

三七三醇皂苷

对胆红素中毒性脑病新生豚鼠MDA和SOD的影响

钟琳 江西兴国县妇幼保健院(342400)

摘要:目的 探讨三七三醇皂苷对胆红素中毒性脑病新生豚鼠丙二醛(MDA)和超氧化物歧化酶(SOD)的影响。方法 建立胆红素中毒性脑病新生豚鼠模型,观察三七三醇皂苷治疗对于胆红素中毒性脑病新生豚鼠神经行为的影响,并进一步比较其脑部MDA和SOD的含量。结果 与对照组相比,模型组豚鼠神经行为显著增多($P<0.05$),脑组织中SOD的活性明显降低($P<0.05$),MDA含量明显增加($P<0.05$)。与模型组相比,三七三醇皂苷治疗组豚鼠神经行为显著减少($P<0.05$),脑组织中SOD活性明显升高($P<0.05$),MDA含量明显减少($P<0.05$)。结论 三七三醇皂苷对于胆红素中毒性脑病新生豚鼠具有显著的治疗效果,其机制与显著升高SOD活性、降低MDA含量密切相关。

关键词:胆红素中毒性脑病;三七三醇皂苷;豚鼠;超氧化物歧化酶

doi: 10.3969/j.issn.1672-2779.2010.02.140

文章编号: 1672-2779(2010)-02-0158-01

胆红素中毒性脑病的病死率高,至少有50%~75%的患儿死于急性期,即使幸存,也常留下手足徐动症、眼球运动障碍、听觉障碍、牙釉质发育不全(即“核黄疸四联症”)和智力低下等神经系统后遗症^[1-2]。

氧化应激损伤被认为是胆红素中毒性脑病的关键机制之一,活性氧物质(ROS)的升高已经被证明与胆红素中毒性脑病的发生和并发症的产生密切相关^[3-5]。三七三醇皂苷是从我国传统中药三七中提取出的有效成分,具有改善微循环、抗氧化及抗炎等作用。本文主要研究三七三醇皂苷对胆红素中毒性脑病新生豚鼠MDA和SOD的影响。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 实验动物 生后5~7天的豚鼠30只,重量为40~50g,雌雄各半。

1.1.2 试剂与药品 超氧化物歧化酶(SOD)测定试剂盒、丙二醛(MDA)测定试剂盒及考马斯亮蓝蛋白试剂盒均购自南京建成生物工程研究所,晶体胆红素购自Sigma公司。

1.1.3 仪器 7200型紫外分光光度计(上海精工);冷冻离心机(Eppendorf);恒温培养箱(HPX29272MBE,常州诺基仪器有限公司);玻璃匀浆器(上海仪器二厂)。

1.2 方法

1.2.1 分组与治疗 随机分为3组,分别为对照组、模型组、三七三醇皂苷治疗组,每组各15只豚鼠,三七三醇皂苷治疗组在造模注射胆红素的同时给予三七三醇皂苷20mg治疗。对照组和模型组不做治疗,建立模型8小时后处死新生豚鼠取脑。

1.2.2 胆红素中毒性脑病新生豚鼠模型的制作 避光称取晶体胆红素20mg溶解于1ml 0.5M NaOH中,加入双蒸水9ml,用0.5M HCl调节PH至8.5。给予新生豚鼠胆红素200 μg/g腹腔注射,8小时后模型建立。

1.2.3 脑组织SOD活性及MDA含量的测定 豚鼠术后8小时予以20%乌拉坦(0.15ml/100g)麻醉,快速断头取脑。去除低位脑干及嗅束,用生理盐水冲洗脑表面血液,滤纸吸干表面水分,剥除软脑膜,取双侧大脑半球。以重量(g)/体积(ml)比1:9加入冰生理盐水后用超声波细胞粉碎机制成组织匀浆,冷冻离心机离心15min,速度3000r/min。取上清液,分别采用黄嘌呤氧化法、硫代巴比妥显色(TBA)法和考马斯亮蓝蛋白测定法测定SOD、MDA和匀浆蛋白量。严格按说明书操作。

2 结果

SOD、MDA含量的改变:如表1所示。

表1 SOD、MDA含量的改变

组别	SOD (mmol/mg)	MDA (mmol/mg)
对照组	52.67±5.32	6.72±0.57
模型组	16.78±1.82 [*]	12.98±1.62 [*]
治疗组	40.92±3.57 [△]	8.58±0.70 [△]

^{*}与对照组相比, $P<0.05$; [△],与模型组相比, $P<0.05$;

3 讨论

寻找胆红素中毒性脑病治疗的方法具备重大的意义。中药有望从整体上有有效治疗胆红素中毒性脑病,具有其独特的魅力^[3-5]。

本研究以新生一周以内的豚鼠为胆红素中毒性脑病模型动物,豚鼠中枢神经发育相对成熟,检测胆红素神经毒性较可靠。证明三七三醇皂苷可以有效治疗胆红素中毒性脑病。

大脑的正常功能活动和神经细胞结构完整主要取决于神经细胞膜的稳定性。脑部因为具有较高的氧化代谢率,含有高密度的膜不饱和脂肪酸以及依赖完整的神经元突触传导,所以特别易于遭受自由基的攻击^[2]。因此可以通过测定脑组织MDA、SOD的变化,间接反应脑组织中自由基含量及脑组织损伤程度^[1-5]。

参考文献

- [1] Shaw E, Grenier D. Prevention of kernicterus: new guidelines and the critical role of family physicians. *Canadian family physician Medecin de famille canadien*. Apr 2008;54(4):575-576.
- [2] Rifai K. Extracorporeal albumin dialysis. *Hepatol Res*. Nov 2008;38(s 1):The 6 Japan Society of Hepatology Single Topic Conference: Liver Failure: Recent Progress and Pathogenesis to Management. 28-29 September 2007, Iwate, Japan):S41-S45.
- [3] Sein Anand J, Chodorowski Z, Wisniewski M, Waldman W. [The assessment of albumin liver dialysis--MARS efficacy in the treatment of Amanita phalloides poisoning]. *Przeglad lekarski*. 2007;64(4-5):255-257.
- [4] Sarici SU, Saldir M. Genetic factors in neonatal hyperbilirubinemia and kernicterus. *The Turkish journal of pediatrics*. Jul-Sep 2007;49(3):245-249.
- [5] Novelli G, Rossi M, Pugliese F, Poli I, Ruberto E, Martelli S, Nudo F, Morabito V, Mennini G, Berloco PB. Molecular adsorbents recirculating system treatment in acute-on-chronic hepatitis patients on the transplant waiting list improves model for end-stage liver disease scores. *Transplantation proceedings*. Jul-Aug 2007; 39(6):1864-1867.

(本文校对:张文娟 收稿日期:2009-11-22)

四平市中医医院成立首家消化病专科医院

【本刊讯】吉林省四平市首家消化病医院最近在该市中医医院正式成立。

据悉,四平市中医医院是该地区唯一一所地市级中医综合性医院,该院中西医结合诊疗消化疾病方面深受专家认可和社会欢迎。据悉,新成立的“消化病医院”以消化内科、消化内镜科、消化外科、中医消化科、中医肝病科为中心,具备完整的消化病诊疗体系和消化疾病诊疗中心的功能。

(建宇 文娟 辑)