

实验研究

左归丸对卵巢切除所致骨质疏松大鼠 IL-1 和 IL-6 活性的影响

鞠大宏* 吕爱平* 张春英* 李艳* 滕静如* 王少君* 张丽坤* 王安民*

摘要 目的:探讨左归丸防治骨质疏松症的机理。方法:以卵巢切除所致的骨质疏松大鼠为模型,采用骨组织形态计量学方法测定胫骨骨小梁体积百分比(TBV%)、骨小梁吸收表面百分比(TRS%)和骨小梁形成表面百分比(TFS%),采用放射免疫分析法测定外周血清中雌二醇(E₂)含量,分别采用小鼠胸腺细胞检测法和依赖淋巴细胞增殖反应法测定白细胞介素-1(IL-1)和白细胞介素-6(IL-6)的活性。结果:左归丸能使胫骨 TBV%显著增高,使 TRS%和 TFS%显著降低。大鼠切除卵巢后,E₂含量大幅度降低,而 IL-1 和 IL-6 活性显著增高。左归丸对 E₂含量无显著性影响,但对 IL-1 和 IL-6 活性有明显的抑制作用。结论:左归丸能够抑制 IL-1 和 IL-6 的活性是其防治骨质疏松症的机理之一。

主题词 骨质疏松症/中医药疗法 左归丸/治疗应用 卵巢切除术

我们以往实验研究证实,左归丸具有治疗骨质疏松症的作用^[1]。为探讨其机理,本实验以卵巢切除所致的骨质疏松大鼠为模型,主要观察左归丸对白细胞介素-1(IL-1)和白细胞介素-6(IL-6)活性的影响,从而为中医防治骨质疏松症提供进一步的实验依据。

1 材料与方法

1.1 实验动物:选用 Wistar 大鼠 43 只,雌性,体重 200~240g。由中国医学科学院实验动物研究所提供。合格证号:医动字第 01-3008。在本所动物室饲养,适应性喂养 2 周。

1.2 分组及处理:将大鼠随机分为 4 组,即正常对照组(10 只)、假手术组(10 只)、卵巢切除(OVX)组(11 只)和左归丸组(12 只)。将大鼠以 45mg/kg 体重的戊巴比妥钠腹腔注射麻醉,腹位固定。在其最末肋骨下,腋中线与距脊柱外侧约 1cm 之交叉处剪毛,以 70%酒精及碘酊消毒,切开皮肤、背部肌肉和腹膜,以小镊子将白色脂肪团拉出切口外,分离脂肪团,找卵巢。先将卵巢下端输卵管用丝线结扎,然后摘除卵巢。切口缝合后,外敷消炎粉。同法摘除另一侧卵巢。左归丸组在卵

巢切除 1 周后,开始灌服左归丸水煎剂。每日灌服 0.7ml/100g 体重,相当于生药 0.735g/100g 体重。每日 1 次,连续 6 日,休息 1 天后,再连续灌服 6 日,如此至术后 3 个月止。假手术组手术同上,只切除小块脂肪组织,不摘除卵巢。OVX 组、假手术组和正常对照组均按照左归丸组的方法给大鼠灌服等容积的蒸馏水。在术后 3 个月时,将各组大鼠断头处死,立即无菌取脾,测定 IL-1 和 IL-6 活性,取血清,测定雌二醇(E₂)含量。剥离胫骨,用 70%乙醇固定,测定骨组织形态计量学指标。

1.3 观察指标的测定方法

1.3.1 骨组织形态计量学指标的测定:取大鼠左侧胫骨近端 1/3,去除软组织,并磨去左右两侧部分皮质。按照刘绍泉的方法进行塑料包埋^[2]。在 Reichert-Jung2040 切片机(德国产)上,用钨钢刀切出 5μm 的纵向不脱钙骨切片。将切片置于甲基丙烯酸甲酯中 2h,二甲苯中两次各 1h,溶掉树脂,梯度乙醇入水。甲苯胺蓝染色。按照章明放等的方法进行骨组织形态计量^[3]。骨小梁体积百分比(TBV%):骨小梁体积占被测骨髓腔总体积的百分比,是骨量水平的主要标志;骨小梁吸收表面百分比(TRS%):不规则、凹凸不平的骨小梁表面占骨小梁表面的百分比;骨小梁形成表面百分比(TFS%):有成骨细胞被覆的类骨质表面占骨小梁表面的百分比。

