

- 1406-1414.
- 6 Nissen SE, Nicholls SJ, Sipahi I, et al. Effect of very high-intensity statin therapy on regression of coronary atherosclerosis; the ASTEROID trial[J]. JAMA, 2006, 295(13):1556-1565.
 - 7 Gibson CM, Pride YB, Frederick PD, et al. Trends in reperfusion strategies, door-to-needle and door-to-balloon times, and in-hospital mortality among patients with ST-segment elevation myocardial infarction enrolled in the national registry of myocardial infarction from 1990 to 2006[J]. Am Heart J, 2008, 156(6):1035-1044.
 - 8 Berger AK, Schulman KA, Gersh BJ, et al. Primary coronary angioplasty vs thrombolysis for the management of acute myocardial infarction in elderly patients[J]. JAMA, 1999, 282(4):341-348.
 - 9 Spaulding C, Henry P, Teiger E, et al. Sirolimus-eluting versus uncoated stents in acute myocardial infarction[J]. N Engl J Med, 2006, 355(11):1093-1104.
 - 10 Lagerqvist B, Husted S, Kontny F, et al. 5-year outcomes in the FRISC-II randomised trial of an invasive versus a non-invasive strategy in non-ST-elevation acute coronary syndrome, a follow-up study[J]. Lancet, 2006, 368(9540):998-1004.
 - 11 Eagle KA, Nallamothu BK, Mehta RH, et al. Trends in acute reperfusion therapy for ST-segment elevation myocardial infarction from 1990 to 2006; we are getting better but we have got a long way to go[J]. Eur Heart J, 2008, 29(5):609-617.
 - 12 Trzos E, Kurpesa M, Bednarkiewicz Z, et al. Impact of the time to reperfusion on early outcomes in patients with acute myocardial infarction undergoing primary angioplasty[J]. Kardiologia, 2007, 65(11):1296-1304.
 - 13 Rasoul S, Ottervanger JP, de Boer MJ, et al. Primary percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction: From clinical trial to clinical practice[J]. Int J Cardiol, 2009, 134(1):104-109.
 - 14 Zhang Q, Zhang RY, Qiu JP, et al. Prospective multicenter randomized trial comparing physician versus patient transfer for primary percutaneous coronary intervention in acute ST-segment elevation myocardial infarction[J]. Chin Med J (Engl), 2008, 121(6):485-491.
 - 15 No authors listed. TheTIMI III B investigators. Effects of tissue plasminogen activator and a comparison of early invasive and conservative strategies in unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction. Results of the TIMI III B Trial. Thrombolysis in myocardial ischemia[J]. Circulation, 1994, 89(4):1545-1556.
 - 16 Boden WE, O'Rourke RA, Crawford MH, et al. Outcomes in patients with acute non-Q-wave myocardial infarction randomly assigned to an invasive as compared with a conservative management strategy. Veterans Affairs Non-Q-Wave Infarction Strategies in Hospital (VANQWISH) Trial Investigators[J]. N Engl J Med, 1998, 338(25):1785-1792.
 - 17 Glaser R, Herrmann HC, Murphy SA, et al. Benefit of an early invasive management strategy in women with acute coronary syndromes[J]. JAMA, 2002, 288(24):3124-3129.
 - 18 Fox KA, Poole-Wilson PA, Henderson RA, et al. Interventional versus conservative treatment for patients with unstable angina or non-ST-elevation myocardial infarction: the British Heart Foundation RITA3 randomised trial. Randomized intervention trial of unstable angina[J]. Lancet, 2002, 360(9335):743-751.
 - 19 No authors listed. Invasive compared with non-invasive treatment in unstable coronary artery disease; FRISCII prospective randomized multicentre study. Fragmin and fast revascularization during in-stability in coronary artery disease Investigators[J]. Lancet, 1999, 354(9180):708-715.
- [收稿日期 2009-06-09][本文编辑 韦捍德 黄晓红]

新进展综述

门诊手术的麻醉进展

龚小芳(综述), 陈建华(审校)

