



麻醉手术前 评估与决策

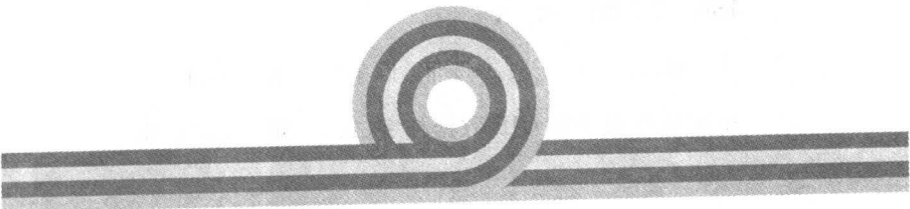
苏 帆 主编

MAZUISHOUSHU
QIAN PINGGU YU JUECE

借先祖华佗之灵气，糅合近代医学志士不断开拓与孜孜追求之精华，麻醉学已在临床医学中举足轻重。麻醉科是所有学科中最具潜在风险的学科之一，随着外科技术的不断发展和更新，以及来自社会的价值要求、病人及家属的意愿与医学原则的矛盾等，给麻醉医师在作出选择和决策中带来了众多的问题与困惑。作为麻醉医师不仅要从小加强责任心和提高技术方面下功夫，还要发掘自身的智慧与技能，并要有处理问题的本领与艺术。因此，引导麻醉医师建立“以人为本、病人皆我”的行医理念、尽善尽美的职业道德修养是本书所致力达到的最终目的。



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn



麻醉手术前 评估与决策

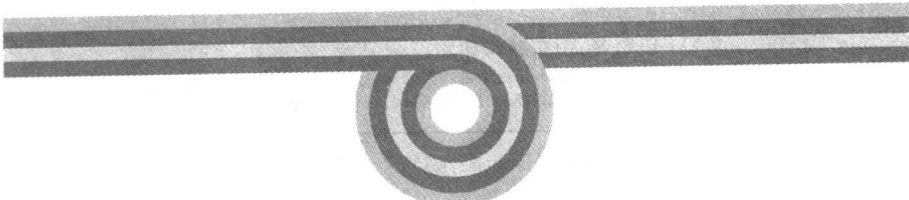
苏 帆 主编

MAZUSHOUSHU
QIAN PINGGU YU JUECE

借先祖华佗之灵气,糅合近代医学志士不断开拓与孜孜追求之精华,麻醉学已在临床医学中举足轻重。麻醉科是所有学科中最具潜在风险的学科之一,随着外科技术的不断发展和更新,以及来自社会的价值要求、病人及家属的意愿与医学原则的矛盾等,给麻醉医师在作出选择和决策中带来了众多的问题与困惑。作为麻醉医师不仅要不断加强责任心和提高技术方面下功夫,还要发掘自身的智慧与技能,并要有处理问题的本领与艺术。因此,引导麻醉医师建立“以人为本、病人皆我”的行医理念、尽善尽美的职业道德修养是本书所致力达到的最终目的。



山东科学技术出版社



目 录

麻醉手术前评估与决策

第一章 总论	1
第一节 麻醉手术前评估与决策面临的问题与挑战	2
第二节 循证医学对麻醉手术前评估与决策的影响	5
第三节 麻醉手术前评估的内容与步骤	9
第四节 麻醉手术前决策的内容与步骤	15
第五节 麻醉前用药的基本决策	25
第六节 医患双方风险因素评估	35
第七节 自我医疗能力评估	45
第二章 系统器官功能评估	57
第一节 循环系统功能评估	57
第二节 呼吸系统功能评估	71
第三节 肝功能评估	78
第四节 肾功能评估	85
第五节 血液系统功能评估	90
第六节 中枢神经系统功能评估	101
第七节 内分泌系统功能评估	111
第八节 自主神经系统功能评估	117
第九节 免疫系统功能评估	123
第十节 应激反应状态评估	131
第十一节 精神行为状态评估	137
第三章 专科手术的麻醉前评估与决策	141
第一节 口腔颌面与整形手术病人的麻醉前评估与决策	141
第二节 耳鼻喉科手术病人的麻醉前评估与决策	150
第三节 眼科手术病人的麻醉前评估与决策	153
第四节 颈部手术病人的麻醉前评估与决策	158
第五节 胸内手术病人的麻醉前评估与决策	163
附:胸腹壁手术病人的麻醉前评估与决策	167
第六节 腹部手术病人的麻醉前评估与决策	168
第七节 脊柱、四肢手术病人的麻醉前评估与决策	176
第八节 产科手术病人的麻醉前评估与决策	184

第九节 妇科、泌尿外科手术病人的麻醉前评估与决策	200
第十节 神经外科手术病人的麻醉前评估与决策	203
第十一节 器官移植术病人的麻醉前评估与决策	219
第十二节 创伤病人手术的麻醉前评估与决策	228
第十三节 心脏外科手术病人的麻醉前评估与决策	235
第十四节 大血管病手术病人的麻醉前评估与决策	250
第十五节 烧伤手术病人的麻醉前评估与决策	253
第十六节 内镜手术病人的麻醉前评估与决策	260
第十七节 恶性肿瘤手术病人的麻醉前评估与决策	269
第四章 特殊状况的麻醉前评估与决策	274
第一节 小儿病人的麻醉前评估与决策	274
第二节 老年病人的麻醉前评估与决策	284
第三节 非住院病人的麻醉前评估与决策	294
第四节 手术室以外病人的麻醉前评估与决策	299
第五节 过度肥胖病人的麻醉前评估与决策	306
第六节 高原地区病人的麻醉前评估与决策	312
第七节 自主用药病人的麻醉前评估与决策	316
第八节 “过敏体质”病人的麻醉前评估与决策	321
第五章 伴随疾病的麻醉前评估与决策	331
第一节 伴随心脏病病人的麻醉前评估与决策	331
第二节 伴随呼吸系统疾病病人的麻醉前评估与决策	340
第三节 伴随高血压病人的麻醉前评估与决策	345
第四节 伴随糖尿病病人的麻醉前评估与决策	348
第五节 伴随肾功能障碍病人的麻醉前评估与决策	351
第六节 伴随肝功能障碍病人的麻醉前评估与决策	357
第七节 伴随凝血功能障碍病人的麻醉前评估与决策	362
第八节 伴随酸碱平衡失调病人的麻醉前评估与决策	372
第九节 伴随体液和电解质失衡病人的麻醉前评估与决策	380
第十节 伴随神经肌肉疾病病人的麻醉前评估与决策	388
第十一节 伴随休克病人的麻醉前评估与决策	396
第十二节 伴随遗传性疾病病人的麻醉前评估与决策	403
第十三节 伴随肾上腺疾病病人的麻醉前评估与决策	410
第十四节 伴随免疫系统疾病病人的麻醉前评估与决策	418
第十五节 伴随甲状腺和甲状旁腺疾病病人的麻醉前评估与决策	422
第十六节 气道困难病人的麻醉前评估与决策	428
附录 麻醉前评估与决策常见问题辨析	434
1. 麻醉手术前评估是麻醉医师的专业范畴吗?	434
2. 应该怎样作出择期手术是否实施的最后决策?	434

