

• 调查报告 •

血清瘦素、体质量指数与肺结核的关系研究

李 军

(济宁医学院附属第一人民医院检验科, 山东济宁 272111)

摘要:目的 探讨肺结核患者的血清瘦素(LEP)和体质量指数(BMI)水平在抗结核治疗前后变化关系。方法 对 44 例肺结核患者和 44 例对照组。LEP 和 BMI 在治疗前和治疗后 6 个月被检测,同时 C-反应蛋白(CRP)和红细胞沉降率(ESR)在治疗前后也被检测。结果 LEP 的水平在治疗前后分别为(1.68±0.82)ng/mL 和(4.15±1.95)ng/mL,肺结核患者的 LEP 浓度与对照组比较差异有统计学意义($P<0.01$)。BMI 在治疗前后分别是(19.38±2.8)kg/m² 和(22.65±2.71)kg/m²。CRP 在治疗前后分别是(35.24±22.9)mg/L 和(10.95±9.4)mg/L。LEP 和 CRP 之间无相关性,LEP 与 BMI 无相关性。结论 LEP 浓度和 BMI 在肺结核患者治疗前是低值,低值可能增加患者对感染的敏感性,LEP 的浓度和 BMI 或许与疾病进程有关。

关键词:结核,肺; 瘦素; C 反应蛋白质

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.08.032

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)08-0981-02

Association of serum Leptin and BMI levels with pulmonary tuberculosis

Li Jun

(Department of Clinical Laboratory, the First People's Hospital Affiliate to
Jining Medical University, Jining, Shandong 272111, China)

Abstract: Objective To investigate the changes of serum leptin levels before and after antituberculosis therapy in patients with the pulmonary tuberculosis. **Methods** Forty four patients with the pulmonary TB and 44 healthy controls participated in the study. Leptin and BMI levels were measured before treatment and six months after the treatment, which were compared with the control group. CRP and ESR before and after the treatment were also evaluated. **Results** The leptin levels before and after the treatment were(1.68±0.82)ng/mL and (4.15±1.95)ng/mL, respectively. The leptin levels of tuberculous patients were significant lower than those in healthy patients($P<0.01$). The BMI was(19.38±2.8)kg/m² before the treatment and(22.65±2.71)kg/m² after the treatment. The CRP level was(35.24±22.9)mg/L before the treatment and(10.95±9.4)mg/L after the treatment. There was no correlation between leptin and CRP levels. There was no correlation between leptin and BMI levels. **Conclusion** Leptin levels and BMI are suppressed in tuberculous patients and low leptin levels may contribute to increase susceptibility to infection. Serum leptin levels and BMI may be relation to TB progress.

Key words: tuberculosis, pulmonary; leptin; C-reactive protein

结核病是严重威胁人类健康的疾病^[1]。瘦素(LEP)是被 OB 基因编码,相对分子质量为 16 000 的蛋白质,主要由脂肪细胞产生。LEP 主要与体质量指数(BMI)有关联^[2]。LEP 通过特异受体调节食欲和能量代谢,同时也参与厌食和慢性炎症的调节^[3-4]。C 反应蛋白(CRP)是机体炎症反应的敏感指标^[5-6]。目前 LEP 和肺结核之间的联系还未清楚,与 CRP、BMI、红细胞沉降率(ESR)在治疗前后的变化也少有报道。因此,研究者检测了肺结核患者的 LEP、CRP、BMI 及 ESR 水平,探讨其在治疗前、后之间的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2011 年 5 月至 2012 年 1 月济宁市传染病医院收治的结核病患者 44 例,男 32 例,女 12 例,年龄 16~78 岁。并将结核病患者分为 44 例治疗前与 44 例治疗后两组。另选取同期在本院健康体检者 44 例作对照组,其中男 34 例,女 10 例;年龄 19~50 岁。

1.2 入选标准 所有患者均经过连续 3 次痰涂片抗酸杆菌阳性、X 射线检测确诊为肺结核,排除其他肺部相关疾病。所有患者均采用标准化抗结核治疗方案,即前 2 个月强化期用链霉素(或乙胺丁醇)、异烟肼、利福平及吡嗪酰胺,每日 1 次;后 4

