

老年Ⅱ型糖尿病患者口腔健康状况及相关生活质量影响因素分析

郑明珠¹, 张曼华¹, 侯晓菲², 邵莉³

1. 首都医科大学附属北京世纪坛医院, 北京 100038; 2. 北京中西医结合医院, 北京 100038;
3. 北京清华长庚医院, 北京 102218

摘要: **目的** 探讨老年Ⅱ型糖尿病患者口腔健康生活质量现状及影响因素, 为改善老年Ⅱ型糖尿病患者的口腔生活质量提供依据。 **方法** 以 2020 年 1—12 月在首都医科大学附属北京世纪坛医院就诊的 363 例老年Ⅱ型糖尿病患者为研究对象。采用老年人口腔健康生活质量评价指数(Geriatric Oral Health Assessment Index, GOHAI)评估患者口腔健康相关生活质量, 采集患者的基本信息并对其进行口腔健康检查。通过多元逐步回归分析影响口腔健康生活质量的因素。 **结果** 本次调查的 363 例老年Ⅱ型糖尿病患者 GOHAI 总分为(34.93±2.11)分, 牙周病检出率为 74.66%。多元逐步回归结果显示, 影响老年Ⅱ型糖尿病患者口腔生活质量的主要因素包括年龄、居住地、抽烟、糖尿病患病时间、最近一次糖化血红蛋白值、牙周疾病、缺牙数目、刷牙次数和刷牙时间。 **结论** 本研究中老年Ⅱ型糖尿病患者的口腔健康相关生活质量处于较低水平。老年Ⅱ型糖尿病患者的口腔健康相关生活质量与患者自身情况、糖尿病相关情况、口腔疾病以及口腔健康行为密切相关。

关键词: 老年; 糖尿病; 口腔; 生活质量

中图分类号: R587.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2022)04-0487-04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2022.04.027

糖尿病为内分泌系统常见代谢性疾病, 其并发症可累及多器官系统, 成为危害人类健康的公共卫生问题。由于口腔环境的改变, 糖尿病患者更易并发牙周病、龋病及口腔黏膜病等口腔健康问题, 牙周炎已经被列为糖尿病的第六大重要并发症^[1-2]。口腔健康相关生活质量是指口腔疾病对患者身体机能、心理功能、社会活动等的影 响, 是整体生活质量的重要组成部分^[3-4]。口腔健康问题带来的牙龈肿痛、出血、牙齿松动、牙列缺损、口臭等, 可能会不同程度影响老年Ⅱ型糖尿病患者的口腔健康相关生活质量。有研究显示^[5-7], 糖尿病与口腔健康相关生活质量互为因果, 糖尿病患者牙周炎患病风险比血糖正常人群高 20%~30%, 而口腔健康相关生活质量较低也能够对糖尿病患者的血糖控制效果产生负面效应。老年人是糖尿病和牙周炎疾病高发人群, 改善老年Ⅱ型糖尿病患者的口腔健康生活质量不仅能够提高患者整体生活质量, 而且对减缓糖尿病的进程也具有十分重要的意义。因此, 本研究通过了解老年Ⅱ型糖尿病患者口腔健康相关生活质量的现状, 分析其影响因素, 为改善老年Ⅱ型糖尿病患者的口腔生活质量提供依据。

1 对象与方法

作者简介: 郑明珠(1987-), 女, 河南平顶山人, 本科, 护师, 研究方向: 口腔疾病预防与保健。

1.1 研究对象 以 2020 年 1—12 月在首都医科大学附属北京世纪坛医院就诊的老年Ⅱ型糖尿病患者为研究对象。① **纳入标准:** 患者年龄≥60 岁; 符合 1999 年 WHO 制定的 2 型糖尿病诊断标准^[8]; 无认知功能障碍, 能够正常沟通交流者。② **排除标准:** 外伤导致口腔疾病者; 严重急性糖尿病并发症患者; 近 1 年接受过系统牙周治疗; 全口牙<10 颗的患者。根据纳入和排除标准筛选后, 共有 363 例老年Ⅱ型糖尿病患者纳入研究分析, 本研究获医院伦理委员会批准, 所有患者均知情同意。