3. 麻醉有无禁忌证?	434
4. 术前禁食、禁饮应该多长时间?	434
5. 哪一类患者有较高误吸危险?	435
6. 肥胖患者面对麻醉的特殊问题是什么?	435
7. 麻醉手术前评估中的哪些情况最易导致麻醉方案的改变?	435
8. 术前怎样选择实验室检查项目?	435
9. 哪些患者需要考虑心电图(ECG)或胸片检查?	436
10. 择期手术患者可接受的最低血细胞比容(Hct)是多少?	436
11. 哪些患者应进行肺功能(PFT)检查?	436
12. 什么时候需要其他科室专家进行术前会诊?	436
13. 术前戒烟有哪些益处或不利? 术前戒烟多长时间有效?	436
14. 一个 85 岁的病人和一个 58 岁病人患同样疾病,哪个麻醉手术风险更大?	437
15. 如何评估患者的凝血状态? 基本实验室指标的最低要求是什么?	437
16. 如何评估抗凝治疗及服用抗凝药物的病人? 对椎管内麻醉的选择有何影响?	437
17. 长期饮酒对麻醉有什么影响? 术前评估包括哪些?	437
18. 如何评估急性酒精中毒的麻醉?	438
19. 小儿上呼吸道病毒性感染(URI)是否需要推迟手术?	438
20. 麻醉前用药的原因和注意事项有哪些?	438
21. 什么是心理准备? 择期手术患者麻醉前理想状态是什么?	439
22. 麻醉前应用抗胆碱药物的目的和常用药物有哪些?	439
23. 何时需用术前药来减弱交感神经兴奋性? 常用药物有哪些?	439
24. 小儿患者术前用药重要吗?	439
25. 自主神经功能失常在病史和体检时如何判定?	440
26. 偏瘫患者麻醉前考虑的主要问题是什么?	440
27. 高血压可以作为延期手术的惟一指征吗?	440
28. 单纯的心电图 ST-T 改变如何进行下一步决策?	440
29. 小儿选择全身麻醉对智力有影响吗?	440
30. 麻醉医师决策延期或不能手术有界定原则吗?	440
31. 低血钾患者的麻醉与手术指征能放宽吗?	440
32. 妇女月经期为什么需延期手术?	441
33. 麻醉前应将血糖控制在什么水平才能进行手术?	441
34. 如何界定麻醉手术前发热病人是否延期手术?	441
35. 对患者和家属的意愿应该更尊重哪一个?	441

第一章 总 论

麻醉医师除应熟悉麻醉的基础理论和掌握麻醉的技术操作之外,还必须具备丰富的临床知识,否则即难以符合现代医学的要求。临床工作经常能遇到这样的情况,虽然两个麻醉医师面对相似病情的患者和采取相同的麻醉方法,但往往取得的麻醉效果显著不同,这种情况于病情复杂的患者时更显而易见。之所以如此,主要在于麻醉的考虑和处理是否结合病人具体的病理生理状况及其结合的程度如何,以及采取的麻醉理念和欲达到的目的不同。同样一个手术的麻醉,有些麻醉医师所考虑的问题可能仅仅是使患者手术过程中无痛、有良好的肌松等,但这仅仅是手术对麻醉的基本要求。从循证医学的理念出发,麻醉医师在整个围术期都扮演着极为重要的角色。麻醉前的探视病人会增加患者战胜疾病的信心,减轻对麻醉手术的顾虑,了解患者的思想和价值观,并使患者对整个麻醉与手术的花费有大致的了解;麻醉前正确、科学的评估与决策,不仅能提高麻醉质量,减少麻醉的意外与并发症,降低了医师及患者双方的风险,同时也提高了患者的满意度和术后的生活质量。事实证明,麻醉医师之间的差别重要的并不是基本操作和技能的熟练程度,而是是否采取了科学的麻醉理念,是否从循证医学的角度解决麻醉临床问题。回顾麻醉的历史,麻醉最初只是作为外科学中的一项技术而存在,也是外科医师常常称谓的“麻醉师”。随着麻醉知识的丰富和技术的发展,随着麻醉理论体系和分支学科的不断完善,麻醉医学已经具备学科的内涵,因此已成为平等于内、外、妇、儿各科等专业的独立二级学科,并逐渐发展了疼痛诊疗、麻醉治疗、重症医学与急救复苏等三级学科。十几年来,医学界逐渐认识到麻醉医师的重要性,围术期病人的许多复杂的病情包括内、外、妇、儿各科等,临床麻醉学家都能妥善解决,而且其解决的方式和方法都往往与非麻醉状态时有别,是从一种特殊的角度对病情的理解和处理。因此也有称麻醉学家为“外科的内科医师,内科的外科医师”者,借以形象地表达麻醉医师的临床知识和这些知识的应用价值。诚然,麻醉医师在手术室内确实经常不断地应用着其他有关临床专业的知识,但有不同者,麻醉状态的生理与非麻醉时不尽相同,许多临床知识不能照搬,必须经过消化后与自身专业知识相融合后再加以应用。因此,确切地说麻醉医师并不完全是“外科的内科医师”,但是麻醉医师必须具备足够的临床知识是毋庸置疑的。

麻醉手术前的评估与决策是麻醉医师的专业范畴,是每一位麻醉医师必须具备的专业能力。麻醉手术前的评估包括患者对麻醉手术的耐受性评估,麻醉手术利与弊的评估,费用与效益的分析,自身医疗能力的评估;只有在所有这些评估与分析正确性的基础上,才能作出最佳的决策,从而保证最好的麻醉效果,最低的不良事件发生率,最高的生活质量,最大程度地迎合患者的价值观。

