

◇ 药物与临床 ◇

笑气吸入镇静技术联合高速气涡轮手机在牙科焦虑症患者拔除下颌阻生齿中的应用

沈况敏,王银龙,朱友明

(安徽医科大学口腔医学院,安徽医科大学附属口腔医院,
安徽省口腔疾病研究中心实验室,安徽 合肥 230032)

摘要:**目的** 探讨浓度为 40%、60% 的笑气吸入清醒镇静法结合高速气涡轮手机在牙科焦虑症患者下颌阻生第三磨牙拔除术中的临床效果。**方法** 拔除下颌阻生第三磨牙牙科焦虑症患者 120 例,用简单随机法分为三组,每组 40 例:A 组(40% 笑气浓度 + 局麻),B 组(60% 笑气浓度 + 局麻),C 组对照组只在局麻下拔牙。拔牙过程中三组患者均在心电监护仪下监测心率和血氧饱和度,观察记录手术前、手术中、手术后各项生命体征变化,对各组患者进行视觉模拟疼痛评分(VAS)以及 Ramsay 镇静评分,并对结果进行统计分析。**结果** 试验组和对照组在手术过程中,生命体征变化评估以及镇静镇痛的效果比较均差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 笑气吸入清醒镇静技术具有减轻焦虑、镇痛镇静作用,能使患者更好地配合治疗,且 60% 笑气浓度较 40% 效果更佳,值得临床推广应用。

关键词:笑气;高速气涡轮手机;牙科焦虑症;下颌阻生齿

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2017.10.025

Application of inhaled nitrous oxide and high speed air turbine handpiece in the extraction of mandibular impacted molar in the dental anxiety patients

SHEN Kuangmin, WANG Yinlong, ZHU Youming

(Stomatologic Hospital & College, Anhui Medical University, The Affiliated Stomatological Hospital of Anhui Medical University, Key Laboratory of Oral Diseases Research of Anhui, Hefei, Anhui 230032, China)

Abstract:**Objective** To evaluate the application of inhaled nitrous oxide and handpiece in the extraction of mandibular impacted molar in dental anxiety patients. **Methods** 120 cases with impacted mandibular wisdom tooth extraction were randomly divided into three groups: A (40% N_2O + local anesthesia), B (60% N_2O + local anesthesia), C (control group, local anesthesia). The changes of heart rate and oxygen saturation in the extraction process were recorded. The pain level and sedation effects were analyzed with visual analogue scale (VAS) and Ramsay scale. The parameters were statistically analysed. **Results** Nitrous oxide inhalation group showed much less changes in heart rate and blood pressure; much lower VAS pain score and Ramsay score than local anesthesia group. There were significant difference between them ($P < 0.05$). **Conclusions** Nitrous oxide inhalation is effective in alleviating dental anxiety and it has a good sedative and analgesic effects during impacted wisdom tooth extraction, thus worth wide clinical use.

Key words: Nitrous oxide; High speed air turbine handpiece; Dental anxiety; Mandibular impacted teeth

随着人类的进化,颌骨的退化和牙量的退化不一致,下颌阻生第三磨牙有了增多趋势。下颌阻生智齿的拔除是口腔颌面外科门诊中最常见的手术之一,是临床常见病和多发病。然而在口腔门诊患者中有很多患者患有牙科焦虑症,对口腔治疗特别是拔牙感到

紧张、害怕,表现出烦躁不安、心慌气短甚至逃避治疗。患者的紧张、焦虑、不配合给医生的治疗带来困难,同时也使患者在心理上备受煎熬。笑气/氧气吸入镇静技术是一种安全有效、可提高患者痛阈、减轻疼痛,并减轻或消除焦虑,使患者达到放松、舒适、合作的镇静技术。1844 年,美国就有牙科医生将其应用于临床拔牙镇痛,近年来,随着镇痛镇静技术的发展,笑气逐渐被推广应用到口腔科手术治疗中。本研究将笑气吸入镇静法联合高速涡轮手机用于阻生齿拔除术,采用随机对照试验对笑气吸入镇静效果进行

基金项目:国家自然科学基金资助项目(31501103);安徽省自然科学基金项目(1508085QC62)

