

槟榔碱降血脂功能的研究

曾垂焯 刘美君 袁鑫 丁蓉 尹乐 米文生^{通讯作者}

(长沙医学院 基础医学院, 长沙 410000)

摘要:目的 探究槟榔碱是否能降低高血脂大鼠的血脂各项指标,进一步推测槟榔对人体是否有降血脂的作用。方法 通过人工喂养高脂乳剂的方法建立高血脂大鼠模型,以不同剂量的槟榔碱试剂灌胃建立槟榔碱干预组模型,实验分为空白组、高血脂模型组、降脂宁颗粒组、槟榔碱低剂量组、槟榔碱中剂量组、槟榔碱高剂量组。通过试剂盒测量各组大鼠血清中总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)等各项数据并记录,严格按照试剂盒说明书操作,实验数据采用SPSS13.0软件进行统计学分析。结果 槟榔碱对高血脂症大鼠血脂水平有显著降低作用。

关键词: 槟榔碱 高血脂大鼠 降血脂功能

研究表明,槟榔碱对神经、内分泌系统,消化系统,口腔粘膜,血管等诸多方面有着明显的生理作用[4],目前国内外对槟榔碱的研究主要集中于驱虫、杀菌、抗血栓形成、抗动脉粥样硬化、口腔和神经系统等方面,而在槟榔碱对血管张力影响以及对高血脂诱发的大鼠早期和兔中晚期AS模型有保护作用方面的报道则较少。槟榔碱对高血脂动物模型的研究更是需要迫切得到进一步的研究。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 试剂与器材 槟榔碱(淡黄色液体,可直接购买),总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)试剂盒,Genios酶联免疫检测仪,BP211D高速冷冻离心机,EX324型电子分析天平,猪油(由市售板油熬制而成),基础饲料,胆固醇,丙硫氧嘧啶,降脂宁颗粒,脱氧胆酸钠,吐温80,1-2丙二醇。

1.1.2 动物 健康雄性大鼠60只,质量250~300g,由长沙医学院动物中心提供。

1.2 方法

1.2.1 动物实验

将60只大小相近的正常大鼠用普通饲料进行适应性喂养7d,饲养条件为温度 $25 \pm 3^\circ\text{C}$,相对湿度40~60%,光照12h,通风良好。7d后采用大鼠眼眶采血,测其正常TC、TG值。将60只大鼠随机分组,分为空白组、高血脂模型组、槟榔碱低、中、高剂量组与降脂宁组,每组10只。其中除了空白组外,其他5组灌胃给与高脂乳剂喂养30d,采血测定血脂与空白组大鼠血脂比较出现统计学差异时,说明已形成高血脂症。

各组在给与普通饲料喂养的基础上按表方案给药。连续灌胃给药8周,每周称取大鼠的体重,在整个实验过程中大鼠可自由摄食。在第8周最后一次给药后禁食12h,断尾取血,3000r离心10min制备血清,测定大鼠血脂。

组别	大鼠数量(只)	AM 9:00	PM 3:00
空白组	10	生理盐水	生理盐水
高血脂模型组	10	高脂乳剂 10mg/kg	生理盐水
降脂宁颗粒组	10	高脂乳剂 10mg/kg	降脂宁 6g/kg
槟榔碱低剂量组	10	高脂乳剂 10mg/kg	槟榔碱 1g/kg
槟榔碱中剂量组	10	高脂乳剂 10mg/kg	槟榔碱 3g/kg
槟榔碱高剂量组	10	高脂乳剂 10mg/kg	槟榔碱 5g/kg

1.3 统计学方法

记录好各组大鼠的体重变化,血清制备完成后依次测量各组大鼠血清中总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)等各项数据,通过SPSS17.0统计软件对所有测量数据进行数据分析,结果以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间采取t检验。以 $\alpha=0.05$, $p < 0.05$ 为差异有统计学意义, $p < 0.01$ 有显著差异,结合实验组与空白组以及对照组数据的分析,得出实验结论。

2 结果

槟榔碱对降血脂大鼠的影响		$(\bar{x} \pm s, n=6, \text{mmol/l})$		
组别	剂量(g/kg)	TC	TG	LDL-C
空白组	0	1.52 ± 0.32	0.38 ± 0.11	0.35 ± 0.23
高血脂模型组	0	6.20 ± 0.51	0.58 ± 0.08	4.20 ± 1.85
降脂宁颗粒组	6	3.99 ± 0.55	0.37 ± 0.10	0.34 ± 0.22
槟榔碱低剂量组	1	4.20 ± 0.43	0.43 ± 0.06	2.85 ± 0.80
槟榔碱中剂量组	3	3.90 ± 0.49	0.41 ± 0.08	3.45 ± 1.64
槟榔碱高剂量组	5	3.50 ± 0.42	0.40 ± 0.11	2.50 ± 0.79
P值		0.000*	0.000*	0.000*

注:与高血脂模型相比* $P < 0.05$ 。

与高血脂模型组对照相比,实验组大鼠血脂水平显著降低($P < 0.01$),由此说明,槟榔碱对高血脂症大鼠血脂水平有显著的降低作用。

3 讨论

就目前而言,社会上人们咀嚼槟榔的现象十分常见。相对于槟榔的驱虫、消积、行气利水、利湿除疔等功效,对槟榔及槟榔碱药理、生理等方面的深入研究尚有欠缺。槟榔碱对神经、内分泌系统,消化系统,口腔粘膜,血管等诸多方面有着明显的生理作用[1],目前国内外对槟榔碱的研究主要集中于驱虫、杀菌、抗血栓形成、抗动脉粥样硬化、口腔和神经系统等方面,而槟榔碱作为槟榔中最主要的保健和药理活性成分,对人体功能也有着广泛的影响。本项目利用高血脂大鼠[2]模型进行临床实验,通过不同剂量组与对照组的各项血脂指标,探究槟榔碱对各项血脂指标的影响。初步探讨槟榔碱是否具有降血脂的功能,为进一步探究槟榔碱在临床上降血脂功能提供参考。

参考文献

- [1]吴娟等,小鼠高脂血症造模方法的比较及优化.武汉:中国药师[J],2009.9-10
- [2]凌宏艳,贺娟等.槟榔碱对3T3-L1脂肪细胞脂质代谢的影响[J],中国应用生理学杂志,2014(05),1000-6834.

课题编号和名称:长医教(2017)18号-310. 槟榔碱降血脂功能的研究

项目基金:长医教(2017)18号-310.

作者简介:曾垂焯,男,15级临床医学本科生,通讯作者:米文生,男,长沙医学院教师,