第一节 麻醉手术前评估与决策 面临的问题与挑战

一、何谓麻醉手术前评估、麻醉手术前决策

麻醉手术前评估是指对涉及到该手术麻醉所有相关问题进行认识—修正—再认识的全过程。麻醉手术前评估至少包括两方面的内容:患者的评估和医方的评估。患者的评估又包括患者的病情、患者的风险和得益、患者的期望与价值观;医方的评估又包括医方的临床技能、医方提供的医疗条件。

麻醉手术前决策是指对行动作出选择,并对行动的内容和实施作出规划和准备。未进行任何麻醉手术前评估而作出的决策叫随意决策;只进行了一般初始评估得到的结果而作出的决策叫经验决策;依照麻醉手术前最终评估后的结果作出的决策叫最佳决策。最佳决策并非完美决策,但它永远优于随意决策和经验决策。

麻醉手术前评估并非是麻醉科或麻醉医师单方面完成的,整个评估是在手术科室医师及相关疾病的其他科室提供的诊断、会诊意见、检查与专业评估的基础上建立起来的。因此,有许多的因素影响着评估的结果。麻醉手术前决策是麻醉医师实施临床麻醉的一个方面,但决策是依照最后评估的结果作出的,是多科室共同参与达到的最后共识。最佳的决策需要正确的最终评估。

当麻醉医师接到手术麻醉申请单和麻醉会诊单后,及时与病人、病人家属及手术医师接触,通过谈话询问、阅读病历、体检、进一步检查等一系列手段,最后得出结果,与手术医师达成共识,从而作出麻醉手术方案。以上就是麻醉手术前评估与决策的全过程。

二、为什么要进行麻醉手术前的评估与决策

几乎所有麻醉药和麻醉方法都或多或少影响到病人内环境的稳定;手术创伤和出血可使病人的神经内分泌系统处于应激状态;外科疾病与并存的内科疾病又有各自的病理生理改变。这一系列因素都将造成机体各脏器、系统承受能力的改变。此外,医院的检验条件及检验能力,麻醉与手术设施的配备,手术医师、麻醉医师的医疗技能等。为了解这些因素可能带来的各种后果,为减轻机体所能承受的负担,提高围手术麻醉期的安全性,在手术麻醉前对全身状况和各系统、重要器官生理功能和功能储备作出充分估计,并尽可能加以维护和纠正,同时,如发现医方所提供的麻醉手术条件有问题,应进行及时有效的干预。

麻醉手术前评估是外科手术治疗学中的一个重要环节,也是麻醉科医师临床业务工作的主要方面。麻醉手术前评估的最终目标应基于:①减少围术期死亡率;②减少麻醉与手术并发症及不良事件发生率;③提高病人围术期生活质量。

麻醉手术前评估的结果可能是非常复杂的,麻醉医师所面对的可能是多种选择,有时在诸多选择方面难以取舍,甚至对评估结果的可靠性也难以把握,因此,在手术麻醉实施前要权衡各方面的利弊与得失进行决策(见本章第二节)。

目前,随着人们生活水平的不断提高,对生活质量的追求也越来越高,手术的指征也放得越来越宽。摆在麻醉医师面前的不仅仅是手术麻醉数量上的增加,更重要的是许多患者虽然在原发病的基础上同时伴有其他系统、器官功能的障碍或失代偿,可能无法耐受麻醉与手术,但他们对手术治疗的愿望很可能是极其迫切的,从主观上讲他们并不认为所伴随的疾病和其手术有什么必然的联系,他们只想到手术可能给他们带来生活质量的提高,对今后有多么大的益处,却不能意识到可能面对的风险和牺牲,有时甚至外科手术医师也无法说服病人或家属的这种心理期望而不得不对他们的要求感到迟疑甚至最终让步。因此,严谨、认真而正确的麻醉手术前评估与科学的决策变得尤为重要,这样做首先在评估了所有的风险和得益后可以为病人提供进一步抉择的杠杆,即便不予进行手术,病人与家属也会在证据面前被说服,其次正确的麻醉手术前评估与科学的决策又会给外科手术指征带来最大的容许度。

20世纪80年代中,欧美各国及日本在手术治疗学方面迈出了新的一步。为节省有限的资源和费用,提高工作效率,创立了许多新的麻醉与手术模式,其中较突出的项目有:①日间手术(day care surgery, DCS):在门诊手术室施行小手术的基础上,开展大量临床各科、各年龄组的中型手术;②入院当日手术(morning admission surgery, MAS):病人于入院当天即予手术,并于手术后当天或1~3天内离院。随着这种手术治疗学的变革,给麻醉业务带来了新的课题,尤其在麻醉手术前探视、病情估计和准备工作上面临着一定的困难,麻醉科医师往往只能在麻醉开始前短暂的有限时间内接触病人,简单了解病情后即开始麻醉,显然存在很大的不安全因素。为适应这种外科业务的变更,克服麻醉不安全现状,麻醉科业务也随之出现了相应的创新,即产生了麻醉科门诊业务,这是一项崭新的工作,其主要对象是DCS和MAS手术前病人,工作内容包括:①对每一例已选定的手术病人,汇总其有关麻醉的病史和既往史、体检和实验室检查等资料,进行分析、复查和补充;②衡量麻醉适应证和禁忌证,选择麻醉方法、麻醉药和麻醉前用药,制订麻醉实施方案;③指导病人做好具体的麻醉前准备工作,阐明手术后应注意的事项;④与病人及其亲属全面谈话,征得理解和同意,签署麻醉协议书;⑤协商并排定具体手术麻醉的日期和时间。麻醉门诊的兴起,说明了人们对麻醉手术前评估与决策必要性的充分认识。实践证明,充分的麻醉手术前评估和准备,不仅提高安全性,减少并发症和加速病人康复,还能明显地扩大手术范围和指征,使外科学得到进一步的发展。

三、怎样进行麻醉手术前评估及其根据评估的结果进行麻醉决策

麻醉医师应在麻醉前1~2天访视手术病人,目的在于:①获得有关病史体检和精神状态的资料,作出麻醉前病情估计;②指导病人熟悉有关的麻醉问题,解决其焦虑心理;③与外科医师和病人之间取得一致的处理意见。

