

术前衰弱评估对老年患者术后并发症的预测价值

雍波 马少军

石嘴山市第一人民医院 宁夏 石嘴山 753200

摘要:老年手术人群生理储备衰退,麻醉耐受度偏低,围术期不良事件风险较高,常规术前评估难以精准预判术后风险。本文选取2024年4月—2025年5月于我院行择期全麻手术的120例老年患者为研究对象,采用临床衰弱评分(CFS)完成术前衰弱分级,分为非衰弱组、衰弱前期组、衰弱组,对比三组麻醉相关指标及术后30天并发症发生情况。结果显示,衰弱组术中低血压发生率、麻醉复苏时长显著高于另外两组;衰弱组术后并发症发生率39.13%,远高于非衰弱组12.20%,差异具备统计学意义($P < 0.05$)。衰弱评分与术后肺部感染、认知障碍、恶心呕吐等并发症呈正相关。研究表明,术前衰弱评估可有效判断老年患者麻醉耐受能力,精准预测术后不良事件,可为麻醉方案优化、围术期风险管控提供客观参考。

关键词:术前评估;衰弱指数;老年患者;术后并发症;预测价值

引言:目前临床手术中老年患者占比逐年攀升,其脏器功能减退、代偿能力薄弱,对麻醉药物敏感度更高,术后并发症多发,给麻醉管理带来较大挑战。传统术前评估多聚焦心肺功能、生化指标,忽略机体综合生理储备,难以识别隐性高危人群。衰弱是老年人群特有生理状态,表现为抗应激能力下降,现已成为麻醉围术期风险评估的重要指标。本文以全麻老年手术患者为样本,采用CFS衰弱分级标准,分析衰弱程度与麻醉耐受、术后并发症的关联性,探究衰弱评估在麻醉临床中的预测价值,旨在优化老年患者麻醉策略,保障老年麻醉安全。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2024年4月—2025年5月我院麻醉科接收的120例老年择期全麻手术患者,年龄 ≥ 65 岁,手术类型包含普外科、骨科、泌尿外科手术。其中男性62例,女性58例;年龄65~84岁,平均(71.95 \pm 4.82)岁;体质量指数18.4~27.6kg/m²,平均(23.16 \pm 2.05)kg/m²;合并高血压51例,糖尿病29例,慢性阻塞性肺疾病18例。麻醉方式均采用气管插管全身麻醉,术中常规监测生命体征。本研究经医院伦理委员会审批,患者及家属均知情同意。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:年龄 ≥ 65 周岁;择期全麻手术;美国麻醉医师协会分级II~III级;意识清晰,可配合完成衰弱量表评估;临床麻醉资料、随访资料完整^[1]。

排除标准:急诊手术、局部麻醉手术;合并重度肝肾功能衰竭、恶性肿瘤晚期;术前存在严重感染、意识障碍;长期服用镇静精神类药物;中途退出、临床数据缺失者。

1.3 评估方法

全部患者入院24h内由麻醉医师完成术前衰弱评估,选用临床通用临床衰弱评分(CFS),评分区间1~9级。1~3级判定为非衰弱,4~6级判定为衰弱前期,7~9级判定为衰弱。评估内容包含活动能力、身体耐力、自主生活能力、机体疲劳程度,结合患者日常行走、起身、运动状态综合判定。同时记录患者麻醉时长、术中低血压次数、麻醉复苏拔管时间、术中出血量等麻醉相关指标,为后续数据分析提供依据。

1.4 观察指标

①麻醉相关指标:统计三组术中低血压发生次数、麻醉复苏时长、术中输液量;②术后并发症:观察术后30天内并发症,包含肺部感染、术后认知障碍、恶心呕吐、切口感染、下肢静脉血栓;③相关性分析:分析衰弱分级与术后并发症、麻醉不良反应的相关性;④预测效能:采用ROC曲线分析衰弱评分对术后并发症的预测价值^[2]。

1.5 统计学方法

采用SPSS26.0统计学软件处理数据,计量资料以(均数 \pm 标准差)表示,行 t 检验;计数资料以例数、百分比表示,行 χ^2 检验;采用Pearson分析法完成相关性分析,ROC曲线计算曲线下面积, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 三组患者衰弱分级分布

本次120例老年患者中,非衰弱组41例(34.17%),衰弱前期组52例(43.33%),衰弱组27例(22.50%)。整体衰弱及衰弱前期占比达65.83%,说明老年手术患者

