

中华口腔医学会
团 体 标 准

T/CHSA 003—2023

非麻醉医师实施口腔诊疗适度镇静/镇痛专
家共识

Expert consensus under mild-to-moderate sedation and analgesia in oral diagnosis
and treatment by non-anesthesiologists

2023 - 05 - 19 发布

2023 - 06 - 01 实施

中华口腔医学会 发 布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本条件	2
4.1 人员配置及资质	2
4.2 相关仪器	2
4.3 相关药品	2
4.4 诊疗区域设置	3
4.5 医疗机构的资质	3
5 镇静/镇痛适应证	3
6 相对禁忌证	3
7 镇静/镇痛前评估	3
7.1 病史回顾	3
7.2 体格检查	3
7.3 实验室及影像学检查	3
8 镇静/镇痛前准备	4
8.1 会诊	4
8.2 告知	4
9 知情同意	4
10 诊疗中生命体征监测	4
10.1 意识水平监测	4
10.2 通气及氧合监测	4
10.3 血流动力学监测	4
11 适度镇静/镇痛实施方法	5
11.1 口服给药	5
11.2 鼻黏膜给药	6
11.3 肌肉注射给药	6
11.4 吸入给药	6
11.5 静脉给药	6
11.6 联合给药	7
12 拮抗剂使用建议	7
13 恢复期管理	7
13.1 镇静/镇痛后观察及离院标准	7

13.2	注意事项	7
13.3	诊疗后随访	8
14	镇静/镇痛记录	8
15	常见并发症的预防及处理	8
15.1	呼吸抑制	8
15.2	上呼吸道梗阻	8
15.3	恶心呕吐	8
15.4	误吞误吸	8
15.5	低血压	8
15.6	过敏性休克	9
	参考文献	10

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。

本文件由中华口腔医学会镇静镇痛专业委员会提出。

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、中国医学科学院北京协和医院、上海交通大学医学院附属第九人民医院、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、南京医科大学附属口腔医院、南方医科大学口腔医院、南京大学医学院附属口腔医院、深圳市儿童医院、中山大学口腔医院、南方医科大学南方医院、郑州大学口腔医学院、大连市口腔医院、杭州博凡口腔医院。

本文件主要起草人：徐礼鲜、张伟、万阔、汪伟、景泉、郁葱、杨旭东、王小竞、邹静、陈柯、李宏卫、丁桂聪、徐辉、赵保建、唐海阔、夏斌、单维芳、吴礼安、张惠、高黎、潘洁、陈婷、刘国胜、卢海平、牛丽娜、焦凯、王勤涛、李德华、冯斌。

引 言

消除口腔诊疗患者的焦虑和对疼痛的恐惧，在相对舒适的条件下接受诊疗已成为口腔临床必须面对的实际问题。但单纯的局部麻醉以及由麻醉医师主导实施的深度镇静和全身麻醉已不能满足日益增长的口腔诊疗舒适化的需求^[1, 2]。

近年来，口腔镇静/镇痛技术得到了快速的发展。镇静/镇痛技术能明显缓解患者的紧张情绪，让口腔疾病的诊疗过程充满人文关怀，既能提高诊疗的质量和效率，又能减少医疗纠纷。在实施镇静/镇痛过程中，麻醉医师是实施深度镇静和全身麻醉的骨干力量，而面向更广泛口腔疾患的适度镇静/镇痛，则可以由接受过相应培训的口腔医师独立完成，这有利于口腔舒适化技术的普及和可获得性，以及医疗资源的合理分配。

本文件旨在建立非麻醉医师实施口腔诊疗适度镇静/镇痛操作的技术专家共识，指导合理用药和相关技术操作，以提高口腔诊疗服务的舒适性、安全性和有效性，对降低诊疗风险、减少不良事件的发生率，从而推动口腔医疗专业高质量、可持续发展具有重要的实际意义^[3, 4]。

非麻醉医师实施口腔诊疗适度镇静/镇痛专家共识

1 范围

本共识给出了非麻醉专业的口腔医师实施口腔诊疗适度镇静/镇痛操作的建议。

本共识适用于全国各级各类医疗机构具有口腔医学临床执业资质的医师，为开展口腔诊疗中的适度镇静/镇痛操作提供指导。

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

适度镇静 mild-to-moderate sedation

又称清醒镇静(conscious sedation)，包括轻度镇静和中度镇静，是指使用镇静和镇痛药物产生一定程度的意识抑制和疼痛阈值提高的作用，但患者对医护人员的口头指令或轻微触觉刺激能作出有意识的正确应答，在不需要外来呼吸支持的情况下，自主呼吸能够维持足够的分钟通气量，血流动力学稳定^[5,6]。

