

团 体 标 准

T/CHSA 087—2024

口腔舒适化治疗风险防控专家共识

Expert consensus on risk prevention and control of comfort care in dental treatment



2024-11-29 发布

2024-12-29 实施

中华口腔医学会 发布



前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华口腔医学会口腔麻醉学专委会提出。

本文件由中华口腔医学会归口。

本文件起草单位：空军军医大学第三附属医院、北京大学口腔医院、上海交通大学医学院附属第九人民医院、郑州大学第一附属医院、中国医学科学院北京协和医院、四川大学华西口腔医院、重庆医科大学附属口腔医院、武汉大学口腔医院、山东大学齐鲁医院（青岛）、浙江大学医学院附属口腔医院。

本文件主要起草人：张惠、杨旭东、姜虹、张伟、张卫、万阔、王淼、郁葱、张铁军、李建军、孙宇、邢娜、郑周鹏、刘冰、吴礼安、吉阳。

本文件顾问：黄宇光、李天佐。



引 言

口腔疾病治疗多涉及对口腔内的侵入性操作，多数患者在口腔治疗前或治疗中会出现焦虑、紧张、恐惧等情绪^[1,2]，影响就医体验，增加医疗风险，部分患者甚至无法完成口腔治疗。随着我国经济的发展及医疗发展模式的转变，口腔舒适化治疗在各类口腔操作中应用越来越广泛。口腔舒适化治疗涉及人群范围广，技术多样，涵盖口服药物镇静、笑气镇静、静脉镇静、全身麻醉等，如果相关麻醉和镇静镇痛管理不善，将直接增加患者医疗风险^[3,4]。因此，中华口腔医学会口腔麻醉学专委会召集各相关领域有口腔舒适化治疗丰富经验的专家，广泛参考、反复商榷，编制了本文件，旨在为口腔舒适化治疗提供操作技术及管理专家共识推荐，指导临床医师在实际应用中合理选择舒适化治疗方案，确保患者围治疗期的舒适和安全，从而推动口腔舒适化治疗安全、高效、有序发展。



口腔舒适化治疗风险防控专家共识

1 范围

本文件给出了各级口腔医疗机构可施行麻醉的范围、人员要求、麻醉设备设施要求、麻醉药品管理、麻醉记录要求、制度建设、麻醉前评估和知情同意、麻醉前准备、术中监测、麻醉后管理、口腔局部麻醉、镇静及全身麻醉等操作及常见并发症处理规范。

本文件适用于各级、各类开展口腔门诊镇静及全身麻醉服务的医疗机构。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

麻醉 anesthesia

应用药物或其他方法使患者整体或局部暂时失去感觉，以减少或消除患者因各种治疗引起的疼痛和不适，包括局部麻醉、镇静镇痛麻醉及全身麻醉等。

3.2

局部麻醉 local anesthesia

用局麻药暂时性阻断机体一定区域内神经末梢、神经干和神经根感觉传导功能，从而使该区域疼痛消失的麻醉方法。

注：简称“局麻”。

3.3

轻度镇静 mild sedation

患者情绪安定，意识有轻度减弱，对身体刺激或口头指令可做出正确反应。虽然认知功能和身体协调能力有一定减弱，但气道、呼吸和循环功能未受明显影响。

3.4

中度镇静 moderate sedation

在药物诱导下患者的意识减弱，其对指令性言语有反应和/或对轻微触觉刺激存在反应，通常能维持自主呼吸功能和循环功能在正常范围内。

3.5

深度镇静 deep sedation

药物引起的意识抑制状态，不易被唤醒，但对重复口头命令或疼痛刺激有反应。患者维持自主通气的能力明显减弱，可能需要人工维持气道通畅，必要时需建立人工气道，心血管功能通常能够得以维持。

注：深度镇静会使得患者丧失部分或者全部的气道保护反应。

3.6

全身麻醉 general anesthesia

麻醉药通过吸入、静脉或肌肉注射进入体内后，暂时性抑制中枢神经系统并产生可逆性全身痛觉和意识消失，同时伴有反射抑制及骨骼肌松弛的一种状态。

注：简称“全麻”。

3.7

麻醉后恢复室 post anesthesia care unit; PACU

对麻醉后患者进行严密观察和监测，直至患者的生命体征恢复稳定的场所。

3.8

麻醉前评估 preanesthetic evaluation

以患者现病史、既往史和体格检查为基础的评估，可使医师更好地识别疾病和可能存在的风险。包含患者全身主要器官及系统的异常情况、家族史、吸烟史、饮酒史以及其他嗜好、术前完整的用药史、所有相关药物和接触物过敏史、既往对麻醉药的反应、有适应证的实验室检查、影像学检查和其他医师的会诊。

注：麻醉前对患者的全身情况和重要器官的生理功能做出充分的评估，并尽可能加以维护和改善，以提高麻醉的安全。

3.9

滴定 titration

通过对进入患者体内镇静药物量的精细调控而达到预定镇静深度的技术。

3.10

牙科焦虑症 dental anxiety

一组与牙科诊疗相关的异常心理、生理及行为状态，表现为治疗前、治疗期间的紧张、焦虑、心跳加快、血压异常、出汗、多语、肌肉紧张等，期间患者无法控制自己的情绪和行为^[5]。

3.11

口腔舒适化治疗 comfort care in dental treatment

通过采用药物或非药物等技术手段并结合人文关怀，使患者在整个口腔治疗过程中达到心理和生理上愉悦感、无痛苦和无恐惧感。心理上的愉悦和舒适源于医护人员良好的行为管理等；生理上的愉悦和舒适则依赖于麻醉及镇静镇痛等技术的应用。

4 基本条件

4.1 人员要求

4.1.1 人员资质

开展口腔舒适化治疗人员资质要求如下。

- a) 实施口腔笑气镇静的口腔科医师需获得口腔执业医师资格证后，并从事口腔临床诊疗工作三年以上，经过笑气镇静操作培训取得相关合格证书；口腔科配合的护士获得护士资格证后，并从事口腔临床护理工作三年以上。
- b) 实施口服药物镇静的口腔医师应具有主治医师及以上职称或五年以上工作经验，参加口服药物镇静相关培训并取得合格证书。
- c) 麻醉医师应有麻醉临床经验且经过相关专业培训。儿童静脉镇静及全身麻醉、成人深度镇静及全身麻醉应由主治医师（或以上）职称的麻醉科医师负责；相应口腔治疗由1名经过医疗机构授权的口腔医师负责；负责护理的人员应能够独立使用监护设备、熟悉常规监测指标。

4.1.2 人员配备

开展口腔舒适化治疗人员配备如下：

- a) 实施口腔笑气镇静及口服药物镇静，诊室里至少有1名受过专业培训的医护人员持续严密地监护患者，并做好记录；
- b) 实施深度镇静及全身麻醉，每台配备麻醉科医师2名，其中1名应为主治医师（或以上）职称的麻醉科医师；在保证每台都有1名住院医师全程在场管理的情况下，一名主治医师负责不超过2台麻醉，在场麻醉科医师与正进行麻醉的治疗间数比例 $\geq 1:1$ ；
- c) PACU由主治医师或以上职称的麻醉科医师统管负责；
- d) 麻醉科护士与麻醉科医师的比例原则上 $\geq 0.5:1$ ，PACU护士与PACU实际开放床位比 $\geq 1:2$ 。

