

· 高等医药院校老年医学教材 ·

老年创伤骨科学

LAONIANCHUANGSHANGGUKEXUE



主编◎李庆涛



老年

学苑出版社

高等医药院校老年医学教材

老年创伤骨科学

主 编 李庆涛

学 苑 出 版 社

内容简介

本书共分二十章,详细阐述了老年骨创伤的流行病学,创伤后全身及局部变化,身体各部位骨关节解剖特点,创伤机理,骨折、关节脱位及并发症的诊断处理等。结合现代诊疗技术的进展和自己在临床工作的实践经验、强调非手术治疗与手术治疗并重、中西医结合,早期治疗和功能康复相结合。本书是高等医药院校老年医学教材专业教科书,同时也是从事骨科专业特别是老年骨创伤临床医生备参考书。

图书在版编目(CIP)数据

老年创伤骨科学/李庆涛主编. —北京:学苑出版社. 1999. 9

高等医药院校老年医学教材

ISBN 7-5077-1617-1

I. 老… II. 李… III. 老年医学高等学校:医学院校—教材
IV. R534

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 33478 号

责任编辑:林 霖

责任审校:曹建中

封面设计:李 戎

学苑出版社出版发行

北京市万寿路西街 11 号 100036

河北省涞水县华艺印刷厂印刷 新华书店经销

787×1092 16 开本 15.75 印张 410 千字

1999 年 9 月北京第 1 版 1999 年 9 月北京第 1 次印刷

印数:0001—2000 册 定价:28.00 元

培养从事老年医学人才
提高老年医学科学水平

题赠老年医学高等医药教材丛书

一九九九年九月二十二日

吴阶平



高等医药院校老年医学教材总编辑委员会

主任委员 曹建中 狄勋元 汤成华

副主任委员 (以姓氏笔划为序)

王 兵	王 耶	王心支	王中易	方 辉
马学真	宁勇强	刘 旭	刘国平	吴正治
孙材江	李庆涛	张 寿	张大勇	张铁刚
宋争放	陈文一	陈 辉	陈敏如	赵晓威
邵 斌	胡宗庆	姚吉龙	夏云阶	常 虹

委 员 (以姓氏笔划为序)

丁宗文	于永林	王 兵	王 耶	王中易
王云惠	王光荣	王心支	王成良	王欣霜
王胎佩	王维佳	方 辉	马学真	文明雄
宁勇强	付建明	史凤琴	许 晶	任凤荣
吕维善	曲魁遵(新加坡)	刘 旭	刘 旭	刘成文
刘国平	刘国安	刘竿生	刘望彭	刘福成
刘秉义	汤成华	孙材江	邓湘鄂	肉孜达吾提
朱建防	朱赵十	吴正治	李 杰	李文武
李立克	李庆涛	李廷富	李佛保	李继泽(美国)
李荫太	宋争放	汪 宁	员文锁	何小俊
何积银	杜靖远	单世光	余传隆	邵 斌
张 寿	张大勇	张兰亭	张双林	张挽时
张铁刚	张梦飞	张稻玉	陆 冰	陆云发
陈 辉	陈文一	陈延武	陈泽群	陈显慧
陈逸仙	陈敏如	陈佩坚	陈家声	陈晶晶
金耀林	狄勋元	杨万章	杨业清	杨连顺
杨庆铭	杨庭华	杨淑禹	周 健	周立群
郑怀美	邢丽芳	胡荣分	胡 豫(美国)	
胡宗庆	赵晓威	赵阳立	赵秉理	高家信
徐玉渊	徐宏宝	桑根娣	柏玉静	姚吉龙
姚贵申	夏云阶	傅春梅	骆书信	梁 军
湛剑飞	莫 通	袁贵玉	常 虹	屈国衡
储凤梧	曹 宏	曹建中	曹雁翔	贾党珠
喻争鸣	彭太平	敬开瑜	熊明辉	熊雪顺
魏秀峰	蔡凤梅	韩五芹	谭新华	

《老年创伤骨科学》编委会人员名单

主 编 李庆涛

副主编(以姓氏笔画为序)

王树相 吕承德 孙梅红 苏 涛 李兴学

李曉东 相全民 徐东潭 谭金月

编 委(以姓氏笔画为序)

