

■ 主编 酆章安 吴春福

现代老年药学

XIANDAI
LAONIANYAOXUE

中国医药科技出版社

现代老年药学

名誉主编 李维祯 顾学裘
主 编 郇章安 吴春福
副主编 李经才 李成森 刚丕环 孙文静
编 委 (以姓氏笔画为序)

王 丹	王幼奇	王连志	王万武
王普民	左 涛	冯婉玉	艾鸿飞
刘培玉	刘 雯	孙文静	刚丕环
李经才	李成森	李桂兰	李焕秋
李向中	李 众	吴春福	陈 多
邵 敏	张予阳	张振学	张世枢
张会宗	孟繁盛	郇章安	郇佳鸣
郇幼鸣	洪治平	柳 倩	赵彬彬
徐 放	袁文学	谢春娇	黎 凯

中国医药科技出版社

登记证号：(京) 075 号

内 容 提 要

本书是新兴学科——老年药学在国内外的第一部专著，对新学科的历史发展、基础理论和技术、老年人合理用药和抗衰老药物的研究开发等作了较为系统的论述。全书分上下两篇。上篇共 18 章，包括绪论、老年人和老年期各种主要疾病的合理用药，并结合介绍了常用药物；下篇共 9 章，主要介绍抗衰老药物研究开发的理论和技术、内容和方法，并介绍了一些常用的抗衰老药物和医药保健品。此外，附录中收录了老年人血液、生化指标正常值，某些药物代谢动力学参数及不良反应、抗衰老药物研究的有关规范或指导原则等内容。主要适于老年病临床医生、老年药学工作者、抗衰老药物的研究开发人员及有一定医药知识的老年朋友参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

现代老年药学/酆章安、吴春福主编. —北京：中国医药科技出版社，2001.9

ISBN 7-5067-2480-4

I. 现… II. ①酆…②吴… III. 老年病学：药
学 IV. R97

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 053431 号

中国医药科技出版社 出版
(北京市海淀区文慧园北路甲 22 号)
(邮政编码 100088)

北京市艺辉印刷有限公司印刷
全国各地新华书店 经销

*

开本 787×1092mm 1/16 印张 54 1/2

字数 1277 千字 印数 1—4000

2001 年 9 月第 1 版 2001 年 9 月第 1 次印刷

定价：110.00 元

本社图书如存在印装质量问题，请与本社联系调换 (电话 62244206)

现代老年药学

名誉主编 李维祯 顾学裘
主 编 郇章安 吴春福
副主编 李经才 李成森 刚丕环 孙文静
编 委 (以姓氏笔画为序)

王 丹	王幼奇	王连志	王万武
王普民	左 涛	冯婉玉	艾鸿飞
刘培玉	刘 雯	孙文静	刚丕环
李经才	李成森	李桂兰	李焕秋
李向中	李 众	吴春福	陈 多
邵 敏	张予阳	张振学	张世枢
张会宗	孟繁盛	郇章安	郇佳鸣
郇幼鸣	洪治平	柳 倩	赵彬彬
徐 放	袁文学	谢春娇	黎 凯

中国医药科技出版社

序

老年药学是一门新兴学科，至今国内外尚未见到这一新学科的专著。由我国率先编写出版的《现代老年药学》，是世界首部专著，具有重要的学术意义。

老年药学是研究老年期用药特点、规律与科学用药及抗衰老药物的开发研究与应用的新学科，是老年医学的重要分支。随着世界经济的发展，医药科技的进步，卫生条件的改善以及人民保健事业的兴起，人类的寿命不断延长，我国老年人口也迅速增加。《现代老年药学》的编写出版，顺应了世界人口老龄化发展的趋势和需要，具有重要的现实意义。

