

儿童口腔门诊全身麻醉操作指南

中华口腔医学会镇静镇痛专业委员会

通信作者: 郁葱, 重庆医科大学附属口腔医院麻醉科 口腔疾病与生物医学重庆市重点实验室 重庆市高校市级口腔生物医学工程重点实验室 401147, Email: yucongab@sina.com, 电话: 023-88860078; 徐礼鲜, 第四军医大学口腔医学院麻醉科 军事口腔医学国家重点实验室 口腔疾病国家临床医学研究中心 陕西省口腔生物工程技术研究中心, 西安 710032, Email: xlx116@fmmu.edu.cn, 电话: 029-84776123

【摘要】 近年来, 在全身麻醉状态下完成门诊儿童口腔诊疗, 已逐渐发展成为一种较成熟的行为管理模式。由于门诊儿童口腔诊治时间短、流动性大、周转快, 对麻醉及诊疗期的管理提出更高要求。中华口腔医学会镇静镇痛专业委员会组织专家, 制定儿童口腔门诊全身麻醉操作指南, 从口腔门诊实施全身麻醉的范围、临床基本条件、口腔诊疗种类、诊治前评估与准备、麻醉实施与监测、恢复和苏醒期管理、常见并发症及处理要点等方面给出具有可操作性的实施规范, 对促进我国儿童门诊全身麻醉下口腔诊疗安全性和舒适化的快速发展具有重要意义。

【关键词】 麻醉, 全身; 儿童口腔医学; 门诊医疗; 口腔诊疗; 指南

Guideline on the use of general anesthesia for pediatric dentistry dental procedure

Society of Sedation and Analgesia, Chinese Stomatological Association

Corresponding author: Yu Cong, Department of Anesthesiology, Stomatological Hospital of Chongqing Medical University & Chongqing Key Laboratory of Oral Diseases and Biomedical Sciences & Chongqing Municipal Key Laboratory of Oral Biomedical Engineering of Higher Education, Chongqing 401147, China, Email: yucongab@sina.com, Tel: 0086-23-88860078; Xu Lixian, Department of Anesthesiology, School of Stomatology, The Fourth Military Medical University & State Key Laboratory of Military Stomatology & National Clinical Research Center for Oral Diseases & Shaanxi Engineering Research Center for Dental Materials and Advanced Manufacture, Xi'an 710032, China, Email: xlx116@fmmu.edu.cn, Tel: 0086-29-84776123

【Abstract】 In recent years, dental treatments of the outpatient children under general anesthesia has gradually developed as a relatively mature behavior management model. Due to the limited operating time and the large patient flow of children in outpatient clinics, higher requirements of management are proposed both in anesthesia and dental treatment phases. The Society of Sedation and Analgesia of the Chinese Stomatological Association organized experts to formulate a guideline of dental treatments of children under general anesthesia in outpatient clinic. The guideline would provide operable implementing criteria for the entire process including general anesthesia in the dental clinics, basic clinical conditions, types of oral diagnosis and treatment, evaluation and preparation before diagnosis and treatment, anesthesia implementation and monitoring, management during the recovery period, common complications and key points of treatments. This guideline will play an important role in the rapid development of the safe and comfort dental treatments of children under general anesthesia in China.

【Key words】 Anesthesia, general; Pediatric dentistry; Ambulatory care; Dental diagnosis and treatment; Guideline

DOI: 10.3760/cma.j.cn112144-20210113-00014

收稿日期 2021-01-13 本文编辑 孔繁军

引用本文: 中华口腔医学会镇静镇痛专业委员会. 儿童口腔门诊全身麻醉操作指南[J]. 中华口腔医学杂志, 2021, 56(3): 231-237. DOI: 10.3760/cma.j.cn112144-20210113-00014.



本指南按照 GB/T 1.1—2020 的规定起草,由中华口腔医学会镇静镇痛专业委员会提出,中华口腔医学会归口。

儿童是特殊的医疗群体,口腔门诊常常由于患儿的焦虑、恐惧、哭闹和挣扎而无法完成检查和治疗,通过强制甚至束缚可能对儿童的身心发育产生不利影响^[1-2]。近年来,随着麻醉学的快速发展,全身麻醉技术使涉及儿童的口腔诊疗范围更广泛,特别是儿童门诊全身麻醉下口腔治疗已发展成为一种较成熟的儿童行为管理模式,具有显著提高患儿依从度、缩短治疗时间和疗程、提高医疗质量与安全、提高医疗资源使用效率的优势,受到患儿家长、医护人员及卫生行政部门的关注和肯定。由于儿童门诊口腔诊治时间短、流动性大、周转快,对麻醉及围诊期管理提出更高要求^[3-4]。因此,有必要制定适合我国国情的门诊儿童口腔诊治的全身麻醉操作指南,为临床麻醉与口腔诊治提供指导和帮助,有利于我国儿童门诊全身麻醉下口腔诊疗的安全开展和推广。

