DOI:10.16016/j.1000-5404.1985.01.011

急性肾小球肾炎和肾病免疫学诊断指标的评价

吴嘉惠 关 湘 孔祥英 蔡友贤

（第一附属医院 小儿科） （第一附属医院 化验室）

黄文华 胡祖祥 黄兴玉 钟力华 冯素珍 杨斯华

（第一附属医院 免疫实验室）

提 要

为探讨有效免疫指标，对27例急性肾炎和6例肾病进行动态观察。肾炎极期血清CH_{50}和C_3明显下降，与病情轻重密切相关，如持续降低，病程迁延。40天后多数恢复正常。CH_{50}和C_3有助于急性肾炎、类脂性和肾炎性肾病的鉴别及肾炎时判断病情和估计予后。肾炎时尿溶菌酶和CH_{50}随病情好转而下降，与尿常规相平行，尿溶菌酶是反映肾功能的良好指标。血清IgG、IgA、IgM及淋巴细胞绝对数、淋巴细胞转化率和PHA皮试反应虽有变化，但诊断意义不大。

急性肾炎和肾病是儿科常见病。发病初期，对不典型的肾炎、类脂性或肾炎性肾病，临床上鉴别仍有一定困难。对住院的27例急性肾炎和6例肾病，做了部份免疫学和其它化验检查，以探讨非损伤性的有效诊断指标。

研究对象和观察项目

一、研究对象：

符合1979年全国儿科肾脏病协作组诊断标准[1]的27例急性肾炎和6例肾病。肾炎中男23、女4，7～11岁占70.4%。轻症10例，重症（有严重尿少、血尿、浮肿、高血压等症状或伴有肺部病变、心衰、尿毒症之一者）17例；肾病中男女各3例，$4\frac{1}{2}$岁～9岁。病程多在10^+月；最长2^+年，单纯肾病1例，肾炎性肾病5例。

免疫指标按病后20天内（极期）、20～40天（恢复期）、41天～3^+月（随访期）作动态观察，其它指标仅观察极期和恢复期。

二、观察项目：“抗O”、血沉、血尿素氮、胆固醇、血清蛋白、血蛋白电泳及24小时尿蛋白定量，并测定下列免疫指标：

1．血清及尿总补体溶血活性(CH_{50})测定：系按Mayer氏方法[2]稍加改动。

2．血清免疫复合物（CIC）用PEG沉淀比浊法测定：按Riha等的方法[3]加以改进。

3．血清补体C_3及免疫球蛋白（IgG、IgA、IgM）的测定。

4．血、尿溶菌酶测定。

5．细胞免疫：淋巴细胞绝对数、淋巴细胞转化率以及PHA皮肤试验等。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

结果和讨论

一、血清CH_{50}和C_3（表1）：

表1 小儿急性肾炎和肾病体液免疫指标的变化*

	急性肾炎			肾病		
	～20	～40	～100天	～20	～40	～100天
CH_{50}	33.5	81.4	105.6	87.5	100.0	129.8
C_3	36.0	73.8	96.3	81.9	95.0	147.5
IgA	161.0	153.4	120.3	115.3	178.8	122.9
IgG	137.7	134.6	117.4	30.2	45.9	76.7
IgM	87.9	107.6	87.9	186.7	179.1	132.9
CIC	163.1	163.7	148.8	123.3	113.3	121.4

