

ICS 11.060.01

C05

团体标准

T/CHSA XXX-2022

全身麻醉、镇静下儿童牙病诊疗规范

Standard on clinical dental treatment for children under general
anesthesia or sedation

(征求意见稿)

2022-XX-XX 发布

2022-XX-XX 实施

中华口腔医学会 发布

目 录

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 前 言 | III |
| 引 言 | IV |
| 1 范围 | 5 |
| 2 术语定义 | 5 |
| 2.1 全身麻醉 general anesthesia..... | 5 |
| 2.2 深度镇静 deep sedation..... | 5 |
| 2.3 中度镇静 moderate sedation..... | 5 |
| 2.4 轻度镇静 minimal sedation..... | 5 |
| 2.5 滴定法 titration..... | 5 |
| 2.6 日间门诊患者 daily clinic patient..... | 5 |
| 3 患者选择及术前评估 | 5 |
| 3.1 患者年龄 | 5 |
| 3.2 适应证 | 6 |
| 3.3 禁忌证 | 6 |
| 3.4 术前全身状况评估与检查 | 6 |
| 3.5 口腔检查与初步治疗计划的制定 | 7 |
| 3.6 术前准备 | 8 |
| 4 牙病治疗 | 8 |
| 4.1 龋病的充填治疗及预防 | 8 |
| 4.2 牙髓根尖周病 | 9 |
| 4.3 拔牙术及间隙保持器 | 9 |
| 4.4 牙周相关疾病的处理 | 10 |
| 4.5 咬合调整 | 10 |
| 4.6 术中其它注意事项 | 10 |
| 5 术中监测 | 10 |
| 6 术后恢复、离院标准及医嘱 | 11 |
| 7 术后随访及口腔健康维护 | 11 |
| 7.1 镇静和全身麻醉的随访: | 11 |
| 7.2 术后复查与口腔健康维护 | 11 |
| 参考文献: | 13 |
| 附件 1: 患者健康状况 ASA 分级 | 16 |
| 附件 2: 病史问卷调查 | 17 |
| 附件 3: 麻醉后离院评分(PADS) | 19 |
| 附件 4: 麻醉后恢复评分(改良 Alderete 评分) | 20 |

前 言

本标准按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

本标准由中华口腔医学会儿童口腔医学专业委员会提出。

本标准由中华口腔医学会归口。

本标准起草单位：北京大学口腔医院、空军军医大学口腔医院、四川大学华西口腔医院、北京协和医院、上海交通大学医学院附属第九人民医院、哈尔滨医科大学口腔医院、吉林大学口腔医院、武汉大学口腔医院、同济大学附属口腔医院、中山大学附属口腔医院。

本标准起草人：葛立宏、秦满、夏斌、杨旭东、王小竞、邹静、徐礼鲜、万阔、汪俊、刘英群、黄洋、宋光泰、赵玉梅、赵玮、吴晓冉、贾维茜。

引 言

2018 年国家卫健委发布的第四次全国口腔健康流行病学调查结果显示, 3 岁组儿童患龋率达 50.8%, 5 岁组儿童患龋率达 71.9%^[1], 另外, 我国 2006 年第二次残疾人抽样调查显示 0 ~14 岁的残疾儿童约为 387 万^[2], 在对低龄和残障这两组人群实施口腔诊疗时, 应用全身麻醉和镇静技术已逐步成为重要的辅助方法^[3, 4]。在全身麻醉及镇静状态下完成牙病治疗不同于常规口腔门诊的诊疗, 需要在保证患者安全的前提下高质高效的完成治疗, 为达成此目的医务人员需在诊疗全流程进行医疗质量管控, 防范医疗风险。

为规范全身麻醉及镇静下儿童牙病治疗技术, 充分利用现有医疗资源来解决低龄和残障儿童的口腔诊疗需求, 保证诊疗安全, 提高治疗质量, 中华口腔医学会儿童口腔医学专业委员会召集全国著名医学院校及附属医院儿童口腔医学领域开展全身麻醉、镇静治疗的专家进行反复讨论, 汇集专家的意见, 同时借鉴和参考国内外近年来在全身麻醉、镇静治疗研究中取得的成果与经验, 确立适合我国国情的全身麻醉、镇静下儿童牙病诊疗的指导原则, 制定适合我国全身麻醉、镇静下牙病治疗的诊治与效果评估体系, 统一和规范相关医疗行为, 为口腔医师和麻醉医师开展相关工作提供参考。

全身麻醉、镇静下儿童牙病诊疗规范

1 范围

本规范适用于各级口腔诊疗机构,在儿童口腔科医师和口腔全科医师及相关专业医务人员(主要是口腔科医师)在日间门诊开展儿童患者(0-14岁)全身麻醉及镇静下牙病诊疗时使用,其中,镇静包括轻度镇静、中度镇静及深度镇静。

2 术语定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1 全身麻醉 general anesthesia

指将麻醉药经呼吸道吸入、静脉或肌肉注射进入患者体内,以产生暂时可逆性的中枢神经系统的抑制,临床表现为神志消失、全身痛觉丧失、遗忘、反射抑制和骨骼肌松弛的一种状态^[5]。

