

世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2023 年 5 月 8 日 第 31 卷 第 9 期 (Volume 31 Number 9)



9 / 2023

ISSN 1009-3079



《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议、开放获取和在线出版的学术刊物。本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊域出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录。



文献综述

- 347 胃食管反流病与牙周炎的关系
赵锦绣, 张高松, 范一宏

基础研究

- 352 葛根素通过上调Nrf2通路缓解小鼠非酒精性脂肪性肝炎
钟雪晴, 李国栋, 王可洋, 徐阳
- 361 贝飞达、益君康、思连康及金双歧对洛哌丁胺导致便秘的影响
余婧婷, 程小英, 詹扬, 李颖萌, 刘文君

临床研究

- 369 术前全身炎症反应指数及预后营养指数对表浅型食管鳞癌患者预后的预测价值
王晶, 丁雪丽, 田宇彬
- 377 不同病情CHB伴肺结核患者抗病毒联合抗结核治疗中肝损伤情况观察及临床意义
田家发, 桂启芳

病例报告

- 385 蓝色橡皮泡痣综合征消化道大出血并肺栓塞1例
程发辉

消 息

- 351 《世界华人消化杂志》参考文献要求
368 《代谢相关脂肪性肝病肝外并发症》书讯
376 《世界华人消化杂志》修回稿须知

封面故事

薛博瑜, 教授, 博士生导师, 南京中医药大学. 江苏省及教育部国家重点学科“中医内科学”学科带头人, 国家中医药管理局重点学科“中医肝胆病”学科带头人, 国家精品在线课程、国家精品资源共享课“中医内科学”课程负责人, 江苏省五一劳动奖章获得者. 中华中医药学会内科分会副主任委员. 长期从事中医内科临床、教学及科研工作. 承担部省级以上课题12项, 获得部省级以上奖励6项, 国家发明专利1项. 发表学术论文200余篇. 主编卫生部“十二五”规划教材《中医内科学(第2版)》、《周仲瑛实用中医内科学》等著作19部, 培养境内外硕士研究生60余名, 博士研究生40余名.

本期责任人

编务 张砚梁; 送审编辑 张砚梁; 组版编辑 张砚梁; 英文编辑 王天奇;
形式规范审核编辑部主任 李香; 最终清样审核总编辑 马连生

世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

吴阶平 题写封面刊名

陈可冀 题写版权刊名

(半月刊)

创 刊 1993-01-15

改 刊 1998-01-25

出 版 2023-05-08

原刊名 新消化病学杂志

期刊名称

世界华人消化杂志

国际标准连续出版物号

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online)

共同主编

党双锁, 博士, 教授, 研究员, 主任医师, 710004, 陕西省西安市, 西安交通大学医学院第二附属医院感染科

郭晓钟, 博士, 教授, 110840, 辽宁省沈阳市, 北部战区总医院消化内科

霍丽娟, 博士, 主任医师, 030001, 山西省太原市, 山西医科大学第一医院消化内科

江学良, 博士, 教授, 250001, 山东省济南市, 山东中医药大学第二附属医院消化中心

田艳涛, 博士, 教授, 主任医师, 100021, 北京市, 国

家癌症中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胰胃外科

王小众, 博士, 教授, 350001, 福建省福州市, 福建医科大学附属协和医院消化内科

姚登福, 博士, 教授, 226001, 江苏省南通市, 南通大学附属医院临床医学研究中心

张宗明, 博士, 教授, 100073, 北京市, 首都医科大学北京电力医院普外科

编辑委员会

编辑委员会成员在线名单, 详见:

[https://www.wjgnet.com/1009-3079/
editorialboard.htm](https://www.wjgnet.com/1009-3079/editorialboard.htm)

编辑部

王金磊, 主任

《世界华人消化杂志》编辑部

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wcjd@wjgnet.com<http://www.wjgnet.com>

出版

百世登出版集团有限公司

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com<https://www.wjgnet.com>

制作

北京百世登生物医学科技有限公司
100025, 北京市朝阳区东四环中路
62号, 远洋国际中心D座903室
电话: +86-10-85381901

《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物. 本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录.

《世界华人消化杂志》正式开通了在线办公系统(<https://www.baishideng.com>), 所有办公流程一律可以在线进行, 包括投稿、审稿、编辑、审读, 以及作者、读者和编者之间的信息反馈交流.

特别声明

本刊刊出的所有文章不代表本刊编辑部和本刊编委会的观点, 除非特别声明. 本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换.

定价

每期136.00元 全年24期3264.00元

© 2023 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.



