

老年患者麻醉风险评估及术中管理实务

王慧莹

长春国文医院麻醉科，吉林省长春市，136000；

摘要：本文聚焦老年患者麻醉风险评估及术中管理实务展开深入探讨。首先阐述老年患者生理特点对麻醉的影响，进而介绍常见的麻醉风险评估方法。详细分析在麻醉前、中、后各个阶段的管理要点，旨在降低老年患者麻醉风险，保障手术顺利进行及患者术后良好恢复。通过对相关理论与实践的研究，为临床麻醉工作者提供全面且具可操作性的参考。

关键词：老年患者；麻醉风险评估；术中管理；生理特点

DOI：10.69979/3029-2808.25.07.041

引言

随着人口老龄化加剧，老年患者接受手术治疗的比率不断上升。老年患者机体各器官功能衰退，生理储备能力下降，使得麻醉和手术面临更高风险。准确评估老年患者麻醉风险，并实施有效的术中管理，对于保障患者围术期安全、减少并发症、促进术后康复至关重要。本文围绕老年患者麻醉风险评估及术中管理实务进行系统阐述，以期为临床麻醉工作提供科学指导。

1 老年患者生理特点对麻醉的影响

1.1 心血管系统

步入老年，心脏的结构与功能会出现明显的老化现象。心肌细胞在岁月的流逝中逐渐萎缩，取而代之的是不断增加的心肌纤维化组织。这种变化使得心脏在舒张与收缩过程中不再如年轻时那般灵活有力，心脏储备功能随之大幅下降。面对麻醉药物的刺激以及手术带来的应激反应，老年患者的心脏难以像健康年轻人的心脏那样迅速做出调整，耐受性明显降低^[1]。

血管状态同样不容乐观。血管壁原本良好的弹性随着年龄增长而减弱，动脉硬化致使血管阻力不断增加。原本能够精准调节血压的机制，在老年患者身上也变得不再灵敏，血压极易出现大幅波动。在麻醉过程中，一旦血压突然急剧上升或下降，严重并发症便可能接踵而至。例如，血压骤升可能导致心脏负荷过重，引发心肌缺血；血压骤降则可能影响脑部血液供应，诱发脑卒中。此外，许多老年患者本身就患有冠心病、心律失常等心血管疾病，这无疑是在雪上加霜，进一步加剧了麻醉风险。

1.2 呼吸系统

呼吸系统的功能衰退也是老年患者的显著特征。胸廓不再具有良好的顺应性，肺的弹性回缩力也大不如前，这些改变直接限制了肺通气功能。具体表现为肺活量较年轻时明显减少，而残气量却不断增加，气体交换效率

因此大打折扣。气道黏膜纤毛运动变得迟缓，咳嗽反射和吞咽反射也不再敏锐，这使得老年患者在面对外界病原体时，防御能力大幅下降，呼吸道感染和误吸的风险显著增加^[2]。

麻醉药物对呼吸中枢的抑制作用，对于老年患者来说更是危险。使用麻醉药物后，呼吸频率会降低，潮气量也会减少，原本就存在的呼吸功能障碍会进一步加重。特别是那些患有慢性阻塞性肺疾病（COPD）等呼吸系统疾病的老年患者，在麻醉期间更容易出现低氧血症和高碳酸血症，严重威胁生命安全。

1.3 神经系统

神经系统在老年阶段也会发生明显变化。大脑皮层细胞数量随着年龄增长而逐渐减少，神经递质的合成与代谢过程出现异常。这种改变使得中枢神经系统对麻醉药物变得格外敏感，麻醉诱导时间可能延长，苏醒过程也会变得缓慢。不少老年患者本身就存在认知功能障碍问题，术后发生谵妄等神经系统并发症的概率显著升高^[3]。

周围神经系统功能同样出现减退。感觉神经和运动神经的传导速度逐渐减慢，这不仅会影响患者对疼痛等感觉的反馈，也给麻醉效果的评估和监测带来困难。麻醉医生难以像在年轻患者身上那样，通过常规的神经反应来准确判断麻醉深度和效果，增加了麻醉管理的复杂性。

1.4 肝肾功能

肝脏作为药物代谢的核心器官，在老年患者体内发生了显著变化。肝细胞数量不断减少，肝血流量也随之降低，这使得肝脏对药物的代谢能力大幅下降。麻醉药物进入老年患者体内后，由于代谢缓慢，其在体内的半衰期会明显延长，容易在体内蓄积，进而引发各种不良反应。

肾脏作为药物排泄的重要通道，也难逃衰老的影响。

老年患者肾实质逐渐减少，肾小球滤过率和肾小管分泌功能不断减退，导致药物排泄速度减慢。如果不根据老年患者的肝肾功能状态合理选择麻醉药物并精确调整剂量，药物在体内的蓄积可能会对身体造成严重损害，甚至危及生命^[4]。

