

白藜芦醇、大豆皂苷、葛根异黄酮分别干预肝损伤小鼠对体内氧化应激状态的影响

黄锐捷 李桐 祝浩翔 樊瑞琴 黄春霞 黄钰玮 朱天麒 伍彤 李佳锐 郭思妍 王悦棠 余泽恩 王姿华 姚雨涵 黄巍 符清明
陈鹏 曾灿

(1 长沙医学院 湖南长沙 410219 2 湘南学院 湖南郴州 423099)

摘要: 目的 探讨白藜芦醇、大豆皂苷、葛根异黄酮分别干预肝损伤模型小鼠的效果。方法 30 只小鼠均分为 3 组(白藜芦醇组、大豆皂苷组、葛根异黄酮组),比较各组干预前后各效应指标差异。结果 干预后比较,葛根异黄酮组小鼠肝细胞脂肪变性程度显著好转。结论 白藜芦醇、大豆皂苷、葛根异黄酮分别干预肝损伤模型小鼠均能显著改善炎症程度和氧化应激状况,其中又以葛根异黄酮效果最佳。
关键词: 肝损伤;非酒精性脂肪性肝炎;白藜芦醇;大豆皂苷;葛根异黄酮;炎症;应激

肝脏对于人体代谢、免疫调节等方面有重要意义,我国传统中药在酒精性肝病方面取得了一定成果,植物化学物对人体的保健作用多集中表现在抗氧化、免疫调节、抑制炎症反应等方面,深入探究各植物化学物对肝脏的保护作用并分析可能机制,可为其药用研发提供理论经验^[1]。基于国家级和省级大学生创新创业训练计划项目、湖南省教育厅科学项目的联合支持,特联合多个团队分别对白藜芦醇、大豆皂苷、葛根异黄酮干预肝损伤模型的效果进行研究。

1 对象与方法

1.1 研究动物:取 30 只性成熟雄性(5 周龄)小鼠(KM 品系,SPF 级)进行研究,雌雄各半。初始体重 22~25g (23.25 ± 0.41) g。

1.2 造模和干预:给予缺乏蛋氨酸及胆碱饮食连续 14d 制作非酒精性脂肪性肝炎模型。药物剂量均为 30mg/kgbw,根据体重变化调整灌胃剂量。每天灌胃 1 次,连续 14d。

1.3 指标检测:干预前后分别采尾部静脉血检测血清肝功能酶学指标、炎症因子指标含量,干预后取肝脏组织进行增殖活力检测,同时观察病理特征。

2 结果

2.1 三组小鼠干预前后血清中各指标含量的比较

三组小鼠血清各指标含量的差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

表1 三组小鼠干预前后血清中各指标含量的比较($\bar{x} \pm s$)

分组	LDH (U/L)		MDA (nmol/mg)		GSH-Px (mg/L)		CRP (μ g/mL)		TNF- α (ng/L)		IL-6 (pg/mL)	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
白藜芦醇组 (n=10)	51.62 ± 3.95	81.56 ± 5.33	15.75 ± 0.62	7.45 ± 1.11	105.34 ± 12.85	170.31 ± 16.58	52.82 ± 4.69	25.55 ± 3.03	514.52 ± 26.40	427.52 ± 11.71	171.52 ± 14.41	140.80 ± 11.11
大豆皂苷组 (n=10)	50.52 ± 4.57	67.49 ± 6.10	15.69 ± 0.70	9.71 ± 1.32	106.91 ± 14.09	142.89 ± 17.63	50.71 ± 5.29	36.51 ± 2.09	520.71 ± 24.67	473.52 ± 17.23	174.60 ± 16.83	167.74 ± 10.32
葛根异黄酮组 (n=10)	52.05 ± 5.55	90.25 ± 4.65	15.64 ± 0.58	5.08 ± 0.96	103.26 ± 10.96	194.77 ± 14.24	53.63 ± 3.24	17.52 ± 3.51	519.48 ± 27.06	357.90 ± 21.44	175.09 ± 15.65	123.56 ± 10.02

2.2 三组小鼠干预后病理观察

小鼠肝细胞中均存在双核,说明三组小鼠肝功能均有不同程度恢复。白藜芦醇组、大豆皂苷组、葛根异黄酮组比较则发现,葛根异黄酮组小鼠肝细胞细胞裂痕明显更小,脂肪变性程度显著好转。

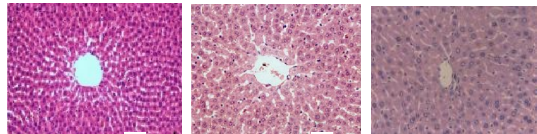


图1 白藜芦醇组 图2 大豆皂苷组 图3 葛根异黄酮组

3 讨论

肝脏是脂质代谢的重要场所。肝细胞功能正常时,肝脏能够维持脂质和脂蛋白代谢的稳态。脂质代谢发生紊乱时,甘油三酯和胆固醇在体内蓄积,进一步积累脂质会引发炎症、凋亡和纤维化,进一步形成脂肪肝^[2]。目前的研究显示白藜芦醇可以通过多种不同的作用机制来产生对人体多种有益的药理效应。白藜芦醇具有保护肝脏的作用,主要是抑制急性肝损伤,抗肝纤维化。可以利用白藜芦醇保护肝脏,能够抑制急性肝损伤,抗肝纤维化的作用来对这些可以逆转的早期肝病进行治疗,防止最终发展成为不可逆转的肝硬化。应在发展成肝硬化之前的肝纤维化进行预防治疗研究,近代研究发现白藜芦醇通过减轻氧化应激反应发挥抗肝纤维化作用。葛根异黄酮对小鼠肝功能的保护作用可能与增强其抗氧化能力,降低炎症因子表达从而有助于清除死细胞和碎片,并刺激肝脏修复和肝组织再生有关。白藜芦醇可降低门静脉压力并抑制肝星状细胞活化和

肝纤维化,从而积极抑制肝纤维化进程,并减少细胞外基质蛋白和胶原沉积^[3]。

参考文献

- [1]李伟,郭春霞,刘苏南.白藜芦醇对部分肝切除术大鼠肝再生和肝组织 NK 细胞活性的影响[J].实用肝脏病杂志,2020,23(6):785-788.
- [2]顾雪香,李祥玉,单勤星.柴胡皂苷通过影响 PPAR α 信号通路对非酒精性脂肪性肝病大鼠肝脂肪变的保护作用[J].实用肝脏病杂志,2021,24(6):807-810.

作者简介:黄锐捷(2000 年 11 月-),男,籍贯湖南,长沙医学院在校生

作者简介:李桐(2000 年 11 月-),女,籍贯天津,长沙医学院在校生

作者简介:祝浩翔(2000 年 3 月-),男,籍贯浙江,长沙医学院在校生

作者简介:黄钰玮,伍彤,李佳锐,姚雨涵,长沙医学院在校生

作者简介:樊瑞琴,黄春霞,黄巍,符清明,陈鹏,刘璐莎,长沙医学院教师

通讯作者:曾灿,女,籍贯湖南,硕士,讲师,湘南学院教师
项目编号:(1)国家级大学生创新创业训练计划项目(教高司函[2020]13 号, S202010823014;湘教通[2020]191 号, 3897)
葛根异黄酮对高尿酸血症小鼠血管壁的保护作用

(2)湘教通[2020]191 号-3929;湘教通[2020]191 号-3968;湘教通[2018]519 号-18C1162