于克治 车 麓 王革军 王树相 史 磊

田桂昌 田增同 纪振涛 刘孝新 吕承德

孙树新 孙红梅 孔曰明 闫国斌 吴继强

汤 宁 肖宇龙 赵 伟 李兴学 李庆涛

李曉东 李根涛 李振涛 李恩超 李鹏章

张立家 张秀军 苏 涛 虎曰亮 国永忠

杨廷友 相全民 徐东潭 梁 丽 董秀云

谢家金 谭金月 谭宏亮 魏传根

序

随着社会的进步和医学的发展,人们生活水平和健康保障水平日益提高,人类平均寿命不断延长,老年人在社会人群中的比例不断增加。我国 1990 年人口普查的资料表明,60 岁以上的老年人现有 1 亿,到本世纪末将达到 1.3 亿。

人步入老年的顾虑,更多的不是死亡,而是由疾病带来的痛苦。因此,老年医疗卫生保健工作将成为医务人员面临的重要工作内容。医学的目标,是维护与促进人类的健康。健康包括体格与心理健康,还包含人主动适应社会的能力。毫无疑问,对老年疾病的预防与治疗是维系老年健康的重要手段。提高老年人的生命素质,使之健康长寿,幸福地度过晚年,是医务工作者责无旁贷的迫切任务。

在当今信息时代,知识不断更新,老年医学发展很快,特别是许多边缘学科的迅速发展,新理论、新技术、新设备日新月异地不断涌现。编写一套老年医学教材系列丛书,既有基本理论、基础知识、基本技能,又能反映当代最新进展,知识新颖而全面,显得十分必要。现代《高等医药院校老年医学教材》的出版,正是满足了当前的需要,完成了这项任务。

《高等医药院校老年医学教材》共三十多册,字数 1500 多万字,向读者展示的内容相当全面,所提供的知识极为丰富。《高等医药院校老年医学教材》是老年医学史上的一个恢宏工程,是任何个人办不到的事。它是全国 31 个省市自治区数百专家学者集体智慧的灿烂结晶,是精诚协作的光辉成果。正是由于这一批医学专家学者的无私奉献,通力合作,辛勤劳动,才能使《高等医药院校老年医学教材》各书陆续完稿和出版。它的出版,是对我国老年医学事业的一个重要贡献,填补国内老年医学教材的空白,为培养老年医学高科技专业技术人才提供一套较全面的教科书,将受到人民赞颂。《老年医学教材》的出版,不仅使当广大人民群众受益,而且留给后人一笔宝贵的医学财富,办了一件有益于社会、有益于人民的功德无量的好事。祝愿作者们再接再厉,在老年医学科学领域继续攀登科技高峰。

在《老年医学高等医药院校教材》出版之际,我谨表示祝贺,并向医学工作者推荐这套书

高等医药院校老年医学教材总编辑委员会

1999 年 9 月 18 日于北京

前 言

随着社会的进步、科学技术的发展、人类平均寿命的提高及老年人比例的日益增加。人口老龄化已是全世界面临的共同问题。对此,世界卫生组织(WHO)早在 1982 年就把“老年人健康”作为该年的世界卫生日的主题。因此,弘扬我国传统医学,博采世界医学精华,珍藏古今宝贵历史文献,发展世界老年医学是历史赋予我们的重任。

近年来,我国医学事业与科研发展很快,老年医学也不例外,如各地逐步建立了一些老年医学研究机构,在大医院设立了老年病科,等等。然而由于我国人口基数大,老龄人口绝对数量较多,而医疗机构,特别是老年病的医疗机构和专业人员相对较少,使得老年人疾病的防治和保健成为较突出的问题。这样,往往是有些老年病得不到正确的及时的治疗,其结果是医疗费用多,病人痛苦大。这对国家和个人都造成一定的困难。因此,如何发展老年医学各学科领域里的研究和医学教育,有计划地培养从事老年医学的高科技人才,以解决人口老龄化而带来的诸如老年病防治的一系列社会问题就具有重要意义。

据有关专家推算,到 2000 年前,世界人口每年以 3% 的速度增加,老年人口的比例以 0.3% 的比例递增,我国老年人口到 2000 年将达 1.3 亿,占我国总人口的 12% 左右,到本世纪末,我国将进入老年型国家。预计 2040 年,我国老年人口达 3.5~4.5 亿。高龄社会的发展,老年人口的剧增,随之而来的是老年疾病的增多。为此,总结老年医学领域里各学科的新技术、新方法、新成果,促进我国和世界老年医学的发展,是当前我国老年医学研究和探讨的重要课题。

开展老年医学基础与临床医学教学,对在职医务工作者及社会青年进行老年医学各学科的教学,以提高我国老年医学科学技术水平和老年病社会服务水平,是我国老年医学面向 21 世纪的挑战。为此,要努力创造条件,积极培养专门从事老年医学的高科技专业人才,老年医学高等教材的编写出版是重要条件之一。