1.2 方法

1.2.1 基本信息调查表 由研究者自行设计, 包括性别、年龄、文化程度、居住地(农村/城市)、家庭月收入、是否抽烟、是否饮酒。通过查阅患者病历资料获得患者糖尿病患病时间、最近一次糖化血红蛋白值以及是否具有糖尿病并发症等糖尿病相关信息。

1.2.2 老年口腔健康生活质量评价指数(Geriatric Oral Health Assessment Index, GOHAI) GOHAI 是衡量老年人口腔健康状况对日常生活影响的常用工具之一。1990 年 Atchison 等^[9]为评估口腔疾病对老年人群的影响, 通过文献回顾及对老年人与其照顾者的质性访谈, 专门为老年人群研制了 GOHAI 量表。2003 年, 凌均荣等^[10]对其进行汉化并进行信效度的考评, GOHAI 中文版内部一致性 Cronbach's α 系数为 0.81,

分半信度系数 0.80。该量表分 4 个维度、12 个条目,分别为口腔生理功能(条目 2、7、8)、疼痛与不适(条目 4、9、11)、心理功能(条目 3、5、10、12)以及行为影响(条目 1、6)。问卷的回答为从不、很少、偶尔、比较经常和经常 5 个等级,依次得分为 1、2、3、4、5 分,但第 3、7、11 条目采用逆向评分法。问卷总分为 60 分,分数越高表示患者口腔健康生活质量越差。

1.2.3 口腔健康检查 采用口镜和 CPI 牙周探针对调查对象进行口腔健康检查,主要检查老年糖尿病患者是否患龋病、牙周炎、牙龈炎、牙髓炎、牙列缺损、牙列缺失等常见口腔疾病。口腔健康检查的方法和口腔疾病诊断依据卫生部《第三次全国口腔健康流行病学调查方案》^[11],检查由两位口腔医师配合完成,一人负责口腔检查,一人负责记录。检查后询问患者刷牙次数、每次刷牙时间以及洗牙频率等口腔健康行为。

1.3 质量控制 本次问卷调查采用统一培训的调查人员一对一询问当面填写的形式。要求注意调查技巧,特别是提问应为非导向式。口腔健康检查由本院经验丰富的口腔科医师完成和记录。问卷当场收回,并对问卷填写质量进行评估。剔除拒绝问卷填写质量较差、拒绝填写和问卷信息前后矛盾的参与者。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 22.0 统计学软件进行处理,符合正态分布的计量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 *t* 检验或方差分析;采用单因素分析与多元线性回归分析影响老年 II 型糖尿病患者口腔健康相关生活质量的因素,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 纳入的 363 例老年 II 型糖尿病患者中,男性 155 例,占 42.70%,女性 208 例,占 57.30%;年龄 60~74 岁者 216 例,占 59.50%,≥75 岁者 147 例,占 40.50%;农村居民 128 例,占 35.26%,城市居民 235 例,占 64.74%;糖尿病患病时间 0~年、5~年、>10 年的患者分别为 99 例、184 例、80 例,分别占 27.27%、50.69%、22.04%;22.31%的患者最近一次糖

化血红蛋白值>8%;154 例(42.42%)患者合并糖尿病并发症;271 例(74.66%)患者患有牙周疾病;缺牙数目为 0~5 颗、6~10 颗、>10 颗的患者分别为 93 例(25.62%)、149 例(41.05%)、121 例(33.33%);刷牙次数从不或很少、1 次/d、≥2 次/d 患者分别为 72 例(19.83%)、221 例(60.88%)、70 例(19.28%)。

2.2 老年 II 型糖尿病患者口腔健康相关生活质量情况 本次调查人群老年 II 型糖尿病患者 GOHAI 总分为(34.93±2.11)分;口腔生理功能、疼痛与不适、心理功能、行为影响维度得分分别为(8.49±1.09)分、(8.96±1.15)分、(10.45±1.56)分、(7.01±1.03)分,见表 1。

表 1 老年 II 型糖尿病患者 GOHAI 量表得分情况(分, $\bar{x}\pm s$)

