疟疾血清流行病学调查中 Bekessy 公式的应用

湖北省医学科学院　董俊美　陈昌源

在195例居民中，用疟疾流行前后荧光抗体滴度的变化，应用Bekessy的纵向检查血内疟原虫计算恢复率和接种率的近似值的方法（Bull WHO54（6）：685，1976），可以计算出疟疾流行季节及休止期的接种率与恢复率来了解当地疟疾的传播及防治效果。其结果是：1977年流行季节的接种率为0.0051比1978年的0.0048高，说明77年该地疟疾传播强度比78年大，而恢复率77年是0.0068，78年为0.0096，证明78年流行季节中传染源控制的效果比77年好。从两个年度的疟疾流行休止期的抗体滴度变化，算出77年阳转率为33.6%，而78年只有13.9%，反之阴转率78年是71.2%，而77年为51%，78年显著高于77年。这可以看出78年的防治效果好于77年。以上调查计算的结果与当地两年疟疾流行情况及防治效果是一致的，当地疟疾78年比77年下降55.3%。

Bekessy的公式是：

$$\alpha=\frac{N(-)^{+}}{N^{-}}\qquad \beta=\frac{N+^{-}}{N^{+}}$$

$$h=\frac{\alpha}{t(\alpha+\beta)}\,Ln\frac{1}{1-(\alpha+\beta)}$$

$$r=\frac{\beta}{t(\alpha+\beta)}\,Ln\frac{1}{1-(\alpha+\beta)}$$

α代表阴转阳（即阳转率），β代阳转阴(即阴转率)，$N(-)^{+}$为流行前阴性而流行后为阳性的病例，N^{-}为流行前阴性病例（即调查总数减去流行前的阳性人数），$N+^{-}$为流行前阳性流行后转为阴性的，N^{+}为流行前阳性总数。h为每天的接种率，r为每天恢复率，t等于流行时间（即两次采血的间隔天数）。Ln为自然对数。

测定抗布氏菌抗体的微量 Coombs 试验

新疆维吾尔自治区流行病学研究所　卿　燕　王伟导　牛欣玲

我们参照Otero等氏介绍的改良Coombs试验，建立了一种直接用微量血凝板进行的微量Coombs试验。此法保持了原Coombs试验的优点，且操作简单。快速，可同时检查大量标本。

试验时先将待检血清稀释成1：10，然后直接在微量血凝板上进行倍比稀释，每孔保持50μl血清稀释液。各孔加入等量试管凝集反应抗原，将血凝板置于微量振动器上振动混合后，将板放入湿盒内37°C作用2小时。然后将板离心，沉淀抗原，弃去上清后，每孔加入2滴盐水离心洗涤抗原4次。最后每孔加入50μl抗球蛋白血清，振动悬浮抗原，重新放入湿盒内，室温过夜，次日在斜光下观察结果。凡抗原沉积于孔底形成一小圆点者为阴性反应；反之，孔底有散在的凝集颗粒，上清透明者为阳性反应。出现阳性反应的血清最高稀释度记录为效价。

应用此法检查98份布氏菌素皮试阳性者血清，并与试管凝集反应和普通Coombs反应比较。微量Coombs反应滴度比普通Coombs反应高1.5～2倍（$P<0.01$）。按常规诊断标准计算，试管凝集反应阳性率20.4%（20/98）；普通Coombs反应阳性率45.9%（45/98）；而微量Coombs试验阳性率高达59.2%（58/98）。凡前二项试验中有一项阳性者。微量Coombs试验均为阳性，无一例外。可见微量Coombs试验在敏感性和特异性方面优于其它二种试验。

采用抗人IgG、IgA或IgM单项血清代替一般的抗球蛋白血清，微量Coombs试验似可直接测定抗体球蛋白类型。以本法观察62份布病病人血清的不完全抗体IgG滴度，并与ELISA法结果比较，ELISA法测得之IgG滴度平均比微量Coombs试验高5.0～9.5倍（$P<0.01$）。

此外，微量Coombs试验还可测出唾液中微量IgA类抗体，试查26份布病病人唾液，微量Coombs试验查出6份唾液有滴度（1：20～160），而试管凝集反应和普通Coombs试验只查出1份唾液有滴度。