1.3.2 E₂含量的测定:用放射免疫分析法测定大鼠外周血清中 E₂的含量。放免药盒由天津德普生物技术和医学产品有限公司提供。按照所附的方法,用 FJ-2003PY 免疫计数器(西安 262 厂生产)测定。

1.3.3 IL-1 和 IL-6 活性的测定:无菌取脾,用 200 目不锈钢网分离脾单个核细胞,溶解红细胞,离心去上清,用 RPMI1640 液重复洗 2 次(1500r/min, 10min × 2)。用含 10%胎牛血清、100U/ml 青霉素、100μg/ml 链霉素、LPS10μg/ml 的 RPMI1640 培养液调细胞浓度为 2×10⁶/ml,传入 24 孔培养板,每孔 2ml。置 37℃, 5%CO₂ 培养箱(Tokiwa, 日本)48h,收集上清, -20℃冻存待测。采用小鼠胸腺细胞检测法测定 IL-1 活性:

* 中国中医研究院基础理论研究所病理研究室,北京市东直门内北新仓 18 号(100700)

收稿日期:2002-05-20;修回日期:2002-07-04

表1 各组大鼠胫骨 TBV%、TRS%及 TFS%变化比较($\bar{x} \pm s$)

组别	鼠数	TBV%	TRS%	TFS%
正常对照组	10	31.77±4.60	4.05±1.72	8.37±2.30
假手术组	10	28.83±5.97	4.22±1.74	9.37±2.39
OVX组	11	15.85±3.91**	8.85±2.10**	18.19±4.50**
左归丸组	12	22.54±6.34*△	6.68±2.08*△	13.03±2.37*△△

与假手术组比较,* $P<0.05$,** $P<0.01$;与OVX组比较,△ $P<0.05$,△△ $P<0.01$ 。下表同

表2 各组大鼠 E₂ 含量以及 IL-1、IL-6 活性变化比较($\bar{x} \pm s$)

组别	鼠数	E ₂ (pg/ml)	IL-1 活性 (OD值)	IL-6 活性 (OD值)
正常对照组	10	23.66±9.83	0.245±0.021	0.300±0.046
假手术组	10	32.08±11.36	0.230±0.020	0.297±0.037
OVX组	11	9.58±3.16**	0.332±0.034**	0.432±0.053**
左归丸组	12	10.37±3.47**	0.283±0.061**△	0.376±0.049**△△

采用依赖株细胞增殖反应法测定 IL-6 活性^[4]。

1.4 统计方法:实验结果皆以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用方差分析,组间两两比较采用 q 检验。

2 结果

2.1 各组大鼠胫骨 TBV%、TRS%及 TFS%变化比较:OVX组与假手术组相比,作为胫骨小梁骨量标志的 TBV%显著减少。左归丸组的 TBV%明显高于OVX组,而低于假手术组。与假手术组比较,OVX组代表骨吸收参数的 TRS%显著增加。左归丸组的 TRS%较 OVX组显著降低,而较假手术组明显升高。OVX组与假手术组比较,代表骨形成参数的 TFS%显著增加。左归丸组与 OVX组比较,TFS%显著降低,而与假手术组比较,明显增高,差异均有显著性($P<0.05$ 或 $P<0.01$),见表1。

2.2 各组大鼠外周血清中 E₂、IL-1、IL-6 含量比较:与假手术组相比,OVX组、左归丸组大鼠外周血清中 E₂ 含量大幅度下降($P<0.01$),与 OVX组比较,左归丸组的 E₂ 含量无显著性变化($P>0.05$)。OVX组与假手术组比较,IL-1、IL-6 活性均显著增高($P<0.01$)。左归丸组与 OVX组比较,IL-1、IL-6 活性均显著降低($P<0.05$ 或 $P<0.01$);而与假手术组比较显著增高。见表2。

假手术组与正常对照组相比,以上各项指标均未发生显著性变化,从而排除了手术本身对实验的影响。

3 讨论

本实验结果显示,大鼠在切除卵巢3个月后,胫骨 TBV%显著降低,而 TFS%和 TRS%均显著增高,表明卵巢切除所致的是一种骨吸收大于骨形成的高转换

型骨质疏松症。在卵巢切除1周后,给大鼠灌服左归丸至术后3个月。结果显示,其能使上述指标发生逆转。这一结果表明,左归丸对卵巢切除所致的骨质疏松症具有明显的预防作用。