作者简介:沈况敏,女,硕士研究生

通信作者:王银龙,男,教授,硕士生导师,研究方向:口腔颌面外科,

E-mail: wangylah@sina.com

对比性研究,现将临床结果总结报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 7—2016 年 8 月期间于安徽医科大学附属口腔医院口腔颌面外科门诊需要拔除下颌阻生第三磨牙患者共 120 例,其中男 55 例,女 65 例,年龄 19 ~ 45 岁。纳入标准:(1)根据美国麻醉医师协会(ASA)评分指标,患者均为 I 级(正常健康,除局部病变外无系统性疾病)~ II 级(有轻度或中度系统性疾病)^[1]; (2)有牙科焦虑症状,表现为对诊疗过程恐惧、紧张、逃避等; (3)下颌阻生第三磨牙需符合牙根发育完成、中位或低位阻生、近中倾斜等条件; (4)下颌第二磨牙无松动、无倾斜,对拔牙过程不产生影响; (5)无药物过敏史; (6)无智力障碍,无沟通障碍,能正确判断疼痛强度; (7)无拔牙禁忌证。禁忌证:(1)孕妇及哺乳期妇女; (2)上呼吸道感染、鼻呼吸不通畅而不能耐受鼻罩者,中重度慢性阻塞性肺病患者; (3)心理及情感不稳定者,不能交流合作者; (4)肠梗阻、气胸及近期行气脑造影者; (5)长期服用镇静类药物; (6)患有癫痫、精神异常等精神类疾病^[2]。患者入选后按就诊顺序进行编号,用简单随机法将已编号的患者分为三组,分别为试验组 A、B 和对照组 C,每组 40 例,三组患者一般资料差异无统计学意义($P > 0.05$)。本研究获安徽医科大学附属口腔医院伦理委员会批准,患者知情同意志愿参加本实验并签署知情同意书。

1.2 使用器材 All5000B 笑气吸入镇静仪(深圳市安保科技有限公司);STAR8000C 多参数心电监护仪(深圳市科曼医疗设备有限公司);笑气(上海迈拓尔特种气体有限公司);一次性口腔检查器械盘;骨膜剥离器;一次性吸引器;阿替卡因麻药注射器;阿替卡因肾上腺素注射液(碧兰公司,法国);牙挺;西诺牌牙科高速气涡轮切割手机(45°仰角);固美加长裂钻等。

1.3 实验方法

1.3.1 笑气/氧气吸入 术前禁食水 2 h,患者取仰卧位,术前为 A、B 组患者选择大小合适的鼻罩,戴上鼻罩,用头带固定,嘱咐患者用鼻呼吸,吸入 100% 浓度的纯氧 2 ~ 3 min,此时调节笑气/氧气浓度旋钮,分别给予 A 组 40% 笑气浓度,B 组 60% 笑气浓度,吸入 5 min 后用碧兰麻行下颌神经阻滞麻醉加局部浸润麻醉,待麻醉充分后行下颌阻生齿拔除术。拔牙结束后给予 100% 浓度的纯氧 5 min,询问有无头晕等不适症状,活动正常后方可离去。整个笑气/氧气吸入过程中流量调至 6 ~ 8 L · min⁻¹ 左右,并确保鼻罩不漏气。对照组患者在常规局麻下行下颌阻生齿拔除术,

局麻药及局麻方法和试验组相同。三组患者的麻醉及拔牙手术均由同一医师完成。

1.3.2 各项指标监测和记录 患者躺于牙椅后连接心电监护设备,测量并记录患者在麻药注射时、阻生齿拔除时和拔牙结束后 5 min 的心率(HR)和血氧饱和度(SpO₂)的变化,并密切观察患者整个过程的反应,其中拔牙时指标为拔牙开始后每隔 5 min 测量值的平均值。本实验采用双盲法,除数据记录者即本文第一作者外,患者及拔牙医师均无法获知笑气浓度,旨在消除可能出现在主试者和被试者意识当中的主观偏差和个人偏好,防止研究结果被安慰剂效应或者观察者偏好影响。

