

N₂O 吸入镇静辅助椅位视频在牙种植术中的应用

谭玉莲 彭国光 刘莉

(佛山市中医院口腔医疗中心 佛山 528000)

[摘要] 目的 观察种植牙患者在 N₂O(俗称笑气)吸入镇静辅助椅位视频配合局部麻醉状态下行种植牙手术的效果。方法 选取 60 例种植牙手术的患者随机分成实验组和对照组, 每组 30 例。手术包括种植体同期植入术、上颌窦提升术、onlay 植骨术。实验组用 N₂O 吸入镇静辅助椅位视频配合局部麻醉进行手术, 对照组单纯采用局部麻醉进行手术。通过观察心率、血压等变化, 对 2 组患者手术疼痛耐受程度差异和手术过程中镇静程度差异进行评定。结果 对照组患者手术前和手术中的心率、血压明显高于实验组; 且与对照组相比较, 实验组术前、术中的镇痛镇静效果以及手术耐受和配合程度明显提高。结论 N₂O 吸入镇静辅助椅位视频配合局部麻醉安全、有效, 值得在牙种植术中推广。

[关键词] N₂O; 麻醉; 镇静; 种植

[中图分类号] R 783.4 **[文献标志码]** A **[doi]** 10.3969/j.issn.1673-5749.2012.04.010

N₂O inhalation sedation accompanied by the chair video in dental implants Tan Yulian, Peng Guoguang, Liu Li. (*The Medical Center of Stomatology, Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Foshan 528000, China*)

[Abstract] **Objective** To observe the effect of inhaling N₂O(called laughing gas) superficial anesthesia accompanied by the chair video in combination with local anesthesia in patients undertaking dental implantation. **Methods** 60 patients undertaking dental implantation were selected and divided randomly into two groups(30 in each). The operations include bilateral maxillary sinus lift operation, onlay bone graft operation and operation of simultaneous placement of multiple implants. Adopt superficial anesthesia by inhaling N₂O accompanied by the chair video in combination with local anesthesia for the experiment group and adopt local anesthesia for the control group. Changes in the heart rate and blood pressure were observed to evaluate differences in level of the pain tolerance and the sedation in two groups. **Results** The heart rate and blood pressure of control group were significantly higher than the patients in the experiment group. The level of sedation and the degree of pain tolerance in the control group were significantly lower than the patients in the experiment group. **Conclusion** Inhaling N₂O superficial anesthesia accompanied by the chair video in combination with local anesthesia is safe and effective, which should be widely applied in dental implant.

[Key words] N₂O; anesthesia; sedation; implant

随着生活水平的提高, 牙种植的治疗越来越受到人们的重视, 但在牙种植治疗过程中难免有牙科焦虑等令人不愉快的紧张状态。据统计大约有 80% 的人群存在不同程度的牙科焦虑。如何控制疼痛和焦虑的复合状态是临床实践中需要解决的一个比较棘手的问题。牙科焦虑的控制方法有多种, N₂O(俗称笑气)吸入镇静技术是目前最常用

的方法。现报道如下。

1 材料和方法

1.1 一般资料

选择 2010 年 6—12 月至佛山市中医院口腔医疗中心就诊的种植牙门诊手术患者 60 例为研究对象。其中, 男 45 例, 女 15 例; 年龄 19~72 岁, 平均年龄 58 岁。所有患者无 N₂O 吸入禁忌证, 随机分为实验组和对照组, 每组各 30 例, 实验组用 N₂O 吸入镇静辅助椅位视频配合局部麻醉进行手术, 对照组单纯采用局部麻醉进行手术。

[收稿日期] 2011-12-28; [修回日期] 2012-04-10

[作者简介] 谭玉莲(1972—), 女, 湖南人, 主管护师, 学士

[通讯作者] 彭国光, Tel: 0757-83062033

1.2 方法

1.2.1 术前准备 术前评估患者的全身情况，做好必要的身体检查如心电图、血压等，了解药物过敏史、排除禁忌证。填写 N₂O吸入镇静镇痛治疗的知情同意书，并要求患者和家属签字。全面检查仪器的功能状态。