2.2 深度镇静 deep sedation

在药物作用下患者的意识受到深度抑制,不易被唤醒,但对连续或较重疼痛刺激有反应。患者自主呼吸能力明显减弱,可能需要人工维持气道通畅,必要时需建立人工气道,循环功能通常能保持在正常范围内^[5,6]。

2.3 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或/和对轻微的碰触有反应。通常能维持自主呼吸功能和循环功能在正常范围内^[5,6]。

2.4 轻度镇静 minimal sedation

患者的意识有轻度减弱,对身体刺激或口头命令有正确的反应。虽然患者认知能力和协调能力有一定减弱,但呼吸和循环功能未受明显影响^[5,6]。

2.5 滴定法 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^[6]。

2.6 日间门诊患者 daily clinic patient

指非住院的在门诊接受治疗的患者^[7]。

3 患者选择及术前评估

3.1 患者年龄

一般来说日间门诊下全身麻醉及镇静下牙病治疗的儿童患者年龄是0-14岁。基于防治一体的原则,建议在全身麻醉下进行牙病治疗的患者为全部乳牙均已萌出者,一般年龄应在2.5岁以上。对龋坏严重或进展迅速需尽快治疗者,牙外伤或牙齿急症患者需镇静下立即治疗者,患者全身情况不适合进行保护性固定治疗或家长拒绝保护性固定治疗者可适当

放宽年龄。

3.2 适应证^[8-10]

- (1) 需要进行牙病治疗但因心智方面的成熟度不足，和/或患有脑性瘫痪、智力障碍等残疾的儿童患者；
- (2) 需要进行牙病治疗但特别不配合、恐惧、焦虑或不能交流的儿童或少年患者；
- (3) 需要进行复杂或长时间口腔操作的患者；
- (4) 轻、中度镇静患者适用于有意愿接受牙病治疗，仅因恐惧牙科治疗而不能合作的患者，并应能与医生进行有效交流；
- (5) 日间门诊患者须为 ASA 分级为 I 或 II 级的患者（附件 1：ASA 分级）。
- (6) 对在住院条件下完成全麻、镇静下牙病治疗的机构，可以根据自身的诊疗能力评估有全身疾病的患者是否适宜在本机构完成相关治疗。

3.3 禁忌证^[8]

- (1) ASA 分级为 III 级及以上的患者不适宜在日间门诊进行全麻、镇静下的治疗；
- (2) 可能因潜在疾病导致严重并发症的患者（如恶性高热家族史、过敏体质等）
- (3) 近期出现急性上呼吸道感染、哮喘发作、未控制的癫痫或传染性疾病的患者，或估计牙病诊疗后呼吸功能恢复时间长的病理性肥胖或阻塞性睡眠呼吸暂停综合征（OSAS）患者
- (4) 严重下颌后缩、严重扁桃体肥大、腺样体肥大、喉软化等影响呼吸道通畅的疾病为深度镇静禁忌证；
- (5) 患者的其它全身状况不适宜进行全麻或药物镇静；

3.4 术前全身状况评估与检查

3.4.1 全身状况评估^[6, 9, 11, 12]

在进行全麻或药物镇静前必须进行详细的病史采集，以初步评估患者的全身状况（建议使用格式化问诊表，附件 2：病史采集表格），主要包括以下方面：

- (1) 母亲孕期情况（是否合并妊娠并发症等）及患者出生时情况：如是否为早产、低体重儿，有无窒息缺氧等；
- (2) 药物及食物过敏史、服药情况（既往及目前服药，包括药物名称、服用剂量及时间）
- (3) 各种相关系统性疾病、遗传性疾病等，包括中枢神经系统、呼吸系统、心血管系统、造血及淋巴系统、泌尿生殖系统及内分泌系统等；
- (4) 任何形式的惊厥或癫痫发作情况，包括类型、发作频率、时间等；
- (5) 既往相关住院史；
- (6) 既往镇静、麻醉治疗史及不良反应；
- (7) 相关家族史，尤其与麻醉相关病史，如肌肉萎缩症、恶性高热史、假性胆碱酯酶缺乏；
- (8) 近期是否有呼吸道感染病史；

3.4.2 全身情况检查

- (1) 基本情况及生命体征：意识状态、沟通交流情况，体重，血压、脉搏、呼吸频率、血氧饱和度；

- (2) 评估上呼吸道通畅性，必要时至相关科室（麻醉科、呼吸科，五官科，心内科等）采取各种相应辅助检查手段；
- (3) 血液检查：血常规，凝血功能，肝肾功能，传染病学（肝炎，梅毒，AIDS 等）；
- (4) 尿常规检查；
- (5) 必要的医学影像学检查，如胸部 X 线片检查；
- (6) 根据患者全身情况所需的其他检查。

对有全身疾病的患者（包括正在接受心理或精神治疗、有药物滥用问题的患者）是否适用全麻、镇静下牙病治疗，需要与进行相关治疗的专科医生评估后决定，对不适宜日间门诊治疗的患者应将患者收住入院进行相关治疗。笑气吸入镇静全身状况评估及检查可参考中华口腔医学会团体标准 T/CHSA 008—2022《口腔门诊笑气-氧气吸入镇静技术操作指南》。