条目	评分(分, $\bar{x}\pm s$)
口腔生理功能	8.49±1.09
2. 咬或咀嚼食物困难	2.91±0.58
7. 不能顺畅地吞咽食物	2.54±0.57
8. 影响发音或妨碍说话	3.04±0.65
疼痛与不适	8.96±1.15
4. 服用药物缓解口腔疼痛或不适	2.81±0.61
9. 冷热酸甜敏感	3.41±0.54
11. 吃东西口腔不舒服	2.76±0.58
心理功能	10.45±1.56
3. 对牙齿、牙龈外观不满意	2.43±0.43
5. 对口腔问题表示担忧	3.19±0.71
10. 在他人面前吃东西不自在	2.64±0.55
12. 感到紧张或不自在	2.18±0.60
行为影响	7.01±1.03
1. 所吃食物的种类或数量受限	4.04±0.54
6. 限制与其他人的交往	2.97±0.62
GOHAI 总分	34.93±2.11

2.3 老年 II 型糖尿病患者口腔健康生活质量的影响因素分析

2.3.1 单因素分析 将不同特征的老年 II 型糖尿病患者 GOHAI 得分进行单因素分析,结果显示,老年 II 型糖尿病患者的年龄、长期居住地、是否抽烟、糖尿病患病时间、最近一次糖化血红蛋白值、是否具有糖尿病并发症、是否患有牙周疾病、缺牙数目、刷牙次数以及刷牙时间 10 个项目,差异有统计学意义(*P*<0.05),见表 2。

表 2 老年 II 型糖尿病患者口腔健康相关生活质量的单因素分析(*n*=363)

项目	例数(%)	GOHAI 总分($\bar{x}\pm s$)	<i>t</i> / <i>F</i> 值	<i>P</i> 值	项目	例数(%)	GOHAI 总分($\bar{x}\pm s$)	<i>t</i> / <i>F</i> 值	<i>P</i> 值
年龄(岁)			13.876	<0.001	最近一次糖化血红蛋白值			17.400	<0.001
60~<75	216 (59.50)	33.21±2.60			≤8%	282 (77.69)	33.59±2.24		
≥75	147 (40.50)	37.39±3.11			>8%	81 (22.31)	39.43±3.79		
性别			1.709	0.088	糖尿病并发症			11.542	<0.001
男	155 (42.70)	35.18±2.92			无	209 (57.58)	33.52±2.47		
女	208 (57.30)	34.67±2.73			有	154 (42.42)	36.77±2.88		
文化程度			0.276	0.759	牙周疾病			15.110	<0.001
小学及以下	91 (25.07)	35.09±3.42			无	92 (25.34)	31.43±3.38		
初中	177 (48.76)	34.80±2.71			有	271 (74.66)	36.09±2.21		

续表 1

项目	例数(%)	GOHAI 总分($\bar{x}\pm s$)	t/F 值	P 值	项目	例数(%)	GOHAI 总分($\bar{x}\pm s$)	t/F 值	P 值
高中及以上	95 (26.17)	34.86±3.29			缺牙数目(颗)			95.867	<0.001
长期居住地			9.209	<0.001	0~5	93 (25.62)	31.27±3.39		
农村	128 (35.26)	36.68±3.07			6~10	149 (41.05)	35.31±2.91		
城市	235 (64.74)	33.91±2.54			>10	121 (33.33)	37.19±3.20		
家庭月收入(元)			0.927	0.396	刷牙次数(次/d)			67.962	<0.001
<2 000	87 (23.97)	35.21±3.38			从不或很少	72 (19.83)	37.68±3.54		
2 000~	164 (45.18)	34.68±2.87			1	221 (60.88)	34.91±2.43		
5 000~	112 (30.85)	35.01±3.13			≥2	70(19.28)	31.99±3.52		
抽烟			12.160	<0.001	刷牙时间(min)			8.002	<0.001
是	81 (22.31)	38.14±3.72			<1	72(19.83)	35.88±3.57		
否	282 (77.69)	33.99±2.34			1~3	184(50.69)	34.31±2.71		
饮酒			1.962	0.051	>3	107(29.48)	35.29±3.24		
是	93 (25.62)	35.41±3.82							
否	270 (74.38)	34.69±2.74							
糖尿病患病时间(年)			39.908	<0.001					
0~	99 (27.27)	32.61±3.71							
5~	184 (50.69)	35.32±2.49							
≥10	80 (22.04)	36.64±3.77							