近 10 多年来,我们组织全国各高等医药院校、各大医院有关从事老年医学的专家、教授及学者编写了《现代老年骨科全书》6 本,《中国老年骨科全书》8 本,《当代中西医结合骨科临床诊治学》丛书 8 本,《老年医学大系》28 本等,共计约 3400 万字。为高等医药院校老年医学教材的编辑出版打下了良好的基础。

高等医药院校老年医学教材,这套书共 38 本,约 1500 万字,由学苑出版社列入“九五”重点选题出版计划。这套老年医学大型系列教材是我国医学教育史上首次出版发行,它将填补我国老年医学教材的空白。

随着高科技社会的到来,医学各领域的科学技术也在同步前进,老年医学研究已成为当务之急。老年人由于生理上的老化,身体机能衰退、应变能力降低,修复能力下降,急慢性损伤及后遗症也随之增多。因此,如何在全面了解和总结这些特点的基础上,提高老年疾病的预防,治疗手段,最大限度地提高治愈和康复水平,使他们重新回到社会得到应有的地位,是一个十分重要的社会问题和医学课题。在此基础上,我们组织全国 31 个省、市、自治区的部分有关专家、教授及学者,经过 3 年多的时间编著了《高等医药院校老年医学教材》。共三十八册,约 1500 多万字,2000 幅插图,是目前国内论述老年医学各学科领域较全面的大型系列丛书。

《高等医药院校老年医学教材》的编写参考了近年来国内外大量的有关文献和资料,总结了老

年医学各科疾病研究的最新学术动态和成果,全面系统地阐述了老年人的生理、病理、病因、症状、防治等特点,适合于老年医学、康复医学及相关学科的同道参考学习。

《高等医药院校老年医学教材》由于涉及面广,专业性强,参加编写人员众多,内容难免有错漏之处,欢迎同道指正,以求再版时修改。

《高等医药院校老年医学教材》的出版,得到了全国人大常委副委员长吴阶平的支持、国家卫生部、中国老年保健协会、学苑出版社等单位的领导和专家教授以及中国中医研究院骨伤科研究所名誉所长尚天裕教授、原卫生部中医局林伟局长的支持。北京兴华大学、北京医科大学、积水潭医院、空军总医院、哈尔滨医科大学、黑龙江中医药大学、黑龙江中医学院、大连医科大学、内蒙古医学院、吉林省人民医院、甘肃省人民医院、中国中医研究院西苑医院、河南三门峡市人民医院、山东淄博市中心医院、深圳市中心医院、深圳市红十字会医院、海南省海口市人民医院、海南海口市中心医院、河南信阳市中心医院、吉林省医学会附属医院、江苏无锡中医院、辽宁鞍山市中医院、华北煤炭医学院、山西医科大学、河北省人民医院、河南医科大学、邯郸医学高等专科学校、郑州市第二人民医院、湖南医科大学、湖南中医学院、湖北医科大学、同济医科大学、江西中医学院、上海医科大学、山东医科大学、青岛医学院第二附属医院、南京铁道医学院、浙江医科大学、浙江省浙江医院、南京医科大学、西安医科大学、上海医科大学、深圳市宝安人民医院、上海市闸北区中心医院、第一军医大学、广东医学院、广州中医药大学、深圳市宝安人民医院、深圳市中心医院、广西医科大学第38所大学和医学院校的部分领导和专家教授的大力支持。在此一并致谢。

