

一株广谱中和抗原性出血热病毒株的发现

俞永新 安祺 姚智慧 何浩¹ 朱智勇²

(中国药品生物制品检定所, 北京 100050)

提 要

一株分离自杭州市褐家鼠的出血热病毒Gou₃株的免疫血清对10株I型病毒的中和滴度除二株为160外均为320, 而对4株II型病毒的滴度为320—640, 说明Gou₃株免疫血清对两型毒株中和效价大多数无差异或只差2倍, 是一株中和抗原广谱的毒株。用I型和II型毒株免疫血清对Gou₃株进行型别检定结果表明Gou₃株是II型病毒。

关键词: 流行性出血热病毒株 中和抗原 空斑减少 中和试验

根据特异性强的空斑减少中和试验, 肾综合征出血热病毒可分为四个血清型^[1,2], 我国流行的主要是血清I型(野鼠型)和血清II型(家鼠型)^[3,4]。I和II型病毒间的抗原性虽有一定交叉, 但同型与异型间的中和抗体滴度差异明显, 一般相差4—8倍或更多^[1,2,5]。已知中和抗体能使病毒失去感染性, 对机体有保护作用, 因此利用中和抗体滴度比较方法来鉴定毒株型别以及筛选具有广谱中和抗原的疫苗株具有实际意义。

前文我们报道了一株分离自杭州市褐家鼠的II型出血热病毒Gou₃株的免疫血清对I型代表株(76-118)和II型代表株(UR)的中和效价相同^[6]。为了进一步研究这一毒株中和抗原的广谱程度, 本实验选用10株I型病毒和4株II型病毒株对Gou₃株的免疫血清进行空斑减少中和试验(PRNT)^[6], 并按国外较严格的抑制80%空斑数作为终点判定的标准^[1], 以期获得准确可靠的结果。由表1可见, Gou₃株免疫血清对10株I型病毒的中和效价除J₁₄、R₁₇₈二株为160外, 均为320, 而对4株II型病毒的效价为320—640, 说明Gou₃株免疫血清对两型毒株中和效价的差异, 多数只相差2倍, 这一结果与Schmaljohn^[1]报告两型间中和效价相差25—50倍、Lee^[2]报告相差10—100倍、以及作者前文^[4]报告相差4—32倍的结果比较, 提示Gou₃株可能是一株具有广谱中和抗原性的毒株。而且本试验比较的毒株(14株)也较国外报告的(4—6株)多^[1,2], 因此更能说明它的广谱程度。但为了进一步证实, 我们又用另一批Gou₃株免疫血清对I型76-118和II型UR株进行重复试验, 结果中和效价对76-118株>160, 对UR株320, 亦基本一致。

然而用五株I型和两株II型病毒免疫血清对其本株(型)和Gou₃株病毒进行空斑减

本文1990年8月20日收到, 1991年1月2日修回。

1、安徽医学科学研究所, 合肥

2、浙江省卫生防疫站, 杭州

少中和试验,结果 I 型血清对其本株(型)的效价除 A₅₃₇外均 ≥ 4 倍高于 Gou₃ 株者。而 II 型血清对其本株(型)和 Gou₃ 株的效价则看不出差异,表明 Gou₃ 株为 II 型出血热病毒。

表 1. Gou₃ 血清对两型出血热病毒株的空斑减少中和试验中和效价
Table 1. The neutralising antibody titers of anti-Gou₃ serum to different HFRS virus strains in both types by PRNT

1 型 Type 1		2 型 Type 2	
毒株 strains	滴度 titers	毒株 strains	滴度 titers
78-118	320(160)*	UR	640(320)*
A ₉	320	Gou ₃	640
A ₁₆	320	R ₂₂	320
A ₅₃₇	320	Hubei-1	≥ 320
Chen	320		
LR ₁	320		
HB ₅₅	320		
J ₁₀	160		
R ₁₇₈	160		
H ₈₂₀₅	320		

*. 另一批 Gou₃ 免疫血清试验结果

Result of another pool of anti-Gou₃ serum.

表 2. 两型出血热病毒血清对 Gou₃ 株的中和效价
Table 2. The neutralising antibody titers of Type 1 and 2 HFRS virus immune sera to Gou₃ strains by PRNT

免疫血清 Immune sera	同株(型)病毒 Homologous viruses	Gou ₃ 病毒 Gou ₃ virus
I 型 Type 1	A ₉ 320(A ₉)	40
	A ₅₃₇ 80(A ₅₃₇)	40
	Chen 160(Chen)	40
	LR ₁ 320(LR ₁)	80
	B ₅ 2560(78-118)	80
2 型 Type 2	UR 1280(UR)	320
	SR 11 320(UR)	1280

* 中和试验用病毒株

Virus strains used in PRNT

以上结果在国内外均属首次报道,说明自然界存在中和抗原性广谱的毒株,这一发现为研究出血热病毒的抗原结构特别对于筛选具有广谱中和抗原的疫苗候选株具有重要意义。

参 考 文 献

- (1) Schmajda C.S. et al., 1985, *Science*, 227: 1041.
(2) Lee Pyung-Woo et al., 1985, *J. Clin. Microbiol.*, 22: 840.
(3) 宋干等, 1984, *中华微生物学和免疫学杂志*, 4: 236.
(4) 俞永新等, 1991, *病毒学报*, 7: 18.
(5) 葛小剑等, 1988, *病毒学报*, 4: 347.

Discovery and Study of a Neutralizing Antigen Broad HFRS Virus Strain Gou₃

Yu Yong-xin An Qi Yao Zhi-hui He Hao* Zhu Zhi-yong*

(National Institute for the Control of Pharmaceutical and Biological Products,
Beijing, 100050)

Antigenicity of a HFRS virus strain, Gou₃, isolated from *Rattus norvegicus*, was studied by plaque reduction neutralization test. Anti-Gou₃ rabbit serum was used for neutralization with ten Type 1 HFRS viruses and 4 Type 2 viruses. The results revealed that anti-Gou₃ serum reacted to almost the same of neutralizing titer with most of the virus strains in both types, indicating that Gou₃ is a neutralizing antigen broad virus strain.

This is the first discovery and it is of significance in selection of seeds for vaccine production.

Key words, Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome Virus Neutralizing antigen Plaque reduction neutralization test

* Anhui Institute of Medical Science, Hefei

† Zhejiang Health and Anti-epidemic Station, Hangzhou