2.3.2 多元逐步回归分析 以 GOHAI 得分为因变量,选择单因素分析中具有统计学意义的 10 个变量进入多元逐步回归分析,各变量相应赋值见表 3。结果显示,影响老年Ⅱ型糖尿病患者口腔生活质量的主要因素包括年龄、居住地、抽烟、糖尿病患病时间、最近一次糖化血红蛋白值、牙周疾病、缺牙数目、刷牙次数和刷牙时间。决定系数 $R^2=0.697$, 调整决定系数 $R^2=0.631$, 说明拟合模型可解释总变异的 63.1%, 见表 4。

表 3 影响因素赋值

影响因素	赋值
年龄(岁)	60~<75=1, ≥75=2
长期居住地	城市=1, 农村=2
抽烟	否=0, 是=1
糖尿病患病时间(年)	0~<5=1, 5~<10=2, ≥10=3
最近一次糖化血红蛋白值	≤8%=0, >8%=1
糖尿病并发症	无=0, 有=1
牙周疾病	无=0, 有=1
缺牙数目(颗)	0~5=1, 6~10=2, >10=3
刷牙次数	很少或从不=1, 1次/d=2, ≥2次/d=3
刷牙时间(min)	<1=1, 1~3=2, >3=3

表 4 老年Ⅱ型糖尿病患者口腔健康相关生活质量多元逐步回归分析结果

变量	b	S_b	t 值	P 值
常量	21.540			<0.001
年龄	3.134	1.213	2.584	0.010
居住地	2.966	1.352	2.194	0.029
抽烟	3.675	1.171	3.138	0.002
糖尿病患病时间	2.761	0.953	2.897	0.004
最近一次糖化血红蛋白值	5.713	1.291	4.425	<0.001
牙周疾病	4.932	0.786	6.275	<0.001
缺牙数目	2.687	1.022	2.629	0.009
刷牙次数	-2.524	0.931	2.711	0.007
刷牙时间	-2.134	1.041	2.050	0.041

注: $R^2=0.697$, 调整 $R^2=0.631$ 。

3 讨论

3.1 老年Ⅱ型糖尿病患者口腔健康生活质量的现状 GOHAI能够对老年人的口腔健康生活质量做出客观全

面的评价。本研究结果显示,该地区老年Ⅱ型糖尿病患者的 GOHAI 量表得分为(34.93±2.11)分,略高于段晓佳等^[12]和郝丽萍等^[13]对老年Ⅱ型糖尿病人群的调查结果,处于中低水平,明显低于盖恬恬等^[14]对普通老年人群的调查结果(42.30±5.66)分。本研究人群中,74.66%的老年Ⅱ型糖尿病患者具有牙周疾病,提示糖尿病患者是口腔疾病的易感人群,糖尿病并发牙周病变是在糖尿病紊乱的基础上,多种因素共同作用的结果。首先,糖尿病会影响唾液分泌,而唾液对于维持口腔环境至关重要,具有清洗、抑菌、抗酸、抗溶等作用,能够对口腔起到保护作用^[15-16]。而糖尿病患者由于唾液减少,唾液成分发生改变,口腔自洁能力降低,口腔内高糖状态等易受致病因素侵袭,出现牙周炎、口干、口臭、口腔细菌感染等口腔健康问题。其次,糖尿病可能通过影响白细胞趋化和吞噬功能,使血管基底膜改变、胶原合成及骨基质形成减少、免疫调节能力下降,使患者抗感染能力下降,口腔细菌繁殖增加,促发牙周病的发生^[17]。Lalla 等^[18]认为血糖水平升高加速产生的糖代谢终末产物糖基化终末产物及其受体导致糖尿病患者牙周炎程度进一步加重。

