

骨质疏松症 骨基础理论研究

罗先正 陶天遵 胡蕴玉 主编

哈尔滨出版社

骨质疏松症

骨基础理论研究

名誉主编	郭世绂	王志成	党耕町
	戴克戎	单世光	
主 编	罗先正	陶天遵	胡蕴玉
	邱贵兴	黄公怡	杜靖远
副主编	毕五嫔	曹 巍	闫景龙
	陶树鑫	田 军	田万里
	尹文哲	马松峰	

哈尔滨出版社

内容提要

本书是骨质疏松症与骨基础理论研究的专著,由国内有关方面专家集体撰写。全书共分四个部分,100万字,较全面系统的介绍了骨质疏松症的发病因素,发病机理,诊断与治疗经验;也介绍了骨基础理论研究的基本方法与研究成果,许多研究成果达到了分子生物学水平。本书可作为从事骨质疏松症防治研究与骨基础理论研究的参考书。

22/31/08

骨质疏松症骨基础理论研究

主编:罗先正 陶天遵 胡蕴玉

责任编辑:李毅男

*

哈尔滨出版社出版

哈尔滨出版社发行

*

16开本 印张45.6 字数1000千字

1998年12月第1版 1998年12月第1次印刷

印数1-1000册

ISBN 7-80639-152-5/R·28

定价:102元

编著者名单

(以文章先后顺序排序)

郭世绂	天津医科大学总医院
党耕町	北京医科大学附属第三医院
戴克戎	上海第二医科大学附属第九人民医院
刘忠厚	北京中日友好医院
罗先正	首都医科大学北京友谊医院
孙材江	湖南医科大学附属第二医院
董 怡	北京协和医院
朱汉民	上海医科大学华东医院
孟迅吾	中国协和医科大学北京协和医院
李 恩	河北医科大学
吴宜勇	北京医院
金世鑫	北京医院
薛 延	北京积水潭医院
李玉荣	哈尔滨医科大学基础医学学院
禹 萍	哈尔滨医科大学公共卫生学院
柳英侠	哈尔滨医科大学基础医学学院
李青南	广东医学院
郭昭庆	北京医科大学第三附属医院
陶树青	哈尔滨医科大学第二临床医学院
陶天遵	哈尔滨医科大学第二临床医学院
闫景龙	哈尔滨医科大学第二临床医学院
刘慧雯	哈尔滨医科大学基础医学学院
葛可佑	中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所
赵燕玲	北京中日友好医院
陈 丽	山东医科大学附属医院
窦桂芝	山西医科大学第一医院
敖邦华	中国石油天然气总公司中心医院
周 侗	山西省人民医院
于守洋	哈尔滨医科大学公共卫生学院
Leon Lenchik	The Bowman Gray School of Medicine
P. D. Miller	University of Colorado Health

赵环宇	哈尔滨市第一医院
张巾超	哈尔滨医科大学第二临床医学院
王维力	天津医科大学总医院
杨定焯	华西医科大学附四院
朱秀英	哈尔滨医科大学第二临床医学院
龚克	新疆库尔勒塔指职工医院
陈璐璐	武汉同济医科大学协和医院
殷文娟	中国医药研究开发中心
郑虎	华西医科大学
孔德诚	天津医院
姚兰春	哈尔滨医科大学基础医学学院
韩祖斌	南京市鼓楼医院
夏众源	武汉滨湖制药厂
黄公怡	北京医院
徐衡	辽宁省人民医院
胡慧敏	中华骨科杂志编辑部
胡蕴玉	第四军医大学西京医院全军骨科研究所
王志成	哈尔滨医科大学第二临床医学院
闻殿元	辽河油田二院
秦林林	中日友好临研所
韩瑞平	齐齐哈尔铁路中心医院
胡玮	天津医院骨研所
唐海	首都医科大学北京友谊医院
徐富伟	黑龙江省九三农管局荣军医院
刘伯亮	信阳地区人民医院
吴起宁	西安市红十字会医院
张大新	北京中日友好医院
段定红	上海医科大学妇产医院
孙喜春	黑龙江省医院
孙宏心	黑龙江省医院
刘立庄	山西医科大学第一医院骨质疏松研究所
邬永兰	哈尔滨医科大学第二临床医学院
顾兴初	上海市浦东新区人民医院
刘宝生	遵化市人民医院
时俊业	河南省驻马店地区人民医院
高永发	黑龙江省医院
邵壮	沈阳市骨科医院
唐校光	哈尔滨市红十字中心医院