1.3.3 临床效果评定 镇静程度根据 Ramsay 镇静评分法^[3]: 1 级表现为清醒,烦躁不安; 2 级表现为清醒,安静合作; 3 级表现为欲睡,对指令有反应; 4 级表现为入睡,对呼吸反应敏捷; 5 级表现为入睡,对呼吸反应迟钝; 6 级表现为沉睡,难以唤醒。相应设定为 0 ~ 6 分。记录三组患者局麻时和拔牙时的镇静评分。疼痛程度根据视觉模拟评分标准(VAS)^[4]: 10 cm 长的刻度直尺,标记间隔为 1 mm,0 刻度代表没有任何不适或疼痛,10 刻度代表很严重的不适或剧烈疼痛,直尺上有一可滑动的游标。患者根据疼痛感受的程度将游标放在相应部位,该点数值即为其 VAS 分值。记录三组患者局麻时及拔牙时的 VAS 评分。

1.4 统计学方法 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析,数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,分别采用方差分析、重复测量方差分析等进行整体比较,结果有统计学意义后采用 LSD-*t* 检验进行两两比较。检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 生物学指标观察结果 采用重复测量数据的方差分析法得出三组患者的 HR 和 SpO₂ 在不同时间点比较差异有统计学意义(表 1)。

表 1 三组患者 HR 和 SpO₂变化($n = 40, \bar{x} \pm s$)

指标	组别	局麻时	拔牙中	拔牙后 5 min
HR(次/分钟)	A 组	77.23 ± 7.78	81.08 ± 8.35	75.60 ± 7.59
	B 组	76.53 ± 7.58	77.68 ± 7.45	74.50 ± 7.33
	C 组	90.03 ± 13.31	97.45 ± 13.74	86.60 ± 12.18
SpO ₂ /%	A 组	98.93 ± 0.27	98.90 ± 0.30	98.95 ± 0.22
	B 组	98.98 ± 0.16	98.95 ± 0.22	99.00 ± 0.00
	C 组	98.68 ± 0.57	98.50 ± 0.78	98.88 ± 0.33

2.2 镇静程度 Ramsay 评分结果 A 组患者与 B

组患者在局麻时的差异无统计学意义,但是 B 组患者的镇静程度与 A 组相比较高。C 组患者与 A、B 组患者在局麻时的 Ramsay 评分均差异有统计学意义。三组患者的 Ramsay 评分在拔牙时均差异有统计学意义(表 2)。

表 2 三组患者局麻时和拔牙时的 Ramsay 评分/(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	局麻时	拔牙时
A 组	40	2.28 $\pm$ 0.55	1.85 $\pm$ 0.48
B 组	40	2.50 $\pm$ 0.55	2.15 $\pm$ 0.36
C 组	40	1.23 $\pm$ 0.42	1.20 $\pm$ 0.41

注:局麻: $F=70.030, P<0.001$;A 与 B 组间比较, $P=0.053$;A 与 C 组间比较, $P<0.001$;B 与 C 组间比较, $P<0.001$;拔牙: $F=53.578, P<0.001$;A 与 B 组间比较, $P=0.002$;A 与 C 组间比较, $P<0.001$;B 与 C 组间比较, $P<0.001$ 。

2.3 疼痛程度 VAS 评分结果 三组患者的 VAS 评分在局麻时均差异有统计学意义,A 组患者与 B 组患者在拔牙时的差异无统计学意义,但是 B 组患者的镇痛程度与 A 组患者相比较好。C 组患者与 A、B 组患者在拔牙时的 VAS 评分差异有统计学意义(表 3)。

表 3 三组患者局麻时和拔牙时的 VAS 评分/(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	局麻时	拔牙时
A 组	40	1.18 $\pm$ 0.55	1.43 $\pm$ 0.50
B 组	40	0.85 $\pm$ 0.58	1.20 $\pm$ 0.56
C 组	40	1.50 $\pm$ 0.42	1.20 $\pm$ 0.41

注:局麻: $F=11.529, P<0.001$;A 与 B 组间比较, $P=0.018$;A 与 C 组间比较, $P=0.018$;B 与 C 组间比较, $P<0.001$;拔牙: $F=90.813, P<0.001$;A 与 B 组间比较, $P=0.088$;A 与 C 组间比较, $P<0.001$;B 与 C 组间比较, $P<0.001$ 。

