



[DOI] 10.3969/j.issn.1001-9057.2022.01.003

http://www.lcnkzz.com/CN/10.3969/j.issn.1001-9057.2022.01.003

· 综述与讲座 ·

非心脏外科手术围术期高血压的评估与处理

吴军 许迪

【摘要】 高血压是常见的心血管疾病,威胁着各个年龄群体的健康。随着高血压患病率的逐渐升高,需要手术的高血压患者也不断增加。围术期高血压是指术前、术中及麻醉恢复期发生的高血压。此期间血压剧烈波动易引发脑卒中、急性冠脉综合征、肾衰竭等不良事件,增加围术期死亡风险。围术期高血压患者的麻醉与手术危险性不仅取决于心血管本身的病变性质、程度及心功能状态,而且还与麻醉医师及外科医师的临床操作有关。而良好的高血压围术期管理(包括术前充分的评估,术中和术后严密监测)则可以减少并发症、降低死亡率及住院费用。因此,围术期高血压的科学管理具有重要意义。

【关键词】 高血压; 围术期; 非心脏外科手术

【中图分类号】 R544.1

【文献标识码】 A

高血压是脑卒中、冠心病、心房颤动、慢性肾衰竭等疾病的主要危险因素。《中国心血管健康与疾病报告 2020》显示,我国年龄 ≥ 18 岁成人高血压患病人数为 2.45 亿,估计全国有血压正常高值人数为 4.35 亿^[1]。随着高血压这一群体的扩增,高血压合并手术的患者数量也在不断增长。目前高达 25% 的非心脏手术患者围术期存在高血压,而围术期高血压会增加手术出血、诱发或加重心肌缺血、心律失常、脑卒中和死亡率。围术期血压越高,发生不良事件的风险就越大^[2-4]。对 30 项观察性研究的系统回顾和 Meta 分析发现,高血压使围术期心血管并发症增加 35%。术前单纯收缩期高血压患者围术期心血管事件增加了 40%^[5-6]。因此,我们需要重视围术期高血压的管理,减少并发症,降低死亡率。本文对非心脏外科手术围术期高血压的评估与处理进行概述。

一、围术期高血压的定义

普通高血压的定义是在未使用降压药物的情况下,非同日多次重复测量后,诊室收缩压 ≥ 140 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 90 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa);家

庭自测血压收缩压 ≥ 135 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 85 mmHg;24 小时动态血压平均收缩压 ≥ 130 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 80 mmHg,白天平均收缩压 ≥ 135 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 85 mmHg,夜间平均收缩压 ≥ 120 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 70 mmHg。患者既往有高血压病史,目前正在使用降压药物,血压虽然低于 140/90 mmHg,仍应诊断为高血压^[7-8]。

围术期高血压的定义是从确定手术治疗到与本手术有关的治疗基本结束期间内,患者血压(收缩压、舒张压或平均压)升高幅度大于基础血压的 30%,或收缩压 ≥ 140 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 90 mmHg。围术期高血压危象是指围术期过程中出现短时间血压增高,并超过 180/110 mmHg^[9-10]。

二、围术期高血压的危险因素

1. 有原发性高血压病史,术前血压控制不理想或不合理停用降压药物:原发性高血压是围术期高血压最主要的高危因素,约占 90% 左右。术前需要监测血压,防止血压不达标或波动较大。

2. 有继发性高血压病史:如术前有原发性醛固酮增多症、嗜铬细胞瘤、肾动脉狭窄、中重度睡眠呼吸暂停综合征等,但术前血压控制不达标。

3. 清醒状态下的有创操作:如行心脏冠状动脉造影或心脏起搏器植入手术操作时,部分患者在术前或术中出现明显的血压升高,回到病房后又恢复正常。这主要是由紧张焦虑导致。

基金项目:国家自然科学基金资助项目(81871359);江苏省自然科学基金资助项目(BK20161057);江苏省卫生健康委员会科研项目(Z2019021);江苏省干部保健项目(BJ20014)