4.2 设备设施建议

4.2.1 通则

实施口腔舒适化治疗的场所，应分别设置诊疗区域和恢复区域，有条件者可配备儿童术前活动区域。每个麻醉单元所需的相关医疗设备与药品配置都要列清单并定期检查。

4.2.2 设备配置

开展口腔舒适化治疗单位配置如下：

- a) 基础监护设备，包括可进行心电图、无创血压、脉搏血氧饱和度、体温监测的监护仪器；深度镇静及全身麻醉必备呼气末二氧化碳分压（ $P_{Et}CO_2$ ）监测，推荐进行麻醉深度监测；
- b) 可靠的供氧和吸氧装置及气管内插管设备，包括氧源、鼻导管、口咽通气道、鼻咽通气道、简易呼吸器、气管导管、喉罩、可视喉镜等；
- c) 具有精确潮气量和容量/压力控制模式的多功能麻醉机/呼吸机；
- d) 具有强吸功能的负压吸引装置；
- e) 镇静/麻醉恢复室，恢复室内应配备氧源、吸氧装置、吸引装置、加压给氧装置、监护设备和紧急气道设备；
- f) 配备除颤仪和急救车（按区域配备），急救车内应包含急救药物及心肺复苏抢救设备，适合不同年龄的气道管理装置（如喉镜、喉镜叶片、导管芯、气管导管、喉罩等）来救治发生呼吸心搏骤停等意外情况的患者，急救车物品种类和数量要足够保证将患者转移至院内手术室、恢复室或重症监护室（ICU）；
- g) 足够的空间（ $\geq 24 \text{ m}^2$ ）和充分的照明设备。

4.2.3 药品配置

开展口腔舒适化治疗单位药品配置如下：

- a) 口服镇静药：苯二氮草类药物，如咪达唑仑；
- b) 阿片类镇痛药：芬太尼、瑞芬太尼、舒芬太尼、阿芬太尼等；
- c) 静脉麻醉药：咪达唑仑、瑞马唑仑、右美托咪定、丙泊酚、环泊酚、艾司氯胺酮等；
- d) 吸入麻醉药：七氟烷、地氟烷等；
- e) 骨骼肌松弛药：琥珀酰胆碱、顺式阿曲库铵、维库溴铵、罗库溴铵、米库氯铵等；
- f) 麻醉拮抗药：纳洛酮、氟马西尼、舒更葡糖钠等；
- g) 局部麻醉药：利多卡因、布比卡因、阿替卡因和罗哌卡因等；
- h) 急救药物：肾上腺素、去甲肾上腺素、多巴胺、洋地黄制剂、硝酸甘油、硝普钠、沙丁胺醇气雾剂、碳酸氢钠、利尿剂、阿托品、肾上腺皮质激素、抗过敏药、止吐药等。

4.2.4 设备设施管理

开展口腔舒适化治疗单位设备设施管理建议如下：

- a) 应设专人负责麻醉相关设备的检查、保养、报修和消毒；
- b) 所有设备应定期检查，其中麻醉机、笑气机、监护仪、吸引装置等设备每日麻醉前均需检查，保证处于完好状态且随时备用；配备麻醉设备日志，应记录设备状态、检测者姓名或代码、检测时间等内容；特殊设备、精密仪器由专人负责，定期保养检查，做好性能状态登记；
- c) 按要求对设备进行定标和质量控制，应有任何情况下麻醉设备出现故障时的应急预案和措施，确保患者安全。

4.3 麻醉药品管理

依据《麻醉药品和精神药品管理条例》，麻醉药品和精神药品的管理，应实行“专人专管、专用处方、专册登记、双人双锁”的规定。存放麻醉药品、第一类精神药品场所须有防盗措施和监控设备。药品领用实行双人验发制度，及时登记签名；药品使用数、处方数、空安瓿须严格一致；要做到“日清日结”，药品账、物、批号相符，空安瓿回收登记；收回的麻醉药品、第一类精神药品注射剂空安瓿、废贴由专人负责计数、监督销毁，并作记录。医疗机构注册的执业医师经过有关麻醉药品和精神药品使用知识和规范化管理的培训并考核合格后，方可获得相应药品处方权。麻醉药品和精神药品的处方开具、使用和管理不得由同一人实施。对于未使用完的注射液和镇痛泵中的剩余药液，由医师、药师或护士在视频监控下双人进行倾泻入下水道等处置，并逐条记录。应设专人（药师或护士）负责药品的领用、存储、标识、发放和回收，监管药品的有效期，随时进行补充和更换。

4.4 相关记录要求

4.4.1 笑气镇静及口服镇静相关记录要求

记录内容包括术前评估单、麻醉知情同意书、麻醉记录单、麻醉后访视记录单。

4.4.2 静脉镇静及全身麻醉相关记录要求

记录内容包括术前访视记录单、麻醉知情同意书、手术安全核查表、手术风险评估表、麻醉记录单、麻醉后恢复室记录单、麻醉术后访视记录单^[6]。

4.5 相关制度建设

开展口腔舒适化治疗机构须制定完善的相关管理制度。主要制度包括（但不限于）分级授权管理制度、三级医师负责制度、麻醉前访视和讨论制度、患者知情同意制度、麻醉风险评估制度、麻醉前准备和检查制度、麻醉病历书写规范和管理制度、麻醉管理制度、安全核查制度、麻醉不良事件上报制度、人员培训和准入制度、仪器设备维修保养制度、麻醉用具消毒保管制度、药械准入制度、新技术和新项目准入制度、药品管理制度、交接班制度、麻醉后恢复室管理制度、手术室外麻醉管理制度、麻醉后访视制度、手术后疼痛管理制度、麻醉与监测设备管理制度等。

4.6 评估和知情同意

4.6.1 患者评估

常用美国麻醉医师协会（ASA）身体状况分级来评估，见附录A。

4.6.2 治疗前评估的主要内容

口腔舒适化治疗前需根据患者情况进行详细个体化评估，评估内容包含以下方面。

- a) 病史，包括呼吸系统、循环系统、神经系统、内分泌系统、泌尿系统、血液系统、消化系统等，特别是与气道管理相关问题（如有无哮喘，有无鼻炎、咽炎，有无腺样体肥大和/或扁桃体肥大，有无睡眠时打鼾等），以及既往对麻醉药物的反应和作用等。有无恶性高热等家族遗传史等。
- b) 体格检查，应进行包括生命体征、心、肺、神经反射等系统性全身检查，镇静和麻醉前必须评估气道，明确有无困难气道。
- c) 焦虑程度评估，具体如下。
 - 1) 成人相关量表
成人患者口腔治疗前焦虑程度，一般采用改良牙科焦虑量表(modified dental anxiety scale, MDAS)来评估，MDAS是筛查量表，可以较好地评估患者对于口腔治疗的恐惧和焦虑程度。见附录B。
 - 2) 儿童相关量表
对于儿童患者，评价治疗过程中儿童的配合程度和总体疗效评估可以选择Frankl量表和Haupt量表。见附录C。
行为分级为Frankl 1级和Frankl 2级的患儿配合实施镇静镇痛技术困难，可根据口腔治疗方案选择深度镇静或全身麻醉。
根据观察患儿具体行为表现，有一部分Frankl 2级患儿，可以通过行为诱导、口服镇静药等方法使其成为尚可配合的患者。
- d) 实验室检查，口腔笑气镇静及口服药物镇静、静脉轻、中度镇静，根据患者身体情况开具相应检查；深度镇静、全身麻醉实验室检查包括血常规、肝肾功能、凝血功能、胸片、心电图等，除此之外，还应根据患者的身体情况开具相应的检查。
- e) 口腔专科检查，口腔医师预估口腔治疗的难度和操作时间，是否有橡皮障操作或隔湿困难等，为麻醉医师制定适宜的舒适化治疗方案提供参考。

4.6.3 知情同意

实施口腔舒适化治疗医师应向患者及法定监护人充分交待实施口腔舒适化治疗的合理性和必要性。对于操作前注意事项、麻醉方式、麻醉相关的有创操作和可能发生的意外与并发症及潜在风险、其他可

供选择的方案等，向患者及法定监护人做详细交待，取得患者及法定监护人的理解，并签署麻醉知情同意书。

4.7 麻醉前准备

4.7.1 麻醉与急救药品准备

口腔舒适化治疗麻醉与急救药品准备如下：

- a) 拟定麻醉方案所需麻醉药物及辅助药物；
- b) 预备急救药品，包括但不限于升压药物、降压药物、阿托品、利多卡因、糖皮质激素、常用液体如乳酸钠林格注射液等。

