

许昌地区正常人伤寒副伤寒血清抗体检验结果的分析

许昌地区卫生防疫站 刘四华 任守礼 谢云玲 张敏 裴秀藏

以肥达氏反应测定人体血清凝集价帮助诊断伤寒副伤寒，乃是目前诊断方面的有力佐证，但在判断标准时还存在一些问题，不同地区、不同正常人群的体内伤寒副伤寒凝集价各不相同。为了解我区正常人群伤寒副伤寒血清抗体分布状况，确定符合本地区实际情况的伤寒副伤寒患者凝集价的诊断标准，我们于1979年用肥达氏反应测定血清抗体的方法，对1,006例正常人的免疫状态进行了调查，现将结果报告如下：

材料与方 法

测定对象：三年内未发生过伤寒副伤寒疫情的大队、工厂及学校等单位；三年内无伤寒副伤寒菌苗预防接种史者；本人无伤寒副伤寒病人密切接触史者。所有测定对象男、女基本各半，并照顾了年龄、职业和居住的比例。

测定范围：全地区15个市、县、工区中，

测定了7个县1个市共8个单位，每个单位最少80人份。

测定用抗原：系武汉生物制品研究所生产，批号781-2，抗原浓度为稀释浓度，每毫升含10亿菌体。

测定方法：取静脉血3毫升分离血清备检，以全血法按常规操作方法进行测定。

结 果

一、各种血清凝集价测定结果(表1)：伤寒“O”及“H”阴性者各占45.63%和40.16%，副伤寒“甲”、“乙”、“丙”阴性者分别占60.93%、41.75%和75.25%。血清凝集价在1：80以上者，“O”占1.39%，“H”7.55%，“甲”1.59%，“乙”3.88%。血清凝集价在1：160以上者“O”0.29%，“H”1.19%，“甲”0.20%，“乙”0.80%，唯有“丙”无一例在1：80以上。

表1 1,006例正常人血清凝集价测定结果

抗体种类	测定人数	抗 体 滴 度						几何均值	正常范围
		1 : 10	1 : 20	1 : 40	1 : 80	1 : 160~			
O	1,006	459	259	202	72	11	3	4.58	0.26~79.20
H	1,006	404	160	207	159	64	12	6.72	0.26~172.65
甲	1,006	613	166	155	56	14	2	3.06	0.18~51.86
乙	1,006	420	184	235	128	31	8	5.85	0.28~127.95
丙	497	374	60	52	11	0	0	1.96	0.19~20.43

二、血清凝集价与性别的关系(表2)：1,006例正常人群中，男性557人，占测定总数的55.37%，女性449人，占44.63%。各种抗体在性别分布方面均无显著差异。

三、血清凝集价与年龄的关系(表3)：本次测定对象中年龄最小者6岁，最大者69岁。15岁以下年龄组267人，占测定总数的26.54%，

16岁以上年龄组739人，占73.46%。

四、血清凝集价与居住的关系(表4)：本次测定对象中城市居民495人，占测定总数的49.20%，农村居民511人，占50.80%。除“甲”和“丙”外，均显示出非常显著的差异。

五、血清凝集价与职业的关系：本次测定对象中学生267人，占测定总数的26.54%，工人

表2 性别与血清凝集价的关系

抗体种类	性别	抗体滴度						几何均值	t 值	p 值
		—	1 : 10	1 : 20	1 : 40	1 : 80	1 : 160~			
O	男	245	154	118	35	5	0	4.68	0.51	>0.05
	女	214	105	84	37	6	3	4.46		
H	男	213	95	126	88	29	6	6.93	0.66	>0.05
	女	191	65	81	71	35	6	6.47		
甲	男	342	84	90	34	5	2	3.05	0.10	>0.05
	女	271	82	65	22	9	0	3.07		
乙	男	225	105	129	72	21	5	6.14	1.12	>0.05
	女	195	79	106	56	10	3	5.50		
丙	男	196	30	23	3	0	0	1.81	1.54	>0.05
	女	178	30	29	8	0	0	2.13		

表3 年龄与血清凝集价的关系

抗体种类	年龄	抗体滴度						几何均值	t 值	p 值
		—	1 : 10	1 : 20	1 : 40	1 : 80	1 : 160~			
O	15岁以下	130	37	62	32	3	3	4.77	0.53	>0.05
	16岁以上	329	222	140	40	8	0	4.51		
H	15岁以下	97	40	53	49	24	4	8.06	2.07	<0.05
	16岁以上	307	120	154	110	40	8	6.29		
甲	15岁以下	151	31	59	19	7	0	3.69	2.39	<0.05
	16岁以上	462	135	96	37	7	2	2.86		
乙	15岁以下	121	30	56	43	13	4	5.87	0.05	>0.05
	16岁以上	299	154	179	85	18	4	5.84		
丙	15岁以下	43	5	3	0	0	0	1.49	2.08	<0.05
	16岁以上	331	55	49	11	0	0	2.02		