3.5 口腔检查与初步治疗计划的制定

3.5.1 口腔病史采集^[13]：

常见的儿童口腔疾病（包括龋病、牙周疾病及错颌畸形），均与口腔卫生习惯及喂养饮食习惯等密切相关^[14-17]，应进行详细的病史采集。采集内容应包括：

- (1) 婴幼儿期喂养习惯，包括喂养方式，喂养习惯（按需喂养或按时喂养、是否有夜奶习惯等）
- (2) 饮食习惯，包括辅食添加情况（种类、频率等），饮品情况等；
- (3) 口腔卫生习惯，包括开始刷牙时间、频率及执行人等；
- (4) 其它口腔不良习惯，如吮指、咬唇、吐舌等
- (5) 口腔疾病史，如疼痛史、外伤史等及既往治疗史
- (6) 重点采集与主诉相关的疾病的病史，为鉴别诊断提供线索

3.5.2 口腔检查：

(1) 专科检查

- a) 开口度、开口型；
- b) 是否存在可能影响气道通畅的情况，如严重下颌后缩、牙弓狭窄等；
- c) 牙列检查，包括龋病情况、牙齿发育异常、咬合情况，其中龋病情况应详细记录每颗牙齿患龋深度（具体到牙面），建议使用儿童口腔检查表；
- d) 牙周状况（菌斑及牙石指数、牙龈出血指数、是否菌斑性龈炎或牙周炎等）及粘膜软组织情况（溃疡、囊肿、血管瘤及血管畸形等）；

(2) 辅助检查

相关 X 线片检查采集影像学资料以辅助诊断；诊治患者病情所需要的必要的血液生化检查。

3.5.3 初步治疗计划的制定

全麻、镇静下牙病治疗不会因全麻、镇静这种行为管理方式而明显改善牙病的治疗效果^[18,19]，在制定初步治疗计划时医生应在详细收集病史资料、完善的临床检查和辅助检查的基础上，结合患者的实际情况，制定一个初步的治疗计划，并就此计划与患者和/或患者监护人进行充分沟通，同时说明治疗后的注意事项。在制定治疗计划时需要重点关注以下内容：

- (1) 手术治疗时间：根据初步检查结果预估治疗时间，对治疗时间超过 4 小时者需要考虑是否分次治疗，应与麻醉医师协商治疗方案，并采取有针对性的措施；
- (2) 不锈钢预成冠是临床常用的乳磨牙修复方法，所有进行了牙髓治疗的乳磨牙，除患者自身的特殊情况外均建议使用金属预成冠进行修复^[20-22]，但对有潜在头颅 MRI 检查需

求者在治疗前应 与监护人充分沟通，评估制备预成冠的风险和收益，确定最终方案；

(3) 患者伴有智力发育障碍时，如评估患者后续仍无法接受门诊治疗时，年轻恒牙的牙髓根尖周病尽量采取可一次性完成治疗的方法，如牙髓切断术、根尖屏障术等[23-25]。

(4) 对残障患者，术前病史及临床检查所获得的资料有可能不充分，需在麻醉完成后明确诊断，并与初步治疗计划对比，对治疗计划有变者应及时与监护人沟通，达成一致；

(5) 肾病综合征、风湿性心脏病、需进行放化疗或骨髓移植等的患者，患牙髓根尖周疾病时，牙髓摘除术不能确定完全去除感染源，从而防止全身疾病治疗过程中的感染，对此类患牙应考虑拔除，就此应向监护人进行解释说明，征得其同意；

(6) 某些伴有全身系统病的患者，如严重智力障碍、严重自闭症、严重癫痫、严重脑瘫(肌张力高，伴不自主运动)、血液病急性治疗期、放化疗期间、存在可以预见的核磁检查需要等，不适宜佩戴间隙保持器，对由此可能继发的咬合问题应在术前向家长进行说明。

3.5.4 医患沟通内容及需签署的知情同意书^[6, 9]

(1) 交代初步治疗计划，包括：初步检查需要治疗的牙齿数量、可能需要拔除的牙齿、需要进行预成冠修复的牙齿数量、是否需要进行间隙保持器、保持器种类等；

(2) 交代可能产生的费用及支付方式(如医保，商业保险等)，同时告知可能发生的由于术中治疗计划的改变而导致的费用变化；

(3) 告知患者法定监护人使用全麻或药物镇静技术的适应证、禁忌证及潜在风险，以及由患者的法定监护人与医生共同决定是否采用该项技术，并签署知情同意书，包括全麻或药物镇静知情同意书以及镇静或全麻下牙病治疗同意书；

(4) 告知家长并确认理解全麻或药物镇静下牙病治疗术前注意事项。

3.6 术前准备

全麻、镇静治疗需要使用药物来抑制患者意识，为保证安全需要做好充分的术前准备，包括以下内容^[7, 9, 26]：

(1) 全身状态调整，避免上呼吸道感染

(2) 术前禁食水：禁食 6 小时，禁清水 2 小时以上

(3) 陪护人员：治疗当天至少需一名有完全行为能力的法定监护人陪患者到医院，并能将患者护送到家

(4) 穿衣要求：着宽松衣裤，避免高领及收袖口裤口的衣物

4 牙病治疗

由口腔科医生来制定牙病治疗计划并完成操作。治疗计划的制定应该遵循在保证治疗质量的前提下尽可能减少药物镇静的次数，对轻中度镇静病例根据患者实际情况采用滴定法以最小的用药量达到临床所需镇静深度，对全身麻醉来说除特殊情况外应一次完成所有需要进行治疗^[8]。在操作过程中需遵循牙病治疗相关的诊疗规范，并根据实际情况采用适当的预防措施。在制定治疗计划或选择治疗方法时应考虑到，需要在全麻或镇静下进行牙病治疗的患者门诊配合性差，或者由于心理发育等原因无法进行门诊治疗，因此应注意评估患者对门诊再治疗的接受程度，在方案选择时做全面考虑^[12, 27]。