4.7.2 相关耗材和物品准备

口腔舒适化治疗相关耗材和物品准备如下：

- a) 安全稳定的氧源和备用氧气、吸氧装置及面罩；
- b) 吸痰管和负压吸引装置；
- c) 全身麻醉相关的气管导管（准备大小适合的型号以及上下各一级型号的导管）、注射器、面罩、通气回路、管芯、听诊器等；
- d) 静脉开放及输液、快速输液装置。

4.7.3 设备准备

口腔舒适化治疗技术设备准备如下：

- a) 监测设备，监测内容包括连续监测血压、心电图、脉搏血氧饱和度、呼吸、呼气末二氧化碳分压、体温等；
- b) 麻醉机/笑气机应处于备用状态，术前做好自检工作；
- c) 全身麻醉插管设备，包括基本的普通喉镜及各种型号镜片，可视喉镜、纤维支气管镜等困难气道设备，紧急气道设备如紧急环甲膜穿刺包、气管切开包等；
- d) 急救相关设备，如快速输液系统、保温及降温设备、心肺复苏以及转运所需设备等。

4.7.4 患者准备

口腔舒适化治疗患者准备如下。

a) 心理准备

接受口腔舒适化治疗患者多有牙科焦虑症，因此，要重视并理解患者的焦虑及恐惧心理。与患者充分沟通，使其了解操作过程、风险和益处及需要配合的注意事项等。应用积极分散注意力、讲-示-做等行为管理方法减轻患者焦虑，并将行为管理贯穿治疗全程。

b) 生理准备

术前并存的基础疾病，尤其是心脑血管疾病应予以专科会诊治疗，使得各项指标符合择期手术的标准。治疗前伴随急性期疾病，如上呼吸道感染等需要在术前予以治疗，临床症状消失至少一周或经专科医师评估后再择期接受口腔治疗。根据年龄和麻醉方式等进行合适的禁食禁饮管理，以避免围手术期发生返流误吸及由此引发的窒息和吸入性肺炎。

5 口腔舒适化麻醉方式选择及实施

5.1 麻醉方式选择

口腔舒适化治疗由一系列技术组成，没有一种技术适用于所有的患者。建议采用可能有效的最简单、最安全的技术以及最小干预的原则^[7]。麻醉方式选择推荐分级管理，从最基本的行为管理、局部麻醉，到不同程度镇静甚至全麻等。镇静需求量表（indicator of sedation need, IOSN）（见附录D）可以对患者是否需要口腔舒适化技术干预，采用何种干预方式提供参考。使用镇静需求量表对每个患者的焦虑评分、病史详情和口腔操作复杂性进行收集、排序并输入IOSN工具，总分3~12分。当总分3~6分时，提示无需镇静，可采用音乐疗法、讲-示-做等行为管理方法；当总分为7~9分时，提示需要镇静；当总分为10~12分时，提示需要镇静或全身麻醉^[8]。

5.2 局部麻醉

5.2.1 一般要求

完善的局部麻醉是口腔舒适化治疗的基础。可采用计算机控制的局部麻醉注射仪，实现精准、缓慢注射，尽量降低局麻穿刺疼痛刺激。常用注射局部麻醉药的比较及推荐剂量见表1。

表1 常用注射局麻药的比较和最大使用剂量

药物名称	利多卡因	甲哌卡因		阿替卡因
类型	酰胺类	酰胺类		酰胺类
常用浓度	2%	2%	3%	4%
含肾配比	—	1:10万	—	1:10万
效力强度 ^a	1	1		1.5
起效时间	2 min~3 min	1.5 min~2 min		1 min~2 min (浸润) 2 min~3 min (阻滞)
牙髓麻醉维持时间	5 min~10 min	60 min	20 min~40 min	60 min~70 min
软组织维持时间	60 min~120 min	180 min~300 min	120 min~180 min	180 min~360 min
药物规格	5 mL/支	1.8 mL/支	1.8 mL/支	1.7 mL/支
标准成人推荐剂量 ^b	≤15 mL (3支)	≤15 mL (8支)	≤10 mL (6支)	≤12 mL (7支)
标准儿童推荐剂量 ^c	≤4.4 mg/kg (1.5支)	≤4.4 mg/kg (3.5支)	≤4.4 mg/kg (2.5支)	≤7 mg/kg (3支)
^a 设定利多卡因效力强度为1，并作为标准进行比较。 ^b “标准成人”表示体重70 kg左右的健康成人。 ^c “标准儿童”表示体重30 kg左右的健康儿童。				

5.2.2 禁忌证

局部麻醉禁用于以下患者：

- 局麻药物过敏者；
- 拒绝接受的患者；
- 穿刺部位感染者。

5.2.3 实施前评估

治疗前应对患者进行全身状况的评估，包括既往病史、现病史和药物使用情况，并做到充分的医患沟通。

5.2.4 常用局麻药

利多卡因最大剂量为4.4 mg/kg，成人最大总剂量不超过300 mg；阿替卡因最大剂量不超过7 mg/kg，4岁以上儿童根据年龄、体重、治疗类型使用不同剂量；老年或体弱患者应相应减量。

5.2.5 常见并发症及处理

局部麻醉相关并发症可能被镇静相关表现所掩盖，临床操作中应严密观察并进行鉴别。常见并发症及处理如下。

- 毒性反应。中枢神经系统毒性反应多表现为先兴奋后抑制。立即停止注射药物、保持呼吸道通畅，给氧，监测记录生命体征。轻度毒性反应短时间内多可恢复；如出现紧张、烦躁、惊厥等，可静注镇静药物并做进一步处理。
- 过敏反应。即刻反应轻者表现为胸闷、恶心、烦躁不安等，严重者出现惊厥、支气管痉挛、呼吸困难甚至心搏骤停；延迟反应表现为皮肤黏膜水肿或血管神经性水肿、荨麻疹等。立即停止注射药物，监测记录生命体征，严重者吸氧、给予糖皮质激素、解痉药、镇静药等对症处理；出现呼吸系统和心血管系统症状，尽早肌肉或皮下注射肾上腺素，建立静脉通道，可酌情多次静脉注射。延迟反应可给予抗过敏药物。
- 晕厥。出现头晕、胸闷、恶心等，进一步发展可出现血压下降、呼吸困难及短暂意识丧失。立即停止注射药物，放平椅位，头低脚高位，吸氧，监测记录生命体征并做进一步处理。

5.3 口服药物镇静的实施

5.3.1 适应证

口服药物镇静主要适用于哭闹、不愿配合的分离焦虑的儿童，行为管理效果较差的身心障碍患者。多与其他镇静技术联合使用。

5.3.2 相对禁忌证

口服药物镇静相对禁忌证包括：

- a) 不能配合服药的患儿；
- b) 口腔操作时间长的患儿。

5.3.3 镇静前评估

治疗前应对患者进行全身状况的评估，包括既往病史、现病史和药物使用情况，并做到充分的医患沟通。

5.3.4 镇静前准备

预约当日治疗前适当禁食水，推荐按“2-4-6-8”原则（见附录E），以防因口服药物镇静效果不佳而改变镇静方案。

5.3.5 用药

口服药物镇静常用药物为咪达唑仑^[9]，儿童推荐剂量为0.2 mg/kg~0.5 mg/kg，成人推荐剂量为0.5 mg/kg~0.75 mg/kg，最大剂量不超过15 mg，治疗前20 min~30 min服用。

5.3.6 镇静期间及恢复期监护

治疗过程中应监测患者的生命体征，重点进行脉搏血氧饱和度监测。完成治疗后在恢复室进行监护及观察，达到离院标准可考虑离院，见附录F。

5.3.7 离院注意事项

离院前向患者提供书面注意事项，儿童及老年患者离院需由家属/监护人带离医院，治疗结束后当天不建议患者驾驶交通工具、操作精密仪器或签署法律文书。

5.3.8 常见并发症及处理

口服药物镇静常见并发症及其处理如下。

- a) 儿童口服药物镇静后最常见的不良反应是烦躁，个别也可能出现复视、困倦和昏睡等情况。一般在镇静后1 h~2 h出现，随着药物代谢，这些症状会逐渐消失，无需特殊处理。
- b) 恶心、呕吐，应立即将儿童头向一侧倾斜，及时吸引，防止呕吐物误吸。
- c) 回家后儿童尽量减少活动，防止意外跌伤，镇静后24 h内由家长监管儿童，还应注意年龄较小儿童怀抱时的颈部保护。