高等医药院校老年医学教材总编辑委员会

1999年7月1日

目 录

第一章 老年骨创伤流行病学	(1)
第一节 老年骨创伤的发病率.....	(1)
第二节 老年骨关节结构的特征.....	(2)
第三节 老年骨创伤特点.....	(5)
第二章 老年骨创伤病理变化	(10)
第一节 老年骨创伤的全身反应	(10)
第二节 老年骨创伤的局部反应	(14)
第三节 挤压综合症	(15)
第四节 脂肪栓塞综合症	(16)
第五节 骨筋膜室综合征	(18)
第六节 老年创伤后呼吸窘迫综合征	(20)
第三章 骨折概论	(23)
第一节 骨折的定义及病因	(23)
第二节 骨折的分类	(23)
第三节 骨折的临床表现及检查	(24)
第四节 骨折的修复过程	(25)
第五节 影响老年骨折愈合的因素	(26)
第六节 老年骨折处理的基本原则	(27)
第七节 老年关节创伤	(34)
第八节 老年骨折常见并发症	(38)
第四章 老年肩部创伤	(42)
第一节 解剖概要	(42)
第二节 锁骨骨折	(43)
第三节 肩关节脱位	(45)
第四节 胸锁关节脱位	(46)
第五节 肩锁关节脱位	(46)
第六节 肩袖破裂	(47)
第五章 老年肱骨骨折	(49)
第一节 解剖概要	(49)
第二节 肱骨大、小结节骨折.....	(49)
第三节 肱骨解剖颈骨折	(50)
第四节 肱骨外科颈骨折	(50)
第五节 肱骨干骨折	(51)
第六节 肱骨髁上骨折	(52)
第七节 肱骨外髁骨折	(53)
第八节 肱骨内髁骨折	(53)
第九节 肱骨髁间骨折	(54)

第十节 肱骨骨折并发症及处理	(55)
第六章 老年肘部创伤	(56)
第一节 解剖概要	(56)
第二节 尺骨鹰嘴骨折	(58)
第三节 尺骨冠状突骨折	(59)
第四节 桡骨小头骨折	(60)
第五节 肘关节脱位	(61)
第六节 肘关节脱位合并骨折	(64)
第七节 肘部创伤常见并发症	(65)
第七章 老年前臂创伤	(68)
第一节 解剖概要	(68)
第二节 桡骨骨折	(73)
第三节 尺骨骨折	(74)
第四节 尺桡骨双骨折	(75)
第五节 孟氏骨折	(77)
第六节 盖氏骨折	(79)
第七节 前臂开放性骨折	(80)
第八章 老年腕部创伤	(82)
第一节 解剖概要	(82)
第二节 桡骨远端骨折	(82)
第三节 尺骨和桡骨茎突骨折	(84)
第四节 桡骨远端骨折并发症及处理	(84)
第五节 腕骨骨折及脱位	(86)
第九章 老年颈椎创伤	(90)
第一节 解剖概要	(90)
第二节 颈椎创伤机理	(92)
第三节 颈椎骨折及脱位	(93)
第四节 脊髓损伤	(101)
第五节 创伤性颈椎间盘突出症	(110)
第十章 老年胸腰椎创伤	(113)
第一节 解剖概要	(113)
第二节 胸腰椎骨折及脱位	(114)
第三节 胸腰段脊髓损伤	(115)
第四节 骶尾部创伤	(117)
第五节 创伤性腰椎间盘突出症	(118)
第十一章 老年骨盆骨折	(121)
第一节 解剖概要	(121)
第二节 病因及创伤机理	(123)
第三节 骨盆骨折分型	(124)
第四节 骨盆骨折临床表现及诊断	(125)

第五节	骨盆骨折治疗·····	(127)
第六节	骨盆骨折并发症及处理·····	(130)
第十二章	老年髋部创伤·····	(135)
第一节	解剖概要·····	(135)
第二节	髋臼骨折·····	(137)
第三节	髋关节脱位·····	(142)
第四节	股骨头骨折·····	(147)
第五节	股骨颈骨折·····	(148)
第十三章	老年股部创伤·····	(154)
第一节	解剖概要·····	(154)
第二节	老年股骨粗隆部骨折·····	(155)
第三节	老年股骨干骨折·····	(161)
第四节	股骨髁上骨折·····	(163)
第五节	股骨髁部骨折·····	(164)
第六节	股骨畸形愈合与骨不连的防治·····	(166)
第十四章	老年膝部创伤·····	(172)
第一节	解剖概要·····	(172)
第二节	髌骨骨折·····	(174)
第三节	髌骨脱位·····	(176)
第四节	膝关节脱位·····	(177)
第五节	胫骨平台骨折·····	(178)
第六节	腓骨上端骨折·····	(179)
第七节	“浮动膝(Floating Knee)”·····	(180)
第八节	膝关节韧带损伤·····	(181)
第九节	膝关节半月板损伤·····	(183)
第十节	开放性膝关节损伤·····	(185)
第十五章	老年小腿创伤·····	(186)
第一节	解剖概要·····	(186)
第二节	胫腓骨骨折·····	(188)
第三节	开放性胫腓骨骨折·····	(189)
第四节	小腿骨筋膜室综合征·····	(191)
第十六章	老年踝部创伤·····	(194)
第一节	解剖概要·····	(194)
第二节	踝部骨折·····	(195)
第三节	踝关节韧带损伤·····	(197)
第四节	踝关节脱位·····	(197)
第五节	开放性踝部骨折及脱位·····	(198)
第十七章	老年足部创伤·····	(199)
第一节	解剖概要·····	(199)
第二节	距骨骨折及脱位·····	(201)

