

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.08.032

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2020.08.032>

种植牙围手术期疼痛评估及缓解的影响因素

胡晓琳¹, 陈艳²

1. 南京大学医学院附属口腔医院, 南京市口腔医院耳鼻喉科, 南京 210000;
2. 南京医科大学附属南京医院(南京市第一医院)口腔科, 南京 210000]

[摘要] 目的: 探讨种植牙围手术期口腔内疼痛及影响术后疼痛缓解的危险因素。方法: 选取于南京市第一医院口腔科门诊行种植牙手术的患者, 分别于术前、术后即刻及术后1周完成视觉模拟评分法量表评估; 同时采集患者人口学资料、临床特征、种植牙数目及种植牙位置等变量。分别以单因素分析方法比较不同时间点疼痛程度; 以术后1周疼痛评分低于3分为无疼痛, 筛选影响疼痛缓解的危险因素。结果: 共107例患者完成本试验量表调查。术后即刻疼痛评分最高, 18~59岁人群术前疼痛评分低于60岁及以上者, 差异具有统计学意义($P<0.05$)。多因素logistic回归校正后分析示, 年龄 <60 岁和男性为术后疼痛缓解有利因素。结论: 患者疼痛自评量表结果表明种植牙过程仍会产生轻至中度疼痛, 种植牙术后1周的疼痛程度可恢复至基线水平或更低。

[关键词] 种植牙; 疼痛; 视觉模拟评分法

Influencing factors for pain assessment and relief within perioperative period among patients with dental implant

HU Xiaolin¹, CHEN Yan²

- (1. Department of Oto-Rhino-Laryngology, Nanjing Stomatological Hospital, Medical School of Nanjing University, Nanjing 210000;
2. Department of Stomatology, Nanjing First Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing 210000, China)

Abstract **Objective:** To assess the severity of the pain among perioperative period of dental implant and identify the risk factors of pain relief. **Methods:** We enrolled adult patients with dental implant at Department of Dentistry, Nanjing First Hospital, Nanjing Medical University. We measured the severity of pain before surgery (T0), immediately after surgery (T1) and 1 week after surgery (T2) by visual analogue scale. Other variables related with demographic and clinical characteristics were recorded. We compared the severity of pain at three time points by univariate analysis. We defined pain relieving as the VAS scoring at T2 less than 3, and screened the risk factors about pain relief. **Results:** A total 107 patients were enrolled and completed the questionnaires. The severity of pain at T1 was higher than T0 and T2. There were no significant pain among included patients. Pain score in patients at 18–59 years old was lower than those at 60 years or older ($P<0.05$). Age ≤ 60 years and male were the promote factors for pain relief. **Conclusion:** Patient self-assessment indicates that implant placement is a mild to moderately painful procedure.

收稿日期 (Date of reception): 2019-08-15

通信作者 (Corresponding author): 陈艳, Email: epilepsy002@163.com

However, the pain after implant placement one week will be relieved as or lower than before operation.

Keywords dental implant; pain; Visual Analogue Scale

随着医疗技术水平提升, 口腔种植技术以其高效的优势已成为牙列缺损、缺失的重要治疗手段。然而目前的种植牙手术(dental implant surgery)过程中仍会产生轻至中度的疼痛。种植牙过程中的疼痛问题对于医患双方而言均至关重要, 成为影响患者选择种植牙手术的重要因素之一^[1]。目前部分研究^[2]结果提示: 影响种植牙围手术期疼痛及其缓解的因素包括既往经历、医疗环境和焦虑状态。口腔外科的诊疗为常规操作, 很少危及生命, 具有相对较短的恢复期。对口腔操作疼痛的恐惧和担忧是导致部分患者就诊障碍的原因^[3]。然而, 目前关于种植牙围手术期疼痛评估及缓解的研究数量尚不多。视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS)具有较高的信度和效度, 具有很好的研究间的可比性。本实验即通过采用VAS, 以问卷调查的方式连续性评估种植牙围手术期的疼痛程度; 并记录患者人口学特征和临床特征来筛选影响术后疼痛缓解的危险因素。

