

# 慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者血脂水平与 PCT、IL-6 和 CRP 含量的相关性研究

李方方, 袁晓雨, 张铁栓

作者单位: 450000 河南, 郑州大学第二临床学院(李方方, 袁晓雨); 450014 河南, 郑州大学第二附属医院呼吸内科(张铁栓)

作者简介: 李方方(1993-), 女, 在读硕士研究生, 研究方向: 慢性阻塞性肺疾病的诊治。E-mail: 316705285@qq.com

通讯作者: 张铁栓(1964-), 男, 医学博士, 主任医师, 研究方向: 慢性阻塞性肺疾病的诊治。E-mail: huxizhangtishuan@163.com

【摘要】 目的 研究慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)患者的血脂水平与炎症因子的相关性。

方法 选择2018-03~2019-03住院治疗的AECOPD患者152例, 根据有无呼吸衰竭分为呼吸衰竭组62例和非呼吸衰竭组90例。呼吸衰竭组均为Ⅱ型呼吸衰竭。检测两组患者的总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、降钙素原(PCT)、白介素-6(IL-6)、C反应蛋白(CRP)、动脉血氧分压(PaO<sub>2</sub>)、动脉血二氧化碳分压(PaCO<sub>2</sub>)、第1秒用力呼气容积占预计值百分比(FEV1/pred)和第1秒用力呼气容积/用力肺活量(FEV1/FVC)相关指标并对比分析。采用Pearson相关性分析分析患者炎症因子、血脂水平与血气、肺功能指标相关性以及血脂水平与炎症因子的相关性。结果 呼吸衰竭组血清炎症因子PCT、IL-6、CRP、血气指标PaCO<sub>2</sub>水平均显著高于非呼吸衰竭组, 差异有统计学意义( $P < 0.01$ ); 呼吸衰竭组血脂水平TC、TG、HDL-C、血气指标PaO<sub>2</sub>、肺功能指标FEV1/pred、FEV1/FVC均显著低于非呼吸衰竭组, 差异有统计学意义( $P < 0.01$ ), 两组LDL-C差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。Pearson相关性分析结果显示, AECOPD患者PCT、IL-6、CRP与PaO<sub>2</sub>、FEV1/pred、FEV1/FVC呈显著负相关性( $P < 0.001$ ), 与PaCO<sub>2</sub>呈显著正相关性( $P < 0.001$ ); 血脂TC、TG、HDL-C与PaO<sub>2</sub>、FEV1/pred、FEV1/FVC呈正相关性( $P < 0.05$ ), 与PaCO<sub>2</sub>呈负相关性( $P < 0.05$ )。LDL-C与PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub>、FEV1/pred、FEV1/FVC相关性很低( $P > 0.05$ ); TC、TG、HDL-C与PCT、IL-6、CRP均呈显著负相关性( $P < 0.001$ ), LDL-C与PCT、IL-6、CRP相关性很低( $P > 0.05$ )。结论 AECOPD患者炎症因子明显升高, 血脂TC、TG、HDL-C水平明显降低, 血脂水平与炎症因子呈负相关性, 提示两者水平变化可反映患者病情严重程度。

【关键词】 慢性阻塞性肺疾病急性加重期; 血脂; 降钙素原; 白介素-6; C反应蛋白

【中图分类号】 R 563.5 【文献标识码】 A 【文章编号】 1674-3806(2020)03-0280-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2020.03.17

**Correlation between serum lipid levels and PCT, IL-6 and CRP levels in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease** LI Fang-fang, YUAN Xiao-yu, ZHANG Tie-shuan. The Second Clinical Medical College of Zhengzhou University, Henan 450000, China

【Abstract】 **Objective** To study the correlation between serum lipid levels and inflammatory factors in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease(AECOPD). **Methods** A total of 152 inpatients with AECOPD were selected from March 2018 to March 2019. According to whether there was respiratory failure or not, the patients were divided into two groups: 62 cases in respiratory failure group and 90 cases in non-respiratory failure group. The patients in the respiratory failure group had type Ⅱ respiratory failure. The relevant indicators of the patients were detected and compared between the two groups, including total cholesterol(TC), triglyceride(TG), high-density lipoprotein(HDL-C), low-density lipoprotein(LDL-C), procalcitonin(PCT), interleukin-6(IL-6), C-reactive protein(CRP), arterial partial pressure of oxygen(PaO<sub>2</sub>), arterial partial pressure of carbon dioxide(PaCO<sub>2</sub>), forced expiratory volume in 1 second as a percentage of predicted value(FEV1/pred) and forced expiratory volume/forced vital capacity(FEV1/FVC) in the first second. Pearson correlation analysis was used to analyze the correlation between inflammatory factors, serum lipid levels and blood gas, lung function indicators, and the correlation between serum lipid levels and inflammatory factors. **Results** The levels of serum inflammatory factors of PCT, IL-6 and

