

2型糖尿病患者拔牙创感染的危险因素分析及其护理对策

邵佳, 韩冰雪, 胡宁, 蔡业军, 祖之娇, 张卫红*

北京医院/国家老年医学中心/中国医学科学院老年医学研究院口腔科, 北京

收稿日期: 2022年11月14日; 录用日期: 2022年12月8日; 发布日期: 2022年12月16日

摘要

目的: 分析2型糖尿病患者拔牙创感染的危险因素, 并探究其预防护理对策。方法: 采用巢式病例对照研究方法, 选择2016年10月至2021年10月于北京医院口腔科接受拔牙手术后发生拔牙创感染的16例2型糖尿病患者为病例组, 通过病例组的手术日期, 检索同一术者在接近时间点进行的2型糖尿病患者拔牙手术, 按照1:5频数匹配对照组90例。分析性别、年龄、吸烟、抗生素使用、拔牙数量、胰岛素依赖、愈合方式及慢性牙周炎等因素对拔牙创感染的影响。结果: 单因素分析显示年龄 ≥ 65 岁、吸烟、未服用抗生素及愈合方式为未缝合的2型糖尿病患者发生拔牙创感染率明显高于对照组($P < 0.05$)。多因素 Logistic回归分析显示吸烟和愈合方式为未缝合是影响拔牙创感染的独立危险因素($P < 0.05$)。结论: 吸烟和愈合方式是2型糖尿病患者拔牙创感染的影响因素, 临床中应针对患者存在的高危因素进行针对性的护理, 以降低拔牙创感染发生率。

关键词

2型糖尿病, 拔牙, 感染, 危险因素, 护理对策

Analysis of Risk Factors for Post-Extractive Infection in Type 2 Diabetic Patients and Its Nursing Countermeasures

Jia Shao, Bingxue Han, Ning Hu, Yejun Cai, Zhijiao Zu, Weihong Zhang*

Department of Stomatology, Beijing Hospital, National Center of Gerontology, Institute of Geriatric Medicine, Chinese Academy of Medical Science, Beijing

Received: Nov. 14th, 2022; accepted: Dec. 8th, 2022; published: Dec. 16th, 2022

*通讯作者。

文章引用: 邵佳, 韩冰雪, 胡宁, 蔡业军, 祖之娇, 张卫红. 2型糖尿病患者拔牙创感染的危险因素分析及其护理对策[J]. 临床医学进展, 2022, 12(12): 11298-11303. DOI: 10.12677/acm.2022.12121628

Abstract

Objective: To analyze the risk factors for post-extractive infection in type 2 diabetic patients and explore the preventive and nursing countermeasures. **Methods:** A nested case-control study was used to analyze 16 cases of post-extractive infection in the Department of Stomatology, Beijing Hospital from October 2016 to October 2021 (case group), in light of the operation date, all the exodontia at the closet time point by the same operator were retrieved, with 90 cases matched as control group according to 1:5. The influence of gender, age, smoking, antibiotics, tooth number, insulin resistance, healing pattern and chronic periodontitis on post-extractive infection was analyzed. **Results:** Univariate analysis showed the post-extractive infection rates of type 2 diabetic patients aged ≥ 65 , smoking, non-taking antibiotics and without-suture were significantly higher than control group ($P < 0.05$). Multivariate analysis showed smoking and without-suture were independent prognostic factors of post-extractive infection ($P < 0.05$). **Conclusion:** Smoking and healing pattern are prognostic factors of post-extractive infection in type 2 diabetic patients. To reduce the incidence rate of post-extractive infection in type 2 diabetic patients, targeted care should be carried out for patients with high risk factors in clinical practice.

Keywords

Type 2 Diabetes Mellitus, Tooth Extraction, Infection, Risk Factor, Nursing Countermeasure

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

糖尿病已成为威胁人类健康的第三大慢性非传染性疾病[1]。随着经济社会的不断发展,我国糖尿病患者的患病率正呈快速上升趋势。截至2013年,我国18岁及以上成人的糖尿病患病率已高达10.4% [2]。研究[3] [4]显示,糖尿病患者拔牙术后较健康人更容易发生创口感染。但截至目前,关于糖尿病患者拔牙创感染的相关危险因素分析仍鲜有报道[5] [6]。为降低糖尿病患者拔牙术后感染发生率,减少患者疾病负担,有必要对糖尿病患者拔牙术后创口感染进行多因素系统分析,明确相关危险因素。本研究采用巢式病例对照研究方法,分析2016年10月至2021年10月在我院接受拔牙手术的2型糖尿病患者的临床资料,探讨与拔牙创感染的相关危险因素,并制定相应的护理对策,以供临床参考。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

