维普资讯 http://www.cqvip.com

Cardial preconditioning with calcium: clinically accessible myocardial protection

Wang Yuexi, et al
Department of cardiology, college of clinical medicine

Cardiac preconditioning is mediated by protein kinase C (PKC). Although endogenous calcium is a potent stimulus of PKC, it remains unknown whether preischemic administration of exogenous calcium can induce PKC. mediated myocardial protection against ischemia.reperfusion injury. Cacium chloride ($CaCl_2$) was administered through femoral vein at a rate of 1.6μmol · ml^{-1} · min.1. Calcium.mediated cardiadaption was then linked to PKC by means of the PKC inhibitor Chelerythrine(CHE. 0.4mg/100g). Results indicated that preischemic $CaCl_2$ administration reduced myocardial infarction size as effectivelly as ischemic preconditioning(IPC). Benificial effects of $CaCl_2$ were eliminated by concurrent PKC inhibitor. These results suggest that $CaCl_2$, a safe and routinely administered agent, can induce PKC－mediated cardiac preconditioning. Calcium.induced cardioadaptation to ischemia.reperBned ischemic events such as PTCA and electic cardiac operations

KEY WORDS Calcium; Myocardium; Protection

14-17

三七总皂甙对粒单系造血祖细胞增殖调控机理的研究*

基础医学院组胚教研室 姜 蓉** 王亚平
基础医学院生理教研室 王莎莉

R331.2
R285.5

提 要 采用造血祖细胞体外培养与造血生长因子生物活性检测等实验血液学技术，研究三七总皂甙(TSPN)，对小鼠粒单系造血祖细胞(CFU－GM)增殖调控的影响及其机理。结果表明：在有粒单系集落刺激因子(GM－CSF)存在的条件下，TSPN能促进正常或贫血小鼠CFU－GM的集落形成；经TSPN诱导制备的肌条件培养液，L细胞条件培养液和脾细胞条件培养液能显著提高CFU－GM的集落产率。研究提示，TSPN可能通过诱导机体产生造血调控因子或协同这些因子促进机体单系血发生。

关键词 三七总皂甙；粒单系造血祖细胞；血细胞发生
中图分类号 R331.2

三七为中医临床"补气、活血"要药，三七皂甙是主要有效成份[1]。我们既往工作证明：三七总皂甙对多能造血干细胞的增殖有明显刺激作用，并能促进其向粒单系细胞分化[2]。亦能防止$^{60}Co\gamma$射线照射所致的血细胞数减少[3]。本文采用造血祖细胞体外培养和造血生长因子生物活性检测等方法，研究三七总皂甙对粒单系造血祖细胞增殖调控的影响，旨在探讨三七"补气、活血"的生物学机理，为阐述祖国传统医学的气血理论提供实验依据。

1 材料与方法

*本课题由四川省中医药局科研基金资助

**女，1962－09出生，实验师

维普资讯 http://www.cqvip.com

表1 TSPN对小鼠CFU－GM增殖的影响(集落数 $\bar{x}\pm s/5\times10^4$BMC)

组 别	正常鼠(n=19～21)	P	贫血鼠(n=10)	P
对照组Ⅰ	130.9±62.9		41.4±2.6	
TSPN体内组Ⅱ	164.0±57.3	<0.01(Ⅰ:Ⅱ)	95.0±9.4	<0.01(Ⅰ:Ⅱ)
TSPN体外组Ⅲ	160.8±28.9	<0.01(Ⅰ:Ⅲ)	107.3±16.1	<0.01(Ⅰ:Ⅲ)

注: Ⅰ生理盐水注射小鼠(0.2ml/只)QD×6 Ⅱ0.5%TSPN注射小鼠(0.2ml/只)QD×6,
Ⅲ体外培养体系中加TSPN(终浓度25μg/ml) Ⅲ与正常对照组相比P<0.01 Ⅱ比Ⅲ>P0.05

1.1 **实验动物** 8～12周龄C_{57}BL/6L雄性小鼠，体重18～22g，本校实验动物中心提供.

1.2 **三七总皂甙**(Told Saponins of Pamax Notogiseng, TSPN)

四川省中药研究所提供。双蒸水或1640培养液配制，调整pH至7.0，过滤除菌备用.

1.3 **主要试剂** RPMI－1640培养液，美国GIBCO公司产品;重组人粒单系集落刺激因子(rHGM－CSF)，北京医科大学提供;马血清，军事医学科学院购买，琼脂，日本进口分装;盐酸苯肼，北京化工厂产品，生理盐水配成0.6%.

1.4 **骨髓抑制－贫血小鼠模型复制** 按本室方法进行[4]，检测股骨骨髓细胞，白细胞，红细胞数，血红蛋白量均明显低于正常鼠为模型复制成功指标.

