

论文

白藜芦醇对去卵巢大鼠腰椎骨密度及NO、NOS影响

肖本熙, 张燕军, 王端, 戚本华, 马文君, 李远红, 潘妹霞

广东省人民医院(广东省医学科学院)营养科, 广州 510080

摘要:

目的 探讨白藜芦醇(RES)对去卵巢大鼠腰椎骨密度及一氧化氮(NO)和一氧化氮合酶(NOS)影响。**方法** 48只SD大鼠随机分为6组,分别为假手术组、去卵巢组、己烯雌酚(0.03 mg/kg)、RES 5、15、45 mg/kg组,处理90 d后,观察各组大鼠腰椎骨密度、血清中NO含量和NOS浓度变化。**结果** 与假手术组比较,去卵巢组大鼠第4、5、6腰椎骨密度[分别为(0.141 4±0.001 1)、(0.139 1±0.000 9)和(0.152 8±0.000 6) g/cm²]、血清中NO含量[(8.190 5±3.814 8) μmol/L]和NOS浓度[(51.284 6±6.975 9) U/mL]均降低,差异有统计学意义(*P*<0.05);与去卵巢组比较,RES 45 mg/kg组第5、6腰椎骨密度[(0.156 0±0.001 1)、(0.173 3±0.001 5) g/cm²]、血清中NO含量[(18.624 3±2.613 0) μmol/L]和NOS浓度[(66.579 5±7.924 4) U/mL]明显升高,差异有统计学意义(*P*<0.05),RES 5、15 mg/kg组大鼠血清中NO和NOS含量均升高,差异有统计学意义(*P*<0.05)。**结论** 白藜芦醇对去卵巢后大鼠腰椎骨密度降低有抑制作用,其机制可能与增加血清中NO含量和NOS浓度有关。

关键词: 白藜芦醇(RES) 去卵巢大鼠 骨密度 一氧化氮(NO) 一氧化氮合酶(NOS)

Effects of resveratrol on BMDs of lumbar vertebrae and serum contents of NO and NOS in ovariectomized rats

XIAO Ben-xi, ZHANG Yan-jun, WANG Duan, et al

Department of Nutrition, Guangdong General Hospital, Guangdong Academy of Medical Sciences, Guangzhou, Guangdong Province 510080, China

Abstract:

Objective To investigate the effects of resveratrol(RES)on bone mineral density(BMD), serum contents of nitrogen monoxid(NO)and nitricoxide synthase(NOS)in ovariectomized female rats.**Methods** Forty-eight Sprague-Dawley female rats were randomly divided into 6 groups:sham operated group, ovariectomized(OVX) group, OVX supplemented with 0.03 mg/kg diethylstilbestrol group(DES), and OVX groups supplemented with RES at dosage of 5, 15 and 45 mg/kg, respectively.The duration of exposure was 90 days.The BMD of lumbar vertebrae and serum contents of NO and NOS of the rats were measured at the end of the exposure.**Results** Compared with the sham operated group, BMD of the 4th, 5th and 6th lumbar vertebrae(0.141 4±0.001 1, 0.139 1±0.000 9 and 0.152 8±0.000 6 g/cm²)and serum levels of NO(8.190 5±3.814 8 μmol/L) and NOS(51.284 6±6.975 9 U/mL) of the OVX group were significantly decreased(*P*<0.05 for all).The BMD of the 5th(0.156 0±0.001 1 g/cm²) and 6th(0.173 3±0.001 5 g/cm²)lumbar vertebrae and serum contents of NO(18.624 3±2.613 0 μmol/L) and NOS (66.579 5±7.924 4 U/mL) of 45 mg/kg RES group were significantly higher than those of the OVX group (*P*<0.05).Compared with the OVX group, the NO content and NOS content of DES at 5 and 15 mg/kg of OVX rats were significantly increased(*P*<0.05).**Conclusion** Resveratrol has an inhibitory effect on lumbar vertebrae BMD in ovariectomized female rats and the mechanism of the effect may be related to the increased concentration of NO and NOS.