全面的麻醉手术前评估与决策应包括以下几个方面:①充分了解病人的健康状况和特殊病情;②明确全身状况和器官功能存在哪些不足,麻醉前需做哪些积极准备;③明确器官疾病和特殊病情的安危所在,术中可能发生哪些并发症,需采取哪些防治措施;④估计和评定病人接受麻醉和手术的耐受力;选定相适应的麻醉药、麻醉方法和麻醉前用药,拟订麻醉具体实施方案;⑤了解当次手术的具体情况;⑥填写麻醉探视记录单(见下表)。

麻醉手术前记录单		住院号
Patient Name		Anesthesiology Preoperative Note 病房
Date: ____ yy ____ mm ____ dd	Time: ____ am ____ pm	Height: ____ cm
Age: ____ ys ____ ms	Sex: ☐ M ☐ F	Weight: ____ kg
Preoperative Diagnosis:		Proposed Operation:
Medical History: 既往活动能力: 重体力 轻体力 一般体力 丧失活动 过敏史: 青霉素 普鲁卡因 其他 个人史: 烟 ☐ 酒 ☐ 毒品 ☐ 其他 是否月经期: 是 否 是否怀孕: 是 否 主诉疾病史: 癫痫 风湿热 高血压 脑血管意外 脑外伤 心脏病 心绞痛 冠心病 心梗 肺结核 哮喘 慢支 肝炎 肾病 出血性疾病 过敏性疾病 胃十二指肠溃疡 其他 麻醉手术最顾虑: 无 花费 危险 意外 疼痛 手术失败 其他 主诉症状与体征: 疼痛 活动后心慌气短 胸闷 胸痛 抽搐 晕厥 咳嗽 咳痰 咯血 恶心 呕吐 其他 手术麻醉史: 手术: 麻醉: 意外与并发症: 有 无 种类: 治疗用药史: 抗凝药 降压药 β -阻滞剂 皮质激素 洋地黄 利尿药 降糖药 抗生素 抗癌药 安眠药 单 胺氧化酶抑制药 三环抗抑郁药 其他:		
Physical Examination: 一般状况: 差 尚可 一般 好 体态: 很瘦 瘦 中等 胖 很胖 Bp ____ mmHg P ____ bpm R ____ /min T ____ $^{\circ}$ C Pain: 极重 重 轻 无 颈: 正常 粗 短 胸: 正常 桶状胸 佝偻胸 腹: 一般 大腹 蛙状 脊柱: 正常 侧弯 强直 驼背 其他 心肺听诊: 正常 杂音(S D 级) 呼吸音粗 干啰音 湿啰音 痰鸣音 哮鸣音 其他 腱反射: 正常 亢进 病理反射: 无 巴氏() 霍氏() 精神行为: 正常 嗜睡 昏迷 烦躁 谵妄 认知障碍 改良 Allen 试验: <6 秒, 7~15 秒, >15 秒; 屏气试验: >30 秒, <20 秒; 起立试验: Bp > 2.7 kPa, P > 20 次/分; 吹火 试验: >15cm, <15cm 气道评估: 张口度: cm 牙齿: 正常 脱落() 假() 气道分类: I II III IV 颈活动度: 差 良 Wilson 评分: 分		
Laboratory: 血 Rt: 血型: A B AB O RH() RBC: $\times 10^9$ /L; Hgb g/L; Hct L/L; PLT: $\times 10^9$ /L WBC: $\times 10^9$ /L NC: %; LC: %; EC: %; 凝血检查: 异常项: 项 血生化: K; Na; Cl; CO_2 ; Ca; 血糖; 碱性磷酸酶; 尿素氮; 肌酐; ALT; AST; 总胆红素; 直接胆红素; 间接胆红素; 总蛋白; 清蛋白; 球蛋白; 白球比值; 尿 Rt: RBC; WBC; 蛋白; 管型; 尿糖; 酮体; ECG; X-ray; 动态心电图: 心脏彩超: 血气分析: 心肌酶谱: 免疫学: 表面抗原/抗体: (/) e 抗原/抗体: (/) 核心抗体: () 甲肝: () 抗 HIV: () 丙肝: () 梅毒: ()		
Evaluation: ASA 分级: I II III IV V Duke 活动指数和 AHA 运动标准: <4METs >4METs 心功能分级: I II III IV 心绞痛分级: I II III IV Goldman 评分: 1 级(0~5) 2 级(6~12) 3 级(13~25) 4 级(>26) 肺功能: 呼吸困难分级: 0 I II III IV 肝功能: 肝功不全分级: 轻度 中度 重度 肾功能: 肾功不全分级: 轻度 中度 重度 精神行为评估: 紧张程度(无 轻 中 重); 焦虑程度(无 轻 中 重); 恐惧程度(无 轻 中 重); 手术危险性评估: 高危 中危 低危		
Premedication: 咪达唑仑/鲁米那钠: mg; 阿托品/东莨菪碱: mg; 吗啡/度冷丁: mg; 甲氧咪胍/雷尼替丁/法莫替丁 mg; 灭吐灵 mg; 倍他洛克: mg; 其他:		
Plan: 麻醉方式: 全身麻醉(静吸复合、全凭静脉、基础麻醉) TCI 氯胺酮 硬腰联合 硬膜外 腰麻 骶管麻醉 臂丛(肌间沟、锁骨上、腋下) 颈丛 神经阻滞 其他 特殊监测: 有创动脉压 中心静脉压 麻醉深度 有创心排 无创心排 食管超声 其他		
Disposal:		
麻醉医师:		

第二节 循证医学对麻醉手术前评估与决策的影响

循证就其字面意义而言应该是依照、遵循证据。循证医学(evidence-based medicine, EBM)顾名思义是基于证据的医学。法国 Pierre Louis 医师通过系统的临床观察否定了权威的放血疗法;奥地利 Landsteiner 发现 ABO 血型系统,改变了异型输血的错误做法。循证医学一词则是 1992 年由加拿大 Cordon Guyatt 领导的研究小组提出的。著名循证医学专家 David Sackett 对循证医学的定义是:循证医学是指审慎、明确及批判地应用现有最佳证据为每个患者制定诊疗决策。循证医学的出现使临床医学研究和临床实践发生了巨大的变化,由经验医学向循证医学转变是这种变化的具体体现。从麻醉学科的角度来讲,循证医学改变了麻醉医师思考问题的方式,更新了麻醉与手术前评估的方法,并利用循证医学的方法学进行决策分析,以影响麻醉前的各种决策。