CRP, and blood gas index PaCO<sub>2</sub> in the respiratory failure group were significantly higher than those in the non-respiratory failure group( $P < 0.01$ ). The serum lipid levels of TC, TG and HDL-C, blood gas index PaO<sub>2</sub>, lung function indexes FEV1/pred and FEV1/FVC in the respiratory failure group were significantly lower than those in the non-respiratory failure group( $P < 0.01$ ). There was no significant difference in the change of LDL-C between the two groups( $P > 0.05$ ). Pearson correlation analysis showed that PCT, IL-6 and CRP were significantly negatively correlated with PaO<sub>2</sub>, FEV1/pred and FEV1/FVC in the AECOPD patients( $P < 0.001$ ), and positively correlated with PaCO<sub>2</sub>( $P < 0.001$ ); TC, TG and HDL-C were positively correlated with PaO<sub>2</sub>, FEV1/pred and FEV1/FVC( $P < 0.05$ ), and negatively correlated with PaCO<sub>2</sub>( $P < 0.05$ ). The correlation between LDL-C and PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, FEV1/pred and FEV1/FVC was very low( $P > 0.05$ ). TC, TG and HDL-C were significantly negatively correlated with PCT, IL-6 and CRP( $P < 0.001$ ). The correlation between LDL-C and PCT, IL-6 and CRP was very low( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The inflammatory factors are significantly increased, and the levels of serum lipids of TC, TG and HDL-C are significantly decreased in the AECOPD patients, and the levels of serum lipids are negatively correlated with inflammatory factors, suggesting that the changes of the serum lipids and inflammatory factors may reflect the severity of the disease.

**[Key words]** Acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease(AECOPD); Serum lipid; Procalcitonin(PCT); Interleukin-6(IL-6); C-reactive protein(CRP)

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease,COPD)是全世界范围内的常见病、多发病,受累群体主要是中老年人且以老年人居多<sup>[1]</sup>。迄今为止,本病具体发病机制尚未明确,但许多研究发现<sup>[2,3]</sup>,血清炎症因子与病情程度呈现一定的相关性。血脂异常在中老年人亦很常见,临床发现大多数 COPD 患者体型消瘦。研究显示<sup>[4]</sup>,血脂水平与病情有关,但也有研究否认这种观点<sup>[5]</sup>。为此,本研究进行了慢性阻塞性肺疾病急性加重期(acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease,AECOPD)患者血脂水平与炎症因子相关性研究,探讨血脂是否可作为病情评估的指标。

1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2018-03 ~ 2019-03 在郑州大学第二附属医院呼吸内科住院的 AECOPD 患者 152 例进行回顾性分析,根据动脉血气结果分为呼吸衰竭组 62 例和非呼吸衰竭组 90 例。呼吸衰竭组均为Ⅱ型呼吸衰竭患者,即动脉血氧分压(arterial partial pressure of oxygen,PaO<sub>2</sub>) < 60 mmHg,同时伴有二氧化碳分压(arterial partial pressure of carbon dioxide,PaCO<sub>2</sub>) > 50 mmHg。纳入标准:符合《慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)诊治中国专家共识(2017 年更新版)》<sup>[6]</sup>中 COPD 急性发作期的诊断标准;入院前未接受过治疗者。排除标准:临床资料不完整;合并支气管哮喘、肺结核等严重呼吸系统疾病;合并恶性肿瘤;合并冠心病、脑梗死、高脂血症等需长期口服调脂药物者。两组患者性别、年龄及病程比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),非呼吸衰竭组体重指数(BMI)高于呼吸衰竭组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