3.2

轻度镇静 mild sedation

用药后患者情绪安定，对口头指令可做出正常反应，虽然认知功能和身体协调能力可能受影响，但气道反射、通气和心血管功能不受影响。

3.3

中度镇静 moderate sedation

一种由药物引起的意识轻度抑制状态，患者对口头指令和触觉刺激存在有意识反应，此时患者气道通畅、自主通气足够、心血管功能基本保持正常。

3.4

深度镇静 deep sedation

一种由药物引起的意识中度抑制状态。不容易唤醒，对反复或疼痛刺激有相应反应，通气功能降低，可能需要人工维持气道，自主通气可能不足，但心血管功能稳定。

3.5

舒适化医疗 comfortable medical service

通过追求医疗的舒适化、人性化，使患者在整个就医过程中达到心理和生理上的愉悦感、无痛苦和无恐惧感。心理上的愉悦和无痛苦、无恐惧源于医护人员的良好态度和就医环境。而生理上的愉悦和无痛苦、无恐惧则依赖于舒适化的医疗服务，特别伴随着理想的麻醉药物和先进的无痛技术发展而来的。它可以应用于各种疼痛的治疗、门诊有创性诊疗、日间手术以及住院手术^[7,8]。

3.6

ASA 分级 ASA classification

美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)在麻醉前根据患者的体质状况和对手术危险性进行的分类^[9]。ASA分级标准为：

I级：体格健康，发育营养不良，各器官功能正常。

II级：除外科疾病外，有轻度并存疾病，功能代偿健全。

III级：并存疾病严重，体力活动受限，但尚能应付日常活动。

IV级：并存疾病严重，丧失日常活动能力，经常面临生命威胁。

V级：无论手术与否，生命难以维持24小时的濒死患者。

VI级：确证为脑死亡，其器官拟用于器官移植手术。

3.7

低氧血症 hypoxemia

呼吸空气时血液中氧含量不足，表现为动脉血氧分压和氧饱和度下降，当动脉血氧分压(Arterial partial pressure of oxygen, PaO₂)低于80mmHg、脉搏氧饱和度(Pulse oxygen saturation, SPO₂)低于90%时诊断为低氧血症^[10]。

3.8

牙科畏惧症 dental fear

一组与牙科诊疗相关的不能控制自己的心理、生理及行为的异常状态。表现为患者在诊疗前、诊疗期间的紧张、焦虑、恐惧、心跳加快、避医、不愿接受口腔诊疗，甚至出现血压异常、出汗、多语、肌肉紧张、面色苍白乃至晕厥等临床症状^[11, 12]。

3.9

医疗不良事件 medical adverse event

在临床诊疗活动中以及医院运行过程中，任何可能影响患者的诊疗结果、增加患者的痛苦和负担、并可能引发医疗纠纷或医疗事故，以及影响医疗工作的正常运行和医务人员人身安全的因素和事件^[13, 14]。

3.10

剂量滴定 dose titration

有些药物的疗效及安全性存在较大的个体差异，需要从较低剂量开始并逐渐增加到预期的效果，以获得最佳用药剂量^[15, 16]。

4 基本条件

4.1 人员配置及资质

口腔医师在门诊实施适度镇静/镇痛时，口腔诊疗建议在四手操作下完成，需要有符合适度镇静/镇痛人员资质基本要求的口腔医师和护士各1名全程在场。

注：提示1：适度镇静/镇痛基础培训资质是指具有现场急救基本知识和技能（持有基础生命支持培训证书），掌握常用镇静/镇痛药物使用方法和相关并发症的识别及处理能力的具备主治以上资质的口腔医师。护士资质是指具有现场急救基本知识和技能及基础生命体征监测能力的口腔护士。具体培训内容包括笑气/氧气吸入镇静的理论知识、急救复苏知识及呼吸道管理知识，临床观摩及临床操作。在培训结束后可对被培训人员的能力进行考核评估。

4.2 相关仪器

- a) 常规配备可靠的供氧及吸氧装置，包括氧气源、氧流量调节器、鼻导管/面罩等。
- b) 常规配备监测设备，可监测脉搏氧饱和度(Pulse oxygen saturation, SPO₂)、心率(Heart rate, HR)、呼吸频率(Respiration rate, RR)、心电图(Electrocardiogram, ECG)和无创血压(Noninvasive blood pressure, NBP)，有条件者宜配备呼气末二氧化碳分压(End-tidal carbon dioxide partial pressure, P_{ET}CO₂)监测仪和镇静深度监测仪。
- c) 常规配备口咽通气管/鼻咽通气管、简易呼吸器、环甲膜穿刺装置、气管内插管和建立静脉通道等急救复苏所需设备，包括除颤仪及抢救设备和急救车。
- d) 需配有负压吸引装置、室内换气系统和充分的照明设备。

4.3 相关药品

- a) 镇静药物：目前最常用苯二氮卓类药物，如地西泮、咪达唑仑、瑞马唑仑、阿普唑仑、艾司唑仑、劳拉西泮、氯硝西泮等。其他镇静药物包括水合氯醛、右美托咪定、二苯甲烷类药物如羟嗪等。
- b) 镇痛药物：主要包括非甾体类解热镇痛药如对乙酰氨基酚、双氯芬酸、比洛芬酯、酮洛酸、帕瑞昔布、塞来昔布，其他镇痛药物包括普瑞巴林、加巴喷丁、曲马多等。
- c) 笑气。
- d) 急救药物：利多卡因、阿托品、艾司洛尔、胺碘酮、硝酸甘油、麻黄素、多巴胺、肾上腺素、去甲肾上腺素、去氧肾上腺素、西地兰、沙丁胺醇、氨茶碱、氢化可的松、速尿、异丙嗪、格