一、如何从循证医学角度思考麻醉临床问题

麻醉医师在以往的麻醉实践中,往往处于相对被动的局面。临床手术医师是以发通知的形式代替了麻醉医师的临床决策,跨过了许多临床实际问题,而恰恰这些临床问题是关于医疗安全、病人生活质量及术后并发症与死亡率的重要因素。例如,一位伴有缺血型心脏病、心功能Ⅲ~Ⅳ级,同时伴有脑栓塞一侧肢体活动障碍的 89 岁老年人,因患侧股骨颈骨折,疼痛明显,近期护理较困难,因此家属迫切要求行人工股骨头置换术。虽经内科治疗半月,伴随疾病病情未有显著改善。骨外科与内科医师分析病例后认为病人尚有耐受手术可能,试探手术治疗,并送麻醉手术通知单同时请麻醉科医师会诊。麻醉医师如何决策?手术或不手术?选用何种麻醉方式?治病还是维持生存?如果从 EBM 角度来分析和思考,就不能简单回答这些问题,你必须收集所有可能的证据,分析病人承担的风险与得益,评估自己的麻醉技术是否能驾驭这种手术,同时充分考虑病人和家属的价值观。这就是一种典型的 EBM 思维和解决问题的过程,需要麻醉医师首先要有 EBM 的思维方法和丰富的相关知识,并正确运用其方法学才能达到解决问题的目的。

二、如何运用循证医学进行麻醉与手术前评估

循证医学的核心思想至少有三方面的内容:最佳研究证据、临床技能和患者价值观。麻醉与手术前评估是对患者手术麻醉作出决策的开始,也是麻醉医师选择和利用最佳证据、明确自我的临床技能、整合患者价值观来解决临床麻醉实际问题的开始,是关系到整个麻醉质量的重要开端。

以往单凭病历的书写、病房开据的化验单以及一般查体进行手术与麻醉前的评估是不全面的,因为手术医师是站在他本人的立场行事的,所有检查可能都是围绕他对疾病的认识和经验进行的。临床诊断并非准确和全面,临床检查手段不可能达到 100% 的敏感性、特异性或(和)绝对可靠性,因此,麻醉医师在进行麻醉与手术前评估时,必须采取 EBM 的思维方法,修正旧的评估手段,有选择地放弃既往的经验,要诚实、尽责、明确、果

断地利用当前麻醉领域的最佳证据,来指导获取病人的第一手资料;同时,要事先评价自己对该手术麻醉前评估的能力,确认后,才能出据评估的结果。现就评估患者对手术麻醉耐受性为例,阐述评估过程。

麻醉与手术前评估的第一步,通过麻醉申请单对病人适合某种麻醉与手术进行初始评估,然后进行术前探视,根据现有的查体情况和临床检查评估病人对某种麻醉与手术的耐受程度,并根据麻醉的实际需要提出进一步的措施,然后通过相应的治疗和检查得出的信息,最终修正病人可能对要选择的的不同麻醉与手术耐受的概率。将 Bayes 定理应用麻醉与手术耐受时,可表示为:

初始评估 + 探视检查信息 = 最后评估

↓ ↓ ↓
先验概率 + 似然比 = 修正概率

(一)初始评估

即作出先验概率(pre-test probability)的估计。为便于更为精确地进行分析并利于同他人进行交流,应当尝试使用量化指标。先验概率的来源有两个:个人经验和文献报道。根据设计良好的临床研究文献可以作出比个人经验更为客观的概率估计,这类文献主要有两类:

1. 基于与某种麻醉相关的并发症发生率。
2. 关于临床预见指标辨识。

(二)探视检查信息

探视检查信息包括体检、既往临床检查、新增检查,但所有的检查手段是凭既往经验的选择,而这些检验的设备精确度和准确度又存在差异,以及检查结果在个体确也存在差异。因此,须对检查结果的有效性和有效程度进行评判,这里包括一些评判的指标,如敏感性(sensitivity)、特异性(specificity)、预期值(predictive value)和似然比(likelihood ratio)等,对于修正概率而言,最重要的是似然比。

(三)最后评估

正确估计先验概率后,并得到探视检查结果的有关信息,就可以作最后评估,即得出修正概率。

仍然以上述例子说明麻醉手术前评估过程:当麻醉医师收到一个高龄、伴有脏器功能障碍并偏瘫病人的麻醉手术申请单时,凭经验判断这是个高危病人(初始评估),但能否耐受手术仅凭经验是不够的,必须通过进一步检查,寻求新的证据,可能得出这样的结果:该病人围术期中心因性死亡率可能高达 56%,危及生命的并发症发生率在 11%~22%之间(探视检查信息),因此,最后作出修正后的评估结果:病人无法耐受手术(最后评估)。以上可以看出,从先验概率的估计到修正概率的得出,即是 EBM 所倡导的寻求证据的过程。

循证医学思想在麻醉手术前评估中的另一体现是麻醉医师的自我临床技能评估。麻醉临床技能是指运用实践技巧和既往经验对麻醉患者的身体状况、麻醉过程中呈现的问题、相应干预措施的利弊以及患者个人价值观与期望等方面作出判别和处理的能力。对自我临床技能进行评估,无形中对麻醉医师的医德修养提出更高的要求。过分依赖经验、

自信、高估自己对某种技能的驾驭能力都是与循证医学思想相悖的。

三、如何按循证要求进行麻醉决策

循证医学思想首先改变了以往对经验医学习惯上的依赖,个人的医疗经验如果从EBM角度出发,已不能真实获得和判断患者的真正需要。麻醉决策中仅以手术病人临床诊断已被“证实”而决定实施某种麻醉,这样不但达不到预期的麻醉效果,而且可能会带来许多负面影响,同时也给病人带来风险和花费;麻醉医师对各种麻醉的驾驭能力和当时的状态,影响了对证据的选择、判断和确认,而可能带有明显的主观片面性;不同患者的喜好和愿望不尽相同,存在着明显的个体差异,因此影响了麻醉选择和实施中“益与害”的判定,同时决策的调整要适时地符合患者的价值观与个人期望。

那么如何进行麻醉决策又使我们重新回到循证医学科学的决策方法中来。理想的麻醉决策需要明了每个可选的策略,正确预测麻醉未来事件的可能性,平衡可能的风险与得益,同时迎合患者的价值观。麻醉决策技术用来在可能性而不是肯定性的条件下作出最佳决策,并考虑患者的主观喜好,其标准就是符合具体患者的最大利益。最佳决策也不是完美决策,但永远优于随意决策。决策分析(decision analysis)的步骤如下。

