示AAD低危,2~3分提示AAD高危,以下3项因素,每项因素记1分:①病史:马方综合征、主动脉疾病家族史、主动脉瓣疾病史、胸主动脉瘤病史、近期主动脉相关的手术操作史;②疼痛特点:突然发生、剧烈、撕裂样疼痛;③体格检查:存在脉搏消失或肢体血压不对称。虚线代表AAD累及右冠状动脉更为多见,因此部分急性下壁心肌梗死患者需考虑AAD累及冠状动脉,另外冠状动脉造影时怀疑AAD累及冠状动脉也需进行相关检查以排除或确诊

图2 不同原因急性胸痛患者的诊断流程图



AAD为急性主动脉夹层,TAAD为Stanford A型主动脉夹层,TBAD为Stanford B型主动脉夹层,CCS为慢性冠状动脉综合征,PCI为经皮冠状动脉介入治疗,ACS为急性冠状动脉综合征,CABG为冠状动脉旁路移植术,EVAR为主动脉腔内修复术,STEMI为急性ST段抬高型心肌梗死;虚线代表部分TAAD合并ACS患者可能先紧急接受急诊PCI治疗,然后接受升主动脉置换手术;非极高危ACS指除极高危以外的中危、低危以及高危ACS患者

图3 急性主动脉夹层合并冠心病患者治疗策略流程图

AAD合并冠心病患者的总体治疗策略建议:
(1)对于AAD合并CCS患者,首先采取升主动脉置换处理TAAD或采取EVAR处理TBAD是合适的,可同期或择期处理冠状动脉病变(CABG或PCI)。
(2)对于AAD合并ACS患者,应该根据风险评估结果采取不同的治疗策略,合并STEMI或极高危ACS患者同时处理主动脉与冠状动脉病变是合适的。

合并非极高危ACS患者倾向于采取同时处理或先处理好主动脉疾病、择期再处理冠状动脉病变的策略。(3)AAD合并STEMI患者不适合溶栓治疗。(4)AAD合并ACS患者不适合置入循环辅助装置主动脉内球囊反搏。

五、麻醉管理

AAD合并冠心病患者的手术麻醉风险评估,

除了 AAD 手术本身的麻醉风险外,还需要评估手术以及麻醉对冠状动脉系统供血的影响^[24]。总的原则是维持稳定的血流动力学状态,过高的血压可导致瘤体破裂,过低的血压会恶化心肌缺血。

术中做好包括有创动脉压力在内的生命体征监测,注意控制心率、液体负荷、血氧饱和度以及体温等多种可能增加患者氧耗的因素,防止并及时纠正心肌缺血^[25-26]。

六、外科手术治疗

TAAD 合并冠心病患者在明确冠状动脉病变情况后,根据夹层累及范围,相应处理被累及的升主动脉、主动脉弓、主动脉瓣,同时处理冠状动脉病变。根据主动脉夹层累及冠状动脉血管的程度选择不同的冠状动脉手术策略^[27]。

(1)术前检查发现合并冠状动脉狭窄的患者,最佳的方式是选用 CABG。CABG 主要以大隐静脉桥为主,若条件允许且左锁骨下动脉未受累及,可选用左侧乳内动脉桥。

(2)夹层仅累及冠状动脉开口,以右冠状动脉多见。在行主动脉近端成形的同时,仔细处理冠状动脉开口处,稍做加固,不需另外单独处理,后将主动脉近端与人工血管行端端吻合。

(3)如果夹层累及冠状动脉开口内侧,远端正常,则应将夹层剥离内膜剪除到正常范围,将左右冠状动脉开口直接吻合到人工血管壁,仔细止血,近端选择 Bentall 或 David 术式。

(4)若夹层累及冠状动脉,使其形成夹层,但内膜完整无破口时,则行冠状动脉口纽扣夹心修补,然后将其吻合在人工血管侧壁。

(5)如夹层近端有血栓并累及冠状动脉,先仔细清除血栓,以探针探查冠状动脉开口,以了解其通畅程度,若通畅性差,则行 CABG。

(6)如果夹层导致冠状动脉开口内膜完全撕脱,造成近端血流闭塞,则选用 CABG,同时缝扎封闭的冠状动脉开口。

七、介入治疗

EVAR 治疗主要应用于 TBAD,有研究显示 TBAD 合并冠心病的比例高于 TAAD^[28],因此 TBAD 患者可采取 MSCT 或冠状动脉造影检查评估患者冠状动脉病变的严重程度。TBAD 合并 CCS 患者,在确保主动脉夹层支架封闭良好的前提下再行处理冠状动脉病变。PCI 的手术时机目前尚存在争议,主要包括两种时机:(1)EVAR+PCI 一站式治疗,同次住院完成 EVAR 及 PCI,有研究表明,