范 围

本指南给出了门诊儿童口腔诊疗全身麻醉的操作建议。

本指南适用于同时具有全身麻醉和儿童口腔诊疗资质的全国各级各类医疗机构,为开展全身麻醉下实施儿童口腔诊疗的临床操作提供指导。

重要提示:在儿童口腔门诊实施全身麻醉与常规手术室内麻醉存在许多不同^[5-6]。首先,因远离手术室,在发生紧急情况时不易快速得到有效支援和帮助;其次,儿童在门诊接受口腔诊疗后观察时间短,当天都会离开医院,存在突发事件处理滞后的风险。由于在儿童口腔门诊实施全身麻醉难度大,风险更高,因此,对开展口腔门诊儿童全身麻醉的医疗机构、口腔诊疗种类、全身麻醉实施条件及人员资质的基本要求也更高^[7-8]。

临床基本条件

1 人员配置及资质

在门诊实施儿童全身麻醉下口腔诊疗时,麻醉人员配备应不低于在手术室内实施全身麻醉的要求,即:每台全身麻醉必须有 2 名麻醉医师,1 名为麻醉住院医师,1 名为麻醉主治医师,麻醉住院医师不能独立开展全身麻醉^[9-10]。口腔治疗须符合四手操

作的要求,具备开展相关工作所需资质的口腔科医师和护士各 1 名。恢复单元配备具备生命体征监护和生命支持能力的专职医护人员 1 名以上。

2 设备、药品及治疗区域

门诊儿童全身麻醉口腔单元的麻醉相关仪器与药品配置通常不低于常规手术室。

2.1 麻醉相关医疗仪器、药品和区域设置

2.1.1 配备具有精确小潮气量和容量/压力控制模式的多功能麻醉机或呼吸机。

2.1.2 可靠的供氧及吸氧装置,包括氧气源、鼻导管、口咽通气道/鼻咽通气道、简易呼吸器、气管内插管和建立静脉通道的相关器材等。

2.1.3 监护设备的监测指标包括心电图、无创血压、脉搏血氧饱和度(pulse oxygen saturation, SPO₂)、呼气末二氧化碳分压(partial pressure of end-tidal carbon dioxide, P_{ET}CO₂)、潮气量、气道压和体温,有条件者可配置麻醉气体浓度和麻醉深度监测。

2.1.4 急救复苏设备包括除颤仪及抢救设备,必须配备急救车。

2.1.5 须配有单独的负压吸引装置、室内换气系统、充分的照明设备和转运车等。

2.2 麻醉相关药品配置

2.2.1 全身麻醉药品需要配备全身麻醉诱导和麻醉维持的药物,如咪达唑仑、右美托咪定、依托咪酯、异丙酚、氯胺酮、七氟醚、异氟醚、氧化亚氮、芬太尼、舒芬太尼、瑞芬太尼、维库溴铵、顺式阿曲库铵、阿托品等。

2.2.2 急救药品包括利多卡因、阿托品、艾司洛尔、胺碘酮、硝酸甘油、西地兰、肾上腺素、去甲肾上腺素、多巴胺、异丙肾上腺素、间羟胺、尼可刹米、多沙普仑、异丙嗪、氨茶碱、氢化泼尼松、吠塞米、碳酸氢钠、氯化钾、常用静脉输液器械及液体等。

2.2.3 麻醉科拮抗药物需要配备纳洛酮、氟马西尼和新斯的明等。

2.2.4 局部麻醉药主要包括普鲁卡因、利多卡因、罗哌卡因、布比卡因、阿替卡因等。

2.3 诊疗区域设置

2.3.1 均需要设置独立门诊全身麻醉口腔诊疗室,面积为 24~40 m²,可根据医疗单位自身建造规划进行适当调整。

2.3.2 均需要设置独立门诊麻醉苏醒室,面积>30 m²。

2.3.3 苏醒室内也必需配备氧气源、吸氧装置、多功能监护仪和抢救设备。

2.4 医疗机构的资质

全身麻醉应在具有麻醉诊疗科目的各级各类医疗机构开展。

儿童口腔诊疗的种类

门诊儿童全身麻醉下口腔诊治主要指在Ⅲ级以下层流净化手术室或区域,手术室以外的场所,为接受牙齿治疗、口腔外科小手术、各种影像学检查的儿童实施全身麻醉下操作。

总原则:宜选择对机体生理功能干扰小、麻醉时间一般不超过 2 h、预计诊治后并发症少的诊疗种类,各级医疗单位宜综合考虑其医疗场所、设备条件、医疗水平及患儿情况等多方面因素,在确保医疗质量和医疗安全的前提下,选择可开展的门诊儿童全身麻醉下口腔诊疗种类。