梁耀双	黑龙江省拜泉县人民医院
王义生	河南医科大学第一附属医院
杨 路	黑龙江省医院
吴大成	辽宁省友谊医院
高润海	黑龙江省林业肿瘤结核病医院
熊良俭	香港中文大学威尔斯医院矫形外科及创伤学系
卫玉康	上海市浦东新区合庆卫生院
程 宇	沈阳市大东区第二医院
曹春明	辽宁省肢体伤残矫形专科医院
李晓蕊	哈尔滨医科大学第二临床医学院
王兆礼	兖州市人民医院
严永康	上海市大场医院
辛南屏	武汉市第五医院
张宝明	浙江关怀医院
董洪亭	吉林省桦甸市中医院
马 馥	哈尔滨医科大学第二临床医学院
张立辉	哈尔滨医科大学第二临床医学院
王竹菊	哈尔滨医科大学第二临床医学院
顾 群	哈尔滨医科大学第二临床医学院
吕永杰	哈尔滨医科大学第二临床医学院
田 军	哈尔滨医科大学第二临床医学院
杨 慧	哈尔滨医科大学第二临床医学院
吴丽萍	哈尔滨医科大学第二临床医学院
林 华	南京市鼓楼医院
刘玉槐	白求恩医科大学第三临床医学院
徐嘉惠	哈尔滨医科大学第一临床医学院
刘崇静	首都医科大学北京朝阳红十字医院
邓伟民	广州军区广州总医院
徐栋梁	中山医科大学第一附属医院
邓修建	上海医药工业研究院宏新生物技术公司
刘 羽	江苏省靖江市第三人民医院
赵龙柱	日照市人民医院
苏 虹	沈阳市第四医院
张 静	石家庄河北省骨科研究所
史秀琴	哈尔滨市第一医院
梁 丽	辽宁省人民医院
王明伟	黑龙江省医院
于青琳	青岛海军疗养院

吴 莹	哈尔滨医科大学第二临床医学院
古 欣	哈尔滨市第一医院
王文波	哈尔滨医科大学第一临床医学院
王 毅	哈尔滨医科大学第一临床医学院
秦卫斌	新疆煤矿总医院
李亚伟	洛阳市第二人民医院
沈 霖	同济医科大学附属协和医院
孔祥星	北京 309 医院
周慧琴	上海市第四人民医院
饶根云	上海市第四人民医院
李 力	兰州军区乌鲁木齐总医院临床医学研究所
沈 和	国家计划生育委员会科学技术研究所
魏松全	华西医科大学第一附属医院
戴力扬	上海第二军医大学长征医院
郭 杰	哈尔滨医科大学第二临床医学院
王志春	哈尔滨医科大学第二临床医学院
董 华	黑龙江中医药大学附属一院
谢 晶	同济医科大学附属协和医院
熊恩富	华西医科大学附一院
秦国斌	安阳市人民医院
杨述华	同济医科大学附属协和医院
杨庆铭	上海第二医科大学瑞金医院伤骨科研究所
白俊清	华北煤炭医学院附属医院
张新庆	华北煤炭医学院附属医院
黄靖香	解放军总医院
周建旭	哈尔滨市第五医院
韩剑锋	哈尔滨医科大学第二临床医学院
霍 炎	哈尔滨医科大学第二临床医学院
姚 猛	哈尔滨医科大学第二临床医学院
李嘉龙	黑龙江省医院
朱振安	上海第二医科大学附属第九人民医院
陈永强	上海第二医科大学附属第九人民医院
汤亭亭	上海第二医科大学附属第九人民医院
姚振强	云南省人民医院
陈东煜	上海宝冶医院
郝永强	上海第二医科大学附属第九人民医院
郭洪敏	同济医科大学附属协和医院
王洪复	上海医科大学放射医学研究所