中医理论认为,肾藏精,生髓主骨。肾精充实,则骨髓化生有源,骨得其养,则坚固有力;若肾精亏虚,则骨髓化生乏源,骨失其养,就会出现骨脆易折,腰背疼痛等症,与现代医学骨质疏松症症状相同。由于骨质疏松的发生是肾精亏虚所致,所以对其的治疗就应以补肾为基本治则。左归丸为张景岳所创之经典方剂,具有滋阴补肾的功效。方中重用熟地黄滋肾以补真阴;山茱萸涩精补髓;枸杞子滋补肾阴。龟甲、鹿角胶二药为血肉有情之品,鹿角胶补阳,龟甲滋阴,两药合用,沟通任督二脉,益精填髓,有补阴中包涵“阳中求阴”之义。菟丝子配牛膝,强腰膝,健筋骨。山药滋益脾肾。以上药物合用,共收滋补肾阴之效。本实验的研究结果进一步证明了通过滋补肾阴可达到防治绝经后骨质疏松症的目的。

本实验结果显示,大鼠在切除卵巢后,外周血清中 E₂ 含量大幅度降低,而 IL-1、IL-6 活性显著增高。研究表明,IL-1、IL-6 是强有力的骨吸收刺激因子,在绝经后骨质疏松发生过程中起着非常重要的作用。Kimble 等发现给 OVX 大鼠皮下注射 IL-1 受体拮抗剂(IL-1ra)能有效地防止因雌激素缺乏所致的骨量减少^[5];Jilka 等也发现给小鼠注射 IL-6 单克隆抗体可有效地阻止因雌激素含量减少所致的破骨细胞的增多^[6]。Manolagas 等通过体外研究发现,IL-1、IL-6 可协同刺激破骨细胞聚集,并且使已被⁴⁵Ca 标记的胎鼠骨释放出⁴⁵Ca 和诱发骨质的吸收^[7]。IL-6 的促进骨吸收的主要机理是刺激破骨细胞前体细胞的生成和分化,并能使破骨细胞的活性增强,数量增多^[6]。研究表明,在成骨细胞上有 IL-1 受体^[8],IL-1 与其受体结合而对其发生作用,使成骨细胞分泌 IL-6、集落刺激因子、前列腺素 E₂(PGE₂)等因子,以旁分泌的形式对破骨细胞产生作用。IL-6 和集落刺激因子可促进破骨细胞的前体细胞分化成熟,并提高已成熟的破骨细胞的活性;PGE₂ 可协同 IL-1 促进骨的吸收^[6,9~11]。雌激素不仅对骨吸收具有抑制作用,而且对 IL-1、IL-6 等骨吸收刺激因子也具有一定的抑制作用,从而使骨吸收与骨形成维持在相对的平衡状态,使骨进行正常的代谢。雌激素缺乏可使这些抑制遭到一定程度的解除,使 IL-1、IL-6 等骨吸收刺激因子的活性异常增高,由此造成骨的过度吸收,骨量的大量丢失,进而导致骨质疏松的发生。本实验结果显示,给

OVX 大鼠灌服左归丸后,大鼠外周血清中 E_2 含量无显著性变化,而 IL-1 和 IL-6 活性明显降低。表明左归丸主要通过抑制 IL-1、IL-6 活性而起到防治绝经后骨质疏松症的作用。

参考文献

- 1 鞠大宏,张春英,王安民,等.左归丸对去卵巢所致大鼠骨质疏松症的治疗作用.中国中医基础医学杂志,2001,7(3):17-19.
- 2 刘绍泉.塑料包埋不脱钙骨组织玻璃刀切片技术.中华病理学杂志,1996,25(1):49.
- 3 章明放,张乃鑫,谭郁彬.运动对雌性大鼠去势后骨质疏松症的作用.中华骨科杂志,1994,14(6):365-369.
- 4 杨廷柱,尹学富.实用免疫学.长春:长春出版社,1994:592-593.
- 5 Kimble RB, Vannice JL, Bloedow DC, et al. Interleukin 1 receptor antagonist decreases bone loss and bone resorption in ovariectomized rats. J Clin Invest. 1991;93(5):1959-1967.
- 6 Jilka RL, Hangoc G, Girasole G, et al. Increased osteoclast development