作者单位: 442000 湖北, 十堰太和医院麻醉科

作者简介: 龚小芳(1979-), 女, 硕士研究生, 医师, 研究方向: 老年病人麻醉。E-mail: gxfang512@163.com

【摘要】 在我国, 由于社会对成本控制、优化资源配置要求越来越高, 门诊手术也正处于快速增长期。该文从门诊手术麻醉的定义、麻醉前准备、麻醉方法与药物选择、麻醉恢复期处理与离院标准、麻醉风险与并发症的防治等方面介绍门诊手术麻醉的进展。

【关键词】 门诊手术; 麻醉

【中图分类号】 R 614 【文献标识码】 A 【文章编号】 1674-3806(2009)11-1223-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.11.45

Progress of ambulatory anesthesia GONG Xiao-fang, CHEN Jian-hua. Department of Anesthesia, Taihe Hospital, Shiyan Hubei 442000, China

[Abstract] In our country, with the increasingly high requirements of controlling costs, optimizing the allocation of resources, the ambulatory surgery is in a period of rapid growth. This paper introduces progress of ambulatory anesthesia from the definition of outpatient anesthesia, preparation of anesthesia, drug selection, managements of postanesthesia, discharge standards and the risks and complications of anesthesia.

[Key words] Ambulatory surgery; Anesthesia

目前,由于对住院费用的成本控制及优化资源配置要求越来越高,门诊手术也正处于快速增长期^[1]。在欧美等发达国家门诊手术已占到择期手术的60%~70%,门诊麻醉(outpatient anesthesia,也称非住院手术麻醉,ambulatory anesthesia或日间手术麻醉,anesthesia for day-case)也已成为一个亚麻醉专业,被确定为医学院校学生毕业后正规培训项目之一^[2]。本文对门诊手术麻醉的相关进展综述如下。

1 门诊麻醉的定义、优点及要求

1.1 门诊病人麻醉的定义 门诊麻醉指那些在医院门诊中正在接受检查或准备手术,需留观一定时间(从数小时到1 d),在院时间不超过24 h的病病人所实施的手术麻醉,称为门诊病人麻醉(Outpatient anesthesia)或非住院病人麻醉(ambulatory anesthesia)。在非住院病人麻醉的发展过程中,出现了由White提出的监测麻醉处理(又称监护下的麻醉管理monitored anesthesia care,简称MAC),这一名称是指在一些局部麻醉或根本不麻醉的情况下,即由专业麻醉医生参与提供特殊的麻醉服务,监测病人的生命体征变化,并对接受诊断性或治疗性操作的病人根据需要适当给予镇静和镇痛药物的情况。

1.2 门诊麻醉的优点 (1)解决病人长期等候住院的困难,减少家属与病人分离的时间,减轻思想负担。(2)提高工作效率,增加医疗设备的利用率,真正达到优化资源和资源共享的目的。(3)节省住院开支,给社会医疗保险减轻了压力。(4)减少医源性感染和交叉性感染的机会,减少或避免相关并发症。(5)使患者在小的创伤诊疗过程中,得到舒适、无痛、安全的麻醉服务,拓宽了麻醉学领域。

1.3 理想的门诊麻醉的要求 麻醉诱导迅速而平顺;麻醉维持期有良好的镇痛作用;术后恢复快而完全,醒后无意识障碍;无麻醉后并发症,如头痛、恶心、呕吐、尿潴留等影响病人早期离院的因素;术后镇痛作用好,口服镇痛药可满足要求。

2 门诊麻醉前准备

2.1 病例选择 门诊麻醉应选择对机体生理扰乱较小、手术步骤较简单、术中出血较少、术后疼痛易于控制和术后并发症较少的手术麻醉。门诊手术目前不再局限于某些特定情况和人群,随着手术、操作,特别是麻醉技术的进步,对高龄病人,甚至一些高危病人,只要术前得到充分调理和治疗,全身情况控制良好者,仍可考虑实施门诊手术。Meridy回顾性分析了1 500例门诊手术麻醉患者的资料,结果并未发现患者的苏醒时间和术后并发症的发生率与年龄有关。