EVAR 术后 3~7 d 同次住院完成 PCI,安全有效,双联抗血小板治疗(dual antiplatelet therapy, DAPT)不影响主动脉夹层预后;(2)EVAR 术后再择期入院进行 PCI 治疗^[29-31]。

对于 TBAD 合并 ACS 患者,根据国内外专家的经验及有关报道,可同时行急诊 EVAR 及 PCI 治疗^[9, 32]。对于 TBAD 主动脉壁间血肿合并急性心肌梗死患者,可以在控制血压、心率的前提下开始抗血小板治疗,先处理冠状动脉病变,再根据患者主动脉壁间血肿情况决定是否进行 EVAR 术。

AAD 合并 ACS 时,患者急诊 PCI 的适应证如下:(1)AAD 合并 ACS 时,需要在较短的时间内对 AAD 与 ACS 进行风险评估,优先处理危及患者生命的紧急临床情况。(2)主动脉夹层逆向撕裂或壁间血肿累及冠状动脉开口,严重影响冠状动脉的血流供应,患者出现血流动力学不稳定或与冠状动脉缺血相关的恶性心律失常时,可考虑先进行急诊 PCI 术,再处理主动脉疾病。(3)非复杂型 TBAD 合并 STEMI 或极高危 ACS。(4)复杂型 TBAD 合并 STEMI 或极高危 ACS 时可同时进行 EVAR 及急诊 PCI 治疗。(5)AAD 合并 ACS 患者急诊 PCI 时,需注意手术径路的选择,尽可能根据主动脉 CT 血管造影结果选择手术径路,避免因此导致的主动脉病情恶化。

八、AAD 合并冠心病患者的抗血小板治疗策略

目前缺乏有关 AAD 合并冠心病患者抗血小板治疗策略的随机研究,大部分的回顾性研究集中在单药抗血小板或 DAPT 药物对急性期中出血发生率及其预后的影响^[33-34]。因此需要在临床实践中根据不同的治疗方案选择不同的抗血小板治疗策略,决策时要抓住和解决主要矛盾,平衡获益和风险。新型抗血小板药物替格瑞洛以及普拉格雷对 AAD 术中出血以及预后影响的相关研究目前尚不多。

1. AAD 合并 CCS 的抗血小板治疗: AAD 合并 CCS 患者需要外科手术治疗时通常先处理 AAD,择期处理狭窄严重的冠状动脉。如果夹层累及了冠状动脉,可能需同时进行 CABG,此类患者的抗血小板治疗策略可参照相关冠心病二级预防治疗指南^[35]。对暂时采取保守治疗的 AAD 患者使用抗血小板治疗会增加夹层破裂的风险,需尽快评估手术指征并及时采取手术治疗策略。TBAD 合并 CCS 患者的抗血小板治疗方案需依据是否进行 EVAR 和/



或 PCI 手术而调整。如在 EVAR 术后进行 PCI 治疗,应根据相关的 PCI 指南给予 DAPT 治疗^[35-36]。

2.AAD 合并 ACS 的抗血小板治疗:(1)TAAD 合并 ACS:TAAD 合并 ACS 患者,如果在处理升主动脉的同时进行了 CABG 治疗,其抗栓治疗策略可参照冠心病二级预防治疗指南推荐^[35]。部分 AAD 合并 STEMI 患者可能需要先行急诊 PCI,为后续的外科手术赢得抢救时间。此类患者正在进行的 DAPT 会增加外科手术中的出血风险,需要引起重视,做好相关预案。

(2)TBAD 合并 ACS:从理论上讲,TBAD 患者 EVAR 术后使用 DAPT 可能会增加血肿外渗与内漏的风险,亦可能会延迟假腔血栓化的进程;但亦有观点认为,TBAD 患者应用覆膜支架治疗后即使有即刻少许残余漏,也不会影响 PCI 治疗的实施及其术后抗血小板治疗,常规抗血小板治疗不会影响内漏的封闭^[29-32]。