拉司琼、氟马西尼、葡萄糖酸钙、0.9%氯化钠注射液、复方电解质溶液、甘露醇、5%碳酸氢钠、5%葡萄糖注射液和10%葡萄糖注射液等。

注：提示2：理想的镇静/镇痛类药物宜具有对循环和呼吸影响小、起效快且效果明显、药物代谢快、基本无明显蓄积作用、对肝、肾功能影响小、抗焦虑和顺应性遗忘效果优良，使用时易唤醒，停药后快速恢复意识状态等特点。

4.4 诊疗区域设置

- 宜设置独立的口腔诊疗室，面积宜满足实际临床工作需要，为 $\geq 10\text{m}^2$ ，可根据医疗单位诊疗面积规划进行适当调整。
- 宜设置独立的恢复区域，建议苏醒室面积 $\geq 10\text{m}^2$ ，可根据医疗单位诊疗面积规划进行调整，并依据口腔诊疗患者的数量设定苏醒室的数量。
- 苏醒室内也必须配备氧气源、吸氧装置、负压吸引装置、多功能监护仪和抢救设备。建议独立诊室和苏醒室配有通气设备。

4.5 医疗机构的资质

适度镇静/镇痛技术适用于具有口腔诊疗科目的全国各级各类医疗机构。

5 镇静/镇痛适应证

适度镇静/镇痛技术适用于伴有牙科恐惧症、精神紧张、高血压、严重过敏史、咽反射活跃及重要脏器功能正常或轻度异常的患者，适用于所有口腔诊疗^[17,18]。

6 相对禁忌证

下列情况不建议在适度镇静/镇痛下完成口腔诊治：

- ASA 分级Ⅲ级以上的患者；
- 未得到适当控制的可能威胁生命的循环与呼吸系统疾病的患者，如未控制的严重高血压、严重心律失常、不稳定性心绞痛以及急性呼吸道感染、哮喘发作期等；
- 严重的神经精神系统疾病患者；
- 有明确困难气道的患者如张口受限、扁桃体Ⅲ度肿大、颈部活动受限、强直性脊柱炎、颞颌关节综合症等；
- 有严重药物滥用史、病态肥胖、阻塞性睡眠呼吸暂停综合征，预计口腔诊治后可能出现呼吸功能恢复时间延长的患者。

7 镇静/镇痛前评估

7.1 病史回顾

- 椅旁与患者或家属沟通回顾病史及重要器官是否存在异常，如心血管、肾、肺、内分泌和神经系统疾病，睡眠呼吸暂停，代谢性疾病，气道相关问题，麻醉和手术相关的先天性疾病，呼吸系统及消化系统合并症等。
- 既往接受镇静/镇痛、全麻、区域麻醉的次数、不良事件及困难气道史。
- 目前服用的药物及保健品，潜在的药物相互反应，药物过敏史。
- 吸烟、饮酒史或者其他成瘾嗜好。

7.2 体格检查

常规体格检查主要包括身高、体重、基本生命体征，如心率、脉搏、呼吸频率、血压、体温。呼吸系统重点检查包括是否存在鼻腔通气不畅，有无鼻甲肥大、鼻中隔偏曲、扁桃体肥大等易导致呼吸道梗阻症状的情况。还包括心脏及肺部听诊、气道条件评估和既往疾病相关系统的体格检查。最终依据详细的口腔检查情况和诊疗方案综合决定采用合适的镇静/镇痛措施。

7.3 实验室及影像学检查

常规实验室检查主要为血常规和凝血功能，并根据患者身体情况和体格检查结果可补充相关检查。

8 镇静/镇痛前准备

8.1 会诊

- 评估口腔诊疗过程可能存在潜在风险情况的患者，在进行适度镇静/镇痛前必要时请相关专科医师会诊（如麻醉科、心内科、内分泌科、呼吸科、肾内科、儿科、产科、耳鼻喉科等）。
- 如果需要专科医师会诊，建议根据患者的潜在风险和情况的紧急程度选择专科医师。
- 如果合并症严重或患者病情不稳定（如预期困难气道、严重阻塞性肺疾病、冠心病、充血性心力衰竭、重度房室传导阻滞、脑瘫、智力障碍、语言障碍、癫痫、严重药物依赖及精神异常的患者），或有可能需要镇静深度达到患者无意识的状态，则需要请麻醉医师会诊。

8.2 告知

- 在口腔诊疗前，需要告知患者及其家属适度镇静/镇痛的相关风险、收益、限制、可能的替代方法及安全措施。
- 在口腔诊疗前一天，需要通知患者及其家属诊疗前有关禁饮禁食要求。
- 当日实施口腔诊疗的主管医师可对镇静/镇痛前评估与准备记录进行确认，并且再次核实患者身份和将要进行的操作。并当面确认最后一次进食水时间和食物种类，如患者存在胃排空功能障碍或胃潴留，可适当延长禁食和禁水时间。

注：提示3：推荐参照ASA术前禁食规定及适度镇静/镇痛的特点，接受适度镇静/镇痛的患者都要限定严格的禁食时间，如禁食油炸食物、富含脂肪或肉类食物8小时，易消化固体食物或非人类乳6小时，母乳4小时，水或者清饮料2小时。