作者单位:210029 南京,南京医科大学第一附属医院老年心血管科

通讯作者:许迪, E-mail: di_hsu@126.com

4. 麻醉或镇痛不当:麻醉期间发生高血压主要与麻醉方式、深度及麻醉药物应用有关。如麻醉过浅或镇痛不全、缺氧或 CO₂ 潴留、药物应用、恶心呕吐或寒战等。

5. 手术类型和术中操作:在非心脏手术中,有部分手术容易出现术中高血压,如颈动脉、腹主动脉、外周动脉手术、颅脑手术、大的创伤手术;还有一些术中操作可能引发高血压,如嗜铬细胞瘤术中阻断肾上腺血流前、颅脑手术术中牵拉等。

6. 其他术中、术后因素:如术中液体输入量过大、升压药物使用不当、尿潴留、肠胀气、术后伤口疼痛、咳嗽等。

三、围术期高血压的控制原则和目标

对围术期高血压管理主要是预防为主,术前密切监测并控制血压,术中控制麻醉镇痛深度,做好液体容量管理和相关药物应用,术后避免缺氧和 CO₂ 潴留并重视术后疼痛处理^[11]。

1. 控制原则

防止因围术期血压升高带来不良事件的发生,积极保证重要脏器的灌注,降低心脏后负荷,维护心功能。

2. 控制目标

(1)对于患者进入手术室后血压仍高于 180/110 mmHg 的择期手术,建议推迟手术。如果患者确有手术需要,在告知并征得患者及家属同意后手术;

(2)对于轻、中度高血压(<180/110 mmHg)可进行手术,术中应密切监测并积极控制;

(3)对危及生命的紧急抢救手术,不论血压多高,都应急诊进行;

(4)术前持续重度以上高血压(>180/110 mmHg),不建议在数小时内紧急降压治疗,应缓慢平稳降压,防止造成重要靶器官急性缺血及降压药物的不良反应,如电解质失衡;

(5)对于高血压合并其他严重疾病,如高血压伴急性肾衰竭、严重低钾血症(<2.9 mmol/L)等,应在短时间内采取措施改善靶器官功能和纠正内环境紊乱;

(6)术前服用 β 受体阻滞剂和钙通道阻滞剂,根据心电图检查结果和血压决定是否继续使用;

(7)术前服用血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)及血管紧张素 II 受体拮抗剂(ARB)降压药物的患者,建议术前 1 天予以停用,因其易引起术中低血压;

(8)年龄<60 岁患者血压应控制<140/90 mmHg;年龄≥60 岁,如不伴糖尿病、慢性肾病,收缩压应控制<150 mmHg;高龄患者(>80 岁)的收缩压应维持在 140~150 mmHg,如伴糖尿病、慢性肾病,血压控制目

标为<140/90 mmHg。术中血压波动幅度不超过基础血压的 30%;

(9)术中因高血压急症静脉使用降压药物的降压目标:在 30~60 分钟内使舒张压降至 110 mmHg,或降低 10%~15%,但不超过 25%。如可以耐受,在随后 2~6 小时内将血压降至 160/100 mmHg。

四、围术期高血压的术前评估

高血压患者血压波动性大,易合并动脉粥样硬化和多种代谢异常,故在麻醉前后常存在一些潜在的危机,如血流动力学不稳定诱发心肌缺血、心肌梗死甚至心源性猝死,而合并用药可能存在药物间的相互作用及药物不良反应^[12]。因此,对于即将实施非心脏手术的高血压患者,应进行充分的评估。评估内容主要包括血压的分级及对心脏、脑、肾脏和大血管等靶器官累及的情况;其次要根据麻醉类型、手术类型、手术创伤程度的大小,做好积极的术前准备,加强围术期血压、心率的控制,给予心脏保护,保证重要脏器灌注,并配以有经验的麻醉医师^[13-14]。

