

本刊为：《中文核心期刊要目总览》2020年版临床医学/特种医学类的核心期刊

中国科技核心期刊（中国科技论文统计源期刊，ISTIC）

中国科学引文数据库（CSCD）来源期刊

RCCSE中国核心学术期刊

中国学术期刊网络出版总库收录期刊

《中文科技期刊数据库》收录期刊

“万方数据—数字化期刊群”全文收录期刊

美国史蒂芬斯数据库（EBSCO）收录期刊

ISSN 1006-7108

CN 11-3701/R



中国骨质疏松杂志

CHINESE JOURNAL OF OSTEOPOROSIS
ZHONGGUO GUZHISHUSONG ZAZHI

第27卷 第12期 Vol. 27 No.12 2021



ISSN 1006-7108



9 771006 710217

12>

主管单位：中华人民共和国民政部

主办单位：中国老年学和老年医学学会

出版单位：《中国骨质疏松杂志》社

万方数据

中国骨质疏松杂志

CHINESE JOURNAL OF OSTEOPOROSIS

1995年8月创刊 月刊 第27卷 第12期 2021年12月20日出版

吴阶平基金

主 管 中华人民共和国民政部
主 办 中国老年学和老年医学学会
名誉主编 刘忠厚 赵宝华
主 编 张萌萌
编辑部主任 潘子昂
《中国骨质疏松杂志》社
地址:北京望京西园三区 325-丙-601
邮政编码:100102
电话:(010)64727035
编 辑 《中国骨质疏松杂志》社编辑部
电子邮件:ocjgs@126.com
在线投稿:http://www.chinacjo.com
出版单位 《中国骨质疏松杂志》社
广告发布登记
京朝市监广登字 20200053 号
排 版 同方知网(北京)技术有限公司
印 刷
河北廊坊市金虹宇印务有限公司
地址 廊坊市安次区经济开发区安铭
道 86 号
发 行 中国邮政集团公司北京市报刊
发行局
发行范围 国内外公开发行
订 购 全国各地邮局
邮发代号 82-198
邮购 《中国骨质疏松杂志》社
国内定价
每期 25.00 元 全年 300.00 元
中国标准连续出版物号
ISSN 1006-7108
CN 11-3701/R

1. 本刊稿件一律不退,敬请自留底稿。2. 稿件从发表之日起,其专有出版权和国内外网络传播权即授予本刊,同时许可本刊转授第三方使用。3. 根据需要,本刊刊登的稿件(文、图、照片等)将在本刊网站及国内外授权网站传播宣传。4. 本刊作者保证来稿中没有侵犯他人著作权或其他权利的内容,并将对此承担责任。5. 本刊刊出所有文章不代表本刊编委会的观点,除非特别声明。以上诸多事项作者如有疑问,来稿时声明,否则视为同意。6. 如有印刷问题,1个月内向编辑部调换。

目次

论著

齐墩果酸局部给药对去卵巢小鼠骨折愈合的影响 …程韶 杨骏杰 王晶 赵永见 唐德志 张岩 赵东峰 孙悦礼 赵世天 陶渝仁 施杞 舒冰 王拥军	1717
PM 2.5 对去卵巢骨质疏松症大鼠骨密度和生物力学性能的影响 …倪清丽 黄惠娟 林妹珠 董怡君 刘宗玉 蔡芬 张小蕊	1726
中国原发性骨质疏松症危险因素的 Meta 分析 … 王雨荷 刘红 李艳 史婧儒 付小卫 王少君 潘静华 刘梅洁	1730
老年营养风险指数与老年男性 2 型糖尿病患者骨密度和骨质疏 松症的关系 …………… 王环君 李琳 高海花 陈娟 陈少波 皮银珍	1739
三种富含胶原蛋白的中药复方治疗骨质疏松症的 Meta 分析 …………… 范凯翔 陈新鑫 何贤樱 杨静茹 纪美琪 李志强 陈翌 王华倩	1745
高剂量糖皮质激素对成年雄性小鼠 PDGF-BB 分泌及 H 型 血管生长的作用研究 ……… 李素丽 詹先琴 张艳君 马艳荣 王英 王燕	1752
枸杞子治疗骨质疏松症的分子机制 ……… 李秋江 房晓敏 王胤斌 胡学华 郭东更 吕金捍 蔡利军	1757
绝经后骨质疏松性椎体压缩性骨折患者血清雌激素、前 脂肪因子-1 水平与骨代谢和骨密度相关性研究 …………… 方文焕 麦伟 颜志坚 黄晓魏 尉新建	1763
FRAX 在绝经后骨质疏松症中骨折风险评估的 Meta 分析 …………… 孙兢 包少瑜 张智海	1767
VIBE-Dixon 序列骨髓脂肪定量与骨密度在女性骨质疏松症评价 中的研究 ……… 陆丰 赵艳军 倪建明 张追阳 姜宇	1774
维生素 K2 防治绝经后骨质疏松症作用的荟萃分析 …………… 胥小琴 张丹 陶新城 张宏秀	1780
黄芪多糖对 MC3T3-E1 细胞增殖及成骨分化的影响 …胡俊 杨盼盼 袁忠 谈荣珍 张楚焱 张斌 沈云峰	1788
成骨分化内源性竞争性 lncRNA-miRNA-mRNA 网络与核心基因 的研究 …………… 周子墨 柳达 陈森相 覃森	1792
低强度脉冲超声通过 PIEZO1/PI3K/AKT/mTOR 信号通路促 进成骨细胞增殖的研究 ……… 林乔 周钢 黎靖毅 杨松 黄志鹏 毛汉儒 林坚平	1800