9 知情同意

凡在门诊实施适度镇静/镇痛口腔诊疗的患者均必须由本人或法定监护人签署知情同意书，医师有责任告知监护人使用药物或镇静/镇痛技术的适应证、禁忌证和潜在的风险及可替代诊疗方案，最终由患者（或其法定监护人）与医师共同决定是否采用该项技术。签署适度镇静/镇痛知情同意书，并告知诊疗后的注意事项。

10 诊疗中生命体征监测

10.1 意识水平监测

在实施适度镇静/镇痛期间，间断通过口头指令对患者的意识水平进行监测。因接受口腔诊疗患者无法通过语言回复，可通过肢体回应（如张口、伸拇指、眨眼睛等）来判断患者的意识水平，每5分钟一次。

10.2 通气及氧合监测

- 观察患者临床体征，通过胸廓起伏观察呼吸频率和呼吸幅度，通过口唇及指甲末梢颜色等方法，连续监测患者的通气功能和氧合水平。特别注意有无气道梗阻。
- 建议所有接受适度镇静/镇痛的患者持续监测 SPO_2 ，并设定 SPO_2 报警阈值为 $\leq 93\%$ ， $\text{HR} \geq 120$ 次/分钟或 ≤ 50 次/分钟。
- 如条件允许，可使用 $\text{P}_{\text{ET}}\text{CO}_2$ 监测仪连续监测通气功能，并设定 $\text{P}_{\text{ET}}\text{CO}_2$ 警阈值为 $\geq 45\text{mmHg}$ 或 $\leq 35\text{mmHg}$ 。

10.3 血流动力学监测

- 所有患者（不配合儿童除外）在接受适度镇静/镇痛前均需测量 NBP。
- 患者计划实施适度镇静/镇痛时，连续间断监测 NBP 及 HR，每 5 分钟测量一次。
- 所有患者，特别是心血管疾病患者，口腔诊疗期间可发生原有疾病加重或诱发心肌缺血与心律失常，需连续进行 ECG 监测，并同时记录镇静/镇痛效果及生命体征相关参数。

注1：提示4：患者呼吸变慢变浅，提示镇静/镇痛程度较深。呼吸变快变深，提示镇静/镇痛程度较浅。如患者出现反常呼吸，往往提示有气道梗阻，最常见原因是舌后坠，其次是喉痉挛，通过仰头提颏手法大多即可解除因舌后坠引起的气道梗阻，必要时可放置口咽或鼻咽通气管。

注2：提示5：一般患者血压水平变化幅度超过基础水平的 $\pm 30\%$ ，高危患者血压水平变化幅度超过基础水平的 $\pm 20\%$ ，即需使用血管活性药物干预，并及时调整镇静/镇痛的深度。

11 适度镇静/镇痛实施方法

11.1 口服给药

a) 地西泮：

地西泮为苯二氮卓 (Benzodiazepine, BDZ)类抗焦虑药，随用量增大而具有抗焦虑、镇静、催眠、抗惊厥、抗癫痫及中枢性肌肉松弛作用。口服地西泮迅速被机体吸收，30~90分钟开始起效，半衰期为20~70小时。

用量：小儿常用量：年龄>6个月，口服剂量为0.15~0.3mg/kg。成人常用量：抗焦虑剂量为每次2.5~10mg，镇静剂量为每次2.5~5mg，催眠剂量为2.5~10mg，用量可根据情况酌量增减，最大剂量不超过10mg。

注：提示6：单独口服地西泮对于重度焦虑患者效果不佳，但联合吸入笑气-氧气效果良好。因此，如口服10mg地西泮效果不佳，联合吸入笑气可取得良好的镇静效果^[19]。

b) 咪达唑仑：

咪达唑仑是起效迅速的BDZ类药，具有抗焦虑、镇静、催眠、抗惊厥及肌肉松弛作用，可产生短暂的顺行性记忆缺失，使患者不能回忆起在药物作用期间所发生的事情，作用特点为起效快而持续时间短。

用量：小儿用量：常用咪达唑仑糖浆0.3~0.75mg/kg，用药后10~15分钟即产生镇静作用，20~30min作用达峰值。成人常用量：5~15mg，用量可根据情况酌量增减，最大剂量不超过20mg。0.5mg/kg咪达唑仑与50mg/kg水合氯醛的药效相当，儿童口服咪达唑仑的半衰期为30分钟^[20]。

c) 水合氯醛：

水合氯醛是一种中枢神经系统抑制剂，具有催眠和抗惊厥作用，起效迅速，催眠作用温和^[21]。

用量：小儿用量：镇静常用水合氯醛10~15mg/kg加适量糖浆或含糖饮料口服，30分钟内可产生镇静作用，最大限量为500mg。催眠常用水合氯醛50~70mg/kg加适量糖浆或含糖饮料配制成10%的溶液口服，30分钟内可产生睡眠作用。大剂量使用水合氯醛(>75mg/kg)可能造成呼吸抑制和心肌抑制，最大一次限量 $\leq 2g$ 。因对它的敏感性个体差异较大，剂量上注意个体化，胃炎及溃疡患者不宜口服给药。单独口服水合氯醛对于重度焦虑的成人患者效果不佳，但联合吸入40%笑气(笑气-氧气)效果良好，与盐酸羟嗪(0.3~0.5 mg/kg)或地西泮(0.05~0.1mg/kg)联合使用可取得更理想的镇静效果^[22,23]。