4.1 龋病的充填治疗及预防

(1) 龋病的诊断^[28, 29]：

a) 全麻、镇静下由于患者的意识处在完全丧失或部分丧失状态，对龋齿的深度的判断主要依靠视诊、探诊及 X 线片检查，应注意在治疗前收集尽可能详细的病史资

料；

- b) 视诊及探诊前应首先清洁并吹干牙面；
- c) X 线片检查主要用于深龋的检查，帮助判断龋坏深度、排除有无根尖周病变；
- d) 因儿童（尤其智力发育障碍的特殊儿童）的认知及表达能力受限，且检查时客观检查手段有限，乳牙深龋和牙髓炎鉴别存在不确定性，需向患者家长说明；

(2) 治疗方案的选择^[11, 20, 21, 28-30]

- a) 治疗原则是终止龋坏进展，保护牙髓，恢复牙体组织形态及功能；
- b) 对没有龋坏的深窝沟采取窝沟封闭措施^[31]；
- c) 对单面洞或小面积的 II 类洞建议使用含氟材料（如：GIC, 含氟光固化复合树脂等）进行充填^[32, 33]；
- d) 对较大面积的前牙缺损建议使用透明冠套修复；
- e) 对大面积 II 类洞，龋坏波及 3 个以上牙面，及牙髓治疗后的后牙进行不锈钢预成冠修复^[20, 33]；但存在可预见的核磁检查需要者不宜使用不锈钢预成冠
- f) 结合病史和临床检查鉴别深龋和牙髓炎，并采取相应治疗措施

4.2 牙髓根尖周病

(1) 牙髓根尖周病的诊断^[34]：

- a) 需进行详细的病史采集，如疼痛史、牙龈肿胀史等；在没有明显龋坏时，注意询问外伤史；
- b) 注意检查是否存在牙龈充血肿胀及瘻管；
- c) 松动度是根尖周病的重要检查指标；
- d) 怀疑牙髓根尖周病的牙齿术前需拍摄 X 线片，建议首选根尖片，如患者不能耐受时可使用曲面体层片；
- e) 年轻恒牙出现牙髓炎症时一般都有明显的自觉症状，同时在年轻恒牙出现牙髓根尖周病时还应详细检查有无伴随牙齿发育异常的情况，如畸形中央尖、牙内陷等；

(2) 治疗原则及要点^[21, 30, 34]：

- a) 治疗原则是去除感染牙髓组织，恢复患牙形态及功能，对年轻恒牙来说，还应尽可能保存活髓，促进牙根继续发育；
- b) 乳牙早期牙髓炎，尽量选用牙髓切断术（推荐 MTA、生物陶瓷类盖髓材料）进行治疗，缩短治疗时间并获得较好疗效^[14, 35-37]；
- c) 对于牙髓感染累及根髓或牙髓出现坏死的乳牙，进行根管治疗术；根管预备过程中根据感染程度采用不同的根管预备的方法以尽可能的清除根管内感染，包括但不限于以下方法：超声荡洗，治疗过程中的根管内封药，较高浓度次氯酸钠冲洗液，镍钛类旋转器械^[38]。根管治疗原则上一次性完成；
- d) 对于出现根尖周炎的乳牙，考虑到需全麻、镇静下治疗的患者再治疗的接受程度，不易过于保守^[11]。
- e) 尽量避免在急性牙槽脓肿的情况下进行根管治疗或牙齿拔除术

4.3 拔牙术及间隙保持器

(1) 牙齿拔除的指征^[39]：

- a) 乳牙根尖周炎，伴有牙根明显吸收的患牙；
- b) 乳牙慢性根尖周炎，根尖周牙槽骨骨质破坏明显，波及恒牙胚的患牙；
- c) 牙冠缺损范围过大，或残根，无法进行冠方修复的患牙；

- d) 阻碍牙齿正常萌出或排列的额外牙；
- (2) 治疗原则及要点^[11]:
 - a) 单个牙齿拔除后，进行拔牙窝整复，必要时放置止血剂（如胶质银明胶海绵等），创面较大时应进行缝合；
 - b) 如相邻多颗牙齿拔除，建议拔牙后缝合拔牙窝，以减少术后出血；
 - c) 乳磨牙拔除后需如果需要做间隙保持器，尽量选用固定式间隙保持器，条件下可术中完成保持器制作及试戴^[40]；

4.4 牙周组织相关疾病的处理

多数患有重度低龄儿童龋或伴有智力发育障碍，需进行全麻、镇静下牙病治疗的患者口腔卫生状况非常差^[3, 27]，因此，在术前需对患者牙面进行彻底清洁，给予氯己定漱口液控制菌斑。在全麻、镇静下牙病治疗时，有必要者应对其进行洁治^[41]。