5.4 笑气镇静实施

5.4.1 适应证

笑气镇静适用于以下患者：

- a) 对口腔治疗轻度焦虑或恐惧的患者；
- b) 某些有精神疾病的患者；
- c) 某些局麻效果不完善的患者；
- d) 咽部反射敏感，影响口腔治疗的患者；
- e) 单纯使用口服药物仍不能配合的儿童患者^[10,11]。

5.4.2 禁忌证

笑气镇静禁用于以下患者：

- a) 中耳炎、鼻窦炎、肠梗阻患者；
- b) 维生素 B₁₂ 缺乏症患者；
- c) ASA III级以上患者；
- d) 药物滥用、酗酒、严重精神疾病或异常患者；
- e) 幽闭恐惧症、鼻罩不耐受患者；
- f) 慢性阻塞性肺疾病、气胸、肺大疱患者^[12]；
- g) 亚甲基四氢叶酸还原酶缺乏症患者；
- h) 重度睡眠呼吸暂停综合征的患者。

5.4.3 镇静前评估

了解患者的需求和主诉、评估口腔疾病、患者牙科焦虑症程度、全身健康情况（现病史、过敏史、手术史、生命体征）以及明确患者是否符合笑气-氧气吸入镇静技术的适应证。

5.4.4 镇静前准备

不建议过饱食及进食过油腻食物，可少量饮水或不含果肉的果汁。

5.4.5 用药

根据患者的紧张焦虑状况和治疗本身的刺激，采用滴定法对笑气体积浓度进行调节，以达到轻度镇静或者中度镇静（保留意识镇静）的程度，绝大多数患者在30%~50%笑气浓度下可以获得良好的镇静状态^[13,14]。在治疗结束时预先关闭笑气，让患者吸入纯氧至少3 min~5 min，防止出现弥散性缺氧^[15,16]。

5.4.6 镇静期间及恢复期监护

对全身健康状况良好的口腔患者，建议监测的内容包括意识状态、呼吸频率、脉搏、脉搏血氧饱和度；对使用50%及以上浓度笑气的患者，应增加监测血压和呼气末二氧化碳（P_{ET}CO₂），笑气使用最大浓度不超过70%。以上指标建议镇静期间至少每5 min记录一次，恢复期间至少每15 min记录一次。完成治疗后在恢复室进行监护及观察，达到离院标准可考虑离院，见附录F。

5.4.7 离院注意事项

离院前向患者提供书面注意事项，儿童及老年患者离院需由家属/监护人带离医院，治疗结束后当天不建议患者驾驶交通工具、操作精密仪器或签署法律文书。

5.4.8 常见并发症及处理

笑气镇静常见并发症及处理如下。

- a) 头晕。较常见，适当休息和吸氧可以缓解。
- b) 恶心、呕吐^[12]。应立即停止治疗，取出口内的治疗器械，将患者头偏向一侧并用强力吸引器清理呕吐物，安抚患者并让其漱口。同时停止笑气吸入，改吸纯氧等。
- c) 镇静过深。症状包括头疼、嗜睡、瘫软无力等。处置方法：呼唤患者，适当给予刺激促进意识觉醒，监测脉搏血氧饱和度、呼吸、心率、血压，降低笑气浓度或关闭笑气，高流量吸纯氧，必要时可以中止治疗。
- d) 弥散性缺氧。常发生于治疗结束切断笑气后，症状为胸闷憋气。处置方法：治疗结束后，吸纯氧不少于3 min~5 min，并在此期间严密观察患者情况。
- e) 烦躁、异常兴奋、哭闹、配合度下降，多见于儿童。处置方法：适当加深镇静，加强行为管理和镇痛。
- f) 面部皮肤过敏。可能与鼻罩本身材料有关，中止治疗，更换其他材料的鼻罩。
- g) 意外跌倒、摔伤。多见于治疗时间较长，镇静程度过深的患者。预防方法：治疗过程中严密看护，治疗结束后让患者吸氧，待意识状态充分恢复后再让其起身，必要时建议患者提前安排可履行看护责任的陪同人员。

5.5 静脉镇静实施

5.5.1 适应证

静脉镇静适用于以下患者：

- 中度到重度牙科焦虑症患者；
- 需接受创伤性外科操作的患者；
- 咽部反射敏感且笑气镇静效果不佳的患者；
- 存在并存疾病可能因口腔治疗等应激而加重的患者，如高血压或哮喘等；
- 存在孤独症、脑瘫、智力障碍或精神异常且需进行简单或短时间口腔诊疗的患者。

5.5.2 禁忌证

静脉镇静禁用于以下患者：

- 有苯二氮草类药物过敏史患者；
- 肾或肝功能受损的患者；
- 妊娠或哺乳期患者；
- 有严重精神疾病的患者；
- 药物依赖患者。

5.5.3 镇静前评估

评估患者病史、体格检查和实验室检查见4.7。重点判别患者是否存在困难气道，是否存在未控制的高血压、心律失常和心功能异常等可能导致围术期严重心血管事件的情况；是否有阻塞性睡眠呼吸暂停、急性上呼吸道感染、肥胖、哮喘、吸烟和未禁饮禁食等可能导致围手术期严重呼吸系统事件的情况。告知患者和/或患者委托人镇静镇痛的操作方案，并向患者和/或委托人解释静脉镇静镇痛的目的和风险，取得患者和/或委托人同意，并签署知情同意书。

5.5.4 镇静前准备

在实施镇静前，医师先设定好椅位高度与角度，评估患者坐、躺的姿势是否会影响镇静过程中呼吸道的通畅。准备好镇静药物、抢救药物、拮抗药物、紧急气道管理设施、监护仪。禁食禁水遵循“2-4-6-8”原则，见附录E。

5.5.5 用药

常用镇静药物包括咪达唑仑、丙泊酚、右美托咪定和瑞马唑仑等^[17-20]，常用镇痛药物包括阿片类药物、非甾体类抗炎药物等。轻度镇静可通过一种镇静药物联合完善局麻达到缓解焦虑及镇痛目的；实施中度镇静和深度镇静可采用镇静、镇痛药物联合应用，达到满足操作的镇静深度。常用药物及剂量推荐见表2。

表2 常用静脉镇静、镇痛药物用法用量

药物名称	推荐剂量
咪达唑仑	负荷剂量：0.05 mg/kg~0.1 mg/kg，2 min~3 min追加1 mg，直到达到满意的镇静深度，总量不宜超过5 mg。
苯磺酸瑞马唑仑	负荷剂量：0.1 mg/kg~0.15 mg/kg，维持剂量：0.1 mg/(kg·h)~0.4 mg/(kg·h)
右美托咪定注射液	0.5 μg/kg~1 μg/kg泵注10 min~15 min后，0.2 μg/(kg·h)~0.7 μg/(kg·h)
丙泊酚	负荷剂量0.2 mg/kg~1 mg/kg，维持剂量1 mg/(kg·h)~4 mg/(kg·h)
芬太尼	0.5 μg/kg~1 μg/kg
瑞芬太尼	0.025 μg/(kg·min)~0.1 μg/(kg·min)
阿芬太尼	5 μg/kg~10 μg/kg 缓慢推注

5.5.6 镇静期间及恢复期监护

常规通过监护仪监测脉搏血氧饱和度、血压、呼吸频率、心电图等，深度镇静监测呼气末二氧化碳，有条件者进行镇静深度监测^[6, 21]；同时进行MOAA/S镇静评分（见附录G），观察气道通畅度、意识水平、口唇及甲床颜色等。完成治疗后在恢复室进行监护及观察^[22]，达到离院标准可考虑离院，见附录F。