人到老年，脏腑系统往往发生衰变或病变。而且患病时常是多种病变并存，常见一病多症，或一症多病的临床表现，且随增龄而增加。据有关资料统计，在住院老年病人中同时伴有三、四种并发疾病者占 50% 以上。衰老对机体来说，从形态结构到脏器功能、生理生化等多系统多方面发生程度不同的改变。这种生理性的衰老变化属于自然规律的必然，但它很易导致病理性改变，造成各种老年病的发生。老年人的这种生理性衰变和病理性改变，对各种药物的体内过程产生大小不同的影响，或影响药物的吸收和疗效；或影响药物的代谢和排泄而增加毒副作用；或因多种病用多种药而发生药物间的相互作用等。这些都给老年人用药增加了复杂性和难度，往往按成人常规用药会出现或疗效不佳，或有不良反应，甚至引起严重中毒。所以如何根据老年人的生理病理特点，科学合理地用药，成为世界各国医药界十分关注的课题，而这正是老年药学的首要学科任务。

抗衰老、求长寿，是人类的一个永恒课题。古今中外，不论社会制度、宗教信仰、人种、肤色、语言、风俗等如何不同，但延年益寿的追求却是共同的心愿和目标。人类探寻长生不老的抗衰老药物的历史，几乎与人类的文明史同步发展，并成为人类文明史的重要组成部分。我们的祖先自有史书记载的秦皇朝寻找长生不老仙药开始，在漫长的探索中，曾付出了血的代价，有着沉痛的教训，也积累了丰富的经验。在祖国医药的伟大宝库中，有关养生、健身、抗衰老的理论、方药和方法，内容丰富多彩，至今仍是世人养生保健和开发抗衰老药物、保健食品及用品的重要源泉。在近代，随着科学技术的进步，特别是近几十年在细胞、分子和基因水平的生命科学的突破性进

展及以电脑为代表的现代科技的迅速发展，大大促进了衰老与抗衰老的机理研究，对人体衰老的过程及其本质，不断得到揭示和阐明，至今从不同角度、不同层面上探讨人体衰老机理的学说已达数百种之多，抗衰老药物的研究开发也进入前所未有的发展新阶段，成为老年药学领域中的一个重要篇章。

《现代老年药学》这部带有开创性的专著，从老年人科学合理用药及抗衰老药物和医药保健品开发研究两大方面，进行了较为系统的综合和论述。无疑，在世界人口老龄化加速发展的今天，本书的出版面世，对人类的抗衰益寿、健康老化事业以及老年药学新学科的建设发展是有意义的。

应该指出，老年人科学合理用药和抗衰老药物研究开发的问题，目前正处于迅速发展中，许多规律性的科学认识，尚在探索、实践和发展完善之中，因此，本书的首版在某些方面，还存在着缺欠和不完善之处，有待今后不断修改、充实和完善。今日作序，一是祝贺新学科专著的诞生，二是期望它能得到同行学者的关心和支持，使它不断发展，日趋完善。

顾学裘
时年八十九岁



前 言

随着高龄社会的发展,老年人口的剧增,老年疾病的增多,使人口老龄化成为当今世界面临的共同问题。1982年世界卫生组织(WHO)把“老年人健康”作为该年世界卫生日的主题。由此老年医学成为世人注目,发展迅速的重要学科。医和药密不可分,既有各自独立的学科体系,又有互相依存,并相从属的关系。老年药学是老年医学的重要分支学科,随着老年医学、现代生命科学及社会高科技的发展,为此学科的建立、研究和发展创造了条件,并成为当务之急。总结这方面的新理论、新技术、新方法、新成果,融合传统老年医药学的丰富理论和经验,建立老年药学的新学科体系,促进和推动老年药学的发展,更好地服务于“老年人健康”这一世界性主题,无疑具有十分重要的意义。本书就是在这样的背景下,出于这样的目的而编著的。