Contents

Volume 31 Number 9 May 8, 2023

REVIEW

- 347 Relationship between gastroesophageal reflux disease and periodontitis
Zhao JX, Zhang GS, Fan YH

BASIC RESEARCH

- 352 Puerarin alleviates nonalcoholic steatohepatitis by upregulating the Nrf2 pathway
Zhong XQ, Li GD, Wang KY, Xu Y
- 361 Effects of Bifido, Yijunkang, Siliankang, and Golden Bifid on loperamide induced constipation
Yu JT, Cheng XY, Zhan Y, Li YM, Liu WJ

CLINICAL RESEARCH

- 369 Value of preoperative systemic inflammatory response index and prognostic nutritional index in predicting prognosis of patients with superficial esophageal squamous cell carcinoma
Wang J, Ding XL, Tian ZB
- 377 Clinical significance of liver injury in antiviral plus anti-tuberculosis treatment in patients with different conditions of chronic hepatitis B with pulmonary tuberculosis
Tian JF, Gui QF

CASE REPORT

- 385 Blue rubber bleb nevus syndrome with massive gastrointestinal hemorrhage and pulmonary embolism: A case report
Cheng FH

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 31 Number 9 May 8, 2023

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Bo-Yu Xue, Professor, PhD, Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, No. 2301 Building 9, Langshi Linglong Yu, Tianyuan Middle Road, Jiangning District, Nanjing 211199, Jiangsu Province, China. xueboyu9502@sina.com

Indexed/Abstracted by

Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica, Abstract Journals, Scopus, CNKI, CSTJ and Superstar Journals Database.

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Yan-Liang Zhang*

Review Editor: *Yan-Liang Zhang*

Production Editor: *Yan-Liang Zhang*

English Language Editor: *Tian-Qi Wang*

Proof Editor: *Xiang Li*

Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date May 8, 2023

NAME OF JOURNAL

World Chinese Journal of Digestology

ISSN

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online)

CO-EDITORS-IN-CHIEF

Shuang-Suo Dang, Professor, Department of Infectious Diseases, The Second Affiliated Hospital of Medical School of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, Shaanxi Province, China

Xiao-Zhong Guo, Professor, Department of Gastroenterology, North Theater General Hospital, Shenyang 110840, Liaoning Province, China

Li-Juan Huo, Chief Physician, Department of Gastroenterology, The First Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, Shanxi Province, China

Xue-Liang Jiang, Professor, Digestive Center of The Second Affiliated Hospital of Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250001, Shandong Province, China

Yan-Tao Tian, Professor, Chief Physician, National Cancer Center/Department of Pancreatic and Gastric Surgery, Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing

100021, China

Xiao-Zhong Wang, Professor, Department of Gastroenterology, Union Hospital, Fujian Medical University, Fuzhou 350001, Fujian Province, China

Deng-Fu Yao, Professor, Clinical Research Center, Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong 226001, Jiangsu Province, China

Zong-Ming Zhang, Professor, Department of General Surgery, Beijing Electric Power Hospital, Capital Medical University, Beijing 100073, China

EDITORIAL BOARD MEMBERS

All editorial board members resources online at <https://www.wjgnet.com/1009-3079/editorialboard.htm>

EDITORIAL OFFICE

Jin-Lei Wang, Director

World Chinese Journal of Digestology

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wjcd@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

PRODUCTION CENTER

Beijing Baishideng BioMed Scientific Co., Limited Room 903, Building D, Ocean International Center, No. 62 Dongsihuan Zhonglu, Chaoyang District, Beijing 100025, China
Telephone: +86-10-85381901

PRINT SUBSCRIPTION

RMB 136 Yuan for each issue

RMB 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2023 Baishideng Publishing Group Inc. Articles published by this open access journal are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-commercial License, which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non commercial and is otherwise in compliance with the license.

SPECIAL STATEMENT

All articles published in journals owned by the Baishideng Publishing Group (BPG) represent the views and opinions of their authors, but not the views, opinions or policies of the BPG, except where otherwise explicitly indicated.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Full instructions are available online at <https://www.wjgnet.com/1009-3079/Nav/36>. If you do not have web access, please contact the editorial office.

胃食管反流病与牙周炎的关系

赵锦绣, 张高松, 范一宏

赵锦绣, 浙江中医药大学 浙江省杭州市 310053

张高松, 浙江省新昌县人民医院消化内科 浙江省绍兴市 312500

范一宏, 浙江省中医院消化内科 浙江省杭州市 310006

范一宏, 副教授, 副主任医师, 主要从事炎症性肠病和功能性胃肠病基础与临床研究。

基金项目: 新昌县2021年第二批科技计划项目; 2022年度浙江省医药卫生科技计划项目; No. 2023KY864; 2022年度浙江省中医药科学研究基金项目, No. 2022ZB129; 2021年度浙江省中医药科学研究基金项目, No. 2021ZA057; 2019年度浙江省中医药科学研究基金项目, No. 2019ZA056.