表4 居住与血清凝集价的关系

抗体种类	居住区	抗体滴度						几何均值	t 值	p 值
		—	1 : 10	1 : 20	1 : 40	1 : 80	1 : 160~			
O	城镇	261	111	100	20	3	0	3.66	4.97	<0.01
	农村	198	148	102	52	8	3	5.69		
H	城镇	233	73	101	58	29	1	5.21	4.95	<0.01
	农村	171	87	106	101	35	11	8.60		
甲	城镇	316	76	69	28	6	0	2.81	1.88	>0.05
	农村	297	90	86	28	8	2	3.32		
乙	城镇	268	92	88	39	8	0	3.75	9.33	<0.01
	农村	152	92	147	89	23	8	8.98		
丙	城镇	220	35	30	8	0	0	1.98	0.21	>0.05
	农村	154	25	22	3	0	0	1.93		

398人, 占39.56%, 农民341人, 占33.90%, 不同职业血清凝集价的变化见表5。

讨论与结语

一、人类在日常生活中与沙门氏菌接触甚

多, 隐性感染机会很多。1962年我站在漯河市对66名正常人血清抗体测定结果: 血清凝集价在1 : 80以上者, “O”为13.6%, “H”12.1%, “甲”3%, “乙”21.2%, “丙”1.5%, 唯有“乙”血清凝集价在1 : 160者占3%, 显著高

表5 职业与血清凝集价的关系

抗体种类	职业	抗体滴度						几何均值	t值	p值
		—	1:10	1:20	1:40	1:80	1:160~			
O	学生	130	37	62	32	3	3	4.77	学工1.83	>0.05
	工人	202	99	77	17	3	0	3.83	学农1.09	>0.05
	农民	127	123	63	23	5	0	5.46	工农3.44	<0.01
H	学生	97	40	53	49	24	4	8.06	学工4.18	<0.01
	工人	198	60	82	37	20	1	4.67	学农0.75	>0.05
	农民	109	60	72	73	20	7	8.92	工农5.46	<0.01
甲	学生	151	31	59	19	7	0	3.69	学工2.86	<0.01
	工人	260	63	54	17	4	0	2.64	学农1.37	>0.05
	农民	202	72	42	20	3	2	3.13	工农1.61	>0.05
乙	学生	121	30	56	43	13	4	5.87	学工2.67	<0.01
	工人	197	87	79	30	5	0	4.18	学农2.89	<0.01
	农民	102	67	100	55	13	4	8.61	工农6.56	<0.01
丙	学生	43	5	3	0	0	0	1.49	学工2.09	<0.05
	工人	202	34	30	8	0	0	2.06	学农1.70	>0.05
	农民	129	21	19	3	0	0	1.97	工农0.38	>0.05

于本次测定结果，可能与1962年我区伤寒副伤寒大流行有关。沧州地区1,030例正常人肥达氏反应测定结果，伤寒“O”和“H”阴性者各占45.14%和54.56%，副伤寒“甲”、“乙”阴性者分别达92.04%和73.11%。本次各种血清凝集价测定阴性者所占比例与沧州地区相似。从本次测定结果不难看出，我区人群中伤寒、副伤寒乙血清抗体水平显著高于副伤寒甲、丙，此种情况与我区历年来伤寒、副伤寒乙的发病明显高于副伤寒甲、丙有关。

一般认为，伤寒、副伤寒患者和菌苗预防接种后，血清内抗体凝集价比正常人显著增高，但“O”抗体增加不甚显著，并在6个月后即下降，一年后可完全消失。而“H”抗体增加明显，可持续存在2~3年之久。本次测定结果，各种抗体以“H”几何均值最高(6.72)，“乙”次之(5.85)，“O”抗体低于“H”及“乙”抗体，当地伤寒发病多于副伤寒，可能是伤寒及副伤寒杆菌有共同的菌体(O)抗原之故。此外，也与曾经感染过伤寒副伤寒和菌苗预防接种后，“H”抗体在体内保留时间较长有一定关系。

二、性别及年龄方面的比较：不同性别血清中各种抗体凝集价均无显著差异，这与伤寒

副伤寒的发病情况一致。从表3可以看出，16岁以上年龄组各种抗体阴性者所占比例较大，高于15岁以下年龄组，这说明伤寒副伤寒自然免疫机会很少，人群潜在感染的可能性较大。另一方面也表明副伤寒甲、丙发病较少，这与近年来我区伤寒副伤寒多发生于青少年的情况相符合。它提示我们，今后伤寒副伤寒菌苗的预防接种，仍要以青少年为主，特别是15岁以下的儿童应为重点接种对象。

