

# 中国老年患者围术期缺血性脑卒中防治专家共识



# 目录

CONTENTS



一、围术期脑卒中危险因素评估和优化

二、术前危险因素优化

三、术中麻醉管理与优化

四、术后筛查和治疗



# 概述

- 脑卒中是由血管病变导致的中枢神经系统急性损伤，进而引起局部或全脑功能障碍。
- 2013年美国心脏协会（American heart association, AHA）/美国卒中协会（American stroke association, ASA）专家共识对脑卒中定义更新为：**急性发作的血管源性的局部或全脑神经功能缺失，症状持续24h以上或导致死亡。**
- 2014年美国神经外科麻醉与重症科学协会专家共识将围术期脑卒中定义为：在术中或术后30d内发生的缺血性脑梗死。本专家共识中所涉及的脑卒中，主要为非心脏大血管手术的围术期缺血性脑卒中。



01

# 围术期脑卒中危险因素评估和优化





### ➤ 1、相关危险因素

- 患者相关危险因素包括：
  - 高龄、女性、高血压（ $>160/90\text{mmHg}$ ）、糖尿病、脂代谢异常、脑卒中史、症状性颈动脉狭窄、短暂性脑缺血发作史、术前6个月内心肌梗死史、心房颤动、左心室收缩功能障碍（左心室射血分数 $<40\%$ ）、心脏瓣膜病、肾功能不全（血浆肌酐 $>2\text{mg/dl}$ 或 $>177\mu\text{mol/L}$ ）、外周血管病、慢性阻塞性肺病、吸烟史。
- **高龄和脑血管病史是最常见和最易识别的危险因素。**





- 手术及麻醉相关危险因素：

**(1) 手术因素：**包括急诊手术、手术类型（心脏、大血管、腹部、骨科、移植手术）、长时间手术、心脏手术过程中心肺转流及主动脉阻断、在主动脉粥样硬化部位进行手术操作等。

**(2) 麻醉管理相关因素：**包括麻醉方式、术中新发心房颤动、高血糖和低血压（血压下降幅度超过基线的30%）等。术中低血压是围术期脑卒中的重要因素之一，尤其对于脑卒中高危患者，可导致分水岭脑梗死。



02

# 术前危险因素优化





### ➤ 1、高血压：高血压患者，建议行抗高血压治疗。

- 既往研究表明，老年患者收缩压 $\geq 150\text{mmHg}$ 可增加1.5倍新发心房颤动或栓塞事件风险；收缩压 $\geq 140\text{ mmHg}$ 可增加22%脑卒中风险；收缩压 $\geq 130\text{mmHg}$ 可明显增加心血管意外风险及全因死亡率。收缩压每降低 $10\text{mmHg}$ ，脑卒中的风险在60~70岁和70岁及以上的老年高血压患者中分别降低36%和25%。
- 因此，老年患者目标血压应达到 $\leq 150/90\text{mmHg}$ 或 $\leq 140/90\text{mmHg}$ ，理想目标应达到 $\leq 130/80\text{mmHg}$ 。

- **指南建议：**合并高血压的老年手术患者，建议术前行抗高血压治疗。一般血压控制目标应达到 $\leq 140/90\text{mmHg}$ ，理想目标应达到 $\leq 130/80\text{mmHg}$ 。（证据等级：II；推荐等级：强推荐）







- 2、高血糖：高血糖或糖尿病可显著增加脑卒中发生率、远期神经功能障碍发生率及死亡率。
  - 既往研究表明，糖尿病增加远期脑卒中后神经功能障碍风险达46%，且空腹血糖高于8.3mmol/L显著增加脑卒中后1年死亡率。
  - 对糖尿病患者进行积极的血糖控制已被证明可降低脑卒中并发症的风险，糖尿病是既往脑卒中患者发生再次脑卒中的危险因素，通过降糖药物维持正常血糖水平可以降低再次卒中风险。此外，糖尿病患者发生围术期脑卒中后死亡风险比非糖尿病患者升高约1倍。
    - 重症患者高血糖：建议血糖控制在7.8 ~ 10.0mmol/L。
    - 非重症患者高血糖：建议空腹血糖低于7.8 mmol/L，随机血糖低于10.0mmol/L。

