

温阳药及滋阴药对“阳虚”小鼠模型 T、B 淋巴细胞转化功能的影响(摘要)

浙江省中医药研究院基础室(杭州 310007) 杨 锋 胡成均 李唯佳 章建民

本实验主要采用本室建立的小鼠全血淋巴细胞转化试验(简称淋转)和传统的脾细胞淋转,观察了温阳药及滋阴药对“阳虚”小鼠免疫功能的影响,结果如下。

材料和方法

一、动物:体重 18~25g 的雄性 NIH 种小鼠。

二、药品:40%温阳药水煎液(附子、肉桂、淫羊藿、肉苁蓉各20g);40%滋阴药水煎液(天冬、麦冬、生地各30g,玄参20g);醋酸氢化泼尼松(AHP,浙江仙居制药厂产)用生理盐水配成 1 mg/ml 溶液。

三、实验分组:将32只小鼠随机均分成4组:“阳虚”组、“阳虚”+温阳药组、“阳虚”+滋阴药组及正常对照组。前三组以AHP100 μ g/20g 每日臀部肌肉注射造成“阳虚”模型(对照组注射生理盐水0.1ml/日)。四组自第二日起分别灌服自来水、温阳药液、滋阴药液,自来水,0.5ml/日。

四、小鼠全血淋转检测方法:实验第8日摘眼球取血,所取抗凝全血按下法作淋转测定。取 110 $\times$ 18 mm 圆底试管作培养器,以RPMI1640培养液(内含青霉素100u/ml、链霉素100 μ g/ml、小牛血清1%,pH为7.6)2 ml为基础,分别加入全血 60 μ l, T 淋转管加入刀豆素 A(Con-A,上海生化所产)5 μ g/ml, B 淋转管加入脂多糖(LPS,第二军医大学生产)10 μ g/ml,另设不含诱导剂的对照管。各作复管,均盖上胶塞,置 37 $^{\circ}$ C 水浴箱直立培养72小时,培养终止前18~24小时用微量注射器注入 3 H-- μ ci/ml 培养液。终止培养按常规递经处理后用液闪仪测定每分钟脉冲数(cpm)。结果用复管的平均cpm和刺激指数(SI)表示。

五、小鼠脾脏细胞淋转检测方法:摘眼球取血后次日,用脱颈椎法处死小鼠,取脾脏称重(求脾重指数),然后按文献[中国免疫学杂志 1985; 1(2):5]作脾细胞 T、B 淋转测定,结果用复管的平均 cpm 表示。

结 果

一、造型动物外观状况及脾重指数:肌注AHP后动物出现不同程度的体重减轻(下降1.28 $\pm$ 1.2g)、拱

背少动、反应迟钝、竖毛等症状,其中以“阳虚”组较重,并伴有腹泻,“阳虚”+温阳药组最轻。正常对照组体重增加(增加1.3 $\pm$ 1.3g),无上述症状。除“阳虚”+滋阴药组在实验第6天死亡一只外,其余各组均无死亡。注射AHP的各组动物脾重指数明显低于正常组($P<0.01\sim0.001$),而“阳虚”+温阳药组又明显大于阳虚组和阳虚+滋阴药组($P<0.01$),说明温阳药可明显改善AHP所致的脾萎缩症状。

二、小鼠 B 淋转和 T 淋转检测结果:由表 1、表 2 可见,温阳药可使阳虚小鼠的B淋转和 T 淋转值恢复到正常水平,而滋阴药无作用。

表 1 温阳药、滋阴药对阳虚小鼠全血淋转的影响 ($\bar{x}\pm S$)

组 别	n	全 血 淋 转	
		cpm	SI
阳 虚	8	1472 $\pm$ 786	0.6 $\pm$ 0.3
		1912 $\pm$ 1189	0.8 $\pm$ 0.6
阳虚温阳	8	10880 $\pm$ 6601**	5.6 $\pm$ 3.9**
		8342 $\pm$ 6413*	4.4 $\pm$ 3.9*
阳虚滋阴	7	1278 $\pm$ 650	0.6 $\pm$ 0.3
		3334 $\pm$ 1868	1.6 $\pm$ 1.1
正常对照	8	7099 $\pm$ 3298***	8.0 $\pm$ 3.1***
		9772 $\pm$ 3105***	4.1 $\pm$ 2.0***

注:每组上行为刀豆素 A(Con-A)诱导,下行为脂多糖(LPS)诱导。与阳虚组比较,* $P<0.05$ ** $P<0.01$, *** $P<0.001$

表 2 温阳药、滋阴药对阳虚小鼠脾细胞淋转的影响 (cpm, $\bar{x}\pm S$)

组 别	n	Con-A 诱导	LPS 诱导
阳 虚	8	5885 $\pm$ 3508	5945 $\pm$ 2971
阳虚温阳	7	16089 $\pm$ 6759**	34868 $\pm$ 6332***
阳虚滋阴	7	8322 $\pm$ 4075	11805 $\pm$ 7923
正常对照	8	16291 $\pm$ 12439*	26216 $\pm$ 21105*

