

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/

团体标准

T/XXX XXXX—XXXX

非麻醉医师实施口腔诊疗适度镇静/镇痛专家共识

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

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2022-04-10）

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华口腔医学会 发布

目 次

前 言	1
引 言	2
非麻醉医师实施口腔诊疗适度镇静/镇痛专家共识	3
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 基本条件	4
5 镇静/镇痛适应证	5
6 相对禁忌证	5
7 镇静/镇痛前评估	5
8 镇静/镇痛前准备	5
9 知情同意	6
10 治疗中生命体征监测	6
11 适度镇静/镇痛实施方法	6
12 拮抗剂使用建议	9
13 恢复期管理	9
14 镇静记录	9
15 常见并发症预防及处理	9
参考文献	11

前言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第一部分：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。

本指南主要起草人：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、赵保健、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。

引言

近年来，为了更进一步优化实施健康口腔计划，提高口腔诊疗的舒适度，降低因疼痛、恐惧和焦虑带来的不良刺激，口腔舒适化医疗相关联的镇静/镇痛技术已经得到了快速的发展。镇静/镇痛技术能明显消除患者的紧张情绪，让口腔疾病的诊疗过程充满人文关怀，既能提高治疗的质量和效率，又能减少医疗纠纷。在实施镇静/镇痛过程中，麻醉科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科医师独立完成，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。本项专家共识旨在建立非麻醉医师实施口腔诊疗适度镇静/镇痛操作的技术规范，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。

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。

提示 1: 口腔诊疗大部分属于有创侵入性操作。消除口腔诊疗患者的焦虑和对疼痛的恐惧，在相对舒适的下接受诊疗已成为口腔临床必须面对的实际问题。但单纯的局部麻醉技术以及由麻醉医师主导实施的深度镇静和全身麻醉技术已不能满足日益增长的口腔诊疗舒适化的需求^[1,2]。因此，普及非麻醉医师实施适度镇静/镇痛技术对于提高牙科畏惧症 (Dental Fear, DF)、智力障碍及全身系统疾病患者口腔诊疗的安全性和舒适性具有重要的现实意义^[3,4]。

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

- 3.1 **适度镇静:** 本文中又称清醒镇静，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:** 轻度镇静是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:** 中度镇静是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、心血管功能通常保持正常。
- 3.4 **深度镇静:** 深度镇静是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:** 舒适化医疗是一种新的医疗理念，是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]。

ASA 分级: ASA 分级是指美国麻醉医师协会 (American society of anesthesiologists, ASA) 在麻醉前根据病人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，发育营养良好，各器官功能正常。
 - II 级：除外科疾病外，有轻度并存病，功能代偿健全。
 - III 级：并存病情严重，体力活动受限，但尚能应付日常活动。
 - IV 级：并存病严重，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 小时的濒死病人。
 - VI 级：确证为脑死亡，其器官拟用于器官移植手术。
- 3.6 **低氧血症:** 低氧血症是指呼吸空气时血液中氧含量不足，引起氧分压和血氧饱和度下降，当动脉氧分压 (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]。
 - 3.7 **牙科畏惧症:** 牙科畏惧症 (Dental fear, DF) 指的是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。表现为患者在治疗前、治疗期间的紧张、焦虑、恐惧、心跳加快、避医、不愿接受牙科诊疗,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]。

3.8 **医疗不良事件:** 医疗不良事件是指在临床诊疗活动中以及医院运行过程中,任何可能影响病人的诊疗结果、增加病人的痛苦和负担、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]。

3.9 **剂量滴定:** 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,称为剂量滴定^[15,16]。

4 基本条件

4.1 人员配置及资质

口腔科医师在门诊实施适度镇静/镇痛时,口腔治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科医师和护士各1名全程在场。

提示2: 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BLS培训证书),掌握常用镇静和镇痛药物使用方法和相关并发症的识别及处理能力的主治以上资质的口腔科医师。护士资质是指具有现场急救基本知识和技能 and 基础生命体征监测能力的口腔科护士。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,呼吸道管理知识,临床观摩及临床操作。在培训结束后应对被培训人员的能力进行评估。