| 表 1 两组一般资料比较[ $n,(\bar{x} \pm s)$ ] |    |       |    |              |              |                             |
|-------------------------------------|----|-------|----|--------------|--------------|-----------------------------|
| 组 别                                 | 例数 | 性别    |    | 年龄<br>(岁)    | 病程<br>(年)    | BMI<br>(kg/m <sup>2</sup> ) |
|                                     |    | 男     | 女  |              |              |                             |
| 非呼吸衰竭组                              | 90 | 74    | 16 | 61.33 ± 9.22 | 11.33 ± 5.42 | 23.46 ± 1.17                |
| 呼吸衰竭组                               | 62 | 54    | 8  | 63.02 ± 9.19 | 12.13 ± 6.17 | 22.92 ± 0.76                |
| $\chi^2/t$                          | -  | 0.656 |    | -1.107       | -0.841       | 3.396                       |
| $P$                                 | -  | 0.418 |    | 0.270        | 0.402        | 0.001                       |

**1.2 检测方法** AECOPD 患者入院后立即抽取动脉血 1 ml,采用雷度 ALB80 血气分析仪进行分析。入院第 2 天清晨抽取肘部静脉血 10 ml,常规静置 10.0 min 后,置于 3 500 r/min 离心管中分离 10.0 min,分离出血清后采用罗氏电化学发光分析仪 Co-base601 及罗氏原装配套试剂检测血清降钙素原(procalcitonin,PCT)、血清白介素-6(interleukin-6,IL-6),采用免疫比浊法检测 C 反应蛋白(C-reactive protein,CRP),采用 Beckman AU5800 全自动生化仪检测总胆固醇(total cholesterol,TC)、甘油三酯(triglycerides,TG)、高密度脂蛋白胆固醇(high density lipotein cholesterol,HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein,LDL-C)。入院 2 d 内进行肺功能检测,患者取站立位,采用意大利科时迈公司大型肺功能仪 Quark PFT,检测第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比(forced expiratory volume in one second/prediction,FEV1/pred)和第 1 秒用力呼气容积/用力肺活量(forced expiratory volume in one second/forced vital capacity,FEV1/FVC)等肺功能指标,若患者病重无法配合可延迟检查。

**1.3 统计学方法** 应用 SPSS21.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组间比较采用两独立样本  $t$  检验;相关性分析采用

Pearson 相关分析;计数资料以率(%)表示,组间比较采用 $\chi^2$  检验。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组炎症指标和血脂水平比较 呼吸衰竭组患者 PCT、IL-6、CRP 明显高于非呼吸衰竭组,差异

表 2 两组炎症指标和血脂水平比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 组 别      | 例数 | 炎症指标       |             |            | 血脂水平       |            |               |               |
|----------|----|------------|-------------|------------|------------|------------|---------------|---------------|
|          |    | PCT(ng/ml) | IL-6(pg/ml) | CRP(mg/L)  | TC(mmol/L) | TG(mmol/L) | HDL-C(mmol/L) | LDL-C(mmol/L) |
| 非呼吸衰竭组   | 90 | 0.86±0.27  | 33.40±4.27  | 24.38±5.39 | 4.17±0.22  | 1.17±0.26  | 1.11±0.30     | 2.50±0.14     |
| 呼吸衰竭组    | 62 | 1.32±0.28  | 39.54±4.77  | 30.82±5.62 | 3.97±0.24  | 0.93±0.29  | 0.88±0.30     | 2.47±0.10     |
| <i>t</i> | —  | —10.220    | —8.312      | —7.118     | 5.232      | 5.372      | 4.698         | 1.541         |
| <i>P</i> | —  | 0.000      | 0.000       | 0.000      | 0.000      | 0.000      | 0.000         | 0.123         |

2.2 两组 PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub>、FEV1/pred、FEV1/FVC 比较 呼吸衰竭组患者 PaO<sub>2</sub>、FEV1/pred、FEV1/FVC 明显低于非呼吸衰竭组,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),PaCO<sub>2</sub> 明显高于非呼吸衰竭组,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。见表 3。