由于本书是国内外首版专著,没有蓝本可作依据、借鉴和参考,难度较大,我们是根据长期从事老年医药和抗衰老药物研究等实践,参考现代老年学、老年医学、老年生物学、祖国医药学等众多学科及国内外大量文献资料,分析综合编写而成的。全书由老年药理学基础理论、老年期科学合理用药及抗衰老药物的研究开发等三大领域组成学科体系。分上下两篇,上篇主要是学科基础理论和老年病合理用药并结合介绍常用药物,计18章;下篇以抗衰老药物研究开发的理论技术、内容和方法为重点,同时介绍一些常用抗衰老药物。考虑到许多益寿药物保健品与“老年人健康”密切相关,许多品种具有抗生理性或病理性衰老的作用,故在下篇介绍了一些药物保健品,包括医药保健蜂产品和药膳保健品等,计9章。附录部分收录了老年人血液、生化指标正常值,常用药物的有关血药浓度数据,某些药物代谢动力学参数,肝、肾功能低下时药物半衰期和剂量的调整,某些药物相互作用所致的不良反应,抗衰老药物的药效学研究规范,抗衰老药物临床研究指导原则和新药(中药)治疗老年病临床研究指导原则等,并编有中文药物及保健品索引和英文药物索引,以便读者方便查阅和利用。

应该指出,老年药学是一门发展中的古老而年轻的新兴学科,至今未见成型专著,尚无公认的学科体系,许多规律性的科学认识尚在探索、研究和发展完善中。我们在本书中所认定的学科领域中的某些理论和内容,也有不少仍缺乏规律性的公认结论。尤其在老年人合理用药方面,虽然近年来已引起广泛重视,国内许多医院也已建立了老年临床药物研究所或老年病科,对老年病合理用药进行了很多研究,并取得了较大的进展和可喜的成果。但现阶段基本上仍处于对某种疾病、某些药物的零星研究的过程。对于不同衰老过程或病理情况下,各类各种药物的药代和药效动力学的系统研究,是一项浩繁的基础性研究工程,决非短期内可以完成的,而它却是老年合理用药的重要科学依据和基础。同时,要形成一套各种老年病合理应用各类各种药物的科学规律,还必须经过长期的大量的临床用药实践过程。而这种研究工作以及合理用药方案的推行工作,往往会遇到长期医疗实践所

形成的常规用药习惯的阻力，并与现行某些医院管理制度乃至有关法规相牵连。因为现行的规章对常规用药方案风险性较小，而试行尚未公认的非常规的新的用药方案，医生相对担有风险。鉴于上述，一方面老年人合理用药的科学规律尚在研究发展过程中，另一方面合理用药的研究和推行尚存某些阻力，并有待实践的时间，这可能就是目前许多医院对老年病临床较难全面突破常规用药的原因。正是这种现状，给本书编写带来了目前难以克服的困难和局限，也是本书在老年病用药部分老年特色还不够突出的根本原因。有的仅作理论阐述或仅提出方向，对临床实践的指导作用显得不足，这是无奈的缺欠。在抗衰老药物等方面，情况虽有所不同，但也受到目前科学研究发展进程和水平的影响。当然也由于我们编写人员水平所限，时间仓促，错漏或不当之处定属难免。因此，我们诚意欢迎同道、读者、专家学者对本书的批评指正，以求再版时修改、充实和完善，为老年药学新学科的发展，为“老年人健康”共同作出贡献。

本书的参考文献，采用择要统一列于每章之后的方法，但其中的第二十三章“抗衰老药物研究方法”，因引用的文献实验方法较多，为方便读者查找，故采取与正文相对应的方法，将文献列于每节之后。

本书在编写过程中得到了中国医药科技出版社、辽宁省药学会等的支持、指导和帮助，在此一并致谢。

本书的名誉主编原沈阳药学院院长李维祯教授，是我国老年药学创始人，曾任中国药学会新中国第一届理事长、中国药学会首届老年药学专业委员会主任委员、中国保健食品协会抗衰老学术研究会理事长，于1998年12月19日与世长辞。为感谢他对老年药学新学科的建设 and 抗衰老医药保健事业的发展所作的贡献，仅以本书敬献给李老，以表我们对他的永远缅怀之情。