3.2 老年Ⅱ型糖尿病患者口腔健康生活质量影响因素分析 本研究对老年Ⅱ型糖尿病患者口腔健康相关生活质量的影响因素进行了分析。结果可归纳为患者自身因素(年龄、居住地、抽烟)、糖尿病相关因素(糖尿病患病时间、最近一次糖化血红蛋白值)、口腔疾病(牙周疾病、缺牙数目)、口腔健康行为(刷牙次数、刷牙时间)。

3.2.1 患者自身情况 年龄是影响糖尿病患者口腔健康相关生活质量的重要因素。随着年龄的增长牙周膜细胞碱性磷酸酶活性、牙周膜细胞再生能力以及成骨活性逐渐降低,口腔健康状况逐渐下降^[19]。老年Ⅱ型糖

糖尿病患者口腔健康相关生活质量具有明显的城乡差异,这可能与城乡卫生保健措施的差异有关^[20]。吸烟是引起口腔癌和牙周病的主要危险因素,烟草产物可改变牙周组织局部氧张力,利于牙周致病菌的生长,影响口腔健康^[21]。有研究显示,吸烟人群牙周炎患病率是不吸烟者的 2.69 倍^[22]。

3.2.2 糖尿病相关因素 本研究显示,糖尿病患者病程越长口腔健康相关生活质量越低,这与袁晨曦等^[23]的研究结果一致。如前所述,糖尿病与口腔生活质量互为因果,病程越长,口腔健康问题越严重,患者口腔健康相关生活质量越低。糖化血红蛋白值通常可以反映患者近 8~12 周的血糖控制情况,糖化血红蛋白值>8%表示血糖控制不理想。本研究结果显示,血糖控制不理想的人群,口腔健康生活质量较低。血糖控制差是牙龈炎的危险因素,持续高血糖状态,为龈下致病性厌氧菌提供了充分的生长条件,有害细菌及其产物突破牙周支持组织向全身扩散,加重牙周炎的炎症程度,降低患者口腔健康相关生活质量^[24-25]。

3.2.3 口腔疾病和口腔健康行为 本研究显示,牙齿缺失数目与口腔健康相关生活质量有关。牙齿缺失对进食、咀嚼、消化过程产生较大影响,导致老年人进食过程存在不愉悦的体验,口腔健康相关生活质量降低。刷牙次数、刷牙时间与 GOHAI 评分呈负相关。师天鹏等^[26]的研究结果表明,刷牙 ≥ 2 次/d 有助于减缓患者的牙周附着丧失,提高糖尿病患者的口腔健康状况。张博学等^[27]认为,早晚各刷牙 1 次,每次 3 min,如果结合使用牙线或牙签清洁牙缝,才能达到彻底清除牙菌斑的目的。而王莹等^[28]研究结果显示,刷牙频率 ≤ 1 次/d 是影响老年人牙周健康状况的危险因素。

3.3 小结 本研究中,老年 II 型糖尿病患者的口腔健康相关生活质量处于较低水平。患者年龄、糖尿病患病病程、血糖控制情况、患者的口腔疾病和口腔健康行为是老年 II 型糖尿病患者口腔健康相关生活质量的独立影响因素。未来的工作中,应将口腔健康保健纳入老年糖尿病患者健康管理的工作范围,做好口腔卫生的保健指导,促进正确刷牙,提高老年糖尿病患者口腔健康相关生活质量。

参考文献

[1] 陈波,陶人川. 糖尿病与口腔疾病的相关性研究[J]. 中华口腔医学研究杂志(电子版),2008,2(6):633-637.
[2] Loe H. Periodontal disease. The sixth complication of diabetes mellitus[J]. Diabetes Care, 1993, 16(1):329-334.
[3] Eltas A, Uslu MO, Eltas SD. Association of oral health-related quality of life with periodontal status and treatment needs[J]. Oral Health Prev Dent, 2016, 14(4):339-347.
[4] 陈月明,麦理想,李业荣,等. 成人固定正畸治疗前后的口腔健康