表 3 两组 PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub>、FEV1/pred、FEV1/FVC 比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 组 别      | 例数 | PaO <sub>2</sub> (mmHg) | PaCO <sub>2</sub> (mmHg) | FEV1/pred(%) | FEV1/FVC(%) |
|----------|----|-------------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| 非呼吸衰竭组   | 90 | 64.23±2.00              | 60.71±5.00               | 51.02±1.79   | 53.23±1.65  |
| 呼吸衰竭组    | 62 | 51.95±3.00              | 70.64±7.10               | 42.22±3.72   | 44.34±3.65  |
| <i>t</i> | —  | 28.185                  | —9.502                   | 17.320       | 17.941      |
| <i>P</i> | —  | 0.000                   | 0.000                    | 0.000        | 0.000       |

2.3 AECOPD 患者炎症因子、血脂水平与血气指标和肺功能 Pearson 相关性分析结果 Pearson 相关分析结果显示,炎症因子 PCT、IL-6、CRP 与 PaO<sub>2</sub>、FEV1/pred、FEV1/FVC 呈显著负相关性( $P<0.001$ ),与 PaCO<sub>2</sub> 呈显著正相关性( $P<0.001$ );血脂 TC、TG、HDL-C 与 PaO<sub>2</sub>、FEV1/pred、FEV1/FVC 呈正相关性( $P<0.05$ ),与 PaCO<sub>2</sub> 呈负相关性( $P<0.05$ );LDL-C 与 PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub>、FEV1/pred、FEV1/FVC 相关性很低( $P>0.05$ )。见表 4。

表 4 AECOPD 患者炎症因子、血脂水平与血气指标和肺功能 Pearson 相关性分析结果

| 指 标   | PaO <sub>2</sub> |          | PaCO <sub>2</sub> |          | FEV1/pred |          | FEV1/FVC |          |
|-------|------------------|----------|-------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|
|       | <i>r</i>         | <i>P</i> | <i>r</i>          | <i>P</i> | <i>r</i>  | <i>P</i> | <i>r</i> | <i>P</i> |
| PCT   | —0.644           | 0.000    | 0.656             | 0.000    | —0.538    | 0.000    | —0.548   | 0.000    |
| IL-6  | —0.581           | 0.000    | 0.385             | 0.000    | —0.502    | 0.000    | —0.510   | 0.000    |
| CRP   | —0.532           | 0.000    | 0.414             | 0.000    | —0.500    | 0.000    | —0.507   | 0.000    |
| TC    | 0.394            | 0.000    | —0.314            | 0.000    | 0.303     | 0.000    | 0.306    | 0.000    |
| TG    | 0.438            | 0.000    | —0.286            | 0.000    | 0.414     | 0.000    | 0.439    | 0.000    |
| HDL-C | 0.503            | 0.000    | —0.194            | 0.016    | 0.582     | 0.000    | 0.567    | 0.000    |
| LDL-C | 0.058            | 0.477    | —0.088            | 0.283    | 0.042     | 0.607    | 0.033    | 0.683    |

有统计学意义( $P<0.01$ )。呼吸衰竭组患者 TC、TG、HDL-C 明显低于非呼吸衰竭组,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。两组 LDL-C 比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 2。

2.4 AECOPD 患者血脂与炎症指标 Pearson 相关性分析结果 Pearson 相关分析结果显示,TC、TG、HDL-C 分别与 PCT、IL-6、CRP 呈显著负相关性( $P<0.001$ ),LDL-C 与 PCT、IL-6、CRP 相关性很低( $P>0.05$ )。见表 5。

表 5 AECOPD 患者血脂与炎症指标 Pearson 相关性分析结果

| 指 标   | PCT      |          | IL-6     |          | CRP      |          |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|       | <i>r</i> | <i>P</i> | <i>r</i> | <i>P</i> | <i>r</i> | <i>P</i> |
| TC    | —0.374   | 0.000    | —0.551   | <0.001   | —0.276   | 0.000    |
| TG    | —0.382   | 0.000    | —0.297   | <0.001   | —0.382   | 0.000    |
| HDL-C | —0.304   | 0.000    | —0.253   | <0.001   | —0.383   | 0.000    |
| LDL-C | —0.112   | 0.170    | —0.125   | 0.126    | —0.120   | 0.142    |