- **指南建议：**老年患者术前应积极控制血糖水平，同时也需要综合考虑血糖控制目标，避免低血糖的发生。建议将糖化血红蛋白控制低于7%。（**证据等级：II；推荐等级：中等推荐**）





- ▶ 3、脂代谢异常：脂代谢异常是脑卒中的独立危险因素。
  - 合并动脉硬化性心血管病的高脂血症患者，可以通过高强度他汀类药物治疗或最大耐受的他汀类药物剂量治疗以降低低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）。他汀类药物治疗后LDL-C降低的越多，再发心脑血管病的风险越低。
  - 对于重度原发性高胆固醇血症（LDL-C $\geq$ 190mg/dl或4.9mmol/L）患者，同样需要进行高强度他汀类药物治疗。中断他汀类药物治疗可能会损害血管功能。对于围术期脑卒中高风险患者，规律服用他汀类药物具有保护性，不应停药。围术期应用他汀类药物可以显著降低手术患者心肌梗死的风险，但不能显著降低围术期脑卒中风险。

● **指南建议：**脂代谢异常患者术前维持血脂在正常范围，继续规律服用他汀类药物，有助于预防脑卒中。（**证据等级：II；推荐等级：强推荐**）





### ► 4、心房颤动：心房颤动是脑卒中的独立危险因素。

- 心房颤动不仅使脑卒中风险增加5倍，而且使死亡风险增加2倍。因此，合并心房颤动的患者，进行抗凝治疗预防脑卒中非常重要。
- 既往指南指出：在应用CHADS2评分的基础上，对于卒中风险的评估推荐CHADS-65方案：65岁及以上患者进行抗凝治疗，小于65岁患者根据CHADS2评分确定是否进行抗凝，同时进行抗心律失常治疗。
  - 阵发性心房颤动：持续进行药物控制，必要时进行射频消融。
  - 持续性心房颤动患者：术前应将静息HR控制在<100次/分。
- 左心耳封堵术被列为IIb类证据推荐，用于高危脑卒中风险（男性CHA2DS2-VASc评分 $\geq 2$ 分，女性 $\geq 3$ 分）、不能耐受长期抗凝治疗的非瓣膜病性心房颤动患者脑卒中的预防。

- **指南建议：**心房颤动增加脑卒中和死亡的风险。持续性心房颤动患者，建议术前将静息心室率控制在<100次/分；对脑卒中高风险不能耐受长期抗凝治疗的非瓣膜性心房颤动患者，推荐左心耳封堵术进行脑卒中的预防。（**证据等级：II；推荐等级：强推荐**）





### ► 5、颈动脉狭窄：

- 根据欧洲心脏病学会/麻醉学协会非心脏病指南，在行择期非心脏手术之前，颈动脉狭窄 $>50\%$ 且合并临床症状（近6个月内合并脑卒中或短暂性脑缺血发作）的患者，建议在症状出现后12周内进行颈动脉内膜剥脱术或颈动脉支架置入术，越早进行手术获益越大，2周内进行手术获益最大。
- 无神经症状的患者不建议行颈动脉影像学检查，进行手术干预的相对风险和收益尚不明确。术前需要血流重建而未做的手术患者：术前需充分评估围术期脑卒中的风险，制定围术期抗血小板和/或抗凝药物管理计划，综合权衡血栓和出血风险；并在围术期加强循环及脑功能监测，维持脑灌注稳定。

● **指南建议：**颈动脉狭窄 $>50\%$ 且出现相关症状的患者，建议进行术前血流重建；未能进行血流重建患者，应充分评估围术期脑卒中的风险，制定围术期抗血小板和/或抗凝药物管理计划。