普遍存在生理储备下降问题,麻醉风险偏高。

2.2 三组麻醉相关指标对比

衰弱组术中低血压发生次数、麻醉复苏时长、术中输血量均高于其余两组,血流动力学波动更为明显,麻醉耐受能力偏弱,组间差异具备统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

表1 三组患者麻醉相关指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术中低血压 次数(次)	麻醉复苏时长 (min)	术中输血量 (mL)
非衰弱组	41	1.25±0.42	22.36±4.15	925.36±85.42
衰弱前期组	52	2.18±0.65	29.58±5.32	1086.52±92.35
衰弱组	27	3.74±0.81	38.65±6.47	1245.85±110.64
F值	-	89.652	76.325	68.412
P值	-	<0.001	<0.001	<0.001

2.3 三组术后并发症发生情况

衰弱组术后并发症发生率39.13%,显著高于衰弱前期组21.15%、非衰弱组12.20%,其中术后认知障碍、肺部感染差异最为突出,组间对比差异显著($P < 0.05$)。见表2。

表2 三组患者术后并发症对比(例)

组别	例数	肺部 感染	认知 障碍	恶心 呕吐	其他并 发症	总发生率 (%)
非衰弱组	41	2	1	1	1	12.2
衰弱前期组	52	4	3	2	2	21.15
衰弱组	27	5	3	2	1	40.74
χ^2 值	-	-	-	-	-	9.257
P值	-	-	-	-	-	0.01

2.4 相关性与预测效能分析

Pearson相关性分析显示,术前衰弱分级与术中血流动力学异常、术后并发症发生率呈正相关($r = 0.612$, $P < 0.05$)。ROC曲线分析得出,CFS评分预测老年患者术后并发症的曲线下面积AUC = 0.836,最佳截断值5.5分,预测敏感度84.21%,特异度75.35%,预测效能良好。

3 讨论

3.1 老年衰弱状态对麻醉耐受的影响

从麻醉医学角度深入分析,衰弱老年患者存在心肌收缩能力减弱、血管弹性降低、自主神经调节功能下降等多重病理改变,交感神经敏感性较非衰弱人群明显降低。麻醉诱导阶段,丙泊酚等静脉麻醉药物对循环系统的抑制作用在衰弱患者身上被显著放大,极易出现血压骤降、心率剧烈波动甚至一过性心脏停搏。本次研究数据显示,衰弱组术中低血压发生次数明显多于非衰弱组,其根本原因在于衰弱人群的压力感受器反射迟钝、机体代偿机制薄弱,麻醉药物对循环系统的抑制效应更

为突出^[3]。同时,衰弱患者肝脏细胞色素P450酶系活性降低,肝药酶代谢能力显著下降,麻醉药物代谢速度放缓,不仅延长麻醉复苏时间,还增加了麻醉残留引发的恶心呕吐、意识模糊、躁动不安等不良反应的发生率。衰弱程度越高,机体对内环境波动的调节能力越差,麻醉围术期的循环波动、呼吸抑制等风险呈逐级上升趋势。

3.2 术前衰弱评估在麻醉临床中的应用优势

传统麻醉术前评估体系侧重于心、肺、肝、肾等器官的器质性病变筛查,而忽视了肌肉力量、体能状态、生理储备等隐性功能指标,难以识别外表看似健康但内部机能已严重衰退的老年患者。CFS临床衰弱量表操作简便、评估耗时短,适合麻醉科在术前访视环节快速筛查使用。本研究数据有力证实,衰弱组术后并发症发生率接近四成,远高于普通老年患者的平均水平,且衰弱评分越高,术后认知障碍、肺部感染等严重并发症的风险越高。该评估方式可有效弥补常规麻醉评估的盲区,将老年患者的耐受能力进行量化分级,为麻醉医师划分风险等级提供客观、可重复的依据,减少因主观判断差异导致的评估偏差,使麻醉方案制定更具针对性和科学性。