三、不同居住区的居民血清抗体亦不相同。农村居民中“O”、“H”、“乙”血清抗体显著高于城镇居民，“甲”、“丙”血清抗体未显示出差异性，可能与副伤寒甲、丙发病较少有关，这与全区历年来伤寒副伤寒发病率农村高于城市的情况相吻合。

四、不同职业中，“O”、“H”及“乙”的血清凝集价，农民和学生均不同程度的高于工人，说明伤寒副伤寒发病农村高于城镇。此外，“甲”、“丙”血清抗体，工人与农民未显示差异性，而学生与工人相比，前者高于后者，分析其原因，一是本次测定的学生多来源于农村，再者15岁以下年龄组“甲”、“乙”血清凝集价高于16岁以上年龄组。

综上所述，可见人群抗体水平农村高于城

镇, 15岁以下年龄组高于16岁以上年龄组, 伤寒“H”凝集价最高, 副伤寒“乙”次之, 其次为伤寒“O”, 副伤寒“甲”、“丙”最低。此种抗体分布与全区历年发病情况相同, 即伤寒最多, 副伤寒乙次之, 副伤寒甲很少, 副伤寒丙则极为罕见。此种血清流行病学的调查方法, 对大面积人群既往发病情况的了解以及预测伤寒疫情都有一定的意义。

五、本次肥达氏反应测定滴度水平, 从1:10开始至1:320止, 实验中虽有极少数血清凝集价达1:320, 但仅一例“O”和“H”同时达到此水平(本例未作统计), 其它均属单项抗体增高或两项虽增高, 但其中一项增高不显著者。因这部分人在总体人群中所占比例极少, 故对人群血清抗体水平检测结果影响不大, 且不致影响整体伤寒副伤寒血清凝集价正常范围的判断标准。

在伤寒流行区的健康人血中可有凝集抗体存在, 但其凝集价很低, 一般“O”凝集价在1:80以上, “H”在1:160或以上才有诊断上的参考价值; 也有人认为, “O”在1:50以上, “H”在1:100或以上才有诊断上的参考价值。根据1,006例健康人群血清抗体测定结果, 我地区伤寒和副伤寒甲、乙、丙的肥达氏反应正常值应定为“O”1:80、“H”1:160、“甲”1:80、“乙”1:160、“丙”1:40。对伤寒副伤寒有诊断意义的判断标准, 建议参考如下数值: “O”1:160、“H”1:320、“甲”1:160、“乙”1:320、“丙”1:80, 并在实际应用中结合患者临床表现及其他检查, 进一步验证其实用价值。

(承郑州市防疫站徐德法医师协助本文统计处理, 于此致谢)

从流脑带菌调查及抗体水平分析预测流脑疫情

南京市传染病防治院 曹赛珍

1979年, 对我院收治的流脑病人及密切接触者做了带菌调查, 还对部分陪人作了抗体测定, 以此预测流脑疫情, 有一些体会, 兹汇报如下。

一、调查对象: 恢复期病人、密切接触者(均为成年人)和本院健康职工。

二、采样方法: 检定程序和判断标准, 均按常法进行。急性期病人的抗体均在发病三天内采集, 抗体系A群血凝抗体, 滴度的敏感性基本一致。

三、结果:

1. 带菌检查: 恢复期病人共检460人, 检出脑膜炎双球菌108株, 带菌率为23.48%。密切接触者共检293人, 检出98株, 带菌率为33.45%, 其中A群30株, 占30.61%, B群58株, 占59.18%。A与B之比为1:1.93。而1978年, 共检密切接触者350人, 检出164株, 其中A群122株, 占74.39%, B群36株, 占21.95%, A与B之比为3.38:1(当地A群为流行菌群)。

实践得知, 密切接触者所带之菌群, A群占比例

大时, 预示下年有流行趋势; 反之, B群占优势, 则预示下年仅有散发病例。1978年的结果, 预示79年有流行的可能, 我市78年发病人数为3,949人; 而79年的结果, 预示80年疫情有下降之势, 实际也正是如此: 80年全市全年仅发病667人。

1980年本院职工带菌率为9.10%; 恢复期病人为3.33%, 均为B群, 而病人急性期脑脊液为A群, 这就揭示出一个问题: 当时是两菌群同时存在, A群处优势掩盖了B群, 还是再感染? 有待进一步研究。

2. 抗体测定: 在293名密切接触者中, 检测了163人, 其几何平均滴度为1:3.11。1979、78两年病人急性期抗体的几何均值分别为1:3.33、1:2.40。经t值测验, 结果与1978年病人与接触者相比有非常显著的差异; 而1979年病人与接触者相比, 无显著差异。这一结果提示, 1979年人群基础抗体水平相当高, 预示1980年的流脑发病数应有下降, 而1980年我市本病发病人数比前一年显著减少, 恰恰证实了这个预示。