

麻杏石甘汤加味对急性下呼吸道感染患儿免疫功能的影响

湖北中医学院附属医院(武汉 430060) 乐 芹 倪珠英*

内容提要 以麻杏石甘汤为主治疗小儿急性下呼吸道感染,并测定了患儿外周血 OKT_3^+ 细胞、 OKT_4^+ 细胞、 OKT_8^+ 细胞、 OKT_4^+/OKT_8^+ 细胞比值及血清 IgG、IgA、IgM 等 7 项免疫指标,并对本方进行了动物实验。结果表明:(1)患儿治疗前细胞免疫功能降低,体液免疫功能增强。(2)本方可提高患儿细胞免疫功能,调整 T 淋巴细胞亚群间的比例关系。(3)本方使小白鼠吞噬指数、脾指数、血清溶血素增高,使小白鼠皮肤迟发反应增强。

关键词 麻杏石甘汤 急性病 呼吸道感染免疫测定 T 淋巴细胞亚群

麻杏石甘汤用于治疗小儿急性下呼吸道感染,无论是细菌性的还是病毒性的,临床观察均取得了较好的疗效。本工作从 1988 年 3 月~1989 年 2 月观察,治疗急性下呼吸道感染患儿 64 例,从免疫学角度探讨该方对患儿免疫功能的影响,及该方对小白鼠免疫功能影响的动物实验。

临 床 研 究

一、临床资料

64 例患儿中男 36 例,女 28 例,年龄 6 个月~6 岁,平均年龄为 2 岁 10 个月,均选择起病 1 周内的急性下呼吸道感染住院患儿,包括中医之咳嗽、喘嗽,西医诊断为急性支气管炎、喘息性支气管炎和支气管肺炎。诊断标准参照文献^[1,2]。

64 例患儿随机分为中药组和西药组,每组 32 例。中药组急性支气管炎 6 例,喘息性支气管炎 10 例,支气管肺炎 16 例,入院病程 4.78 ± 1.77 天;西药组急性支气管炎 4 例,喘息性支气管炎 4 例,支气管肺炎 24 例,入院病程 4.13 ± 1.90 天。两组病情大致相近。

二、治疗方法

1. 中药组:麻黄 5 g 杏仁 10 g 石膏 20 g

甘草 5 g,水煎浓缩为 267% 的口服液。用量: < 2 岁每次 2.5 ml,每日 4 次; 2~5 岁每次 5 ml,每日 3 次; > 5 岁每次 5 ml,每日 4 次。视病情可加重清热、化痰、平喘的中药量。

2. 西药组:选用青霉素、氨苄青霉素、红霉素或先锋霉素,按常规剂量静脉滴注,并加用激素和对症支持治疗。

两组均 10 天为 1 个疗程,每天观察记录咳嗽、喘促和肺部体征,1 个疗程后评定疗效。

三、实验室检查

测定患儿治疗前后外周血的 OKT_3^+ 细胞即总 T 淋巴细胞、 OKT_4^+ 细胞即辅助性 T 淋巴细胞、 OKT_8^+ 细胞即抑制性 T 淋巴细胞、 OKT_4^+/OKT_8^+ 细胞比值和血清 IgG、IgA、IgM 等 7 项指标,并与 20 例健康儿对照。前 4 项指标采用抗人 T 淋巴细胞单克隆抗体检测 T 淋巴细胞表面 OKT 抗原的方法,试剂及方法均由卫生部武汉生物制品研究所免疫室提供;后 3 项指标采用琼脂单向扩散法。

四、结果

疗效标准:痊愈:肺部罗音消失,其它症状体征基本消失;好转:肺部罗音减少或消失,其它症状体征改善;无效:肺部罗音及其它症状体征均无改善或加重。中药组 32 例中

*指导老师

治愈 31 例, 治愈率 96.9%, 1 例好转, 西药组 32 例中治愈 26 例, 治愈率 81.3%, 6 例好转。经统计学分析, 两组治愈率差异无显著性 ($X^2=2.57$ $P>0.05$)。中药组咳嗽消失天数为 7.00 ± 1.81 天, 喘促消失天数为 3.31 ± 1.57 天, 西药组分别为 8.41 ± 1.46 天和 4.39 ± 2.06 天, 中药组优于西药组 ($t=3.44$, $P<0.01$ 和 $t=2.08$, $P<0.05$)。在肺部罗音消失天数和治愈天数方面, 两组均为 7 天左右, 差异无显著