1.5 **骨骼肌条件培养液(SMCM)制备** 正常或贫血模型小鼠随机分两组，分别腹腔注射0.5%TSPN0.2ml/只或等量生理盐水QD×6，第七天杀鼠取骨骼肌，按我室方法制备SMCM[5]。

1.6 **L细胞条件培养液(LcCM)制备** L细胞由本校肝炎所提供，按Robinson法制备LcCM[6]，TSPN组:培养时加入TSPN，终浓度为50μg/ml;对照组:不加任何刺激剂。置37°C，含50%CO_2的培养箱中培养3～4d，收集上清液，过滤备用。

1.7 **脾细胞条件培养液液(SCM)制备** 正常小鼠随机分组，分别腹腔注射0.5%TSPN 0.2ml/只或等量生理盐水QD×6。第七天杀鼠取脾，按本室法制备SCM[4].

1.8 **TSPN对小鼠粒单系造血祖细胞(CFU－GM)增殖影响的测定** 正常或骨髓抑制－贫血小鼠随机分组，分别腹腔注射0.5%TSPN 0.2ml/只或等量生理盐水QD×6，第七天杀鼠，取股骨制备骨髓单个核悬液(BMC)，按刘氏法培养，鉴定与计数CFU－GM[7]。培养分组:对照组，取注射生理盐水鼠的BMC培养;TSPN体内组，取注射TSPN鼠的BMC培养;TSPN体外组，取注射生理盐水的BMC培养，在培养体系中加入TSPN，终浓度为25μg/ml.

1.9 **造血生长因子生物活性检测** 取正常鼠BMC，在进行CFU－GM培养时，分别加入经TSPN诱导制备的和对照组的SMCM，SCM，LcCM终浓度为10%(v/v)。通常每皿种植5×10^4个BMC所形成的CFU－GM集落数作为测定GM－CSF活性指标.

2 结果

2.1 **TSPN对CFU－GM增殖的影响** 骨髓抑制——贫血小鼠的CFU－GM增殖能力明显低于正常鼠，无论给正常或贫血小鼠注射TSPN均能显著促进CFU－GM增殖;体外培养中加入TSPN也能提高集落产率(表1)。

2.2 **LcCM对CFU－GM增殖的影响** 经终浓度为50μg/ml的TSPN诱导导L细胞所制备的LcCM对CFU－GM的增殖有较高刺激活性(表2)。

表2 LcCM对CFU－GM增殖的影响(集落数$\bar{x}\pm s/5\times10^4$BMC)

组别	n	对照组	n	LTSPN组	P
	10	101.7±14.3	10	128.6±30.5	<0.01

2.3 **SCM对CFU－GM增殖的影响** 注射TSPN制备的SCM对CFU－GM的增殖有较高刺激活性(表3)。

表3 SCM对CFU－GM增殖的影响(集落数$\bar{x}\pm s/5\times10^4$BMC)

组别	n	对照组	n	TSPN组	P
	21	53.4±14.7	21	83±9.1	<0.01

2.4 **SMCM对CFU－GM增殖的影响** 注射TSPN制备的正常或贫血小鼠的SMCM均能明显

维普资讯 http://www.cqvip.com

提高CFU－GM的集落产率，与对照组比$P<0.01$(表4)。

表4 SMCM对CFU－GM增殖的影响(集落数$\bar{x}\pm s$/5×10⁴BMC)

组 别	n	正常鼠SMCM	n	贫血鼠SMCM
对照组	12	99±18.6	12	79±21.1
TSPN组	12	126±17	12	153.9±14.8

注：与相应对照组相比$P<0.01$

3 讨论

粒细胞与单核巨噬细胞起源于粒单系祖细胞(CFU－GM)。CFU－GM膜表面有与粒单系集落刺激因子(GM－CSF)等结合的受体；粒单系造血调控主要在此阶段进行。本文研究结果表明：无论给正常或骨髓抑制——贫血小鼠体内注射TSPN均能显著刺激CFU－GM增殖；TSPN体外作用骨髓细胞也能提高集落产率(表1)。我们认为，三七皂甙是三七中促进造血的有效成份，它可能通过体内外直接和/或间接途径促进CFU－GM增殖，从而调节粒单系血细胞发生，发挥"补气、生血"的作用。

GM－CSF是CFU－GM体内外增殖分化所必不可少的重要调控蛋白。它能使Go期的CFU－GM进S期，并能缩短增殖时间，提高集落产率[8]。机体很多组织均可合成并分泌GM－CSF。造血祖细胞体外培养不仅可观察各种因素对其增殖分化的影响，而且可检测生长因子种类和其生物学活性。

成纤维细胞(fibroblast,Fb)是造血诱导微环境的主要细胞成份，对血细胞发生有广泛而复杂的调节作用。L细胞是建株于小鼠皮下结缔组织的Fb。国外学者从L细胞条件培养液中分离出CSF，并用于CSF－GM培养[9]。Fb受细菌脂多糖，IL－1等刺激后能分泌各种造血生长因子调节血细胞发生[10]。我们实验显示，TSPN诱导L细胞制备的条件液对CFU－GM的增殖显示较高刺激活性(表2)。提示TSPN能刺激造血诱导微环境中的Fb分泌GM－CSF样活性，进而促进粒单系血细胞发生。