3.3 衰弱诱发术后并发症的机制分析

衰弱老年患者骨骼肌流失严重,膈肌和肋间肌等呼吸肌群力量薄弱,全麻拔管后自主通气能力不足,痰液排出不畅,极易诱发坠积性肺部感染。同时,衰弱患者脑部血流自动调节能力下降,麻醉药物在体内蓄积会干扰中枢神经递质平衡,显著提升术后谵妄和认知功能障碍的发病概率。在免疫层面,衰弱人群免疫球蛋白合成不足,T细胞功能下降,术后机体抗感染能力明显减弱,手术切口愈合速度缓慢,感染风险持续升高^[4]。结合本研究数据分析可知,衰弱是老年患者术后不良结局的独立危险因素,对麻醉复苏质量、术后康复周期、住院时间均存在显著负面影响,其危害程度不亚于传统的ASA分级和合并症负担。

3.4 基于衰弱分级的麻醉优化干预策略

结合麻醉临床工作实际需求,建议建立衰弱分级麻醉管理方案。非衰弱老年患者可采用常规麻醉诱导剂量,术中维持平稳麻醉深度即可;衰弱前期患者应减少麻醉药物初始用量20%~30%,采用缓慢诱导方式,术中加强有创血压、脉搏血氧、脑电双频指数的动态监测;重度衰弱患者建议术前开展为期2~4周的营养干预和呼吸功能锻炼,必要时推迟择期手术以改善生理储备。术中优先选用代谢快、组织蓄积少、对循环抑制轻的麻醉药物,如瑞芬太尼、七氟烷等,减少药物蓄积风险^[5]。术后送入麻醉恢复室严密监护至少30分钟,优化多模式镇痛

方案,降低应激反应,减少术后恶心呕吐、躁动等不良事件的发生,从而全面改善衰弱老年患者的围术期安全水平。

4 研究不足与临床展望

4.1 研究局限性

本次研究为单中心临床研究,样本数量有限,未纳入心脏手术、重症创伤手术患者,样本覆盖面存在局限;仅采用CFS单一衰弱评估量表,未对比其他量表评估差异;随访周期仅30天,未统计远期预后、再入院等指标。后续可扩大样本量,开展多中心对照试验,完善多量表联合评估模式,进一步提升研究严谨性。

4.2 临床展望

未来麻醉科可将衰弱评估纳入老年患者术前必查项目,构建衰弱、营养、认知三位一体的综合麻醉评估体系。依托电子病历系统搭建风险预测模型,自动测算老年患者麻醉风险,辅助医师制定个性化麻醉方案^[6]。同时推广术前预康复干预,改善衰弱老年患者生理状态,降低麻醉不良反应,持续优化老年围术期麻醉管理流程,推动麻醉医学向精准化、个体化方向发展。

结束语

本研究证实,术前衰弱评估对老年全麻手术患者术后并发症具有良好的预测价值。采用CFS量表将120例患者分为非衰弱、衰弱前期、衰弱三组,结果显示衰弱组术中低血压发生率、麻醉复苏时长及术后并发症发生率均显著高于非衰弱组($P < 0.05$),衰弱评分与术后肺

部感染、认知障碍等并发症呈正相关,ROC曲线下面积达0.836。研究表明,将衰弱评估纳入麻醉术前访视可精准识别高危人群,指导麻醉药物用量调整和围术期管理优化,有效降低老年患者麻醉风险。该评估方法操作简便、预测效能良好,值得在临床麻醉工作中推广应用。

参考文献

- [1]任丽艳,平付敏,陈杰. 术前衰弱及营养状况与老年非心脏手术患者术后谵妄的相关性研究[J]. 中国临床医生杂志,2025,53(6):787-791.
- [2]袁甜,张萍霞,隋吉生,等. 4种衰弱评估工具在老年结直肠癌患者术前评估中的应用比较[J]. 中华现代护理杂志,2023,29(20):2743-2749.
- [3]高继红,郑雅婷,康保絮,等. 术前AGILE衰弱评估对老年骨科患者术后压力性损伤风险的影响[J]. 齐鲁护理杂志,2023,29(12):49-53.
- [4]张瑞华,权月,姜虹,等. 老年共病患者术前认知衰弱的现状及其影响因素及对策[J]. 现代临床护理,2023,22(5):31-37.
- [5]吴杏尧,曹慧娇. 老年肺癌患者术前衰弱风险列线图预测模型构建与评估[J]. 中国老年学杂志,2022,42(12):3098-3102.
- [6]陈木欣,梁好,赵怡迪,等. 不同衰弱评估工具在老年术前衰弱筛查中的应用效果比较研究[J]. 中国全科医学,2024,27(30):3790-3796.