Natof在一个独立外科门诊手术中心对13 000例患者的健康状况进行了一项前瞻性研究。结果表明,术前全身情况控制良好的ASAⅢ级患者术后并发症的发生率并不高于ASAⅠ-Ⅱ级患者。非住院手术禁忌症包括^[3,4]:(1)全身情况不稳定的ASAⅢ-Ⅳ级患者,目前全身情况不稳定的患者仍是门诊手术禁忌,一般建议在全身情况稳定后才考虑门诊手术的可能;(2)高危婴儿或早产儿;(3)合并有呼吸系统疾病者、年龄<6个月的婴儿;(4)恶性高热患者,对有恶性高热病史或可能发生恶性高热的患者,需常规住院;(5)大的经腹手术、经胸手术、经颅手术都不适用于无须住院麻醉手术;(6)复杂的病理性肥胖/复杂的睡眠性呼吸暂停患者,对于合并心脏、肺脏、肝脏或肾脏疾病的病理性肥胖以及有严重的睡眠性呼吸暂停病史的患者,一般须住院治疗;(7)服用单胺氧化酶抑制剂、停药<10 d的患者;(8)急性吸毒患者,近期滥用违禁药物的患者接受麻醉药时易发生难以处理的心血管反应的倾向;(9)心理障碍与不配合的患者,不应强迫其接受门诊手术治疗^[5]。

2.2 麻醉前评估与准备

2.2.1 麻醉前评估 由于70%~80%非住院手术病人都是当日手术当日到院,手术及麻醉的要求应设立术前麻醉评估门诊(anesthesia preoperative evaluation clinic, APEC),其目的是减少手术并发症,最大限度地减少因评估及准备不充分而导致的手术延期和停台。在APEC,可以通过如下几种方法完成评估:(1)对于手术较复杂或/和病情较复杂者,应在术前1 d由麻醉科医师对病情进行会诊、评估或/和必要的处理和准备;(2)电话交谈/不访视;(3)复习个人健康档案/不访视;(4)术日晨与病人面对面直接访视和评估;(5)已建立个人健康网络信息档案的,可通过电脑辅助查询信息。

2.2.2 麻醉前用药及饮食 有关术前用药的问题尚存在争议,有人主张不用,尤其是老人和小儿以及合并呼吸系统疾病的患者;但亦有不少人主张使用,特别是采用局麻和区域阻滞的患者,术前选用短效苯二氮草类和抗交感类药(β -受体阻滞药、 α_2 -受体激动药),可提供满意的镇静、遗忘、抗焦虑效果,且不会延迟恢复时间。有报道,术前静注咪唑安定1~3 mg,或地西洋乳剂2.5~7.5 mg,可改善手术的转归。高血压的存在是围术期心肌缺血的重要因素,术前使用 β_2 受体阻滞剂,可减少术中的血压波动和围术期心肌缺血的发生率。因此,抗高血压药,特别是 β_2 受体和 α_2 受体拮抗剂应持续应用到手术当日。吸烟患者可增加围术期呼吸系统并发症,术前应当戒烟;术前禁食仍是必须的,但亦有许多研究表明,术前2 h饮水及服用各种饮料并不增加残留胃内容量,

相反,可冲淡胃液,刺激胃排空,减少胃液量。下午手术的病人,当日早晨饮用适量茶、咖啡、果汁对避免焦虑和低血糖不适有帮助。因此,术前是否绝对禁食,应根据具体情况而定。