个月继续用异烟肼、利福平,每日 1 次。剂量:异烟肼 5 mg/kg,最大 300 mg;利福平 10 mg/kg,最大 600 mg;吡嗪酰胺 15~30 mg/kg,最大 2 g;乙胺丁醇 15~25 mg/kg,最大 1 500 mg,1 个月后减少到 1 000 mg;链霉素 15 mg/kg,最大 1 g。所有患者均记录详细病史,接受全身体检、胸透和血液检查。对于临床治愈的肺结核患者,经过 2 年观察 X 线无变化,痰持续阴性即为痊愈。

1.3 方法 在 24 h 内检测入院肺结核患者血样样本,BMI 在入院之后马上测量,所有血液样本都在早上 08:00~09:00 点抽取。LEP、CRP 和 ESR 同时进行检测。ESR 检测采用日本东芝 120 全自动血沉分析仪;血清 LEP 检测采用免疫化学发光法,仪器为德国罗氏 180SE 免疫化学发光仪;血清 CRP 测定采用免疫散射比浊法,使用美国 Beckman 公司 CX3 蛋白分析系统及配套试剂检测。LEP 采用美国 Hea-dquarters 公司提供的 DSL-23100 Human leptin IRMA 试剂盒,用免疫放射法测定。BMI 计算: BMI=体质量(kg)/身高的平方(m²)。所有项目均在 2 h 内完成。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行统计分析。各项目治疗前、后的比较采用配对 *t* 检验,相关性比较采用 Person

相关性分析, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 肺结核治疗前、治疗后以及对照组检测指标比较 见表 1。

表 1 肺结核组治疗前、后及对照组 ESR、BMI、LEP 及 CRP 水平比较

组别	n	LEP(ng/ml)	ESR(mm/h)	BMI(kg/m ²)	CRP(mg/L)
治疗前组	44	1.66±0.82	37.75±21.30	19.38±2.80	36.60±21.80
治疗后组	44	4.15±1.95*	9.52±7.40*	22.60±2.70*	6.24±3.00*
对照组	44	4.67±1.33*#	3.46±5.9	23.14±1.90*	2.09±1.75*#

*: $P < 0.01$, 与治疗前比较; #: $P < 0.01$, 与治疗组比较。

2.2 检测指标之间相关性分析 肺结核组 LEP 在治疗前、后与 CRP、ESR 及 BMI 之间均无相关性。通过统计数据 Person 相关性分析肺结核组治疗前与治疗后 LEP、CRP 及 BMI 的相关系数分别为: LEP 与 CRP($r = -0.02$)及 LEP 与 BMI($r = 0.202$)即 LEP 在治疗前后与 CRP 及 BMI 之间均无相关性($P > 0.05$)。即肺结核患者瘦素在治疗前后浓度的变化与 CRP 及 BMI 治疗前后的浓度变化无相关性。

3 讨 论

肺结核是一种慢性消耗性疾病, 通常用 BMI 代表患者的营养状况, 被认为患者治愈的一项指标。本研究结果显示肺结核患者治疗前 BMI、LEP 水平均低于治疗后及对照组($P < 0.01$), 与文献[7]结果基本一致。LEP 被认为是一种白色脂肪组织生成的激素, 其作用是降低人的食欲以及增加能量消耗。目前的研究结果存在一定的争议, 有的学者研究认为结核病患者 LEP 的浓度是增加的、没变化的、下降的, 尽管 LEP 与体质量有正的相关性^[8-10]。本研究结果认为结核病患者随着体质量下降, 患者体内的 LEP 浓度也下降, 经过 6 个月的抗结核治疗, 病情好转后, 体质量逐渐提高, LEP 水平也逐渐恢复正常, 提示慢性能量缺乏的恢复需要一个较长的时间。由于本研究病例相对较少的限制, 本研究的数据显示 LEP 与 BMI、ESR 以及 CRP 之间的相关性结果有待于进一步分析。

