

## II型糖尿病血糖控制水平对种植牙手术软组织愈合的影响

陆 添<sup>1</sup>, 陈 阳<sup>2</sup>, 梁成文<sup>1</sup>, 刘 敏<sup>3</sup>

<sup>1</sup>杭州口腔医院种植中心, <sup>2</sup>特需科, <sup>3</sup>VIP科, 浙江 杭州 310000

**[摘要]** 目的:研究II型糖尿病患者血糖控制水平对种植牙手术术后并发症发生及软组织愈合的影响。方法:将69例种植手术的II型糖尿病患者按照血糖控制水平分为良好控制组、中等控制组、一般控制组,并纳入22例非糖尿病患者作为对照组。对患者种植手术后疼痛强度、疼痛持续时间、出血时间、伤口愈合时间,以及第7天软组织关闭率、是否存在红肿和分泌物进行统计分析。结果:所有患者没有出现严重并发症,取得良好的临床愈合效果。各组患者种植手术后疼痛强度、疼痛持续时间、出血时间,术后第7天分泌物发生率无差异;各组患者在软组织愈合时间上表现明显差异,对照组较良好控制组短、中等控制组较一般控制组短( $P < 0.05$ );同时第7天时组织关闭率对照组优于良好控制组、中等控制组优于一般控制组( $P < 0.05$ ),红肿发生率对照组较良好控制组低、中等控制组较一般控制组低( $P < 0.05$ )。结论:不同血糖控制水平糖尿病患者种植手术后软组织均能取得良好的愈合结果,患者在疼痛强度、疼痛持续时间、出血时间方面不存在差异。血糖控制水平会影响患者软组织愈合过程,高血糖水平会造成软组织愈合过程延长。口腔种植手术不应将糖尿病作为术后严重并发症发生的高危因素,但是出于促进软组织愈合考虑仍推荐进行良好的血糖水平控制。

**[关键词]** 种植牙; II型糖尿病; 软组织; 并发症

**[中图分类号]** R781.64

**[文献标志码]** A

**[文章编号]** 1007-4368(2018)05-706-03

**doi:** 10.7655/NYDXBNS20180529

糖尿病是一组以慢性高血糖为特征的全身代谢性疾病,根据我国疾病预防控制中心2010年调查报告显示,成人糖尿病患病率为11.6%,目前可能有高达1.139亿成人糖尿病患者<sup>[1]</sup>。糖尿病作为牙周病的高危因素之一,患者的口腔健康情况较健康人群更为堪忧,在糖尿病患者群体中存在大量需要进行缺牙修复治疗的个体。

牙种植技术通过几十年的快速发展已成为牙列缺损和缺失的主要修复方案之一。但是由于机体高血糖存在影响骨代谢和生长以及加重术后炎症反应等诸多问题的可能<sup>[2]</sup>,在口腔外科手术操作中一直将高血糖作为相对禁忌证,也有研究表明拔牙术后糖尿病患者并没有出现延缓软组织愈合,未加重术后并发症<sup>[3]</sup>。国内外学者在这类问题的观点上没有形成共识。在临床工作中实行牙种植手术后,糖尿病患者是否会出现软组织愈合延缓,术后并发症加重等症状,高血糖是否应作为影响种植术后软组织愈合的高危因素仍待商榷。本研究通过前瞻性队列研究方法对不同血糖控制水平的II型糖尿病患者种植牙手术后软组织愈合情况和术后疼痛反应进行统计分析,研究患者血糖水平对种植手术软组织愈合的影响。