5.5.7 离院注意事项

离院前向患者提供书面注意事项，接受静脉镇静患者需由家属/监护人带离医院，治疗结束后当天患者不能驾驶交通工具、操作精密仪器或签署法律文书。

5.5.8 常见并发症及处理

静脉镇静常见并发症及处理如下。

- a) 呛咳。停止操作，将口腔内器械取出，加强吸引。
- b) 呼吸抑制。停止用药，托下颌、采用口咽或鼻咽通气道缓解气道梗阻；持续面罩给予高浓度吸氧并辅助通气；必要时放置喉罩或行气管内插管。
- c) 低血压。加快输液速度，给予麻黄碱、去氧肾上腺素等升压药物。
- d) 心动过缓。如心率小于 50 次/min，可考虑静脉给予阿托品。

5.6 日间全身麻醉的实施

5.6.1 适应证

日间全身麻醉适用于以下患者：

- a) 对口腔疾病诊疗不合作的儿童、身心障碍的患者，且需进行复杂或长时间口腔诊疗^[23, 24]；
- b) 有明显不自主运动的患者（脑瘫等）；
- c) 对局部麻醉剂有过敏反应的患者；
- d) 有口腔疾病诊疗恐惧症^[25]或异常咽反射的患者且镇静无效的患者；
- e) 涉及多颗牙齿治疗的患者。

5.6.2 禁忌证

日间全身麻醉禁用于以下患者：

- a) 需要住院治疗的全身性疾病患者（ASA III级或以上）；
- b) 因小颌畸形、张口受限或极度肥胖而难以维持气道的患者；
- c) 未按要求禁食禁饮的患者；需要侵入性强的手术或长时间手术的患者；
- d) 预计有术后并发症（出血、肿胀等）的患者；
- e) 需要急诊手术（因为不能充分进行术前评估）的患者；
- f) 无法获得患者或监护人同意患者。

5.6.3 全麻前评估

掌握患者病情，对呼吸、循环和神经系统进行重点评估，通过ASA分级，评估口腔舒适化治疗危险程度。与患者及家属沟通麻醉方案、安全措施、注意事项和麻醉前患者的准备内容以及麻醉知情同意书相关内容等^[26]。儿童及老年患者还应关注以下内容。

- a) 儿童患者
重点关注患儿以下方面的问题：患儿年龄、身高、体重、现病史、目前疾病对呼吸系统、循环系统、肝肾功能的影响，既往麻醉/镇静史和手术史、用药史、过敏史和家族史，近 2 周内是否有上感史，是否存在打鼾、呼吸暂停、呼吸困难症状；是否存在先天性心脏疾病；是否存在癫痫、颅脑等神经系统疾病；是否存在营养不良、水电解质紊乱等情况；学龄期儿童注意检查牙齿松动情况。
- b) 老年患者
一般病史询问；系统性疾病评估：呼吸系统疾病、神经系统疾病、心血管系统、内分泌系统。老年患者可能合并多种疾病及多重用药，应评估老年患者的多种共存疾病及多重用药问题。

5.6.4 全麻前准备

应根据患者的实际情况及手术方式，准备相关麻醉器具及麻醉药品，考虑可能存在困难气道时，应备好各种通气困难和插管困难器械，并准备好各种抢救药物。禁食水遵循“2-4-6-8原则”^[27]。

5.6.5 全麻诱导

根据患者的病情以及预计的困难气道的程度和风险的估计、麻醉科医师的经验和设备条件决定麻醉诱导方案和麻醉药物选择。

5.6.6 麻醉维持和管理

全身麻醉维持与管理，需做到以下几点。

a) 麻醉维持

通过吸入或静脉注射麻醉药维持全身麻醉。日间手术麻醉应选择起效快、作用时间短、消除快、对肝肾功影响小的药物^[28]。镇痛方式常采用治疗部位局部浸润麻醉、神经阻滞麻醉、非甾体药物联合的多模式镇痛方式，可减少甚至避免使用阿片类药物，加快患者恢复，减少术后呼吸抑制、恶心呕吐等并发症。

b) 麻醉监测

日间手术全身麻醉中应常规进行无创血压、心电图、脉搏血氧饱和度、呼气末二氧化碳和体温监测；必要时行有创动脉血压监测、血气分析、麻醉深度监测或肌松监测等。

c) 呼吸管理

监测并调整麻醉呼吸机参数使呼气末二氧化碳分压、呼吸频率、潮气量、分钟通气量和气道压力等呼吸参数维持在正常范围，并注重观察临床体征（两肺呼吸音、气道分泌物；观察口唇黏膜、皮肤指甲及手术野血液颜色），必要时进行动脉血气分析。

d) 循环管理

根据手术的类型开放 1~2 条静脉通路，合理补液及应用血管活性药物，麻醉手术期间应保持平稳的血流动力学状态及充分的组织灌注。

e) 麻醉深度管理

麻醉深度通常根据血压、心率、呼吸和脑电双频指数等综合判定，不能仅依靠循环改变判断麻醉深度，应预防术中知晓。

f) 体温管理

术中低体温可增加切口感染风险、诱发凝血功能障碍、影响机体药物代谢、导致麻醉苏醒延迟等。对于全麻手术麻醉时间 > 30 min 的患者，术中进行体温监测并予主动保温，保持患者体温 $\geq 36\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。高体温时可予以物理降温，必要时给予药物降温。

g) 其他方面

治疗开始前仔细核对操作器械及治疗工具，尤其是口腔内手术，如牙齿治疗时的棉条数目，术后、拔管前再次核对，避免任何物品落入气道造成窒息。建议常规使用橡皮障。

拔管前仔细检查口腔内是否有出血、治疗碎屑、分泌物等，同时仔细评估患者自主呼吸、睁眼、吞咽、咳嗽和肌肉力量的恢复情况，待符合拔管指征后方可拔除经鼻或经口气管导管。手术结束前 30min 可给予止吐药预防术后恶心呕吐。

5.6.7 麻醉恢复期管理

全身麻醉恢复期需加强管理，保障恢复期安全平稳，具体如下。

a) 气管导管拔管指征

分析麻醉全程中使用镇静、镇痛、肌松药情况，包括应用次数、总量和距离术毕的时间。患者自主呼吸恢复，循环稳定，潮气量、每分通气量、脉搏血氧饱和度恢复至正常范围，咳嗽反射、吞咽反射恢复正常，呼唤有反应能睁眼，能完成指令性动作，必要时参考动脉血气分析结果。

b) 拔管方法

拔管前将气管内、口、鼻、咽喉部存留的分泌物或血液吸引干净，以防拔管后误吸。气管内吸引的时间一般每次不宜超过 10 s。可将吸引管放入后与气管导管一同缓慢拔出，也可在人工膨肺或令患者呼气时拔除气管导管，注意尽量避免刺激患者呛咳。

c) 拔管后监测与处理

气管导管拔除后吸尽口咽腔内的分泌物，并将头部转向一侧，防止呕吐误吸。

拔管后仍应持续监测心率、血压、呼吸和脉搏血氧饱和度等生命体征。特别注意患者有无呼吸道梗阻情况。符合离开恢复室标准后应继续观察，直到达到离院标准方可离院（见附录 F）。

5.6.8 离院注意事项

离院前向患者提供书面注意事项，患者需由家属/监护人陪伴带离医院，全麻结束后当天患者不能驾驶交通工具、操作精密仪器或签署法律文书。

6 口腔舒适化治疗气道安全管理

6.1 气道评估

对于接受口腔舒适化治疗的患者，在麻醉前访视时应注重气道的评估，明确有无困难气道。“柠檬”法则（The LEMON law）是一种常用的气道评估工具，其中只要有一项异常，应按照困难气道进行准备。见附录H。