3 讨论

3.1 COPD 是一个全球性的健康问题,在全世界发病率、病死率和医疗保健费用中占据极大比例<sup>[7]</sup>。COPD 临床分为急性发作期和稳定期,反复急性发作是患者病情不断恶化、呼吸衰竭及死亡的重要原因,因此,临床需要方便快捷的指标监测病情,及时调整抗生素等药物应用。已知多种炎症因子可用于临床 COPD 病情监测<sup>[8~10]</sup>。也有学者发现 COPD 患者同时存在血脂代谢紊乱,且与病程严重程度有关,考虑与患者体内炎症反应、基础代谢高等内源性消耗增加及营养不良、消化吸收不良等外源性摄入不足有关<sup>[11,12]</sup>。

3.2 PCT、IL-6、CRP 是临床常用的炎症检测指标<sup>[8]</sup>。PCT 是一种蛋白质,健康人血中含量极低,但在机体感染早期(2~3 h 后)即可升高,且与炎症反应程度呈正相关<sup>[13]</sup>。CRP 是由肝细胞合成的急性时相蛋白,是判定机体炎症状态的敏感指标并且可用于评估疾病预后<sup>[14,15]</sup>。IL-6 是一种细胞因子,感染后迅速升高并诱导 CRP 升高<sup>[16]</sup>。研究发现<sup>[17]</sup>,AECOPD

患者血清 CRP、PCT 水平与机体炎症反应程度呈正相关。汪秀伟和余国庆<sup>[18]</sup>研究发现,AECOPD 患者 PCT 与 IL-6 呈显著正相关,IL-6 曲线下面积为 0.758, PCT 曲线下面积为 0.905,可用于诊断 AECOPD。本研究中,AECOPD 呼吸衰竭组患者 PCT、IL-6、CRP 明显高于非呼吸衰竭组患者。分析认为,呼吸衰竭组炎症因子明显高于非呼吸衰竭组,说明呼吸衰竭组感染更重,可能与患者气道梗阻较重,分泌物难以排出,感染加重诱发 PCT、IL-6、CRP 升高有关;另外炎症细胞浸润及炎症因子的释放,导致气道、肺实质及肺血管的进一步破坏,进一步降低肺通气、换气功能。因此,呼吸衰竭组患者感染程度重,炎症因子分泌增多,两者相互作用,导致病情加重。

**3.3 血脂**包括 TG、胆固醇、磷脂、游离脂肪酸,以脂蛋白(血脂+载脂蛋白)的形式完成在血液中的转运、代谢,可一定程度上反映机体营养状况。王冬等<sup>[19]</sup>研究发现,患者血脂水平正常偏低时,病情更重,更易出现呼吸衰竭且多为Ⅱ型呼吸衰竭。李春芝等<sup>[20]</sup>研究发现 COPD 组 TC、TG 明显低于健康对照组,治疗后指标上升,Pearson 相关分析结果显示,随着 TC 和 TG 水平的升高,其 BODE 指数(body mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index, BODE index)降低。本研究中,AECOPD 呼吸衰竭组血清 TC、TG、HDL-C 明显低于非呼吸衰竭组。分析认为,COPD 患者机体长期处于高代谢、应激状态,发生呼吸衰竭时,缺氧和二氧化碳潴留加重上述状态,糖皮质激素合成增加,血脂消耗增加;缺氧及二氧化碳潴留使胃肠道淤血,导致外源性甘油三酯、胆固醇吸收、转化、合成障碍;缺氧时肝脏合成内源性甘油三酯、胆固醇减少;Pearson 相关性分析显示,AECOPD 患者 TC、TG、HDL-C 与 PCT、CRP 及 IL-6 呈负相关。可能机制为:炎症因子损伤肺泡Ⅱ型细胞与肺毛细血管内皮细胞,使Ⅱ型肺泡细胞氧化、酯化脂质并合成甘油三酯减少<sup>[21]</sup>;炎症因子促进脂肪细胞分泌瘦素增加,瘦素为一种内分泌激素可调节机体营养状态及脂肪含量<sup>[11]</sup>;炎性细胞浸润加重肺部结构病变,严重者出现呼吸衰竭,炎症因子释放入血,引起全身炎症反应,机体能量消耗增加。因此,呼吸衰竭组血脂低,与炎症因子增高,感染重有关,说明血脂可协助用于评估患者病情。