相关生活质量[J]. 中华口腔医学研究杂志(电子版),2012,6(4):376-380.
[5] 于健,祖颖. 牙周病与糖尿病、冠心病关系的研究进展[J]. 山东医药,2009,49(5):114-115.
[6] 杨倩,秦猛. 人參皂甙 Rg1 治疗糖尿病牙周炎大鼠的疗效及机制研究[J]. 解放军预防医学杂志,2018,36(4):459-461,473.
[7] de Moraes EF,Dantas AN,Pinheiro JC,et al. Matrix metalloproteinase-8 analysis in patients with periodontal disease with prediabetes or type 2 diabetes mellitus: a systematic review[J]. Arch Oral Biol, 2018,87(1):43-51.
[8] 任志高,钟南山.内科学[M].北京:人民卫生出版社,2011:770-779.
[9] Atchison KA,Dolan TA. Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index[J]. J Dent Educ,1990,54(11):680-687.
[10] 凌均荣,王阿丹. 老年口腔健康评价指数(GOHAI)中文版的研制[J]. 中华老年口腔医学杂志,2003,1(3):5-9.
[11] 齐小秋. 第三次全国口腔健康流行病学调查报告[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:1-20.
[12] 段晓佳,金昌德,闫江楠. 老年 II 型糖尿病患者口腔健康生活质量及影响因素[J]. 中华护理杂志,2015,50(3):313-317.
[13] 郝丽萍,徐红丽. 老年 2 型糖尿病患者口腔健康生活质量调查及 KMB 健康教育干预效果[J]. 齐鲁护理杂志,2020,26(1):65-67.
[14] 盖恬恬,高梦希,范维,等. 养老机构老年人口腔健康相关生活质量状况及影响因素分析[J]. 中国护理管理,2020,20(2):210-214.
[15] Singh I, Singh P, Singh A, et al. Diabetes an inducing factor for dental caries: a case control analysis in Jammu[J]. J Int Soc Prev Community Dent, 2016,6(2):125-129.
[16] Song IS, Han K, Park YM, et al. Type 2 diabetes as a risk indicator for dental caries in Korean adults: the 2011-2012 Korea national health and nutrition examination survey[J]. Community Dent Health, 2017, 34(3):169-175.
[17] Mysliwiec M, Zorena K, Balcerska A, et al. The activity of N-acetyl-beta-D-glucosaminidase and tumor necrosis factor-alpha at early stage of diabetic retinopathy development in type I diabetes mellitus children[J]. Clin Biochem, 2006, 39(8):851-856.
[18] Lalla E, Lamster IB, Feit M, et al. Blockade of RAGE suppresses periodontitis-associated bone loss in diabetic mice[J]. J Clin Invest, 2000, 105(8):1117-1124.
[19] 毛钊,杨俭,吴织芬,等. 老年人牙周炎牙龈组织中凋亡细胞免疫组织化学研究[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志,2002,1(2):65-67,114.
[20] 郝晋慧,薛海霞,吴惠文. 山西汾阳市城乡老年 II 型糖尿病患者常见口腔疾病调查分析[J]. 河南医学研究,2015,24(11):8-9.
[21] 柳锋,张行涛,肖玥,等. 吸烟对慢性牙周炎患者龈沟液中 HGF 表达水平的影响[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志,2017,27(6):334-337.
[22] 杜娟,段春红. 太原市 600 名社区老年人牙周炎危险因素分析[J]. 中华老年口腔医学杂志,2019,17(1):41-45.
[23] 袁晨曦,陈璇,严杰,等. 老年 II 型糖尿病患者口腔健康生活质量及影响因素的研究进展[J]. 护理学杂志,2018,33(10):20-22.
[24] 黄晓雁,江锦清. 2 型糖尿病患者口腔健康相关生活质量分析[J]. 广东牙病防治,2015,23(11):600-602.
[25] 曾红燕,杨圣辉. 2 型糖尿病患者慢性牙周炎的细菌学特点[J]. 首都医科大学学报,2004(3):400-402.
[26] 师天鹏,牛忠英,汤楚华,等. 不同刷牙次数和刷牙时间对 II 型糖尿病患者牙周附着水平的影响[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志,2012,22(11):653-655,649.
[27] 张博学. 口腔健康教育与健康促进[J]. 中国健康教育,2004,1(8):20-23,24.
[28] 王莹,梁守建,徐梅,等. 2017 年随州市曾都区中心城区中老年人牙周健康状况调查及影响因素分析[J]. 实用预防医学,2018,25(10):1233-1235.