3 麻醉方法及麻醉用药选择

3.1 局部麻醉与用药 局部浸润和区域阻滞麻醉,由于病人意识不消失,是非住院手术最常用的麻醉方法。脊椎麻醉由于起效快、麻醉效果确切,是下腹部、下肢和会阴部手术通常选用的麻醉方法。为缩短麻醉作用时间,目前多采用小剂量、低浓度等比重的脊椎麻醉,如将 5.0~7.5 mg 布比卡因用生理盐水(或 4% 葡萄糖)稀释或 0.25% 浓度,与 0.5% 布比卡因 15 mg 相比,起效时间虽然不变,但出院时间明显缩短(前者为 202 min,后者为 471 min)。腰段硬膜外麻醉对无法估计手术时间的下腹、下肢和会阴部手术病人更为适用。缺点是下肢运动神经阻滞,行走能力恢复较慢。因此,应选用短效局麻药(如新型局麻药罗哌卡因对感觉神经阻滞显著强于运动神经)。利多卡因由于其神经毒性尽量不在腰麻中应用。丙泊酚是目前使用最多的超短效静脉麻醉药之一,以镇静为主,大剂量可实施一般浅表手术。据报告,局麻时静注咪唑安定 2 mg 和丙泊酚 $25 \sim 75 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$,可有明显增强顺行性遗忘和抗焦虑作用,且不延长苏醒期。小剂量丙泊酚辅以短效阿片类药芬太尼或瑞芬太尼,可取得更好的镇静镇痛效果。

3.2 全身麻醉与用药 全麻仍是目前最常用的麻醉方法。由于近年来出现了某些快速显效、能精确预测作用时间、无蓄积和不良反应小的麻醉药和肌松药及镇静药,用于门诊手术更加安全方便。常用的有:(1)丙泊酚。是一种安全有效的快速超短效静脉麻醉药,其起效快、半衰期短、可控性强、体内无蓄积、苏醒迅速,是目前苏醒最快的静脉麻醉药,且有一定镇吐作用,极少发生术后恶心呕吐^[6],是目前临床上门诊手术麻醉中应用最多的静脉麻醉药。(2)氯胺酮。仍是目前小儿手术中最常用的静脉麻醉药,尤其适用于 1~5 岁的小儿,常用剂量为 3~5 mg/kg 肌注,或微泵输注 $4 \sim 8 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,使用时口腔分泌物较多,术前应常规应用抗胆碱药,术中确保呼吸道通畅。近来,人们将其与丙泊酚合用,认为麻醉维持平稳,呼吸抑制较轻,且苏醒时间较单独应用氯胺酮明显缩短,苏醒过程平稳^[7]。(3)雷米芬太尼。是新型超短效阿片类镇静药,在体内可迅速由非特异性酯酶降解,半衰期仅 3~5 min。其全麻推荐负荷量为 0.5~1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$,维持剂量 0.05~0.25 $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 应用于非住院麻醉效果优于芬太尼,舒芬太尼镇痛效能是芬太尼的 10 倍,但对呼吸抑制作用明显弱于芬太尼,术后苏醒完全。阿芬太尼镇痛效能是芬太尼的 1/4,等同镇痛剂量的阿芬太尼作用时间短于芬太尼且蓄积较少。(4)中短效非去极化肌松药。如瑞库溴铵是一种新型甾体类非去极化肌松药,其起效与恢复特性几乎与琥珀胆碱接近,且无肌痛等副作用反应,非常适用于门诊手术(但有支气管痉挛的副作用)^[8]。(5)常规手术的吸入麻醉药。均可用于手术室外麻醉,但非住院病人在院时间较短,应选用短效或超短效的吸入麻醉药。氧化亚氮因

无明显刺激性,对循环影响小,目前临床上仍时有采用;由于氧化亚氮在血中溶解度小,停药后可在 1~4 min 内完全清醒,与丙泊酚合用,可以互补利弊,且操作简便,经济实用。新型的卤醚类化合物七氟醚、地氟醚临床作用迅速、镇痛强、消失快,均可选用。