当 TBAD 合并 ACS,特别是合并 STEMI 时,可同期完成 EVAR+PCI 术,即在主动脉破口完全封闭后立即给予负荷剂量的 DAPT,然后直接进行 PCI,术后 DAPT 治疗时间至少 12 个月^[35-36]。

九、围手术期管理

AAD 合并冠心病患者需在围手术期进行有效的镇痛与镇静,采取控制性降压措施并控制患者的心率。控制动脉血压下降幅度不超过基础值的 20%~30% 或维持收缩压 100~120 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa),以维持心、脑、肾、脊髓等重要生命器官灌注所需的最低值。同时将心率控制在 60 次/min 以下^[9, 32, 37-38]。 β 受体阻滞剂是首选的控制血压与心率的药物,也是冠心病二级预防的重要药物。如无禁忌证,推荐早期(24 h 内)使用 β 受体阻滞剂,逐步滴定剂量达到目标心率后,继续长期使用。如果存在 β 受体阻滞剂的禁忌证,可使用非二氢吡啶类钙离子拮抗剂。

除了常规的主动脉夹层围手术期管理要求外,AAD 合并冠心病患者的围手术期出血管理有一定特殊性。AAD 合并 CCS 患者在夹层发病前可能一直在服用抗血小板药物,合并持续性心房颤动患者可能正在服用抗凝药物,而 AAD 合并 ACS 患者在外科手术前可能已经进行 DAPT,起病前或在外科手术前服用抗血小板药物明显增加 AAD 患者围手术期出血的发生率,而术后发生的出血是患者术后 30 d 死亡率的预测因素之一^[33-34]。如何将上述不同临床情况下的出血风险降至最低,相关专家共识中

均有明确的推荐^[39-40]。

AAD 合并冠心病患者围手术期出血的管理除了关注外科手术相关的出血外,还需关注因为使用抗血小板药物导致的消化系统、泌尿系统以及神经系统出血并发症。在使用止血药物时需要注意该药物对心血管系统的不良影响,如早期被广泛使用的止血药物抑肽酶(aprotinin)可增加心肌梗死的发生率^[41]。

十、AAD 合并冠心病患者的临床随访

有关 AAD 合并冠心病患者的长期随访数据很少,此类患者需要同时关注慢性主动脉夹层与冠心病的二级预防,且随访过程中一种疾病的进展或治疗策略的转变可能会影响另一种疾病的治疗,因此在临床随访中有一定的特殊性。

对所有主动脉夹层的患者,无论其接受何种治疗策略,进入疾病慢性期后均需要接受严密的随访,随访时间通常建议在出院后的 1、3、6、12 个月,病情稳定者以后每年 1 次,仔细比较随访期间患者胸部、腹部以及盆腔 CT 增强影像的变化^[42]。

慢性主动脉夹层合并冠心病患者出现以下主动脉病变进展情况,应考虑手术治疗或选择 EVAR^[9]:(1)主动脉直径进行性扩张,速度>10 mm/年或>5 mm/6 个月;(2)主动脉直径>60 mm;(3)有脏器或下肢慢性缺血症状;(4)反复或持续性疼痛,或夹层有破裂征象者。

慢性主动脉夹层患者合并 ACS 时应及时进行 PCI 治疗,选择手术径路时,需避免增加主动脉损伤风险。要严密观察抗血小板药物对慢性主动脉夹层的影响。在确定 PCI 治疗策略时,可参考近期公布有关研究,选择新一代冠状动脉支架以缩短 DAPT 的疗程,尽可能降低主动脉病变恶化的风险^[43]。

我国目前的心血管疾病发病率总体仍呈上升趋势,心血管疾病的预防与治疗仍面临较大压力,AAD 与冠心病两者合并存在时,治疗上更具挑战性,有时甚至相互矛盾。且目前缺乏相关的循证医学证据指导临床实践。因此需要根据患者的实际情况,充分评估风险与获益,结合医院的自身条件,为患者制定个体化治疗策略。

