

· 读者园地 ·

“对鲎试剂测定内毒素定量法研究一文的质疑”的商讨

解放军146医院 马守江 孙迪清 潘 起 栾廷浩 王义存

贵刊90年第3期刊出的“对鲎试剂测定内毒素定量法研究一文的质疑”一文(下称“质文”)我们认为有些说法欠妥,现与作者讨论如下。

一、“质文”核算鲎试剂测定的内毒素定量法研究一文(下称“鲎文”)表1、表2有误,重新复核结果见表1。

表1 不同灵敏度TAL试剂的k、b值

a 值	原 文		核 后	
	公 式	r	公 式	r
5	$C = 1.029aT^{-2.9921}$	-0.9921	$C = 1.029aT^{-2.9088}$	-0.9921
80	$C = 0.9998aT^{-0.9970}$	-0.9921	$C = 0.9998aT^{-2.7635}$	-0.9970
10	$C = 1.4384aT^{-2.2525}$	-0.9815	$C = 1.1105aT^{-2.6022}$	-0.9878
2	$C = 0.9516aT^{-2.7843}$	-1.0000	$C = 0.9516aT^{-2.7843}$	-1.0000
0.625	$C = 1.1694aT^{-2.6789}$	-0.9907	$C = 1.3264aT^{-2.6591}$	-0.9980

由于“质文”作者计算有误,利用该文中式(8)错误的数值K(0.09应为0.9979)和表1错误的的数据,来否定“鲎文”K、b为常数的结论,显然是不可靠的。我们知道试管法目视比色不够客观,重视性较差,即使同一操作者在不同时间做同一实验也不可能结果完全重复,“质文”所列K、b值实际反映出的是试管法的精密密度。笔者曾做过实

验,3人在同一条件同时用相同的TAL和内毒素操作,结果b值在2.5~3.0之间。如果以此来否定胡氏公式 $C = aT^b$ 对于同一批TALa、b为常数的结论,很明显是片面的。

二“质文”对OSOKA City University Medical School的试验数据处理中,a值计算有误,导致表3数据变换错误,正确变换的结果见表2。

表2 c/a—T表

C/a	14725	1472.5	147.25	14.725	1.4725	0.1473
T(hr)	0.0883	0.1200	0.2100	0.4033	0.9583	1.8533

表3为笔者测定TAL(厦门900315)与内毒素成胶时间的一组数据。

表3 c/a—T表

C/a	178.57	89.29	44.64	22.32
T(hr)	0.1875	0.2469	0.2972	0.3667

将表2、表3、“质文”提供的表5及“鲎文”中表1、表2数据用c/a—T做全对数曲线,得一直线,回归得:

$$C = 1.1774aT^{-3.2113} \quad r = -0.9516$$

结果表明:4人对8批TAL实验的35组数据按“鲎文”公式回归,仍呈良好的线性关系($P < 0.001$)。所以鲎试验公式并

非一偶然现象。即然任意TAL与内毒素成胶反应的结果按“鲎文”公式处理后,均能统一到一条曲线上来,那么这条曲线对应的函数关系必然是任意TAL与内毒素反应所遵循的统一规律。“质文”利用正常操作误差允许范围内的数值,来否定一般规律是欠妥的。

三、“质文”提到pH = 7、37°C时K取1，其它条件下K取何值？

鲎试验中温度容易控制，考查其受温度的影响意义不大。pH值对鲎试验的影响，笔者进行了探讨。结果表明，检品pH值在3~6.6，8.3~8.4时，K均大于2；pH值小于2时，凝胶化反应完全被抑制；pH在8.4左右K有峰值；pH在7和10附近出现两个敏感区域；pH7时K为1。另外，K值还受化学因素的影响。笔者发现稀释20倍的复方枸橼酸注射液的抑制校正系数（即K值）为10。（有关pH值对鲎试验定量的影响请参阅第三届全国生化药物学术年会论文汇编）

“鲎文”中利用试验公式计算原文表3数据时，考虑本实验是在标准鲎试验条件下进行的。XNC—I型内毒素测定仪能控制温度在36.5~37.5°C，而TAL稀释液均有一定缓冲能力，可确保pH值为7左右，认为K值取1代入 $C = K_a T^b$ 计算更趋合理，所以与“质文”用 $C = 1.036 T^{-2.73}$ 计算略有差异，但两种计算方法的结果同样能证实原

结论是正确的。

四、“质文”指出：a值很不精确，即使同一批TAL在福建可能是1，而在北京则可能是0.5，甚至可能相差一个数量级。

鲎试验在一定温度范围内随温度升高而反应速度加快，即使分别在北京和福建同时在室温下测定同一批TAL灵敏度，也不应在北京比福建测得的灵敏度高。很重要的一点，“质文”忽视了部颁标准规定测定TAL灵敏度是在 $37 \pm 1^\circ\text{C}$ 下进行，不论在北方或南方试验条件是一致的，因而所测得TAL灵敏度不同，只不过是操作方法有差异而已。当然运输、贮存条件对TAL的影响是另外一回事，美国药典也做出了类似的规定。

部颁标准规定TAL灵敏度应占标示量的50~200%，灵敏度相差一个数量的TAL属不合格产品，不应予以讨论。

恰与“质文”所说相反，“鲎文”公式适用于所有TAL；而胡氏公式仅对同一批TAL成立，具有局限性，它是“鲎文”公式在标准试验条件（pH = 7、37°C无化学物质干扰，K取1）时的特殊形式。

紫外灯的闭合式安装

第一军医大学南方医院 陈志良 霍启录 徐峰

用紫外线进行空气灭菌和表面灭菌，一般安装方法是在室内将其悬吊在离地面2.5~3m的上方。但这种安装，紫外灯易积落灰尘，影响房间冲洗，而且紊乱净化空气的气流流向。在实际工作中我们探索出一种闭合式安装方法，以取代悬吊式安装，效果

满意。

铝材制作灯匣，将紫外灯固定一端在内。灯匣安装在房间四壁。平时呈闭合状，使用时打开匣盖，支出紫外灯，与地面倾斜45°。紫外灯闭合式安装与悬吊式安装灭菌结果比较见下表。

表 紫外灯照射的结果比较(均菌落数/皿)

	短小芽胞杆菌		藤黄八叠球菌		大肠杆菌	
	悬吊式	闭合式	悬吊式	闭合式	悬吊式	闭合式
6 min	9.5	0.5	10.5	0.0	2.5	0.0
12min	7.0	0.5	3.0	0.0	0.0	0.0

紫外线直线传播，其强度与距离平方成比例地减弱，故距离越短越好。闭合式安装的紫外灯距灭菌表面近，辐射强度大于悬吊式安装的紫外灯，故灭菌结果好。

闭合式安装，紫外灯不落灰尘、安全，不影响冲洗，且房间美观。

最后，这种安装不影响空气净化气流流向。