重要提示:由于口腔检查和治疗邻近呼吸道,对刺激敏感性高,口内分泌物容易进入咽后壁和气道产生呛咳,甚至引起喉痉挛、气管或支气管痉挛等严重并发症^[11-12]。因此,在门诊实施儿童全身麻醉下口腔治疗对医护人员提出了更大挑战。在门诊实施儿童全身麻醉下口腔治疗前,宜根据儿童全身情况制定合适的治疗方案。

适应证及禁忌证

1 适应证

适合门诊全身麻醉的儿童(一般≥2岁)应符合以下条件:①全身情况评估为美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级 I~II 级的患儿;②因恐惧、焦虑、不能交流或其他辅助措施下不能配合口腔治疗的儿童;③脑性瘫痪、智力障碍、语言障碍、癫痫及精神行为异常等精神智力异常的儿童;④预计需进行较复杂或较长时间(>30 min)口腔治疗的儿童;⑤预计口腔治疗后呼吸道梗阻、疼痛及严重恶心呕吐等并发症发生率低的儿童。

2 禁忌证

下列情况不建议行门诊儿童全身麻醉下口腔诊治:①全身状况不稳定的 ASA Ⅲ级以上的儿童;②估计可能因潜在或已并存的疾病导致口腔治疗中出现严重并发症的儿童(如恶性高热家族史、过敏体质者);③近期出现急性上呼吸道感染未愈者、哮喘发作及持续状态的儿童;④气道评估存在困难气道的儿童;⑤预计口腔诊治后,呼吸功能恢复时间可能延长的病理性肥胖、阻塞型睡眠呼吸暂停低

通气综合征的儿童。

下列情况应谨慎进行门诊儿童全身麻醉下口腔诊治:①因某种并存的疾病长期服用抗精神药、镇痛药、抗心律失常药的儿童;②一般性过敏体质者;③3岁以下儿童宜平衡风险与收益。

诊治前评估与准备

1 评估方法

原则上实施门诊儿童全身麻醉下口腔诊治前必须由麻醉医师进行充分评估及准备。在口腔诊治当日,麻醉医师还需要在麻醉开始前与患儿及家长进行面对面直接沟通和评估,并做出最后决策。

2 评估内容

评估内容主要包括 3 个方面:病史、体格检查、辅助检查(参照住院患儿的评估内容),特别应注意辨别患儿诊治中可能出现的特殊问题,包括近 2 周内是否有上呼吸道感染病史、目前用药情况、过敏史、是否存在打鼾、困难气道、是否为恶性高热易感人群、肥胖、血液系统疾病、心脏病、呼吸系统疾病、水电解质紊乱及胃肠反流性疾病等。

3 诊治前检查及准备

3.1 体格检查

常规体格检查除身高、体质量外,还应包括基本生命体征,如心率、呼吸频率、SPO₂、血压、体温。呼吸系统重点检查包括是否存在鼻道通气不畅,有无鼻甲肥大、鼻中隔弯曲、困难气道、呼吸道梗阻症状、呼吸音异常等,注意检查牙齿松动情况,必要时行喉镜或鼻内镜检查。循环系统关注是否存在心律失常、心脏杂音等情况。

3.2 辅助检查

常规实验室检查主要包括血常规、凝血功能、肝肾功能、传染病学筛查(肝炎、梅毒、获得性免疫缺陷综合征等)、尿常规检查,胸部 X 线片检查,以及根据患儿全身情况需要进行的其他检查。各项化验检查均宜在口腔诊治前完成,对有并存疾病的患儿,应在仔细评估病情的基础上安排合理的诊治前准备,必要时与相关学科医师共同制定诊治前准备方案,并选择合适的诊治时机。

3.3 知情同意

凡实施儿童门诊全身麻醉下口腔治疗的患儿均必须由法定监护人签署麻醉知情同意书,麻醉科医师有责任告知监护人使用药物或全身麻醉技术的适应证、禁忌证和潜在风险以及可替代的治疗方

案,最终由患儿法定监护人与医师共同决定是否采用该项技术,并签署麻醉知情同意书,告知麻醉后注意事项。

3.4 诊治前患儿准备

推荐参照 ASA 术前禁食规定:择期口腔诊治的患儿均应限定严格的禁食水时间,如禁食油炸食物、富含脂肪或肉类食物至少 8 h,禁食易消化固体食物或非人类乳至少 6 h,禁母乳至少 4 h,禁禁清饮料至少 2 h,包括饮用水、果汁(无果肉)、苏打饮料、清茶、纯咖啡,但不包括乙醇饮料^[13-14]。原则上不需要麻醉前用药。对明显焦虑的患儿可酌情口腔治疗前用药。