当前关于口服水合氯醛用于小儿镇静尚有争议。虽然它是一种被广泛使用多年的药物，但由于自身的一些弊端，如患者出院后的二次镇静、缺乏拮抗药物、镇静窗窄等，使用不当可导致患儿死亡。该药物在使用过程中必须严格注意用量。2019年一项关于9例死亡病例的总结报告中，8例与用药物过量有关^[24]。美国FDA对该药物的生产和使用也提出了严格的限制：<https://www.ismp.org/resources/chloral-hydrate-it-still-being-used-are-there-safer-alternatives>。

然而，水合氯醛易于给药，成功率高，药效温和、不良反应短暂且发生率低的特点也使得该药物近年来重新受到关注。水合氯醛是2017年我国《小儿手术室外麻醉/镇静专家共识》第一个推荐使用的镇静药物^[25]。2010年，英国国家卫生与保健研究所《19岁以下镇静剂：将镇静剂用于诊断和治疗程序》指南《Sedation in under 19s: using sedation for diagnostic and therapeutic procedures》中推荐：可将水合氯醛用于15kg以下患儿的无痛检查前镇静。此外，水合氯醛糖浆是国家卫健委、工信部、食药监总局联合印发《首批鼓励研发申报儿童药品清单》（国卫办药政函〔2016〕573号）品种之一，于2021年03月30日国药准字正式上市。

注：提示7：诊疗期间必须严格控制水合氯醛用量，密切监测患者的生命体征。诊疗终止后，密切监测患者直至出院，并向陪护人员充分解释出院后可能发生的不良事件及应对措施。

d) 盐酸羟嗪：

羟嗪为哌嗪类化合物，系非BDZ类抗焦虑药，作用轻微，具有镇静、弱安定及肌肉松弛作用，并有抗组胺作用。口服适用于轻度焦虑、紧张、激动等精神状态及神经官能症等，也可用于镇吐、手术前镇静、荨麻疹及过敏性疾病^[24]。六岁以下儿童慎用。

用量：成人每次50~100mg。

e) 双氯芬酸：

为非甾体类抗炎镇痛药，具有显著的抗炎、镇痛及解热作用。其作用比吲哚美辛强2~2.5倍，比阿司匹林强26~50倍。其特点为药效强，不良反应轻，剂量小，个体差异小。

用量：成人每次25mg，每天3次。儿童，每天1~3mg/kg。

11.2 鼻黏膜给药

镇静药物经鼻黏膜给药吸收入血的速度接近于静脉注射，主要用于难以接受注射或不能配合口服药物的儿童。

a) 咪达唑仑注射液：

用量：0.2~0.3mg/kg，通常使用带喷雾头的注射器，建议使用不稀释的原液。给药后通常3~5分钟起作用，5~15分钟达高峰，持续约30-45分钟。

b) 右美托咪定注射液：

右美托咪定的优点是会引起呼吸抑制。单纯鼻内给予原液0.01%右美托咪定1.5~3.0μg/kg能达到85%以上的镇静成功率。患儿鼻腔内给予右美托咪定1μg/kg后起效时间为25分钟，镇静持续时间为85分钟。氯胺酮（1~2mg/kg）与右美托咪定（2~3.0μg/kg）联合鼻内给药，镇静起效时间11.5±5.7分钟，镇静成功率可达95%以上，同时右美托咪定也减少氯胺酮导致的高血压、心动过速、烦躁等并发症。鼻黏膜给药时可使用特定的鼻腔给药装置喷鼻，也可以用注射器滴鼻^[25]。

11.3 肌肉注射给药

咪达唑仑注射液：

儿童0.1~0.3mg/kg，成人0.05~0.08mg/kg，60岁以上的老年人，可使用较少的剂量就能产生足够的镇静，诊疗前1小时注射于大肌肉深部。注射后15分钟内起效，30-60分钟达到高峰。

11.4 吸入给药

笑气-氧气吸入清醒镇静技术对提高口腔诊疗效果有重要作用，相关镇静技术具体参见中华口腔医学会《口腔门诊笑气-氧气吸入镇静技术操作指南》^[26]。

笑气/氧气的滴定：无论使用何种笑气/氧气吸入装置，笑气起始浓度均为10%，每次增加的笑气浓度控制在5~10%左右。开始增加笑气浓度时，每次增加剂量的间隔时间在1分钟以上。当镇静显效时，推荐等待3分钟左右，以判断该浓度是否能达到适宜的镇静效果，防止镇静过度。

根据口腔诊疗需要和患者反应调整笑气浓度到需要的水平，目的是保持患者放松和舒适。在诊疗过程中的某些非激惹期（如龋齿充填或根管充填）可减少（降低）笑气使用量（浓度），某些刺激较强时（如局麻针刺或智齿拔除）可以提高笑气浓度。在诊疗结束时可将笑气浓度降低到0。

诊疗结束后要给予患者持续吸入100%氧气至少5分钟，进行完全的肺泡冲洗，并严密观察患者的反应及相关生命体征，询问患者主观感受并均进入苏醒室达离院标准。

注：提示8：笑气浓度滴定是通过调节单位时间内笑气的量以达到满意镇静效果的方法。在使用笑气浓度滴定时，通过不断增加患者所吸入笑气的浓度和流量，使达到舒适、放松的镇静状态，以至取得满意的镇静效果。笑气吸入的副作用多数源于患者吸入过量笑气所导致的镇静过度。掌握笑气浓度滴定是达到理想镇静状态和安全的关键^[26,27]。