1 对象与方法

1.1 对象

选取2017年8月至2018年3月于南京市第一医院口腔科门诊预约完成种植牙手术的患者。纳入标准: 1) 年龄>18岁者; 2) 系统体格检查体健, 无种植牙手术禁忌证与明确系统性疾病者; 3) 被调查者受教育背景能够完整、正确理解被调查内容者; 4) 能够提供近3个月血生化检查者; 5) 行传统预约单颗或多颗牙种植者。排除标准: 1) 拒绝问卷调查患者; 2) 未控制的糖尿病、高血压疾病者; 3) 妊娠期或哺乳期患者; 4) 术前或术后已经服用镇痛药止痛者; 5) 牙槽窝未愈合或拔牙后即刻种植术者; 6) 行上颌窦提升、引导骨组织再生术(guided bone regeneration, GBR)、onlay植骨、软组织移植者。

1.2 方法

采取问卷调查方式采集数据。应用VAS量表评估对患者种植牙术前当日(时间T0)、术后当日(T1)和术后1周(T2)的疼痛程度。VAS量表总分为10, 0分代表无疼痛, 1~3分提示轻微疼痛, 4~6分为中等程度疼痛, 7~10分代表剧痛。以术后1周疼

痛评分低于3分为疼痛缓解。种植牙术后镇痛治疗方案由术者评估及患者意愿决定, 当患者出现明显疼痛临床镇痛治疗、或自行使用镇痛药物等镇痛措施, 研究人员进行记录, 但对以上诊疗措施均不进行干预。

1.3 统计学处理

采用Stata14.2统计软件进行数据分析。组间连续性变量首先进行正态性检验, 如符合正态分布采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 组间比较采用单因素方差分析或校正参数检验方法进行比较; 偏态分布数据以 $M(P25\sim P75)$ 表示, 转换为等级(或无序)分类资料后组间比较采用非参数检验(等级数据采用秩和检验, 无序分类变量应用 χ^2 检验)或Fisher精确概率法。对T0, T1, T2三个时间点的患者疼痛评分采用重复测量方差分析进行检验; 分别以性别、年龄、糖尿病史、种植牙数目、种植牙位置等为分组变量, 检验各组间疼痛评分差异。以人口学变量和种植牙相关变量为自变量, 以术后1周疼痛评分低于3分为疼痛缓解, 应用logistics回归分析, 筛选影响术后种植牙疼痛缓解的危险因素。本研究均采用双侧检验, 以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

研究期间共302例患者完成种植牙手术, 因自行服用镇痛药物、未完成完整问卷调查等原因排除相关患者后, 共107例患者纳入本研究(图1)。其中男57例, 女50例; 年龄(53.93 ± 10.91)岁; 吸烟者46例; 糖尿病患者52例(表1)。T1和T2时间点疼痛评分分布不满足正态性分布, 调整为等级变量, 围手术期3个时间点疼痛程度分布差异具有统计学意义($P<0.001$); 术前(T0)时间点患者均为无疼痛, 未见VAS评分3分以上者; T1时间点疼痛程度多为轻-中等强度疼痛; T2时间点疼痛程度集中于轻度 and 无疼痛部分(表2)。围手术期T1疼痛评分高于术前和术后1周($P<0.01$)。以术后疼痛评分低于3分定义为疼痛缓解, 并以人口学资料和临床特征作为协变量, 以多因素logistic回归分析结果显示, 年龄18~59岁和男性为术后疼痛缓解有利因素(表3)。