本研究为回顾性病例对照研究,不涉及生物学标本及治疗干预措施分组等差异化治疗,因此得到了医院伦理委员会的伦理和知情同意书豁免。选择我科2016年10月至2021年10月间接受拔牙手术的2型糖尿病患者队列,将术后发生拔牙创感染的16例患者纳入病例组。通过病例组的手术日期,检索同一术者在此时间点最为接近的拔牙手术(± 1 个月),按1~5频数匹配未发生拔牙创感染的90例2型糖尿病患者为对照组。

2.2. 方法

采用回顾性巢式病例对照研究的方法,由2名护士通过查阅纸质病历及电子病历数据库收集、记录和归纳纳入研究的病例资料信息,包括一般情况(性别、年龄、吸烟、胰岛素依赖情况、头颈部放疗史或双膦酸盐等抑制骨吸收药物使用史等),术前口腔检查情况(患牙急、慢性炎症),手术相关情况(拔牙数量、愈合方式、抗生素使用)。以发生拔牙创感染患者为研究对象,比较病例组和对照组临床特点,并进行单因素、多因素 Logistic 回归分析,探讨发生拔牙创感染的危险因素。

2.2.1. 纳入与排除标准

纳入标准:参照中华医学会糖尿病学分会主编的《中国2型糖尿病防治指南》,各项检查确诊为2型糖尿病。排除标准:复杂阻生齿拔除;拔牙前患牙存在急性炎症;头颈部放疗史;口服或静脉使用双膦酸盐等抑制骨吸收药物史;临床资料不全。

2.2.2. 拔牙创感染诊断标准

出现以下任一症状:1)拔牙创周围牙龈红肿、疼痛,伴拔牙窝空虚或凝血块腐败变性;2)拔牙创颊或舌侧软组织肿胀,伴不同程度张口受限;3)拔牙创局部肿痛,伴发热及血象升高[7][8][9][10]。

2.2.3. 统计学方法

采用 SPSS 25.0 进行统计分析。计数资料比较用 χ^2 检验。将单因素分析差异有统计学意义的变量进一步纳入多因素 Logistic 回归模型(进入法),分析影响2型糖尿病患者拔牙创感染的独立危险因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 型糖尿病患者拔牙创感染单因素分析

两组患者年龄、吸烟、抗生素使用及愈合方式比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者性别、拔牙数量、胰岛素依赖及慢性牙周炎比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

Table 1. Univariate analysis of the post-extractive infection in type 2 diabetic patients

表 1. 2型糖尿病患者拔牙创感染的单因素分析

因素	病例组 (n = 16 例)	对照组 (n = 90 例)	P 值	OR 及 95% CI
性别				
女	5	37		
男	11	53	0.457	1.536 (0.492~4.790)
年龄				
<65 岁	3	41		
≥65 岁	13	49	0.045	3.626 (0.967~13.602)
吸烟				
否	5	58		
是	11	32	0.013	3.988 (1.273~12.491)

Continued

广谱抗生素					
服用	7	64			
未服用	9	26	0.032	3.165 (1.066~9.393)	
拔牙数量					
≤2 颗	10	61			
>2 颗	6	29	0.679	1.262 (0.418~3.808)	
胰岛素依赖					
否	8	50			
是	8	40	0.681	1.250 (0.431~3.624)	
愈合方式					
缝合	2	36			
未缝合	14	54	0.035	4.667 (1.000~21.778)	
慢性牙周炎					
否	1	22			
是	15	68	0.104	4.853 (0.606~38.866)	

3.2. 型糖尿病患者拔牙创感染多因素 Logistic 回归分析

吸烟和愈合方式为未缝合是影响 2 型糖尿病患者拔牙创感染的独立危险因素($P < 0.05$)。见表 2。

Table 2. Multiple logistic regression result of the post-extractive infection in type 2 diabetic patients
表 2. 2 型糖尿病患者拔牙创感染的多因素 logistic 回归结果

因素	Wald 值	SE 值	P 值	OR 值	95% CI
年龄	0.507	0.967	0.476	1.991	0.299~13.251
吸烟	4.641	1.564	0.031	29.088	1.355~624.321
抗生素	0.000	1.380	0.988	0.979	0.065~14.626
愈合方式	15.721	1.066	0.000	68.367	8.469~551.888