4.5 咬合调整

治疗前应仔细检查记录患者的咬合状况，包括向其监护人了解其咬合习惯。对治疗前咬合基本正常的患者，在治疗后应进行咬合调整，使咬合状态与治疗前相近。对因后牙大面积破坏导致前牙覆合加深的病例，可以通过预成冠和/或充填治疗恢复应有的咬合高度，注意双侧的咬合平衡。

4.6 术中其它注意事项

- (1) 牙体治疗建议使用橡皮障进行隔湿，并使用大小适宜的开口器保持患者张口状态；
- (2) 注意软组织保护：避免口唇过度牵拉、避免粘膜的过度摩擦或机械划伤、避免化学药物烧伤口内粘膜组织；
- (3) 治疗中随时清理异物，避免异物（如冠、粘接剂、拔牙碎片及棉球等）进入口腔甚至咽部；
- (4) 术中操作轻柔，尽量减少出血；
- (5) 药物镇静患者仍应进行良好的局部麻醉，即使在全麻状态下，也建议进行适当的局部麻醉，注意局麻药物总的用量^[9]；
- (6) 对治疗时间超过 1 小时的病例，应使用头托、肩托、脚垫以保护头颈部并避免出现压疮；
- (7) 牙齿治疗结束后医生需对患者口腔进行全面检查，去除口腔内异物，冲洗清洁牙面，检查咬合情况，观察口内是否有活动性出血，必要时进行氟化物涂布。

5 术中监测

对于轻中度镇静，例如笑气吸入镇静，可由专业认可的机构培训合格的口腔科医师来完成；对于深度镇静及全身麻醉，必须由麻醉医生实施^[9, 42]。

监测内容包括^[6, 9]：

- (1) 术前记录基线生命体征；
- (2) 术中监测心率、血压、呼吸频率、血氧饱和度，对于深度镇静和全麻来说，还应监测心电图和体温；
- (3) 全麻及深度镇静过程中，建议有条件者进行呼气末二氧化碳及脑电双频指数（BIS）监测^[43]；

(4) 除配备监护仪外,在进行镇静或全麻治疗时还应配备负压吸引装置及吸痰设备器械、氧气及正压供氧装置、简易人工呼吸器、急救药品、建立静脉通路的器具和一次性耗材、气管插管相关器械(喉镜、各型号气管插管、口咽通气道等)、除颤仪等急救设备。

6 术后恢复、离院标准及医嘱

- (1) 术后看护患者、保持气道通畅、注意保暖;
- (2) 术后留观至少 1 小时,患者侧卧位,留观期间监测患者血氧饱和度、心率等生命体征;
- (3) 防止患者未清醒状态下躁动而发生坠床现象;
- (4) 离院前应测患者血氧、心率等情况,并对其进行评估。轻中度镇静患者可依据麻醉后离院评分(Post-anesthetic discharge scoring, PADS)进行评估(附件 3),评分 ≥ 9 分者,可在成人陪同下离院;深度镇静或全麻患者可依据麻醉后恢复评分(改良 Alderete 评分)(附件 4),评分 ≥ 9 分者,可在成人陪同下离开医院。离院前需家长签字确认。^[7, 44]
- (5) 术后医嘱^[7, 44]:
 - 1) 离院回家途中尽量保持坐、卧位;
 - 2) 建议完全清醒后可少量饮水,在没有恶心、呕吐情况下,可进流食,之后逐渐过渡到常规食物;
 - 3) 全麻及深度镇静术后当天需有专人看护,减少外出,避免剧烈运动,在室内活动时注意防护跌倒损伤;
 - 4) 全麻术后因气管插管可能会有鼻腔不适、声音嘶哑、咽喉部不适情况,多数可自行缓解^[45];
 - 5) 因全麻或镇静术中治疗患牙较多,治疗后咬合关系可能有改变,患者需逐渐适应新的咬合关系;
 - 6) 其它常规的局麻、根管治疗及拔牙后医嘱;
 - 7) 当术后出现发烧,严重咳嗽等症状时,建议首先明确是否有可能为牙源性感染引起,如已排除,可综合医院就诊,明确病因,进一步治疗;
 - 8) 强调定期复查的重要性

7 术后随访及口腔健康维护

7.1 镇静和全身麻醉的随访:

目前对于全身麻醉或镇静药物是否会导致患者长期的生理、心理方面改变或不良反应尚有争议^[46, 47],也有文献提示当暴露于全身麻醉时年龄较小(< 2 岁)和手术持续时间较长时,可能会增加发生行为障碍的风险^[48],以及在 3 岁之前接受多次(非单次)需要全身麻醉的手术与神经心理学测试中的某种缺陷模式有关^[49]。因此医生在患者复查中应注意患者是否有可能与全身麻醉或镇静药物相关的生理心理方面的改变,尤其对那些低龄儿童,或多次接受全麻镇静治疗的患者,这一点尤为重要^[12, 50]。

7.2 术后复查与口腔健康维护

对患者进行全麻或药物镇静下牙病治疗的最终目的是阻断患者口腔内牙齿疾病的发展,对监护人及患者进行口腔卫生宣教,帮助其树立良好的口腔卫生行为习惯,并能够逐渐接受常规口腔预防和治疗,预防继发龋、再发龋和牙周疾病的发生,以促进口腔健康。因此,应对全麻镇静术后患者进行长期随访^[20, 50, 51]。