2 老年患者麻醉风险评估方法

2.1 美国麻醉医师协会（ASA）分级

ASA 分级是临床常用的麻醉风险评估方法，根据患者的全身健康状况将其分为五级。I 级：健康患者；II 级：有轻度系统性疾病，但对日常活动无明显影响；III 级：有严重系统性疾病，对日常活动有一定限制；IV 级：有严重系统性疾病，且经常威胁生命；V 级：濒死患者，不论手术与否，预计生存时间不超过 24 小时。ASA 分级越高，麻醉风险越大。对于老年患者，由于常伴有多种基础疾病，ASA 分级往往较高，提示麻醉管理难度增加。

2.2 改良心脏风险指数（RCRI）

RCRI 主要用于评估非心脏手术患者围术期心血管并发症的风险。该指数考虑了 6 个危险因素：缺血性心脏病病史、充血性心力衰竭史、脑血管疾病史、糖尿病需胰岛素治疗、肾功能不全（血清肌酐 $>2.0\text{mg/dL}$ ）和高危手术。具有 0 个、1 个、2 个和 ≥ 3 个危险因素的患者，其发生心血管并发症的风险分别约为 0.5%、1%、2% 和 5%。通过 RCRI 评估，可帮助麻醉医师预测老年患者围术期心血管事件的发生概率，制定相应的麻醉和术中管理策略。

2.3 肺功能评估

对于老年患者，尤其是有呼吸系统疾病史或吸烟史的患者，肺功能评估至关重要。常用的肺功能指标包括肺活量（VC）、用力肺活量（FVC）、第一秒用力呼气量（FEV₁）等。通过肺功能检查，可了解患者的通气功能和换气功能状态，判断患者对麻醉和手术的耐受性。此外，动脉血气分析可评估患者的氧合和酸碱平衡情况，为麻醉方案的制定提供重要依据。

2.4 认知功能评估

老年患者术后认知功能障碍（POCD）的发生率较高，术前进行认知功能评估有助于早期发现潜在的认知问题。常用的认知功能评估工具包括简易精神状态检查表（MMSE）、蒙特利尔认知评估量表（MoCA）等。这些量表可以评估患者的定向力、记忆力、注意力、语言能力等多个方面的认知功能。对于认知功能受损的老年患者，在麻醉和术中管理中需要采取特殊的措施，以减少 POCD 的发生。

3 老年患者麻醉前管理

3.1 多维健康评估与综合准备

老年患者机体储备功能下降，合并症复杂，麻醉前需构建系统性评估体系。首先通过细致的病史采集，不仅要了解现病史和既往重大疾病史，还需追溯家族遗传病史、生活习惯等潜在影响因素。体格检查时应重点关注心血管系统的异常体征，如颈动脉杂音、心律不齐等，同时结合超声心动图、肺功能测定等影像学及实验室检查，全面评估重要脏器功能状态。

对于合并高血压、冠心病、糖尿病等慢性疾病的患者，需与心血管内科、内分泌科等多学科团队协作，通过动态监测血压、血糖波动曲线，评估器官功能代偿能力。针对服用抗凝药物的患者，需结合凝血功能指标和手术出血风险分级，制定个性化停药或桥接治疗方案。在医患沟通环节，采用案例讲解、模拟视频等多样化形式，帮助患者及家属理解麻醉流程与风险，建立信任关系。

3.2 精准化用药调整策略

老年患者多重用药现象普遍，药物间相互作用显著增加麻醉管理复杂性。降压药物管理需区分不同药理机制，钙通道阻滞剂、血管紧张素转换酶抑制剂等可维持至术前，但对于可乐定这类突然停药易引发反跳性高血压的药物，应逐步减量过渡。降糖药物调整需结合手术类型和禁食时间，短效胰岛素可在术前暂停，长效制剂则需根据血糖监测结果调整剂量。

抗凝抗血小板药物管理是关键环节，对于非急诊手术，阿司匹林通常建议术前 5-7 天停用，华法林需通过国际标准化比值（INR）监测，采用低分子肝素进行桥接治疗。此外，对可能影响呼吸抑制的镇静催眠药、增加术后谵妄风险的抗胆碱能药物，均需进行全面梳理和剂量优化。

3.3 个体化心理支持体系

老年患者因对手术认知不足、担忧预后等因素，常伴随焦虑抑郁等负面情绪，这种心理应激可导致儿茶酚胺释放增加，引起血压波动和心律失常。心理干预应贯穿整个围术期，首次沟通时采用通俗易懂的语言解释麻醉流程，通过成功案例分享缓解患者恐惧。针对文化程度较高的患者，可提供图文并茂的科普手册；对理解能力有限的老年群体，则通过家属协同参与的方式强化沟通效果。