6.2 气道设备准备

气道设备准备需全面、精细、充分，保证气道管理过程的安全，具体包括以下设备。

- 每个舒适化中心区域单元都应该准备一套困难气道设备车或设备箱。
- 准备常规直接喉镜及各种型号喉镜片、不同型号口咽及鼻咽通道、可视喉镜、管芯类、喉罩类、纤维气管镜。准备至少一种紧急气道工具（喉罩、环甲膜穿刺通气装置）。
- 设备车应由专人负责，定期检查并补充和更换设备，使各种器具处于备用状态并定位摆放。

6.3 气道管理

气道管理除具备基本气道管理能力外，更需警惕潜在气道风险发生^[29,30]，具体管理关注点如下。

- 口腔治疗操作邻近气管导管或喉罩及麻醉管路，术中发生麻醉管路接头脱落、气管导管扭曲和移位的风险高于普通外科手术，可能造成患者缺氧及误吸引发严重后果。
- 手术开始前应再次检查并确认气管导管及喉罩位置正确以及固定牢靠、麻醉管路接头连接紧密。术中严密观察气管导管位置和麻醉管路密闭性，加强呼气末二氧化碳、气道压力和脉搏血氧饱和度等呼吸参数监测。
- 口腔治疗过程中要求口腔医师使用橡皮障进行隔湿，对于不能使用橡皮障隔湿的患儿，可通过口内放置细薄纱布进行隔湿，并及时更换吸湿纱布。配合护士应加强吸引，避免血液、唾液或异物（如牙冠、粘接剂、拔牙碎片及棉球等）进入口咽部甚至气管内。

6.4 口腔舒适化治疗相关监测

为了确保患者术中安全，应加强术中各项监测。麻醉设备应设置合理报警界限和持续激活有声报警，并可在整个手术间区域内听到。口腔笑气镇静、口服药物镇静、静脉轻度及中度镇静需基本生命监测，包括无创血压、心电图、脉搏血氧饱和度、呼吸等。静脉深度镇静及全麻除以上监测外，需进行呼气末二氧化碳分压及体温、吸入氧浓度、吸入麻醉药浓度、各项呼吸参数等监测。

7 口腔舒适化治疗恢复管理

7.1 恢复场所设置

为确保患者术后安全，所有患者均须在适当场所进行恢复。口腔笑气镇静、口服药物镇静有独立恢复空间。静脉深度镇静/全麻患者宜在PACU观察，PACU应有足够的空间，备有供氧、电源、负压吸引装置、呼吸机、监护仪、简易呼吸器、通气道、紧急气道设备、除颤仪、保温设备、气管插管和紧急气道处理装置等设备，以及相关急救药品等。

7.2 疼痛管理

疼痛刺激较强的操作，麻醉或镇静过程中给予相应术后镇痛药物，减轻术后疼痛。

7.3 不良事件上报

口腔舒适化治疗过程中出现任何可能影响操作正常运行和患者治疗结果、增加患者痛苦和负担等因素和事件，均应按照相应规范制度和流程进行及时处理，并填写不良事件上报表。

7.4 离院标准

离院标准见附录F。离院前告知患者饮食、活动、用药和随访时间等注意事项，并给予书面告知以指导，提供紧急情况联系电话。

7.5 口腔舒适化治疗后随访

为确保患者安全应加强术后随访，由专门的有资质的麻醉科医师或麻醉科护士定期随访。术后随访一般在术后第1天内完成，对于全身麻醉患者应当日下午和第2天上午进行随访，可采用电话随访，特殊紧急情况应随时访视、处理。术后随访应密切关注患者意识、循环、呼吸等生命体征、有无术后恶心呕吐等不良反应，及时处理麻醉相关并发症，了解术前长期服用治疗高血压等疾病的药物并注意其术后恢复使用情况，及时调查患者麻醉满意度及处理心理问题。

8 严重并发症及处理

8.1 呼吸道梗阻

呼吸道梗阻是口腔舒适化治疗常见的并发症，需高度重视，主要原因及处理如下。

- a) 舌后坠
处理：头后仰，托下颌，置口咽或鼻咽通道。
- b) 分泌物、脓痰、血液、异物阻塞气道
处理：检查口腔，清除气道异物。有效的填塞和及时吸引可大大减少该并发症的发生。
- c) 返流与误吸
临床表现：急性呼吸道梗阻，Mendelson 综合征，吸入性肺不张，吸入性肺炎。
处理：应立即将患者置于头低位，并将头转向一侧，同时将口咽腔及气管内呕吐物及反流物吸出，给予支气管解痉药及抗生素，支持呼吸，必要时于气管插管后用生理盐水行气管灌洗直至吸出液 pH 接近生理盐水。
- d) 过敏性喉水肿
处理：抗过敏治疗，面罩加压给氧。重者气管插管或气管切开。
- e) 喉痉挛
处理：轻度痉挛去除局部刺激；中度痉挛，加深麻醉，面罩加压给氧；重度痉挛，行环甲膜穿刺吸氧，或给予肌松药后加压吸氧，或立即气管插管进行人工通气。

8.2 呼吸抑制

处理：静脉镇静过程中，患者可因药物过量等原因出现呼吸抑制，绝大部分可以通过缓慢或滴定给药避免。如果患者在镇静期间出现低氧血症或低通气表现，对轻/中度镇静且可配合的患者可鼓励其进行深呼吸并吸氧。对无法配合或深度镇静的患者可减轻镇静深度，必要时给予正压通气。如上述做法无法改善患者通气状况，可使用拮抗药物，如纳洛酮拮抗阿片类药物、氟马西尼拮抗苯二氮草类药物，并持续观察患者直至自主呼吸完全恢复正常。必要时，应及时进行气管内插管或放置喉罩辅助呼吸直至患者恢复。

8.3 过敏性休克

8.3.1 临床表现

过敏性休克主要表现为：

- a) 皮肤症状：瘙痒、红斑、风团、斑丘疹样表现等；
- b) 支气管痉挛、低血压、心动过速或心动过缓和心律失常，甚至心脏停搏。

8.3.2 处理

过敏性休克具体处理要点如下。

- a) 立即停止给予可疑药物。
- b) 稳定循环。快速输注电解质溶液，及时静脉注射小剂量肾上腺素，可静注 30 μg ~50 μg ，5 min~10 min 重复注射，必要时持续静脉输注 1 $\mu\text{g}/\text{min}$ ~10 $\mu\text{g}/\text{min}$ 。循环受到严重抑制时还可持续静脉输注去氧肾上腺素、去甲肾上腺素、血管加压素等。
- c) 缓解支气管痉挛。吸入纯氧，必要时气管内插管，机械通气。吸入沙丁胺醇或异丙托溴铵。
- d) 静脉滴注肾上腺皮质激素。首选氢化可的松或甲强龙。亦可静注琥珀酸氢化可的松 1 mg/kg~2 mg/kg，6 h 后可重复给药，24 h 不超过 300 mg；也可静注甲强龙 1 mg/kg，总量不超过 1 g。
- e) 痊愈后 4~6 周应该完成皮肤试验，确定过敏原，并将结果告知患者和家属，同时填写过敏反应警示卡记录在案。

8.4 心搏骤停

8.4.1 临床表现

临床症状表现为突然意识消失（清醒患者），颈动脉或股动脉搏动消失及呼吸停止，即可诊断心搏呼吸骤停。心电图表现为心搏停止、心室纤颤、心脏电机械分离三种类型，彼此可互相转变。

8.4.2 处理

心搏骤停具体处理要点如下。

- a) 围手术期患者出现呼吸心搏骤停时，应立即开始心肺复苏，同时呼叫其他医务人员帮助抢救。快速准备除颤仪、急救车。
- b) 基础生命支持。立即胸外心脏按压术，未行气管插管的患者，应立即行气管插管辅助呼吸，必要时开放 2 条静脉通道。
- c) 高级生命支持。电除颤与起搏，恢复自主循环，稳定血压，监测、识别与治疗心律失常，恢复呼吸。药物首选肾上腺素。
- d) 延续生命支持。维持有效通气、维持有效循环、维持酸碱平衡、防止脑水肿，积极脑复苏。
- e) 治疗原发病。防止急性功能衰竭及继发感染。
- f) 参加抢救人员应注意互相密切配合，有条不紊，严格查对，及时做好记录，并保留各种药物安瓿及药瓶，做到据实、准确记录抢救过程。