作者贡献分布: 赵锦绣与张高松对此文所作贡献均等; 本论文写作由赵锦绣和张高松完成; 范一宏审校。

通讯作者: 范一宏, 副教授, 副主任医师, 310006, 浙江省杭州市上城区邮电路54号, 浙江省中医院消化内科. yhfansjr@163.com

收稿日期: 2023-03-01

修回日期: 2023-03-30

接受日期: 2023-04-25

在线出版日期: 2023-05-08

Relationship between gastroesophageal reflux disease and periodontitis

Jin-Xiu Zhao, Gao-Song Zhang, Yi-Hong Fan

Jin-Xiu Zhao, Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310053, Zhejiang Province, China

Gao-Song Zhang, Department of Gastroenterology, Xinchang People's Hospital, Shaoxing 312500, Zhejiang Province, China

Yi-Hong Fan, Department of Gastroenterology, Zhejiang Provincial Hospital of Chinese Medicine, Hangzhou 310006, Zhejiang Province, China

Supported by: The Second Batch of Science and Technology Projects in Xinchang County in 2021; The Medical and Health Technology Projects in Zhejiang Province in 2022, No. 2023KY864; The Traditional Chinese Medicine Science Research Fund Project in Zhejiang Province in 2022, No. 2022ZB129; The Traditional Chinese

Medicine Science Research Fund Project in Zhejiang Province in 2021, No. 2021ZA057; The Traditional Chinese Medicine Science Research Fund Project in Zhejiang Province in 2019, No. 2019ZA056.

Corresponding author: Yi-Hong Fan, Associate Professor, Associate Chief Physician, Department of Gastroenterology, Zhejiang Provincial Hospital of Chinese Medicine, No. 54 Youdian Road, Shangcheng District, Hangzhou 310006, Zhejiang Province, China. yhfansjr@163.com

Received: 2023-03-01

Revised: 2023-03-30

Accepted: 2023-04-25

Published online: 2023-05-08

Abstract

Gastroesophageal reflux disease (GERD) is a condition related to the reflux of gastroduodenal contents into the esophagus, mouth, throat, or lungs. Recent studies have shown that there may be a correlation between GERD and periodontitis, a common oral disease. This review discusses the oral manifestations of GERD and the progress in the understanding of the relationship between GERD and periodontitis.

© **The Author(s) 2023.** Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Gastroesophageal reflux disease; Periodontitis; Oral pH; Salivary gland function; Oral microbial environment

Citation: Zhao JX, Zhang GS, Fan YH. Relationship between gastroesophageal reflux disease and periodontitis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2023; 31(9): 347-351

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v31/i9/347.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v31.i9.347>

摘要

胃食管反流病是指胃十二指肠内容物反流入食管、口腔、咽喉或肺引起的相关表现。近期研究报道胃食管反流病与牙周炎之间可能存在着一定的相关性。牙

周炎是常见的口腔疾病之一. 本文就胃食管反流病的口腔表现、胃食管反流病与牙周炎关系的研究进展作一综述.

© The Author(s) 2023. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 食管反流病; 牙周炎; 口腔pH; 唾液腺功能; 口腔微生物环境

核心提要: 近年来, 学者在探索胃食管反流病的口腔表现时发现其与牙周炎存在着相关性. 牙周炎可导致牙齿缺失, 产生巨大的经济负担, 因此在口腔疾病中具有重要地位. 本文主要探讨上述两者的相互联系, 并对此领域的研究前景提出一些建议.

文献来源: 赵锦绣, 张高松, 范一宏. 胃食管反流病与牙周炎的关系. 世界华人消化杂志 2023; 31(9): 347-351

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v31/i9/347.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v31.i9.347>

0 引言

胃食管反流病(gastroesophageal reflux disease, GERD)是指胃十二指肠内容物反流入食管引起反酸、烧心等症状, 反流也可引起口腔、咽喉、气道等食管邻近的组织损害, 出现食管外表现, 如哮喘、慢性咳嗽、特发性肺纤维化、声嘶、咽喉炎和牙蚀症等^[1]. GERD是全球范围内的常见病, 研究显示GERD患病率有明显的增长趋势, 在南亚和东南欧其患病率甚至超过25%^[2], 对经济负担产生重大影响^[3]. Yamasaki等^[4]研究表明青年尤其是30岁-39岁人群的患病率明显增加, 这似乎意味着GERD的发病率有年轻化趋势.

1 GERD与口腔的关系

随着GERD患者数量的增加, 越来越多的研究人员尤其是牙科临床工作者开始关注GERD的口腔表现. 文献报道GERD有多种口腔表现, 如牙侵蚀、口干症、口腔烧灼感、舌感觉异常、颞下颌关节紊乱, 严重者可出现咬合垂直距离丧失和面部美学缺陷等^[5,6].

研究显示^[7,8], GERD还与磨牙症有明显的相关性, 而磨牙症是牙周疾病的恶化因素之一, 可以通过机械破坏牙周组织来增加牙周疾病的进展速度^[9], 这似乎暗示我们GERD与牙周疾病有着某种联系. 牙周疾病是最常见的口腔疾病之一^[10], 包括牙龈病及牙周炎, 其中以牙周炎的影响最为严重, 可导致牙齿缺失, 给患者带来巨大的经济负担, 因此受到牙科临床工作者及研究人员的重视.