(一)明确问题

在麻醉实施过程中,会遇到许多的问题,如选择何种麻醉方法?全麻还是硬膜外麻醉?全凭静脉还是静吸复合?有创监测还是无创监测?决策分析的第一步就是提出明确且对结局有实质性影响的问题。

(二)列出决策树

列出每种可能选择的麻醉方案以及可能出现的结局,并按时间顺序一一列出,把每一种过程确定为选择、概率、结局。从决策点出发的每一个分叉节点称做机会节点,是作出选择的分叉口;若干机会节点后,再无法选择的最后称终末节点,也就形成所谓的最终结局。

(三)填入数据

第一个数据是在每个机会节点到下一个节点之间填入概率(P),表示发展到下一个节点该事件发生的可能性。填写该概率的依据来源有:临床研究、数据库、专家意见和直观推断。临床研究能提供较可靠的证据。概率的主观估计决定于个人的经验,进行估计的能力是通过大量临床麻醉工作培养起来的。机会节点后的概率之和为1。第二个数据是在每个终末节点后填入效用(U),是指患者对于具体结局认识的个人选择,是对于结局的主观度量,体现患者的偏好、担忧和期望,通常取0到1之间的数字表示。确定效用时,首先将结局量化、排序,然后通过直观权衡(visual analog scale)、时间交易(time trade-off)、标准赌局(standard gamble)等方法,确定每个患者对结局的效用。在确定患者对于具体结局的效用时,应当注意:①患者的观点是随时可能变化的;②患者对于未曾经历的结局难以完全明白;③患者对于上述确定效用的方法可能难以理解和参与;④医师可能将自己的价值观掺入,造成偏倚。

(四)确定不同麻醉决策的价值

分析决策树的过程称为预期值决策制定(expected value decision making),方法是从每个终末结局开始向前推算,每个机会节点的预期值等于每个分支的概率乘以效用之和,最终得出不同决策的预期值,通常,不同决策间预期值的差别并不大,但只要分析过程是无误的,结果就可信。

(五)进行敏感性分析

敏感性分析是为了检验概率和效用在一定范围内变化时,决策分析结果的稳定性。有单向和双向敏感性分析两种。

(六)阈值判定

阈(threshold)是某个特定的水平、点或数值,高于它,就采取某种行动或发生某种事情;低于它,就不采取某种行动或不发生某种事情。

仍然以上述例子举例说明:在充分考虑到该病人对手术的耐受程度后,但病人家属却强烈要求进行手术治疗,外科医师也提出是否进行手术问题,让麻醉医师来决策。备选方案有两个:手术或保守治疗,终末结局有三个:手术死亡、严重并发症(死亡)、伴随疾病(死亡),确定相关概率并为终末结局效用值赋值(生存时间)后计算预期值,得出:手术预期生存时间 17.64 个月,保守治疗预期生存时间 18.71 个月。经敏感性分析,高龄人伴随疾病的概率是影响决策的重要因素,把该手术和保守治疗的生存时间相同时的伴随疾病概率值(0.182)当作决策阈值,高于该值时,保守治疗是最佳方案,低于该值时,可考虑手术。该病人伴随疾病概率被认为高达 0.90,因此保守治疗应是最佳方案。

四、如何结合麻醉临床技能和患者的特点应用最佳证据

循证医学提倡以患者为中心而不是以疾病为中心来使用与患者密切相关的临床指标,如并发症、死亡率、不良事件发生率、生命质量等。因此,研究证据可分为两类:着眼于患者的证据(patient-oriented evidence, POE)和着眼于疾病的证据(disease-oriented evidence, DOE)。POE 指那些与患者生存质量相关的指标,如并发症、死亡率、不良事件发生率、生命质量等,其中,那些有关常见疾病、对于临床实践具有重要影响的 POE 又称着眼于患者的攸关证据(patient-oriented evidence that matters, POEM)。DOE 则指那些关于疾病的病理生理、药品的药理、实验室、影像学等指标。

在麻醉与治疗的研究中,很多的研究都是基于疾病的证据,常用的指标有疼痛的缓解、麻醉药品的作用时间和某药品对免疫、循环或凝血系统的影响等。这些其实都是依照主观的标准、药理学及实验室指标完成的 DOE。很多研究表明,药品对系统的其他作用、麻醉药品作用时间的长短等,实际上与患者实施某种麻醉的最终结局的优劣并不都是一致的。在麻醉领域的研究中,不断有研究包括大型的、超量样本、回顾性的、双盲的、流行病学研究,提出对某些陈旧的麻醉理念的修正,以及对理论上、动物实验研究中、经验上提示有效的麻醉方法的否定,而这些研究的结论,其依据的应是关于患者根本利益的死亡率、并发症、不良事件发生率、生命质量等攸关指标,也是麻醉医师和患者最关心的指标,因此所提供的也是着眼于患者本身的攸关证据(POEM)。在临床麻醉中,麻醉医师依据 POEM 是麻醉实施过程中的原则,依据 DOE 是一种参考,以利在一定程度上提高麻醉实施的水平。

循证医学创始人 Dr. Sackett 对循证医学实践者提出四项要求：①必须做踏实的临床基本训练，正确地收集病史、查体和检验，掌握患者的真实情况，方能发掘临床问题；②必须将循证医学作为终身自我继续教育，不断丰富和更新知识；③保持谦虚谨慎，戒骄戒躁；④要有高度的热情和进取精神，否则就要成为临床医学队伍的落伍者。

第三节 麻醉手术前评估的内容与步骤

临床麻醉工作虽然涉及到整个围术期，亦即包括麻醉与手术的前、中、后各个阶段，但麻醉质量的高低、病人的满意度及术后生活质量的好坏，关键在于能否密切结合病人的病理生理状况并对其病理生理改变予以合理的调控后，从而作出符合病人病情及意愿的一系列决策，并加以实施。具体的临床麻醉工作，也像其他工作一样，应该做好深入的调查研究工作，结论和决策应该产生于调查研究以后，麻醉前对病人整体状况的评估便是这样的调查研究工作。

一、相关病史的评估

单从病历中了解的病史并不一定符合麻醉医师的要求，因为麻醉医师解决问题的出发点及要求角度与手术医师不一样，所以麻醉医师在相关病史中的问题应侧重于与麻醉手术相关性强的内容，现介绍如下。