性 (P 均 >0.05)。

中、西两组治疗前 7 项免疫指标基本相同 ($P>0.05$); 治疗后中药组 OKT_3^+ 细胞、 OKT_4^+ 细胞和 IgG 均高于西药组 (P 值分别为 <0.05 和 <0.01); 无论治疗前后, 患儿 OKT_3^+ 细胞、 OKT_4^+ 细胞、 OKT_4^+/OKT_8^+ 细胞比值均低于健康儿 ($P<0.01$), OKT_8^+ 细胞均高于健康儿, 而西药组治疗后 IgG 及 IgA 均低于健康儿 (P 均 <0.05), 见表 1。

表 1 各组治疗前、后免疫功能检查结果 ($\bar{x} \pm S$)

组别	OKT_3^+	OKT_4^+	OKT_8^+	OKT_4^+/OKT_8^+	IgG	IgA	IgM
	(个%)				(mg/ml)		
健康儿	73.40 ± 6.59	57.05 ± 7.68	25.70 ± 5.41	2.33 ± 0.63	13.19 ± 2.22	0.94 ± 0.30	1.09 ± 0.30
中 治前	$60.59 \pm 9.99^*$	$39.53 \pm 9.55^*$	$3.88 \pm 7.83^*$	$1.21 \pm 0.34^*$	13.06 ± 3.49	0.72 ± 0.48	$1.58 \pm 0.42^*$
药 治后	$63.56 \pm 8.79^* \Delta \Delta$	$44.72 \pm 7.94^* \Delta \Delta$	$32.03 \pm 8.70^*$	$1.50 \pm 0.50^*$	$13.78 \pm 3.69 \Delta$	0.82 ± 0.45	$1.53 \pm 0.36^*$
西 治前	$59.41 \pm 9.71^*$	$40.63 \pm 8.64^*$	$32.53 \pm 8.59^*$	$1.33 \pm 0.41^*$	12.18 ± 3.36	0.86 ± 0.47	$1.39 \pm 0.41^*$
药 治后	$57.94 \pm 10.97^*$	$40.66 \pm 8.22^*$	$31.16 \pm 7.90^*$	$1.38 \pm 0.38^*$	$11.37 \pm 2.43^{**}$	$0.74 \pm 0.35^{**}$	$1.39 \pm 0.43^*$

注: 与健康儿比较 $*P<0.01$, $**P<0.05$; 与西药治疗后比较 $\Delta P<0.01$, $\Delta \Delta P<0.05$; 除健康儿 19 例外, 其余各组均为 32 例

中药组治疗后 OKT_4^+ 细胞、 OKT_4^+/OKT_8^+ 细胞比值均高于治疗前, 而西药组治疗前后无明显差异, 体液免疫方面, 两组治疗前后均无明显差异。

实 验 研 究

一、材料和方法

中药由 267% 麻杏石甘汤口服液加生理盐水, 按 5:3 稀释而成。NIH 种小鼠和豚鼠由湖北省防疫站提供, 昆明种小鼠由湖北省医药工业研究所提供, 绵羊由湖北中医学院附属医院动物房提供。

1. 麻杏石甘汤对小鼠巨噬细胞吞噬功能的影响: 取健康昆明种小鼠 16 只, 体重 18~22g, 随机分为两组, 每组 8 只, 雌雄各半, 中药组用上药 0.4ml/日灌胃, 对照组用等量生理盐

水(NS)灌胃, 每组均连续灌胃 8 天。其中, 中药组 1 只小鼠因灌胃失误而死。

2. 麻杏石甘汤对小鼠脾指数的影响: 取健康 NIH 种小鼠 20 只, 体重 22~25g, 分组和给药方法同上, 每组均连续灌胃 10 天。

3. 麻杏石甘汤对小鼠血清溶血素含量的影响: 取健康昆明种小鼠 20 只, 体重 22~25g, 分组和给药方法同上, 每组均连续灌胃 11 天。

4. 麻杏石甘汤对小鼠皮肤迟发反应的影响: 取健康 NIH 种小鼠 12 只, 体重 18~22g, 分组和给药方法同上, 每组连续灌胃 12 天。

各指标具体操作按文献^[8]介绍的方法。

二、结果: 见表 2。

麻杏石甘汤对小鼠吞噬指数、血清溶血素含量、脾脏重量及皮肤迟发反应均有明显的影响。

表 2 麻杏石甘汤对小白鼠免疫功能的影响 ($\bar{x} \pm S$)

组别	只数	吞噬指数 (K)	只数	血清溶血素含量 (HC50)	只数	脾指数	只数	皮肤迟发反应 (OD值)
NS	8	0.26 ± 0.16	10	35.88 ± 16.70	11	478.30 ± 82.47	6	0.090 ± 0.077
中药	7	$0.52 \pm 0.24^{**}$	10	$157.44 \pm 34.70^*$	9	$566.00 \pm 44.20^{**}$	6	$0.214 \pm 0.083^{**}$

