

麻醉与患者安全

刘子嘉，马爽，黄宇光

中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院麻醉科，北京 100730

通信作者：黄宇光 电话：010-69152058，E-mail：garybeijing@163.com

【关键词】麻醉；手术；患者安全；不良事件；安全核查；医生疲劳

【中图分类号】R614 【文献标志码】A 【文章编号】1674-9081(2016)03-0220-04

DOI: 10.3969/j.issn.1674-9081.2016.03.013

全球每10人中就有1人遭遇过医疗差错，医疗事故频发已成为世界性问题，严重威胁患者的安全。倡导患者安全活动是世界卫生组织（World Health Organization, WHO）21世纪的重要举措，也是全球极为重视的课题和难题^[1]。“安全手术，挽救生命”是WHO提出的安全主题之一，其中“安全的麻醉”为其重要的评估内容。麻醉安全既是手术顺利进行的前提，更是关系到患者生命安全的关键环节。作为手术平台科室，加强麻醉安全与质量控制建设，降低围术期患者并发症及死亡率一直是麻醉科临床工作的重中之重。本文针对几个与患者安全相关的麻醉实际问题，进行文献综述。

麻醉与手术安全

麻醉医生对手术安全这一领域的关注和努力，对于患者围术期安全及预后至关重要。外科医生往往更多地关注如何治愈患者，而麻醉医生深知麻醉过程中所隐藏的内在风险，因而本能地更为关注患者安全问题。

实际临床工作中，总有预料之外的不良事件发生，作为麻醉医生，为了能够降低不良事件发生率及改善患者预后：首先，应对患者进行全面的术前评估，包括术前麻醉门诊咨询，以最大限度掌握患者的病情，优化医疗条件^[2]；其次，应与外科医生充分沟通，协商手术过程和方法；第三，根据个体差异制定麻醉计划；最后，加强术后监护和随访。

麻醉方式的选择对于患者手术安全和术后生活质量亦十分重要。假设患者在全麻下行肩关节重建手

术，麻醉医生在手术开始前即要对患者进行肌间沟入路臂丛神经阻滞并置管，其目的：（1）可减少术中全麻药用量，尤其是阿片类药物的应用，减少麻醉恢复时间，加快苏醒；（2）镇痛效果好，有利于术中血压的控制和维持；（3）可提供术后长时间的镇痛，使患者获得更为良好的医疗体验，尽快开始运动治疗，进行功能锻炼。可见，在每天的临床工作中，麻醉医生始终在为患者更为安全的麻醉和更好的预后不懈努力^[3]。

麻醉医生虽然只是整个手术团队的一部分，但应该在保证患者临床安全方面起到领导作用，在整个围术期过程中组织、协作，关注高风险患者的临床安全^[4]。

不良事件上报与麻醉安全

麻醉医生若要改善患者安全现状，首先要通过恰当的手段对麻醉安全进行评估。不良事件上报系统在欧美等国家临床实践中被证明是一种有效的医疗安全评估和监控手段^[5]。不良事件上报系统除了接受那些已对患者造成损害的医疗事件上报外，也接受那些并没有造成患者损害的医疗差错以及医疗隐患上报。目前最具代表性的麻醉不良事件上报系统是美国麻醉医师协会（American Society of Anesthesiologists, ASA）隶属的麻醉质量研究所（Anesthesia Quality Institute, AQI）主导的不良事件报告系统（Advanced Incident Reporting System, AIRS），其范围覆盖整个美国，由麻醉医生自愿将各自麻醉实践中遇到的医疗差错或不良事件上报。

通过对上报的不良事件及医疗差错进行分析，可以发现医疗系统内部的潜在缺陷，通过相应改进，可前瞻性地预防医疗差错和不良事件的发生。然而，出于担心遭受处罚或同行非议，以及可能认为报告不良事件对系统安全性改善无作用等因素的影响，所有上报系统都不可避免地会遇到事件当事人不愿如实上报的阻力。故 Leape^[6]指出，成功的不良事件报告系统应具备以下 7 个特点：非惩罚性、保密性、独立性、专业性、及时性、反馈性、针对系统而非个人。管理者应在安全、公正的文化环境下，鼓励积极上报不良事件，注意报告者个人信息的保密，倡导非惩罚性医疗不良事件上报系统。通过对医疗差错以及不良事件进行分析，发现医院管理中存在的问题，从错误中汲取教训，积极修正现行制度或建立新的制度填补所发现的漏洞，使医院工作人员以此为鉴。