麻醉实施与监测

1 局部或区域阻滞麻醉

当全身麻醉起效后,在可致痛的口腔操作前,推荐复合实施局部浸润麻醉或区域阻滞麻醉,以减少全身麻醉药用量,降低不良反应。

2 气管内插管全身麻醉

气管内插管全身麻醉常用于口腔诊疗时间较长(>1 h),口腔操作对呼吸干扰较大的诊治,如多发龋齿治疗、复杂多生牙拔除、口腔内小肿物切除或活检等。该方法可以确保口腔内操作、分泌物或血液不易引起喉、气管、支气管的痉挛或窒息,安全性较高。但该方法存在气管内插管相关并发症,如牙齿损伤、咽喉部和鼻腔的黏膜损伤、颞下颌关节脱位、呼吸道黏膜损伤、声音嘶哑、喉头水肿等并发症。

推荐 1: 静脉置管前镇静

患儿进入诊疗室后,先以 30%~50% 氧化亚氮+70%~50% 氧气吸入 1~2 min,再以潮气量法复合吸入 6%~8% 七氟醚(新鲜气流量 3~6 L/min),当患儿意识消失后将七氟醚的挥发罐调至 3%~4%(新鲜气流量 1~2 L/min),维持自主呼吸,并建立静脉通路。

推荐 2: 快速麻醉诱导

诊治前评估无困难气道的患儿,从静脉通道注射起效快、呼吸抑制轻、作用时间短的镇静药,如咪唑安定 0.1~0.2 mg/kg、异丙酚 2.0~2.5 mg/kg,或依托咪酯 200~300 μg/kg;麻醉性镇痛药,如芬太尼 2~3 μg/kg,或瑞芬芬太尼 1~2 μg/kg;肌肉松弛药,如维库溴铵 0.08~0.10 mg/kg,或顺式阿曲库铵 0.1~0.2 mg/kg;其他药物,如地塞米松 0.2~0.5 mg/kg、阿托品 0.01 mg/kg 诱导麻醉。

推荐 3: 可视气管内插管

2 岁以上儿童选择带套囊气管导管,导管号=年龄÷4+4;不带套囊气管导管号=年龄÷4+4.5。应用可视喉镜从通气顺畅侧鼻腔(或口腔)插入气管导管,经鼻腔插入的气管导管号较经口腔插管小 0.5 号,经口腔插入导管的深度约为年龄(岁)÷2+12 cm 或为导管号×3 cm;经鼻腔插入导管的深度约为年龄(岁)÷2+14 cm 或为导管号×3+2 cm;调整好体位后需要再次确认导管深度。

重要提示:插管时手法宜轻柔,切忌导管号过大,忌用暴力插入导管,插管后一定要听诊双肺和观察 P_{ET}CO₂ 波形、气道压力,确认气管导管是否在合适位置,如有异常及时处理,导管固定前应正确握持气管导管,确保导管位置无变化,防止导管扭折。

3 使用喉罩通气道全身麻醉

应用喉罩的全身麻醉常用于短时间(<1 h)口腔诊治的麻醉,麻醉药应用参照“推荐 1”实施,待患儿意识消失、下颌松弛后置入喉罩,喉罩型号选择见表 1^[15]。

表 1 各种型号喉罩与体质量及套囊容量的关系^[15]

喉罩型号	患儿体质量(kg)	套囊容量(ml)
1.0 号	<5	2~5
1.5 号	5~10	5~7
2.0 号	10~20	7~10
2.5 号	20~30	12~14
3.0 号	30~50	15~20

重要提示:①不能完全按体质量选择喉罩,宜根据患儿的发育情况参考标准体质量,选择大小合适的喉罩;②维持麻醉期间可保持自主呼吸或控制呼吸,但以保留自主呼吸更为安全,通过 P_{ET}CO₂ 调节通气量;③喉罩对气道的密封性较气管内插管差,口腔分泌物易流入气管,需要加强吸引保证安全;④口腔诊治过程中可因头位变动引起喉罩位置改变,增加正压通气时气体泄漏的可能性,需引起注意。