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, PETCO₂)监测仪和镇静深度监测仪。
- c) 常规配备口咽通气道/鼻咽通气道、简易呼吸器、气管内插管和建立静脉通道等急救复苏设备,包括除颤仪及抢救设备和急救车。
- d) 需配有单独的负压吸引装置、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,如地西洋(安定)、咪达唑仑(咪唑安定)、瑞马唑仑、阿普唑仑(佳静安定)、艾司唑仑(舒乐安定)、劳拉西洋、氯硝西洋等。其他镇静药物包括水合氯醛及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、帕瑞昔布钠、塞来昔布,其他镇痛药物包括右美托咪定、普瑞巴林、加巴喷丁、曲马多等。

c) 笑气。

d) 急救药物,包括利多卡因、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、硫喷妥钠、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、10%葡萄糖注射液。

提示 3: 选择理想的镇静/镇痛类药物应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的药物。

4.4 诊疗区域设置

a) 宜设置独立的口腔诊疗室,面积应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。

b) 宜设置独立的恢复区域,建议苏醒室面积 $> 10\text{m}^2$,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。

c) 苏醒室内也必需配备氧气源、吸氧装置、吸引器、多功能监护仪和抢救设备。独立诊室和苏醒

室均宜配有通气设备。

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开展。

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、局部麻醉效果差及重要脏器功能轻度异常的患者，接受所有口腔诊疗中使用^[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：

- a) ASA 分级Ⅲ级以上的患者。
- b) 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、不稳定心绞痛以及急性呼吸道感染、哮喘发作期等。
- c) 严重的神经精神系统疾病者。
- d) 有明确困难气道的患者如张口受限、扁桃体Ⅲ肿大、颈部活动受限、类风湿脊柱炎、颞颌关节综合症等。
- e) 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可能延长的患者。

7 镇静/镇痛前评估

原则上实施口腔诊疗适度镇静镇痛技术前必须由口腔医师与患者进行面对面的直接沟通和评估，并做出最后决策。评估内容主要包括三个方面：

- a) 回顾患者全身健康状况和既往病史，椅旁与患者或家属沟通确认病情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、呼吸系统并发症、过敏及肠道炎症等。

既往镇静/镇痛、全麻、区域麻醉的暴露次数及不良事件及困难气道史。

目前服用的药物及保健品，潜在可能出现的药物相互反应，药物过敏史。

吸烟、饮酒史，或者其他成瘾嗜好。

- b) 体格检查

常规体格检查主要包括体重、基本生命体征，如心率、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、鼻中隔弯曲、困难气道、呼吸道梗阻症状。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。

- c) 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，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 评估口腔治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，应根据患者的潜在风险和情况的紧急性选择专科医生。

如果合并症严重或患者病情不稳定（如ASAⅢ级以上、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、脑性瘫痪、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，则需要请麻醉医生会诊。

8.2 在口腔治疗前，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。

8.3 在口腔治疗前一天，需要通知患者及其家属治疗前有关禁饮禁食要求。

8.4 当日实施口腔诊治的主管医师应当对镇静/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，应适当延长禁食和禁水时间。

提示 4: 推荐参照 ASA 术前禁食规定及适度镇静的特点，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 8h，易消化固体食物或非人类乳 6 小时，母乳 4 小时，水 2 小时。

9 知情同意

凡在门诊实施适度镇静/镇痛口腔治疗的患者均必须由本人或法定监护人签署知情同意书，医生有责任告知监护人使用药物或镇静技术的适应证、禁忌证和潜在的风险及可替代治疗方案，最终由患者（或其法定监护人）与医生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 治疗中生命体征监测

10.1 意识水平监测

在实施适度镇静/镇痛后，间断通过口头指令对患者的意识水平进行监测。因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 5min 一次。

10.2 通气及氧合监测

a) 观察患者临床体征监测，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。

b) 所有接受适度镇静/镇痛的患者都需持续监测 SPO₂，并设定 SPO₂ 阈值为 $\geq 93\%$ ，HR ≥ 120 次/分钟或 ≤ 50 次/分钟。

c) 如条件允许，可使用 PETCO₂ 监测仪连续监测通气功能，并设定 PETCO₂ 阈值为 $\geq 45\text{mmHg}$ 或 $\leq 35\text{mmHg}$ 。

10.3 血流动力学监测

a) 所有患者（不配合儿童除外）在接受适度镇静/镇痛前需测量 NBP。

b) 患者计划实施中度镇静/镇痛时，均应连续间断监测 NBP 及 HR 每 5min 测量一次。

c) 所有患者，特别是心血管疾病患者，口腔治疗期间可导致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/镇痛效果及相关生命体征参数。

