

to hepatitis B vaccines in man. Microbiol and Immunol 1984; 28(2): 257.

7. Kashiwagi S, et al. Development of DTH skin

reaction to HBsAg in individuals immunized with HB vaccine. Microbiol and Immunol 1984; 28(12): 1355.

钩端螺旋体不完全抗体的检测

浙江省丽水地区卫生防疫站 陈永金 殷贵珠 钱小毛 连勤宝 郑彩湖 李文焕

不完全抗体已在布鲁氏菌病、痢疾、鼠疫、假结核等疾病和肿瘤、移植、Rh血型抗体中得到证明。近年，张荣珍等报告钩端螺旋体（简称钩体）病人血清中存在不完全抗体。1987年我们应用血凝-Coombs试验检测钩体患者血清中的不完全抗体，现报告如下。

材料与方法

一、材料：

1. 经病原学或显凝试验确诊钩体病人血清218份（其中包括168例单份血清，25例双份血清），双份血清显凝试验排除钩体感染的发热病人血清19份，丽水市医院血库输血员血清11份。

2. 抗人球蛋白血清参照张荣珍方法〔中华流行病学杂志4(1): 15, 1983〕，自制。

3. 钩体抗原致敏血球制备，参照浙江省卫生防疫站《钩体微生物学与实验技术》一书，抗原用黄疸出血群56601株培养物浓缩100倍，以超声波击碎，测定其效价。

二、方法：间接血凝和Coombs试验按张荣珍等方法。血凝滴度 $\geq 1:80$ 为阳性，每次试验均设抗原、抗人球蛋白血清对照。

结 果

248份血清的间接血凝和Coombs试验结果表明，157份显凝试验 $\geq 1:400$ 血清的间接血凝阳性符合率为82.16%，血凝-Coombs的符合率达93%，经统计学处理，Coombs试验与血凝试验之间的几何平均滴度有极显著差别（ $P < 0.01$ ），25例双份血清的Coombs与血凝试验之间、第二份血清与第一份血清的血凝和Coombs试验之间均有极显著差别（ $P < 0.01$ ），分离到病原体的发病初期血清、非钩体病人和输血员血清二种方法之间无差异。

157份血清的血凝-Coombs试验滴度分布表明，90%标本的Coombs试验比血凝滴度高2~5稀释度。

讨 论

用于钩体病血清学诊断的显凝试验特异性高，但需要一套活菌做抗原是其缺点，间接血凝试验具有属特异性和较高的敏感性，为钩体病诊断提供了简便条件。我们对157份显凝试验诊断为钩体病人血清的间接血凝阳性符合率为82.16%，此结果与文献报告相近，而应用血凝-Coombs试验阳性率提高到93%。Coombs试验几何平均滴度(969.20)，血凝(268.20)，统计学处理（ $t=5.49 P < 0.01$ ）具有显著差别。25例钩体病人的双份血清，发病初期间接血凝和Coombs试验阳性率低，第二次血清均呈显著增长，Coombs滴度(2940.35)明显高于血凝滴度(917.57) $t=4.39, P < 0.01$ 差异显著。表明钩体患者血清确实具有不完全抗体，不仅Coombs试验敏感性比血凝高，且不完全抗体增长水平高于抗体的增长，与张荣珍等报道结果一致。一般认为，应用间接血凝主要检出IgM，此类抗体产生早，持续时间短，而不完全抗体主要为IgG，产生较迟，维持时间长。可见只要制备合格的抗人球蛋白，应用血凝-Coombs试验对提高钩体病的血清学诊断率是有益的。

157份血清的血凝-Coombs试验的滴度分布表明，大多Coombs试验滴度比血凝高出2~3个稀释度。4份间接血凝高滴度血清未检出不完全抗体，这可能由于患者所产生的抗体均为完全抗体IgM有关。

11例分离到钩体菌株的早期病人，显凝、血凝-Coombs试验均阴性，可见发病初期体内尚未产生相应的抗体。此外，19例非钩体感染和11例输血员血清血凝-Coombs试验阴性，表明血凝-Coombs试验具有较高的特异性。

本文报告应用血凝-Coombs试验检测钩体的血凝抗体和不完全抗体，证明钩体患者体内确有不完整抗体，Coombs试验具有较高的敏感性和特异性，在钩体病血清学诊断上有实际应用价值。