

The Levels of Leptin in Serum and Gingival Crevicular Fluid in Chronic Periodontitis with Coronary Heart Disease

Yuze Yang¹, Hainan Piao², Lijuan Zhao^{3*}, Liu Yang⁴

¹Medical College of Dalian University, Dalian Liaoning

²Department of Cardiology, Xinhua Hospital of Dalian University, Dalian Liaoning

³Department of Stomatology, Xinhua Hospital of Dalian University, Dalian Liaoning

⁴Department of Stomatology, The Second Hospital of Dalian, Dalian Liaoning

Email: *zhaolj0218@sina.com

Received: Jan. 19th, 2018; accepted: Feb. 4th, 2018; published: Feb. 26th, 2018

Abstract

Objective: To detect the levels of leptin in serum and gingival crevicular fluid (GCF) in chronic periodontitis (CP) with coronary heart disease (CHD). **Methods:** The leptin levels in serum and in gingival crevicular fluid (GCF) in CP, CHD, CP+CHD and subject of healthy people (SHP) were assayed, and assayed again 1, and 3 months after periodontal therapy in CP and CP+CHD. **Results:** The levels of leptin in CP, CHD, and CP+CHD were higher than those in SHP ($P < 0.01$), and the CP+CHD were the highest. The leptin in GCF was reversed ($P < 0.01$). At 1 month after treatment, the levels of leptin in serum and GCF were significantly reduced ($P < 0.01$). The levels of leptin in serum and GCF in CP and serum in CP+CHD were changed nearly to those in SHP ($P > 0.05$). But those in GCF in CP+CHD were different ($P < 0.05$). **Conclusion:** Leptin may be involved in the interaction of chronic periodontitis and coronary heart disease. The periodontal therapy can change the level of leptin in serum and GCF.

Keywords

Chronic Periodontitis, Coronary Heart Disease, Leptin

慢性牙周炎伴冠心病患者龈沟液及血清中瘦素水平的研究

杨禹泽¹, 朴海南², 赵丽娟^{3*}, 杨柳⁴

¹大连大学医学院, 辽宁 大连

*通讯作者。

²大连大学附属新华医院心内科, 辽宁 大连

³大连大学附属新华医院口腔科, 辽宁 大连

⁴大连市第二人民医院口腔科, 辽宁 大连

Email: *zhaolj0218@sina.com

收稿日期: 2018年1月19日; 录用日期: 2018年2月4日; 发布日期: 2018年2月26日

摘要

目的: 研究慢性牙周炎伴冠心病患者龈沟液及血清中瘦素的表达水平。**方法:** 检测对照组、试验组(慢性牙周炎组、冠心病组、冠心病伴慢性牙周炎组)血清及龈沟液标本瘦素水平, 并对患有牙周炎的病例进行牙周基础治疗后一个月三个月时的血清及龈沟液中瘦素进行检测。**结果:** 试验组血清中瘦素含量高于对照组($P < 0.01$), 其中以冠心病伴慢性牙周炎组最高。龈沟液中瘦素水平试验组低于对照组($P < 0.01$)。牙周基础治疗后一个月, 慢性牙周炎组及冠心病伴慢性牙周炎组血清中瘦素水平降低($P < 0.01$), 三个月后慢性牙周炎组血清及龈沟液中瘦素以及慢性牙周炎伴冠心病组血清中瘦素接近对照组水平($P > 0.05$), 但其龈沟液中瘦素与对照组还存在显著性差异($P < 0.05$)。**结论:** 瘦素在慢性牙周炎及冠心病中起到重要作用, 血清及龈沟液中的瘦素变化与牙周基础治疗有关。

关键词

慢性牙周炎, 冠心病, 瘦素

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

1. 引言

瘦素是近来受到的关注最多脂肪细胞因子。目前研究表明, 瘦素与慢性牙周炎及一些全身性疾病存在相关关系, 而且瘦素介导了牙周炎与一些全身性疾病的关系[1] [2]。牙周基础治疗是治疗慢性牙周炎的重要环节, 临床观察发现通过基础治疗慢性牙周炎或伴有糖尿病的慢性牙周炎临床症状明显改善, 血清或龈沟液中的瘦素水平得以改善[3]。但在慢性牙周炎伴冠心病的人群中这方面研究很少见。

本研究通过比较对照组与试验组的血清及龈沟液中瘦素水平, 以及牙周基础治疗前后瘦素的水平的变化, 探讨瘦素在牙周炎伴冠心病疾病中的作用。

2. 材料及方法

2.1. 研究对象

在 2015.8-10 月间在大连大学附属新华医院心内科及口腔科就诊的患者中根据冠心病诊断标准及慢性牙周炎诊断标准[4] [5], 选取 45 例受试者作为试验组, 分为慢性牙周炎(CP, 女 9 例, 男 6 例, 年龄 52.8 ± 4.9 岁)、冠心病(CHD, 女 7 例, 男 8 例, 年龄 57.6 ± 6.1 岁), 慢性牙周炎伴冠心病(CP+CHD, 女 5 例, 男 10 例, 年龄 62.5 ± 8.3 岁)三组, 每组各 15 名; 实验组受试者排除糖尿病等其它系统性疾病史。在体检中心选取 15 名健康者(SPH, 女 7 例, 男 8 例, 年龄 49.7 ± 5.5 岁)作为对照组, 所有参与者均签署知情同意书。