孔德娟	河北医科大学
张 严	哈尔滨医科大学第二临床医学院
赵雅君	哈尔滨医科大学基础医学学院
张 军	哈尔滨医科大学基础医学学院
李海丰	哈尔滨医科大学第一临床医学院
浦 波	昆明医学院第二附属医院
胡侦明	昆明医学院第二附属医院
张兴凯	上海伤骨科研究所
杨德鸿	第一军医大学南方医院
陈建庭	第一军医大学南方医院
罗怀灿	同济医科大学附属协和医院
金大地	第一军医大学南方医院
刘礼初	同济医科大学附属协和医院
刘庆思	广州中医药大学附属骨伤科医院
杜靖远	同济医科大学附属协和医院
吴启秋	北京结核病胸部肿瘤研究所
朱晓东	北京中日友好医院
张仲明	第一军医大学南方医院
张 柳	华北煤炭医学院
尹文哲	哈尔滨医科大学第二临床医学院
田万里	哈尔滨医科大学第二临床医学院
李 毅	哈尔滨医科大学第二临床医学院
徐公平	哈尔滨医科大学第二临床医学院
李仙锋	哈尔滨医科大学第二临床医学院
陈 赞	哈尔滨医科大学第二临床医学院
张志鹏	哈尔滨医科大学第二临床医学院
张丽玲	哈尔滨医科大学第二临床医学院
连玉梅	黑龙江省林业总医院
孙铁铮	北京医科大学
吕 嵩	哈尔滨医科大学基础医学学院
朱晓红	哈尔滨医科大学第二临床医学院

序

值此世纪之交,新年伊始之际,中华医学会骨科学会骨质疏松学组和基础理论学组两个学组的同道们,同时聚集我国北方名城哈尔滨,联合召开全国第四次骨质疏松学术会议和全国第五次骨科基础理论学术会议,交流和检阅我国学者在这两个领域所取得的成就,这无疑是我国骨科学界一件盛事。

这两个会议共收到论文 200 余篇。综观论文内容,涉及面较广,其中包括流行病学调查,基础理论研究,临床诊治研究等各个方面。许多内容都比较新颖,特别是部分专家的讲座、综述和某些较深入的研究报告,都极具参考价值。为使这些内容给与会者和其他读者留下一本比较完整的,便于参考、便于借鉴、便于引用、便于模拟和深入研究的参考资料,我们力排时间紧迫,经济条件拮据,编辑水平有限等许多困难因素,将所有论文全文刊登,汇集成册,正式出版。希望本书不仅是这两个会议的年会论文集,而且也是一本具有专著性质的参考书。

伴随着老龄化社会的到来,骨质疏松症已成为威胁人类健康的主要疾病之一,骨质疏松症的研究被列为医学研究的一个重点课题。而无论任何疾病,离开基础理论研究,都因不能充分阐明其发病机制而难于最终解决。因此,这两个学组,均肩负重任,而且也都做出了积极的努力。骨科基础理论研究这几年在我国有很大发展,特别是骨愈合,骨移植的分子生物学研究,骨关节病的防治及骨关节生物力学的研究,骨肿瘤的治疗和基础研究等均在不断深入,有些内容具有较高水平,且正在向纵深发展。骨质疏松症的研究在我国起步较晚,在流行病学和临床防治研究等方面也已取得了一定成就,但基础理论研究尚有待继续深入。这本书虽然不能完全代表目前我国学者在这两个方面的最高学术水平,但作为一本年会的论文集,希望能够成为中青年医生的良师益友,和同道间互相学习、互相借鉴的参考书。

20 世纪,中国骨科学界在许多先辈和当代专家及中青年学者的共同努力下,取得了令人瞩目的成就,但较诸世界先进水平,许多领域的研究工作尚亟待深入,以迎接 21 世纪世界科学飞速发展的新挑战。我们有充分理由相信,在下个世纪前叶,我国骨科学界一定会迎头赶上世界先进水平。希望我们大家共勉。

受中华医学会骨科学会骨质疏松学组和基础理论学组的委托,哈尔滨医科大学第二临床医学院骨科承办了这两个学术会议。作为承办单位,在会务及本书编辑等各个方面我们已尽了最大努力,但因某些稿件到稿过晚,给编排带来很大困难,再加上条件及水平有限,编辑工作中的不当和错误在所难免,敬祈见谅,并不吝批评指正。

