

三生饮对小鼠缺氧及兔血流动力学、 血气、pH 值的影响

孙爱续 王秀荣 高晓山

(中国中医研究院中药研究所 北京100700)

摘要 观察了三生饮对小鼠缺氧及兔血流动力学、血气、pH 值的影响。结果表明：三生饮具有延长小鼠断头喘气时间，增加兔脑血流量、股动脉血流量、心率及动脉收缩压，降低动脉舒张压及颈动静脉氧分压差的作用。本研究阐明了其疗效及作用机理，为临床用药提供了药理学依据。

关键词 三生饮 血流动力学 缺氧 血气

The Effects of Sanshengyin Decoction on Hypoxia in Mice and Hemodynamics, Blood Gas, and pH Value in Rabbits

Sun Aizu, Wang Xiurong, Gao Xiaoshan

(Institute of Chinese Materia Medica, China Academy of TCM, Beijing, 100700)

Abstract: The effects of Sanshengyin decoction on hypoxia in mice and hemodynamics, blood gas, and pH value in rabbits were observed. The results showed that Sanshengyin decoction had actions of marked antihypoxia, significantly increasing cerebral blood flow, femoral blood flow, heart rate and artery systolic blood pressure, and decreasing artery diastolic blood pressure and difference of oxygen fractional pressure between carotid artery and cervical vein. The findings explained the therapeutic effect and its mechanism of Sanshengyin decoction and provided for pharmacological basis of its application in clinic.

Key words: Sanshengyin decoction, hemodynamics, hypoxia, blood gas.

三生饮出自《太平惠民和剂局方》卷一方。主治卒中,昏不知人,口眼喎斜,半身不遂^[1]。国外尚无报道。国内仅有其加方抗癌、镇痛、抗炎、活血化瘀、止血、增强机体免疫力、治疗慢性支气管炎及肺性脑病的实验研究及临床报道^[2~8]。本文选用小鼠断头喘气时间、血流动力学、血气及pH值等项指标对三生饮进行研究,冀以阐明其疗效及作用机理,为临床用药提供药理学研究依据。

1 材料

1.1 药物 三生饮由生南星(*Pinellia pedatisecta* Schott.) 30g, 生川乌(*Aconitum carmichaeli* Debx.) 15g, 生附子(*Aconitum carmichaeli* Debx.) 15g, 木香(*Aucklandia lapa* Dence.) 7.5g及姜片18g组成。生南星、木香购于河北安国祁州药市。生附子、生川乌购于四川江油市。以上药材经我所谢宗万、胡世林研究员鉴定均为道地药材。依据方中所述方法,将其煎煮约2小时30分钟,四层纱布过滤,浓缩至所需浓度,4℃冰箱保存,用时温服。

1.2 实验仪器 RM-6000多导生理记录

仪(日本光电株式会社)。APPLE II计算机(美国苹果公司)。A/D转换卡(南京铁道医学院)。IBM/XT286(美国IBM公司)。MFV-1200型电磁流量计(日本光电株式会社)。ABL₂血气分析仪(丹麦radiometer公司)。

1.3 动物 昆明种小鼠18~22g,雌雄兼用。大耳白兔,体重2.79±0.47kg,雌雄兼用。中国中医研究院实验动物中心提供。

2 方法

2.1 抗缺氧实验研究 将昆明种小鼠随机分为6组,每组6只,雌雄各半。对照组常水灌胃。给药组分别为8.17g/kg给药后30分钟组,16.34g/kg给药后30分钟组,32.56g/kg给药后30分钟组、1小时组及1小时30分钟组。小鼠灌胃给药一定时间后耳下部迅速断头,观察并记录喘气时间。

2.2 对血流动力学及血气、pH值的影响 3%戊巴比妥钠40mg/kg iv麻醉。分离出左侧颈总动脉,插管连至MPU-0.5A型压力换能器及AP-601G型载波放大器描记血压,用ED-601G型微分器将血压波微分后触发AT-601G型心率计描记心率。分离出右侧颈

总动脉,结扎颈外动脉,分离出左侧股动脉,分别以 MFV-1200型电磁流量计探头卡住颈和股动脉,描记颈动脉血流量,以颈内动脉血流量代表脑血流量(CBF)及股动脉血流量(FBF)。血压(BP),心率(HR),血流量均用日本光电 RM-6000型多导仪描记,同时用我们自行研制的 AMSAHSEA 微机系统^[9]从多导仪的输出口对上述变量采样,进行分析,计算血流动力学参数。手术后约30分钟各项变量基本稳定,采血后牵出十二指肠稳定5分钟后给药,1分钟内给完。给药前采样6分钟,所得数值均数作为对照值。给药前及给药后94分钟采血,供血气及 pH 值分析用。采用 OXSTAT 软件将药物每个剂量的数据与对照组进行组间 t 检验。

3 结果

3.1 对小鼠缺氧的影响 16.34g/kg30分钟,32.67g/kg1小时及1小时30分钟显著或非常显著延长小鼠断头喘气时间。

3.2 对 CBF 的影响 1g/kg 给药后71~94分钟显著增加 CBF;2g/kg 给药后11~30,31~50,51~70及71~94分钟显著或非常显著增加 CBF。见图1。