1.2.2 手术方法 实验组选择用大小合适的鼻罩，治疗前先吸入体积分数为 100%的纯氧 2~3 min，然后按滴定法或冲击疗法吸入 N₂O。滴定法是控制药物的增加量以达到滴定终点的方法。通过不断增加 N₂O的浓度和流量，使患者达到舒适、放松的镇痛状态，一般首选滴定法。方法：先调 20%的N₂O开始，逐渐增加，每 1~2 min增加10%~20%的 N₂O，通常不饮酒的成年患者吸入浓度为 30%~40%的 N₂O 30~40 s 即可产生镇痛作用，一般吸入 30%~50%的 N₂O 3~5 min 即可获得满意效果。患者感觉轻松、手脚无力，口腔黏膜、四肢有麻木感或针刺感，但神智清醒，对治疗有较好的依从性。达到这种状态后即可开始手术。对饮酒的成年患者吸入 N₂O的浓度则要适当提高，在吸入 N₂O 2~3 min 后用阿替卡因局部浸润麻醉，待局麻药起效后再开始手术，术中用 20%~30%的 N₂O维持，通常效果比较明显。治疗结束后关闭 N₂O，吸入纯氧 3~5 min。手术包括双侧上颌窦提升术、onlay 植骨术、多颗种植体同期植入术。术中连续监测患者血压、脉搏、血氧饱和度和呼吸频率。术后采用视觉模拟疼痛评分(visual analogue pain score, VAS)标准让患者对整个手术过程的疼痛程度进行评分并记录。对照组在手术部位用盐酸甲哌卡因局部麻醉后行同类手术，也让患者对局部麻醉注射和手术过程进行评分。

1.2.3 评分标准^[1] 1)疼痛评分：采用 VAS 标准评分，在一条长 10 cm 的疼痛评估标尺两端分别注明无痛(0)和剧烈疼痛(10)字样。被测者根据其感受程度，在直尺上相应部位作记号。2)镇静评分：采用Ramsay法^[2]评定。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 11.0 统计学软件包进行分析，计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用方差分析，组内比较采用配对 *t* 检验；计数资料采用卡方检验。

2 结果

2.1 2组患者术前、术中的血压对比

实验组患者整个手术过程血压平稳；对照组

患者血压变化术前血压均有轻度升高，术中的血压明显高于实验组($P < 0.05$)(表1)。

表 1 2组患者术前、术中血压的对比

Fig 1 Patients' blood pressure pre- and in-operation between two groups

测量项目	n	平均值	t值	P值	F值
对照组	30	74.87	2.952	0.005	2.123
实验组	30	70.47	2.952	0.005	

2.2 2组患者术前、术中心率的对比

实验组患者整个手术过程心率平稳；对照组患者心率变化术前均有轻度升高，术中的心率明显高于实验组($P < 0.05$)(表2)。

表 2 2组患者术前、术中心率对比

Fig 2 Patients' heart rate pre- and in-operation between two groups

测量项目	n	平均值	t值	P值	F值
对照组	30	100.77	4.183	0	1.292
实验组	30	94.43	4.183	0	

2.3 疼痛评分

实验组与对照组局部麻醉注射疼痛评分差异有统计学意义($P < 0.01$)，手术中实验组与对照组疼痛评分差异也有统计学意义($P < 0.05$)(表3)。

表 3 2组局部注射患者手术时疼痛评分的对比

Fig 3 Pain scores were compared with two groups during local injection and surgery

测量项目	n	平均值	t值	P值	F值
对照组	30	1.803	2.952	0	3.277
实验组	30	1.223	2.952	0	

2.4 镇静评分

Ramsay 镇静评分分析显示：对照组术中镇静效果明显低于术前($P < 0.05$)，且与实验组比较，对照组术前、术中的镇静效果明显减弱($P < 0.05$)(表4)。

表 4 2组患者术前和手术时的镇静评分比较

Fig 4 The sedation scores of two groups during pre- and in-operation

测量项目	n	平均值	t值	P值	F值
对照组	30	1.76	7.211	0	1.123
实验组	30	2.43	7.211	0	

3 讨论

N₂O 相对分子质量是 44.02，室温下为无色气

体，微甜，常用体积分数为 50.5%~70.0%，其通过抑制中枢神经系统兴奋性神经介质的释放和神经冲动的传导，改变离子通道的通透性而产生药理作用^[3]。N₂O 具有镇静和抗焦虑的作用，能够刺激内啡肽系统，从而产生欣快感，使焦虑反应降低，从而减轻紧张和焦虑的情绪^[4]。孙玉娟等^[5]的研究显示：体积分数为 20%的 N₂O 和体积分数为 80%的氧气混合气体的镇痛效果相当于 15 mg 吗啡的镇痛效果。N₂O 目前已经是广泛应用于外科（尤其是无痛分娩）和口腔科的麻醉剂。