- after estrogen loss: mediation by interleukin-6. Science. 1992; 257(5066):88-91.
- 7 Manolagas SC, Jilka RL. Cytokines hematopoiesis osteoclastogenesis and estrogens. Calcif Tissue Int. 1992;50(3):199-202.
- 8 Bird TA, Saklatvala J. Identification of a common class of high affinity receptors for both types of porcine interleukin-1 on connective tissue cells. Nature. 1986;324(6094):263-266.
- 9 Horowitz MC. Cytokines and estrogen in bone: Anti-osteoporotic effects. Science. 1993;260(5108):626-627.
- 10 Evans DB, Bunning RA, Russell RG. The effect of recombinant human interleukin-1 beta on cellular proliferation and the production of prostaglandin E_2 , Plasminogen activator, osteocalcin and alkaline phosphatase by osteoblast-like cells derived from human bone. Biochem Biophys Res Commun. 1990;166(1):208-216.
- 11 Carrett IR, Mundy GR. Relationship between interleukin-1 and prostaglandins in resorbing neonatal calvaria. J Bone Miner Res. 1989;4(5):789-794.

北京高等中医药培训学校招生

药刀新技术推广班:11月3~10日。该疗法是集各种针刀松解精华、疼痛阻滞、针刺、水针注射、氧气注入、药刀埋线、陈氏特色特效注射、电针脉冲、注射疗法九联为一体一次到位的新疗法,是疼痛治疗史上的新突破,填补了针刀和神经阻滞治疗无检查器械的空白。与各种针刀注射治疗相比,它因有检查器、痛点定位探针、药刀的配合,具有痛点检查、探查准确、治疗操作稳妥、易于掌握、术后不粘连、治愈率高等优势。闭合手术治疗微创、痛苦小、经济方便,无需住院而达到手术治疗目的等优点。本班由发明人陈俊平教授主讲,理论结合临床,现场操作。重点讲解颈椎病、腰突症、骨质增生、坐骨神经痛、跟骨痛、股骨头坏死、骨性关节炎、神经下压综合征、软组织疼痛、脊柱相关性、内科等70余种疾病的治疗。学费:900元。**实用新注射疗法培训班:**11月10~16日。由北京中医药大学东方医院疼痛科主任王楠生主讲。内容:星状神经节阻滞、骶管注射、末梢神经阻滞、颅神经阻滞、周围神经阻滞、注射治疗卡压综合征、中西药物穴位注射、日本枝川疗法、操作简便易学,可用于150余种病及戒毒等。学费:700元。**药线植入排毒疗法班:**11月16~22日。此疗法可以治疗神经性疼痛、癫痫、高血压、气管炎、哮喘、溃疡病、胃下垂、颈肩腰腿痛等50多种疾病,是一种刚刚兴起的新方法,主要是在身体特定部位埋入经特制埋线排毒液浸泡的羊肠线,达到治病目的,痛苦小、见效快,对神经性头痛等多种疾病治愈率更高。另外讲解如何结合人体全息理论,将全息诊断、全息治疗与埋线方法相结合,提高治疗某些疑难病及顽固性疾病的疗效。学员可以将全息理论取穴法用于针灸、注射、特殊针具的治疗。由发明人单顺院长主讲。学费:700元。**风湿病特效治疗提高班:**11月22~28日。特聘北京中医药大学风湿病攻关小组、北京中医医院、中国中医研究院的治疗风湿病专家主讲。本着简便廉效的原则,以中医为主兼以西医治疗,突出特色疗法。治疗病种:类风湿性关节炎、风湿性关节炎、急性风湿热、骨性关节炎、强直性脊柱炎等。其治疗方法有:中西药内服外用、注射、手法、蜂针、特殊针灸、药浴等。另聘本校著名治疗风湿病专家讲授一线药、二线药联合应用,关节腔滑膜囊注射配合、关节周围用药治疗类风湿关节炎的新方法。学费:700元。**皮肤、性病高级进修班:**11月28日~12月3日。聘请北京中医药大学、中日友好医院、北京中医医院、中国中医研究院、中华中医药学会科技中心的专家以突出实用、高效的特点,讲授常见难治性皮肤病、性病的临床经验和中西医特效方法。治疗病种:湿疹、痤疮、黄褐斑、酒渣鼻、扁平疣、手足皮肤病、脱发、白癜风、红斑狼疮、硬皮病、皮炎、鱼鳞病、淋病、梅毒、非淋菌性尿道炎、软下疳、生殖器疱疹、尖锐湿疣等常见、疑难性皮肤病的诊断及中西医内外治法。特聘著名皮肤科专家介绍“养血荣肝法”治疗牛皮癣以及牛皮癣各期中西药用特点、辨证分型各型治疗经验,结合病例分析治疗失败的原因,讲授提高疗效的关键所在及顽固性牛皮癣的对策。学费:800元。

