降低。研究表明 IL-6 水平变化与动物 MOF 的发生以及预后有密切关系，在实验性 MOF 模型组动物 IL-6 水平明显升高；MOF 动物衰竭器官数目多者 IL-6 水平增高也多；衰竭器官≥3 个的动物，IL-6 水平显著高于两个器官衰竭的动物。这些结果提示 IL-6 在 MOF 的发生和发展过程中起着十分重要的作用。

在内毒素血症中，LBP 将 LPS 递呈至靶细胞表面的糖蛋白 CD14，形成 LPS-LBP-CD14 复合体[8]，LPS-LBP-CD14 复合体和 Toll 样受体 2 和 4(TLR2、TLR4)相互作用，产生跨膜信号诱导靶细胞(如 PMN 和单核细胞)合成一系列的炎症因子。目前国内外应用抗体来治疗内毒素血症的研究不多，应用人源化抗体进行研究的文献还少见有报道。李永旺等[9]制备的兔抗大鼠 LBP 多克隆抗体，能够显著抑制 LPS 诱导的大鼠肺组织 NF-κB 的活化，但其有效作用只限于内毒素血症的早期，LPS 作用 1 h 后阻断效应不明显；作者制备的兔抗人 LBP 多抗效价高达 $1:10^5$，且具有较高的特异性和纯度[10]。有研究表明用多克隆抗体阻断 LBP 的活性可以保护小鼠免于发生致死性的内毒素血症。Le 等[11]在研究兔抗小鼠 LBP 单抗和大鼠抗小鼠 LBP 单抗的作用中也发现，抗 LBP 单抗不但能够阻断 LPS 与 LBP 的结合，也能阻断 LPS/LBP 复合物与 CD14 的结合，因而可以中和 LBP 的活性，抑制体内外 TNF-α 的产生，保护小鼠免于发生致死性的内毒素血症。我们的实验结果也证实在 scFv 抗体作用的早期，对 LPS 的阻断作用较明显。

参考文献：

[1] Dunzendorfer S, Lee H K, Soldau K, *et al*. Toll-like receptor 4 functions intracellularly in human coronary artery endothelial cells: roles of LBP and sCD14 in mediating LPS responses[J]. FASEB J, 2004, 18(10): 1117－1119.

[2] Brightbill H D, Modlin R L. Toll-like receptors: molecular mechanisms of the mammalian immune response[J]. Immunology, 2000, 101(1): 1－10.

[3] Hamann L, Alexander C, Stamme C, *et al*. Acute-phase concentrations of lipopolysaccharide (LPS)-binding protein inhibit innate immune cell activation by different LPS chemotypes *via* different mechanisms[J]. Infect Immun, 2005, 73(1): 193－200.

[4] 王长松，刘友生，李　红，等. 抗氨基末端脂多糖结合蛋白基因工程抗体库的构建及体外表达筛选[J]. 中国生物制品学杂志，2005，18(3)：177－181.

[5] Daly S J, Dillon P P, Manning B M, *et al*. Production and characterization of murine single chain Fv antibodies to aflatoxin B1 derived from a pre-immunized antibody phage display library system[J]. Food Agric Immunol, 2002, 14(4): 255－274.

[6] 葛晓冬，刘友生，王晓东，等. 兔源内毒素结合蛋白的提取纯化及体外生物学活性研究[J]. 第三军医大学学报，2003，25(6)：514－518.

[7] Locksley R M, Killeen N, Lenardo M J. The TNF and TNF receptor superfamilies: integrating mammalian biology[J]. Cell, 2001, 104(4): 487－501.

[8] Triantafilou M, Triantafilou K. Lipopolysaccharide recognition: CD14, TLRs and the LPS-activation cluster[J]. Trends Immunol, 2002, 23(6): 301－304.

[9] 李永旺，麻　荷，张德明，等. 抗 LBP 多抗对 LPS 诱导的肺组织 NF-κB 活化的抑制作用[J]. 解放军医学杂志，2003，28(2)：125－127.

[10] 李永旺，麻　荷，张德明，等. 重组 LBP 真核表达载体免疫制备兔抗人 LBP 抗体的研究[J]. 第三军医大学学报，2002，24(11)：1307－1309.

[11] Le Roy D, Di Padova F, Tees R, *et al*. Monoclonal antibodies to murine lipopolysaccharide (LPS)-binding protein (LBP) protect mice from lethal endotoxemia by blocking either the binding of LPS to LBP or the presentation of LPS/LBP complexes to CD14[J]. J Immunol, 1999, 162(12): 7454－7460.

(编辑　汪勤俭)

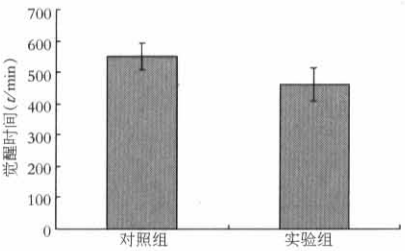
关于本刊论文图表使用注释符号和语言的规定

根据国家标准(GB1.1-2 000)的规定，本刊将停止使用过去常用的“*、#、○、●、▲ ……”等符号作为图表中的注释符号。从 2006 年起，本刊采用“a、b、c、d、e ……”等英文字母作为图表的注释符号，图表表达只使用中文，如表 1、图 1 所示。敬请本刊作者注意。

表 1　各组 CAlb、SAlb、CTP 的结果及 CAlb/SAlb

组别	例数	CAlb(g/L)	CAlb/SAlb(10^{-3})	CTP(g/L)
对照组	45	0.20 ± 0.06	4.6 ± 1.2	0.32 ± 0.06
病脑组	29	0.53 ± 0.12[a]	12.1 ± 3.1[a]	0.77 ± 0.29[b]
结脑组	30	0.89 ± 0.21[ac]	22.3 ± 5.4[ac]	1.28 ± 0.56[ac]
化脑组	33	1.62 ± 0.40[ade]	37.4 ± 8.7[ade]	2.59 ± 0.27[ade]

a：$P<0.01$，b：$P<0.05$，与对照组比较；c：$P<0.05$，与病脑组比较；d：$P<0.05$，与结脑组比较；e：$P<0.01$，与病脑组比较



a：$P<0.05$，与对照组比较

图 1　长时连续作业对大鼠夜间觉醒时间的影响

(本刊编辑部)