1. 危险程度与因素评估

根据血压水平,有无危险因素及器官受累程度,将高血压患者分成低危、中危、高危、极高危 4 类。患者血压越高、病程越长、合并重要脏器功能受损,则麻醉风险也越大^[15-16]。用于分类的危险因素包括:(1)有早发高血压病家族史(一级亲属发病年龄≤55 岁);(2)男性>55 岁,女性>65 岁;(3)收缩压和舒张压升高但药物控制不理想或未进行系统治疗;(4)有吸烟史;(5)有糖尿病病史;(6)血浆总胆固醇>6.5 mmol/L。用于分类的器官累及情况包括:(1)左心室肥厚;(2)蛋白尿和轻度血肌酐升高;(3)动脉粥样硬化斑块形成;(4)视网膜动脉病变。用于分类的临床合并症包括:(1)缺血性和出血性脑卒中、短暂性脑缺血发作(TIA)等脑血管疾病;(2)心绞痛、心肌梗死、冠状动脉血运重建、心力衰竭等心血管疾病;(3)糖尿病肾病、肾功能衰竭;(4)夹层动脉瘤、有症状的其他动脉疾病;(5)眼底渗出或出血、视乳头水肿。

2. 拟行手术的危险程度评估

根据手术创伤及对心脏功能的影响可以将手术分为高危、中危和低危。老年人急诊创伤性手术、长时间(>4 小时)手术、失血较多的手术等属于高危手术;内镜检查、白内障手术、乳腺手术等属于低危手术;其他如头颈部手术、前列腺手术等属于中危手术^[17-18]。

五、围术期高血压的药物治疗

1. 钙通道阻滞剂:治疗剂量的钙通道阻滞剂对血

流动力学无明显影响,且能增强静脉麻醉药物、吸入麻醉药物、肌松药物和镇痛药物的作用,故不主张在术前停药。

2. ACEI 和 ARB 类药物:这两类是抗高血压治疗中广泛应用的药物,其在减少蛋白尿和改善慢性心力衰竭转归方面具有独特效果。高血压患者术中易发生低血压,ACEI 和 ARB 类药物可能会加重手术相关的体液缺失,增加术中发生低血压的风险。因此建议拟行非心脏手术的患者在术前 24 小时停用 ACEI 和 ARB 类降压药物。

3. β 受体阻滞剂:是目前临床应用较多的一类药物,也是围术期高血压的一线推荐用药,其可降低非心脏手术心血管并发症的发生率及病死率,适用于术前血压控制。术前要避免突然停用 β 受体阻滞剂,防止术中心率反跳。围术期要维持此类药物使用的种类及剂量,无法口服药物的高血压患者可经肠道外给药。合并活动性哮喘和气管痉挛、心动过缓、难以控制的心功能不全患者应禁用^[19-20]。

4. 利尿剂:由于其可以降低血管平滑肌对缩血管药物的反应性,增加术中血压控制的难度,同时利尿剂可能会加重手术相关的体液缺失。因此,目前主张术前 2~3 天停用利尿剂。长期服用利尿剂患者易发生低钾血症。围术期要严密监测血钾浓度,一旦发现有低钾趋向应及时补钾并进行必要的监护。

5. 围术期高血压静脉用药:在围术期出现高血压急症(一般超过 180/120 mmHg)时需要紧急处理,防止血压的突然升高影响心脏、脑、肾脏等重要靶器官的功能,应积极将血压降至安全水平。其降压治疗首选静脉降压药物。合并心率快且无 β 受体阻滞剂禁忌证者首选艾司洛尔或拉贝洛尔。不能应用 β 受体阻滞剂且肾功能正常或合并冠状动脉粥样硬化性心脏病/心功能不全者首选硝普钠、硝酸甘油等,其通过提供或促进内皮细胞释放一氧化氮(NO),扩张动、静脉血管而发挥降压作用。还有一类常用的静脉降压药物是钙通道阻滞剂,如尼卡地平或地尔硫卓,其扩张动脉作用强于扩张静脉作用,在降低血压的同时增加心排血量和脑灌注血量。