4 老年患者术中管理

4.1 麻醉方式选择

根据手术部位、手术方式和患者的身体状况，选择合适的麻醉方式。对于一些短小、浅表的手术，可选择局部麻醉或区域阻滞麻醉，以减少全身麻醉对患者生理

功能的影响。区域阻滞麻醉具有对呼吸和循环系统影响小、术后恢复快等优点,但需要麻醉医师具备熟练的操作技术。对于大型手术或不能配合的患者,全身麻醉是常用的选择。在全身麻醉过程中,应选择对心血管和呼吸系统影响较小的麻醉药物,采用合适的麻醉深度监测方法,确保麻醉安全。

4.2 生命体征监测

术中应严密监测老年患者的生命体征,包括血压、心率、心电图、呼吸频率、血氧饱和度等。持续监测血压变化,维持血压在适当范围内,避免血压波动过大。对于高血压患者,应根据患者的基础血压水平,将血压控制在不低于基础血压的20%左右。同时,密切观察心电图变化,及时发现心律失常等心血管并发症。加强呼吸管理,确保患者有足够的通气量,维持血氧饱和度在正常范围。对于存在呼吸功能障碍的患者,可采用机械通气支持。

4.3 液体管理

老年患者的体液调节功能减退,术中液体管理尤为重要。应根据患者的术前体液状态、手术创伤程度和失血量等因素,合理补充液体。避免液体输入过多导致肺水肿、心力衰竭等并发症,也应防止液体输入不足引起低血压、休克等。在补液过程中,应密切观察患者的中心静脉压、尿量等指标,调整补液速度和量。对于存在肾功能不全的患者,更应严格控制液体出入量。

4.4 体温管理

老年患者体温调节功能下降,术中容易出现低体温。低体温可导致凝血功能障碍、心血管并发症增加、伤口感染率升高等不良后果。因此,术中应采取有效的体温保护措施,如使用加温毯、加热输液等,维持患者体温在正常范围。同时,应密切监测患者的体温变化,及时调整体温保护措施。

5 老年患者麻醉后管理

5.1 苏醒期管理

麻醉苏醒期是老年患者麻醉后管理的关键时期。应密切观察患者的意识状态、呼吸功能和循环功能,确保患者安全苏醒。在患者苏醒过程中,应保持呼吸道通畅,防止舌根后坠和误吸。对于呼吸功能恢复缓慢的患者,可给予呼吸兴奋剂或继续机械通气支持^[5]。同时,应注意观察患者的血压、心率等生命体征变化,及时处理可能出现的并发症。

5.2 疼痛管理

老年患者对疼痛的耐受性较低,有效的疼痛管理对于患者的术后恢复至关重要。应根据患者的疼痛程度和身体状况,选择合适的镇痛方法。可采用多模式镇痛,联合使用不同作用机制的镇痛药物,以减少单一药物的不良反应。对于轻度疼痛患者,可选用非甾体类抗炎药;对于中重度疼痛患者,可采用阿片类药物或区域阻滞镇痛。同时,应注意观察患者的镇痛效果和不良反应,及时调整镇痛方案。

6 结论与展望

老年患者麻醉风险评估及术中管理是一个复杂而重要的临床问题。通过全面评估老年患者的生理特点和基础疾病,采用科学合理的麻醉风险评估方法,实施有效的麻醉前、中、后管理措施,可以降低老年患者麻醉风险,提高手术安全性,减少并发症的发生。未来,随着医学技术的不断发展,我们需要进一步深入研究老年患者的病理生理特点,探索更加精准的麻醉风险评估指标和更加有效的术中管理策略。同时,加强多学科协作,提高麻醉医师的专业素养和综合能力,为老年患者提供更加优质的麻醉服务。

参考文献

- [1] 李林. 七氟醚联合瑞芬太尼在老年腹腔镜胆囊切除术患者全身麻醉维持中的应用效果[J]. 中国民康医学, 2025, 37(09): 73-76.
- [2] 周士飞, 高艳玲, 唐世杰. 预后营养指数联合T淋巴细胞亚群对AECOPD继发性肺部真菌感染的预测价值分析[J]. 四川医学, 2024, 45(10): 1130-1135.
- [3] 袁之木, 刘建民, 孙文建, 等. 血清IL-17、VILIP-1及8-OHdG对老年股骨粗隆间骨折患者发生术后认知功能障碍的预测价值[J]. 检验医学与临床, 2025, 22(09): 1246-1250+1256.
- [4] 杜治昆, 司小萌, 司海超, 等. 艾司氯胺酮复合丙泊酚在老年患者腹腔镜胆囊手术全麻诱导中的应用[J]. 中国合理用药探索, 2025, 22(03): 99-105.
- [5] 陈淑婷. 六西格玛管理理论指导下的护理干预在经鼻高流量氧疗老年肺部感染患者中的应用效果[J]. 医疗装备, 2024, 37(16): 113-115+119.

作者简介: 王慧莹, 出生年月: 1986. 1. 17, 性别: 女, 民族: 汉, 籍贯: 吉林省公主岭市, 学历: 本科, 已获得职称: 主治医师, 研究方向: 麻醉。