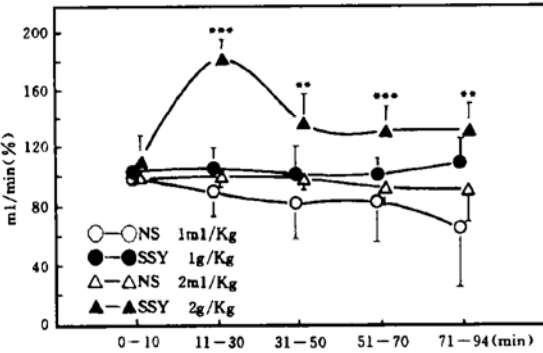


图1 三生饮对兔 CBF 的影响 (n=6, $\bar{x} \pm s$)

* P<0.05; ** P<0.01; *** P<0.001;

NS:生理盐水;SSY:三生饮

3.3 对 FBF 的影响 1g/kg 给药后51~70分钟显著增加 FBF。见图2。

3.4 对 BP 的影响 2g/kg 给药后11~30分钟及31~50分钟显著增加收缩压,见图3;

2g/kg 给药后11~30,31~50,51~70及71~94分钟显著降低舒张压,见图4。

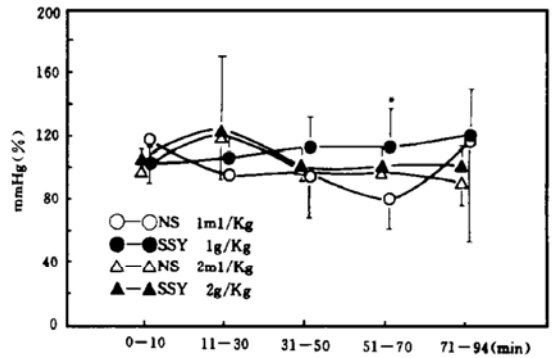


图2 三生饮对兔 FBF 的影响 (n=6, $\bar{x} \pm s$)

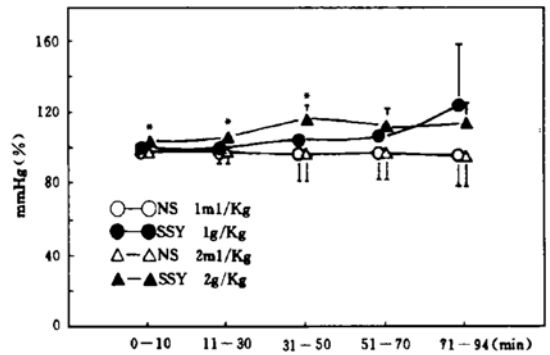


图3 三生饮对兔 SBP 的影响 (n=6, $\bar{x} \pm s$)

3.5 对 HR 的影响 2g/kg 给药后51~70分钟显著增加 HR。

3.6 对血气及 pH 值的影响 2g/kg 给药后显著降低颈动静脉氧分压差及增加股动静脉氧分压差。

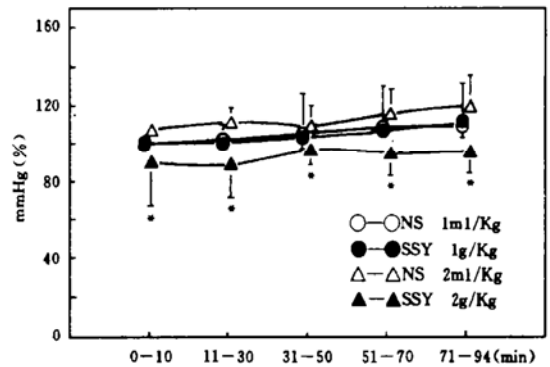


图4 三生饮对兔 DBP 的影响 (n=6, $\bar{x} \pm s$)

4 讨论

兔的颈内动脉有一定程度的供血意义^[10]。故本文测定兔颈内动脉流量以反映脑血流量。但应指出,我们考虑到兔的椎动脉结扎后供应脑的血流量会受到影响,故未结扎双侧椎动脉。从以上结果来看,三生饮显著延长小鼠断头喘气时间,增加脑血流量,股动脉血流量、心率及收缩压,显著降低舒张压及颈动静脉氧分压差,表明三生饮有增加脑血流量,降低脑氧耗量及抗缺氧作用,为其临床治疗脑血管疾病提供了药理实验依据。

(本项研究为91~93国家中医药管理局青年基金项目 No. 91Y0413)

参 考 文 献

- [1]刘景源点校. 太平惠民和剂局方. 第1版. 北京:人民卫生出版社,1985:36
- [2]白绍槐等. 中成药研究 1987;(9):27
- [3]曾昭贤等. 中药通报 1987;12(11):45
- [4]刘世康等. 重庆医药 1988;17(2):1
- [5]洪元康. 新药与临床 1986;5(2):12
- [6]邢蜀林等. 中药通报 1987;12(9):47
- [7]郭铭信等. 云南中医杂志 1984;5(1):9
- [8]罗本清等. 中国中医急症 1994;3(6):244
- [9]Huang JC et al. J Biomed Eng 1990;7:197
- [10]Chungcharoen D et al. J Physiol(Lond)1952;117:56