4. 讨论

糖尿病患者常伴有不同程度中性粒细胞功能降低、胶原合成减少及胶原酶活性增高等情况, 机体免疫调节能力下降, 抗感染能力降低[11] [12] [13]。这些因素的综合作用使糖尿病患者拔牙术后发生创口感染的风险明显高于正常患者[14]。本研究对影响 2 型糖尿病患者拔牙创感染的危险因素进行分析, 寻求有效的护理对策。

4.1. 危险因素分析

本研究结果显示吸烟是 2 型糖尿病患者拔牙创感染的独立危险因素。这一结果与蒯荷芽等[15]研究报告相近,其发现吸烟组患者拔牙术后干槽症发生率高达 80%,而本研究结果发现吸烟的 2 型糖尿病患者拔牙创感染风险比非吸烟患者高约 29 倍。考虑原因是由于患者吸烟过程的吮吸动作可能造成拔牙窝血凝块过早脱落,拔牙窝空虚,细菌侵入;同时尼古丁刺激牙龈黏膜及牙槽骨壁内血管收缩,降低局部血液灌注,引起低氧级联反应,容易发生拔牙创细菌侵入感染。于此同时,尼古丁还会抑制成骨细胞中 BMP-2、TGF- β 1、和 VEGF 等基因表达,影响拔牙创内新骨形成[16]。

本研究还发现拔牙窝愈合方式是影响 2 型糖尿病患者拔牙创感染的独立危险因素。类似的,国内梁毅夫等[17]报道严密缝合后的拔牙创感染或干槽症发生率比未缝合者降低约一半,严密缝合拔牙创可有效减少感染及其他并发症的发生。这主要是因为拔牙过程中,颊舌侧软组织及牙槽骨壁出现不同程度扩大,若术后对位缝合拔牙创,缩小拔牙窝,可有效保护血凝块,同时防止食物残渣进入,降低拔牙创感染风险,促进创口早期愈合。张睿等[18]报道老年患者缝合的拔牙创口一期愈合时间明显短于未缝合者,缝合既能缩小创口,减少牙槽骨暴露,还有利于修复性肉芽组织生长,预防术后感染,促进创口一期愈合。

此外,本研究单因素分析还显示,年龄和围手术期抗生素使用也是影响 2 型糖尿病患者拔牙创感染的因素之一,但非独立危险因素。高龄患者营养摄入量降低,机体免疫功能减退,合并 2 型糖尿病时,细胞免疫和补体激活功能进一步降低,机体对细菌感染抵抗力差,容易发生口腔颌面部细菌感染[19],因此临床对该因素应该加以重视。目前抗生素使用原则中并没有将普通拔牙,甚至是阻生牙拔除术囊括在预防性使用抗生素的范围内[20]。但对于严重的或控制不佳的糖尿病患者拔牙围手术期,推荐预防性使用抗生素预防感染发生[21]。然而,对于病情稳定的糖尿病患者接受拔牙手术,是否需要使用抗生素依然没有定论。因此还需要大样本量的临床研究进行考证。

最后,本研究也存在一些局限性。首先,作为单中心临床研究,患者均来自同一单位,研究结果可能受到单位特有实践的影响;另外,作为回顾性研究,且研究样本量相对有限,研究资料的获取难以遵从盲法和随机原则,研究结果难免存在偏倚。所以,将来尚需开展多中心、大样本量的前瞻性随机对照实验,进一步验证本研究结果。

4.2. 护理对策

2 型糖尿病患者拔牙创感染的独立危险因素包括吸烟和愈合方式,因此临床治疗中应针对性进行护理干预,预防拔牙创感染发生。1) 加强 2 型糖尿病患者戒烟宣教,告知患者术后 1 个月内禁止吸烟。向患者详细讲解吸烟与拔牙创感染的关系,加强心理护理,提高戒烟意识,寻找好的替代方法、转移注意力、避免吸烟诱导、减少条件反射。2) 避免拔牙创过早裂开。术中护理协助医生缝合拔牙创口,术后告知患者避免吮吸、舔舐拔牙创,避免进食过硬食物,避免用手或器械刺激拔牙创,导致创口缝线过早脱落创口裂开,发生感染。3) 做好基础护理。拔牙手术属于侵入性操作,严格执行无菌护理操作,避免医源性感染。

