

学术探讨

# 白细胞聚集试验诊断骨与关节感染初步报告

湖北中医学院附属医院 (武汉 430061)

钟益民 许申明 严春海 叶德立

**摘要** 1994 年 8 月~1995 年 10 月我们在 14 例确诊为骨和关节感染患者中做了白细胞聚集试验 (LKT)、白细胞计数 (WBC) 及血沉 (ESR) 三项血液学检测。结果表明 LKT 定量分析 (百分率) 在骨、关节感染诊断方面有一定实用价值。可以使骨、关节感染获得早期诊断, 比 WBC、ESR 更为准确。LKT 值与疾病严重性有关, 可作为疾病临床转归一种监测手段; 而且也可以作为临床用药治疗的一项更为有用的监测指标。

**关键词** 白细胞聚集试验 白细胞计数 红细胞沉降率 骨关节感染

**The Preliminary Report on the Leukergy Test for the Diagnosis of Infection of Bone and Joint**

*The Affiliated Hospital of Hubei College of Traditional Chinese Medicine (Wuhan 430061)*

*Zhong Yimin, Xu Shenming, Yan Chunhai, et al*

From August 1994 to October 1995, the leukergy test (LKT), white blood cell count (WBC) and erythrocyte sedimentation rate (ESR) had been performed for 14 patients with comfirmedly diagnosed infection of bone and joint. The results illustrated that, for obtaining the early diagnosis of infection of bone and joint, the quantitative assessment of LKT (%) is more accurate than that of WBC and ESR. The value of LKT is correlated with the clinical severity of the infection. It is not only a monitoring method for the prognosis of disease, but also a more useful monitoring indicator for clinical pharmaceutical treatment.

**Key words** Leukergy test White blood cell count Erythrocyte sedimentation rate Infection of bone and joint

白细胞聚集试验 (Leukergy Test) 是诊断骨、关节感染一项新的实验室检查方法。由 Itzik Otremski 等<sup>[1]</sup> (1993) 首先报告。1994 年 8 月~1995 年 10 月我们在 14 例确诊为骨与关节感染患者中做了白细胞聚集试验 (简称 LKT) 检测观察。表明本试验在骨、关节感染诊断方面有一定实用价值, 仅做一初步报导。

### 临床资料

本组共 14 例, 男 10 例, 女 4 例; 年龄 9~64 岁; 急性骨髓炎 3 例, 慢性骨髓炎 5 例 (急性复发), 医源性骨感染 3 例, 化脓性关节炎 3 例; 14 例骨、关节感染的诊断为细菌学或病理学所证实, 所有患者都采用了抗生素治疗, 其中 13 例做了手术治疗。

### 方 法

1. 对感染严重程度按 Itzik Otremski 标准作临床分级。0 级: 无任何局部或全身症状; 1 级: 轻度局部疼痛, 没有脓形成, 无全身症状; 2 级: 中度局部疼痛, 有脓形成, 无全身症状; 3 级: 严重局部疼痛及脓形成, 伴发热及其他全身症状。

2. 对就诊病人抽静脉血作 LKT 检查, 同时也采血样做 WBC、ESR (Westgren 法) 检查及血或脓或关

节液细菌培养和药物敏感试验。以后每周重复一次 LKT、WBC 及 ESR 检测。

3. LKT 方法: 采用改良的 Itzik Otremski 方法抽静脉血 1ml 加 3.8% 枸橼酸钠 0.4ml 相混合。取 2 大滴混合液置入载玻片上, 倾斜玻片使其自然流淌成血薄膜。晾干后用瑞氏染液及 PH6.5 的缓冲液对倍稀释加于干燥之血膜上, 染色 15 分钟, 以流水冲洗, 晾干后显微镜观察, 计数 300 个各种类型白细胞。计算白细胞聚集百分率。做两次计数, 其结果为两次计数的平均值。评定标准: 至少有 3 个白细胞紧密接近在一起, 各细胞核之间的距离小于一个白细胞的直径, 即聚集试验阳性。

4. 按 Itzik Otremski 方法将白细胞聚集值 (%) 分为 0~3 级: 0 级:  $\leq 10\%$ ; 1 级:  $= 11\sim 19\%$ ; 2 级:  $= 20\sim 34\%$ ; 3 级:  $\leq 35\%$ 。

5. 选 20 例无任何感染性疾病 (年龄、性别相应的) 健康人做 LKT 值测定, 作为正常对照。

### 结 果

1. 健康对照组 LKT 值平均为  $6.72 \pm 0.29$  ( $\bar{X} \pm S$ )。所有结果都小于 9%, 与 Itzik Otremski 检测结果