王志成识

一九九八年十二月于哈尔滨

目 录

第一部分 讲座与综述

骨转换及骨质疏松症的治疗.....	郭世绂 (1)
骨质疏松症发病过程中骨量丢失的组织学机制.....	党耕町 (8)
骨质疏松症的骨结构改变与骨形态计量学监测.....	戴克戎 (10)
骨质疏松症的松质骨结构改变.....	戴克戎 (11)
中国人原发性骨质疏松症诊断标准及发生率.....	刘忠厚 (12)
骨质疏松和骨折的病因.....	罗先正 (13)
骨质疏松症的预防和治疗.....	孙材江 (15)
肾上腺皮质激素性骨质疏松.....	董 怡 (23)
骨质疏松症的诊断进展.....	朱汉民 (24)
降钙素防治骨质疏松症.....	孟迅吾 (27)
中西医结合研究骨质疏松的思路与方法.....	李 恩 (29)
绝经后妇女骨质疏松的雌激素替代治疗.....	吴宜勇 (32)
骨质疏松综合征:骨组织学和临床的联系.....	金世鑫 (34)
遗传基因与骨质疏松症.....	薛 延 (41)
骨代谢生化标志物与原发性骨质疏松症的诊治.....	薛 延 (46)
膜片钳技术及其应用.....	李玉荣 (49)
微量元素及分析技术.....	禹 萍 (51)
动物实验和动物模型.....	柳英侠 (55)
大鼠骨质疏松症模型及其骨组织形态计量学的研究.....	李青南 (62)
四环素标记的骨组织形态计量学.....	郭昭庆 (71)
骨基质的矿化.....	陶树青 (75)
维生素 K 与骨质疏松症.....	陶天遵 (80)
ADFR 疗法.....	陶天遵 (86)
运动与骨质疏松症的危险性.....	闫景龙 (94)
90 年代中国人群的膳食与营养状况.....	葛可佑 (100)
原发性骨质疏松症的发病机理.....	赵燕玲 (111)
雄激素和孕激素与骨代谢.....	赵燕玲 (118)
雌激素对骨代谢的影响.....	陈 丽 (126)
甲亢与骨质疏松症.....	窦桂芝 (128)
糖尿病性骨质疏松与骨折.....	敖邦华 (130)

骨细胞代谢基础与骨质疏松·····	周 倜(133)
纠正钙质营养不良的根本出路在于改善我国居民的食物结构·····	于守洋(136)
鲑鱼降钙素防治骨质疏松症·····	孟迅吾(140)
肾上腺皮质激素性骨质疏松·····	董 怡(143)
骨质疏松症的诊断进展·····	朱汉民(145)
骨质疏松症的最新概念·····	Leon Lenchik(147)
国际骨质测量临床应用专家小组关于检测成人低骨质所达成的共识 P. D. Miller(153)	
皮质类固醇性骨质疏松诊治的进展·····	赵环宇(158)
内分泌疾病时的骨代谢异常·····	张巾超(161)
骨质疏松药物治疗简介·····	王维力(175)
补钙和骨质疏松·····	杨定焯(182)
钙制剂在防治骨质疏松症中的作用浅析·····	朱秀英(189)
绝经后骨质疏松激素治疗新进展·····	龚 克(193)
双膦酸盐类与骨质疏松症·····	陈璐璐(196)
骨质疏松症防治药物—双膦酸盐的研究进展·····	殷文娟(198)
双膦酸盐研究进展·····	郑 虎(203)
二膦酸盐在防治骨质疏松症中的应用·····	孔德诚(208)
双膦酸盐药物研究的最新进展与展望—福善美,新一代双膦酸盐·····	赵燕玲(214)
血清钙检测技术·····	禹 萍(218)
卵巢激素及其检测技术—放射免疫分析·····	姚兰春(220)
放射免疫分析·····	姚兰春(225)
植物雌激素与依普拉芬·····	韩祖斌(230)
骨质疏松症研究的新进展·····	夏众源(236)
老年人股骨颈骨折的治疗原则与治疗方法选择·····	黄公怡(237)
骨质疏松症与康复医学·····	徐 衡(241)
医学论文的撰写方法·····	胡慧敏(244)
组织工程技术在骨科的应用研究·····	胡蕴玉(252)
氟与骨质疏松·····	王志成(257)

第二部分 临床研究与流行病学调查

滩涂地区正常老年人骨密度测量结果(附 809 例分析)·····	闻殿元(263)
不同运动水平对 15—50 岁正常人骨密度(BMD)影响的研究·····	秦林林(265)
齐齐哈尔地区老年人群中骨质疏松症调查·····	韩瑞平(270)