提示 5: 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。

提示 6: 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) **地西洋片（安定）:** 地西洋为苯二氮草 (Benzodiazepine, BDZ) 类抗焦虑药，随用药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。口服地西洋迅速被机体吸收，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。

提示 7: 单独口服地西洋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 地西洋效果不佳，联合吸入笑气可取得良好的镇静效果^[19]。

b) **咪达唑仑（咪唑安定）:** 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高峰期间所发生的事情，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(水合三氯乙醛)：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口服，30 分钟内可产生睡眠作用，一次最大限量为 1g。成人常用量：0.5~1.0g 宜配制成 10% 的溶液或糖浆口服，30 分钟内可产生镇静或睡眠作用，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≤2g。因对它的敏感性个体差异较大，剂量上应注意个体化，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，或水合氯醛可与盐酸羟嗪(0.3~0.5 mg/kg)或地西洋(0.05~0.1 mg/kg)联合使用可取得更理想的镇静效果^[22, 23]。总之，水合氯醛联合其他镇静剂效果更佳。

提示 8：当前关于口服水合氯醛用于小儿镇静的争议：虽然它是一种被广泛使用了很长一段时间的 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。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》(www.nice.org.uk/guidance/cg112)中推荐：可将水合氯醛用于 15 kg 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。

总而言之，治疗期间必须严格控制药物用量，密切监测患者的生命体征。治疗终止后，应密切监测 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(安泰乐)：羟嗪为哌嗪类化合物，系非苯二氮卓类抗焦虑药，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 鼻或颊黏膜给药：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：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。用于儿童中深度镇静最常用的方式 是鼻内给药。单纯鼻内给予原液 0.01%右美托咪定 1.5~3.0 μg/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 1 μg/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(2~3.0 μg/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。鼻内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，治疗前 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: 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, 起始浓度为 10%, 每次增加的笑气浓度应该控制在 5~10% 左右。开始增加笑气时, 每次增加剂量的间隔时间应该在 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。

进行口腔治疗操作: 根据口腔治疗需要和病人反应调整笑气浓度到需要的水平, 目的是保持病人放松和舒适。在治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), 某些刺激较强的时候(如局麻针刺或智齿拔除)可以提高笑气浓度。在治疗结束时可将笑气浓度降低到 0。

治疗结束期: 治疗结束后要给患者持续吸入 100% 的氧气, 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, 当表现为放松但不昏昏欲睡, 无头晕眼花, 无软弱无力, 无眩晕恶心等现象, 均进入苏醒室达离院标准。

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是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

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护呼吸和血氧饱和度。应用此药时, 宜备氟马西尼以随时用于拮抗。

右美托咪定注射液。 10min 内静脉泵注右美托咪定 0.5 μ g/kg 后, 维持静脉输注, 速度为 0.2-0.5 μ g/kg/h, 开始诊治, 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, 建议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。心动过缓或传导阻滞患者慎用^[28]。

地西泮注射液。 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。

提示 9: 儿童口腔治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, 但副作用可能有叠加, 建议用量酌减, 加强观察^[26]。常用方法:

- a) 术前 1 小时口服镇静药+笑气滴定。
- b) 术前口服镇静药+鼻喷右美托咪定+笑气滴定。
- c) 鼻喷右美托咪定+静脉咪达唑仑。
- d) 鼻喷咪达唑仑+静脉右美托咪定。
- e) 术前 1 小时口服镇静药+鼻喷右美托咪定。
- f) 笑气滴定+静脉咪达唑仑。
- g) 笑气滴定+静脉右美托咪定。

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各种疼痛与不适。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]。

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。当治疗时间超过镇静药起效的有效时间, 可增加一次给药, 但剂量应该是初始剂量的 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, 只要不干扰治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, 应放弃继续进行镇静, 择期改变药物剂量或更换药物或使用其他方法, 如由麻醉医生进行深度镇静或全麻, 而不宜盲目加大剂量。