第三节	跟骨骨折·····	(204)
第四节	跖骨骨折·····	(206)
第五节	跖跗骨关节脱位及骨折脱位·····	(207)
第十八章	周围神经损伤·····	(210)
第一节	周围神经解剖概要·····	(210)
第二节	损经损伤的分类·····	(211)
第三节	神经损伤的临床表现及诊断·····	(212)
第四节	老年神经损伤的处理原则·····	(213)
第五节	常见周围神经损伤·····	(214)
第十九章	老年骨创伤病人手术前后的处理·····	(221)
第一节	术前准备·····	(221)
第二节	术后并发症的防治·····	(222)
第三节	老年骨折病人的护理·····	(224)
第二十章	老年骨创伤几种常用手术·····	(227)
第一节	常用关节镜手术·····	(227)
第二节	关节清理术·····	(232)
第三节	人工股骨头置换术·····	(233)
第四节	人工全髋关节置换术·····	(235)
第五节	人工膝关节·····	(239)
第六节	颈椎管成形术·····	(240)
第七节	腰椎滑脱复位固定术·····	(241)

第一章 老年骨创伤流行病学

第一节 老年骨创伤的发病率

随着社会的进步,科学技术的发展,人类生活水平和保健水平的提高,人类平均寿命不断延长,老年人在社会人群中的比例不断增加。据有关人员测算,到2000年我国的老年人口将达到1.3亿。而且每年以0.3%的速度增长。随着人口的老龄化,老年人的骨关节损伤的发病率明显提高,有报道65岁以上的老人每增加5岁,骨折的发生率就增加1倍。而老年人骨折增多的原因是由于随着年龄的增高骨质疏松的发病率日趋增高。上海60岁以上男性骨质疏松的发病率9.2%~60.7%。女性为26.2%~90.5%骨质疏松最明显的部位在髌、腕、脊椎骨等处,而骨折发生部位以脊椎、股骨近端、桡骨远端、肱骨近端为多,引起老年人骨折的主要原因是由于老年人多器官功能的降低,导致平衡能力降低,步态失稳,行走不便等因素。老年人骨关节损伤的发生率与地区、种族、年龄、性别等均有关。

一、地区因素

地区不同、环境不同、生活习惯及饮食习惯不同,老年人出现骨质疏松及由此产生的骨折的发病率也不同。一般工业国家比非工业国家老年人骨折的发病率要高,大城市比小城市要高。城镇比农村要高。据我国对某城乡10429名60岁~98岁的老年人的普查,骨折的发生率为15572/10万,其中城市老人为16530/10万,而农村老人为69201/10万。香港和美国在1988~1989年间髌部骨折的住院病人作比较后研究发现:亚洲国家的老年人骨折发病率比美国要低,美国白种男性的发病率比香港的女性发病率还要高。

在种族上黑人骨密度高于白种人,黑人的骨密度从性成熟开始实际增加量比白人的多(34%/11%),性成熟后期的较短时间内脊椎松质骨骨密度出现明显差异,所以黑人妇女骨质疏松及骨折的发病率明显比白人妇女低。

二、年龄因素

随着年龄的增长,骨折的发生率明显增加,65岁以上的老人每增加5岁,骨折的发生率就增加一倍。据美国统计,每年约有130万老年人因骨质疏松而骨折,其中脊椎骨折53万人,髌部骨折27万人,桡骨下端骨折17万人。新英格兰髌部骨折每千人发病率:白人女性从65岁~69岁的2.2增加到90岁~94岁的31.8,白人男性从65岁~69岁的0.9增加到90岁~94岁的20.8。黑人较白人为低。Kanis报道从60岁到90岁女性椎骨骨折发生率大致可上升20倍,髌部骨折的可能性增加50倍。我国某城乡统计,老年前期(59岁以下)的骨折发生率城市为6.9%,农村为3.3%。老年人(60岁以上)的骨折发生率城市为9.6%,农村为3.7%。美国1984年统计,股骨颈骨折的发病率:50岁~64岁为2%,60岁~74岁为5%,75岁以上达10%。