### 1 对象和方法

#### 1.1 对象

杭州口腔医院2012年1月—2015年1月就诊的下颌后牙区域缺失牙的患者。纳入受试者共91例,非糖尿病患者组22例,II型糖尿病患者组69例。在种植手术前2周和4周测量患者糖化血红蛋白(HbA1c)水平,分为4组:①非糖尿病对照组,共22例,男12例,女10例,年龄( $48.3 \pm 5.2$ )岁;②血糖良好控制组(HbA1c水平低于6%),共28例,男13例,女15例,年龄( $52.1 \pm 6.2$ )岁;③血糖中等控制组(HbA1c水平为6.0%~7.5%),共25例,男15例,女10例,年龄( $49.2 \pm 5.9$ )岁;④血糖一般控制组(HbA1c水平为7.6%~8.9%),共16例,男10例,女6例,年龄( $51.6 \pm 5.2$ )岁。各组间患者性别、年龄无统计学差异( $P > 0.05$ )。

纳入标准:专科临床诊断为II型糖尿病接受单颗牙种植手术患者,缺失牙部位为下颌后牙区单颗牙缺失,缺牙区域组织愈合超过4个月。剔除严重危险程度的糖尿病患者(HbA1c水平高于8.9%)。术前完善患者口腔内余留牙洁治或刮治,排除牙周炎影响。有翻瓣种植手术适应证,手术区域骨组织

条件及咬合关系符合种植牙手术要求,无需复杂手术(软组织移植、骨增量等),口腔种植治疗方案符合II类手术。口腔软组织健康无其他疾病。无严重并发症,肝肾功能正常。无吸烟、酗酒等不良嗜好。近3个月内没有大剂量服用抗生素或免疫抑制剂,研究过程中糖尿病患者继续接受原有内分泌科医师治疗方案,围手术期在内分泌科医师协助指导下给予患者服用抗生素以防术后感染。本研究取得医院医学伦理委员会批准并获得患者知情同意。

## 1.2 方法

研究纳入患者统一采用Bego潜入式种植,手术由同一医生操作,基本能控制手术创伤大小和翻瓣缝合的差异,种植体埋入软组织内严格按照种植系统操作指南和种植手术操作规范完成种植手术。术后留院观察1h,并于术后1、3、5、7、9、11d跟踪进行口腔种植区域切口软组织检测和术后疼痛不适状况检测。记录相关临床指标,具体包括术后视觉模拟疼痛评分以及疼痛不适持续时间、创口出血时间;创口初步愈合时间;术后第7天软组织红肿、软组织瓣关闭、分泌物状况。

### 1.2.1 术后疼痛记录方法

种植手术结束后待局部麻药效果消失,嘱患者进行视觉模拟评估法疼痛强度评测,0分为无任何不适感,10分为剧烈疼痛,服用止痛药效果差;随访调查患者自手术日起至疼痛不适感消退的天数。

### 1.2.2 术后软组织检查

制定手术区域软组织检查量表,观察各个样本达到软组织初步愈合的时间节点,可以比较各组样本愈合时间的区别;为了评价同一时间节点软组织愈合情况,设定在术后第7天检查所有患者软组织愈合状况,评价内容包括软组织瓣关闭、红肿、分泌物情况,软组织愈合过程中出现的软组织开裂或未关闭,红肿和分泌物提示伤口未完全愈合,或出现感染,因此对患者软组织瓣关闭、红肿、分泌物3点进行评价。

各项检查标准:手术结束后留院观察患者,自手术结束后至无活动性出血以及明显渗血所需的时间记为手术出血时间;软组织初步愈合时间判定为手术结束至软组织愈合的时间,评判标准为软组织无明显疼痛、无红肿、无感染状况,棉球擦拭无血性或脓性分泌物,达到甲级愈合。

术后第7天对所有患者软组织愈合情况进行检查,查看软组织瓣对接缝合的部位是否存在粘连和软组织瓣关闭,是否存在红肿和分泌物等情况。

## 1.3 统计学方法

应用SPSS17.0统计软件对数据进行统计分析,计量数据采用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,数据满足正态性和方差齐性进行方差分析和 $q$ 检验,不满足则进行秩和检验。计数数据采用 $\chi^2$ 检验, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