11.5 静脉给药

a) 咪达唑仑注射液：

采用小剂量个体化滴定直至达到疗效。推荐浓度为1mg/ml，初始剂量1mg，缓慢静脉注射，给药间隔至少2~5分钟，期间评估镇静状态，每次增加1mg，总量不宜超过5mg，60岁以上的老年人及患有慢性病的患者，给药间隔宜适当延长，总量不超过3.5mg。由于有呼吸抑制的风险，用药期间需由专人监测呼吸和血氧饱和度。应用此药时，宜备氟马西尼以随时用于拮抗。

b) 右美托咪定注射液：

10分钟内静脉泵注右美托咪定0.5μg/kg后，维持静脉输注，速度为0.2-0.5μg/kg/h，可根据所需要的镇静水平、NBP及HR的变化调整用量，不建议30分钟内频繁增加剂量，必须使用微量泵给予泵注，并根据临床疗效个体化地调整输注剂量。心动过缓或房室传导阻滞患者慎用^[28]。

c) 地西洋注射液:

具有顺行性遗忘作用,可提高唤醒阈值。成人用量5~20mg,通常以5mg增加剂量滴定。用药后1~2分钟起效,镇静持续30~60分钟,可能有呼吸抑制,可用氟马西尼拮抗。

注:提示9:儿童口腔诊疗的静脉镇静因风险相对较高,必须由麻醉医师实施。

11.6 联合给药

联合用药往往能得到更好的镇静效果,但副作用可能叠加,建议用量酌减,加强观察^[26]。常用方法:

- 术前1小时口服镇静药+笑气滴定。
- 术前口服镇静药+鼻喷右美托咪定+笑气滴定。
- 鼻喷右美托咪定+静脉咪达唑仑。
- 鼻喷咪达唑仑+静脉右美托咪定。
- 术前1小时口服镇静药+鼻喷右美托咪定。
- 笑气滴定+静脉咪达唑仑。
- 笑气滴定+静脉右美托咪定。

注1:提示10:优先镇痛:以镇痛为基础的镇静,是指为患者实施镇静时,优先考虑应用局部麻醉技术消除口腔有创诊疗诱发的疼痛与不适。优先镇痛可明显减少镇静药物用量,降低低氧血症的发生率^[29]。

注2:提示11:镇静效果:在实施镇静时,如果已经给了说明书许可的最大剂量仍镇静效果不满意,再增加额外剂量的用药可能导致发生风险,因此不被推荐。当诊疗时间超过镇静药起效的有效时间,可增加一次给药,但剂量是初始剂量的1/3或1/2。尽管理想镇静状态是保持患者在整个诊疗过程中安静和舒适,但实际并不能完全达到。如果口腔诊疗过程中患者发出轻微声音或动作,只要不干扰诊疗就不建议再次加药,有些轻微动作被视为镇静成功。如果患者躁动不安、激动、生命体征不平稳,视为镇静失败,建议放弃继续进行镇静,择期改变药物剂量或更换药物或使用其他方法,如由麻醉医师进行深度镇静或全麻,而不宜盲目加大剂量。

注3:提示12:辅助供氧:对于存在轻度全身系统性疾病、肥胖、老年或儿童等易出现低氧血症患者,在镇静/镇痛过程中建议全程给予持续低浓度吸氧,辅助吸氧一般采用鼻导管供氧,氧流量(2~3L/分钟),维持 $\text{SPO}_2 \geq 93\%$ 为宜^[30]。

12 拮抗剂使用建议

氟马西尼是选择性苯二氮卓类受体类拮抗药,当接受苯二氮卓类药物镇静后出现呼吸抑制,或口腔诊疗结束后30分钟仍处于睡眠状态,建议使用氟马西尼拮抗。氟马西尼 $5\mu\text{g}/\text{kg}$ 用0.9%氯化钠或5%葡萄糖溶液稀释后静脉滴注,如在1分钟内未达到要求的清醒程度,可重复滴注,直到患者清醒或总剂量达1mg。使用拮抗剂后,需要足够的时间对患者的情况进行观察,直至拮抗剂的作用消散。不宜常规使用镇静拮抗剂。

13 恢复期管理

13.1 镇静/镇痛后观察及离院标准

所有接受镇静/镇痛的患者,都必须由专人在配有适当设备的专有区域观察监测,直到患者意识恢复至基础状态,且无呼吸循环抑制风险。经口腔医师确认改良Aldrete评分为9分(表1),方可离院,并在24小时内保持联系。

表1 改良 Aldrete 评分标准

指标/评分	意识水平	肢体活动	血流动力学状态	呼吸状态	SPO_2
0	只对触觉刺激有反应	不能自主活动	NBP 波动>基础值的30%	呼吸困难且咳嗽无力	吸氧时 $\text{SPO}_2 < 90\%$
1	轻微刺激即可唤醒	肢体活动减弱	NBP 波动在基础值的15~30%	呼吸急促但咳嗽有力	需鼻导管吸氧
2	清醒,定向力好	各肢体能完成指令运动	NBP 波动<基础值的15%	可深呼吸	呼吸空气 $\text{SPO}_2 \geq 92\%$