（一）个人习惯

吸烟可使呼吸道黏膜分泌与清除能力减弱、小气道口径缩小、免疫反应改变等，必须询问每日吸烟的数量和持续时间。术前应尽量劝病人停止吸烟，即使术前停止吸烟不到24小时，对心血管生理也可能有益。违禁药品或毒品的服用，真正的危害可能并不在其本身，已形成习惯的应列入高危病例，因有可能感染人类免疫缺陷病毒(HIV)，需进行鉴别诊断。一旦确定病人已有依赖性药物应用史，围术期都应对戒断综合征采取预防或治疗措施。处于戒断综合征的病人，除非急诊，应延期麻醉和手术。对术前因治疗而使用阿片类药或滥用阿片类药的病人，术中和术后应考虑增加剂量。

（二）女性特殊情况

女性行经期纤溶系统活跃，易导致手术的出血、渗血增加，经期妇女自主神经功能不稳定，易造成机体内环境的改变。怀孕早期的妇女，外来的麻醉手术刺激可能导致流产，有些药物可能会给胎儿发育带来不利影响。因此，上述情况应请专科医师会诊，排除不利因素，协商决策。

（三）既往疾病和伴随疾病情况

重点了解与麻醉有关的疾病与体征如抽搐、癫痫、高血压、脑血管意外、心脏病、冠心病、心肌梗死、肺结核、哮喘、慢性支气管炎、肝炎、肾病、疟疾、脊柱疾病、过敏性疾病或出血性疾病等，特别对远、近期出现的心前区疼痛、心悸、头晕、昏厥、活动后呼吸困难、夜间憋醒、长期咳嗽多痰等征象引起重视并追查原因。

（四）以往麻醉手术史

以往做过哪种手术，用过何种麻醉药和麻醉方法，麻醉中及麻醉后是否出现特殊情况，

有无意外、并发症和后遗症。多次实施硬膜外麻醉,应考虑是否硬膜外有粘连而影响局麻药物扩散。脊柱手术有否固定物,是否影响椎管内麻醉的穿刺或影响气管插管。了解病人对过去手术麻醉的认识和体验是非常重要的,可直接影响麻醉医师的麻醉决策。应该询问病人有无手术中或术后疼痛的经历,对清醒状态下的手术是否产生了恐惧感,有无特殊的问题与要求。了解以往对某些麻醉药的不良反应(如病人对琥珀胆碱曾出现异常肌松延长史,或恶性高热史),本次麻醉需避免再采用。重点询问麻醉后的并发症问题,在上次麻醉后是否出现过异常情况,术后有无恶心、呕吐、胃肠功能紊乱或尿潴留等。麻醉决策就要据此进行改变,例如针对琥珀胆碱的副作用而改用其他肌松药或改变麻醉方式,尽早使用抗恶心、呕吐药,让病人知道根据其所提供的情况应采取哪些有效的措施等。

(五) 过敏史

病人任何主诉的“过敏反应”史都应该引起足够的重视,如果怀疑病人对真实的过敏反应表述不准确的话,也应该有理由怀疑病人对非过敏反应表述不清。因此,应该对所谓“过敏反应”的真实性质作出医师自己的判定,以利于为以后的处理提供判断或参考。例如某些药物可引起呕吐也可出现瘙痒、皮疹,两者病人都习惯说成为“过敏”,但前者应属于副作用,而后者可能是过敏症状。又如牙科应用了含肾上腺素的利多卡因施行局麻,病人常因肾上腺素而出现心动过速的副作用,或是因为“晕针”而不省人事,但病人可能常会主诉为是对局麻药过敏。病人对局部麻醉药的真性过敏反应极为罕见。酯类局麻药过敏反应可能系其分解代谢产物对氨基甲酸所引起。酰胺类局麻药也曾有真性过敏反应的报道,但比酯类局麻药者更为罕见。对确有麻醉药过敏史的病人,在择期手术或神经阻滞麻醉前,有必要邀请过敏学专家会诊指导,慎重施行皮内过敏试验,以指导选择合适的药物。

(六) 治疗用药史

有些手术病人因治疗原发伴随疾病的需要,已应用了降压药、 β -受体阻断药、抗凝药、糖皮质激素、洋地黄、利尿药、抗生素、降糖药、抗癌药、镇静安定药、单胺氧化酶抑制药、三环类抗抑郁药等药。麻醉医师不但要了解其药名、用药持续时间和用药剂量,有无特殊反应,更重要的是了解应用上述药物可能对麻醉手术带来的不利影响,以决定是否继续用药或停止使用,相应还需要注意哪些事项。

二、相关手术情况评估

与手术医师的交谈是麻醉手术前评估一个非常重要的步骤,主要了解手术意图、目的、部位、切口、切除脏器范围、手术难易程度、出血程度、手术需时长短、手术危险所在,以及是否需要专门麻醉技术(如低温、控制性低血压等)配合等。此外,还需了解手术的急缓程度。对择期手术(如胃溃疡胃部分切除术、肾结核肾切除术等),手术时机无严格限定者,理应做好充分的麻醉前准备,使手术能在最安全的条件下进行。对限期手术(如甲亢已用碘剂准备者、胃幽门梗阻已进行洗胃及纠正电解质紊乱者、各种癌症等),手术时间虽可选择,但不宜拖延过久,应抓紧术前有限的时间,尽可能做好各项准备,以保证手术安全施行。对急症手术,虽病情紧急,生理紊乱重,全身情况差,手术时机不容延误,但需要尽最大的努力调整全身情况和脏器功能,以提高病人对手术麻醉的耐受力,一般可在诊断与观察的同时,抓紧术前1~2小时有限的时间开始补液、输血、吸氧等调整全身情况。

三、相关体格检查评估

(一)全身情况

全身情况包括有无发育不全、畸形、营养障碍、贫血、脱水、浮肿、发绀、发热、消瘦或过度肥胖等,常能提供重要的评估资料。发育不全可能会影响对用药量的估计;畸形应着重于与麻醉操作相关的估计,如脊柱侧弯对硬膜外穿刺的影响;营养障碍、贫血的病人可能会减少对某些药物的耐受性;脱水的病人可能存在有低血容量;浮肿可能存在许多器官疾病如肾脏疾病的晚期、肝脏病人的低蛋白血症;伴有全身浮肿的慢性病病人,提示围术期病人可能对所用的大多数药物都表现为分布容积的改变,以至于可能影响麻醉药物的使用估计;病人表现发绀,可能与心血管系统和呼吸系统状况有关,需做进一步检查,脉搏血氧饱和度仅可有助于确认或排除这类临床发绀征象;对消瘦或过度肥胖的评估应该充分考虑药物在不同组织的分布特点,单纯的靠公斤体重计算用药可能不够精确,对过度消瘦或极度肥胖病人要警惕术中容易发生呼吸循环意外。