8.5 恶性高热

8.5.1 临床表现

肌肉强直、体温升高和呼气末二氧化碳分压升高，死亡率为 80%~90%。

8.5.2 处理

恶性高热具体处理如下。

- a) 立即求助，终止使用可疑的药物，尽快经静脉通路注射丹曲林钠；更换钠石灰和呼吸管路，以洗脱挥发性麻醉药物并降低呼气末二氧化碳分压。
- b) 对症处理：降温（包括戴冰帽及酒精擦浴，静脉输注冷生理盐水，胃管及导管内冷生理盐水灌注等），但注意低体温；纠正酸中毒，纠正电解质紊乱（主要治疗高血钾）并监测血糖；注意心律失常，适当应用血管活性药物，监测尿量，防止肌红蛋白尿导致肾功能衰竭；注意监测凝血功能，及时补充凝血因子和蛋白质；如条件允许，通过评估后积极进行血液净化治疗。

8.6 苏醒延迟

8.6.1 临床表现

术后苏醒延迟是指全身麻醉停止给药后 90 min，排除脑血管意外，患者仍然意识不清，即指令动作、定向能力和术前记忆未恢复等，导致脱机困难，增加术后风险^[31]。

8.6.2 处理

苏醒延迟具体处理要点如下：

- a) 药物过量：考虑药物过量可应用相应的拮抗剂。
- b) 药物相互作用：建议减少药物应用种类。
- c) 体温调节：除术区外其他部位注意保温，术后及时保温复温、实时监测，将患者体温升至 36 ℃~37 ℃。
- d) 呼吸功能调整：术中、术后保持患者呼吸道通畅，纠正通气不足，避免高碳酸血症或低氧血症的发生。
- e) 肝肾心功能的保护：限制液体入量，防止心力衰竭和肺水肿，术中、术后保护肝肾功能，确保脑血供氧供充足，更好地纠正心律失常。
- f) 纠正内环境紊乱：测动脉血气，纠正酸碱失衡、血糖及电解质紊乱等。



附录 A
(资料性)
ASA 身体状况分级

ASA身体状况分级见表A.1。

表A.1 ASA 身体状况分级表

分级	说明
I级	体格健康, 发育良好, 各器官功能正常。围手术期死亡率0.06%~0.08%
II级	除外科疾病外, 有轻度并存病变, 功能代偿健全。围手术期死亡率0.27%~0.40%
III级	并存病变严重, 体力活动受限, 但尚能应付日常活动。围手术期死亡率1.82%~4.30%。
IV级	合并严重系统疾病, 丧失日常活动能力, 经常面临生命威胁。围手术期死亡率7.80%~23.0%
V级	无论手术与否, 生命难以维持24 h的濒死患者。围手术期死亡率9.4%~50.7%
VI级	确认为脑死亡, 其器官拟用于器官移植手术
<p>V级为濒死患者, 麻醉和手术都异常危险, 不宜行择期手术。如系急诊手术, 在相应的ASA评级前标注“E”。</p> <p>注1: I级和II级患者麻醉和手术耐受力良好, 麻醉经过平稳。</p> <p>注2: III级患者麻醉有一定危险, 麻醉前准备要充分, 对麻醉期间可能发生的并发症要采取有效措施, 积极预防。</p> <p>注3: IV级患者麻醉危险性极大, 即使术前准备充分, 围手术期死亡率仍很高。</p>	



附录 B
(资料性)
改良牙科焦虑量表

改良牙科焦虑量表见表B.1。

表B.1 改良牙科焦虑量表 (MDAS)

评估问题	分值
1. 如果您明天去看牙医，您会感到 不焦虑 轻度焦虑 焦虑 非常焦虑 极度焦虑	1 2 3 4 5
2. 当您在口腔科等待就诊时，您会感到 不焦虑 轻度焦虑 焦虑 非常焦虑 极度焦虑	1 2 3 4 5
3. 当您坐在牙科诊椅上等待治疗，牙医正在准备钻针，这时您会感到 不焦虑 轻度焦虑 焦虑 非常焦虑 极度焦虑	1 2 3 4 5
4. 您去洗牙，牙医正在准备洗牙用的器械，您会感到 不焦虑 轻度焦虑 焦虑 非常焦虑 极度焦虑	1 2 3 4 5
5. 牙医正准备给您的上面一颗后牙的牙床上打麻药，您会感到 不焦虑 轻度焦虑 焦虑 非常焦虑 极度焦虑	1 2 3 4 5
注：总分是所有5项之和，在5~25之间。	

附录 C
(资料性)
依从性评价量表

Frankl治疗依从性评价量表见表C.1。

表C.1 Frankl 治疗依从性评价量表

评分	评价	描述
1分	完全拒绝	拒绝治疗；用力哭闹；极度恐惧；有明显拒绝治疗的动作或言语及表情
2分	相对拒绝	可以接受治疗但不情愿；有不明显拒绝治疗情况出现
3分	相对配合	可以接受治疗，表现谨慎小心；不能完全主动配合
4分	完全配合	主动接受治疗，与医师关系融洽；能够积极参与到治疗过程中

Houpt治疗全过程依从性评价量表见表C.2。

表C.2 Houpt 治疗全过程依从性评价量表

评分	描述
1分	完全失败：治疗过程根本无法进行
2分	部分完成：治疗过程被打断，只有部分治疗完成
3分	勉强完成：治疗过程被打断，最终治疗得以完成
4分	完成：治疗过程虽困难，但得以不间断完成
5分	顺利完成：治疗过程只有轻微的哭闹和反抗
6分	非常顺利：治疗过程顺利，没有哭闹也没有反抗



附录 D
(资料性)
镇静需求量表

镇静需求量表 (IOSN) 见表D.1。

表D.1 镇静需求量表 (IOSN)

1. 牙科焦虑评分 (MDAS)		
MDAS评分	焦虑水平	IOSN等级分数
5~9分	轻度	1
10~12分	中度	2
13~17分	重度	3
18~25分	极度焦虑/恐惧	4
2. 患者病史		
身体健康		1
存在系统性疾病, 如高血压、心绞痛、哮喘、癫痫等 存在影响配合的系统性疾病, 如关节炎/帕金森症/多发性硬化症等 存在咽反射 根据经验, ASA II级通常等级划分为2或3级, ASA III级则为4级		2、3或4
3. 治疗复杂程度		
常规操作	洁治术, 单根牙拔除1~2颗, 软组织活检, 单象限龋齿充填术, 牙冠预备或前牙根管治疗	1
中等复杂操作	洁治及龈下刮治, 多根牙拔除, 切开(不去骨)拔牙, 前牙根尖切除术, 两个象限龋齿充填术, 后牙根管治疗	2
复杂操作	牙周手术, 伴去骨拔牙, 后牙根尖切除术, 多象限龋齿充填术, 多颗后牙根管治疗	3
高度复杂操作 ^a	任何被认为比上述更复杂的操作	4
^a 接受高度复杂操作的患者可以直接认为需要镇静。		
总等级分数	需求描述	镇静需求
3~4	最低	无需
5~6	中度	无需
7~9	高度	需要镇静
10~12	极度	需要镇静或全麻



附录 E
(资料性)
麻醉前建议禁食水时间

麻醉前建议禁食水时间见表E.1。

表E.1 麻醉前建议禁食水时间

食物种类	禁食水时间/h
清饮料	2
母乳	4
牛奶和配方奶	6
淀粉类固体食物	6
脂肪类固体食物	8



附录 F
(资料性)