全部患者手术顺利,术后没有出现严重并发症以及软组织感染状况。手术结束后收集各组患者软组织愈合情况及并发症,进行统计分析,结果见表1。结果显示不同血糖控制水平糖尿病患者在术后不适反应中并无明显不同。术后出血时间、麻药效果消退后患者感受到的疼痛强度,以及疼痛不适天数与血糖控制水平无相关性。

各组患者软组织的愈合时间表现出差异,糖尿病组软组织愈合时间较正常组更长( $P < 0.05$ ),同时血糖控制水平一般的患者较中等及良好血糖控制水平的患者表现出软组织愈合延后。同时第7天患者软组织瓣关闭情况及是否有红肿,也存在组间差异( $P < 0.05$ ),组织瓣关闭率对照组优于血糖良好控制组和中等控制组,后两组优于血糖一般控制组。第7天软组织存在分泌物情况较少见,无组间差异。

综上所述关于糖尿病患者种植手术术后不适情况的指标(疼痛强度、疼痛时间、出血时间)无明显区别;软组织愈合(愈合时间,第7天软组织瓣关闭率、红肿)非糖尿病患者要优于糖尿病患者,血糖良好控制和中等控制患者要优于血糖一般控制患者。

## 3 讨论

II型糖尿病患者因为机体内分泌系统紊乱造成免疫能力降低,影响皮肤组织伤口愈合,增加术后并发症发生<sup>[4]</sup>。目前在诸多手术适应证里将糖尿病列为术后感染和延期愈合的高危因素,尤其是在心脏、腹部手术。众多研究显示,糖尿病患者血糖控制水平与术后并发症发生发展相关<sup>[5]</sup>。细胞学水平机制可能包括细胞凋亡增加、分化能力降低,炎症反应过程增长,血管化降低。

本研究发现,不同血糖控制水平的患者在种植牙手术术后均能良好愈合,并没有出现严重并发症,这和学者报道的糖尿病拔牙手术软组织愈合一致,血糖控制水平并没有影响到患者软组织愈合的结果<sup>[6]</sup>。术后第7天局部软组织分泌物发生少见,

表1 不同血糖水平软组织愈合情况比较

组别	疼痛强度 (分)	疼痛时间 (d)	出血时间 (min)	愈合时间 (d)	术后第7天[n(%)]		
					组织瓣关闭	红肿	分泌物
对照组	3.4 ± 2.4	2.4 ± 1.5	7.3 ± 3.2	5.2 ± 2.9	18(81.8)*	2(9.1)	1(0.05)
血糖良好控制组	3.8 ± 3.6	3.1 ± 1.0	6.1 ± 2.6	7.1 ± 2.4*	12(42.9)*	6(21.4)	1(0.04)
血糖中等控制组	2.9 ± 1.6	2.5 ± 1.4	8.3 ± 3.5	7.8 ± 2.2*	11(44.0)*	7(28.0)	2(0.08)
血糖一般控制组	4.3 ± 2.4	3.2 ± 0.9	7.3 ± 2.9	9.6 ± 2.5 <sup>Δ#</sup>	2(12.5) <sup>Δ#</sup>	11(68.8) <sup>Δ#</sup>	1(0.06)
F/χ <sup>2</sup> 值	1.022	2.353	2.288	10.110	18.622	17.451	3.300
P值	0.387	0.078	0.084	<0.001	<0.001	0.001	0.363

与对照组相比,\*P < 0.05;与血糖良好控制组相比,<sup>Δ</sup>P < 0.05;与血糖中等控制组相比,<sup>#</sup>P < 0.05。

也证实术后感染发生的概率低下。同时结果显示在术后患者疼痛感觉强度和疼痛时间,可能与口腔种植牙手术局部麻醉下操作相对普外科手术时间较短,较少涉及到软组织瓣转移、大面积翻瓣,局部软组织瓣损伤较小有关。不同血糖控制水平糖尿病患者种植术术后出血时间均在7 min左右,这与种植手术采取的对位严密软组织缝合有关,没有余留软组织空腔以及软组织开放,术后渗血、出血情况均能在短时间内结束。