执笔者:贺立群(武汉市第一医院),曾和松(华中科技大学同济医学院附属同济医院),张志辉(陆军军医大学附属西南医院),贺晓楠(首都医科大学附属北京安贞医院)

参与编写专家:韩雅玲(北部战区总医院),马长生(首都医



科大学附属北京安贞医院), 姜萌(上海交通大学附属仁济医院), 陈厚早(中国医学科学院基础研究所), 朱建成(南京市第一医院), 金晓峰(北京协和医院), 马翔(新疆医科大学附属第一医院), 魏翔(华中科技大学同济医学院附属同济医院), 冯鑫(华中科技大学同济医学院附属同济医院), 罗建方(广东省人民医院), 薛凌(广东省人民医院), 王效增(北部战区总医院), 晋军(陆军军医大学附属新桥医院), 杨伟宪(北京阜外医院)

参与审阅专家: 杨跃进(北京阜外医院), 周胜华(中南大学湘雅二院), 聂绍平(首都医科大学附属北京安贞医院), 江洪(武汉大学人民医院), 余再新(中南大学湘雅医院), 陈静(武汉大学人民医院), 朱锐(湖北文理学院附属襄阳中心医院), 邱洪(北京阜外医院), 王明建(新疆生产建设兵团医院), 刘冰(中华医学杂志), 付晓霞(中华心血管病杂志编辑部), 刘文娟(首都医科大学附属北京安贞医院), 舒先红(复旦大学中山医院), 张瑞生(北京医院), 张申伟(郑州市第七医院), 蒙炜(四川大学华西医院)

