

小 结

一、本文介绍了1977及78年广西全区普遍开展锡试调查的结果。1977年调查45,413人阳性率为21.8%，1978年调查44,050人，阳性率为15.8%，由于数量较大、分布广，有一定代表意义。

二、分析了锡试阳性率与年龄、性别、民

族、地理条件、交通情况、有无白喉病例、预防接种的好差等关系，指出对儿童早做好全程基础免疫和对少年儿童有适当的加强免疫是提高人群免疫水平的关键措施。同时指出了当前接种中存在的薄弱环节，作为今后加强白喉免疫的参考。

(杨宏徽、郑德文、唐武群、罗兰基 整理)

酶联免疫吸附试验检测人群白喉毒素抗体

王慧贤¹杜善良⁴翟端巧¹吴洪平²郝玉平²赵惠云²田玉考³

目前对白喉作流行病学监测，主要采取锡克氏试验。但因有的人对白喉锡克氏毒素有过敏反应，有一定的危险性，因此我们探索体外试验来代替锡克氏试验检测免疫动物的白喉毒素抗体。我们用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测321份人血清白喉毒素抗体，以锡克氏试验对照，获得了满意的结果。

精制白喉类毒素抗原由北京生物制品研究所供给，其蛋白含量为9毫克/毫升。待检血清系从健康人微量耳血所分得。羊抗人IgG酶标抗体是北京生物制品研究所产品，批号806，工作稀释度1:50。

首先用粗筛的混合阳性血清、阴性血清与白喉类毒素抗原做棋盘滴定试验，选择抗原和抗血清的适宜应用浓度。然后根据棋盘滴定的结果，确定用50微克/毫升的白喉类毒素抗原和1:10稀释的待检血清，以ELISA间接法检测人体白喉毒素抗体。

于40孔聚苯乙烯微量反应板，每孔内加入50微克/毫升的精制白喉类毒素抗原0.2毫升包被。将包被好的板放湿盒内置4°C冰箱过夜，次日用pH7.4PBS-Tween20缓冲液洗板3次，每次5分钟。倾去洗液，加入1:10稀释的待检血清每孔0.2毫升，每份血清分别加入2孔内，加后放湿盒内置37°C温箱2小时。倾去血清，洗涤3次，加1:50稀释的羊抗人IgG酶标抗体，每孔0.2毫升，再将板放湿盒内置37°C温箱2小时，洗涤3次后加入邻苯二胺底物溶液每孔0.2毫升，室温静置30分钟后，每孔内加入2M硫酸0.05毫升终止反应。然后根据肉眼观察颜色反应判定结果，凡变成棕黄色者为阳性，凡无颜色改变者为阴性。本实验阳性血清与阴性血清的检测结果对比鲜明，阴性血清完全不变色，无任何假阳性反应，阳性血清清楚显色，无假阴性反应。但是也有个别的呈现微弱黄色

反应者，定为可疑阳性。凡测得阳性结果表示有白喉毒素抗体，无免疫力。

对随机采取的不同年龄组人群的321份血清用ELISA检测白喉毒素抗体，同时对这321人做锡克氏试验作对照。经试验ELISA抗体阳性者211例，可疑阳性者2例，抗体阴性者107例；锡克氏试验阴性有免疫力者210例。阳性无免疫力者109例，可疑阳性者1例。在321例中，用两种方法都测出有免疫力者，即有免疫力符合例数为210，用两种方法都未测出免疫力者，即无免疫符合例数为107，两种方法符合率为99.4%，两者的检测结果基本一致。

用ELISA检测白喉毒素抗体具有以下优点：①ELISA敏感性高，特异性强，与锡克氏试验比较，未见假阳性、假阴性结果，方法可靠，重复性好。②ELISA不需特殊设备，在农村做大面积广泛调查应用非常简便，适于流行病学调查。③ELISA只需采取微量耳血，操作简易，如果预先将抗原包被好，当天就能获得检测结果，比锡克氏试验出结果快。④ELISA是体外试验，可以避免体内锡克氏试验的不良反应，比锡克氏试验安全。⑤ELISA是一种半定量的实验方法，如果将待检血清作不同稀释度稀释，不仅能测知抗体有无，还能测得抗体水平高低，这就能清楚地说明人体免疫水平。因此，该法不仅可用于人群免疫状态的调查，还可用于免疫效果的研究。

综合上述这些优点，我们推荐在今后的白喉监测工作中，用ELISA法代替锡克氏试验进行人群对白喉免疫力的测定。

1 河北医学院
2 石家庄市防疫站
3 石家庄市铁路防疫站

4 唐山地区防疫站