*相当于正常值的百分数

急性肾炎极期，CH_{50}和C_3迅速下降，仅为正常值的$\frac{1}{3}$，降低非常显著（$P<0.01$）。补体浓度与病情轻重呈反比，重症组CH_{50}和C_3均值分别为45.9u/ml和0.28mg/ml，明显低于轻症组127u/ml和0.66mg/ml，$P<0.05$。CH_{50}和C_3浓度与血尿素氮呈负相关。20天后，CH_{50}和C_3上升。40天后多数已达正常水平。肾病组在复发活动期稍低，为正常值的87.5%，随病情好转上升。有人提出，单纯性肾病血清C_3无变化。但Mallick报导[4]，个别单纯性肾病患儿的补体可持续降低。目前认为，急性肾炎多为免疫复合物性疾病[5][6]，因抗原抗体复合物消耗大量补体，故血清补体减少，病情与血清补体密切相关[7]。近年来，认为单纯性肾病也是一种免疫性疾病，但在荧光显微镜下未见肾组织有免疫复合物及C_3沉积，但肾炎性肾病的肾小球中，可见IgG和C_3沉积。本组6例肾病中，5例是肾炎性肾病，故活动期血清CH_{50}和C_3低于正常，但下降程度远不如急性肾炎显著。可见血清CH_{50}、C_3水平对三者的鉴别及判断急性肾炎的严重程度和予后是有帮助的。

表2 急性肾炎和肾病初期血液和尿各项免疫指标比较

	肾炎	肾病	P值	正常值△
CH_{50}(u/ml)	86.6 ±21.8 *	226.9 ±5.4 *	<0.01	258.2 ±15.9
C_3 (mg/ml)	0.44± 0.07	1.03±0.06	<0.001	1.22± 0. 07
IgA(mg/ml)	1.90± 0.13	1.36±0.21	>0.05	1.18± 0.08
IgG(mg/ml)	21.0 ± 1.73	4.88±0.82	<0.001	15.9 ± 1.73
IgM(mg/ml)	1.39± 0.09	2.95±0.57	<0.001	1.58± 0.23
CIC(OD×10^2)	26.19± 3.2	19. 8± 6	<0.05	16.06± 2.1
尿溶菌酶(μg/ml)	7.7 ± 2.0	16.2 ±6.5	<0.05	0.46± 0.5
尿CH_{50}(u/ml)	1.66±0.37	0.79±0.56	>0.05	0.16± 0.17
淋巴细胞绝对数/mm^3	2196±258	4293±761	<0.01	3267± 3.45
淋巴细胞转化率%	74.2 ± 2.4	78.5 ±1.27	>0.05	80.0 ± 0.92
PHA皮试(cm)	0.51±0.05	0.35±0.16	>0.05	1.10± 0.05

*$\bar{X}\pm SE$； △除CIC为61例正常人外，其余为13例同龄健康儿童数值

二、血清免疫球蛋白(IgG、IgA、IgM)（表1、2）

急性肾炎组极期IgG、IgA均值均显著高于正常组（$P<0.01$或$P<0.05$），随病情好转而逐渐下降。IgM均值低于正常。肾病组在活动期，IgG明显下降，可能与尿内丢失大量蛋白有关。随病情好转逐步上升。IgA及IgM各期均高于正常，IgM更为显著，

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

与正常值比P＜0.05。关于急性肾炎时免疫球蛋白的变化报导很不一致。有人认为[7]，肾病活动期IgG和IgA下降，恢复期上升。也有报导[8]，IgA、IgM多数增加，可见血清免疫球蛋白的变化对肾炎、单纯性肾病和肾炎性肾病的鉴别无肯定意义。

三、血循环中免疫复合物（CIC）

肾炎21例测试CIC，病初40天内增至正常值的163%，与正常值比P＜0.001。随病情恢复CIC下降。血清补体回升，尿常规恢复正常。肾病组CIC虽全病程均超过正常值，然幅度不如肾炎组显著。一般报导单纯性肾病时CIC不高，肾炎性肾病时可有CIC增高[9]。可见CIC的测定对肾炎、单纯性肾病、肾炎性肾病的鉴别是有帮助的。

四、尿溶菌酶

急性肾炎极期尿溶菌酶均值（7.7±2）低于肾病组（16.2±6.5），差别显著（P＜0.05）（表2）。肾炎组的尿溶菌酶量随病情好转而下降。肾病组3个月随访时，6例中仍有5例持续阳性，尿常规有蛋白、红细胞及管型。庄昭勤报导[10]，急性肾炎尿溶菌酶阳性率可达50%，单纯性肾病的尿溶菌酶量多在3μg/ml以内，肾炎性肾病可超过10μg/ml以上。