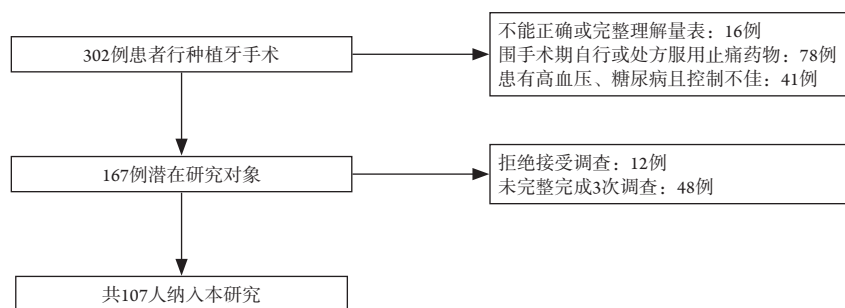


图1 研究流程图

Figure 1 Study flowchart

表1 研究对象人口学特征和临床特征

Table 1 Demographics and clinical characteristics of study patients

| 变量 | n | VAS | | |
|--------------|----|------------------|------------------|--------------------|
| | | 术前(VAS=0/1) | 术后/[M (P25~P75)] | 术后1周/[M (P25~P75)] |
| 性别 | | | | |
| 男 | 55 | 54/1 | 7 (6~8) | 1 (0~4) |
| 女 | 48 | 46/2 | 6 (6~8.5) | 2 (0.5~3) |
| χ^2 | | 0.50 | 0.014 | 0.138 |
| P | | 0.48 | 0.910 | 0.710 |
| 糖尿病 | | | | |
| 有 | 19 | 19/0 | 8 (5~9) | 2 (0~5) |
| 无 | 88 | 82/6 | 7 (6~8) | 2 (0~3) |
| χ^2 | | 0.58(Fisher精确概率) | 0.108 | 0.228 |
| P | | 0.58 | 0.743 | 0.633 |
| 年龄/岁 | | | | |
| 18~59 | 70 | 69/1* | 7 (6~8.5) | 2 (0~3.5) |
| ≥ 60 | 37 | 32/5 | 7 (6~8) | 2 (1~3) |
| χ^2 | | 6.62 | 0.622 | 0.312 |
| P | | 0.01 | 0.430 | 0.577 |
| 种植牙数目 | | | | |
| 1 | 49 | 49/0 | 7 (6~8) | 1 (0~4) |
| 2 | 41 | 35/6 | 7 (6~8) | 2 (1~3) |
| 3及以上 | 17 | 17/0 | 7 (6~9) | 2 (0~4) |
| χ^2 | | 10.14 | 0.099 | 0.714 |
| P | | 0.006 | 0.950 | 0.917 |
| 种植牙位置 | | | | |
| 右上颌 | 33 | 30/3 | 8 (6~8) | 2 (1~3) |
| 左上颌 | 21 | 21/0 | 8 (5~8) | 1 (0~4) |
| 左下颌 | 18 | 15/3 | 7 (7~8) | 2 (2~3) |
| 右下颌 | 35 | 35/0 | 7 (5~9) | 1 (0~4) |
| χ^2 | | 8.17 | 3.162 | 1.817 |
| P | | 0.04 | 0.367 | 0.611 |

续表1

| 变量 | n | VAS | | |
|----------|----|-------------|------------------|--------------------|
| | | 术前(VAS=0/1) | 术后/[M (P25~P75)] | 术后1周/[M (P25~P75)] |
| 吸烟 | | | | |
| 有 | 46 | 43/3 | 7 (6~8) | 1.5 (1~3) |
| 无 | 57 | 57/0 | 7 (6~8) | 2 (0~4) |
| χ^2 | | 3.83 | 0.236 | <0.001 |
| P | | 0.05 | 0.627 | 0.986 |
| 饮酒 | | | | |
| 有 | 35 | 32/3 | 7 (6~9) | 2 (0~3) |
| 无 | 68 | 68/0 | 7 (6~8) | 2 (0~3.5) |
| χ^2 | | 6.003 | 0.220 | 0.008 |
| P | | 0.014 | 0.638 | 0.929 |

表2 围手术期疼痛程度分布与比较

Table 2 Distribution and comparison of perioperative pain levels

| 时间点 | VAS评分 | 无疼痛(<3)/例 | 轻度疼痛(3~6)/例 | 中等强度疼痛(7~8)/例 | 严重疼痛(>8)/例 |
|-----|----------------|-----------|-------------|---------------|------------|
| T0 | 0分: 101; 1分: 6 | 107 | 0 | 0 | 0 |
| T1 | 7.21 ± 1.54 | 0 | 39 | 43 | 25 |
| T2 | 3.69 ± 2.01 | 33 | 62 | 12 | 0 |
| P | | <0.0001* | | | |

*配对资料符号检验。

* sign test of matched pairs.