核对表与麻醉危机

麻醉的特殊性在于虽然大部分麻醉和手术过程都能够顺利进行，但麻醉危机事件的发生常常极其突然甚至毫无征兆，且危机一旦发生，通常进展迅速，结局变化多端。而对危机的第一应对措施可能决定患者的最终结局，因此麻醉医生必须具备时刻预知、发现和处理危机的能力，而这些能力的具备需要三要素：知识、技能以及解决问题所必需的辅助工具。

核对表就是一种重要的辅助工具，可及时帮助麻醉医生进行诊断及治疗。然而，在临床工作中却很容易被遗忘^[7]。目前临幊上应用的核对表大致分为两大类：第一类为手术安全核对表，常规应用于所有手术，以确保在危机出现之前，那些最应当被注意的基本信息未被遗漏。第二类为危机事件核对表，此核对表并不常规应用于所有手术。对可预见会发生某些事件的手术，如可能大出血的手术、肺动脉高压患者剖宫产术等，应在手术开始前即做好相关的应急预案及安全项目核查，团队里的每一个成员都应被简要告知术中可能会出现的特殊情况以及相应的处理对策，以便在危机发生后，确保危机治疗的关键步骤不被遗漏。为帮助广大麻醉医生提高临床医疗质量，斯坦福大学麻醉科联合诸多麻醉医生制作了“急诊菜单”（emergencymanual.stanford.edu）。此外，美国儿科麻醉协会也发表了儿科危机事件安全核对表（<https://paamg.info/wp-content/uploads/2013/04/>

OR-Crisis-Checklist-with-Appendix-V11-04-13.pdf

）。这些安全核对表均可下载，同时还提供免费的手机应用软件^[8]。

核对表制度不仅可以显著减少手术危机，帮助改善患者预后及预防并发症，还可有一些意外的收获，如有医院报道，使用核对表可以维持团队的人员数量，并可以改善不良事件上报率^[9]。当然，核对表也只是在训练和临床实践中预防危机的重要手段之一，当危机事件发生时，第一时间的求助、领导者的决策以及团队协作才是最重要的。

门诊手术与麻醉安全

相对于住院患者，门诊手术的优势在于更高的效率、更低的成本、患者可尽早恢复功能状态。且门诊患者各种并发症的发生率更低，如同样是腹腔镜全子宫切除术，相比于住院患者，伤口感染、用药、深静脉血栓及二次手术发生率均更低^[10-11]。然而，任何手术都有可能在麻醉过程中出现意外及危险。既往，以医疗过程衡量医疗质量及安全性，如围术期抗生素的应用、血糖的控制、体温监测等。但是随着医疗保健改革和负责保健组织的出现，对于医疗安全的评估已逐渐从过程评估转变为结局评估。门诊手术和麻醉的结局评估包括：是否选择了合适的患者；是否有不良反应，如疼痛、术后恶心、呕吐；是否有意料外的再次入院；以及严重的并发症及不良事件^[10]。

为了提高门诊手术的麻醉安全，应从以下 3 方面着手：首先，实施安全核查制度。2012 年美国医疗保障与医疗救助服务中心（Centers for Medicare and Medicaid Services, CMS）在多医疗中心证实了术前核查对于临床质量及患者安全的重要性^[12]。手术安全核查涉及所有的麻醉和手术治疗，包括经常被认为是用于诊断或是疼痛治疗的操作，如内镜检查、药物注射镇痛等。目前，对于核对内容及表格格式没有特定的限制，可根据手术及操作进行调整，实现省时、经济、简单易行的核对。其次，进行患者满意度调查。目前国际上一些相关组织设定的标准中，有关患者满意度调查包括患者医疗体验调查和对医疗服务的评分分级。2013 年，CMS 将患者满意度调查扩展到门诊手术，以提高医护质量^[12]。第三，质控认证监管机构为实现持续的质量改进活动提出要求和指导意见，对医疗相关的内在或外在因