2 GERD与牙周炎的相关性

牙周炎是一种由细菌感染引起的牙周组织炎症, 能破坏牙齿的支持附着装置, 包括牙槽骨、牙骨质和牙周韧带^[11]. 牙周炎的相关病因学研究表明其与GERD之间存在着相关性^[12]. 研究报道GERD患者出现牙周炎的可能明显高于健康人^[12-16], 也有研究表明GERD是慢性牙周炎的独立危险因素^[13,17]. 一项回顾性横断面研究显示^[17], 慢性牙周炎患者中GERD的发病率为28.6%, 调查结果的多因素Logistic回归分析显示GERD与慢性牙周炎发病率增加独立相关($P<0.001$), 表明GERD是慢性牙周炎的独立危险因素, 此结果与另一相关性研究一致^[13]. Dzhmaldinova等^[18]研究显示GERD合并牙周炎的患者, 联合治疗比牙周炎的单独治疗效果更好, 表明GERD与牙周炎除存在致病联系外, 在治疗上也具有相关性.

上述研究均提示GERD与牙周炎之间有一定的联系, 但其具体机制尚未明确, 两者可能通过以下因素相互影响.

2.1 GERD对牙周炎的影响

2.1.1 口腔pH值的改变和唾液腺功能减退: 多项相关研究表明GERD可能通过减少唾液流量对牙周炎产生影响^[9,19-22]. Kao等^[23]研究表明反流性食管炎(reflux esophagitis, RE)患者的唾液量低于正常对照组; Gudmundsson等^[24]研究显示GERD患者的唾液缓冲容量显著低于对照组; Urita等^[25]研究显示GERD患者主要唾液腺的冲洗率降低, 78%的患者中发现至少一个大唾液腺的唾液腺功能障碍; 王亚锋等^[26]研究提示GERD患者刺激性唾液和非刺激性唾液的流率均低于对照组, 刺激性唾液的pH值亦低于对照组. 有学者认为^[20], 酸性反流物可能会引起唾液腺的代偿性增加, 而过度的分泌会导致腺体的实质性损伤, 从而影响唾液缓冲能力, 而口腔pH值的维持依赖唾液缓冲能力^[19]. 此外, GERD患者可能存在食管-唾液反射的受损, 导致唾液分泌减少^[17].

上述多项研究表明胃、食管反流至口腔的酸性内容物会影响口腔pH值及唾液流量, 诱发口腔酸环境, 持续的口腔酸环境除导致口腔硬组织损伤外, 还可对口腔软组织产生影响. 有学者^[17]提出唾液因含有丰富的黏蛋白, 可在牙齿表面形成屏障, 阻挡外界化学性、机械性、温度及口腔微生物的损害, 因此对牙周组织具有重要的保护作用.

2.1.2 口腔微生物环境的改变: 文献报道^[27,28], 健康人群的口腔微生物群极为丰富, 包括细菌、古生菌、真菌和病毒, 其中革兰氏阳性球菌和杆状菌在数量上占主导地位, 如罗氏属、放线菌属、链球菌等, 少数革兰氏阴性类群也大量存在, 包括有核梭杆菌、细小链球菌. 牙周

炎的口腔菌群较健康人群有明显的转变, 主要为革兰氏阴性厌氧杆菌, 部分厌氧球菌和大量厌氧螺旋体, 其中由牙龈假单胞菌, 福赛坦氏菌, 齿垢密螺旋体组成的红色复合体在致病过程中发挥着重要作用^[27,29]。

近年来, 有学者提出GERD患者的口腔菌群可能与健康人群有所不同。多项研究显示^[30-32] RE患者的口腔微生物组成与健康对照组相比存在显著差异, 但不同研究之间, 因研究对象及研究内容的差异, 其结果有所不同, 例如Liang等^[30]研究显示RE与健康对照组相比, 口腔微生物群的 β 多样性增加; 而王利丽等^[32]研究发现病情较重的RE患者较病情较轻者口腔菌群的 α 多样性降低。此外, Kawar等^[33]研究有着新的发现, 该研究显示未使用质子泵抑制剂(proton pump inhibitors, PPI)的GERD患者与健康对照组相比, 17个不同细菌类群分布水平降低, 其中牙龈卟啉单胞菌、丝状杆菌、苛求依赖杆菌和螺旋菌这4种类型, 在牙周炎患者中被发现升高, 这似乎暗示着我们GERD患者与牙周炎在口腔菌群上存在某种联系; 而长期使用PPI的GERD患者被发现其口腔微生物群与健康对照组相似。但该研究的缺陷在于未进行PPI使用前后的对比研究, 因此未经治疗的GERD患者其口腔菌群是否与健康人群存在差异这一观点尚未明确, 可以推测的是, GERD或许可通过口腔菌群的改变而导致牙周炎的出现或加重牙周炎的症状。

2.1.3 胃酸反流诱发牙周炎症反应: 一项大鼠慢性酸性反流性食管炎模型显示, 胃酸反流可引起牙周袋的中性粒细胞和淋巴细胞浸润^[34], 而炎症细胞对牙周炎的发生发展具有重要作用。炎症细胞可释放炎症因子, 其中白细胞介素-1 β (interleukin-1 β , IL-1 β)和肿瘤坏死因子 α (tumor necrosis factor α , TNF α)在牙周炎中的地位被广泛认可。研究显示^[35], 在牙周炎活动期, IL-1 β 和TNF α 明显升高; 而恢复期则显著减少。IL-1 β 可使炎症细胞进一步聚集, 促进其他炎症介质的产生, 引发连锁炎症反应。TNF α 是介导白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)的主要信号, IL-6一旦产生, 可刺激破骨细胞形成, 促进破骨细胞骨吸收, 进而破坏牙周组织, 导致牙齿缺失。因此, 胃酸反流或许是诱发牙周炎的原因之一。