绝经后妇女体成份与骨密度·····	胡 玮(273)
中国人原发性骨质疏松症诊断标准探讨·····	唐 海(275)
骨质疏松的 X 线诊断 ·····	徐富伟(286)
股骨假体周围骨密度定量测定·····	罗先正(288)
439 例老年人髌部骨折的外伤因素分析·····	黄公怡(292)
老年性骨质疏松症与股骨颈骨折及髌关节生物力学·····	刘伯亮(295)
骨矿含量变化对股骨颈微结构的影响(扫描电镜观察)·····	吴起宁(300)
原发型骨质疏松性脊椎疼痛 42 例骨钙矿盐密度物理测量和综合临床物理 康复治疗观察和研究·····	张大新(304)
不同年龄妇女骨代谢生化指标变化情况·····	段定红(308)
绝经前后妇女骨代谢生化指标与骨密度的关系·····	段定红(313)
由汽车颠簸引起的老年人椎体压缩性骨折(附 56 例分析)·····	孙喜春(322)
老年妇女椎体压缩骨折的治疗体会·····	孙宏心(324)
老年性骨质疏松症继发三踝骨折的治疗体会·····	孙宏心(325)
降钙素益肾活钙治疗绝经后骨质疏松的探讨·····	刘立庄(326)
药膳与骨质疏松·····	邬永兰(328)
老年性骨折(附 1185 例分析)·····	顾兴初(330)
原发性骨质疏松症所致骨折的治疗总结·····	刘宝生(332)
老年骨质疏松症合并髌部骨折的手术治疗·····	时俊业(335)
老年人股骨粗隆间骨折的治疗·····	高永发(338)
老年骨质疏松发生股骨粗隆间骨折应用起重机外固定架治疗体会 (附 35 例报告)·····	邵 壮(340)
老年骨质疏松致髌部骨折 21 例治疗体会 ·····	唐校光(342)
伴有骨质疏松的头下型股骨颈骨折 14 例治疗体会 ·····	梁耀双(344)
中西医结合治疗髌部骨质疏松性骨折·····	王义生(346)
长管状骨骨折的治疗与骨质疏松症的预防·····	杨 路(349)
绝经后妇女发生脊椎压缩骨折的病例分析(附 56 例报告)·····	吴大成(350)
骨质疏松症致椎体压缩性骨折 28 例分析 ·····	高润海(352)
Colle's 骨折与骨质疏松关系的探讨 ·····	熊良俭(354)
Colle's 骨折 216 例报告 ·····	卫玉康(362)
老年骨质疏松发生 Colle's 骨折病例分析(附 89 例报告)·····	程 宇(366)
老年骨质疏松发生桡骨远端骨折合并下尺桡关节分离的治疗体会·····	曹春明(368)
老年骨质疏松性 Colle's 骨折的家庭护理与康复指导 ·····	李晓蕊(370)
中西医结合治疗骨质疏松症·····	王兆礼(372)