临床研究

经皮椎体成形术后新发椎体压缩骨折临床预测模型的建立与验证	李文乐	王浩胜	宁丽俊	王永辉	覃川	高森	胡朝晖	1804
301 例脆性髌部骨折回顾性研究及文献共现分析	李紫阁	吴晶晶	周若愚	汤胜尧	姜自伟			1810
529 例成年女性维生素 D 水平及其影响因素研究	李佳睿	杜丽坤						1815

药物研究

健骨颗粒抗去卵巢大鼠骨质疏松的血清代谢组学研究	刘文静	杨娟	黄美雅	张楚天	孙攀	黄云梅		1820
探讨彝药恒古骨伤愈合剂治疗骨质疏松症的系统药理学作用机制	贺美宇	李兆勇	张晨阳	苏友贤	杨少锋			1827
仙灵骨葆胶囊对骨质疏松性骨折大鼠骨生长因子及骨折愈合的影响	黄振峰	王建	陈梦妮	肖军				1833

综述

成骨过程中细胞内能量代谢研究进展	叶嘉鹏	王建伟	马勇	张亚峰	张强	张宗瑞	尹恒	肖吉日木图	李绍烁	1838
脾肾-肌骨-线粒体理论探析	黄佳纯	黄宏兴	万雷	林燕平						1844
外泌体非编码 RNA 调控骨髓间充质干细胞成骨分化的研究进展	谷营营	简一凡	郑天霞	董伟						1848
唑来膦酸对乳腺癌治疗相关骨流失保护作用的研究进展	张宇	解新鹏	李峰	姚天成	刘维芳	石爱平				1853
性激素在老年男性骨质疏松发病及治疗中作用的研究进展	罗娜	孙般若	李春霖							1859
骨质疏松中的自噬相关信号通路	邵家豪	李超	张贤							1863
铁代谢与骨质疏松症的相关因素研究现状	彭斯伟	宋敏	范凯	董万涛	宋志靖	王凯				1868

本期责编:马晓骥;本期英文责编:毛未贤

严 正 声 明

近日,我刊发现有人制作假冒网站,假冒我刊工作人员向作者收取审稿费、版面费,严重损害了《中国骨质疏松杂志》的社会声誉,造成严重的不良社会影响,也给一些不明真相的作者带来经济损失和精神痛苦。为维护广大作者权益,维护我刊声誉,本刊特作如下声明:

一、《中国骨质疏松杂志》官方网址:<http://www.chinacjo.com/ch/index.aspx>,稿件处理系统在此网站,投稿和稿件状态查询请登录此网站。

二、我刊要求作者将审稿费、版面费汇入我刊银行账号:
开户行:交通银行北京分行望京支行
户名:《中国骨质疏松杂志》社
账号:110060490018010008873

此账号是《中国骨质疏松杂志》向作者收费的唯一账号,同时接受邮局汇款,汇款地址:北京市朝阳区望京西园三区 325 楼丙单元 601 室,收款人:中国骨质疏松杂志编辑部,邮编:100102。请作者认清以上银行账户及邮局汇款地址。