改良 Aldrete 离院评分系统

改良Aldrete离院评分系统见表F.1。

表F.1 改良 Aldrete 离院评分系统

离院标准	分数
意识水平	
清醒，定向力好	2
轻微刺激即可唤醒	1
只对触觉刺激有反应	0
肢体活动	
各肢体能完成指令运动	2
肢体活动减弱	1
不能自主活动	0
血流动力学稳定	
血压波动<基础平均动脉压值的15%	2
血压波动为基础平均动脉压值的15%~30%	1
血压波动>基础平均动脉压值的30%	0
呼吸稳定	
可深呼吸	2
呼吸急促但咳嗽有力	1
呼吸困难且咳嗽无力	0
血氧饱和度	
吸空气时能维持血氧饱和度>90%	2
需鼻导管吸氧	1
吸氧时血氧饱和度<90%	0
术后疼痛	
无或轻微不适	2
中至重度疼痛，需用静脉止疼药物控制	1
持续严重疼痛	0
术后恶心呕吐	
无或轻度恶心，无呕吐	2
短暂呕吐或干呕	1
持续中至重度恶心呕吐	0
总分	
注：确认改良Aldrete评分为14分，方可离院。	

附录 G
(资料性)

改良警觉/镇静评分(MOAA/S)

改良警觉/镇静评分(Modified observer's assessment of alert/sedation, MOAA/S)见表G.1。

表G.1 改良警觉/镇静评分(MOAA/S)

分数	标准
5分	对正常语调呼唤名字应答自如
4分	对正常语调呼唤名字反应迟钝
3分	对大声重复呼唤名字有反应
2分	仅对轻度刺激和摇晃有反应
1分	对轻度刺激和摇晃无反应
0分	对伤害性刺激均无反应



参 考 文 献

- [1] GURRAM P, NARAYANAN V, CHANDRAN S, et al. Effect of heartfulness meditation on anxiety and perceived pain in patients undergoing impacted third molar surgery[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2021, 79(10):2060. e1-2060. e7.
- [2] CALTABIANO M L, CROKER F, PAGE L, et al. Dental anxiety in patients attending a student dental clinic[J]. *BMC Oral Health*, 2018, 18(1):48.
- [3] HARA T, OZAWA A, SHIBUTANI K, et al. Practical guide for safe sedation[J]. *J Anesth*, 2023, 37(3):340-356.
- [4] PIKE D. A conscious decision. A review of the use of general anaesthesia and conscious sedation in primary dental care[J]. *SAAD Dig*, 2000, 17(3):13-14.
- [5] GIRDLER N M, Hill C M, WILSON K E. 口腔清醒镇静技术[M]. 张惠, 刘冰, 译. 西安:世界图书出版西安有限公司. 2022.
- [6] American Academy of Pediatric Dentistry, Clinical Affairs Committee-Sedation and General Anesthesia Subcommittee. Guideline on use of anesthesia personnel in the administration of office-based deep sedation/general anesthesia to the pediatric dental patient[J]. *Pediatr Dent*, 2012, 34(5):170-172.
- [7] Intercollegiate Advisory Committee for Sedation in Dentistry. Standards for conscious sedation in the provision of dental care[J]. Edinburgh: RCS Publications, 2015.
- [8] SHOKOUHI B, KERR B. A review of the indicator of sedation need (IOSN): what is it and how can it be improved?[J]. *Br Dent J*, 2018, 224(3):183-188.
- [9] ARAÚJO J O, MOTTA R, BERGAMASCHI C C, et al. Effectiveness and safety of oral sedation in adult patients undergoing dental procedures: protocol for a systematic review[J]. *BMJ Open*, 2018, 8(1):e017681.
- [10] MADOUH M, BANIHANI A, TAHMASSEBI J F. Treatment outcomes of using inhalation sedation for comprehensive dental care[J]. *Eur Arch Paediatr Dent*, 2018, 19(1):33-37.
- [11] KLUIJFHOUT W P, WELSING R T. Procedural sedation and analgesia with nitrous oxide for children in the emergency department[J]. *Ned Tijdschr Geneesk*, 2017, 161(15):D992.
- [12] LEW V, MCKAY E, MAZE M. Past, present, and future of nitrous oxide[J]. *Br Med Bull*, 2018, 125(1):103-119.
- [13] SOUTO P, ROBB N. Does relative analgesia with nitrous oxide reduce the number of general anaesthetic sessions and dental loss?[J]. *Br Dent J*, 2018, 224(6):429-433.
- [14] ROSSIT M, GIL-MANICH V, RIBERA-URIBE J M. Success rate of nitrous oxide-oxygen procedural sedation in dental patients: systematic review and meta-analysis[J]. *J Dent Anesth Pain Med*, 2021, 21(6):527-545.
- [15] T/CHSA 041—2022 口腔门诊笑气-氧气吸入镇静技术操作指南.
- [16] SANUKI T, MISHIMA G, KIRIISHI K, et al. Nitrous oxide inhalation sedation through a nasal high-flow system: the possibility of a new technique in dental sedation[J]. *Anesth Prog*, 2017, 64(3):175-177.
- [17] MAHDAVI A, FALLAHINEJAD GHAJARI M, ANSARI G, et al. Intranasal premedication effect of dexmedetomidine versus midazolam on the behavior of 2-6-year-old uncooperative children in dental clinic[J]. *J Dent (Tehran)*, 2018, 15(2):79-85.
- [18] LAWLER H, WALKER P. Evaluation of maximum dose intravenous midazolam used in dental intravenous sedation: a West of Scotland regional audit[J]. *Br Dent J*, 2022, 233(2):135-138.
- [19] CONWAY A, CHANG K, MAFELD S, et al. Midazolam for sedation before procedures in adults and children: a systematic review update[J]. *Syst Rev*, 2021, 10(1):69.

- [20] SAGO T, SHIIBA S, ANDO E, et al. Sedation with a combination of dexmedetomidine and midazolam for pediatric dental surgery[J]. *Anesth Prog*, 2018, 65(2):124-126.
- [21] American Academy of Pediatrics, American Academy of Pediatric Dentistry, COTÉ C J, et al. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: an update[J]. *Paediatr Anaesth*, 2008, 18(1):9-10.
- [22] Guideline for monitoring and management of pediatric patients before, during, and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: update 2016[J]. *Pediatr Dent*, 2016, 38(6):216-245.
- [23] DU R Y, YIU C, KING N M. Oral health behaviours of preschool children with autism spectrum disorders and their barriers to dental care[J]. *J Autism Dev Disord*, 2019, 49(2):453-459.
- [24] CHANDRASHEKHAR S, S BOMMANGOUDAR J. Management of autistic patients in dental office: a clinical update[J]. *Int J Clin Pediatr Dent*, 2018, 11(3):219-227.
- [25] YILDIRIM S, BAKKAL M, BULUT H, et al. Quantitative evaluation of dental anxiety indicators in the serum and saliva samples of children treated under general anesthesia[J]. *Clin Oral Investig*, 2018, 22(6):2373-2380.
- [26] 中华医学会麻醉学分会. 日间手术麻醉专家共识[J]. *临床麻醉学杂志*, 2016, 32(10):1017-1022.
- [27] DOBSON G R. Special announcement: guidelines to the practice of anesthesia—revised edition 2019[J]. *Can J Anesth*, 2019, 66(1):14-20.
- [28] CHAO Z, GUI JIN H, CONG Y. The effect of general anesthesia for ambulatory dental treatment on children in Chongqing, Southwest China[J]. *Paediatr Anaesth*, 2017, 27(1):98-105.
- [29] LEE S, KIM J, KIM J, et al. The use of laryngeal mask airway in dental treatment during sevoflurane deep sedation[J]. *J Dent Anesth Pain Med*, 2016, 16(1):49-53.
- [30] ZHAO N, DENG F, YU C. Anesthesia for pediatric day-case dental surgery: a study comparing the classic laryngeal mask airway with nasal trachea intubation[J]. *J Craniofac Surg*, 2014, 25(3):e245-e248.
- [31] 阚敏慧, 范隆, 葛明非, 等. 全身麻醉术后苏醒延迟的原因及处理策略[J]. *北京医学*, 2020, 42(7):657-659.