骨质疏松并发骨折的中医特色治疗·····	严永康(375)
中西医结合治疗绝经后骨质疏松症·····	辛南屏(377)
益气温肾汤治疗原发性骨质疏松症 100 例疗效观察·····	张宝明(379)
中药替代治疗绝经后骨质疏松症的初步探讨·····	董洪亭(381)
老年骨质疏松的临床特点分析·····	马 馥(384)
关于老年骨质疏松的防治探讨·····	马 馥(386)
106 例老年骨质疏松症骨折的心理护理·····	张立辉(388)
骨质疏松症的预防与保健·····	王竹菊(390)
骨质疏松症的护理及预防·····	顾 群(391)
老年骨质疏松症患者的健康指导·····	吕永杰(393)
骨质疏松症性骨折的病因及预防措施·····	田 军(395)
运动是防治骨质疏松必不可少的措施·····	杨 慧(397)
中老年人要注意补钙·····	吴丽萍(399)
钙、活性维生素 D ₃ 治疗骨质疏松的临床评价和探讨·····	林 华(400)
凯思立 D 治疗骨质疏松症和骨折的疗效观察·····	刘玉槐(403)
联合用药治疗原发性骨质疏松症·····	刘玉槐(405)
用超声波法测量骨密度 556 例调查·····	徐嘉惠(407)
服用阿仑膦酸钠对骨密度的影响·····	刘崇静(410)
密钙息治疗绝经后骨质疏松症的临床研究·····	邓伟民(412)
DASRR 程序治疗原发性骨质疏松症的临床研究·····	徐栋梁(415)
介绍一种新型钙补充剂——分子型氨基酸钙·····	邓修建(418)
仙灵骨葆治疗骨质疏松症疗效观察·····	刘 羽(419)
380 例类风湿性关节炎与强直性脊椎炎皮质激素应用情况调查·····	赵龙柱(421)
120 例 60—70 岁老人腰椎骨密度分析·····	苏 虹(423)
老年原发性骨质疏松症致下腰背痛的临床观察·····	张 静(425)
糖尿病患者血清 IGF— I , IGF— II , GH 水平与骨质疏松的关系·····	史秀琴(427)
糖尿病肾病 51 例骨密度分析·····	梁 丽(429)
老年妇女与脊柱骨折的关系及治疗·····	王明伟(430)
腰腿痛飞行员骨密度变化与骨代谢生化指标的相关分析·····	于青琳(431)
血清钙、磷、降钙素、甲状旁腺素与年龄、性别的关系·····	田 军(434)
哈尔滨市大学生和工人骨密度的对比分析·····	吴 莹(439)
3126 例老年疾病调查分析·····	古 欣(441)
自固化磷酸钙人工骨修复四肢骨缺损临床应用·····	王文波(445)
人工关节置换术治疗高龄股骨颈骨折·····	王 毅(448)

骨科门诊骨折病人骨矿含量分析研究.....	秦卫斌(450)
女性绝经后骨密度与骨质疏松症的关系.....	李亚伟(452)
武汉市区 618 例正常人腰椎及股骨骨密度测量.....	沈霖(455)
老年人腰椎间盘突出症特点及椎间融合器临床应用观察.....	孔祥星(459)
骨质疏松症髌部骨折围手术期护理.....	周慧琴(460)
骨质疏松症骨折愈合的扫描电镜观察.....	饶根云(462)
新疆三个民族少年儿童血清骨钙素检测及探讨.....	李力(465)
长效避孕皮下埋植剂对生育妇女骨质的影响.....	沈和(469)
骨转换指标与绝经年龄,绝经年限及有无骨质疏松症的相关分析.....	魏松全(475)
脊柱骨关节炎与骨质疏松的关系.....	戴力扬(476)
皮肤软组织撕脱伤的治疗特点(附 34 例报告).....	郭杰(478)
核素全身骨显像中的原发性 I 型骨质疏松症骨折与骨转移瘤的鉴别.....	王志春(481)
《骨增灵》配合练功治疗老年性骨质疏松性腰背痛的临床观察.....	董华(483)
女性类风湿性关节炎患者骨密度测定.....	谢晶(486)
应力不足性骨发育不良与骨质疏松(附 30 例报告).....	熊恩富(488)

第三部分 基础研究

人骨肉瘤中 p53、P21 ^{WAF1/CIP1} 和 PCNA 的表达研究.....	秦国斌(489)
人骨肉瘤中 P21 ^{Waf1/cip1} 基因表达的研究.....	王义生(498)
激素诱导骨髓基质细胞成脂分化实验研究初步报告.....	王义生(503)
自体髌骨外侧软骨移植治疗膝关节软骨缺损的实验研究.....	杨述华(505)
骨关节炎关节软骨细胞增殖和凋亡状态的研究.....	杨庆铭(507)
肌纤维萎缩程度与恢复期的实验研究.....	白俊清(511)
实验性脑外伤后血糖和 C 肽含量变化的动态观察.....	张新庆(513)
骨细胞系的建立及其应用.....	黄增香(516)
股骨头缺血坏死的实验研究.....	周建旭(518)
骨形态发生蛋白/胶原复合材料修复骨缺损的实验研究.....	韩剑峰(522)
重组人骨形态发生蛋白/羟基磷灰石复合材料的诱导成骨的实验研究.....	霍炎(525)
腰神经后支应用解剖与射频热凝术的实验研究.....	姚猛(528)
大白兔带血运的颅骨骨膜成骨的超微结构研究.....	李嘉龙(533)
长骨干骨痂延长愈合的实验研究.....	朱振安(536)
松质骨折愈合中骨小梁的组织形态学测量.....	陈永强(537)
卵巢摘除大鼠股骨皮质结构变化与细胞因子基因表达.....	汤亭亭(537)