现代老年药学编委会

目 录

上 篇 总 论 与 老 年 期 合 理 用 药

第一章 绪论	(3)
第一节 老年药学概述	(3)
第二节 老年药学基础理论概述	(5)
第三节 衰老机理学说简介	(11)
第四节 祖国医学的衰老学说	(20)
第二章 老年人的合理用药	(24)
第一节 老年人药物代谢动力学特点	(24)
第二节 老年人药物不良反应及药源性疾病	(27)
第三节 老年病临床治疗药物监测	(38)
第四节 老年人合理用药的一般原则	(44)
第五节 中医对老年病的用药法则	(49)
第三章 生物节律与合理用药	(53)
第一节 生物节律概述	(53)
第二节 药物作用的节律变化	(60)
第三节 疾病的节律变化	(66)
第四节 时间治疗学	(69)
第五节 生物节律与老年合理用药	(72)
第六节 结语与展望	(74)
第四章 老年心血管疾病合理用药	(76)
第一节 概述	(76)
第二节 老年人心律失常合理用药	(77)
第三节 老年人冠状动脉硬化性心脏病合理用药	(82)
第四节 老年高血压合理用药	(85)
第五节 老年心力衰竭合理用药	(93)
第六节 心血管疾病常用药物	(100)
第五章 脑血管疾病合理用药	(153)
第一节 缺血性脑血管疾病的治疗与用药	(153)
第二节 出血性脑血管疾病的治疗与用药	(156)
第三节 脑血管疾病常用药物	(159)
第六章 老年痴呆症合理用药	(173)

第一节 老年痴呆症的病因和临床表现·····	(173)
第二节 老年痴呆症的治疗与用药·····	(175)
第三节 中医对老年痴呆症的治疗与用药·····	(181)
第七章 糖尿病合理用药·····	(185)
第一节 概述·····	(185)
第二节 口服降血糖药的合理应用·····	(188)
第三节 胰岛素的合理应用·····	(192)
第四节 II型糖尿病药物治疗参考模式·····	(195)
第五节 中医对糖尿病的治疗与用药·····	(196)
第六节 糖尿病常用药物·····	(198)
第八章 更年期综合征合理用药·····	(209)
第一节 激素类药物的合理应用·····	(210)
第二节 其他类药物的合理应用·····	(213)
第九章 老年骨质疏松症合理用药·····	(217)
第一节 老年骨质疏松症的病因和临床表现·····	(217)
第二节 老年骨质疏松症的药物治疗·····	(221)
第三节 老年骨质疏松症的中医药治疗·····	(226)
第四节 老年骨性关节炎防治简介·····	(228)
第十章 呼吸系统疾病合理用药·····	(230)
第一节 老年肺炎的合理用药·····	(230)
第二节 慢性阻塞性肺疾病的合理用药·····	(234)
第三节 慢性肺源性心脏病的合理用药·····	(238)
第四节 老年肺结核的合理用药·····	(241)
第五节 呼吸系统疾病常用药物·····	(244)
第十一章 消化系统疾病合理用药·····	(256)
第一节 老年慢性胃炎的治疗与用药·····	(256)
第二节 老年消化性溃疡的治疗与用药·····	(257)
第三节 老年习惯性便秘的治疗与用药·····	(261)
第四节 老年胆道疾病的治疗与用药·····	(263)
第五节 消化系统疾病常用药物·····	(265)
第十二章 泌尿系统疾病合理用药·····	(288)
第一节 概述·····	(288)
第二节 泌尿道感染的合理用药·····	(289)
第三节 肾小球肾炎的合理用药·····	(291)
第四节 前列腺炎和前列腺增生的合理用药·····	(295)
第五节 泌尿系统结石病的合理用药·····	(298)
第六节 肾功能衰竭的合理用药·····	(299)
第七节 泌尿系统疾病常用药物·····	(302)

