

# 熟地配伍黄芪对去卵巢大鼠骨组织及骨骼肌氧化应激状态的影响<sup>\*</sup>

欧 莉 左杨洁 陈佳利 朱希娅

(陕西中医药大学药学院, 陕西 咸阳 712046)

**摘要:**目的 观察熟地配伍黄芪对去卵巢大鼠骨组织及骨骼肌氧化应激状态的影响。方法 对大鼠进行去卵巢造模 7d 后,选取阴道涂片不出现角化上皮细胞的大鼠 60 只随机分为六组,熟地组,黄芪组,熟地配伍黄芪组,雌激素组,模型对照组,空白对照组。分别给予相应的药物灌胃,连续给药 16w,处死动物取骨组织和提取骨骼肌线粒体,进行氧化应激相关指标检测。结果 与模型组比较,熟地-黄芪组大鼠去势大鼠股骨组织中 GSH-Px 和 SOD 水平明显升高( $P < 0.05$ ),MDA 水平出现显著性下降( $P < 0.01$ );大鼠骨骼肌线粒体通透孔的活性明显降低( $P < 0.05$ ),细胞色素 C 氧化酶活性明显升高( $P < 0.05$ )。结论 熟地配伍黄芪能通过降低骨组织及骨骼肌氧化代谢产物,提高抗氧化活性,并降低骨骼肌线粒体通透转换孔的通透性,从而改善去卵巢大鼠的氧化应激状态。

**关键词:**熟地;黄芪;绝经后骨质疏松;氧化应激

中图分类号:R289.1

文献标识码:A

文章编号:1672-0571(2018)03-0090-04

DOI:10.13424/j.cnki.mtem.2018.03.030

绝经后骨质疏松症是现代医学病名,相当于中医学中“骨痿”“骨痹”“骨枯”“骨极”“骨缩”等范畴。中医认为骨痿的病机以虚为主,病在骨,发病根源在于肾,与脾密切相关,因肾精亏虚、脾失健运、筋骨失养、骨枯髓减,发为骨痿<sup>[1-2]</sup>。故临床上中医药治疗多遵循补肾填精、健脾养血为主的治疗原则,共补先后天,以达到强筋健骨之效<sup>[3-4]</sup>。氧化应激作为绝经后骨质疏松症致病的一个危险因素已受到高度重视,越来越多的研究表明,机体在衰老或雌激素水平持续下降等相关刺激下,引起体内 ROS 大量蓄积,诱发氧化应激,导致机体出现骨质疏松症状<sup>[5-6]</sup>。

本课题组前期的研究已证实熟地配伍黄芪这一补肾健脾药对在临床上能够明显改善绝经后骨质疏松症的症状,为了进一步探讨此药对治疗绝经后骨质疏松症的作用机制,本文通过切除大鼠双侧卵巢,建立绝经后骨质疏松动物模型,研究熟地配伍黄芪对去卵巢大鼠的氧化应激状态的影响,以期进一步探讨其治疗绝经后骨质疏松症的作用机制。

作用机制。

## 1 材料与方法

**1.1 药物及试剂** 熟地、黄芪中药饮片,均购自咸阳汇源大药房;己烯雌酚片,由神威药业集团有限公司生产,批号:160407;戊巴比妥钠,由美国 sigma 公司生产,批号:YY16088;注射用青霉素钠,0.48g/支,由哈药集团制药总厂提供,批号:A160921604。谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)、超氧化物歧化酶(SOD)、丙二醛(MDA),线粒体提取试剂盒、细胞色素 C 氧化酶试剂盒由南京建成生物工程研究所提供,批号:161211;线粒体通透转换孔试剂盒由上海杰美基因医药科技有限公司提供,批号:161017。

**1.2 实验动物** SD 大鼠,雌性,SPF 级,8 月龄,体重 250~280g,由第四军医大学实验动物中心提供,合格证号:SCXK(军)2012-0007。饲养条件:室温 20~24℃,湿度 50%~60%,通风良好。

**1.3 主要仪器** 721 分光光度计,天津市拓普仪器有限公司生产;SpectraMax5 多功能酶标仪,美国

\* 基金项目:陕西还是能科技厅社发项目(2014K11-02-04-10)