注:与阳虚组比较,* $P<0.05$ ** $P<0.01$ *** $P<0.001$

讨 论

本实验证明,温阳药不但可提高阳虚小鼠的T淋

转功能,而且可提高B淋转功能,这表明温阳药可促进阳虚小鼠B淋巴细胞识别抗原的能力和转化为母细胞的能力。滋阴药对阳虚小鼠淋转功能虽无明显影响,但也未造成淋转值下降的恶化症状,反之B淋转值有所上升。施氏认为阳虚模型早期以阴虚为主,滋阴药有一定作用[上海中医杂志 1981; (12):39]。上述现象或许与模型早期滋阴药的作用有关。

本文用小鼠全血淋转检测了阳虚小鼠的免疫功能,其结果与脾细胞淋转相一致。小鼠全血淋转具有操作简易、快速、不需CO₂培养箱、不必处死小鼠等优点,适宜对实验动物作大量的和连续的观察,可代替脾脏、胸腺、淋巴结淋转,是中药药理研究中检测免疫功能的有效方法之一。

外伤性脾切除与中医脾虚免疫功能变化的观察

天津医学院附属医院普外科(天津 300052) 白彦生 吴双虎

天津中医研究所 孙育敏 林 瑶

脾脏是一个主要的免疫器官,脾切除术后感染率较高,特别是暴发性感染为正常人的数十倍,而中医诊治这些患者常见到较严重的脾虚证候,不少作者报告脾虚患者有免疫功能低下,为探索西医脾切除与中医脾虚之间关系,在免疫学方面我们进行了下面观察。

临床资料

一、脾切除组:25例,女3例,男22例,年龄在14~47岁之间,均为外伤性,术后时间为6个月~5年,该组患者主要表现为乏力、易怒、易感冒发烧、失眠、健忘等症。

二、脾虚组:25例,男13例,女12例,年龄25~50岁,患者患萎缩性胃炎,病程为6个月~5年,临床表现为胃部隐痛,喜暖喜按,肢冷胃寒,神疲乏力,面淡无华,大便溏,舌质淡白,脉虚。

三、正常组:25例,男13例,女12例,20~40岁,为气功班健康学生。

测定方法 (1)玫瑰花试验:人体T淋巴表面具有SRBC受体,将分离的淋巴细胞与SRBC混合来鉴定和计算人体外周血液和各种淋巴组织中的T淋巴细胞。(2)免疫球蛋白G、A、M测定:采用免疫琼脂扩散法。(3)T淋巴细胞酯酶染色,酸性 α -醋酸萘酯酶法。

结 果

脾虚组玫瑰花试验活花数量明显低于正常组。脾切除组玫瑰花试验总花、活花、IgM、酯酶明显低于正常组,IgM含量明显增高。脾切除组玫瑰花试验、酯酶、IgM明显低于脾虚组,而IgG含量脾切除组高于脾虚组。以上各组结果见附表。

附表 脾切组、脾虚组、正常组免疫功能比较 ($\bar{x} \pm S$)

分组	总花(%)	活花(%)	IgG(mg/ml)	IgA(mg/ml)	IgM(mg/ml)	酯酶(%)
正常	67.60 $\pm$ 7.51	40.32 $\pm$ 10.99	16.20 $\pm$ 4.16	2.73 $\pm$ 1.29	1.26 $\pm$ 0.66	63.08 $\pm$ 8.98
脾虚	59.64 $\pm$ 11.96*	30.60 $\pm$ 9.83**	16.86 $\pm$ 3.92	5.20 $\pm$ 9.93	1.06 $\pm$ 0.41	64.24 $\pm$ 5.70
脾切	46.36 $\pm$ 9.87**	29.44 $\pm$ 4.41**	19.54 $\pm$ 3.67*	2.38 $\pm$ 1.07	0.69 $\pm$ 0.29**	52.64 $\pm$ 6.78**

注:与正常组比,* $P < 0.02$,** $P < 0.002$

讨 论 中医学认为“脾”为后天之本,其功能是运化水谷精微,统摄血液循环,主四肢肌肉,其华在面,脾虚时神疲面色萎黄、水肿、泄泻。西医脾脏是人体的主要免疫器官,它参与淋巴细胞再循环、细胞免疫、体液免疫及调节作用。脾切除术后可造成IgM、酯酶等下降。国内报道IgM仅暂时下降,4年后逐渐恢复术前水平。本组测定术后时间越长IgM越趋于正常。由于医疗技术提高一些并发症得到控制,但术后仍有造

成暴发性感染(OPSI)的危险。其表现为上呼吸道感染发热甚至休克。引起OPSI多与肺炎双球菌、流感嗜酸杆菌、脑膜炎双球菌等有关。发病时可从周围血涂片找到带荚膜的微生物。为预防术后带来的免疫功能下降及感染现多采用保脾等治疗。还有作者主张采用多价肺炎疫苗或口服青霉素、红霉素等治疗,但最好在手术后3~5年时应用为宜。中医对脾切除术后带来的免疫功能低下可根据不同的证候,给予综合治疗。