4 麻醉恢复期处理与离院标准

4.1 门诊病人麻醉后恢复 可分三个阶段:(1)恢复早期。麻醉结束至病人从麻醉中苏醒,这一阶段是麻醉后并发症的高发期,病人需平卧并得到严密监护和有效处理;(2)恢复中期:清醒后至达到出院标准,如果病人在手术结束及停止麻醉用药后,迅速达到恢复中期,即称为“快通道麻醉”;(3)恢复晚期:出院后至完全恢复,新型短效或超短效麻醉药可加快病人苏醒,使许多门诊麻醉已完全实现了快通道。快通道麻醉减少了术后早期深度镇静患者的数量,减少了气道梗阻和心肺不稳定因素,减少了意外及并发症发生。但进入快通道,要严格掌握标准。改良 Aldrete 评分法是判定能否进入快通道的一种新的评分系统,其包括:(1)清醒程度;(2)活动能力;(3)血液动力学稳定程度;(4)氧合状态;(5)术后疼痛评估;(6)呼吸稳定与否;(7)术后恶心呕吐症状。每项评分 0~2 分,最高分 14 分,任何一项不得低于 1 分,如高于 12 分可进入快通道。

4.2 离院标准 接受门诊麻醉患者的离院标准应该比住院手术患者离开手术室或麻醉后恢复室的标准更严格。其具体的要求是:(1)意识和定向能力恢复正常;(2)下肢的感觉、运动功能、本体觉和反射以及排便功能恢复正常(尤其是硬膜外麻醉和腰麻的患者);(3)呼吸、循环稳定;(4)无手术和麻醉相关并发症;(5)无出血、渗血;(6)坐立或走动无眩晕、无恶心和呕吐;(7)使用止血带后或石膏固定后远端肢体无肿胀、感觉正常、血运良好;(8)膀胱镜检查后尿液清澈;(9)最好能有人护送或无需自驾车。

5 麻醉风险和并发症的防治

5.1 由于患者的选择比较严格、手术相对较小、麻醉用药相对简单,所以门诊患者手术和麻醉的总死亡率和严重并发症的发生率相对较低。一组口腔颌面外科门诊手术患者的资料显示,局麻患者最常见的并发症是晕厥(syncope),发生率为 1/160(0.625%),麻醉死亡率为 1/853 050~1/835 000 之间^[9]。而另一组口腔颌面外科门诊手术患者的资料提示,1126 例全麻患者中各种并发症的总发生率为 2.3%,最常见的是喉痉挛,发生率为 0.8%;其次为心律失常,发生率为 0.8%^[10]。但在我国,部分文献报道的各种并发症的发生率却相对较高,究其原因可能与麻醉医师对门诊麻醉的参与少、门诊麻醉的监测设备差和缺乏系统的管理等有关。

5.2 术后恶心、呕吐和疼痛是主要并发症,其次是心肌梗死、肺栓塞、呼吸衰竭、眼痛等。据报道,全麻后呕吐(PONV)的发生率为 20%~30%,出院后 PONV 为 35%。女性、有晕动病史、腹腔镜手术、斜视矫正和流产等可使 PONV 发生率增加。预防性使用地塞米松(8 mg 以上)或与氟哌利多合用也可减少呕吐的发生。5-HT₃ 受体拮抗药如枢复宁、dolase-

teon、granisetron、tropisetron, 可通过阻滞中枢和调节呕吐反射的外周受体, 能有效地预防和治疗 PONV。单次静注丙泊酚 20 mg 也可治疗术后恶心呕吐。