三、我刊从未委托任何社会机构或个人,以任何名义处理我刊稿件。

四、我刊电话:010-64727035;E-mail:ocgs@126.com

感谢广大读者和作者长期以来对《中国骨质疏松杂志》的支持与厚爱,在此,我们再次提醒广大读者和作者,不要偏听偏信,谨防个人声誉和经济损失。

《中国骨质疏松杂志》社

CHINESE JOURNAL OF OSTEOPOROSIS

Established in August, 1995 Volume 27, Number 12 December 20, 2021

Responsible Institution

Ministry of Civil Administration,
People's Republic of China

Sponsor

China Society of Gerontology and
Geriatric Medicine

Honorary Editors-in-Chief

LIU Zhonghou
ZHAO Baohua

Editor-in-Chief

ZHANG Mengmeng

Chief of Editorial Board

PAN Ziang

Editing

Editorial Board of Chinese Journal
of Osteoporosis
325-Third-601, Third Zone, Wangjing
Xiyuan Beijing 100102, China
Tel:0086-10-64707035

Email: occgs@126.com

Http://www.chinacjo.com

Overseas Distributor

China International Book
Trading Corporation
P.O.Box 399, Beijing China, 100044
Code No. BM3686

Printing

Hebei Langfangshi Jinhongyu Printing
Co., LTD

CSSN

ISSN 1006-7108
CN 11-3701/R

CONTENTS IN BRIEF

Effect of local administration of oleanic acid on bone fracture healing in ovariectomized mice	CHENG Shao, YANG Junjie, WANG Jing, ZHAO Yongjian,	TANG Dezhi, ZHANG Yan, ZHAO Dongfeng, SUN Yueli, ZHAO Shitian, TAO Yuren, SHI Qi, SHU Bing, WANG Yongjun	1717
Effects of PM 2.5 on bone mineral density and biomechanical properties in ovariectomized osteoporotic rats	Ni Qingli, HUANG Huijuan, Lin Meizhu, DONG Yijun, LIUZongyu, CAI Fen, ZHANG Xiaorui		1726
Meta analysis of risk factors for primary osteoporosis in China	WANG Yuhe, LIU Hong, LI Yan, SHI Jingru, FU Xiaowei, WANG Shaojun, PAN Jinghua, LIU Meijie		1730
Association between the geriatric nutritional risk index, bone mineral density and osteoporosis in elderly male patients with type 2 diabetes mellitus ...	WANG Huanjun, LI Lin, GAO Haihua, CHEN Juan, CHEN Shaobo, PI Yinzhen		1739
Meta analysis of three kinds of collagen-rich traditional Chinese medicine compound in the treatment of osteoporosis.....	FAN Kaixiang, CHEN Xinxin, HE Xianying, YANG Jingru, JI Meiqi, LI Zhiqiang, CHEN Zhao, WANG Huaqian		1745
Effects of high dose glucocorticoids on PDGF-BB secretion and H type vascular growth in adult male mice	LI Suli, ZHAN XianQin, ZHANG Yanjun, MA Yanrong, WANG Ying, WANG Yan		1752
Analysis of the mechanism of Lycii Fructus in the treatment of osteoporosis	LI Qiujiang, FANG Xiaomin, WANG Yinbin, HU Xuehua, GUO Donggeng, LYU Jinhan, CAI Lijun		1757
Study on the relationship between serum estrogen, preadipose factor-1, bone metabolism and bone mineral density in patients with postmenopausal osteoporotic vertebral compression fracture	FANG Wenhuan, MAI Wei, YAN Zhijian, HUANG Xiaowei, WEI Xinjian		1763
Meta-analysis of FRAX in fracture risk assessment in postmenopausal osteoporosis	SUN Jing, BAO Shaoyu, ZHANG Zhihai		1767
A comparative study of VIBE-Dixon sequence bone marrow fat quantification and bone mineral density in the evaluation of female osteoporosis	LU Feng, ZHAO Yanjun, NI Jianming, ZHANG Zhuixiang, JIANG Yu		1774
A Meta-analysis of the role of vitamin K2 in the prevention and treatment of osteoporosis in postmenopausal women	XU Xiaoqin, ZHANG Dan, TAO Xincheng, ZHANG Hongxiu		1780
Effects of Astragalus polysaccharides on the proliferation and osteogenic differentiation of MC3T3-E1 cells	HU Jun, YANG Panpan, YUAN Zhong, TAN Rongzhen, ZHANG Chujun, ZHANG Bin, SHEN Yunfeng		1788
The study of competing endogenous lncRNA-miRNA-mRNA network and hub genes in osteogenesis differentiation	ZHOU Zimo, LIU Da, CHEN Senxiang, QIN Sen		1792
Study of promotion of low-intensity pulsed ultrasound for osteoblast proliferation through PIEZO1/PI3K/AKT/mTOR signaling pathway	LIN Qiao, ZHOU Gang, LI Jingyi, YANG Song, HUANG Zhipeng, MAO Hanru, LIN Jianping		1800