药浴新技术推广培训班:10月30日~11月2日。本校研制,该法具有投资少、见效快、疗效好、适应症广、操作简单、患者易接受等特点。介绍糖尿病、高血压、风湿病、美容、减肥等20余种病的药浴治疗方法及药物配方、制作方法等,并临床见习参观,免费试用。现在全国有200多家医疗机构引进药浴疗法,与本校签订合作门诊的单位有70余家。学费:360元。**高级医疗推拿与高级按摩师取证联合班:**11月3~27日。特聘全国著名推拿专家臧福科教授及北京中医药大学推拿专家、小儿推拿、足底按摩、CT诊断专家共同授课。学费2500元。报名费:50元,必须提前报名,详细简章备索。**男科病治疗提高班:**11月5~10日。特聘北京中医药大学东方医院和东直门医院、北京市男科医院、北京中医医院的男科病专家全面介绍治疗男科病的新方法。授课内容:阳痿、不育、男科杂病的中西医治疗新方法;遗精、早泄、不射精、慢性前列腺炎的中西医治疗方法;男性性传播疾病的防治;针灸治疗男科病;特殊手法治疗男科病。学费:700元。**颈肩腰腿痛特效治疗提高班:**11月10日~21日。本班特聘北京中医药大学、中国中医研究院及其他知名专家讲授各种颈肩腰腿痛的诊断方法、特效治疗方法。学员不仅可在短期内全面掌握颈肩腰腿痛常见疑难病症的诊断方法,而且可同时、全面地掌握多种治疗方法。内容:快速掌握颈肩腰腿痛疾病的X线片、CT片诊断,提供大量片子,现场讲解:腰椎间盘突出症、颈椎病、肩周炎、膝关节病、骨性关节炎、风湿性及类风湿性关节炎的诊断和鉴别诊断;温氏五联疗法:本法集针刺、点穴、推拿、注射、针刀疗法为一体,综合各种疗法的优点,扬长避短,主治颈椎病、腰椎间盘突出等难治性颈肩腰腿痛;特效斜刺法治疗肌肉损伤;长圆针疗法:在经筋辨证的基础上,用长圆针刺激相应的结筋点,对各种颈肩腰腿痛疗效显著;可使多年的顽固性颈肩腰腿痛症状消失或减轻,并有较好的远期疗效;浮针:特殊针具,按部选点无须记穴,浅刺久留,见效快,简便易学;特殊推拿手法;骶管疗法;药浴疗法;锋勾针:源于九针,适应症更广,创伤更小;中西药内服、外用的特效经验处方及制作方法。学费:1200元。**中医美容、减肥高级进修班:**11月21日~12月1日。**针灸减肥、美容综合疗法提高班:**11月21日~12月1日。特聘北京中医药大学针灸学院著名减肥、美容专家及其他专家授课。重点介绍各种针灸减肥与美容、耳穴减肥美容方法,另外也讲授药物埋线排毒、中医美容按摩、药浴减肥美容等方法。痤疮、黄褐斑等损容性疾病的中西医内外治综合方法,中药内服治疗损容性疾病及减肥特效方。以上方法老师现场演示,并指导操作,适合开展减肥、美容项目的大夫、美容师学习。学费:1500元。

以上各班第1天为报到时间,报到时带身份证及2张2寸照片,学习结束后发本校钢印结业证书,欢迎索取招生简章。咨询电话:(010)61286738,64202604;地址:北京中医药大学主楼(北三环东路11号),邮编:100029。联系人:谢计格。

网址:www.tcm-school.com.cn。

京教社科字(东城)200212号 广告编号:20021918

ABSTRACTS FROM ORIGINAL ARTICLES

Clinical study on treatment of 25 cases of hepatic fibrosis after hepatitis B With Ruan Gan Mixture combined with interferon

Yan Zhongsheng, Shen Jiyun, Zhao Shuyuan

Purpose: To observe on therapeutic action of Ruan Gan Mixture combined with interferon on hepatitis B and hepatic fibrosis. **Methods:** The cases were randomly divided into the treatment group treated with Ruan Gan Mixture combined with interferon, and the control group treated with interferon, and HBV—DNA, HBeAg, hepatic function, serum HA, N—C and LN levels before and after treatment were observed. **Results:** Aspartate aminotransferase (AST), Alanine aminotransferase (ALT), and serum HA, N—C and LN levels in the treatment group decreased significantly ($P < 0.01$), but HBV—DNA, and HBeAg negative—turning rate did not significantly change in the treatment group as compared with the control group ($P > 0.05$). **Conclusion:** Ruan Gan Mixture combined interferon have cooperative effect — increasing action in protective liver and anti—fibrosis.