5. 结论

本研究结果显示,吸烟和愈合方式是 2 型糖尿病患者拔牙创感染的危险因素。临床中应当针对患者存在的危险因素进行针对性护理,降低拔牙创感染发生率。

基金项目

国家重点研发计划项目,(编号:2020YFC2009005-04)。

参考文献

- [1] Cole, J.B. and Florez, J.C. (2020) Genetics of Diabetes Mellitus and Diabetes Complications. *Nature Reviews Nephrology*, **16**, 377-390. <https://doi.org/10.1038/s41581-020-0278-5>
- [2] 卜军, 陈章炜, 崔晓通, 等. 中国成人代谢异常与心血管疾病防治[J]. 上海医学, 2020, 43(3): 129-164.
- [3] 李先凤. 拔牙后口腔微生物变化状况研究[J]. 全科口腔医学电子杂志, 2018, 5(7): 4-6.
- [4] 刘宇, 王海鑫, 才越, 等. 糖尿病患者系统拔牙治疗后感染情况观察[J]. 山东医药, 2016, 56(22): 77-78.
- [5] Kudiyirickal, M.G. and Pappachan, J.M. (2015) Diabetes Mellitus and Oral Health. *Endocrine*, **49**, 27-34. <https://doi.org/10.1007/s12020-014-0496-3>
- [6] Barasch, A., Safford, M.M., Litaker, M.S., et al. (2008) Risk Factors for Oral Postoperative Infection in Patients with Diabetes. *Special Care in Dentistry*, **28**, 159-166. <https://doi.org/10.1111/j.1754-4505.2008.00035.x>
- [7] Bortoluzzi, M.C., Manfro, R., De Déa, B.E., et al. (2010) Incidence of Dry Socket, Alveolar Infection, and Postoperative Pain Following the Extraction of Erupted Teeth. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, **11**, E033-E040. <https://doi.org/10.5005/jcdp-11-1-33>
- [8] Ramos, E., Santamaría, J., Santamaría, G., et al. (2016) Do Systemic Antibiotics Prevent Dry Socket and Infection after Third Molar Extraction? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology Oral Radiology*, **122**, 403-425. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2016.04.016>
- [9] Laraki, M., Chbicheb, S. and El Wady, W. (2012) Alveolitis: Review of the Literature. *Odonto-Stomatologie Tropicale*, **35**, 19-25. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2011.12.017>
- [10] Lodi, G., Azzi, L., Varoni, E.M., Pentenero, M., et al. (2021) Antibiotics to Prevent Complications Following Tooth Extractions. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, **2**, Cd003811. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003811.pub3>
- [11] 中国 2 型糖尿病防治指南(2017 年版) [J]. 中华糖尿病杂志, 2018, 10(1): 4-67.
- [12] 张冬霞, 林江. 中性粒细胞在牙周炎和糖尿病双向关系中作用的研究进展[J]. 医学综述, 2019, 25(17): 3338-3343.
- [13] 杨沛瑯. 中性粒细胞 NETs 致糖尿病创面难愈及机制研究[D]: [博士学位论文]. 上海: 上海交通大学, 2017.
- [14] Zhang, S., Song, S., Wang, S., et al. (2019) Type 2 Diabetes Affects Postextraction Socket Healing and Influences First-Stage Implant Surgery: A Study Based on Clinical and Animal Evidence. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, **21**, 436-445. <https://doi.org/10.1111/cid.12780>
- [15] 蒯荷芽, 刘文艳. 干槽症发生的危险因素 logistic 回归分析研究[J]. 中外医疗, 2015, 34(30): 69-73.
- [16] 杨佩佩, 杨羽晨, 张强. 尼古丁对牙槽骨破骨细胞的作用及其机制的研究进展[J]. 国际口腔医学杂志, 2020, 47(5): 616-620.
- [17] 梁毅夫. 拔牙窝缝合对下颌阻生齿拔牙创愈合的作用[J]. 广东牙病防治, 1995(S1): 102.
- [18] 张睿, 张玲阁, 李喜红. 缝合对老年患者拔牙术后创口愈合的影响[J]. 中国医药指南, 2017, 15(15): 22-23.
- [19] 王磊, 沈敏华, 黄伟琴, 等. 老年糖尿病患者口腔颌面部感染临床治疗体会[J]. 中华老年口腔医学杂志, 2018, 16(2): 87-89.
- [20] Barone, A., Marchionni, F.S., Cinquini, C., et al. (2017) Antibiotic Treatment to Prevent Postextraction Complications: a Monocentric, Randomized Clinical Trial. Preliminary Outcomes. *Minerva Stomatologica*, **66**, 148-156. <https://doi.org/10.23736/S0026-4970.17.04047-X>
- [21] 胡开进, 刘平, 周宏志, 等. 拔牙后是否需要预防性地使用抗生素[J]. 国际口腔医学杂志, 2013, 40(6): 706-709.