Risk factors analysis of new vertebral compression fractures after percutaneous vertebroplasty and establishment and validation of clinical prediction model	LI Wenle, WANG Haosheng, NING Lijun, WANG Yonghui, QIN Chuan, GAO Sen, HU Zhaohui	1804
Retrospective study of 301 cases of brittle hip fracture and co-occurrence analysis of the literature	LI Zige, WU Jingjing, ZHOU Ruoyu, TANG Shengyao, JIANG Ziwei	1810
Research of vitamin D levels and its influencing factors in 529 adult females	LI Jiarui, DU Likun	1815
Serum metabonomics study of anti-osteoporosis effect of Jiangu granule in ovariectomized rats	LIU Wenjing, YANG Juan, HUANG Meiya, ZHANG Chutian, SUN Pan, HUANG Yunmei	1820
Research on the mechanism of Osteoking treatment of osteoporosis based on systematic pharmacology	HE Meiyu, LI Zhaoyong, ZHANG Chenyang, SU Youxian, YANG Shaofeng	1827
Effect of Xianling Gubao Capsule on bone growth factor and fracture healing in rats with osteoporotic fracture	HUANG Zhenfeng, WANG Jian, CHEN Mengni, XIAO Jun	1833
Research progress of intracellular energy metabolism in the process of osteogenesis	YE Jiapeng, WANG Jianwei, MA Yong, ZHANG Yafeng, ZHANG Qiang, ZHANG Zongrui, YIN Heng, XIAO Jirimutu, LI Shaoshuo	1838
Analysis of the theory of spleen-kidney-musculoskeletal-mitochondria	HUANG Jiachun, HUANG Hongxing, WAN Lei, LIN Yanping	1844
Study on regulation of osteogenic differentiation of bone marrow mesenchymal stem cells by exosomal non-coding RNA	GU Yingying, LIN Yifan, ZHENG Tianxia, DONG Wei	1848
Research progress of the protective effect of zoledronic acid on bone loss related to the treatment of breast cancer	ZHANG Yu, XIE Xinpeng, LI Feng, YAO Tiancheng, LIU Weifang, SHI Aiping	1853
Research progress of the role gonadal steroid hormones play in the pathogenesis and treatment of osteoporosis in elderly men	LUO Na, SUN Banruo, LI Chunlin	1859
Associated signaling pathway of autophagy in osteoporosis	SHAO Jiahao, LI Chao, ZHANG Xian	1863
Iron metabolism and osteoporosis related factors research	PENG Siwei, SONG Min, FAN Kai, DONG Wantao, SONG Zhijin, WANG Kai	1868

投稿必读

1. 本刊是科技类学术期刊,属于内科学范畴。根据办刊宗旨,收录原发性骨质疏松、继发性骨质疏松、特发性骨质疏松、慢性骨病、骨关节病等流行病学调查、基础研究、临床研究、诊断与治疗新技术、新进展方面的学术论文。暂不发表科普类文章、护理类、管理类文章。
2. 要求论文题目明确主旨和研究关键。论文题目一般不超过 20 个汉字。
3. 摘要部分内容要精确,层次分明(目的、方法、结果、结论),突出论文主要研究内容和观点,摘要不得超过 500 字。中文摘要内容自译为英文,同时提炼出中英文意义一致的 3~5 个关键词。
4. 投稿论文图、表的小标题全部以中英文双语出现。
5. 所引用的参考文献必须是公开发表的,并以近三年为主。中文文献、英文文献直接引用,但须标识参考文献类型的标志代码,中文文献也不需译为英文。
6. 投稿论文应保留核心内容,全文控制在 5000 字左右。作者投稿时无需交费,可自行登录《中国骨质疏松杂志》官网(www.chinacjo.com)在线注册并投稿。文章需通过“学术不端文献检测”(查重率检测不得超过 15%)。经过初审、复审、终审三级审稿,且作者按要求进行返修后,方可给予录用通知。录用文章收取版面费后进入刊出排版流程。
7. 被录用的稿件必须邮寄“介绍信/署名权授权书”签字、盖章原件,否则不予发表。
8. 本刊现不接收全英文的投稿。
9. 排版之后的校样由作者本人签字后交编辑部存档,对作者本人签名确认的学术论文文责自负。