

养心汤对小鼠心血管的药理作用研究

李运伦(山东中医药大学附院 济南 250011)

曲政军(济南市中医院 济南 250012)

《傅青主女科》养心汤治疗冠心病心绞痛疗效肯定^[1],但对其基础药理研究尚少,本文对小鼠心血管的药理作用进行了研究。

1 材料

1.1 药物 该方组成药物及临床常用剂量:人参 12g、麦冬 30g、黄芪 20g、五味子 9g、当归 12g、川芎 15g、柏子仁 9g、远志 3g、茯神 15g、炙甘草 6g。均经山东中医药大学天然药物教研室鉴定,用水煎醇沉法过滤浓缩而得(每 ml 含生药 1g)。

1.2 试剂 DPH(1,6Dipheng 1,3,5-hexatriene),Sigma 公司产品;四乙氧基丙烷及硫代巴比妥酸,FluRu 公司产品;血栓素 B₂、6-酮-前列腺素 F_{1α}放免药盒、SOD 标准液,由中国医科院基础所提供;⁸⁶Rb 溶液,由中国科学院原子能研究所提供。其余均系国产试剂。

1.3 动物 实验动物为体重 18~22g 的昆明系小白鼠,雌雄不限,由山东医科大学科研动物中心提供。

2 方法与结果

2.1 分组 随机将小鼠分成 3 组,分别给予养心汤(A)、心血康(B)、生理盐水(C)灌胃,0.2ml/10g 体重(A 组相当于 0.4g 生药),连续 10d,第 11d 用药后实验。

2.2 对心脏抗缺氧能力的影响 参照周氏的方法^[2],手术暴露气管并用血管钳夹紧,同时用秒表计时,直至心电图 QRS 波消失,以此衡量小鼠抗缺氧能力。如表 1 显示,用药组优于对照组。

2.3 对心肌营养血流量的影响 参照朱氏的方法^[3],自尾静脉注入⁸⁶Rb 生理盐水溶液 0.1ml (1000 脉冲/min),既取心脏,用 γ-免

疫计数器观察心肌摄取⁸⁶Rb 的量。如表 1 显示,用药组优于对照组。

表 1 各组抗缺氧时间及心肌营养血流量($\bar{x} \pm s$)

组别	n	抗缺氧时间 (秒)	n	心肌 ⁸⁶ Rb 放免计数 (脉冲/min)
C	15	5.9±0.8	20	214.2±4.2
B	15	6.2±0.7*	19	238.4±29.7*
A	16	7.5±0.8**	21	271.3±32.9**

注:与 C 组相比 *P<0.05, **P<0.01(以下表同)

2.4 红细胞膜流动性的测定 参照林氏等的荧光偏振法^[4],测量 DPH 标记的红细胞悬液和空白红细胞悬液的荧光强度,计算出红细胞膜荧光偏振度(P)和脂区微粘度(b),结果如表 2 显示,用药组 P 和 b 显著降低,优于对照组。说明本方可降低红细胞膜的脂区微粘度,增强红细胞膜的流动性。

表 2 各种荧光偏振度和脂区微粘度($\bar{x} \pm s$)

组别	n	荧光偏振度	脂区微粘度
C	12	0.262±0.007	2.567±0.194
B	14	0.259±0.008	2.523±0.217
A	12	0.241±0.008**	2.322±0.241**

2.5 血清脂质过氧化物的测定 采用莫氏 TBA 荧光法^[5],测定过氧化物(LPO)的底物丙二醛的含量。如表 3 显示,用药组优于对照组。

表 3 各组过氧化物及 SOD 的含量($\bar{x} \pm s$)

组别	n	LPO (10 ⁻⁶ mol/L)	n	SOD (μg/ml Hb)
C	14	7.71±2.12	9	62.53±12.96
B	14	4.57±1.70**	9	77.49±10.96*
A	14	4.54±2.01**	10	78.26±11.12**

2.6 对红细胞膜超氧化物歧化酶(SOD)的

影响 参照姚氏改良的联大茴香胺法^[6]进行样品处理和测定。如表 3 显示,用药组优于对照组。

2.7 对血浆 6-keto-PGF_{1α}/TXB₂ 的影响

按照中国医科院基础所药理室的方法^[7]进行样品处理和测定。结果显示,用药组明显优于对照组,说明本方有一定的抑制血小板聚集的作用。

表 4 各组 6-keto-PGF_{1α}、TXB₂ 及其比值($\bar{x} \pm s$)

组别	n	6-keto-PGF _{1α}	TXB ₂	PGF _{1α} /TXB ₂
C	20	40.1 ± 21.6	136.0 ± 40.0	0.29 ± 0.50
B	16	40.2 ± 15.0	115.0 ± 24.1	0.36 ± 0.57
A	20	40.9 ± 19.1	70.9 ± 44.0**	0.64 ± 0.44*

注:6-keto-PGF_{1α}、TXB₂ 的单位为:(pg/0.1ml)

3 讨论

养心汤具有治疗冠心病心绞痛的功效,其作用机理是多方面的。首先是通过影响机体的脂质代谢,降低血液粘稠度,并通过 PGF_{1α}/TXB₂ 系统的影响,抑制血小板的聚集和血栓形成。其次是通过降低血清脂质过氧化物的浓度,增强红细胞超氧化物歧化酶的活性,清除组织细胞内过多的氧自由基,抑制生物膜中的不饱和脂肪酸的脂质过氧化链

式反应,减轻自由基对心肌细胞和血管内皮细胞的损害,防治动物粥样硬化的形成和冠心病的发生。再次,改善心肌微循环,增加心肌营养血流量,从而从本质上提高了对抗致病因素的能力。

参考文献

- 1 李运伦. 养心汤治疗冠心病心绞痛的临床研究. 山东中医学院学报, 1994(5):323
- 2 周重楚,师海波,李文亭,等. 龙牙楸木总甙的抗缺氧作用. 中草药, 1991, 22(3):114
- 3 朱秀媛,李振华. 用⁸⁶Rb 测定心肌营养血流量的方法. 中华医学杂志, 1975(8):559
- 4 林克椿,聂松青,蒋惠卿,等. 用荧光探针 DPH 研究腹水癌细胞膜脂流动性. 生物化学与生物物理学进展, 1981(6):32
- 5 莫简. 医学自由基生物学导论. 北京:人民卫生出版社, 1987. 214~218
- 6 姚晓渝,周恩平,余美娟,等. 桂附地黄口服液降血糖及抗氧化作用研究. 医学生物物理学, 1996(8):31
- 7 李振甲,杨梅芳,郝秀华,等. 血浆血栓素 B₂ 放射免疫分析方法. 解放军医学杂志, 1985, 10(1):35

(收稿:1997-10-27)