* $P<0.01$, ** $P<0.05$

讨 论

麻杏石甘汤出自《伤寒论》，由麻黄、杏仁、石膏、甘草四味药物组成，具有辛凉宣泄，清肺平喘之功用，长期以来，一直较普遍地应用于中医风热闭肺及痰热壅肺证之咳嗽和肺炎喘嗽等病。

细胞免疫中的T淋巴细胞根据其功能和表面膜抗原的不同，在与抗人T淋巴细胞单克隆抗体结合时可分为两个亚群：一是具有辅助功能的亚群，称 OKT_4^+ 细胞，代表 T_H/T_1 细胞；二是具有抑制和杀伤活性的亚群，称 OKT_8^+ 细胞，代表 T_S/T_c 细胞。辅助性T细胞(T_H)和抑制性T细胞(T_S)分别协助和抑制B细胞产生抗体，从正负两方面对机体免疫应答发挥调节作用。如果机体 T_H 或 T_S 的数量或功能有缺陷， T_H 和 T_S 之间的相互诱导和相互制约所形成的T细胞网络就失去平衡，就会导致各种类型的疾病^[4]。一般来说， OKT_8^+ 细胞代表总的T淋巴细胞，其高低代表总的细胞免疫功能的强弱； OKT_8^+ 细胞的降低、 OKT_4^+ 细胞及其与 OKT_8^+ 细胞比值的增高均提示细胞免疫功能的增强；而 OKT_8^+ 细胞的增高、 OKT_4^+ 细胞及其与 OKT_8^+ 细胞比值的降低，则提示细胞免疫功能的降低。

治疗前两组间7项免疫指标无显著性差异，说明治疗前两组免疫状态是相近的。而无论治疗前后，两组患儿的 OKT_8^+ 细胞、 OKT_4^+ 细胞、 OKT_4^+/OKT_8^+ 细胞比值均较健康儿降低，提示两组患儿的细胞免疫功能是减弱的，其细胞免疫呈一定的抑制状态和平衡失调状态。治疗前后两组患儿IgM均较健康儿升

高，除了病原微生物作为抗原，刺激机体产生较多的特异性和非特异性抗体这个主要因素外，是否与抑制性T细胞的减少，解除了对B细胞的抑制作用，而使B细胞有可能产生较多的免疫球蛋白有关^[5]，有待进一步研究。

尽管治疗后两组患儿的免疫功能仍较健康儿低，但中药组治疗后 OKT_8^+ 细胞、 OKT_4^+ 细胞和IgG的水平较西药组治疗后的水平高，且中药组治疗后 OKT_4^+ 细胞及 OKT_4^+/OKT_8^+ 细胞比值较治疗前增高，提示中药能改变T淋巴细胞亚群间的比例关系，调整T淋巴细胞的平衡，并逐渐解除患儿细胞免疫的抑制状态，使患儿免疫功能逐渐恢复和提高。

巨噬细胞在机体非特异性免疫和免疫自稳机制中起着重要的作用。脾脏是机体的免疫器官之一。溶血素是血液中的一种循环抗体(IgM)。而药物对小鼠皮肤迟发反应影响的程度，常与机体细胞免疫呈平行关系。麻杏石甘汤使上述免疫指标均增高，提示该方有提高小鼠免疫功能的作用。

本方在改善临床症状方面甚至还优于西药，其清热化痰、止咳平喘等作用可能与其提高和调整了机体的细胞免疫功能有关。

参 考 文 献

1. 江育仁，等。中医儿科学，第1版。上海：上海科学技术出版社，1985：28—37。
2. 上海第二医学院，等。小儿内科学(上册)，第1版。北京：人民卫生出版社，1980：261—270。
3. 徐淑云，等。药理实验方法学，第1版。北京：人民卫生出版社，1982：934—936，945—946，954—955。
4. 赵斌华。辅助性T细胞和抑制性P细胞对免疫反应的调控作用。国外医学免疫学分册 1982；5(1)：1。
5. 许慰高，等。婴儿重症肺炎51例免疫状观察。湖南医药杂志 1982；(2)：1。

《安徽中医学院学报》1991年征订启事

《安徽中医学院学报》是国内外公开发行的中医药学术刊物，辟有学术探讨、学术争鸣、新安医学研究、安徽名老中医学术精华、老中医经验、失误教训、临床报道、针灸经络、方药研究、实验研究、文献研究、教学研究等栏目，可供广大中医药人员、中医院校师生及自学深造中医者参阅。本刊为季刊，每季末月20日出版，每册定价0.60元，全年2.40元，欢迎广大读者及时到当地邮局(所)订阅，国内代号：26—23。国外读者请与中国教育图书进出口公司(北京市海淀区学院路15号)联系，国外代号：JNSC—234。