**3.4 COPD 特征性的病理生理变化**为持续性的气流受限,随着病情发展可发生呼吸衰竭,且主要为Ⅱ型呼吸衰竭。研究发现<sup>[3]</sup>,AECOPD 患者伴有严重肺功能障碍,且与病情严重程度和呼吸衰竭有关。本

研究中,AECOPD 呼吸衰竭组  $\text{PaO}_2$ 、FEV1/pred、FEV1/FVC 明显低于非呼吸衰竭组, $\text{PaCO}_2$  明显高于非呼吸衰竭组,说明呼吸衰竭组患者病情更重。Pearson 相关分析结果显示,PCT、IL-6、CRP、TC、TG、HDL-C 分别与  $\text{PaO}_2$ 、 $\text{PaCO}_2$ 、FEV1/pred、FEV1/FVC 呈相关性。这可能是慢性支气管炎反复发作,导致受累的小支气管、细支气管不断增多,在炎症反复刺激下管壁纤维性增厚,引起管腔狭窄,加之黏液栓阻塞导致气道阻力增大,主要表现为低氧和二氧化碳潴留。血脂降低影响肺泡壁的形成,肺组织弹性减退,导致肺泡持续扩大,周围毛细血管受挤压退化,大量毛细血管减少,引起肺通气血流比值失调及弥散功能障碍,主要表现为低氧血症;且血脂低患者呼吸肌无力更为严重,呼吸系统化学感受器反应减退,对低氧及二氧化碳潴留刺激反应减退,可导致肺泡低通气。综上,AECOPD 患者出现呼吸衰竭主要为Ⅱ型呼吸衰竭<sup>[22]</sup>,并且说明炎症因子及血脂水平可反映患者病情严重程度。

综上所述,AECOPD 患者炎症因子明显升高,血脂 TC、TG、HDL-C 水平明显降低,且与血气、肺功能指标呈相关性,血脂水平与炎症因子呈负性相关,均可反映病情严重程度。但本研究属于回顾性分析且样本量较小,可进一步行大规模前瞻性研究探讨血脂及炎症因子在 COPD 发展中的作用方式,同时临床上应加强 COPD 患者的营养支持治疗。

## 参考文献

- 1 黄克武,王 辰.慢性阻塞性肺疾病队列研究的概况与思考[J].中华结核和呼吸杂志,2016,39(11):910-912.
- 2 李 力.慢性阻塞性肺疾病患者血清 PCT、CRP、IL-6、TNF- $\alpha$  的表达水平及临床意义[J].实用临床医药杂志,2016,20(3):40-42.
- 3 李小龙.AECOPD 患者血清 IL-6、TNF- $\alpha$ 、G-CSF、CRP、PCT 水平及其与病情严重程度的相关性分析[J].临床肺科杂志,2018,23(5):846-849.
- 4 胡 萍,王 娟,张运剑.慢性阻塞性肺疾病患者同型半胱氨酸及血脂水平分析[J].中华全科医学,2017,15(10):1711-1713,1751.
- 5 Basili S, Ferroni P, Vieri M, et al. Lipoprotein(a) serum levels in patients affected by chronic obstructive pulmonary disease[J]. Atherosclerosis, 1999, 147(2):249-252.
- 6 慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)诊治专家组.慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)诊治中国专家共识(2017 年最新版)[J].国际呼吸杂志,2017,37(14):1041-1057.
- 7 Mannino DM, Buist AS. Global burden of COPD: risk factors, prevalence, and future trends[J]. Lancet, 2007, 370(9589):765-773.
- 8 Song YJ, Liu YK, Zhou ZH, et al. The clinical study of serum hs-CRP, TNF-alpha, PCT and IL-6 in patients with acute exacerbation of