2.2 牙周炎对GERD的影响

2.2.1 牙周炎可引起血脂代谢异常: 文献报道, 牙周炎与血脂有着密切的联系^[36-40]。其中一项关于牙周炎与高脂血症的Meta分析显示^[38], 慢性牙周炎患者血清LDL和甘油三酯水平显著升高($P = 0.003$ 和 $P < 0.0001$), 血清HDL水平明显低于健康受试者($P = 0.0005$), 与Jepsen等^[37]、Yang等^[39]研究结果一致。另一支持该观点的依据是, Lindy等^[41]和Sangwan等^[42]研究表明, 在牙周炎临床症状上, 服用他汀类药物的患者比对照组表现更少或程度更

轻。

文献报道^[35], 慢性局部感染或急性全身感染可引起血清炎症因子水平的升高, 诱导相关生物分子信号, 从而改变脂质的分解代谢状态。这说明, 即使是牙周炎这类局部的口腔感染, 也可能存在慢性低水平的系统性微生物暴露, 从而导致脂质代谢的普遍改变, 这在学者间被广泛认可。Iacopino等^[35]研究数据表明牙周炎可通过促炎细胞因子的升高导致血脂水平的改变, 另一相关研究结果也支持这一观点^[40]。然而, 这种其中的关联目前只能是猜测。

2.2.2 炎症因子及血脂异常与GERD: 牙周炎通过一系列炎症反应产生的促炎症细胞因子中, IL-1和IL-6可削弱食管下括约肌(low esophageal sphincter, LES)的收缩功能^[43], 而LES的功能障碍是GERD的主要病因。慢性牙周炎引起的血脂代谢异常, 可能加重患者肥胖风险。肥胖患者的腹内压明显高于健康人群, 因此, 其胃肠道反流显著增加, 这在研究中被广泛认可。多项研究表明^[44], 肥胖与胃食管反流症状、长时间食管酸暴露、反流性食管炎和Barrett食管的风险增加有关。其次, 研究发现^[45]他汀类药物对GERD患者食管炎的发展具有保护作用, 减肥有助于改善GERD患者的症状。

因此, 牙周炎或许可通过诱导炎症因子的产生或升高患者BMI水平引起GERD或加重GERD患者的症状。

2.3 胃食管反流病与牙周炎 虽然多数研究支持GERD与牙周炎之间具有一定的联系, 但也有研究显示两者之间无相关性^[46,47], 甚至有研究显示GERD与牙周炎呈现负相关^[48], 存在争议, 而这或许可以用研究对象的差异来解释。根据上述研究, 我们发现使用PPI的GERD患者其口腔菌群与健康对照组相似, 而口腔菌群在牙周炎中的作用显而易见; 其次, 他汀类药物对牙周炎具有保护作用, 而在GERD人群中, 肥胖、高脂血症及高脂饮食占据重要地位。但在之前的研究中, 学者们并未根据研究对象是否应用药物治疗进行分组对比, 单纯根据临床症状、胃镜下表现或24 h食管pH监测等筛选GERD组与健康对照组, 忽略了药物治疗对疾病的改善效果。Kawar等^[33]将研究对象根据是否接受治疗进行分组的研究方法, 呈现了新的研究思路。

3 结论

综上所述, 我们相信GERD与牙周炎之间存在一定的联系。虽然相关文献支持两者相互影响, 但因缺乏针对性研究, 上述两者之间存在的内在关联目前只能是假设和猜测。其次, 因当前研究在研究对象方面存在分组或筛选缺陷, 且缺少治疗前后的对比性分析, 导致研究结果存在差异, 需进行进一步完善的研究设计去验证。最后,