近年资料表明,70岁以上老人骨折发生率呈明显上升的趋势。

年龄是骨量丢失进而骨折的最主要的因素之一。刘献祥对125例老龄骨折病人临床分析,认为非直接暴力是老年人骨折的主要原因。非直接暴力包括间接暴力、肌肉的牵拉力、累积性应力等。老年人由于骨质疏松、骨小梁减少、骨的机械应力强度减弱,轻度外力即可引起骨折。

三、性别因素

女性在老年期骨与关节损伤的发生率明显高于男性,一项流行病学调查证实:老年男性脊椎

骨折年发生率为 0.073%, 而女性为 0.145%。而另一项研究证明, 在比较不同年龄组 50 年代与 80 年代脊椎骨折的发生率之后发现 80 年代明显高于 50 年代外, 且有随年龄增加骨折发生率有逐渐上升的趋势, 其中男性为每年 0.1%~0.3%, 女性为 0.3%~1.3%。对前臂骨折的统计表明, 女性自绝经期后有一发生率迅速上升期, 而男性却保持相对稳定。

了解性别与老年人骨折的关系, 有助于对老年人骨折的预防与治疗:

1. 女性 50 岁后骨折发生率明显上升, 峰值期 70 岁~79 岁。男性 60 岁以后骨折发生率升高, 峰值期为 80 岁以上, 多数为非暴力型骨折。

2. 男、女髌骨骨折发生率在总骨折发生率所占的份额, 女性 50 岁以后持续递增, 其峰值期较男性提前 10 年, 80 岁以后发病机率相近。

3. 重度暴力所致脊椎及 Colle's 骨折多发生在 20 岁~49 岁, 非暴力型的骨折发生率随年龄增长呈递增, 女性这两种骨折多为非暴力型, 60 岁以前非暴力型所致脊椎骨折和前臂远端骨折远多于男性, 绝经期以前, 女性的各种骨折发生率低于男性, 但在绝经以后, 女性的骨折发生率约为 2.5%, 远远高于同龄男性。

四、老年人骨折多发部位

老年人骨折易发部位是脊椎、股骨近端、桡骨远端、肱骨近端。

1. 脊椎骨折: 脊椎骨折是老年人最常见的骨折之一, 占全身骨折的 4.8%~6.6%。椎体压缩骨折又占其中的 70%~80% 多发于胸腰段, 约占 2%。髌部骨折的病人多合并有脊椎骨折; Vegad 等的报告在粗隆间骨折的病人中, 66% 伴有脊椎骨折; 股骨颈骨折的病人中, 28% 伴有脊椎骨折。由于脊椎骨折可能合并脊髓损伤, 因此, 可造成严重后果。

2. 髌部骨折: 髌部骨折多发生于老年人, 女性绝经后更多见。随着老龄化社会的发展, 髌部骨折的发生率有不断上升的趋势。美国一年髌部骨折总数约 25 万, 占骨折的 1/5。据积水潭医院、天津医院、瑞金医院 1988~1990 年三年住院病人统计, 共收住院病人 2878 例, 其中股骨颈骨折及股骨粗隆间骨折的比率为 1:0.69, 50 岁以上的病人三院平均占 78%, (股骨颈骨折占 74%, 粗隆间骨折占 84%)。马尔摩地区 13 年髌部骨折流行病学分析, 60 岁以上每隔 5 岁就增长 1 倍, 且女性发病率为男性的 2.4 倍。

3. 桡骨远端骨折: 桡骨远端骨折包括 Colle's 骨折、Smith 骨折、Barton 骨折, 为老年人多发骨折, 约占全身骨折的 6.7%~11%, 占桡骨骨折的 60%。国内报道 800 例桡骨远端骨折的年龄组分析, 其中以 40 岁~50 岁和 60 岁~70 岁最高, 占总数的 65.78%。此部位的骨折多为传达暴力所致, 常因老年人摔倒, 手掌着地而造成的。

4. 胫腓骨、股骨、肋骨、肱骨、髌骨骨折也常见。

(吕承忠 徐东潭 李庆涛)

第二节 老年骨关节结构的特征

随着年龄的增长, 人类一般处于不断衰老变化之中, 肌肉重量逐渐减少。例如 30 岁男性肌肉占体重的 43%, 而老年人仅占 25%。骨骼成分也发生一系列变化, 青年人骨骼中无机物占 50%, 中年人占 66%, 而老年人占 80%, 无机物含量高, 骨骼弹性差, 韧性降低, 故老年人容易骨折。

一、骨骼系统的老年性变化

骨组织由细胞和细胞外间质构成, 骨的细胞包括前骨母细胞、骨母细胞、骨细胞、破骨细胞等。细胞外间质又分为有机质和无机质, 有机质包括骨胶原纤维、糖、蛋白质等无定形基质, 无机