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Kosuge M, Kimura K, Uchida K, et al. Clinical implications of electrocardiograms for patients with type A acute aortic dissection[J]. *Circ J*, 2017, 81(9): 1254-1260. DOI: 10.1253/circj.CJ-17-0309.
- [2] Morjan M, Reser D, Savic V, et al. Concomitant coronary artery bypass in patients with acute type A aortic dissection[J]. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*, 2021, 10: S1043-0679(21)00191-X. DOI: 10.1053/j.semtcvs.2021.03.043.
- [3] Berretta P, Trimarchi S, Patel HJ, et al. Malperfusion syndromes in type A aortic dissection: what we have learned from IRAD[J]. *J Vis Surg*, 2018, 4: 65. DOI: 10.21037/jovs.2018.03.13.
- [4] 孙涛, 李志忠, 王苏, 等. I 型主动脉夹层伴急性下壁心肌梗死一例[J]. *中华心血管病杂志*, 2008, 36(5): 467-468. DOI: 10.3321/j.issn:0253-3758.2008.05.025.
- [5] Evangelista A, Isselbacher EM, Bossone E, et al. Insights from the international registry of acute aortic dissection: a 20-year experience of collaborative clinical research[J]. *Circulation*, 2018, 137(17): 1846-1860. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.031264.
- [6] Saric M, Kronzon I. Aortic atherosclerosis and embolic events[J]. *Curr Cardiol Rep*, 2012, 14(3): 342-349. DOI: 10.1007/s11886-012-0261-2.
- [7] Détaint D, Faivre L, Collod-Beroud G, et al. Cardiovascular manifestations in men and women carrying a FBN1 mutation[J]. *Eur Heart J*, 2010, 31(18): 2223-2229. DOI: 10.1093/eurheartj/ehq258.
- [8] Neri E, Toscano T, Papalia U, et al. Proximal aortic dissection with coronary malperfusion: presentation, management, and outcome[J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2001, 121(3): 552-560. DOI: 10.1067/mtc.2001.112534.
- [9] Erbel R, Aboyans V, Boileau C, et al. 2014 ESC guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. The task force for the diagnosis and treatment of aortic diseases of the European society of cardiology (ESC) [J]. *Eur Heart J*, 2014, 35(41): 2873-2926. DOI: 10.1093/eurheartj/ehu281.
- [10] Yosuke K, Tomonori I, Masaru I, et al. A report of two cases complicated with coronary spasm in patients with acute aortic dissection[J]. *Shinzo*, 2016, 48 (3): 328-336. DOI: 10.11281/Shinzo.48.328.
- [11] Rogers AM, Hermann LK, Booher AM, et al. Sensitivity of the aortic dissection detection risk score, a novel guideline-based tool for identification of acute aortic dissection at initial presentation: results from the international registry of acute aortic dissection[J]. *Circulation*, 2011, 123(20): 2213-2218. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.988568.
- [12] Salmasi MY, Al-Saadi N, Hartley P, et al. The risk of misdiagnosis in acute thoracic aortic dissection: a review of current guidelines[J]. *Heart*, 2020, 106(12): 885-891. DOI: 10.1136/heartjnl-2019-316322.
- [13] Biagini E, Lofiego C, Ferlito M, et al. Frequency, determinants, and clinical relevance of acute coronary syndrome-like electrocardiographic findings in patients with acute aortic syndrome[J]. *Am J Cardiol*, 2007, 100(6): 1013-1019. DOI: 10.1016/j.amjcard.2007.04.044.
- [14] Hirata K, Hiratsuji T, Wake M, et al. Acute coronary syndrome[M]. Croatia: InTech Publisher, 2012, 99-108.
- [15] Harris KM, Strauss CE, Eagle KA, et al. Correlates of delayed recognition and treatment of acute type A aortic dissection: the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD) [J]. *Circulation*, 2011, 124(18): 1911-1918. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.006320.
- [16] Monica MP, Merkely B, Szilveszter B, et al. Computed tomographic angiography for risk stratification in patients with acute chest pain-the triple rule-out concept in the emergency department[J]. *Curr Med Imaging Rev*, 2020, 16(2): 98-110. DOI: 10.2174/1573405614666180604095120.
- [17] Nazerian P, Mueller C, Soeiro AM, et al. Diagnostic accuracy of the aortic dissection detection risk score plus d-dimer for acute aortic syndromes: the ADVISED prospective multicenter study[J]. *Circulation*, 2018, 137(3): 250-258. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.029457.
- [18] Wang Y, Tan X, Gao H, et al. Magnitude of soluble ST2 as a novel biomarker for acute aortic dissection[J]. *Circulation*, 2018, 137(3): 259-269. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030469.
- [19] Bossone E, Evangelista A, Isselbacher E, et al. Prognostic role of transesophageal echocardiography in acute type A aortic dissection[J]. *Am Heart J*, 2007, 153(6): 1013-1020. DOI: 10.1016/j.ahj.2007.03.006.
- [20] 中国医师协会心血管外科分会大血管外科专业委员会. 主动脉夹层诊断与治疗规范中国专家共识[J]. *中华胸心血管外科杂志*, 2017, 33(11): 641-654. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-4497.2017.11.001.
- [21] Erbel R, Alfonso F, Boileau C, et al. Diagnosis and management of aortic dissection[J]. *Eur Heart J*, 2001, 22(18): 1642-1681. DOI: 10.1053/ehj.2001.2782.
- [22] Uchida K, Karube N, Minami T, et al. Treatment of coronary malperfusion in type A acute aortic dissection