推荐 4: 维持麻醉

气管插管完成后,连接麻醉机控制呼吸,设置呼吸参数潮气量为 8~10 ml/kg;分钟通气量为 100~200 ml/kg;吸气峰压一般维持在 12~20 cmH₂O (1 cmH₂O=0.098 kPa);呼吸频率调整至 1~5 岁为 25~30 次/min,6~9 岁为 20~25 次/min,10~12 岁为 18~20 次/min,并根据胸廓起伏和 P_{ET}CO₂ 调整合适的通气量及频率。吸呼时间比值为 1:1.5~1:2.0,治疗中麻醉维持推荐采用 2%~3% 七氟醚,或异氟醚 1.5%~2.5% 吸入麻醉,或丙泊酚 50~200 μg·kg⁻¹·min⁻¹ 从静

脉泵注维持。维持麻醉期间可依据口腔诊疗情况及麻醉深度酌情加用麻醉性镇痛药,或用镇静药调整合适的麻醉深度。

4 生命参数及相关监测指标

在实施全身麻醉期间,需使用多功能监护仪对患儿重要生命参数进行持续有效的监测,参与诊疗的医护人员需要注意观察患儿的口面部颜色及胸廓起伏情况,特别是麻醉医师需全程观察患儿生命体征,主要监测内容包括心率、心律、血压、体温、SPO₂、心电图、呼吸频率、气道压、潮气量、P_{ET}-CO₂。有条件的单位可实时监测麻醉深度,吸入/呼出麻醉剂浓度监测。对于口腔诊治时间>2 h 的患儿,建议进行血气检测,以便更科学地调节呼吸参数。

麻醉恢复苏醒期管理

1 拔除气管导管或喉罩

当口腔医师完成预定诊疗操作,并检查诊疗创面无渗血、无残留物后,麻醉医师即可停用所有全身麻醉药物,以新鲜氧气逐渐置换呼吸回路内的气体,待肌张力和自主呼吸基本恢复正常,呛咳反射恢复良好,潮气量>8 ml/kg,吸入空气时 SPO₂>95%,P_{ET}-CO₂<45 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)时,充分清理口咽分泌物后拔除气管导管或喉罩,取侧卧位或头偏向一侧,如有舌后坠时,放置口咽通气道,保持呼吸道通畅。

2 麻醉后恢复室 (postanesthesia care unit, PACU) 观察

所有实施全身麻醉的患儿,都必须进入 PACU,由专职医护人员继续监护和观察至少 30 min 以上,并填写麻醉苏醒记录单,当达到离开苏醒室标准(改良 Aldrete 评分≥12 分,其中任何一项评分均不能<1 分,表 2)后方可离开苏醒室。未能达到苏醒标准的患儿,必需继续留在苏醒室观察,直到达到离室标准。

3 离院标准

全身麻醉口腔诊疗后直接回家的患儿,必须确

认呼吸循环稳定,无明显疼痛及恶心呕吐,口腔诊疗区域无明显渗血,经麻醉医师确认改良 Aldrete 评分为 14 分方可离院,并在 24 h 内保持联系或有回访记录^[16]。

4 诊疗后随访

患儿离院后 24 h 内需常规进行诊疗后随访,以电话随访为主。24 h 后如患儿病情需要,宜延长随访时间。及时了解患儿是否出现全身麻醉和口腔诊疗相关的并发症(如伤口疼痛、出血、感染、意识改变、恶心呕吐、头晕,全身麻醉后声嘶、呛咳、头痛等),并提供处理意见,情况严重者建议尽快到医院就诊,以免延误病情。

重要提示:虽然患儿达到标准离院,但麻醉药物的残留作用依然存在,约半数患儿在术后 1~2 d 内仍存在观察力、判断力和肌张力等方面的异常,宜向监护人交待相关注意事项:①患儿在接受治疗后 24 h 内需有专人陪护;②原则上 Aldrete 评分为 14 分,呛咳反应完全恢复,即可开始进食,进食顺序遵从清水—流质食物—固体食物的顺序,逐渐加量;③如有伤口疼痛可遵医嘱服用非甾体类抗炎药;④如有任何不适应及时回医院或在当地医疗单位就诊;⑤请监护人记住诊治医师回访电话。

儿童口腔门诊全身麻醉常见问题及处理

1 呼吸抑制

全身麻醉苏醒期,常因药物残留或拔管过早等原因出现呼吸抑制,绝大多数可通过吸氧或面罩(加压)给氧后得到有效缓解。如仍不能恢复,宜及时进行气管内插管或放置喉罩辅助呼吸直至恢复^[17]。

2 舌后坠

全身麻醉苏醒期,部分患儿特别是肥胖或腺样体肥大患儿,容易出现舌后坠,当出现舌后坠时,可通过头后仰并托下颌打开阻塞的气道,如仍无明显改善可放置鼻/口咽通气道,或面罩辅助通气直至恢复。