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 $SpO_2 \geq 93\%$ 为宜^[30]。

12 拮抗剂使用建议

氟马西尼是选择性的苯二氮草类受体类拮抗剂, 当接受苯二氮草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增加。经口腔医师确认改良 Aldrete 评分为 9 分(见表 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	血流动力学稳定	呼吸稳定	SpO_2
0	只对触觉刺激有反应	不能自主活动	BP 波动 > 基础平均动脉 BP 值的 30%	呼吸困难且咳嗽无力	吸氧时 $SpO_2 < 90\%$
1	轻微刺激即可唤醒	肢体活动减弱	BP 波动在基础平均动脉 BP 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	BP 波动 < 基础平均动脉 BP 值的 15%	可深呼吸	呼吸空气 $SpO_2 \geq 92\%$

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、高空作业和不签署法律文件等, 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, 并记录治疗前、中、后患者的 NBP、HR、RR, SpO_2 等生命体征, 有无不良反应等情况, 及治疗后注意事项。这不仅是提供一个病人治疗过程的文字记录, 而且为该病人的后续治疗提供参考。

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) 患者在患者接受镇静/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) 治疗结束后不建议让患者马上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%，应立即处理。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，则应给予辅助或控制呼吸，必要时行气管内插管或放置喉罩。如果患者采用苯二氮䓬类药物镇静，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，可由于口内分泌物刺激可导致喉痉挛，或呕吐物、异物阻塞等引起的上呼吸道梗阻，首先应停止诊疗操作，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导管，保持呼吸道通畅，迅速解除呼吸困难，可以使用解痉的药物，例如氨茶碱、阿托品、肾上腺素、皮质激素等药物来缓解症状，同时应增加吸氧流量或经面罩高浓度吸氧。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、急诊科等专业医生会诊，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可能发生的并发症。建议对治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，立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，采用简易呼吸维持呼吸，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，常因过度紧张、缺氧、咽喉部刺激、失血或心律失常处理不当等是低血压的常见原因。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。

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、心率失常、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，快速输注电解质溶液，及时静脉注射小剂量肾上腺素，可静注 30~50 μg，5~10min 重复注射，必要时持续静脉输注 1~10 μg/min。循环受到严重抑制时还可持续静脉输注去氧肾上腺素、去甲肾上腺素和血管加压素，并立即请求麻醉或相关科室会诊。

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(03):184-187.
- [3] SE Guney,C Araz,RE Tirali,SB Cehreli. 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] RD Stefano,A Bruno,MR Muscatello,C Cedro,G Cervino,L Fiorillo. Fear and anxiety managing methods during dental treatments: a systematic review of recent data[J]. Minerva Stomatol. 2019,68(06):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(01):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. 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(05): 86-88.
- [9] T Irlbeck, B Zwißler, A Bauer. ASA classification: Transition in the course of time and depiction in the literature[J]. Anaesthesist,2017,66(01):5-10.
- [10] Jonathan Bach. 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] 郗晓婧,何萍,黄思语,谢丽娜,伊力,吴莹. 闭环管理模式下医疗不良事件管理研究. 中国卫生质量管理, 2018, 25(01):73-75.
- [14] Carey JL, Nader N, Chai PR, Carreiro S, Griswold MK, Boyle KL. Drugs and medical devices: adverse events and the impact on Women's Health.Clin Ther,2017,39(1):10-22.
- [15] 陈美华,张沂平,叶小红,吕吉雅. 剂量滴定治疗癌痛患者的护理管理[J]. 医院管理论坛,2016,33(01):45-47.
- [16] Qu Y, Liu Z, Fu H, Sethuraman S, Kulkarni PM. 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.实用口腔医学杂志,2005,21(06):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.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. 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, 张马忠. 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]. Best AM. Pediatr Dent. 2004,26(1):37-43.
- [23] Fallah R, Alaei A, Akhavan Karbasi S, et al. Chloral hydrate, chloral hydrate--promethazine and chloral hydrate -hydroxyzine efficacy in electroencephalography sedation[J]. Indian J Pediatr. 2014;81(6):541-6.
- [24] Grissinger M. Chloral Hydrate: Is It Still Being Used? Are There Safer Alternatives?[J] P&T. 2019;44(8):444-459.
- [25] 中华医学会麻醉学专业委员会. 小儿手术室外麻醉/镇静专家共识. 中国麻醉学指南与专家共识.2017 版:284-295.

- [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,景泉 ,万阔.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),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,张惠,徐礼鲜.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.