骨膜成骨细胞修复骨缺损的实验研究·····	姚振强(538)
补肾中药防治激素致雄性大鼠骨质疏松超微机制的探讨·····	陈东煜(541)
骨质疏松成骨细胞生物学特征研究·····	杨庆铭(544)
实验性骨质疏松骨折愈合方式的组织学观察·····	郝永强(549)
补肾法对实验性骨质疏松骨组织基质金属蛋白酶—9 及 I 型胶原 mRNA 表达的影响·····	沈 霖(552)
睾酮对离体胎鼠头盖骨成骨细胞影响的研究·····	陈璐璐(557)
TNF- α 对新生大鼠成骨细胞产生一氧化氮的影响·····	郭洪敏(560)
破骨细胞体外培养技术与双膦酸盐药物细胞药效研究·····	王洪复(561)
骨质疏松症破骨细胞转化与骨吸收活性的研究·····	杨庆铭(564)
高级糖化终末产物对大鼠成骨细胞增殖和分化的影响·····	孔德娟(569)
周围神经缺血/再灌注损伤及防治的研究·····	张 严(573)
卵巢切除对皮质骨结构和力学性能的影响·····	闫景龙(578)
氟化物及钙对卵巢切除大鼠血清中 LPO 变化的影响·····	赵雅君(582)
吻合血管的异体骨膜移植修复骨缺损的实验研究·····	张 军(585)
自体岛状皮瓣在关节内转归的实验研究·····	李海丰(588)
雌激素缺乏脊柱神经肽 P 物质变化的实验研究·····	浦 波(592)
雌激素缺乏腰椎小节关变化的实验研究·····	浦 波(595)
卵巢切除后椎体细微结构损害的观察·····	胡侦明(597)
原发性骨质疏松椎体、肌肉微循环变化观察·····	胡侦明(600)
三花散对去卵巢大鼠骨形态学影响作用的实验研究·····	陶天遵(603)
三花散对去卵巢大鼠骨量丢失的影响·····	陶天遵(606)
三花散对去卵巢大鼠血清内激素的影响·····	陶树青(610)
尼尔雌醇、维生素 D ₃ 和钙对去卵巢大鼠骨质疏松预防作用的实验研究·····	陶天遵(613)
成人成骨细胞体外培养·····	张兴凯(616)
TGF β 调节 PDGF-AA 促成骨细胞增殖的实验研究·····	杨德鸿(622)
TGF β 调节人成骨细胞 PDGF-AA 及 PDGFR- α 表达的实验研究·····	陈建庭(625)
骨质疏松大鼠骨密度和生物力学研究·····	罗怀灿(628)
TGF- β 调节人成骨细胞 PDGF 受体的表达·····	金大地(631)
新生大鼠颅骨成骨细胞培养及鉴定·····	郭洪敏(635)
人骨形成蛋白—1 全基因的克隆与序列分析·····	刘礼初(638)
重组人骨形态发生蛋白—2/7 融合基因的构建及基因在大肠杆菌中的表达 和初步活性测定·····	刘礼初(642)
中药骨康防治去势大鼠骨质疏松的实验研究·····	刘庆恩(647)

雌激素对 TNF- α 致新生大鼠成骨细胞凋亡的保护作用研究	杜靖远(650)
兔膝关节结核模型的建立及其应用	吴启秋(654)
骨质疏松的超微结构研究	朱晓东(655)
人破骨细胞体外培养及培养中新的细胞形态改变	张仲明(658)
PDGF-BB 通过 β 受体对破骨细胞性骨吸收的直接刺激作用	陈建庭(663)
间断性给予低剂量 PTH(1-34)对小猎兔犬腰椎椎体松质骨形成及皮质骨厚度的影响	张 柳(668)
低剂量人 PTH(1-34)对成年小猎兔犬胫骨松质骨及皮质骨的影响 (PQCT 检测)	张 柳(679)