素提出标杆管理的概念，包括产品、服务、工作流程和人员等。然后记录和注册患者预后，前瞻性的记录和注册可以更为准确地对患者术后相关结局进行危险因素分析^[13]。

职业疲劳与麻醉隐患

疲劳可导致人的认知速度减慢，在需要立即行动的情况下，作出恰当识别和反应的能力下降。处于疲劳状态的人表现为执行力受损，且会高估自己在工作中的表现。有报道指出，持续工作 16~24 h 等于血液中酒精含量达 0.05%~0.08%^[14]。研究表明，夜间工作的意外针刺伤增多，进行喉镜和复杂操作的时间延长，穿破硬脊膜更易发生在凌晨 3:00 至早晨 8:00。甚至有麻醉医生夜班后继续白天工作，因过于疲劳睡着而导致患儿死亡的报道^[15-16]。

疲劳的原因包括急慢性或长期积累的睡眠不足、参与大量需要高认知力的工作任务、强烈的情感刺激、繁重的工作以及个人健康问题，如睡眠呼吸暂停综合征^[17]。缓解和消除疲劳最为有效的方法即睡眠。最优化的睡眠时间尚不确定，因人而异 4~10 h，多数人需要 8 h 以上。选择黑暗、安静、舒适、温度和湿度适宜的环境有助于提高睡眠质量；睡前看书、听令人放松的音乐、逐渐放松肌肉有助于促进睡眠。一旦发现存在睡眠问题，应主动寻求帮助。

如果工作允许，建议午休时“打盹”20 min 左右。研究表明，短时午休可减少午后至晚间工作中 54% 的微睡眠，微睡眠即短暂的意识丧失 1~5 s。但不建议休息时间过长，若打盹时间超过 30 min，可能出现睡后迟钝^[18]。为缓解疲劳，提出值夜班的 4 点建议：值班前打盹休息，可提高警觉性；处于易激期（如无法小憩或在生理周期最低潮时期），在开始工作前 15~30 min 饮用含咖啡因的咖啡可促进工作表现；进行轻微活动，有助于改善轻度睡眠剥夺；进食含高蛋白质清淡食物，避免高碳水化合物饮食^[19]。

快速康复外科和围术期患者之家

近 10 余年来，患者安全与改善预后成为外科医疗的热点和核心，麻醉医生与外科医生正在共同倡导临床多学科合作，大力开展和推广快速康复外科（En-

hanced Recovery After Surgery, ERAS）与围术期患者之家（Perioperative Surgical Home, PSH）。ERAS 是指在术前、术中及术后采用一系列具备循证医学证据的围术期优化措施，最大限度地减少患者围术期应激反应，促进器官功能早期恢复，从而降低术后并发症的发生率和死亡率，其促进术后康复的临床意义已在多个手术领域得到肯定^[20-21]。PSH 是 2012 年在 ERAS 基础上提出的当今围术期管理的新理念与手术诊疗新模式^[22]。其主要内容是以患者为中心，麻醉医师为主导，在整个围术期内共同决策、多学科合作优化，为手术患者提供无缝式连续性医疗服务，以实现提高临床医疗服务质量、改善患者健康及降低医疗费用为目标^[23]。

结语

安全是手术和麻醉永恒的主题。“手术有大小，麻醉无巨细”，任何一台手术，任何一种操作，无论所使用的麻醉方法简单或复杂，均存在麻醉风险。为此，麻醉医生应将工作做到实处，关注细节，遇到患者安全相关问题积极上报不良事件，并注意调整自身的疲劳状态。在当前的医疗模式中，手术相关科室紧密合作，麻醉科作为平台科室，应在持续改善患者安全和预后方面起到引领和组织作用。