3 喉痉挛、支气管痉挛

表 2 改良 Aldrete 评分标准

指标评分(分)	意识水平	肢体活动	血流动力学稳定	呼吸稳定	SPO ₂	术后疼痛	术后恶心呕吐
0	只对触觉刺激有反应	不能自主活动	血压波动>基础平均动脉压值的 30%	呼吸困难且咳嗽无力	吸氧时 SPO ₂ <90%	持续严重疼痛	持续中至重度恶心呕吐
1	轻微刺激即可唤醒	肢体活动减弱	血压波动在基础平均动脉压值的 15%~30%	呼吸急促但咳嗽有力	需鼻导管吸氧	中至重度疼痛需用静脉止疼药物控制	短暂呕吐或干呕
2	清醒、定向力好	各肢体能完成指令运动	血压波动<基础平均动脉压值的 15%	可深呼吸	呼吸空气 SPO ₂ ≥92%	无或轻微不适	无或轻度恶心,无呕吐

注:SPO₂为脉搏血氧饱和度

当麻醉较浅时的操作刺激可能诱发气道痉挛,尤其在全身麻醉诱导插管或诊治结束后拔管时更易发生。当气道痉挛发生后必须立即停止操作,清除口内分泌物,面罩辅助(加压)供氧,可选用缓解支气管平滑肌痉挛药,如沙丁胺醇、氨茶碱、糖皮质激素等直至恢复。如仍无缓解可使用肌肉松弛药行气管内插管控制呼吸,并请相关专业医师会诊协助治疗。

4 苏醒期躁动

患儿全身麻醉诊治后躁动是苏醒期常见并发症,发生率约8%左右,多见于以吸入麻醉为主的患儿。建议治疗中适当使用镇静类药物,以降低治疗后躁动的发生率。一旦发生,可使用安定类镇静药物或小剂量芬太尼(1~2 μg/kg 鼻腔内给药或静脉注射),大多可减轻躁动^[18-19]。

5 恶心呕吐

恶心呕吐是患儿全身麻醉苏醒期可能发生的并发症。建议对治疗前评估为可能发生恶心呕吐的患儿,在口腔治疗结束前可预防性使用抑制呕吐的药物。一旦发生,应立即将患儿头偏向一侧,清理口内分泌物,防止误吸,并使用止吐药物,留院观察直至恢复。

6 心律失常

心律失常也是儿童口腔门诊全身麻醉可能发生的并发症,多为浅麻醉状态下,由于缺氧、气管导管、口腔诊疗、眼球压迫、疼痛等刺激诱发心律失常,多表现为室上性心动过速、心动过缓或室性早搏,如治疗期间出现新的心律失常,通常需立即检查原因及时纠正,并通过调整麻醉深度后恢复。

7 低血压

常见原因为麻醉过深,禁食水时间长引起血容量不足,口腔诊治或压迫眼球刺激迷走神经反射性引起血压下降及心率减慢,需积极查找原因,调整麻醉深度,补充有效血容量,必要时暂停治疗刺激,使用心血管活性药物,并积极寻求帮助。

重要提示:麻醉药物对儿童尤其是幼儿的潜在神经毒性一直是人们担忧的重要问题。一项涉及澳大利亚、意大利、美国、英国、加拿大、荷兰和新西兰7个国家28家医院,722例14个月以下幼儿的随机对照研究,分别对患儿进行全身麻醉和区域麻醉下腹股沟疝修补术,其中区域麻醉363例,全身麻醉359例,平均手术麻醉时间54 min,最终纳入分析的全身麻醉患儿242例,区域麻醉患儿205例,应用全量表智商(full scale intelligence quotient, FSIQ)值对两组患儿进行连续观察,结果显示手术后2年区域麻醉组儿童FSIQ值为98.6,全身麻醉组儿童

FSIQ值为98.2。手术后5年区域麻醉组儿童FSIQ值为99.08,全身麻醉组儿童FSIQ值为98.97。这一结果提示婴幼儿期短时间接受全身麻醉对儿童的智商和认知功能没有影响,不需要担忧全身麻醉对儿童智力的影响,而让儿童承受延迟手术(口腔治疗)带来的潜在风险^[20-21]。2016年美国食品药品监督管理局发表声明,对小于3岁、治疗时间超过3 h、或需要多次麻醉的患儿应平衡风险和受益,宜让家长知晓目前的研究现状后作出选择。

执笔专家:徐礼鲜(第四军医大学口腔医学院)、郝葱(重庆医科大学附属口腔医院)、马林(中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院)、冉龙宽(重庆医科大学附属口腔医院)