2.2. 实验方法

2.2.1. 龈沟液的收集

CP 组及 CP + CHD 每例选取 6 个牙周探诊深度最深的牙周袋; CHD 组及 SPH 组选取 2 颗磨牙、2 颗前磨牙和 2 颗前牙龈沟。去除龈沟液收集部位的龈上菌斑、牙石, 隔湿、吹干, 1 min 后, 将事先消毒、称重后的滤纸条 Whatman 3 # (2 mm × 10 mm) 插入龈沟或牙周袋内, 遇阻力时停止, 停留 30 s 取出。取出后, 6 张滤纸再次称重, 样本立即放入盛有 200 μLPBS 液的 Ep 管中, 室温下震荡 1 h (60 次/分) 后取出滤纸条, 离心(3000 rpm, 10 分), 置-70℃冰箱冷冻保存。

2.2.2. 血液的采集

清晨空腹抽取静脉血 5 mL, 室温下离心(3000 rpm, 10 分钟), 取上清, -70℃冰箱冷冻保存。

2.2.3. 瘦素的检测

采用 ELISA 双抗体夹心法检测所有标本中的瘦素水平, 试剂盒由上海盈公生物技术有限公司生产, 按照操作要求进行检测。

2.2.4. 统计学分析

所有结果用 SPSS10 软件, 采用 t 检验进行分析。

3. 结果

3.1. 各组血清中瘦素检测结果

试验组血清中瘦素水平明显高于对照组, 尤其以 CP + CHD 组最高(见表 1)。

3.2. 各组龈沟液中瘦素检测结果

试验组龈沟液中瘦素水平明显低于对照组, 尤其是 CP + CHD 组最低(见表 2)。

3.3. 牙周基础治疗前后血清中瘦素水平比较(n = 15, $\bar{x} \pm s$)

牙周基础治疗后一个月, CP 组血清中瘦素水平得到改善(P < 0.05); CP + CHD 组明显下降(P < 0.01), 三个月后与对照组相近(P > 0.05) (见表 3)。

3.4. 牙周基础治疗前后龈沟液中瘦素水平比较(n = 15, $\bar{x} \pm s$)

牙周基础治疗后一个月龈沟内的瘦素略有增加, 但没有显著性差异, 三个月后与治疗前相比出现显著增加现象(P < 0.01), 其中 CP 组基本接近对照组水平(P > 0.05), 但 CP + CHD 组还没有达到正常水平(P < 0.05) (见表 4)。

Table 1. The levels of leptin in serum in the four groups (n = 15, $\bar{x} \pm s$)

表 1. 各组血清中瘦素含量的检测结果(n = 15, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | SHP | CP | CHD | CP + CHD |
|----|-------------|--------------|--------------|--------------|
| | 0.25 ± 0.11 | 0.39 ± 0.08* | 0.52 ± 0.14* | 0.87 ± 0.37* |

*与 SHP 组比较, P < 0.01。

Table 2. The levels of leptin in GCF in the four groups (n = 15, $\bar{x} \pm s$)

表 2. 各组龈沟液中瘦素含量的检测结果(n = 15, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | SHP | CP | CHD | CP + CHD |
|----|-------------|--------------|--------------|--------------|
| | 1.02 ± 0.26 | 0.58 ± 0.19* | 0.60 ± 0.23* | 0.41 ± 0.12* |

*与 SHP 组比较, P < 0.01。

Table 3. The levels of leptin in serum at 1, and 3 months after treatment in the CP and CP + CHD groups (n = 15, $\bar{x} \pm s$)
表 3. 牙周基础治疗后一个月及三个月后 CP 及 CP + CHD 组血清中瘦素水平

| | CP | CP + CHD | SHP |
|--------|---------------------------|---------------------------|-------------|
| 治疗前 | 0.39 ± 0.08 | 0.87 ± 0.37 | 0.25 ± 0.11 |
| 治疗后一个月 | 0.33 ± 0.06 ^a | 0.49 ± 0.19 ^b | |
| 治疗后三个月 | 0.26 ± 0.08 ^{bc} | 0.29 ± 0.06 ^{bc} | |