13.2 注意事项

告知患者饮食、活动、用药和随访时间等注意事项，嘱咐患者当日不可从事驾驶、高空作业及签署法律文件等，并给予文字指导，提供紧急情况联系电话。

13.3 诊疗后随访

患者离院后24小时内要常规进行诊疗后随访，以电话随访为主；24小时后如患者病情需要，宜延长随访时间。及时了解患者是否出现镇静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、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。

14 镇静/镇痛记录

在病历中，需对整个口腔诊疗及镇静/镇痛过程进行准确而完整的记录。包括患者的全身健康情况、用药史、适应证的选择、知情同意、患者使用镇静镇痛药物的种类、剂量、方法和效果评价，并记录诊疗前、中、后患者的NBP、HR、RR、SPO₂等生命体征，有无不良反应等情况，及诊疗后注意事项。这不仅为提供一个患者诊疗过程的文字记录，而且为该患者的后续诊疗提供参考。

注：提示13：虽然患者达到标准离院，但是镇静药物残留作用依然存在，部分患者在术后1~2天内仍存在观察力、判断力和肌张力等方面的异常，宜向陪护交待相关注意事项：a) 患者在接受镇静/镇痛(除纯笑气外)诊疗后24小时内要有专人陪护；b) 原则上Aldrete评分为9分，呛咳反应完全恢复，就可开始进食，其进食顺序遵从清水-流质食物-固体食物的顺序，逐渐加量；c) 如有伤口疼痛可遵医嘱服用非甾体类抗炎止痛药；d) 如有任何严重不适应及时回院或在就近医疗单位就诊；e) 诊疗结束后不建议让患者立即从事需要精密操作的活动，驾驶机动车辆或签署法律文件等。

15 常见并发症的预防及处理

15.1 呼吸抑制

实施镇静/镇痛期间和恢复期均需密切观察患者的呼吸频率与呼吸幅度。如果患者SPO₂低于90%，建议立即处理。可通过大声指令嘱患者加深呼吸，或通过刺激患者耳垂加深呼吸。如采取上述措施后仍无效，则给予辅助或控制呼吸，必要时放置喉罩或行气管内插管。如果患者呼吸抑制是苯二氮卓类药物镇静所致，宜立即静脉给予氟马西尼^[31]。

15.2 上呼吸道梗阻

实施镇静/镇痛和口腔诊疗期间，由于口内分泌物刺激可导致喉痉挛，或呕吐物、异物阻塞等引起上呼吸道梗阻。首先停止诊疗操作，降低镇静程度或者暂时中止镇静给药，及时清除口内分泌物。如怀疑舌后坠或喉痉挛引起的上呼吸道梗阻，宜行托下颌手法或舌体牵引，必要时放置口咽或鼻咽通气管，保持呼吸道通畅，迅速解除呼吸困难，同时经面罩低流量吸氧。如采取上述措施后仍无效，则应给予辅助或控制呼吸，必要时请麻醉科、急诊科等专业医师会诊，行气管内插管或放置喉罩。

15.3 恶心呕吐

恶心呕吐是口腔诊疗期间易出现的并发症。建议对诊疗前评估有可能发生恶心呕吐的患者，预防性使用抑制呕吐药物。一旦发生，立即头偏向一侧，清理口内分泌物，防止误吸，并使用止吐药物，直到症状缓解为止。

15.4 误吞误吸

在实施镇静/镇痛口腔诊疗期间，因患者应激反应能力降低，意外发生误吞误吸的机率增大。当发现患者发生误吞误吸时，即使患者采取俯卧位，头低脚高，叩拍背部，尽可能使吸入物排出，及时清理口腔内痰液、呕吐物等。如出现严重发绀、意识障碍及呼吸频率、深度异常，采用简易呼吸器辅助呼吸，必要时遵医嘱开放静脉通路，备好抢救仪器和物品，同时请麻醉科或相关科室会诊。

15.5 低血压

实施镇静/镇痛期间，由于过度紧张、缺氧、咽喉部刺激、失血或心律失常处理不当等原因可能导致低血压。一旦出现血压下降，可给予输液或加快输液速度，必要时可给予血管活性药物，如麻黄碱、去氧肾上腺素或去甲肾上腺素等。

15.6 过敏性休克

实施镇静/镇痛期间，当患者皮肤黏膜出现荨麻疹，面色苍白、烦躁不安、呼吸急促、胸闷、喘息、发绀、心律失常、低血压、意识不清，甚至心脏停搏时考虑过敏性休克。立即停止给予可疑药物，吸氧，快速补液，及时静脉注射小剂量肾上腺素 $30\sim 50\mu\text{g}$ ， $5\sim 10$ 分钟重复注射，必要时持续静脉输注 $1\sim 10\mu\text{g}$ /分钟。循环受到严重抑制时还可持续静脉输注去氧肾上腺素、去甲肾上腺素或血管加压素，并立即请求麻醉科或相关科室会诊。