术后 24 小时内，复查或电话随访^[9]，重点关注患者是否有术后并发症或疼痛等症状，并给予相应的建议和指导。术后首次复查时，如因条件所限不能在治疗室即刻拍摄牙髓治疗后 X 线片者，此次复查应拍摄术后 X 线片，对治疗效果进行评价。首次复查内容包括：

- (1) 是否已建立良好的口腔卫生习惯，并保持了良好的口腔卫生状况
- (2) 修复体（充填体或预成冠）情况是否良好
- (3) 咬合关系是否良好
- (4) 是否对口腔内原有的炎症进行了良好的控制

根据对患者口腔卫生状况及口腔保健习惯的评估，每 3 个月或每半年进行常规复查。在后期的长期随访中，应包含的诊疗内容有：

- (1) 评价患者口腔健康行为的改进情况、口腔卫生的改善情况，并对家长给予针对性的建议；
- (2) 实施必要的预防措施，如涂氟、窝沟封闭等；
- (3) 检查是否有继发龋、再发龋等情况的发生，及时进行治疗；
- (4) 牙周状况评价。

在定期随访中与患者和其监护人巩固医患互信关系，通过帮助监护人及孩子建立良好口腔卫生行为习惯来达到口腔健康维护和促进的目的。

参考文献

1. 王兴, 第四次全国口腔健康流行病学调查报告. 2018, 北京: 人民卫生出版社.
2. 纪钢, 第二次全国残疾人抽样调查主要数据公报(第二号). 中国残疾人, 2007. **6**: p. 11-13.
3. Jaber, M.A., M. Sayyab, and S.H. Abu Fanas, *Oral health status and dental needs of autistic children and young adults*. Journal of Investigative and Clinical Dentistry, 2011. **2**(1): p. 57-62.
4. Jaganathan, U., *Autism Disorder (AD): An Updated Review for Paediatric Dentists*. Journal of Clinical and Diagnostic Research, 2014.
5. P. Prithvi Raj MBBS, F.E., FIPP, *Chapter 7: Sedation and Analgesia for Interventional Pain Procedures. Pain - Relieving Procedures: The Illustrated Guide*. 2012, Hoboken: John Wiley & Sons, Ltd.
6. 葛立宏, 主译, 实用口腔镇静技术. 2014, 北京: 人民卫生出版社.
7. 祝胜美, 小儿日间手术麻醉指南. 中华医学杂志, 2019. **99** (8) : p. 566-570.
8. 中华口腔医学会, 口腔医学行业标准规范及指南. 2015, 北京: 人民军医出版社.
9. AAPD, *Monitoring and Management of Pediatric Patients Before, During, and After Sedation for Diagnostic and Therapeutic Procedures: Update 2016*. Pediatr Dent, 2017. **39**(6): p. 278-307.
10. Southerland, J.H. and L.R. Brown, *Conscious Intravenous Sedation in Dentistry*. Dental Clinics of North America, 2016. **60**(2): p. 309-346.
11. 秦满, 儿童口腔科诊疗指南与护理常规. 2015, 北京: 人民卫生出版社.
12. Vaessen, H.H.B., et al., *The feasibility of office-based propofol sedation for dental care in patients with intellectual disability by sedation practitioners*. Special Care in Dentistry, 2017. **37**(2): p. 93-98.
13. AAPD, *Caries-risk Assessment and Management for Infants, Children, and Adolescents*. Pediatric Dentistry, 2014. **40** (6) (205-212).
14. Qin M; Li J; Zhang S; Ma W; Qin, M.L., Jing; Zhang, Sun; Ma, Wenli, *Risk factors for severe early childhood caries in children younger than 4 years old in Beijing, China*. Pediatric Dentistry, 2008. **30**(2): p. 122-128.
15. Evans, E.W., et al., *Development of a pediatric cariogenicity index*. Journal of Public Health Dentistry, 2013. **73**(3): p. 179-186.
16. Kim Seow, W., *Environmental, maternal, and child factors which contribute to early childhood caries: a unifying conceptual model*. International Journal of Paediatric Dentistry, 2012. **22**(3): p. 157-168.
17. Tham, R., et al., *Breastfeeding and the risk of dental caries: a systematic review and meta-analysis*. Acta Paediatrica, 2015. **104**: p. 62-84.
18. 肖雨萌, 夏斌, 马文利, 张笋, 王建红, 葛立宏, 儿童全麻与单纯束缚下牙齿治疗的短期对比研究. 中华口腔医学杂志, 2014. **49**(09): p. 525-529.
19. 田靖, 马文利, 夏斌, 秦满, 重度低龄儿童龋全身麻醉下治疗后再次患龋风险的前瞻性研究. 中华口腔医学杂志, 2021. **56**(09): p. 857-865.
20. Chisini, L.A., et al., *Restorations in primary teeth: a systematic review on survival and reasons for failures*. International Journal of Paediatric Dentistry, 2018. **28**(2): p. 123-139.