专家组名单(按姓氏汉语拼音排序):陈柯(南方医科大学口腔医院);李刚(南京大学医学院附属口腔医院·南京市口腔医院);李小凤(杭州市口腔医院城西分院);马林(中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院);冉龙宽(重庆医科大学附属口腔医院);史宝林(哈尔滨市口腔医院);万阔(中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院);王小竞(第四军医大学口腔医学院);王玲(联勤保障部队第989医院);徐礼鲜(第四军医大学口腔医学院);徐辉(上海交通大学医学院附属第九人民医院);夏斌(北京大学口腔医学院·口腔医院);郝葱(重庆医科大学附属口腔医院);杨旭东(北京大学口腔医学院·口腔医院);张伟(北京大学口腔医学院·口腔医院);张国良(第四军医大学口腔医学院)

利益冲突 作者声明不存在利益冲突

志谢 国家自然科学基金(81471265)及空军军医大学第三附属医院科技发展基金(2020JZ021)的支持

参 考 文 献

- [1] 葛立宏. 全身麻醉下儿童牙齿治疗技术在我国应用现状及展望[J]. 口腔医学, 2016, 36(3): 193-196.
Ge LH. Current situation and prospect of dental treatment for children under general anesthesia[J]. Stomatology, 2016, 36(3): 193-196.
- [2] 徐浩. 牙科畏惧症的诱发因素与防治策略[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2016, 26(3): 184-187. DOI: 10.15956/j.cnki.chin.j.conserv.dent.2016.03.014.
Xu H. Inducing factors and new strategies for the treatment of dental phobia[J]. Chin J Conserv, 2016, 26(3): 184-187. DOI: 10.15956/j.cnki.chin.j.conserv.dent.2016.03.014.
- [3] 刘芬, 周志斐, 郭礼政, 等. 西安市1002名家长对儿童牙科全身麻醉技术认知及接受度调查[J]. 临床口腔医学杂志, 2013, 29(3): 156-158. DOI: 10.3969/j.issn.1003-1634.2013.03.011.
Liu F, Zhou ZF, Wu LZ, et al. Investigation on cognition and acceptance level on dental general anesthesia of 1002 parents in the city of Xi'an[J]. J Clin Stomatol, 2013, 29(3): 156-158. DOI: 10.3969/j.issn.1003-1634.2013.03.011.
- [4] 夏斌, 秦满, 马文利, 等. 693例儿童全身麻醉下牙齿治疗的特征分析[J]. 北京大学学报: 医学版, 2013, 45(6):