- chronic obstructive pulmonary disease[J]. Int J Clin Exp Med, 2017, 10(9):13550-13556.
- 9 Gao D, Chen X, Wu H, et al. The levels of serum pro-calcitonin and high-sensitivity C-reactive protein in the early diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease during acute exacerbation[J]. Exp Ther Med, 2017, 14(1):193-198.
- 10 Zou Y, Zhu Z, Zhang YF, et al. Significance of serum procalcitonin combined with C-reactive protein in diagnosis of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease and guidance of antibiotics therapy[J]. Int J Clin Exp Med, 2018, 11(10):11070-11078.
- 11 翁翠萍. 慢性阻塞性肺病患者瘦素水平的临床检测分析[J]. 中华全科医学, 2009, 7(4):415-416.
- 12 赵华昌, 李晓萍, 张倩. 慢性阻塞性肺疾病与血脂关系的临床探讨[J]. 现代预防医学, 2007, 8(6):1194-1195.
- 13 Pantzaris ND, Spilioti DX, Psaromyalou A, et al. The Use of Serum Procalcitonin as a Diagnostic and Prognostic Biomarker in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations: A Literature Review Update[J]. J Clin Med Res, 2018, 10(7):545-551.
- 14 Leuzzi G, Galeone C, Taverna F, et al. C-reactive protein level predicts mortality in COPD: a systematic review and meta-analysis[J]. Eur Respir Rev, 2017, 26(143):160070.
- 15 Zhao JJ, Yu DJ, Shi SM, et al. PCT, CRP, Ang-2 expressions and SGRQ scores for assessing post-treatment health status of AECOPD patients[J]. Int J Clin Exp Pathol, 2016, 9(7):6804-6812.
- 16 Mehrotra N, Freire AX, Bauer DC, et al. Predictors of mortality in elderly subjects with obstructive airway disease: The Pile Score[J]. Ann Epidemiol, 2010, 20(3):223-232.
- 17 刘剑臻, 杜秀芳. COPD 急性加重期患者血清 CRP 和 PCT 含量与全身炎症反应程度的相关性分析[J]. 海南医学院学报, 2017, 23(5):620-622, 626.
- 18 汪秀伟, 余国庆. PCT、IL-6 和 NLR 诊断慢性阻塞性肺疾病急性加重期的临床价值[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(1):98-101.
- 19 王冬, 庞敏, 白燕. 慢性阻塞性肺疾病患者的血脂水平与临床特征的相关性研究[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(38):21-23, 26.
- 20 李春芝, 刘洪英, 刘军肖. 慢性阻塞性肺疾病患者脂代谢和血清促血管生成素 2 水平与病情严重程度关系[J]. 中国全科医学, 2015, 18(34):4210-4215.
- 21 Emtner M, Hedin A, Andersson M, et al. Impact of patient characteristics, education and knowledge on emergency room visits in patients with asthma and COPD: a descriptive and correlative study[J]. BMC Pulm Med, 2009, 9(1):43.
- 22 秦志强. 慢性阻塞性肺疾病稳定期家庭无创通气治疗[J]. 中国临床新医学, 2019, 12(1):22-27.
- [收稿日期 2019-07-04][本文编辑 韦所苏 刘京虹]

博硕论坛·论著

# 戴全口义齿继发三叉神经痛的临床分析

李璐璐, 李雯, 张建梅

作者单位: 665000 云南, 普洱市人民医院口腔科

作者简介: 李璐璐(1990-), 女, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 口腔修复。E-mail: 674519322@qq.com

**【摘要】目的** 探讨全口义齿压迫导致三叉神经痛的病因及机制。**方法** 对 5 例佩戴全口义齿继发三叉神经痛的患者拍摄锥形束 CT, 发现颊孔区牙槽脊完全吸收, 颊孔暴露, 将颊孔区黏膜对应的基托组织面进行调磨, 并且磨除该区域由于牙槽嵴吸收造成的义齿过长的边缘, 若疼痛无缓解, 重新制作义齿, 颊孔区充分缓冲。**结果** 1 例经过第 2 次义齿调磨后, 三叉神经痛消失。2 例通过 5 次调磨后症状消失。2 例经过重新制作义齿, 颊孔区充分缓冲后, 症状消失。**结论** 下颌牙槽嵴加速吸收后, 颊孔暴露, 颊部三叉神经及其分支颊神经受到义齿压迫, 引起疼痛。该区域压力及刺激解除后, 疼痛消失。

**【关键词】** 全口义齿; 三叉神经痛; 治疗

**【中图分类号】** R 745.1+1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2020)03-0284-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2020.03.18

**Clinical analysis of trigeminal neuralgia caused by wearing complete denture** LI Lu-lu, LI Wen, ZHANG Jian-mei. Department of Stomatology, Puer People's Hospital, Yunnan 665000, China

**【Abstract】Objective** To investigate the etiology and mechanism of trigeminal neuralgia caused by compression of complete denture. **Methods** Cone-beam computed tomography was performed on 5 patients with trigeminal neuralgia caused by wearing complete dentures and the results showed that the alveolar ridge in the mental foramen ar-