21. Ricketts, D., *Management of the deep carious lesion and the vital pulp dentine complex*. BRITISH DENTAL JOURNAL, 2011. **191** (11) : p. 606-610.
22. 秦满, 夏斌, *儿童口腔医学*, ed. 第3版. 2020, 北京: 北京大学医学出版社.
23. Mooney, G.C. and S. North, *The current opinions and use of MTA for apical barrier formation of non-vital immature permanent incisors by consultants in paediatric dentistry in the UK*. Dental Traumatology, 2008. **24**(1): p. 65-69.
24. Yang, Y., et al., *The effect of partial pulpotomy with iRoot BP Plus in traumatized immature permanent teeth: A randomized prospective controlled trial*. Dental Traumatology, 2020.
25. Qudeimat, M.A., et al., *Mineral trioxide aggregate pulpotomy for permanent molars with clinical signs indicative of irreversible pulpitis: a preliminary study*. International Endodontic Journal, 2017. **50**(2): p. 126-134.
26. Bailey, C.R., et al., *Guidelines for day - case surgery 2019*. Anaesthesia, 2019. **74**(6): p. 778-792.
27. Wang, Y.-C., et al., *Dental anesthesia for patients with special needs*. Acta Anaesthesiologica Taiwanica, 2012. **50**(3): p. 122-125.
28. AAPD, *Caries-risk Assessment and Management for Infants, Children, and Adolescents*. Pediatric Dentistry, 2017-2018 Reference Manual **39**(6): p. 197-204.
29. Kühnisch, J., et al., *Best clinical practice guidance for management of early caries lesions in children and young adults: an EAPD policy document*. European Archives of Paediatric Dentistry, 2016. **17**(1): p. 3-12.
30. L Bjørndal, S.S., P. L. Tomson & H. F. Duncan, *Management of deep caries and the exposed pulp*. International Endodontic Journal, 2019. **52**: p. 949-973.
31. AAPD, *Use of Pit-and-Fissure Sealants*. Pediatric dentistry, 2018-2019 Reference Manual. **40** (6): p. 162-178.
32. N. Kotsanos, S.A., *Evaluation of a resin modified glass ionomer serving both as indirect pulp therapy and as restorative material for primary molars*. European archives of Paediatric Dentistry, 2011. **12** (3): p. 170-175.
33. AAPD, *Pediatric Restorative Dentistry*. Pediatric Dentistry 2018-2019 Reference Manual. **40**(6): p. 330-342.
34. AAPD, *Guideline on Pulp Therapy for Primary and Immature Permanent Teeth*. Pediatric dentistry, 2016. **38** (6): p. 280-288.
35. AAPD, *Use of Vital Pulp Therapies in Primary Teeth with Deep Caries Lesions*. Pediatric Dentistry, 2018-2019 Reference Manual. **40**(6) : p. 179-192.
36. 窦桂丽, 吴南, 赵双云, 夏斌, *乳磨牙牙髓切断术两年疗效观察及其影响因素回顾性分析*. 北京大学学报(医学版), 2018. **50** (1) : p. 170-175.
37. Leye Benoist, F., et al., *Evaluation of mineral trioxide aggregate (MTA) versus calcium hydroxide cement (Dycal®) in the formation of a dentine bridge: a randomised controlled trial*. International Dental Journal, 2012. **62**(1): p. 33-39.
38. Manchanda, S., D. Sardana, and C.K.Y. Yiu, *A systematic review and meta - analysis of randomized clinical trials comparing rotary canal instrumentation techniques with manual instrumentation techniques in primary teeth*. International Endodontic Journal, 2019. **53**(3): p. 333-353.
39. 秦满, 主译, *麦克唐纳埃弗里儿童青少年口腔医学(第10版)*. 2018, 北京: 北京大学医学出版社.

40. Watt, E., et al., *Space maintainers in the primary and mixed dentition – a clinical guide*. British Dental Journal, 2018. **225**(4): p. 293-298.
41. Al-Ghutamel, H., et al., *Common Periodontal Diseases of Children and Adolescents*. International Journal of Dentistry, 2014. **2014**: p. 1-7.
42. AAPD, *Policy for Selecting Anesthesia Providers for the Delivery of Office-based Deep Sedation/General Anesthesia*. Pediatric dentistry 2018 Oct 15. **40**(6) : p. 139-141.
43. Alan R. Milnes, D.P., *Intravenous Procedural Sedation: An Alternative to General Anesthesia in the Treatment of Early Childhood Caries*. Journal of the Canadian Dental Association, 2003. **69**(5): p. 298–302.
44. 欧阳文, 李天佐, 周星光, *日间手术麻醉专家共识*. 临床麻醉学杂志, 2016. **10**: p. 1017-1022.
45. Chen, X.X., et al., *Postoperative complications following dental rehabilitation under general anesthesia in children*. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi, 2017. **52**(11): p. 661-666.
46. Yang, H.K., D.S. Chung, and J.-M. Hwang, *The Effect of General Anesthesia and Strabismus Surgery on the Intellectual Abilities of Children: A Pilot Study*. American Journal of Ophthalmology, 2012. **153**(4): p. 609-613.
47. Shi, Y., *Longitudinal assessment of cognitive function in young children undergoing general anaesthesia*. British Journal of Anaesthesia, 2022. **128**(2): p. 294-300.
48. Khochfe, A.R., et al., *The effect of regional anaesthesia versus general anaesthesia on behavioural functions in children*. Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine, 2019. **38**(4): p. 357-361.
49. Zaccariello, M.J., et al., *Patterns of neuropsychological changes after general anaesthesia in young children: secondary analysis of the Mayo Anesthesia Safety in Kids study*. British Journal of Anaesthesia, 2019. **122**(5): p. 671-681.
50. SE Guney, C.A., 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*. Nigerian Journal of Clinical Practice, 2018. **21** (10) : p. 1304-1310.
51. 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*. 北京大学学报 (医学版), 2013. **45** (6) : p. 984-988.