3 讨论

牙科焦虑症又称牙科恐惧症,是一种心理疾病,主要是对疼痛的恐惧、对未知治疗的恐惧或有创伤性诊疗经历的痛苦记忆等因素导致的焦虑症状。有牙科恐惧症的患者,在很大程度上不能配合医生的治疗甚至避医,主要表现为心悸、出汗、脉搏加快、血压升高、高声叫喊、颤抖躲闪和拒绝治疗等^[5]。目前,口腔治疗特别是拔牙是患者恐惧的主要内容之一,如局麻药注射时的疼痛感、拔牙过程中的不适感、金属锤凿时的震感均给患者带来恐惧、紧张的情绪。而笑气能够刺激 β -内啡肽系统而产生欣快感和镇静作用,可以明显减轻患者的紧张和心理焦虑,保持和医生言语上的交流进一步保证治疗操作的顺利完成^[6]。大量研究数据表明:使用笑气吸入清醒镇静法拔牙时间明显少于常规拔牙方法,且术中患者血压、脉搏、呼吸均维持平稳。笑

气除了镇静镇痛作用,其麻醉起效快,作用消失也快,且操作简单,对呼吸道无刺激,安全性高。故本研究将笑气吸入镇静技术联合高速气涡轮手机运用到牙科焦虑症患者下颌阻生第三磨牙拔除术中,获得了较好的镇静镇痛效果。

相比传统拔牙方法中的凿劈去骨法,本实验采用 45°仰角高速气涡轮手机^[7]并应用专用拔牙长车针进行去骨、分牙。45°仰角高速气涡轮手机头部体积小,不阻挡手术视野,专用球钻去骨、裂钻分牙,切割力强,快速准确损伤小,采用旋转切割磨削的微创技术,能有效减少术中术后并发症^[8]。它的使用不仅避免了传统锤凿法给患者带来的身心伤害和恐惧、不适感,而且减小了手术的创伤,缩短了手术时间。

目前,发达国家将笑气吸入技术应用于门诊拔牙已较普遍,而在我国开展尚不普及^[9]。在本实验中,使用笑气吸入镇静技术组的 HR 和 SpO₂ 变化较平稳,且镇静镇痛程度、配合度高于实验组,论证了笑气能有效消除患者的紧张情绪,保证患者在安静的状态下顺利完成治疗。口腔科门诊中大多数患者吸入体积分数为 40% 的笑气即可取得较好的镇静作用,吸入笑气可提高痛阈、减轻痛感,但不阻断疼痛,40% 浓度的笑气吸入能起到镇静作用,但镇痛作用相对较弱,而吸入浓度高于 70% 的笑气易引起呼吸意外,因此,考虑到镇静镇痛效果和安全性,将临床常用的 40% 笑气浓度与 60% 笑气浓度进行比较。实验表明,吸入体积分数为 60% 的笑气不影响心脏功能,HR 虽有下降,但均在正常范围值内,未见 HR 紊乱及呼吸等其他功能的障碍,停止吸入后笑气均经肺排出。生命体征波动范围小,能降低术中术后各种风险及并发症发生率,实验组中使用 60% 笑气浓度较 40% 笑气浓度临床效果更佳,但在实际操作时应谨慎调节笑气浓度,时刻观察患者精神状态,严格监控,以防止镇静过度而发生意外。因此,临床应用前要对患者的全身情况进行全面评价,以保证镇静镇痛技术的合理应用,在应用过程中必须确保氧气浓度不低于 30%,并且配备专门的监护、急救设施如心电监护仪、听诊器、急救包等,在护士的协助下,从治疗开始到治疗结束患者完全复苏的全过程中,对患者的 HR、SpO₂、血压、呼吸等生命体征进行监护^[10]。

综上所述,笑气/氧气吸入镇静技术联合高速气涡轮手机用于拔除牙科焦虑症患者下颌阻生第三磨牙是一种安全、有效、微创的方法,能减轻患者