第四部分 译 文

活性维生素 D 同类物治疗骨质疏松的基本原理	尹文哲(685)
激素形式维生素 D 治疗骨质疏松	尹文哲(686)
1 α D ₃ 治疗骨质疏松优于天然维生素 D ₃	尹文哲(687)
1 α D ₃ 治疗妇女退行性骨质疏松及皮质类固醇诱导的骨质疏松的原理	尹文哲(688)
皮质类固醇性骨丢失的钙与维生素 D 疗法	田万里(689)
α -D ³ 和罗钙全预防器官移植后骨丢失	田万里(690)
应用 α -D ³ /钙和维生素 D/钙治疗皮质类固醇所致的骨质疏松	田万里(691)
应用维生素 D 代谢产物治疗骨质疏松	田万里(692)
α -D ₃ 能预防皮质类固醇所致的骨丢失吗?	田万里(693)
口服 17 β -雌二醇十炔诺酮预防绝经后骨丢失的新数据	田万里(694)
对激素替代疗法的展望	田万里(696)
激素替代疗法仍然是预防骨质疏松的好方法	田万里(697)
经皮给予 17 β -雌二醇/炔诺酮预防绝经骨丢失的新依据	田万里(699)

骨转换及骨质疏松症的治疗

骨转换和骨质疏松

成人骨骼在一生中不断进行更新或转换,即破骨细胞将其吸收,成骨细胞又不断在原位形成新骨。两种细胞在骨表面同一部位相继进行活动,称为骨重建单位(BRU)。这个过程经过激活、吸收、转换,直至形成约需4个月。单位时间内骨表面上出现的新BRU数量称为激活频率,在一个BRU完成过程中,如果被破骨细胞吸收的陷窝未被新骨填满,形成的新骨量少于被吸收骨量时即发生负平衡。BRU负平衡越严重,骨丢失越快。BRU激活率越高,骨转换越高,骨丢失也越严重。骨质疏松的主要病理机制为骨重建负平衡和骨转换加快。

骨重建在三个表面进行,即骨外膜包被、哈弗氏包被及骨内膜包被。由于骨重建不断进行,旧骨逐渐被新骨所代替。不管是皮质骨或松质骨,骨吸收与骨生成总不断进行。虽然它们分别由不同来源细胞:破骨细胞与成骨细胞起作用,但它们为一对偶联,正常维持一定平衡。它顺序经历激活(activation, A)、吸收(resorption, R)及形成(formation, F),即A-R-F重建周期,先是吸收细胞被激活,由破骨细胞形成骨吸收,破骨细胞的微绒毛形成刷状缘及闭合区朝向骨质,破骨细胞富有溶酶体酶,抗酒石酸性磷酸酶作为其指示酶。随后在骨形成表面排列一厚层等棱形成骨细胞,合成非矿化的有机基质即类骨质,其中有些已被包围形成骨细胞。类骨质直到10~14天延迟后才开始骨化。

由破骨细胞形成的切割锥形体(cutting cone)沿纵轴在皮质骨钻一管道,单核吸收细胞形成陷窝。随后成骨细胞在不同发育阶段开始沉积类骨质,形成所谓“闭合锥形体(closing cone)”,最后管道被环层新的类骨质所充填并被矿化。在骨形成过程中,成骨细胞的大小及数量均下降。

在一定部位有一定数量的细胞参与骨重建单位(BRU),重建过程最终形成骨结构单位(BSU)。在皮质骨包被,这种BSU很清楚地表现为新形成的哈弗氏骨单位。在小梁骨,BSU表现为半月形结构,包括小梁骨单位及其壁,彼此借粘合线或反转线分开,闭合锥形体为Howship陷窝所代替。

解偶联(uncoupling)可在以下两种情况下出现:①骨吸收后未继以同等骨形成或形成减少;②骨形成前无相应骨吸收,第一种情况可出现骨萎缩或骨质疏松,后一种情况可出现继发性骨硬化。

人的骨量在20~40岁达顶峰,骨量多少与遗传因素、人种及锻炼和营养状况等有关。一般在40岁后开始有生理性丢失。在所有骨包被中,BRU的骨吸收不能完全为相同量的打扫骨形成所代偿。这种现象在骨内膜包被更为严重,它的骨小梁表现为皮质骨的5~30倍。正常骨皮质在外板层围绕下为紧密挤压的哈弗氏骨单位,连以内侧松质骨的骨小梁。如骨外膜面皮质骨有吸收而未完全为骨形成所代偿,骨单位中哈弗氏管扩大、内侧松质骨的骨小梁变细,即出现中等度骨萎缩,如所有三个骨包被的骨吸收均大于骨形成,即出现严重的骨萎缩。