(二)生命体征

术前应常规测定生命体征,包括血压、脉搏、呼吸、体温、血氧饱和度、体重以及有无疼痛等。

怀疑有血管病变,应反复多次测量双上肢血压,如果两侧血压不一致,超过20%或大于2.7kPa(20mmHg)时,提示病人存在血管硬化;血压升高者,应明确其原因、性质和波动范围,决定术前是否需要抗高血压治疗;同时要估计高血压对心、脑、肾等重要器官功能损害的程度,是否合并冠状动脉、主动脉、颈动脉、脑动脉、肾动脉及周围动脉病变,相应脏器是否出现供血不足。例如并存心肌缺血性改变时,择期手术需推迟进行;并存肾脏改变时,对麻醉药的选择必须个别考虑。血压过低或周围循环衰竭的病人,麻醉处理需极其慎重。测定脉搏应注意是否和心率相等,有无漏搏,心律是否规整,与体力活动有无关系等。术前测定脉搏血氧饱和度(SpO_2)基础值不仅可确定呼吸系统有否异常,还有助于指导术后是否需要持续吸氧,为病人离开麻醉恢复室提供依据。国际上已将 SpO_2 列为常规生命体征监测的项目。了解近期内的体重变化,成人标准体重(kg)可按身高(cm)减100粗略估计,超过标准体重10%以上者为体重过重,麻醉剂量可能较一般人大;低于标准体重10%以上者为体重过轻,麻醉剂量应适当减少。近期体重逐渐上升者,提示对麻醉的耐受性多半较好;近期内体重显著减轻者,对麻醉的耐受一般很差,应加以注意。小儿术前必须常规测量体重,如果实际体重大于年龄(体重=年龄 $\times$ 2+7),用药量可根据实际体重计算;如果小于年龄体重,用药量宜按年龄体重的偏小剂量计算。体温上升常表示体内存在炎症或代谢紊乱,其麻醉用药和剂量需慎重,一般耐药均差,耗氧量大,术中供氧需充分。体温低于正常者,表示代谢低下,一般情况差,麻醉耐受性也不佳。观察呼吸次数、深度、形式(即胸式呼吸、腹式呼吸)及通气量大小,有无呼吸道不通畅、胸廓异常活动和畸形。这些观察对于全麻深浅的正确判断和麻醉保持平稳,以及估计术后是否会出现肺部并发症等都有重要的参考价值。此外,要重视肺部听诊和叩诊检查,参阅X线透视和摄片结果,尤其对60岁以上老年人,或并存慢性肺部疾病的病人更需重视,有时可获得病史和体检未能查出的阳性发现。

四、相关临床常规检查

(一)三大常规检查

三大常规检查(血常规、尿常规、大便常规)一直是住院病人所必须接受的经典检查。目前经筛选分析发现,对疾病最重要的检查手段还在于病史和体检,对无症状的年轻力壮病人常规施行实验室检查,并无实际价值。当前,此项概念已得到许多资料支持,权威人士认为,在健康人群中施行术前常规实验室检查,其异常检出率仅5%;而12项生化测验的完全正常概率也仅只有54%。此外,对常规检查出现异常的结果,在围术期麻醉处理或预后判断上,并不能产生任何计量效果;相反,一项异常测验结果将会引出重复检查或一系列特殊检查,不仅增加病人体力和经济负担,也有一定的危险性,因此是徒劳无益的。当前认为,对一个健康情况良好、无症状、年龄小于40岁、手术出血估计不多的男性病人,术前不必施行常规血液检查。只有在病史与体检提示存在疾病时,才有进行实验室检查的必要。血红蛋白、红细胞计数和红细胞比积,可反映贫血、脱水及血容量的大致情况。成人血红蛋白低于80g/L或高于160g/L(多因脱水所致),麻醉时容易发生休克、栓塞等严重并发症,需于术前尽可能纠正。对年龄超过60岁者,术前应重视纠正正常血容量性贫血。年龄小于3个月的婴儿,术前血红蛋白应至少超过100g/L,大于3个月者,应至少达到90g/L方称满意。白细胞计数和中性细胞增高,以及红细胞沉降率增快,提示体内存在急性炎症病变,愈严重者,麻醉耐受性愈差。尿常规检查需包括每小时尿量或每日总尿量。通过尿比重可估计病人的水和电解质代谢情况;尿糖阳性应考虑糖尿病,需进一步检查确诊;尿蛋白阳性应考虑肾脏实质性病变;尿红、白细胞和管型阳性,应想到泌尿系炎症。尿量明显减少,以至于少尿、闭尿时,应考虑严重肾衰竭。对尿常规检查阳性的病人,应进一步做血液生化检查,以判断肾功能状况。肾功能已减退的病人,麻醉耐受性极差,术后容易出现急性肾功能衰竭。

(二)基础代谢率

可明显影响麻醉药用量和麻醉耐受性。基础代谢率高者,麻醉药用量大,氧耗量大,且麻醉不易平稳;代谢率低者,麻醉药用量需减小,麻醉耐受差。基础代谢率可用Read公式做粗略测定:病人清晨睡醒后,在不起床、不进食的情况下,连续测试2次血压和脉搏,取其平均值,代入公式:基础代谢率(%)=0.75×每分钟脉率数+9.74×脉压-72。正常值应为±10%。

(三)X线检查

遇有下列X线检查阳性征象者,应考虑改变麻醉方法以求安全,例如气管明显移位或狭窄;纵隔占位病变已压迫邻近大血管、脊神经、食管和气管;主动脉瘤;肺气肿、肺炎、肺不张;肺水肿或肺实变;脊椎、肋骨或锁骨新鲜骨折;右位心、心包填塞、心包炎或心脏明显扩大等。

(四)心电图

当前,对术前常规做心电图检查问题,虽尚无统一意见,有人认为<40岁的病人术前常规做心电图检查并无必要。但首先重点询问有关心脏病病史,然后据此考虑心电图检查,此意见已较趋一致,特别对年龄40~45岁以上的病人尤其需要依靠询问病史。因外