参考文献

- [1] World Alliance for Patient Safety. Forward Program 2004 [EB/OL]. <http://www.who.int/patientsafety/worldalliance/en/>.
- [2] Wijeysundera DN. Preoperative consultations by anesthesiologists [J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2011, 24:326-330.
- [3] Giesecke NM. Anesthesiologists and patient safety [J/OL]. ASA Monitor, 2014, 78:4-5. <http://monitor.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=2432040>.
- [4] Forbes SS, McLean RF. Review article: the anesthesiologist's role in the prevention of surgical site infections [J]. Can J Anaesth, 2013, 60: 176-183.
- [5] Panesar SS, Noble DJ, Mirza SB, et al. Can the surgical checklist reduce the risk of wrong site surgery in orthopaedics? —Can the checklist help? Supporting evidence from analysis of a national patient incident reporting system [J]. J Orthop Surg Res, 2011, 18: 6-18.
- [6] Leape LL. Reporting of adverse events [J]. N Engl J Med, 2002, 347: 1633-1638.

- [7] Stiegler MP, Ruskin KJ. Decision-making and safety in anaesthesia [J]. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2012, 25: 724-729.
- [8] Ruskin KJ. Checklists: make them part of your emergency plan [J/OL]. *ASA Monitor*, 2014, 78: 20-21. <http://monitor.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=2432023>.
- [9] Haugen AS, Søfteland E, Eide GE, et al. Impact of the World Health Organization's surgical safety checklist on safety culture in the operating theatre: a controlled intervention study [J]. *Br J Anaesth*, 2013, 110: 807-815.
- [10] Shapiro FE, Everett LL, Urman RD. Quality management in outpatient surgical care [J]. *Int Anesthesiol Clin*, 2014, 52: 97-108.
- [11] Khavanin N, Mlodinow A, Milad MP, et al. Comparison of perioperative outcomes in outpatient and inpatient laparoscopic hysterectomy [J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2013, 20: 604-610.
- [12] Shapiro FE, Urman RD. Ambulatory surgery and anaesthesia: creating a culture of safety in cost-effective, quality-conscious environment [J/OL]. *ASA Monitor*, 2014, 78: 12-15. <http://monitor.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=2432013>.
- [13] Shahian DM, Edwards F, Grover FL, et al. The Society of Thoracic Surgeons National Adult Cardiac Database: a continuing commitment to excellence [J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2010, 140: 955-959.
- [14] Wylie CD. Sleep, science, and policy change [J]. *N Engl J Med*, 2005, 352: 196-197.
- [15] Fabricant PD, Dy CJ, Dare DM, et al. A narrative review of surgical resident duty hour limits: where do we go from here? [J]. *J Grad Med Educ*, 2013, 5: 19-24.
- [16] Committee on Patient Safety. ACOG Committee Opinion No. 519: Fatigue and patient safety [J]. *Obstet Gynecol*, 2012, 119: 683-685.
- [17] Arron BL, Kosik E. Physician fatigue [J/OL]. *ASA Monitor*, 2014, 78: 22-23. <http://monitor.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=2432024>.
- [18] Gander P, Millar M, Webster C, et al. Sleep loss and performance of anaesthesia trainees and specialists [J]. *Chronobiol Int*, 2008, 25: 1077-1091.
- [19] Caldwell JA, Caldwell JL, Schmidt RM. Alertness management strategies for operational contexts [J]. *Sleep Med Rev*, 2008, 12: 257-273.
- [20] Feldman LS, Lee L, Fiore J Jr. What outcomes are important in the assessment of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) pathways? [J]. *Can J Anaesth*, 2015, 62: 120-130.
- [21] Kehlet H. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS): good for now, but what about the future? [J]. *Can J Anesth*, 2015, 62: 99-104.
- [22] Priell RC, Morell RC, Coursin DB, et al. The Future of Anesthesiology: Should the Perioperative Surgical Home Re-define Us? [J]. *Anesth Analg*, 2015, 120: 1142-1148.
- [23] Desebbe O, Lanz T, Kain Z, et al. The perioperative surgical home: An innovative, patient-centred and cost-effective perioperative care model [J]. *Anaesth Crit Care Pain Med*, 2016, 35: 59-66.

(收稿日期: 2014-09-01)