- [22] Gen Thorac Cardiovasc Surg, 2018, 66(11): 621-625. DOI: 10.1007/s11748-018-1014-y.
- [23] Jing Q, Guo L, Wang X, et al. Percutaneous transluminal intervention and antiplatelet therapy following endovascular graft exclusion for stanford B thoracic aortic dissection[J]. Int J Cardiol, 2013, 165(3): 478-482. DOI: 10.1016/j.ijcard.2011.09.013.
- [24] Ruisi M, Fallahi A, Lala M, et al. Aortic dissection presenting as acute subtotal left main coronary artery occlusion: a case approach and review of the literature[J]. J Clin Med Res, 2015, 7(5): 356-360. DOI: 10.14740/jocmr2039w.
- [25] Roggenbach J, Rauch H. Type A dissection. Principles of anesthesiological management[J]. Anaesthetist, 2011, 60(2): 139-151. DOI: 10.1007/s00101-010-1809-4.
- [26] Pape LA, Awais M, Woznicki EM, et al. Presentation, diagnosis, and outcomes of acute aortic dissection: 17-year trends from the international registry of acute aortic dissection[J]. J Am Coll Cardiol, 2015, 66(4): 350-358. DOI: 10.1016/j.jacc.2015.05.029.
- [27] 张力,王平凡,梁志强,等. I 型主动脉夹层合并冠状动脉病变的外科治疗[J]. 中国心血管病研究, 2011, 9(11): 848-850. DOI: 10.3969/j.issn.1672-5301.2011.11.012.
- [28] Hashiyama N, Goda M, Uchida K, et al. Stanford type B aortic dissection is more frequently associated with coronary artery atherosclerosis than type A[J]. J Cardiothorac Surg, 2018, 13(1): 80. DOI: 10.1186/s13019-018-0765-y.
- [29] 李志忠, 许尚栋, 马临安, 等. 主动脉夹层或穿透性溃疡合并冠心病的介入治疗三例报告[J]. 中华心血管病杂志, 2005, 33(8): 760-761. DOI: 10.3760/j.issn: 0253-3758.2005.08.024.
- [30] 王效增, 荆全民, 韩雅玲, 等. 主动脉夹层合并冠心病联合介入 26 例疗效评价[J]. 中国实用内科杂志, 2012, 32(2): 116-119.
- [31] 荆全民, 王效增, 韩雅玲, 等. 主动脉夹层合并冠心病的联合介入治疗[J]. 中华心血管病杂志, 2008, 36 增刊: 436.
- [32] Hiratzka LE, Bakris GL, Beckman JA, et al. 2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM guidelines for the diagnosis and management of patients with thoracic aortic disease. A report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, American Association for Thoracic Surgery, American College of Radiology, American Stroke Association, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society of Thoracic Surgeons, and Society for Vascular Medicine[J]. J Am Coll Cardiol, 2010, 55(14): e27-27e129. DOI: 10.1016/j.jacc.2010.02.015.
- [33] Hansson EC, Dellborg M, Lepore V, et al. Prevalence, indications and appropriateness of antiplatelet therapy in patients operated for acute aortic dissection: associations with bleeding complications and mortality[J]. Heart, 2013, 99(2): 116-121. DOI: 10.1136/heartjnl-2012-302717.
- [34] Chemtob RA, Moeller-Soerensen H, Holmvang L, et al. Outcome after surgery for acute aortic dissection: influence of preoperative antiplatelet therapy on prognosis[J]. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2017, 31(2): 569-574. DOI: 10.1053/j.jvca.2016.10.007.
- [35] Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, et al. 2018 ESC/EACTS guidelines on myocardial revascularization[J]. Eur Heart J, 2019, 40(2): 87-165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394.
- [36] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组, 中国医师协会心血管内科医师分会血栓防治专业委员会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国经皮冠状动脉介入治疗指南(2016)[J]. 中华心血管病杂志, 2016, 44(5): 382-400. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2016.05.006.
- [37] Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH guidelines for the management of arterial hypertension: the task force for the management of arterial hypertension of the european society of cardiology and the european society of hypertension: the task force for the management of arterial hypertension of the european society of cardiology and the european society of hypertension[J]. J Hypertens, 2018, 36(10): 1953-2041. DOI: 10.1097/HJH.0000000000001940.
- [38] Rimbaut V, Böckler D, Brunkwall J, et al. Editor's choice-management of descending thoracic aorta diseases: clinical practice guidelines of the european society for vascular surgery (ESVS) [J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2017, 53(1): 4-52. DOI: 10.1016/j.ejvs.2016.06.005.
- [39] 中国医师协会心血管外科医师分会, 中国医师协会心血管外科分会大血管外科专业委员会. 心脏外科手术血液管理专家共识[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2015, 31(12): 715-718. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-4497.2015.12.002.
- [40] 中华医学会胸心血管外科分会. 胸外科围手术期出血防治专家共识[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2018, 34(6): 321-330. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-4497.2018.06.001.
- [41] Mangano DT, Tudor IC, Dietzel C. The risk associated with aprotinin in cardiac surgery[J]. N Engl J Med, 2006, 354(4): 353-365. DOI: 10.1056/NEJMoa051379.
- [42] Mastracci TM, Greenberg RK. Follow-up paradigms for stable aortic dissection[J]. Semin Vasc Surg, 2009, 22(2): 69-73. DOI: 10.1053/j.semvascsurg.2009.04.007.
- [43] Giustino G, Baber U, Sartori S, et al. Duration of dual antiplatelet therapy after drug-eluting stent implantation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. J Am Coll Cardiol, 2015, 65(13): 1298-1310. DOI: 10.1016/j.jacc.2015.01.039.