Authors' address: Department of TCM, Lanzhou Military Region General Hospital, Lanzhou 730050

Key words: Hepatitis, B type/complication hepatic fibrosis/combined treatment of Chinese medicine and western medicine @Ruan Gan Mixture

(Original article on page 753)

Clinical study on treatment of 62 cases with atherosclerotic plaque of different types by Qu Yu Xiao Ban Capsules

Zhao Yuxia, Liu Yunfang, Zhang Mei, et al.

Purpose: To observe on the action of Qu Yu Xiao Ban Capsules on atherosclerotic plaque of different types. **Methods:** 62 cases who were diagnosed definitely to have peripheral atherosclerotic plaque were divided according to types of the plaque into 4 groups, lipoidal, fiber lipoidal, calcific type and ulcerous type plaque. They were treated with Qu Yu Xiao Ban Capsules and the effect on acoustic density of the plaque was investigated. **Results:** The acoustic density of the plaque of different types increased with prolongation of treatment time, the order of changes being lipid plaque largest ($P < 0.05$), the next fiber type, and the least calcific type. **Conclusion:** Qu Yu Xiao Ban Capsules can reduce lipid pool and thicken fibrous cap, so as to stabilize the plaque and prevent occurrence of clinical acute cardio—cerebral vascular events.

Authors' address: Department of TCM, Qilu Hospital of Shandong University, Jinan 250012

Key words: Atherosclerosis/TCM therapy @ Qu Yu Xiao Ban Capsules

(Original article on page 755)

Clinical observation on 28 cases of uremia treated with Yi Shen Jie Du Formula combined with hemodialysis

Chen Shuanghua, Zhou Changgui, Ge Li

Purpose: To further increase the hemodialysis effect and life quality of the patient of uremia at ending stage under maintaining hemodialysis. **Methods:** Yi Shen Jie Du Formula combined with hemodialysis was used for treatment of 28 cases of uremia at ending stage, and routine hemodiagnosis was used for 28 cases as control group. They were treated for 3 months. **Results:** Time — averaged urea concentration, protein decomposition rate (PCR) and C—S indexes (KT/V) in the treatment group were significantly superior to those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Yi Shen Jie Du Formula combined with hemodialysis is superior to the simple hemodialysis in increasing a sufficiency of hemodialysis and life quality of the patient.

Authors' address: Guizhou Provincial Zunyi Hospital, Zunyi 563002

Key words: Uremia/TCM therapy @Yi Shen Jie Du Formula hemodialysis

(Original article on page 757)

Effects of Zuo Gui Pill on IL—1 and IL—6 activities in the rat of osteoporosis induced by ovariectomy

Ju Dahong, Lü Aiping, Zhang Chunying, et al.

Purpose: To explore the mechanism of Zuo Gui Pill for treatment of osteoporosis. **Methods:** In the rat of osteoporosis induced by ovariectomy, tibial bone trabecula volume percent (TBV%), tibial bone trabecula absorption percent (TRS%) and tibial bone trabecula forming surface percent (TFS%) were determined with bone tissue morphometry, and peripheral serum estradiol (E_2) content was determined by radioimmunoassay, and interleukin—1 (IL—1) and IL—6 activities were determined with mouse thymocyte detection and dependent strain cell proliferation reaction method. **Results:** Zuo Gui Pill could increase significantly TBV%, decrease TRS% and TFS%. After ovariectomy, E_2 decrease at a large amplitude greatly and IL—1 and IL—6 increased significantly, and Zuo Gui Pill did not have significant effect on E_2 content, but had a significant inhibition on IL—1 and IL—6 activities. **Conclusion:** Zuo Gui Pill can inhibit IL—1 and IL—6 activities which is one of the mechanism for prevention and treatment of osteoporosis.

Authors' address: Institute of Basic Theories, China Academy of TCM, Beijing 100700

Key words: Osteoporosis/TCM therapy Zuo Gui Pill/therapeutic application

(Original article on page 777)