已有的研究在GERD与牙周炎的机制方面缺乏进一步的探索, 存在局限性, 希望本综述能引起该领域学者的关注, 开展深层次的研究, 对今后的研究方向提供一些帮助。

4 参考文献

- 1 胃食管反流病基层诊疗指南(实践版•2019). 中华全科医师杂志 2019; 7: 642-646 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2019.07.006]
- 2 Richter JE, Rubenstein JH. Presentation and Epidemiology of Gastroesophageal Reflux Disease. *Gastroenterology* 2018; 154: 267-276 [PMID: 28780072 DOI: 10.1053/j.]
- 3 Zhang D, Liu S, Li Z, Wang R. Global, regional and national burden of gastroesophageal reflux disease, 1990-2019: update from the GBD 2019 study. *Ann Med* 2022; 54: 1372-1384 [PMID: 35579516 DOI: 10.1080/0785386]
- 4 Yamasaki T, Hemond C, Eisa M, Ganocy S, Fass R. The Changing Epidemiology of Gastroesophageal Reflux Disease: Are Patients Getting Younger? *J Neurogastroenterol Motil* 2018; 24: 559-569 [PMID: 30347935 DOI: 10.5056/jnm18140]
- 5 黄鹤, 法永红, 杨永进, 蔡兴伟. 牙侵蚀与胃食管反流病间的关系. 国际口腔医学杂志 2012; 39: 357-359, 364 [DOI: 10.3969/j.issn.1673-5749.2012.03.021]
- 6 Mahajan R, Kulkarni R, Stoopler ET. Gastroesophageal reflux disease and oral health: A narrative review. *Spec Care Dentist* 2022; 42: 555-564 [PMID: 35605234 DOI: 10.1111/scd.12726]
- 7 Mengatto CM, Dalberto Cda S, Scheeren B, Barros SG. Association between sleep bruxism and gastroesophageal reflux disease. *J Prosthet Dent* 2013; 110: 349-355 [PMID: 24011800 DOI: 10.1016/j.prosden.2013.05.002]
- 8 Li Y, Yu F, Niu L, Long Y, Tay FR, Chen J. Association between bruxism and symptomatic gastroesophageal reflux disease: A case-control study. *J Dent* 2018; 77: 51-58 [PMID: 30017936 DOI: 10.1016/j.jdent.2018.07.005]
- 9 Watanabe M, Nakatani E, Yoshikawa H, Kanno T, Nariai Y, Yoshino A, Vieth M, Kinoshita Y, Sekine J. Oral soft tissue disorders are associated with gastroesophageal reflux disease: retrospective study. *BMC Gastroenterol* 2017; 17: 92 [PMID: 28784097 DOI: 10.1186/s12876-017-0650-5]
- 10 维护牙周健康的中国口腔医学多学科专家共识(第一版). 中华口腔医学杂志 2021; 56: 127-135 [DOI: 10.3760/cma.j.cn112144-20210112-00013]
- 11 Iwata T, Yamato M, Ishikawa I, Ando T, Okano T. Tissue engineering in periodontal tissue. *Anat Rec (Hoboken)* 2014; 297: 16-25 [PMID: 24343910 DOI: 10.1002/ar.22812]
- 12 古孜努尔·阿巴斯, 米尔阿迪力·阿布都卡迪尔, 木合塔尔·霍加. 胃食管反流病的特点及与牙周疾病相关性研究. 中华临床医师杂志(电子版) 2017; 11: 588-590 [DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2017.04.012]
- 13 古孜努尔·阿巴斯, 买尔哈巴·马合木提, 日孜瓦古力·阿木提, 木合塔尔·霍加. 牙周炎患者牙周指标以及唾液NO含量与胃食管反流病相关性分析. 贵州医药 2019; 43: 881-883 [DOI: 10.3969/j.issn.1000-744X.2019.06.012]
- 14 Vinesh E, Masthan K, Kumar MS, Jeyapriya SM, Babu A, Thinakaran M. A Clinicopathologic Study of Oral Changes in Gastroesophageal Reflux Disease, Gastritis, and Ulcerative Colitis. *J Contemp Dent Pract* 2016; 17: 943-947 [PMID: 27965506 DOI: 10.5005/jp-journals-10024-1959]
- 15 Deppe H, Mücke T, Wagenpfeil S, Kesting M, Rozej A, Bajbouj M, Sculean A. Erosive esophageal reflux vs. non erosive esophageal reflux: oral findings in 71 patients. *BMC Oral Health* 2015; 15: 84 [PMID: 26208714 DOI: 10.1186/s12903-015-0069-8]
- 16 郑创益, 法永红, 蔡兴伟, 邓薇. 胃食管反流病患者与正常人牙周健康状况对比性研究. 华西医学 2010; 25: 249-252
- 17 Song JY, Kim HH, Cho EJ, Kim TY. The relationship between gastroesophageal reflux disease and chronic periodontitis. *Gut Liver* 2014; 8: 35-40 [PMID: 24516699 DOI: 10.5009/gnl.2014.8.1.35]
- 18 Dzhamaldinova TD. [Dynamics of inflammatory periodontal diseases under the influence of gastroesophageal reflux disease therapy]. *Eksp Klin Gastroenterol* 2010; 46-51 [PMID: 21268326]
- 19 Sujatha S, Jalihal U, Devi Y, Rakesh N, Chauhan P, Sharma S. Oral pH in gastroesophageal reflux disease. *Indian J Gastroenterol* 2016; 35: 186-189 [PMID: 27211893 DOI: 10.1007/s12664-016-0659-7]
- 20 亚尔肯·阿吉, 刘洁, 陈晓涛, 木合塔尔·霍加, 党向红. 胃食管反流病患者口腔pH值变化的探讨. 中华胃食管反流病电子杂志 2018; 5: 109-112 [DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-8765.2018.03.004]
- 21 Yoshikawa H, Furuta K, Ueno M, Egawa M, Yoshino A, Kondo S, Nariai Y, Ishibashi H, Kinoshita Y, Sekine J. Oral symptoms including dental erosion in gastroesophageal reflux disease are associated with decreased salivary flow volume and swallowing function. *J Gastroenterol* 2012; 47: 412-420 [PMID: 22200941 DOI: 10.1007/s00535-011-0515-6]
- 22 Filipi K, Halackova Z, Filipi V. Oral health status, salivary factors and microbial analysis in patients with active gastro-oesophageal reflux disease. *Int Dent J* 2011; 61: 231-237 [PMID: 21851356 DOI: 10.1111/j.1875-595X.2011.00063.x]
- 23 Kao CH, Ho YJ, Chang Lai SP, Liao KK. Evidence for decreased salivary function in patients with reflux esophagitis. *Digestion* 1999; 60: 191-195 [PMID: 10343131 DOI: 10.1159/000007658]
- 24 Gudmundsson K, Kristleifsson G, Theodors A, Holbrook WP. Tooth erosion, gastroesophageal reflux, and salivary buffer capacity. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995; 79: 185-189 [PMID: 7614182 DOI: 10.1016/s1079-2104(05)80280-x]
- 25 Urita Y, Domon K, Yanagisawa T, Ishihara S, Hoshina M, Akimoto T, Kato H, Hara N, Honda Y, Nagai Y, Nakanishi K, Shimada N, Takano M, Watanabe T, Sugimoto M, Miki K. Salivary gland scintigraphy in gastro-esophageal reflux disease. *Inflammopharmacology* 2007; 15: 141-145 [PMID: 17701015 DOI: 10.1007/s10787-006-0895-z]
- 26 王亚锋, 法永红, 陈秀, 王凌云, 蔡兴伟, 李颖华. 胃食管反流病患者唾液腺功能的变化. 现代口腔医学杂志 2010; 24: 18-20 [DOI: 10.3969/j.issn.1003-7632.2010.01.006]
- 27 Abusleme L, Hoare A, Hong BY, Diaz PI. Microbial signatures of health, gingivitis, and periodontitis. *Periodontol* 2000 2021; 86: 57-78 [PMID: 33690899 DOI: 10.1111/prd.12362]
- 28 Curtis MA, Diaz PI, Van Dyke TE. The role of the microbiota in periodontal disease. *Periodontol* 2000 2020; 83: 14-25 [PMID: 32385883 DOI: 10.1111/prd.12296]
- 29 Kinane DF. Causation and pathogenesis of periodontal disease. *Periodontol* 2000 2001; 25: 8-20 [PMID: 11155179 DOI: 10.1034/j.1600-0757.2001.22250102.x]
- 30 Liang T, Liu F, Liu L, Zhang Z, Dong W, Bai S, Ma L, Kang L. Effects of Helicobacter pylori Infection on the Oral Microbiota of Reflux Esophagitis Patients. *Front Cell Infect Microbiol* 2021; 11: 732613 [PMID: 34604113 DOI: 10.3389/fcimb.2021.732613]
- 31 Wang B, Zhang Y, Zhao Q, Yan Y, Yang T, Xia Y, Chen H. Patients With Reflux Esophagitis Possess a Possible Different Oral Microbiota Compared With Healthy Controls. *Front Pharmacol* 2020; 11: 1000 [PMID: 32733243 DOI: 10.3389/fphar.2020.01000]
- 32 王利丽, 李兰花, 李文伦, 栗欣, 李艳慧. 反流性食管炎患者口腔菌群变化及其与幽门螺杆菌感染的关系. 中国微生态学杂志 2022; 34: 1432-1435 [DOI: 10.13381/j.cnki.cjm.202212012]
- 33 Kawan N, Park SG, Schwartz JL, Callahan N, Obrez A, Yang B, Chen Z, Adami GR. Salivary microbiome with gastroesophageal reflux disease and treatment. *Sci Rep* 2021; 11: 188 [PMID: 33420219 DOI: 10.1038/s41598-020-80170-y]
- 34 Shimazu R, Yamamoto M, Minesaki A, Kuratomi Y. Dental and oropharyngeal lesions in rats with chronic acid reflux esophagitis. *Auris Nasus Larynx* 2018; 45: 522-526 [PMID: 29511893 DOI: 10.1016/j.annl.2018.03.004]