Keywords: resveratrol ovariectomized rat bone mineral density(BMD) nitrogen monoxid(NO) nitricoxide synthase(NOS)

收稿日期 2013-11-25 修回日期 网络版发布日期 2014-03-04

DOI: 10.11847/zgggws2014-30-05-28

基金项目:

广东省科技计划项目(2011B061300032)

通讯作者: 潘妹霞

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(945KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 白藜芦醇(RES)
- ▶ 去卵巢大鼠
- ▶ 骨密度
- ▶ 一氧化氮(NO)
- ▶ 一氧化氮合酶(NOS)

本文作者相关文章

PubMed

参考文献:

- [1] 李宁,黄振武,梅菊红,等. 饮食因素对绝经期妇女骨质疏松影响[J]. 中国公共卫生,2011,27(2): 182-185.
- [2] Hukkanen M,Platts LA,Lawes T,et al.Effect of nitric oxide donor nitroglycerin on bone mineral density in a rat model of estrogen deficiency-induced osteopenia[J]. Bone,2003,32(2): 142-149.
- [3] Lin Q,Huang YM,Xiao BX,et al.Effects of resveratrol on bone mineral density in ovariectomized rats [J]. Int J Biomed Sci,2005,1(1): 76-81.
- [4] Ozgocmen S,Kaya H,Fadillioğlu E,et al.Effects of calcitonin,risedronate,and raloxifene on erythrocyte antioxidant enzyme activity,lipid peroxidation,and nitric oxide in postmenopausal osteoporosis[J]. Arch Med Res,2007,38(2): 196-205.
- [5] 郑青,陈寒超. 绝经后骨质疏松症患者血清NO- iNOS系统及相关激素水平变化的探讨[J]. 标记免疫分析与临床,2011,18(6): 380-382.
- [6] Firat SC,Cetin Z,Samanci N,et al.Evaluation of eNOS gene polymorphisms in relation to BMD in postmenopausal women[J]. Maturitas,2009,63(4): 352-356.
- [7] Hayashi T,Ina K,Maeda M,et al.The effects of selective estrogen receptor modulator treatment following hormone replacement therapy on elderly postmenopausal women with osteoporosis[J]. Nitric Oxide,2011,31,24(4): 199-203.
- [8] Kanamaru Y,Takada T,Saura R,et al.Effect of nitric oxide on mouse clonal osteogenic cell,MC3T3-E1,proliferation *in vitro*[J]. Kobe J Med Sci,2001,47(1): 1-11.
- [9] Song LH,Pan W,Yu YH,et al.Resveratrol prevents CsA inhibition of proliferation and osteoblastic differentiation of mouse bone marrow-derived mesenchymal stem cells through an ER/NO/cGMP pathway[J]. Toxicol In Vitro,2006,20(6): 915-922.