与治疗前相比较, ^aP < 0.05; ^bP < 0.01; 与 SHP 相比较 ^cP > 0.05。

Table 4. The levels of leptin in GCF at 1, and 3 months after treatment in the CP and CP + CHD groups (n = 15, $\bar{x} \pm s$)
表 4. 牙周基础治疗后一个月及三个月后 CP 及 CP + CHD 组龈沟液中瘦素水平

| | CP | CP+CHD | SHP |
|--------|---------------------------|---------------------------|-------------|
| 治疗前 | 0.58 ± 0.19 | 0.41 ± 0.12 | 1.02 ± 0.26 |
| 治疗后一个月 | 0.63 ± 0.19 ^a | 0.48 ± 0.13 ^a | |
| 治疗后三个月 | 0.95 ± 0.20 ^{bc} | 0.78 ± 0.18 ^{bd} | |

与治疗前相比较, ^aP > 0.05; ^bP < 0.01; 与 SHP 组相比较, ^cP > 0.05; ^dP < 0.05。

4. 讨论

瘦素主要由脂肪细胞分泌, 参与机体的骨代谢, 并与主要的前炎性介质调节机体的免疫系统和炎症反应。许多研究发现瘦素与冠心病的标志物 C 反应蛋白(CRP)有独立的相关关系, 而且在冠心病患者中瘦素水平明显增高[6]。同时瘦素参与牙周的骨代谢和牙周炎症, 通过不同路径, 可能刺激或抑制骨的形成; 同时临床研究发现牙周炎患者血清中瘦素较高而龈沟液及牙周组织中低于正常者, 因此认为通过瘦素, 牙周炎与其它系统性疾病发病有关, 如糖尿病、肥胖症等[2]。

本研究检测了对照组及三组试验组血清及龈沟液中的瘦素水平, 发现试验组血清中瘦素水平明显高于对照组, 以慢性牙周炎伴发冠心病组最高, 而龈沟液中的瘦素水平正好相反, 认为瘦素可能慢性牙周炎并发冠心病疾病中起到了促进作用。

牙周基础治疗是治疗牙周炎的重要手段, 通过基础治疗, 慢性牙周炎的临床症状、龈沟液中的瘦素水平明显改善。对伴 2 型糖尿病伴牙周炎患者基础治疗后其血清中瘦素明显下降同时血糖控制也得到明显好转, 认为瘦素可以做为症状改善的一个指标[7] [8]。

本研究对 CP 组和 CP + CHD 组进行了牙周基础治疗, 治疗后一个月血清瘦素指标明显降低, 三个月后基本与对照组接近, 治疗后一个月龈沟液中瘦素略有升高, 但没有显著性差异, 治疗三个月后 CP 组接近对照组, 但 CP + CHD 组与对照组还存在差异, 提示由于慢性牙周炎伴发冠心病患者牙周破坏严重, 牙周修复还需要更长的时间, 牙周的维护治疗更为重要。

综上所述, 可以认为瘦素在慢性牙周炎伴发冠心病发病过程中起到一定的介导作用, 瘦素水平的变化可以作为判断疾病症状改善的一个指标, 但其中的关联机制还需要进一步研究探讨。

基金项目

本论文由大连市卫生局资助 2 万元(项目编号: 2015-105)。

参考文献 (References)

- [1] Karthikeyan, B.V. and Pradeep, A.R. (2007) Gingival Crevicular Fluid and Serum Leptin: Their Relationship to Peri-

odontal Health and Disease. *Journal of Clinical Periodontology*, **34**, 467-472.

<https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2007.01078.x>

- [2] 吴芸芸, 高秀秋. 2 型糖尿病牙周炎患者血清瘦素水平与牙周临床指标的相关性研究[J]. 实用口腔医学杂志, 2015(4): 511-514.
- [3] 徐正茂, 刘敏, 田立华. 难治型牙周炎患者血清中瘦素(LEP)水平及其与牙周临床指数关系分析[J]. 口腔医学研究, 2016, 32(7): 760-763.
- [4] Armitage, G.C. (1999) Development of a Classification System for Periodontal Diseases and Conditions. *Annals of Periodontology*, **4**, 1-6. <https://doi.org/10.1902/annals.1999.4.1.1>
- [5] 《中华心血管杂志》编辑委员会心肌炎心肌病对策专题组. 关于成人急性病毒性心肌炎诊断参考标准和采纳世界卫生组织及国际心脏病学会联合会工作组关于心肌病定义和分类的意见[J]. 中国循环杂志, 2014(4): 307-308.
- [6] 刘术臻, 郭绪晓, 游力. 冠心病与瘦素、Hs-CRP 及炎症因子的相关性[J]. 青岛大学医学院学报, 2008, 44(4): 304-306.
- [7] 段立荣, 贾树芳, 麻婷婷, 等. 慢性牙周炎基础治疗前后龈沟液中瘦素水平变化的研究[J]. 临床口腔医学杂志, 2016, 32(5): 264-266.
- [8] 曹思远, 郭阳, 谢晓华, 等. 牙周基础治疗对 2 型糖尿病患者血清瘦素含量影响研究[J]. 实用口腔医学杂志, 2012, 28(2): 69-72.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2161-8712, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: acm@hanspub.org