- 28882408 DOI: 10.1016/j.janl.2017.08.011]
- 35 Iacopino AM, Cutler CW. Pathophysiological relationships between periodontitis and systemic disease: recent concepts involving serum lipids. *J Periodontol* 2000; 71: 1375-1384 [PMID: 10972656 DOI: 10.1902/jop.2000.71.8.1375]
 - 36 Bitencourt FV, Nascimento GG, Costa SA, Orrico SRP, Ribeiro CCC, Leite FRM. The Role of Dyslipidemia in Periodontitis. *Nutrients* 2023; 15 [PMID: 36678171 DOI: 10.3390/nu15020300]
 - 37 Jepsen S, Suvan J, Deschner J. The association of periodontal diseases with metabolic syndrome and obesity. *Periodontol* 2000 2020; 83: 125-153 [PMID: 32385882 DOI: 10.1111/prd.12326]
 - 38 Nepomuceno R, Pigossi SC, Finoti LS, Orrico SRP, Cirelli JA, Barros SP, Offenbacher S, Scarel-Caminaga RM. Serum lipid levels in patients with periodontal disease: A meta-analysis and meta-regression. *J Clin Periodontol* 2017; 44: 1192-1207 [PMID: 28782128 DOI: 10.1111/jcpe.12792]
 - 39 Yang LH, Lian MF, Hu ZY, Feng YZ. Association between chronic periodontitis and hyperlipidemia: a Meta-analysis based on observational studies. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi* 2017; 35: 419-426 [PMID: 28853511 DOI: 10.7518/hxkq.2017.04.015]
 - 40 Choi YH, Kosaka T, Ojima M, Sekine S, Kokubo Y, Watanabe M, Miyamoto Y, Ono T, Amano A. Relationship between the burden of major periodontal bacteria and serum lipid profile in a cross-sectional Japanese study. *BMC Oral Health* 2018; 18: 77 [PMID: 29728099 DOI: 10.1186/s12903-018-0536-0]
 - 41 Lindy O, Suomalainen K, Mäkelä M, Lindy S. Statin use is associated with fewer periodontal lesions: A retrospective study. *BMC Oral Health* 2008; 8: 16 [PMID: 18482446 DOI: 10.1186/1472-6831-8-16]
 - 42 Sangwan A, Tewari S, Singh H, Sharma RK, Narula SC. Periodontal status and hyperlipidemia: statin users versus non-users. *J Periodontol* 2013; 84: 3-12 [PMID: 22468682 DOI: 10.1902/jop.2012.110756]
 - 43 Sogani RK, Matsushita S, Mueller JF, Raben MS. Stimulation of ornithine decarboxylase activity in rat tissues by growth hormone and by serum growth factor from rats infested with spargana of *Spirometra mansonioides*. *Biochim Biophys Acta* 1972; 279: 377-386 [PMID: 5082506 DOI: 10.2147/DMSO.S339428]
 - 44 Min YW, Kim Y, Gwak GY, Gu S, Kang D, Cho SJ, Guallar E, Cho J, Sinn DH. Non-alcoholic fatty liver disease and the development of reflux esophagitis: A cohort study. *J Gastroenterol Hepatol* 2018; 33: 1053-1058 [PMID: 29131401 DOI: 10.1111/jgh.14042]
 - 45 Khoury T, Mari A, Amara H, Jabaren M, Watad A, Nseir W, Sbeit W, Mahamid M. Impact of Chronic Statins Use on the Development of Esophagitis in Patients with Gastroesophageal Reflux Disease. *Can J Gastroenterol Hepatol* 2019; 2019: 6415757 [PMID: 30854351 DOI: 10.1155/2019/6415757]
 - 46 Adachi K, Mishihiro T, Tanaka S, Yoshikawa H, Kinoshita Y. A Study on the Relationship between Reflux Esophagitis and Periodontitis. *Intern Med* 2016; 55: 2523-2528 [PMID: 27629943 DOI: 10.2169/internalmedicine.55.6898]
 - 47 Muñoz JV, Herreros B, Sanchiz V, Amoros C, Hernandez V, Pascual I, Mora F, Minguez M, Bagan JV, Benages A. Dental and periodontal lesions in patients with gastro-oesophageal reflux disease. *Dig Liver Dis* 2003; 35: 461-467 [PMID: 12870730 DOI: 10.1016/s1590-8658(03)00215-9]
 - 48 Chatzopoulos GS, Cisneros A, Sanchez M, Wolff LF. Systemic medical conditions and periodontal status in older individuals. *Spec Care Dentist* 2018; 38: 373-381 [PMID: 30171823 DOI: 10.1111/scd.12319]