本刊中的类似文章

1. 唐咏梅, 杨猛, 刘毅, 王茜, 李碧. 膳食摄入对学龄儿童骨密度年龄趋势影响[J]. 中国公共卫生, 0,(): 0-0
2. 臧红飏, 刘湘琳, 向全永. 血清氟与骨密度和骨钙素关系及其基准剂量[J]. 中国公共卫生, 2012,28(1): 111-112
3. 李可强, 郑洪新, 朱辉, 王剑, 杨芳, 张国哲. 鹿茸提取物复方对骨质疏松症干预作用[J]. 中国公共卫生, 2011,27(8): 1016-1017
4. 郑丽, 董光辉, 于一凡, 刘力源, 梁再赋, 何钦成, 金一和. 全氟辛烷磺酸对小鼠脾细胞NO分泌水平影响[J]. 中国公共卫生, 2010,26(4): 431-432
5. 张锋, 万忠晓, 张玉梅. 大豆异黄酮对去卵巢大鼠LXR α 表达影响[J]. 中国公共卫生, 2010,26(2): 224-225
6. 郑艳涛, 夏欣, 李宁, 贾金霞, 刘欣欣, 李文杰. 铅暴露对发育期小鼠学习记忆能力影响[J]. 中国公共卫生, 2009,25(12): 1477-1479
7. 郭贵华, 杨丽, 李溥, 胡瑾, 樊阳, 赵苏萍. 贵州省磷矿区健康女性骨密度分析[J]. 中国公共卫生, 2009,25(9): 1108-1109
8. 张云波, 那晓琳, 李丽娜, 赵新宇. 大豆异黄酮对去卵巢大鼠血糖及血脂影响[J]. 中国公共卫生, 2009,25(9): 1127-1128
9. 刘伟军, 吴华, 王俊文, 黄珩, 勘武生. 饮食及生活习惯对中老年男性骨密度影响[J]. 中国公共卫生, 2009,25(8): 911-912
10. 孙晓芳, 段斐. 大豆异黄酮对去卵巢大鼠阴道上皮Bcl-2mRNA影响[J]. 中国公共卫生, 2009,25(3): 373-374
11. 李芳, 龚洁, 曾晶, 孙惠玲, 黄振武. 不同ER基因哺乳期妇女骨密度影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2008,24(12): 1473-1475
12. 范勇, 张春莲, 易国勤, 汪春红. VDR基因多态性与儿童骨密度关系[J]. 中国公共卫生, 2008,24(11): 1317-1318
13. 裴凌鹏, 惠伯棣, 魏建华. 番茄红素对去卵巢大鼠骨质疏松拮抗作用[J]. 中国公共卫生, 2008,24(9): 1107-1108
14. 祝白春, 曹庆军, 姜云, 蔡辉. 综合营养干预对中老年妇女骨密度影响[J]. 中国公共卫生, 2008,24(6): 653-654
15. 张祎, 金邦荃, 汤丹, 刘琛. 大豆苷元对大鼠骨形态学及生物力学影响[J]. 中国公共卫生, 2008,24(5): 540-542
16. 迟晓星, 张涛, 崔洪斌. 大豆异黄酮对更年期妇女骨密度影响[J]. 中国公共卫生, 2008,24(2): 163-164
17. 周轶琳, 赵敏, 杨杏芬, 谭剑斌, 胡帅尔, 丁鸿, 王凤岩, 陈瑞仪. 雌激素对去卵巢大鼠生长发育及骨代谢影响[J]. 中国公共卫生, 2008,24(2): 244-245
18. 陈建平, 苗茂华, 周利锋, 杨婕, 鲁光华, 周小萍, 于慧琴, 高尔生. 中老年人前臂骨密度变化及其影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2007,23(3): 259-261
19. 裴凌鹏, 董福慧, 惠伯棣. 虾青素对D-半乳糖老龄大鼠骨质影响[J]. 中国公共卫生, 2007,23(3): 297-299
20. 文涛, 刘阳, 孙黎光, 赵晓光, 宗志宏, 高明奇, 刘素媛. 铅对小鼠海马一氧化氮含量及合酶活性影响[J]. 中国公共卫生, 2006,22(12): 1483-1484
21. 李颖, 孙长颖, 尹慧, 陈彦凤, 陈炳卿. 哈尔滨男性LRP5、VDR基因多态性与骨密度关系[J]. 中国公共卫生, 2006,22(10): 1192-1194
22. 肖新才, 苏宜香, 罗晓林. 青春前期女童钙感应受体基因多态性与骨量关系[J]. 中国公共卫生, 2006,22(9):