第十三章	水、电解质及酸碱平衡调节药物与合理应用	(314)
第一节	水、电解质平衡调节药物	(314)
第二节	酸碱平衡调节药物	(330)
第三节	水、电解质及酸碱平衡调节药物的合理应用	(335)
第十四章	皮肤系统疾病常用药物与应用	(340)
第一节	老年瘙痒症常用药物与应用	(340)
第二节	皮炎湿疹等皮肤病常用药物与应用	(342)
第三节	皮肤真菌病常用药物与应用	(347)
第四节	老年带状疱疹常用药物与应用	(351)
第五节	银屑病常用药物与应用	(353)
第十五章	常用抗生素与合理应用	(357)
第一节	青霉素类抗生素	(357)
第二节	头孢菌素类抗生素	(362)
第三节	大环内酯类抗生素	(367)
第四节	氨基苷类抗生素	(369)
第五节	氯霉素类抗生素	(371)
第六节	四环素类抗生素	(372)
第七节	其他抗生素	(374)
第十六章	抗肿瘤药物与合理应用	(375)
第一节	烷化剂类抗肿瘤药	(375)
第二节	抗代谢类抗肿瘤药	(379)
第三节	抗肿瘤抗生素	(383)
第四节	抗肿瘤植物药	(386)
第五节	其他抗肿瘤药物	(389)
第六节	抗肿瘤药物的临床应用及注意事项	(390)
第十七章	维生素类常用药物与合理应用	(398)
第一节	常用维生素	(398)
第二节	维生素的合理应用	(409)
第十八章	微量元素类药物与合理应用	(414)
第一节	微量元素的生物学活性与生理功能	(414)
第二节	微量元素的补充与应用	(419)
第三节	微量元素类常用药物	(421)

下 篇 抗 衰 老 药 物

第十九章	抗衰老药物概述	(429)
第一节	抗衰老药物概念	(429)
第二节	抗衰老药物的发展	(430)

第三节	抗衰老药物展望·····	(441)
第二十章	抗衰老药物制剂研究·····	(444)
第一节	概述·····	(444)
第二节	处方的筛选与设计·····	(450)
第三节	剂型的选择与设计·····	(453)
第四节	制剂工艺设计研究·····	(454)
第五节	制剂质量标准研究·····	(456)
第六节	包装特殊要求与设计·····	(457)
第二十一章	抗衰老药物药理研究·····	(459)
第一节	概述·····	(459)
第二节	抗衰老药物药理研究的内容·····	(460)
第三节	抗衰老药物药理研究的基本要求·····	(461)
第四节	神经系统主要药理研究·····	(465)
第五节	内分泌系统主要药理研究·····	(467)
第六节	免疫系统主要药理研究·····	(469)
第七节	老化代谢产物的药理研究·····	(472)
第八节	老化相关酶的药理研究·····	(474)
第九节	蛋白质核酸代谢的药理研究·····	(475)
第十节	抗衰老药物的其他药理研究·····	(476)
第十一节	抗衰老药物毒理研究·····	(477)
第二十二章	抗衰老药物临床研究·····	(486)
第一节	概述·····	(486)
第二节	生物学年龄测定·····	(487)
第三节	抗衰老药物临床试验研究·····	(489)
第四节	抗衰老药物临床评价·····	(492)
第二十三章	抗衰老药物研究方法·····	(496)
第一节	衰老动物模型·····	(496)
第二节	寿命试验·····	(502)
第三节	作用于神经系统抗衰老药物研究法·····	(507)
第四节	影响内分泌系统抗衰老药物研究法·····	(525)
第五节	调节免疫系统抗衰老药物研究法·····	(548)
第六节	抗自由基药物研究法·····	(568)
第七节	影响血糖、血脂代谢抗衰老药研究法·····	(585)
第八节	影响核酸与蛋白质代谢抗衰老药研究法·····	(601)
第九节	抗应激药物研究法·····	(608)
第二十四章	常用抗衰老中药·····	(611)
第一节	补益类抗衰老中药·····	(611)
第二节	活血祛瘀类抗衰老中药·····	(659)