综上所述,对于非心脏手术围术期高血压的管理,应在术前、术中、术后充分评估患者的情况后给出最优判断和最佳方案,使患者在围术期尽量保持血压的平稳,减少因血压波动导致的不良事件发生,降低死亡风险。

参 考 文 献

- [1] 中国心血管健康与疾病报告编写组. 中国心血管健康与疾病报告 2020 概要[J]. 中国循环杂志, 2021, 36(6): 521-545.
- [2] Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines[J]. Hypertension, 2020, 75(6): 1334-1357.
- [3] 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 (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH)[J]. J Hypertens, 2018, 36(10): 1953-2041.
- [4] Nerenberg KA, Zarne KB, Leung AA, et al. Hypertension Canada's 2018 Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults and Children[J]. Can J Cardiol, 2018, 34(5): 506-525.
- [5] Mascha EJ, Yang D, Weiss S, et al. Intraoperative mean arterial pressure variability and 30-day mortality in patients having noncardiac surgery[J]. Anesthesiology, 2015, 123(1): 79-91.
- [6] Mathis MR, Naik BI, Freundlich RE, et al. Preoperative Risk and the Association between Hypotension and Postoperative Acute Kidney Injury[J]. Anesthesiology, 2020, 132(3): 461-475.
- [7] Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension[J]. Eur Heart J, 2018, 39(33): 3021-3104.
- [8] 《中国高血压防治指南》修订委员会. 中国高血压防治指南 2018 年修订版[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2019: 25.
- [9] Umemura S, Arima H, Arima S, et al. The Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension (JSH 2019) [J]. Hypertens Res, 2019, 42(9): 1235-1481.
- [10] 中国高血压防治指南修订委员会, 高血压联盟(中国), 中华医学会心血管病学分会, 等. 中国高血压防治指南(2018 年修订版)[J]. 中国心血管杂志, 2019, 24(1): 24-56.
- [11] Aronson S. Perioperative hypertension emergencies[J]. Curr Hypertens Rep, 2014, 16(7): 448.
- [12] Ezzati M, Oza S, Danaei G, et al. Trends and cardiovascular mortality effects of state-level blood pressure and uncontrolled hypertension in the United States[J]. Circulation, 2008, 117(7): 905-914.
- [13] Maheshwari K, Khanna S, Bajracharya GR, et al. A randomized trial of continuous noninvasive blood pressure monitoring during noncardiac surgery[J]. Anesth Analg, 2018, 127(2): 424-431.
- [14] Saugel B, Sessler DI. Perioperative Blood Pressure Management[J]. Anesthesiology, 2021, 134(2): 250-261.
- [15] Wright JT Jr, Fine LJ, Lackland DT, et al. Evidence supporting a systolic blood pressure goal of less than 150 mmHg in patients aged 60 years or older: the minority view[J]. Ann Intern Med, 2014, 160(7): 499-503.
- [16] Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension; the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) [J]. J Hypertens, 2013, 31(7): 1281-357.
- [17] Aronow WS, Fleg JL, Pepine CJ, et al. ACCF/AHA 2011 expert consensus document on hypertension in the elderly: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents[J]. Circulation, 2011, 123(21): 2434-506.
- [18] Roach JK, Thiele RH. Perioperative blood pressure monitoring[J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2019, 33(2): 127-138.
- [19] 中华医学会, 中华医学杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 高血压基层诊疗指南(2019 年)[J]. 中华全科医师杂志, 2019, 18(4): 301-313.
- [20] 应用 β 肾上腺素能受体阻滞剂规范治疗冠心病中国专家共识组. 应用 β 肾上腺素能受体阻滞剂规范治疗冠心病的中国专家共识[J]. 中国循环杂志, 2020, 35(2): 108-123.

(收稿日期: 2021-11-10)

(本文编辑: 周三凤)