- 1035-1037
23. 吴涤, 洪秀梅, 蒋英俊, 李志平, 臧桐华. 雌激素受体基因多态性与男性骨密度关系[J]. 中国公共卫生, 2006,22(3): 315-317
24. 徐进, 荣海钦, 季虹, 王东, 刘春艳. PTHrP1-34片段对去卵巢大鼠骨质疏松作用[J]. 中国公共卫生, 2006,22(2): 199-200
25. 赵肃, 王任群, 邱玉鹏, 崔仲明. 沈阳市镉污染区居民尿镉及骨密度调查[J]. 中国公共卫生, 2005,21(11): 1333-1334
26. 陈海兰, 黄芳, 胡梅青, 黄满仙, 唐爱萍. 舟山海岛1069名妊娠晚期妇女骨密度监测分析[J]. 中国公共卫生, 2005,21(10): 1235-1236
27. 肖本熙, 黄忆明. 白藜芦醇对去卵巢大鼠生殖系统的影响[J]. 中国公共卫生, 2005,55(8): 963-964
28. 龚元东, 高峰, 王宏, 曲宝恩, 卢连华, 李蔚, 郭明才. 低钙高镁饮水与大鼠骨代谢关系[J]. 中国公共卫生, 2005,21(5): 552-554
29. 胡俊峰, 王丕文, 张春玲, 于素芳, 韩惠芬, 刘国庆. B(a)P对鲫鱼全脑NO、NOS水平的影响[J]. 中国公共卫生, 2005,21(2): 186-187
30. 陈照坤, 梁雁芳, 梁业梅, 朱新青, 卢佳. 妇女原发性骨质疏松危险因素及防治研究[J]. 中国公共卫生, 2004,20(9): 1059-1060
31. 王学习, 孙应彪. 镍对大鼠生殖细胞毒性及一氧化氮合酶的影响[J]. 中国公共卫生, 2004,20(7): 830-831
32. 那晓琳, 刘晓华, 崔洪斌. 大豆异黄酮对去卵巢大鼠骨力学性能的影响[J]. 中国公共卫生, 2004,20(3): 264-265
33. 肖本熙, 周光宇, 凌艺辉, 黄忆明. 大豆异黄酮对高脂去卵巢大鼠肝脏脂质的影响[J]. 中国公共卫生, 2003,19(11): 1304-1306
34. 崔洪斌, 那晓琳, 方庆伟. 大豆异黄酮对去卵巢大鼠脂、骨代谢的影响[J]. 中国公共卫生, 2003,19(7): 836-837
35. 杨学斌, 申立军, 周袁芬, 金泰虞. 镉对去卵巢大鼠钙代谢的影响[J]. 中国公共卫生, 2003,19(1): 23-25
36. 余增丽, 李云, 苗庆斌. 锌对骨组织钙吸收及骨密度的影响[J]. 中国公共卫生, 2002,18(9): 1051-1052
37. 李茂进, 胡俊峰, 张春玲, 于素芳, 韩惠芬. 天麻阿胶联合对染铅鼠脑一氧化氮及学习记忆的影响[J]. 中国公共卫生, 2002,18(3): 284-286
38. 方庆伟, 那晓琳, 崔洪斌. 大豆异黄酮对大鼠骨代谢生化指标的影响[J]. 中国公共卫生, 2002,18(3): 293-294
39. 田玉慧, 李延兰, 李万里, 张永喜, 高倩, 刘玉府. 不同钙制剂对废旧性骨质疏松大鼠几项指标的影响[J]. 中国公共卫生, 2001,17(11): 1022-1023
40. 王灿楠, 贺珍, 刘德成, 丛宁, 庄明. 蛋壳粉补钙效果观察的动物实验研究[J]. 中国公共卫生, 2001,17(10): 911-913
41. 李宁华, 区品中, 杨定焯, 郑蘋如. 中国四地区一般人群骨密度抽样研究[J]. 中国公共卫生, 2001,17(10): 917-918
42. 潘发明, 陈常中, 杨建华, 张文兵, 李志平, 徐希平. 不同仪器测量的骨密度的相关与回归性研究[J]. 中国公共卫生, 2001,17(10): 943-944
43. 吕红霞, 洪秀梅, 刘学, 张文斌, 王时敏, 王滨燕. 农村绝经后妇女骨密度影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2001,17(9): 787-789
44. 谢伟勇, 蒲志超, 王延斌, 徐正奎, 郭仰韩. BMP4基因多态性与儿童骨密度关系[J]. 中国公共卫生, 2013,29(8): 1228-1230
45. 肖吕武, 周浩, 谭夏优, 林振萍, 邓在明, 段传伟, 刘移民. 广州市交通警察骨质疏松情况及影响因素调查[J]. 中国公共卫生, 2014,30(4): 484-486
46. 唐咏梅, 杨猛, 刘毅, 王茜, 李碧. 膳食摄入对学龄儿童骨密度年龄趋势影响[J]. 中国公共卫生, 2013,29(9): 1269-1271
47. 唐咏梅, 王道刚, 刘海燕, 王茜, 杨猛. 膳食因素对青少年骨密度水平影响[J]. 中国公共卫生, 0,(): 0-0

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 6705