

实验研究

当归多糖对小鼠血液、胸腺、脾脏中
cAMP、cGMP 含量的影响白润江¹ 于红娟¹ 王嘉军²

摘要 用当归多糖免疫 Balb/c 小鼠,检测血液、胸腺、脾脏中 cAMP 和 cGMP 的含量。结果表明,当归多糖可使血液和胸腺中的 cGMP 含量增加,对 cAMP 含量有降低作用,对脾脏中的 cGMP 和 cAMP 含量均有增加作用。

主题词 当归/药理学 胸腺/药物作用 脾/药物作用

1 材料及方法

当归多糖(甘肃岷县产当归,由兰州大学化学系提取)为棕色粉末,使用时配制成 5% 溶液。Balb/c 小鼠,雄性,体重为 18~20g,由卫生部兰州生物制品所提供。实验中所用 FT-630G 多探头 γ 测定仪由北京核仪器厂生产。¹³¹I 标记药盒由上海中医学院提供。

小鼠随机分组,每组 10 只,给药组每日皮下注射 5% 当归多糖 0.2ml,对照组注射生理盐水 0.2ml。连续 5 天,停药 1 天,于第 7 天在无菌操作下小鼠眼眶取血后,再无菌操作取胸腺、脾脏,进行检测。

2 实验结果

从附表可知,当归多糖可降低血浆中 cAMP 的含量,增加 cGMP 的含量,与对照组比较,差异有显著性 ($P < 0.05$)。同样当归多糖可降低胸腺中 cAMP 的含量,增加 cGMP 的含量,与对照组比较,差异亦有显著性 ($P < 0.05$)。而脾脏检测结果表明,当归多糖组既能增加 cAMP 的含量,又能增加 cGMP 的含量,与对照组比较,有显著性差异 (P 均 < 0.05)。

3 讨论

cAMP 和 cGMP 在生物学效应上二者呈相反的作用,cGMP 有促进淋巴细胞的功能,使细胞浆中的 Ca^{++} 进入线粒体内,抑制糖异生作用,促进细胞 DNA 合成和细胞分化增殖,从而达到增强免疫功能的作用。cAMP 则相反,它抑制细胞中的 DNA 合成和细胞分

裂,使线粒体中的 Ca^{++} 脱出渗入细胞浆中,加速糖的异生作用,从而使免疫细胞功能低下。二者这种增强和抑制具有相反的作用,可互相变化,共同调整机体的免疫功能,达到免疫平衡^[1]。

附表 小鼠血浆、胸腺、脾脏中 cAMP、cGMP
含量比较 ($\bar{X} \pm S$)

组别	鼠数	cAMP(nmol/L)	cGMP(nmol/L)
血浆			
给药组	10	10.96 $\pm$ 4.91 *	5.13 $\pm$ 1.06 *
对照组	10	15.28 $\pm$ 2.95	3.88 $\pm$ 0.67
胸腺			
给药组	10	59.08 $\pm$ 7.20 *	35.90 $\pm$ 5.57 *
对照组	10	71.16 $\pm$ 14.41	21.43 $\pm$ 5.72
脾脏			
给药组	10	43.20 $\pm$ 11.50 *	26.16 $\pm$ 3.61 *
对照组	10	31.80 $\pm$ 12.20	17.75 $\pm$ 6.16

* 与对照组比较 $P < 0.05$

我们采用 ¹³¹I 标记放射免疫技术,观察当归多糖对小鼠血液、胸腺、脾脏中 cAMP、cGMP 含量的影响,这种实验技术先进、灵敏、结果准确可靠。从检测结果分析,当归多糖可增强血液、胸腺中 cGMP 的含量,降低 cAMP 的含量,结合我们进行的其他免疫指标检测,证实当归多糖确实具有促进巨噬细胞吞噬、E-玫瑰花形成、淋巴细胞转化等免疫功能的作用,很明显这种促进作用是作用在 T 淋巴细胞 DNA 合成与分化增殖的水平之上的。关于脾脏当归多糖组 cGMP 和 cAMP 的含量均增高的原因,我们认为是因为当归多糖组抗体含量增高所致,表明当归多糖对 B 淋巴细胞的功能也有促进和调节作用。一般认为,免疫机理十分复杂,它与人体中枢神经系统、内分泌系统以及年龄等因素均有关。本文仅从小鼠血液和免疫器官 cAMP、cGMP 检测方面进行探讨,今后还需进一步深入研究。

4 参考文献

- 1 黄济群,姚侃,洪嘉岭,等主编.生物化学.第2版,1994: 270.

1 兰州医学院微生物教研室,甘肃省兰州市城关区东岗西路 58 号(730000)

2 解放军空军兰州医院

收稿日期:1998-02-20