- 984-988. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2013.06.032.
- Xia B, Qin M, Ma WL, et al. A retrospective study of 693 children's dental treatment under general anesthesia[J]. J Peking Univ (Health Sci), 2013, 45(6): 984-988. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2013.06.032.
- [5] 万阔. 儿童全身麻醉下全口腔治疗的应用和展望[J]. 现代口腔医学杂志, 2015, 29(1): 1-3.
- Wan K. Application and prospect of children oral therapy under general anesthesia[J]. J Mod Stomatol, 2015, 29(1): 1-3.
- [6] 陈小贤, 姜霞, 钟洁, 等. 儿童全身麻醉下牙齿治疗术后反应的调查分析[J]. 中华口腔医学杂志, 2017, 52(11): 661-666. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2017.11.003.
- Chen XX, Jiang X, Zhong J, et al. Postoperative complications following dental rehabilitation under general anesthesia in children[J]. Chin J Stomatol, 2017, 52(11): 661-666. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2017.11.003.
- [7] 黄华, 沈浩林, 郑玉萍, 等. 不合作儿童全身麻醉下牙病治疗 34 例报告[J]. 广西医科大学学报, 2007, 24(2): 312. DOI: 10.3969/j.issn.1005-930X.2007.02.062.
- Huang H, Shen HL, Zheng YP, et al. Treatment of 34 cases of dental disease under general anesthesia in uncooperative children[J]. J Guangxi Med Univ, 2007, 24(2): 312. DOI: 10.3969/j.issn.1005-930X.2007.02.062.
- [8] 刘冰, 冯彩华, 朱伟, 等. 日间全麻下儿童牙病治疗麻醉管理规范[J]. 麻醉安全与质控, 2017, 1(2): 81-84.
- Liu B, Feng CH, Zhu W, et al. Standardized management for children's dental treatment under ambulatory general anesthesia[J]. Perioper Saf Qual Assur, 2017, 1(2): 81-84.
- [9] 中国心胸血管麻醉学会日间手术麻醉分会, 中华医学会麻醉分会小儿麻醉学组. 小儿日间手术麻醉指南[J]. 中华医学杂志, 2019, 99(8): 566-570. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2019.08.002.
- Society of Anesthesia for Day Surgery, Chinese Society of Cardiothoracic and Vascular Anesthesiology, Pediatric Anesthesiology Group of Anesthesiology Committee of Chinese Medical Association. Guidelines for pediatric anesthesia in day surgery[J]. Natl Med J China, 2019, 99(8): 566-570. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2019.08.002.
- [10] 陈菲, 王寿勇, 刘巍, 等. 探讨儿童日间手术麻醉管理规范[J]. 重庆医学, 2018, 47(8): 1130-1132. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2018.08.040.
- Chen F, Wang SY, Liu W, et al. Objective to explore the specification of anesthesia management in children with day surgery[J]. Chongqing Med, 2018, 47(8): 1130-1132. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2018.08.040.
- [11] 刘德行, 李娟, 龚涛武, 等. 儿童全身麻醉后呼吸系统相关不良事件的风险分析[J]. 遵义医学院学报, 2015, 38(3): 289-293.
- Liu DX, Li J, Gong TW, et al. Analysis on the risk factors and related influencing factors to respiratory adverse events of children underwent general anesthesia in winter and summer[J]. J Zunyi Med Univ, 2015, 38(3): 289-293.
- [12] 李思思, 郁葱. 儿童口腔舒适化治疗的医疗安全考量[J]. 中国实用口腔杂志, 2018, 11(2): 65-69. DOI: 10.19538/j.kq.2018.02.001.
- Li SS, Yu C. Consideration of security in children's oral comfort treatment[J]. Chin J Pract Stomatol, 2018, 11(2): 65-69. DOI: 10.19538/j.kq.2018.02.001.
- [13] 金妮延, 许蕊凤, 苑垒. 加速康复外科理念下术前禁食管理的发展现状[J]. 中国微创外科杂志, 2019, 19(4): 360-362. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6604.2019.04.017.
- Jin JY, Xu RF, Yuan L. Advances in the management of pre-operative food prohibition in accelerated rehabilitation surgery[J]. Chin J Min Inv Surg, 2019, 19(4): 360-362. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6604.2019.04.017.
- [14] 樊会云, 李会芳, 梁二芳, 等. 对择期手术病人术前禁食水时间的调查分析及护理对策[J]. 护理研究, 2008, 22(27): 2483-2484. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2008.27.021.
- Fan HY, Li HF, Liang EF, et al. A survey and analysis of preoperative fasting time for patients accepting selective operation and nursing strategies for them[J]. Chin Nurs Res, 2008, 22(27): 2483-2484. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2008.27.021.
- [15] 中华医学会麻醉学分会. 2017 版中国麻醉学指南与专家共识[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 272.
- Anesthesiology Committee of Chinese Medical Association. Guidelines and expert consensus for Chinese anesthesiology[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2017: 272.
- [16] 李芸, 李天佐. 日间手术麻醉离院标准[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2011, 32(6): 742-746. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4378.2011.12.026.
- Li Y, Li TZ. Discharge criteria for day case surgery[J]. Int J Anesth Resus, 2011, 32(6): 742-746. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4378.2011.12.026.
- [17] 杨军. 麻醉恢复室对全麻患者术后常见并发症及护理探究[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(79): 231-232. DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2018.79.156.
- Yang J. Influence of nursing strategy in recovery room on common complications of patients after general anesthesia[J]. World Latest Med Inf (Electron Version), 2018, 18(79): 231-232. DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2018.79.156.
- [18] 马丽, 杨飞, 田蔼萍. 儿童全身麻醉苏醒期躁动的临床相关因素分析[J]. 山西职工医学院学报, 2016, 26(6): 15-17.
- Ma L, Yang F, Tian AP. Analysis of clinical related causes of restlessness in children during recovery period of general anesthesia[J]. J Shanxi Med Coll Contin Educ, 2016, 26(6): 15-17.
- [19] 范皓, 陶凡, 万海方, 等. 学龄前儿童全身麻醉后苏醒期躁动危险因素的回溯性分析[J]. 中华医学杂志, 2012, 92(17): 1194-1197. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2012.17.011.
- Fan H, Tao F, Wan HF, et al. A prospective cohort study of the risk factors of emergence agitation in pediatric after general anesthesia[J]. Natl Med J China, 2012, 92(17): 1194-1197. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2012.17.011.
- [20] Davidson AJ, Disma N, de Graaff JC, et al. Neurodevelopmental outcome at 2 years of age after general anaesthesia and awake-regional anaesthesia in infancy (GAS): an international multicentre, randomised controlled trial[J]. Lancet, 2016, 387(10015): 239-250. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00608-X.
- [21] McCann ME, de Graaff JC, Dorris L, et al. Neurodevelopmental outcome at 5 years of age after general anaesthesia or awake-regional anaesthesia in infancy (GAS): an international, multicentre, randomised, controlled equivalence trial[J]. Lancet, 2019, 393(10172): 664-677. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)32485-1.