口腔门诊中有约 80%的患者患有不同程度的牙科恐惧症^[6]，原因是多方面的，如疼痛、牙钻的噪音等。Ryding等^[7]的研究表明：虽然吸入 N₂O 可达到一定的镇静作用，但在治疗过程中由于患者被动等待治疗结束，仍然会将精神过分集中在治疗上。低浓度的 N₂O 镇静加椅位视频系统治疗口腔科疾病，让患者在 N₂O 镇静下观看自己平时喜欢的节目（提前准备挑选），以分散治疗时的注意力，从而使其在精神上得到放松，再加上 N₂O 具有一定的遗忘作用，利于患者下次积极就诊^[8]。本研究观察 30 例使用 N₂O 配合椅位视频系统的患者治疗后的反应，结果显示：在治疗过程中，患者的恐惧感大大减轻，且能顺利配合口腔科的各种治疗过程。

值得注意的是，N₂O 只是产生镇静作用，使其疼痛阈值提高，患者在操作过程中疼痛仍然存在，所以需要配合局部麻醉^[9]。操作过程中，医生除了对患者的心率和血氧饱和度检测外，还需加强对患者神智、血压、呼吸频率和幅度等进行监测，治疗过程前后患者始终保持清醒，对物理刺激和语言指令有合理的反应。该治疗特别强调

以患者的自我感觉为主，并根据患者的自觉症状调整 N₂O 的比例浓度，防止患者镇静过度。所以，这项技术只应由口腔医务工作者培训后使用^[10]。

4 参考文献

- [1] 李仲廉. 临床疼痛治疗学[M]. 3版. 天津: 天津科学技术出版社, 2002 :19.
- [2] 宋文阁, 王春亭, 傅志俭, 等. 实用临床疼痛学[M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 2008 :23.
- [3] 李淑联. 笑气吸入镇痛分娩200例临床观察与分析[J]. 实用医技杂志, 2005, 12(3) :769-770.
- [4] 孙玉娟, 戚道一, 张炳熙, 等. 笑气吸入清醒镇静法用于拔牙术的临床研究[J]. 中华口腔医学杂志, 1998, 33(1) : 24-26.
- [5] 孙玉娟, 戚道一, 张炳熙, 等. 氧化亚氮吸入清醒镇静在拔牙术中的止痛作用[J]. 现代口腔医学杂志, 1997, 11 (1) 37-40.
- [6] 杜民权, 樊明文, 凌均策. 牙科畏惧症[J]. 牙病防治杂志, 1994, 2(3) 57-58.
- [7] Ryding HA, Murphy HJ. Use of nitrous oxide and oxygen for conscious sedation to manage pain and anxiety [J]. J Can Dent Assoc, 2007, 73(8) :711.
- [8] 刘楠, 李小蔡, 孙玉娟, 等. 笑气清醒镇静在口腔门诊的应用[J]. 齐鲁医学杂志, 2007, 22(6) :563-564.
- [9] Chapman WP, Arrowood JG, Beecher HK. The analgetic effects of low concentrations of nitrous oxide compared in man with morphine sulphate[J]. J Clin Invest, 1943, 22(6) :871-875.
- [10] Wood M. The safety and efficacy of intranasal midazolam sedation combined with inhalation sedation with nitrous oxide and oxygen in paediatric dental patients as an alternative to general anaesthesia[J]. SAAD Dig, 2010, 26 :12-22.

(本文编辑 王姝)

(上接第 455 页)

4 参考文献

- [1] 巢永烈. 口腔修复学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006 : 92-93.
- [2] 王学才, 宋建根, 王法弟, 等. 镍铬烤瓷牙对肾功能的影响[J]. 中国卫生检验杂志, 2010, 20(12) :3415-3417.
- [3] 杨佳. 患者拒绝镍铬合金烤瓷冠修复的原因调查与对策[J]. 中国疗养医学, 2011, 20(4) :376.
- [4] 战德松, 李柘. 牙列缺损修复材料——从金属烤瓷系列到全瓷系列[J]. 中国实用口腔科杂志, 2008, 1(4) :242-

245.

- [5] 王飞. 镍铬合金、钴铬合金、贵金合金烤瓷修复体的临床效果评价[J]. 安徽医药, 2010, 14(8) :951-952.
- [6] 骆一西, 胡滨, 胡艳艳, 等. 上海市不同类型口腔固定修复体应用调查[J]. 上海交通大学学报: 医学版, 2009, 29(11) :1302-1304.
- [7] Zhu L, Petersen PE, Wang HY, et al. Oral health knowledge, attitudes and behaviour of adults in China[J]. Int Dent J, 2005, 55(4) :231-241.

(本文编辑 张玉楠)