溶菌酶是体液免疫因素，分子量1.4万，肾小球滤过后被肾小管重吸收，故正常人尿中阴性。当血中浓度超过正常3倍[11]或肾小球特别是肾小管、肾间质病变尿溶菌酶均上升。所以，尿溶菌酶是反映肾功能和鉴别肾脏病的一项良好指标。

五、尿CH_{50}

本组病例都作了尿CH_{50}测定。肾炎初期CH_{50}均值比恢复期高，随病情恢复而下降，与尿常规基本一致。肾病活动期均值低于肾炎组。

六、细胞免疫

急性肾炎极期淋巴细胞绝对数、淋巴细胞转化率和PHA皮试反应均较恢复期偏低，提示急性肾炎时有一过性的细胞免疫功能减低。肾病活动期淋巴细胞转化率和淋巴细胞绝对数较缓解期高。活动期和缓解期的PHA皮试反应都明显低于正常组。提示肾病病程中有免疫改变。

（本文承罗德芬、崔守信两位主任审阅，特此致谢）

参考文献

1. 儿科肾脏病科研协作组：关于小儿肾小球疾病临床分类和治疗的建议。中华儿科杂志 1979；17：248

2. Mayer MM：In Kabat and Mayer "Experiment Immunochemistry", 2nd Ed, Springfield Illimcis Chailes C Thomas 1961, p. 133.

3. Riha I,et al：The use of polyethylene glycol for immune complex detection in human sera. Molecular Immunology 1979；16：489

4. Mallick NK：The pathogenesis of minial change nephropathy. Clin Nephrol 1977；7：87

5. Popovic-Rolovic M：Serum C_3 levels in acute glomerulonephritis and postnephritic children. Arch Dis Child 1973；48：622

6. Merrill JP：Glomerulonephritis. N Engl J Med 1974；290：257

7. Giangiacoma J, et al：Serum immunoglobulins in the nephrotic syndrome：A possible cause of minmal-change nephrotic syndrome. New Engl J Med 1975；293：8

8. 第四军医大学二院儿科中心实验室：急性肾炎肾病的免疫变化。第八届全国儿科学术会议论文摘要 1981，p 245

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

9. 陈 华：肾小球疾病循环免疫复合物的测定。第八届全国儿科学术会议论文摘要1981，p15
10. 庄昭勤等：小儿肾炎及肾病的溶菌酶尿的临床意义。全国儿科肾病会议资料汇编1981，p45
11. 陈方荣：几种免疫学检查方法的临床意义。实用内科杂志 1981，3:149.

Evaluation of Diagnostic Immune Indices in Patients with Acute Glomerulonephritis & Nephrosis

Wu Jiahui et al

(Department of Pediatrics, First Teaching Hospital,
Third Military Medical College)

Twenty-seven cases of acute glomerulonephritis and 6 cases of nephrotic syndrome were dynamically studied to determine the diagnostic value of the serum immune indices. In the acute stage of glomerulonephritis, the serum CH_{50} and C_3 were markedly decreased and the extent of the decrease was closely related to the severity of the disease. If the course of the disease was prolonged, then the duration of the decrease of the serum immune indices was prolonged as well. Usually 40 days after the onset of the disease, CH_{50} and C_3 of most cases returned to normal. It was found that the determination of serum CH_{50} and C_3 are helpful in the differential diagnosis of acute glomerulonephritis, lipoid nephrotic syndrome and nephritic nephrosis, and it is also helpful to evaluate the severity of acute nephritis and make a prognosis.

In cases of nephritis, the level of urinary bacteriolysin and CH_{50} reduced when the disease condition was improved. This change usually was in accord with the findings of routine urinary examination. It was considered that the urinary level of bacteriolysin is a good index of renal function. Serum IgG, IgA and IgM, the absolute number of lymphocytes, the transformation rate of lymphocytes, and the PHA skin test might also change during the improvement of the disease, but their diagnostic value is of no significance.

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net