相似, 属 0 级。

2. 14 例患者在就诊时和治疗开始前有 12 例 LKT 值都有显著升高 (高于正常对照组 >10%), 在临床症状最轻微的 (1 级) 5 个病人中就诊时 WBC 和 ESR 在正常范围, 但 LKT 值明显升高 (平均 14.3%, 为 1 级)。4~5 天后这 5 个病人临床症状加重, 其感染严重程度达 2 级。经抗生素和手术治疗 LKT 值最后都恢复正常, 小于 10%。

3. 8 例患者 LKT、WBC、ESR 恢复正常后停用抗

生素治疗无感染症状复发。6 例患者 WBC、ESR 虽然恢复正常, 但 LKT 值未恢复正常, 停用抗生素治疗后其中 2 例再次出现感染临床症状。经继续抗生素治疗后 LKT 值恢复正常, 临床症状消失。

4. LKT、WBC、ESR 三项血液学试验观察与疾病严重程度之间关系采用等级相关统计分析。结果表明 LKT 同 WBC、ESR 一样与疾病严重程度临床分级之间都有较好相关关系。见表 1、2。

表 1. 感染的临床分级与相应的血液学试验结果 (X±S)

| 试 验                       | 感染的临床分级   |           |            |            |
|---------------------------|-----------|-----------|------------|------------|
|                           | 0 (n=9)   | 1 (n=25)  | 2 (n=22)   | 3 (n=8)    |
| LKT (%)                   | 6.9±0.28  | 14.1±0.47 | 22±0.56    | 40.6±2.4   |
| WBC (×10 <sup>9</sup> /L) | 6.2±0.24  | 9.06±0.23 | 11.39±0.31 | 15.25±1.03 |
| ESR (mm/h)                | 16.3±0.62 | 21.6±0.37 | 36.1±1.46  | 64.7±6.61  |

表 2. 感染临床分级与三种血液学试验的统计学关系

| 统计学分析     | LKT     | WBC     | ESR     |
|-----------|---------|---------|---------|
| 等级相关 (r)  | 0.868   | 0.898   | 0.830   |
| 相关系数 t 检验 | P<0.001 | P<0.001 | P<0.001 |

讨 论

有明显临床症状和体征的骨与关节感染诊断不难, 但在临床症状、体征出现之前的潜伏阶段能做到真正的早期诊断却不容易。同位素骨扫描 (Bone Scan) 对早期诊断骨髓炎有重要价值, 常在脓肿尚未穿破骨膜时即可获得诊断<sup>(2)</sup>。然而其应用需要特殊设备仍受到限制。

我们在 14 例确诊为骨与关节感染的患者中做了 LKT、WBC、ESR 三项血液学检测观察。结果表明 LKT 定量分析在骨、关节感染诊断方面有一定实用价值, 而且使骨关节感染可以获得早期诊断。本组 14 例患者就诊时其中 12 例 LKT 值都明显高于正常对照组 (LKT 值 >10%)。其中 5 例在 WBC、ESR 未出现异常之前而 LKT 值却有显著升高, 比 WBC、ESR 更能早期准确地预告感染性炎症的发生。

临床观察结果还表明 LKT 值与疾病感染严重性有关。它随临床感染严重程度加重而升高, 随着疾病治疗好转而下降。因而 LKT 值的变化也像 WBC、ESR 一样可以作为骨关节感染的疾病临床转归一种监测手段。但 WBC、ESR 暂时恢复正常, 并不能说明疾病已

完全彻底治愈, 还有可能在短期内感染的临床表现再度复发。只有当 LKT 值完全恢复正常后方可停用抗生素治疗, 否则近期内感染有复发的可能。因此 LKT 值也可作为临床用药治疗的一项更为有用的监测指标。

白细胞聚集试验方法简单、迅速、价廉。不需要特殊设备, 一般基层医疗单位都能开展。

有人认为在骨、关节感染时末稍血中 LKT 值升高可能与感染后菌血症期间机体血流中出现一些循环介质 (Circulating mediators) 增加了嗜中性白细胞粘性受体敏感性有关<sup>(3)</sup>。由于我们病例少, 观察仅仅是初步的。对于其作用机制, 有待进一步深入研究和探讨。

参考文献

1. Itzik Otremski, et al. Leukergy—A new diagnostic test for boine infection. J Boine Joint Surg (Br) 1993; 75: 734.
2. 张洪, 等. 血源性髋骨髓炎的临床分析. 中华骨科杂志 1995; 2: 98.
3. Walsh C J, et al. Anti-CD18 antibody attenuates neutropenia and alveolar capillary membrane injury during gramnegative Sepsis. Surgery 1991; 110: 205-11.

(收稿: 1996—04—24)