Effect of Ma-Xin-Shi-Gan Tang (麻杏石甘汤) on the Immune Function in Children with Acute Lower Respiratory Tract Infection

Yue Qin (岳芹), Ni Zhu-ying (倪珠英)

Affiliated Hospital of Hubei College of TCM, Wuhan (430060)

This paper reported the effect of Ma-Xin-Shi-Gan tang (Decoction of *Herba Ephedrae*, *Semen Armeniacae Amarum*, *Radix Glycyrrhizae* and *Gypsum Fibrosum*) on the immune function of the children with acute lower respiratory tract infection (ALRTI). 64 cases of ALRTI children were chosen for clinical observation. Laboratory researches including 7 immune indexes: blood OKT_3^+ cell, OKT_4^+ cell, OKT_8^+ cell and OKT_4^+/OKT_8^+ cell ratio, serum IgG, IgA, IgM. Some tests in experimental mice were also made.

The results showed: (1) Before treatment, the blood OKT_3^+ cell, OKT_4^+ cell and OKT_4^+/OKT_8^+ cell ratio of the ALRTI children were lower, OKT_8^+ cell was higher than that of the normal group, which indicated lowered function of cell mediated immunity (CMI) in ALRTI children. Furthermore, IgM content in serum of the ALRTI children was significantly higher than that of the normal group, which indicated a hyperhumoral immunity (HI). (2) Blood OKT_4^+ cell and OKT_4^+/OKT_8^+ cell ratio in children after treatment with the Decoction were higher than those before treatment, which suggested the Decoction can regulate the cell ratio of OKT_4^+ and OKT_8^+ , and relieve the functional inhibition of CMI in ALRTI children, while comparing with the western medicine (WM) group, the blood OKT_3^+ cell, OKT_4^+ cell and serum IgG content in the Decoction group after treatment were higher. In the WM group, the serum IgG and IgA contents were lower than those of the normal group, which indicated an inhibited function of HI after treatment. (3) In experimental mice, the Decoction can increase the phagocytic index of the macrophage, the spleen index and the level of serum hemolysin. It can also enhance the skin delayed allergic reaction of the mice. It, thereby, can enhance the immune function of the experimental mice. (4) The Decoction is a good remedy for children with ALRTI. The time for eliminating cough and wheezing, in the Decoction group was shorter than the WM group. The Decoction's function of clearing away the heat-evil and eliminating sputum, relieving cough and asthma may be interrelated to its function of enhancing and regulating the function of CMI in ALRTI children.

(Original article on page 600)

An Approach to Objective Indexes for Differentiating Floating, Sunken, Feeble and Forceful Pulses in TCM

Fu Cong-yuan (傅聪远)

Physiology Section, Dept. of Basic Medical Sciences, Beijing College of TCM, Beijing (100029)

Objectification of Pulse-taking diagnosis is very important for modernization of TCM. Nowadays radial sphygmogram at wrist is usually taken as an objective index of pulse condition, but there are no good means to differentiate quantitatively Floating, Sunken, Feeble and Forceful pulses. In the present paper sphygmograms were taken under a series of counter-pressure (CP) in order to approach this problem. The CP was a pressure put on the transducer to imitate finger force during pulse-taking. At first the main wave of sphygmogram in all subjects was usually getting higher and higher as the CP increased. After a maximum amplitude was attended, on the contrary, it became lower gradually with further increase of CP. The sphygmogram with maximum amplitude was called optimum sphygmogram (OS) and its corresponding CP called optimum counter-pressure (OCP). Taking CP as abscissa and amplitude of main wave (A) as ordinate, a curve of relation between CP and A (CP-A curve) might be obtained. OCP in Floating pulse tended to low (5~10 kPa), and then the CP-A curve went downwards gradually following the increase of CP. On the contrary, the A in Sunken pulse was small under low CP and became greater rapidly as CP increased. OCP was 25 kPa in most Sunken cases and 20 kPa in a few cases. In Feeble pulse OS was present under low CP and its A was rather small and decreased rapidly as soon as CP was a little higher than OCP. On the contrary, the A in Forceful pulse was generally high in spite of the strength of CP, and therefore the CP-A curve in Forceful pulse was somewhat plane. Because the characteristics of CP-A curve mentioned above were in accordance with the definitions of Floating, Sunken, Feeble and Forceful