参考文献

- 1 邹伟, 陈海玲, 张彩红. 门诊手术的麻醉现状[J]. 医学理论与实践, 2001, 14(4): 317-320.
- 2 Gupta A. Strategies for outpatient anaesthesia[J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2004, 18(4): 675.
- 3 Bryson GL, Chung F, Finegan BA, et al. Patient selection in ambulatory anesthesia - an evidence-based review: part I[J]. Can J Anaesth, 2004, 51(8): 768.
- 4 Bryson GL, Chung F, Cox RG, et al. Patient selection in ambulatory anesthesia - an evidence-based review: part II[J]. Can J Anaesth, 2004, 51(8): 782.
- 5 Jeffrey L, Apfelbaw M. Current controversies in adult outpatient anesthesia[J]. ASA, 2002, 10: 152-159.
- 6 何威兵, 王淮胜, 王丽娜. 丙泊酚在内镜检查中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2003, 19(11): 691-692.
- 7 王卫平. 小剂量氟胺酮对丙泊酚门诊无痛人流术麻醉的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2004, 20(5): 307-308.
- 8 Rajchert DM, Pasquariello CA, Watcha MF, et al. Rapacuronium and the risk of bronchospasm in pediatric patients[J]. Anesth Analg, 2002, 94(3): 488-493.
- 9 Deutsch N, Wu CL. Patient outcomes following ambulatory anesthesia[J]. Anesthesiol Clin North Am, 2003, 21(2): 403.
- 10 Hunter MJ, Molinaro AM. Morbidity and mortality with outpatient anesthesia: the experience of a residency training program[J]. J Oral Maxillofac Surg, 1997, 55(7): 684.

[收稿日期 2008-11-10][本文编辑 宋卓孙 韦颖(见习)]

《中国临床新医学》杂志稿约

《中国临床新医学》杂志是经中华人民共和国新闻出版总署批准出版、由中华人民共和国卫生部主管、由中国医师协会和广西壮族自治区人民医院共同主办的国家级医学学术性科技期刊, 国内统一连续出版物号为 CN45-1365/R, 国际标准刊号为 ISSN1674-3806, 邮发代号为 48-173, 国内外公开发售。欢迎踊跃投稿和订阅。

办刊宗旨: 报道国内外医学科学的最新研究成果, 传播医学科学的最新理论和信息, 交流医学科学的最新经验, 介绍医学科学的最新技术。报道内容包括基础研究、实验研究、临床研究、教学研究中的发明创造、成果报告和学术经验, 临床疾病诊疗中的新技术、新项目、新方法等。

栏目设置: 院士特稿、博硕论坛、基金课题报告、实验研究、临床论著、技术创新、护理研讨、短篇报道、循证医学、新进展综述等。

投稿要求和注意事项

- 1 来稿应具有新颖性、先进性、科学性、实用性、逻辑性和可借鉴性。要求资料真实、论点明确、结构严谨、文字流畅、统计数字准确。论著、综述、讲座要求在 4000 字以内(不包括图表和参考文献)。除短篇报道、个案报告及护理类论文外, 其余论文均须附 300 字以内的中、英文摘要、关键词和作者姓名(汉拼)和单位名称。
- 2 来稿须附单位推荐信, 推荐信须明确表明“同意推荐”、无一稿两投、不涉及保密及署名争议问题, 来稿请自留底稿。
- 3 文稿须 A4 纸打印, 并发电子邮件, 电子文稿必须是 word 文档。稿件所附照片一律要求使用原始照片。来稿要求字迹清楚, 标点准确, 文字应双倍行距打印。要注意特殊文种大小写、上下角标符号、缩略语等的正确书写。
- 4 来稿请在署名下标明: 基金项目; 作者单位; 邮编、所在地、单位名称; 作者简介: 姓名、出生年月、性别、学历、学位、技术职称、是否研究生导师、主要研究方向、电话号码和 E-mail。
- 5 本刊为基金资助项目和具有国际领先水平的创新性科研成果或国际首报论文开辟“快速通道”。凡要求以“快速通道”发表的论文, 作者应提供基金资助项目证书复印件和关于论文创新性的说明以及查新报告。
- 6 来稿文责自负。根据《著作权法》规定, 编辑部有权作文字修改、删节, 必要时与作者商量。文稿的著作权属于作者, 但发表后的版权归主办单位所有。
- 7 来稿请寄: 广西南宁市桃源路 6 号广西壮族自治区人民医院内《中国临床新医学》杂志编辑部收。E-mail: zgclxyzz@163.com。邮政编码: 530021。电话: 0771-2186013。来稿请同时寄付稿件处理费 30 元。

《中国临床新医学》杂志编辑部