（证据等级：II；推荐等级：中等推荐）





### ► 6、卵圆孔未闭

- 卵圆孔未闭可显著增加脑卒中的风险。研究表明，有近50%出现不明原因脑卒中的患者合并卵圆孔未闭。在卵圆孔未闭患者中，以下情况更易继发脑卒中：原发隔和继发隔最大间隔 $\geq 2\text{mm}$ 、原发隔和继发隔重叠长度 $\geq 8\text{mm}$ 和/或超声心动图造影试验显示 $> 30$ 个微泡。
- 研究结果表明，年龄小于60岁合并不明原因脑卒中的卵圆孔未闭成年患者，进行卵圆孔未闭封堵术可显著降低再次及新发脑卒中风险。建议既往有脑卒中史且满足以下全部标准的患者，术前行卵圆孔未闭封堵以预防术后脑卒中：
  - ①年龄小于60岁；
  - ②术前脑卒中史、排除其他病因的卵圆孔未闭脑卒中高风险人群。

● **指南建议：**既往有脑卒中史且合并卵圆孔未闭老年患者，建议由心脏科、神经内科及麻醉科共同商讨决定是否术前行卵圆孔介入封堵治疗以预防术后脑卒中。（**证据等级：III；推荐等级：弱推荐**）





### ➤7、抗凝药和抗血小板药

- 哮喘根据临床表现可分为急性发作期、慢性持续期和临床控制期。麻醉评估应重视对哮喘患儿症状控制的评估。

表3 围术期抗凝治疗桥接策略<sup>[41]</sup>

血栓栓塞风险	手术出血风险	华法林	口服抗凝药
高风险	高出血风险	术前6 d 停药,低分子肝素或普通肝素桥接,术后24 h 恢复	术前3 d 停药,术后2~3 d 恢复 <sup>a</sup>
	低出血风险	术前6 d 停药,低分子肝素或普通肝素桥接,术后24 h 恢复	术前2 d 停药,术后24 h 恢复 <sup>a</sup>
中风险	高出血风险	术前6 d 停药,根据临床医师判断及现有证据确定是否需要桥接,术后24 h 恢复	术前3 d 停药,术后2~3 d 恢复 <sup>a</sup>
	低出血风险	术前6 d 停药,根据临床医师判断及现有证据确定是否需要桥接,术后24 h 恢复	术前2 d 停药,术后24 h 恢复 <sup>a</sup>
低风险	高出血风险	术前6 d 停药,不建议桥接,术后24 h 恢复	术前3 d 停药,术后2~3 d 恢复 <sup>a</sup>
	低出血风险	术前6 d 停药,不建议桥接,术后24 h 恢复	术前2 d 停药,术后24 h 恢复 <sup>a</sup>

注:<sup>a</sup>服用达比加群且肌酐清除率<50 ml/min 的患者;低出血风险手术,应在术前3 d 停药;口服抗凝药,应在术前4~5 d 停药。

- 指南建议:** 对于术前长期服用抗凝药物的患者,应根据手术部位、创伤大小、围术期出血/血栓风险决定术前是否停用、停用种类、停用时间及替代方案,确保患者围术期出血/血栓风险最小化。(证据等级: II; 推荐等级: 强推荐)





### ➤8、β受体阻滞剂

- 围术期使用β受体阻滞剂可减少心脏不良事件。POISE研究中，老年患者在手术前2~4h开始服用美托洛尔，首次剂量100mg，术后6h服100mg，12h后再服200mg，以后每天200mg，直至术后30d。
- 该研究发现围术期使用美托洛尔降低心血管相关死亡等复合终点的发生率，但增加术后脑卒中发生率。此外，美托洛尔组出现明显的低血压，可能是增加脑卒中风险的原因。高β1选择性受体阻滞剂（比索洛尔）引起的围术期脑卒中风险远低于阿替洛尔和美托洛尔。
- β受体阻滞剂可以降低主要心脏不良事件的风险，其使用需要根据个例做风险效益分析。合并高血压、糖尿病、既往心脏冠脉手术史和多种心血管危险因素的患者，长期应用β受体阻滞剂与围术期脑卒中之间没有关联，而术前突然停药与围术期30d内死亡率增加相关。