表3 影响患者种植牙术后疼痛缓解的多因素logistics回归分析

Table 3 Logistic regression analyses of influencing factors for pain relief postoperation of implant dental

| 项目 | OR (95% CI) | Wald χ^2 | P |
|--------------------|-------------------|---------------|--------|
| 年龄(≥60岁 vs 18~59岁) | 1.07 (1.01~1.13) | 4.67 | 0.03 |
| 性别(男性vs女性) | 0.05 (0.02~0.15) | 26.94 | <0.001 |
| 种植数目 | 0.53 (0.27~1.04) | 3.39 | 0.07 |
| 种植位置 | 1.61 (0.97~2.69) | 3.35 | 0.07 |
| 糖尿病(有vs无) | 1.94 (0.68~5.51) | 1.56 | 0.21 |
| 吸烟(有vs无) | 1.45 (0.37, 5.57) | 0.29 | 0.59 |
| 饮酒(有vs无) | 0.87 (0.25, 2.98) | 0.05 | 0.82 |

3 讨论

本研究目的为评估种植牙围手术期患者疼痛程度评估及识别影响疼痛缓解的危险因素。以种

植牙患者为研究对象, 采用VAS评分法作为疼痛评估工具, 该量表以其较高的信度和效度而广泛应用于临床疼痛评估中; 目前口腔科手术相关疼痛研究中, 较多采用这一量表^[6-8]。本研究分别于

种植牙手术的3个时间点应用该量表对研究对象进行疼痛评分。单因素分析结果提示：术前疼痛评分项目中女性高于男性，这与既往研究^[9-12]结果一致，原因可能与女性比男性更倾向于情感表达或易于感知痛觉有关，先前部分研究结果提示焦虑状态为疼痛加重的危险因素，巴西一项关于牙科患者焦虑状态的调查^[13]结果显示：女性焦虑状态患病率高于男性，故本研究人群中疼痛评分的性别差异不排除女性人群伴随焦虑状态比例高于男性的可能。因本研究未能采集焦虑状态这一变量数据，尚待更多数据进一步阐明。

本研究分别于T0、T1及T2评估疼痛程度，结果显示：T0时患者疼痛评分均<3，T2患者疼痛程度多为轻至中度，严重疼痛主要发生于T1评估中；进一步比较发现，种植牙T2的疼痛有效缓解率达54.21%。本研究结果显示：术后疼痛评分性别差异并无统计学意义，这一结果与此前同类研究^[9-10]结果一致。

从各时间点疼痛评分分布形态及疼痛评分正态分布检验，T0时间点疼痛评分符合正态分布，而其他时间点疼痛评分正态分布检验均具有统计学意义，提示本研究纳入人群口腔科致痛因素同质性较高，术前疼痛程度与既往同类研究结果相比无明显差异^[10,14]。而患者疼痛程度较高集中于T1时间点，该时间点为患者距离接受手术操作时间最短，口腔组织破损和种植牙异物感最为强烈。这与种植牙数目增多伴随疼痛程度升高是一致的。T2时患者疼痛评分降低，多为轻度或无疼痛，可能与患者破损组织修复和种植牙异物感减退及焦虑情绪缓解有关^[9,11,15-16]。

本研究结果显示：饮酒患者中术前疼痛(1分)比例高于非饮酒患者，这可能与长期饮酒引起的牙周疾病患病率升高及口腔黏膜与神经损伤有关；一项基于人群的流行病学调查^[17]结果同本研究一致，同样提示饮酒患者中牙痛患病率高于非饮酒人群。但饮酒在致痛危险因素中作用微弱，故经多因素校正后饮酒未表现出作为疼痛的独立危险因素。影响术后患者疼痛的多因素分析结果提示：在调整其他人口学特征和临床特征后，60岁以上患者和女性疼痛评分更高。这可能为老年人种植牙外科操作口腔组织损伤后修复能力低于60岁以下人群，黏膜组织修复周期较长，术后1周尚未完全恢复至基线状态；女性疼痛评分高于男性可能与女性人群术前(基线)疼痛评分即高于男性，且不排除焦虑状态因素加重疼痛感知。

综上，本研究以问卷量表形式对种植牙围手

术期进行疼痛程度定量评估，总体人群中术前疼痛评分最低，T2时疼痛评分明显低于T1。多因素分析结果提示女性和老年人为不利于疼痛缓解的危险因素。因为疼痛为一种主观感知变量，尽管本研究采用了目前广为接受、准确度较高的量表作为调查工具，然而，因缺乏患者长期病史资料和心理状态等数据，不可避免的会产生其他因素引起的偏倚。另本试验期间，共224例患者符合纳入标准，最终107例患者完成问卷调查，因此，信息来源产生的偏倚亦为本研究重要偏倚因素之一；尚需更大样本量和更全面数据的研究进一步明确影响种植牙围手术期疼痛缓解的相关因素。