附件 1：患者健康状况 ASA 分级

患者健康状况 ASA 分级包括：

I 级：健康患者（没有心理、生理或精神的异常）。

II 级：有轻度系统性疾病，日常活动不受限。

III 级：有严重的系统性疾病，日常活动受限，但尚未丧失工作能力。

IV 级：有严重的系统性疾病，已丧失工作能力，且经常面临生命危险。

V 级：不论手术与否，生命难以维持 24 小时的濒死患者。

VI 级：脑死亡患者，为器官移植供体。

有过皮肤问题吗？ 无（）有（）

有唇疱疹（带状疱疹）或口疮吗？ 无（）有（）

耳道情况

是否有中耳炎或鼓膜疾病？ 无（）有（）

过敏反应

有对任何药物的过敏史吗？ 无（）有（）

有因过敏而导致的枯草热，荨麻疹，皮疹吗？ 无（）有（）

有其它的过敏反应吗？ 无（）有（）

有过住院治疗史吗？： 无（）有（）

时间： 病因： 治疗经过：

用药与治疗

您的孩子目前正在服用药物吗？（处方药或非处方药） 无（）有（）

如果正在服用药物，药物名称 剂量 服药时间

牙科情况

孩子有过牙痛、牙龈红肿吗？ 无（）有（） 部位：

孩子的嘴，牙或关节受过外伤吗？（摔倒，撞击等） 无（）有（） 部位：

孩子有超过1年的口腔习惯吗？ 无（）有（）

如：吮指 咬唇 口呼吸 咬指甲 夜磨牙 其它

孩子有张口困难或在咀嚼、打哈欠时有关节弹响或疼痛吗？ 有 无

喂养史：母乳喂养到 月，母乳+奶粉： 月，奶粉： 月；使用奶瓶到 岁。

孩子甜食进食频率（包括甜零食和酸奶等饮品）：1）每天1-2次； 2）每天>2次； 3）很少

孩子现在喝的饮品主要是：

1）仅白水； 2）白水为主，少量含糖饮料； 3）含糖饮料为主，少量白水； 4）含糖饮料

孩子有无睡前吃甜点、喝奶或甜饮料： 1）经常； 2）偶尔； 3）从不

孩子开始刷牙时间： 岁， 谁刷：父母或祖父母等成人为主， 孩子自己刷为主，

是否能坚持每天刷牙？ 是 否。 每天刷牙 次，每次刷牙时间： 分钟

医师已向我详细询问了患者的健康状况和既往相关治疗情况，我理解医生所提问题并保证所做回答真实可靠。

签名：

与患儿关系：

附件 3: 麻醉后离院评分(PADS)

| 离院标准 | 分数 |
|---------------------|----|
| 生命体征（血压、脉搏） | |
| 波动在术前值的 20%之内 | 2 |
| 波动在术前值的 20%~40% | 1 |
| 波动大于术前值的 40% | 0 |
| 活动状态 | |
| 步态平稳而不感头晕，或达术前水平 | 2 |
| 需要搀扶才可行走 | 1 |
| 完全不能行走 | 0 |
| 恶心呕吐 | |
| 轻度：不需治疗 | 2 |
| 中度：药物治疗有效 | 1 |
| 重度：治疗无效 | 0 |
| 疼痛 | |
| VAS=0~3，离院前疼痛轻微或无疼痛 | 2 |
| VAS=4~6，中度疼痛 | 1 |
| VAS=7~10，重度疼痛 | 0 |
| 手术部位出血 | |
| 轻度：不需换药 | 2 |
| 中度：最多换 2 次药，无继续出血 | 1 |
| 重度：需换药 3 次以上，持续出血 | 0 |

附件 4：麻醉后恢复评分（改良 Alderete 评分）

改良 Alderete 评分

| | 表 现 | 分 值 |
|--------|----------------------|-----|
| 运动功能 | 能够按要求活动四肢和抬头 | 2 |
| | 能活动二个肢体，有限地抬头 | 1 |
| | 不能够按要求活动四肢或抬头 | 0 |
| 呼吸功能 | 能够深呼吸和自由的咳痰 | 2 |
| | 呼吸困难 | 1 |
| | 窒息 | 0 |
| 循环功能 | 血压波动不超过术前血压的 20% | 2 |
| | 血压波动于术前血压的 20%-49%之间 | 1 |
| | 血压波动超过术前血压的 50% | 0 |
| 意识恢复程度 | 完全清醒 | 2 |
| | 嗜睡，但对刺激有反应 | 1 |
| | 无反应 | 0 |
| 脉搏氧饱和度 | 吸空气下>92% | 2 |
| | 辅助吸氧下>92% | 1 |
| | 辅助吸氧下<92% | 0 |

评分合计：

患者法定监护人签字：

时间： 年 月 日