- **指南建议：**不推荐老年手术患者围术期常规使用β受体阻滞剂；具有β受体阻滞剂应用适应症患者，建议使用高β1选择性受体阻滞剂；长期服用β受体阻滞剂的心脏高危患者应继续使用。（**证据等级：II；推荐等级：强推荐**）





### ➤9、围脑卒中病史患者手术时选择

#### ■ 择期手术时机选择：

- 既往脑卒中可损害大脑灌注的自动调节机制，但关于脑卒中后择期手术的最佳时机目前暂无定论。推荐手术时机多为急性脑卒中后1~6个月。一项纳入48万余例非心脏手术患者的回顾性队列研究表明：有脑卒中病史接受非心脏手术的患者，围术期发生缺血性脑卒中和其他心血管不良事件（心肌梗死和心源性死亡）的风险显著增高，以脑卒中后3个月内最高，在大约9个月时趋于平稳。
- 最新一项纳入584万余例择期老年（平均74.1岁）非心脏非颅内手术患者的研究表明：大于66岁且有脑卒中病史的患者围术期脑卒中风险和术后30d死亡率更高；脑卒中病史与择期手术间隔超过90d，其再发脑卒中和死亡的风险趋于平稳。但由于严重的脑卒中患者可能完全无法接受择期手术，导致该项研究低估了脑卒中病史患者围术期的真实风险。

- **指南建议：**既往脑卒中后择期非心脏手术建议延迟至6个月，病情允许可延长到9个月，以降低围术期再发生脑卒中的风险。（**证据等级：III；推荐等级：强推荐**）







### ➤9、围脑卒中病史患者手术时选择

#### ■急诊手术时机选择:

- 对于3个月内发生过缺血性脑卒中的患者，行紧急非心脏手术时再发脑卒中的几率要比一般患者高出20倍以上。对于患有急性脑卒中的感染性心内膜炎患者，早期手术（无延迟）可能会带来更好的结果，早期手术与院内或1年死亡率的增加无关。
- 在脑卒中发生后14d接受非心脏、非颅内急诊手术的患者中，1~3d接受急诊手术患者的主要心血管事件风险低于4~14d行急诊手术者，但术后30d全因死亡率无差别。

- **指南建议：**既往脑卒中行限期及急诊手术患者，时机选择应充分权衡风险与获益；围术期管理的重点在于维持脑部氧供需平衡，防范外科、麻醉以及术后等诸多因素对脑功能的进一步损害。（**证据等级：III；推荐等级：中等推荐**）



03

# 术中麻醉管理与优化





### ➤ 1、麻醉方法与麻醉药物的选择

- 麻醉方式与麻醉药物的选择是老年患者手术麻醉的关注重点，目前关于麻醉方式与围术期脑卒中相关性的研究结果因手术类型不同而存在一定差异。
- 下肢血管分流手术的老年患者，全身麻醉与区域麻醉（包括硬膜外麻醉或蛛网膜下腔麻醉）的围术期脑卒中发病率无明显差异。中老年女性患者行阴道重建手术，全身麻醉与区域麻醉或基础麻醉比较，并未增加围术期脑卒中发生率。对于围术期脑卒中发病风险较高的颈动脉内膜剥脱老年手术患者，接受全身麻醉与接受局部麻醉的围术期脑卒中发病率并无明显差异。





- 但是，一项多中心大规模回顾性研究表明，对于髋关节和膝关节置换手术，接受全身麻醉的患者围术期脑血管事件发生率明显高于接受区域阻滞（包括神经阻滞、硬膜外阻滞和蛛网膜下腔阻滞）或全身麻醉联合区域阻滞的手术患者。整体而言，目前研究并未发现麻醉方式的选择与围术期脑卒中显著相关。
- 麻醉药物与围术期脑卒中相关性研究较少。早期研究发现加用氧化亚氮麻醉并未显著增加围术期脑卒中发病风险。近期一项研究发现，与全凭静脉（丙泊酚）麻醉比较，吸入麻醉药（地氟醚、七氟醚和异氟醚）能够显著降低围术期脑卒中发生率，并且高浓度吸入麻醉药比低浓度麻醉药保护作用更明显。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/398057026010006121>