肺结核患者治疗前血清 CRP 与 ESR 水平明显高于对照组($P < 0.01$), 提示结核病的发生发展可能是一个慢性炎症过程。低浓度 LEP 可能增加患者对感染的敏感性。急性炎症如胆囊炎可能造成人体 LEP 升高, 但是有研究显示慢性炎症和感染性疾病如获得性免疫缺陷综合征、风湿性关节炎和慢性肠炎, LEP 却没有变化^[10-11]。因此, LEP 与炎症的关系还需要进一步加强研究。

治疗前肺结核患者的 LEP 水平较对照组水平降低, 抗结核治疗导致患者血清 LEP 水平的升高, 但仍然低于对照组的血清 LEP 水平。治疗前肺结核患者的 BMI 水平较对照组显

著低, 经抗结核治疗 6 个月后, 基本上达到了对照组的水平。而 CRP 与 ESR 的水平恰好与 LEP 和 BMI 相反, 患者经治疗好转后 CRP 与 ESR 的水平逐渐降低。

综上所述, 本研究通过比较肺结核患者治疗前、后血清 LEP 等指标的变化, 初步揭示了血清 LEP 在肺结核病中的变化趋势。同时, 为临床早期治疗、减少病死率及临床药用价值的研究提供一些有效的启示^[12]。

参考文献

- [1] Lawn SD. Diagnosis of pulmonary tuberculosis[J]. Curr Opin Pulm Med, 2013, 19(3): 280-288.
- [2] Page-Wilson G, Reitman-Ivashkov E, Meece K, et al. Cerebrospinal fluid levels of leptin, proopiomelanocortin, and agouti-related protein in human pregnancy: evidence for leptin resistance[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2013, 98(1): 264-271.
- [3] Tartaglia LA. The leptin receptor[J]. J Biol Chem, 1997, 272(10): 6093-6096.
- [4] Lord GM, Matarese G, Howard JK, et al. Leptin modulates the T-cell immune response and reverses starvation-induced immunosuppression[J]. Nature, 1998, 394(6696): 897-901.
- [5] van Crevel R, Karyadi E, Netea MG, et al. Decreased plasma leptin concentrations in tuberculosis patients are associated with wasting and inflammation[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2002, 87(2): 758-763.
- [6] Chen W, Shu W, Wang M, et al. Pulmonary tuberculosis incidence and risk factors in rural areas of china: a cohort study[J]. PLoS One, 2013, 8(3): e58171.
- [7] Schwenk A, Hodgson L, Rayner CF, et al. Leptin and energy metabolism in pulmonary tuberculosis[J]. Am J Clin Nutr, 2003, 77(2): 392-398.
- [8] Yüksel I, Sencan M, D? kmeta? HS, et al. The relation between serum leptin levels and body fat mass in patients with active lung tuberculosis[J]. Endocr Res, 2003, 29(3): 257-264.
- [9] Kim JH, Lee CT, Yoon HI, et al. Relation of ghrelin, leptin and inflammatory markers to nutritional status in active pulmonary tuberculosis[J]. Clin Nutr, 2010, 29(4): 512-518.
- [10] Martin SS, Qasim A, Reilly MP. Leptin resistance: a possible interface of inflammation and metabolism in obesity-related cardiovascular disease[J]. J Am Coll Cardiol, 2008, 52(15): 1201-1210.
- [11] Hoppin AG, Kaplan LM, Zurakowski D, et al. Serum leptin in children and young adults with inflammatory bowel disease[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 1998, 26(5): 500-505.
- [12] Nunn A, Phillips PP, Abubakar I. Treatment of pulmonary tuberculosis[J]. Curr Opin Pulm Med, 2013, 19(3): 273-279.

(收稿日期: 2012-11-09)

(上接第 980 页)

院内感染危险因素及预后因素分析[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2004, 27(1): 31-35.

[10] 汪广杰, 张晓兵, 罗阳, 等. 2005-2006 年铜绿假单胞菌医院感染及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2008, 18(3): 434-436.

[11] 刘建雷, 仇杭佳. 铜绿假单胞菌医院感染特点及耐药分析[J]. 国

际检验医学杂志, 2010, 31(12): 1436-1437.

[12] 张贤芝, 徐慧. 2006~2010 年铜绿假单胞菌的耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(17): 2140-2142.

(收稿日期: 2012-12-30)