淋巴细胞在粒单系血细胞发生的调节中占重要地位。T细胞可分泌GM－CSF直接刺激CFU－GM的增殖分化[11]。β细胞能分泌一种加强GM－CSF作用的活性因子，它比T细胞有更强的对CFU－GM增殖调控活性[12]。我们的资料表明，TSPN体内注射小鼠制备的脾细胞培养上清液对CFU－GM的增殖有较高刺激活性(表3)，提示TSPN能激活脾淋巴细胞，促进其分泌较高CSF样活性，进而刺激CFU－GM增殖。

肌条件下培养液是GM－CSF的来源之一，其制备简单，生物学活高。我们的实验表明：给正常或贫血小鼠注射TSPN所制备的肌条件培养液能显著提高CFU－GM的集落产率(表4)。我们推测TSPN可能刺激骨骼肌分泌CSF样活性，调控CFU－GM增殖。

综上所述，TSPN是三七中促进造血有效成份，它对正常或贫血动物CFU－GM增殖分化有明显的刺激作用，TSPN可能通过诱导造血诱导微环境中的Fb，淋巴细胞和某些组织(如肌组织)等分泌集落刺激因子样活性，进而促进机体的粒细胞造血，这或许是三七"补气、生血"的生物学机理之一。

参 考 文 献

1.杨崇仁，等.中药通报 1985;10(9):33
2.祝彼得，等.中药药物理学临床 1991;7(6):27
3.全宏勋，等.中国中西结合杂志 1993;13(特集):112
4.王亚平，等.解剖学杂志 1996;19(2):138
5.王亚平，等.实验血液学杂志 1993;1(1):29
6.Robinson BE, Q et al. Am J Med SCI 1990;300:163
7.刘秀珍.造血细胞培养技术实验手册；北京出版社 1993;94
8.许文荣.国外医学输血学血液学分册 1991;1:200
9.Stanley ER, et a. J Biol Chem 1977;252:4305
10.Dexter TM, et al. J Cell Physiol 1980;102:279
11.Tang PH, Exp Hematol 1981;9:115
12.江飞子，等.实验生物学报 1988;8(8):149

(收稿日期 1998－07－07)

维普资讯 http://www.cqvip.com

The effect of total saponins of panax notoginseng on proliferation of CFU－GM and its mechanism

Jiang Rong, et al
Department of histology and embryology, college of basic medical sciences

By using the culture of hematopoietic progenitor cell and hematopoietic growth factor(HGF) assay, the effect of total saponins of Panax notoginseng(TSPN) on the proliferation of CFU－GM and is mechanism were studied. The results indicated that TSPN augmentet the proliferation of CFU－GM in vitro or in vivo, that the spleen cell conditioned media(CSM), L－cell conditioned media(LcCM) and skeletal muscle conditioned media(SMCM), prepared by treating the cells and tissue with TSPN, had relatively strong stimulation on the proliferation of CFU－GM. Our research suggests that TSPN may enhance granulopoiesis and monocytopoiesis by actvating directly and/or indirectly on fibroblast and lymphocyte in hematopoietic inductive microenvironment and other tissue to produce some hematopoietic growth factors microenvironment and other tissue to produce some hematopoietic growth factors (such as, GM－CSF). This may be one of the mehanism for the antianemic effect of TSPN.

KEY WORDS Total saponins of panax notoginseng(TSPN); CFU－GM; Hematopoiesis

17-19

动态高血压诊断标准的评价

R544.1 09 (6)

临床学院内科 罗素新* 陈运贞 陈家香

摘 要 本文应用ABPM检测了108例EH各期患者的ABP值，比较它们与现有的动态高血压诊断标准的符合率，结果发现:EH Ⅰ－Ⅲ期患者的动态血压值与White等提出的"清醒血压＞18.6/12.0kPa及睡眠血压＞16.0/10.6kPa的总读数＞40%"为动态高血压标准的符合率最高。提示在临床工作中采用张维忠等协作研究的ABP正常参照值(血压均值)，并同时结合White标准可作为动态高血压诊断的依据。

关键词 高血压病; 动态血压监测; 动态高血压; 诊断标准
中图分类号 R544.1

动态血压监测(ABPM)技术经过30多年的不断发展和完善，目前广泛应用于临床排除白大衣高血压、指导降压药物的应用和预后判断等方面。但是将ABPM直接用于诊断高血压病(EH)较困难，主要因为国内外尚无统一的动态高血压诊断标准。本文旨在比较分析高血压病的ABPM参数值与现有的几个动态高血压诊断标准的关系，提出较为合理的诊断依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

1.1.1 纳入标准 1995年11月至1997年3月就诊的EH患者108例，符合1978年WHO推荐的血压诊断标准，并经ABPM排除了EH Ⅰ期中的白大衣高血压，各例动态血压均值都超过1995年张维忠等[1]协作研究提出的动态血压参数正常参照值(血压均值)。全部病例均经详细询问病史、体格检查、心电图、X线胸透、眼底、血和尿常规、血电解质等有关检查，排除继发性高血压。

* 女，1969－02出生，主治医师