参考文献

1. Byakodi S, Kumar S, Reddy R K, et al. Systemic assessment of patients undergoing dental implant surgeries: a trans- and post-operative analysis[J]. *Niger J Surg*, 2017, 23(1): 58-62.
2. De Jongh A, Schutjes M, Aartman I H A. A test of Berggren's model of dental fear and anxiety[J]. *Eur J Oral Sci*, 2011, 119(5): 361-365.
3. Kvale G, Berggren U, Milgrom P. Dental fear in adults: a meta-analysis of behavioral interventions[J]. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2004, 32(4): 250-264.
4. Kliger M, Stahl S, Haddad M, et al. Measuring the intensity of chronic pain: are the visual analogue scale and the verbal rating scale interchangeable?[J]. *Pain Pract*, 2015, 15(6): 538-547.
5. Facco E, Stellini E, Bacci C, et al. Validation of visual analogue scale for anxiety (VAS-A) in preanesthesia evaluation[J]. *Minerva Anestesiol*, 2013, 79(12): 1389-1395.
6. Penarrocha D, Candel E, Guirado J L, et al. Implants placed in the nasopalatine canal to rehabilitate severely atrophic maxillae: a retrospective study with long follow-up[J]. *J Oral Implantol*, 2014, 40(6): 699-706.
7. Nair RB, Rahman NM, Ummar M, et al. Effect of submucosal injection of dexamethasone on postoperative discomfort after third molar surgery: a prospective study[J]. *J Contemp Dent Pract*, 2013, 14(3): 401-404.
8. Azodo CC, Ololo O. Toothache among dental patients attending a Nigerian secondary healthcare setting[J]. *Stomatologija*, 2013, 15(4): 135-140.
9. Kim S, Lee YJ, Lee S, et al. Assessment of pain and anxiety following surgical placement of dental implants[J]. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2013, 28(2): 531-535.
10. Al-Khabbaz AK, Griffin TJ, Al-Shammari KF. Assessment of pain associated with the surgical placement of dental implants[J]. *J*

- Periodontol, 2007, 78(2): 239-246.
11. Devine M, Taylor S, Renton T. Chronic post-surgical pain following the placement of dental implants in the maxilla: A case series[J]. Eur J Oral Implantol, 2016, 9 Suppl 1(2): 179-186.
 12. Delcanho R, Moncada E. Persistent pain after dental implant placement: a case of implant-related nerve injury[J]. J Am Dent Assoc, 2014, 145(12): 1268-1271.
 13. de Carvalho RW, de Carvalho Bezerra Falcão PG, de Luna Campos GJ, et al. Prevalence and predictive factors of dental anxiety in Brazilian adolescents[J]. J Dent Child (Chic), 2013, 80(1): 41-46.
 14. Scarano A, Piattelli A, Assenza B, et al. Assessment of pain associated with insertion torque of dental implants. A prospective, randomized-controlled study[J]. Int J Immunopathol Pharmacol, 2011, 24(2 Suppl): 65-69.
 15. Kuroi R, Minakuchi H, Hara E S, et al. A risk factor analysis of accumulated postoperative pain and swelling sensation after dental implant surgery using a cellular phone-based real-time assessment[J]. J Prosthodont Res, 2015, 59(3): 194-198.
 16. Gomez-de Diego R, Cutando-Soriano A, Montero-Martin J, et al. State anxiety and depression as factors modulating and influencing postoperative pain in dental implant surgery. A prospective clinical survey[J]. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2014, 19(6): e592-597.
 17. Bastos JL, Gigante D, Peres KG. Toothache prevalence and associated factors: a population-based study in southern Brazil[J]. Oral diseases, 2008, 14(4): 320-326.

本文引用: 胡晓琳, 陈艳. 种植牙围手术期疼痛评估及缓解的影响因素[J]. 临床与病理杂志, 2020, 40(8): 2124-2129. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.08.032

Cite this article as: HU Xiaolin, CHEN Yan. Influencing factors for pain assessment and relief within perioperative period among patients with dental implant[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2020, 40(8): 2124-2129. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.08.032