科学编辑: 张砚梁 制作编辑: 张砚梁



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2023 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

• 消息 •

《世界华人消化杂志》参考文献要求

本刊讯 本刊采用“顺序编码制”的著录方法,即以文中出现顺序用阿拉伯数字编号排序。提倡对国内同行近年已发表的相关研究论文给予充分的反映,并在文内引用处右上角加方括号注明角码。文中如列作者姓名,则需在“Pang等”的右上角注角码号;若正文中仅引用某文献中的论述,则在该论述的句末右上角注角码号。如马连生^[1]报告……,研究^[2-5]认为……;PCR方法敏感性高^[6,7]。文献序号作正文叙述时,用与正文同号的数字并排,如本实验方法见文献[8]。所引参考文献必须以近2-3年SCIE, PubMed,《中国科技论文统计源期刊》和《中文核心期刊要目总览》收录的学术类期刊为准,通常应只引用与其观点或数据密切相关的国内外期刊中的最新文献,包括世界华人消化杂志(<http://www.wjgnet.com/1009-3079/index.jsp>)和World Journal of Gastroenterology(<http://www.wjgnet.com/1007-9327/index.jsp>)。期刊:序号,作者(列出全体作者)。文题,刊名,年,卷,起页-止页, PMID编号;书籍:序号,作者(列出全部),书名,卷次,版次,出版地,出版社,年,起页-止页。



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton,
CA 94566, USA
Telephone: +1-925-3991568
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
https://www.wjgnet.com



ISSN 1009-3079