虽然各组患者软组织最终愈合无差异,但在愈合时间上存在明显不同。非糖尿病患者术后软组织愈合时间较糖尿病患者短,表现出更早的软组织瓣关闭,红肿消退。而血糖一般控制组表现出最为延缓的软组织愈合。分析出现延期愈合的原因除了机体全身代谢问题以外,还可能与糖尿病对口腔微环境的影响。在糖尿病患者群体中牙龈炎、牙周炎发生率较高<sup>[7]</sup>,并且更容易出现口腔干燥,这些均不利于口腔局部软组织愈合。

研究显示,糖尿病影响种植体周围骨形成从而导致手术失败<sup>[8]</sup>,但诸多临床研究结果显示糖尿病患者口腔种植手术能取得满意效果<sup>[9]</sup>,并且成功率和血糖控制水平并没有相关性<sup>[10]</sup>。本研究探讨糖尿病患者种植手术后不适和软组织并发症,从术后反应和软组织愈合角度比较了不同血糖控制水平糖尿病患者的差异,结果显示各组患者均能获得良好的软组织愈合,没有出现严重并发症,不过血糖控制水平会影响到患者软组织愈合,会造成软组织愈合过程延长。结果提示,非严重危险程度的糖尿病不应作为手术禁忌证,良好的血糖控制能降低愈合时间。本研究作为初步的临床观察实验,只纳入涉及到下颌后牙翻瓣种植手术的患者,并没有对临床上软组织损伤范围更大的种植手术方案进行研

究,如涉及到全口种植时的口腔黏膜组织翻瓣、软组织缺失时进行的组织移植等较为复杂的手术,在今后将进一步深入探讨。

#### [参考文献]

- [1] 毕艳. 中国糖尿病慢性并发症的流行病学研究现状[J]. 中华糖尿病杂志, 2015, 7(8): 467-479
- [2] Scannapieco FA, Cantos A. Oral inflammation and infection, and chronic medical diseases: implications for the elderly[J]. Periodontol 2000, 2016, 72(1): 153-155
- [3] 徐其章, 王晓宇, 吴鹏飞. 微创拔牙在糖尿病患者中的应用[J]. 口腔颌面外科杂志, 2014, 24(4): 311-313
- [4] Martin ET, Kaye KS, Knott C, et al. Diabetes and risk of surgical site infection: a systematic review and meta-analysis[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2016, 37(1): 88-99
- [5] Schroeder SM. Perioperative management of the patient with diabetes mellitus: update and overview[J]. Clin Podiatr Med Surg, 2014, 31(1): 1-10
- [6] Joshipura K. Glycemic control is not related to postextraction healing in patients with diabetes [J]. J Evid Based Dent Pract, 2011, 11(4): 187-188
- [7] 谷静, 林松杉, 周明, 等. 慢性牙周炎伴 II 型糖尿病患者牙周基础治疗的疗效分析[J]. 中华老年口腔医学杂志, 2012, 9(6): 339-340
- [8] de Molon RS, Morais-Camilo JA, Verzola MH, et al. Impact of diabetes mellitus and metabolic control on bone healing around osseointegrated implants: removal torque and histomorphometric analysis in rats [J]. Clin Oral Implants Res, 2013, 24(7): 831-837
- [9] 丁少华, 邹廷前, 李敬, 等. 糖尿病患者种植牙 5 例临床观察[J]. 临床口腔医学杂志, 2013, 29(12): 733-734
- [10] Oates TW, Huynh-Ba G, Vargas A, et al. A critical review of diabetes, glycemic control, and dental implant therapy [J]. Clin Oral Implants Res, 2013, 24(2): 117-127

[收稿日期] 2017-01-21