盐即骨盐。正常情况下,骨的细胞通过生长、再塑、分裂、增生、分化等成为骨祖细胞,也就是前骨母细胞。理化因素可激活前骨母细胞,使之分化为骨母细胞,骨母细胞进入基质以后就成为骨细胞。幼稚的骨细胞仍带有活动性骨母细胞的形态和功能,但成熟的骨细胞有自己的功能,可使骨陷窝周围骨质溶解,以保持血清钙的内环境稳定。骨细胞在基质内生存,直到死亡。破骨细胞是专门从事骨吸收的细胞,当破骨细胞吸收骨细胞周围钙化骨质时,骨细胞可自骨陷窝中露出,大部分被破骨细胞吸收消化,少部分恢复到骨祖细胞再转化成骨母细胞。成骨过程的发生包括:软骨形成、骨形成、钙化、基质形成与骨吸收。任何外来因素和自身代谢异常都有可能使正常骨的形成产生障碍而引起临床病变。理化因素刺激、机体内环境的影响、代谢障碍、内分泌的影响等等均可成为诱因。其结果引起骨组织和细胞的损伤、衰老、退化(包括骨萎缩)、骨细胞变性、骨坏死等。

老年人的骨骼系统的改变主要为骨质疏松、骨萎缩,其病因很多,但多数作者认为激素水平的改变、营养状况和运动的不足是发病的关键因素,是机体老化的表现之一。

1. 激素因素:激素因素是骨质疏松的根本因素,通常骨质疏松发生于女性绝经后的10年内,雌激素可拮抗甲状旁腺素和皮质醇,可以减少骨吸收和增加骨的有机质的合成,为钙盐沉积提供场所,女性绝经后,雌激素分泌降低。雌激素也可有抑制破骨细胞活性,减少骨质吸收和促进骨细胞活性的骨质形成作用,血中雌激素水平越低,其尿中排出钙越高,从而导致缺钙,骨质疏松。

而男性雄激素减少被认为是引起男性骨质疏松的主要原因,因雄激素减少可引起蛋白的合成不足,钙吸收下降,而性腺功能减退可直接导致骨质疏松的原因尚不清楚。但许多资料表明,65岁以上的男性血清游离睾酮水平与髌部的骨密度关系密切,男性出现明显的骨钙丧失在65岁以后,因此男性骨质疏松多在70岁以后。

与血中的钙水平有关,中老年肾脏的12-羟化酶活性降低,钙吸收减少,从而导致椎体骨钙含量随年龄增加发生明显降低,其降低幅度与年龄有非常显著的相关性。老年女性的肾脏对酸碱平衡的调节功能减退。或因喜食甘肥造成血液酸化调节失常,血液酸化结果是骨溶解。衰老使小肠粘膜上皮细胞形成钙结合蛋白不足,或其活性减退,也影响肠道对钙的吸收。老年人由于多种蛋白质结合功能减退,因而不能满意形成骨基质。生长激素是影响骨形成的介质,它随年龄的增长而减少,故老年人的骨形成受影响。

2. 营养因素:由于以上各种因素,老年人尿中排出钙量增加,因此每日钙的需要量增加,钙的吸收受多种因素影响,如果钙摄入不足,不能维持正常血钙水平,机体就要将骨中的钙释入血中,因此骨中钙质就逐渐减少,长期缺钙会导致骨矿量的丢失。蛋白质的缺乏也使骨的有机质形成不良,也可导致骨质疏松。维生素C不足,使所有的细胞包括成骨细胞分泌的细胞间质减少,影响骨基质形成和使胶原的成熟发生障碍。

3. 运动不足及生活习惯有关:体力活动对骨钙的代谢影响极大,活动越多对骨的牵拉越强,就能促使骨细胞转为成骨细胞,有利于新骨形成。不爱运动,以坐卧为主的生活方式,及许多原因引起的废用,使的骨骼的机械刺激不足,以致骨形成少而吸收多,从而导致骨萎缩、骨质疏松,户外活动少,日照不足,致维生素D不足,也是导致骨质疏松的原因之一。另外,吸烟和酗酒与骨密度减少有密切关系。