参 考 文 献

- [1] Deva Priya Appukuttan. Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: literature review[J]. Clin Cosmet Investig Dent, 2016, 8:35-50.
- [2] 徐浩,每晓鹏,徐礼鲜.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.
- [3] Guney SE, Araz C, Tirali RE, et al. Dental anxiety and oral health-related quality of life in children following dental rehabilitation under general anesthesia or intravenous sedation: A prospective cross-sectional study[J]. Niger J Clin Pract, 2018, 21(10):1304-1310.
- [4] Stefano RD, Bruno A, Muscatello MR, et al. Fear and anxiety managing methods during dental treatments: a systematic review of recent data[J]. Minerva Stomatol, 2019, 68(6):317-331.
- [5] 赵以林,罗爱林. 2018 版美国麻醉医师协会适度镇静和镇痛指南解读[J].临床外科杂志, 2019, 27(1):24-28.
- [6] American Society of Anesthesiologists Task Force on Moderate Procedural Sedation and Analgesia, the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, American College of Radiology, American Dental Association, American Society of Dentist Anesthesiologists, and Society of Interventional Radiology. Practice guidelines for moderate procedural sedation and analgesia 2018[J]. Anesthesiology, 2018, 128(3):437-479.
- [7] 周玘娉,郁葱.保障口腔门诊舒适化医疗安全高效运行的措施[J].中国实用口腔科杂志, 2019, 12(11):641-647.
- [8] 贾怡童,罗芳.“舒适化医疗”的发展与医学伦理学的关系[J].医学与哲学, 2017, 38(5):86-88.
- [9] Irlbeck T, Zwißler B, Bauer A. ASA classification: Transition in the course of time and depiction in the literature[J]. Anaesthesist, 2017, 66(1):5-10.
- [10] Bach J. A quick reference on hypoxemia[J]. Vet Clin North Am Small Anim Pract, 2017, 47(2):175-179.
- [11] Karnad MP. Dental anxiety-how would you manage it? [J]. SAAD Dig, 2015, 31:26-31.
- [12] Coulthard P. Medical management of mental anxiety[J]. Prim Dent J, 2019, 7(4):40-44.
- [13] 郝晓婧,何萍,黄思语,等.闭环管理模式下医疗不良事件管理研究[J].中国卫生质量管理, 2018, 25(1):73-75.
- [14] Carey JL, Nader N, Chai PR, et al. Drugs and medical devices: adverse events and the impact on Women's Health[J]. Clin Ther, 2017, 39(1):10-22.
- [15] 陈美华,张沂平,叶小红,等.剂量滴定治疗癌痛患者的护理管理[J].医院管理论坛, 2016, 33(1):45-47.
- [16] Qu Y, Liu Z, Fu H, et al. Modeling the impact of preplanned dose titration on delayed response[J]. J Biopharm Stat, 2019, 29(2):287-305.
- [17] 卢博一.美国口腔镇痛镇静与麻醉的发展史及其贡献和展望[J].实用口腔医学杂志, 2005, 21(6):858-860.
- [18] 国家消化内镜质控中心,国家麻醉质控中心.中国消化内镜诊疗镇静/麻醉操作技术规范[J].临床麻醉学杂志, 2019, 35(1):81-84.
- [19] 马林,景泉,万阔.口服咪达唑仑治疗牙科恐惧症儿童的临床疗效观察[J].华西口腔医学杂志, 2012, 30(3):271-274.
- [20] Primosch RE, Bender F. Factors associated with administration route when using midazolam for pediatric conscious sedation[J]. ASDC J Dent Child, 2001, 68(4):233-238.
- [21] 金立红,许文妍,白洁,等.水合氯醛用于小儿影像学检查时镇静的有效性和安全性[J].临床麻醉学杂志, 2013, 29(7):678-680.
- [22] Myers GR, Maestrello CL, Mourino AP, et al. Effect of submucosal midazolam on behavior and physiologic response when combined with oral chloral hydrate and nitrous oxide sedation[J]. Pediatr Dent, 2004, 26(1):37-43.
- [23] Fallah R, Alaei A, Akhavan KS, et al. Chloral hydrate, chloral hydrate--promethazine and chloral hydrate - hydroxyzine efficacy in electroencephalography sedation[J]. Indian J Pediatr, 2014, 81(6):541-546.
- [24] Grissinger M. Chloral hydrate: is it still being used? Are there safer alternatives?[J]. PT, 2019, 44(8):444-459.
- [25] 中华医学会麻醉学分会.中国麻醉学指南与专家共识,小儿手术室外麻醉/镇静专家共识: 2017 版 [M]. 北京:人民卫生出版社,2017.

- [26] 中华口腔医学会镇静镇痛专业委员会. 口腔门诊笑气-氧气吸入镇静技术操作指南[J].中华口腔医学杂志, 2022, 57 (4):1-7.
- [27] 马林,张洁,侯雪莹,等. 口服咪达唑仑复合笑气镇静治疗儿童牙科恐惧症的临床疗效观察[J].中国医学科学院学报, 2019, 41(1):106-110.
- [28] 吴新民,薛张纲,马虹,等. 右美托咪定临床应用专家共识(2018)[J].临床麻醉学杂志, 2018, 34(8):820-823.
- [29] 李建国.以镇痛为基础的镇静[J].中华内科杂志, 2013, 52(4):285-287.
- [30] 卢博一,刘冰,徐浩,等.口服镇静药在口腔疾病治疗中的临床应用[J].实用口腔医学杂志, 2015, 31(1):141-144.
- [31] 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.
-