综上所述,由于各种原因导致老年人骨骼成分发生一系列变化,无机物含量增高,骨的有机质形成不良,钙含量减少,从而导致骨骼的弹性、韧性降低,容易发生骨折。

二、关节的老年性变化

老年人的关节软骨、关节囊及韧带均有明显改变,如关节软骨粗糙,软骨基质减少而发生纤

维化,以及软骨营养障碍,使之变薄等,韧带则发生退行性变化及纤维化。关节囊则出现结缔组织增生现象,因而老年人往往容易发生各种关节病,约有半数老人出现风湿样症候群,较常见者为退行性关节炎,又称老年性关节炎,具体机理不清楚,但有以下几种理论。

1. 软骨代谢异常:软骨表层细胞受到损伤后,其基底细胞因而显示出代谢活力增加,同位素研究表明:氘—胸腺嘧啶核苷摄取率增高,提示 DNA 合成、复制增加。这种修复机制的调节受到内分泌系统的影响。调节机制的紊乱可造成骨关节炎的发生。如:胰岛素可促进糖进入软骨细胞,有利于蛋白多糖的合成。在糖尿病患者中,胰岛素的不足,可能是造成骨关节炎的病因之一。生长激素对软骨有刺激作用,生长激素的不足可导致软骨的退行性改变。实验表明:雄激素对骨关节炎有促进作用,而雌激素对骨关节炎有抑制作用。应该指出骨关节炎是一个复杂的发展过程。其他内分泌系统也影响着软骨的代谢过程。但是没有哪一个单一的内分泌系统异常,可以完美地解释骨关节炎的发生。

2. 酶对软骨基质的降解作用:骨关节炎常常有滑膜炎。实验证明:滑膜炎可以使关节内压力升高,当关节内压上升时,即可阻碍滑膜静脉的血液循环,并造成氧分压下降。后者可使滑膜内层细胞所产生的酸性磷酸酶及颗粒分解酶增加。这两种酶虽然是非特异性酶,但对关节软骨退行性变是至关重要的。可以推测当关节软骨表层有“裂痕”致使滑液进入软骨基质,消化了蛋白多糖的软骨素硫酸酯链,使软骨机械性能受到损害,导致骨关节炎的发生。

3. 生物化学的改变:关节软骨中水分含量随着年龄增长而逐渐减少,未成熟时水分含量约占 80%,成人软骨水分含量为 65%~75%,软骨的物理特性主要是由于含高度水合的大分子蛋白多糖与胶原纤维纽结在一起而来的。软骨中水分的分布在各部位不完全相同,在接近软骨表面处水分含量最高,在接近钙化软骨区水分含量最低。骨关节炎最早的生物化学方面的改变之一是软骨中水分增加。骨关节炎的动物实验表明:在关节软骨尚完整或仅有很小的胶原纤维变性时,软骨水分即有增加。这是由于软骨中胶原网格受损后,蛋白多糖链被打开而结合了更多的水,从而改变了其物理性能。

4. 营养的改变:关节软骨没有血管,因此在探讨退行性变的机理时必须考虑到营养因素。软骨要获取营养以供细胞代谢活力,并能排除废物。滑膜液是供应营养来源之一和处理废物之所在,骨髓血管是另一营养来源,在幼年缺乏连续的软骨下骨板,从骨髓来的血管为软骨提供营养。一般在成年后软骨下骨板闭合,软骨营养就完全依靠滑膜液。当营养不足时,软骨的细胞增殖受到影响,因而不能修复软骨的缺损,使软骨变软弱,造成关节软骨的退行性变。

5. 损伤:创伤是造成骨关节炎的重要条件之一。关节软骨具有较强的耐磨性能,但抗冲击负荷能力差。较大的暴力可以造成关节软骨损伤,但更重要的是日常生活经常遇到的钝性的、重复性损伤。

实验中发现:对于表浅的软骨损伤,损伤处软骨细胞死亡之后 24 小时,则软骨细胞的分裂、基质合成、分解代谢酶活力均增强,这种变化仅持续几天。损伤处不一定完全愈合,但也不一定发展为骨关节炎。

但关节软骨深面损伤,则将影响软骨下骨及其血运。其反应是:血肿、肉芽组织,及新生骨形成和纤维化。软骨下骨质由于新生骨形成,常使骨质变硬,减低了关节软骨在冲击负荷时产生形变的能力,会进一步加重关节软骨的损伤。关节软骨受到损伤后能否发生骨关节炎也与关节的活动,制动等因素有关。损伤后过度活动可造成关节软骨退行性变。但对关节持续制动,特别是在相对软骨面密合、且相互保持一定压力的关节,会很快发生退行性变。根据组织学认为:关节软骨面在间断的接受一定压力的地方,软骨保存的最好。因为这种间断性的压力能促进滑液中