第三节 其他类抗衰老中药·····	(672)
第四节 抗衰老中成药·····	(689)
第二十五章 抗衰老医药保健蜂产品·····	(700)
第一节 蜂花粉及制品·····	(700)
第二节 蜂皇浆及制品·····	(707)
第三节 蜂蜜及制品·····	(711)
第四节 蜂胶及制品·····	(714)
第五节 蜂毒及制品·····	(717)
第六节 蜜蜂幼虫及制品·····	(719)
第二十六章 抗衰老药物保健品·····	(722)
第一节 内服抗衰老药物保健品·····	(722)
第二节 外用抗衰老药物保健品·····	(728)
第二十七章 保健药膳精选·····	(730)
第一节 概述·····	(730)
第二节 抗老益寿保健药膳·····	(731)
第三节 心脑血管疾病保健药膳·····	(742)
第四节 恶性肿瘤保健药膳·····	(746)
第五节 糖尿病保健药膳·····	(751)
第六节 老年性骨质疏松症保健药膳·····	(754)
第七节 老年性痴呆保健药膳·····	(758)
第八节 神经衰弱保健药膳·····	(762)
第九节 慢性支气管炎保健药膳·····	(767)
第十节 慢性胃炎保健药膳·····	(771)
第十一节 便秘保健药膳·····	(775)
第十二节 风湿寒性关节痛保健药膳·····	(779)
第十三节 美容保健药膳·····	(783)

附 录

附录一 老年人血液、生化指标正常值·····	(791)
附录二 老年人生理功能正常值·····	(797)
附录三 常用药物的有关血药浓度数据·····	(802)
附录四 某些药物的代谢动力学参数·····	(804)
附录五 肝、肾功能低下时药物的 $t_{1/2}$ 及剂量的调整·····	(808)
附录六 某些药物相互作用所致的不良反应·····	(812)
附录七 抗衰老药物的药效学研究规范·····	(823)
附录八 抗衰老药物临床研究指导原则·····	(825)
附录九 新药(中药)治疗老年病临床研究指导原则·····	(829)

索 引

索引一	中文药名（西药）索引.....	(835)
索引二	英文药名索引.....	(844)
索引三	中药及保健品索引.....	(855)
索引四	保健药膳分类（功能）索引.....	(858)

上 篇

总论与老年期合理用药

第一章 绪 论

第一节 老年药学概述

一、老年药学的性质

老年药学 (geriatric pharmacy) 是研究老年期用药特点、规律与科学用药及抗衰老药物的开发与应用的一门新学科。它是老年医学的重要分支, 又是现代药学的创新、延伸和发展。

老年药学是在近几十年来随老年学、老年医学、衰老生物学、衰老生物化学、长寿药理学和现代医药学等学科深入发展中形成的一门边缘学科, 是在世界人口加速老龄化、抗衰老研究蓬勃发展中迅速崛起的一门应用学科。它在探求老年人科学用药规律与合理、安全、有效用药, 在开发研究抗衰老药物, 促进老年人提高生命质量、调整机体功能、延缓机体衰老、延长健康寿命、实现健康老化的人类大业中具有重要的作用和意义。老年药学顺应时代的需要而诞生, 必将随着历史的进程不断发展。

二、老年药学的任务

老年药学的基本任务是研究老年人科学用药与医药保健及研究开发防治老年病和抗衰老的药物。具体的讲, 其主要任务包括以下 4 方面。

(一) 研究老年药学的基础理论和学科技术

老年药学在研究老年期科学用药规律, 特别是研究开发抗衰老药物的过程中, 需要广泛应用衰老生物学、衰老生物化学、分子生物学、细胞生物学、时间生物学、生物物理学、遗传工程学、免疫学、长寿药理学、老年学、老年医学、现代与传统医药学等诸多学科的理论和技术。目前, 人类在征服衰老方面, 还有许多未知领域, 老年药学的许多方面还处在探索和寻求规律性认识的发展阶段, 学科基础理论和技术的研究尤其显得重要, 是老年药学完善和发展中急切和长远的重要任务。

(二) 研究老年期科学用药和医药保健

老年人由于机体、组织、器官、细胞的衰变, 生理功能的减退和身体内环境的改变, 使药物的体内过程相应发生变化; 由于老年人免疫功能减退或失调, 往往同时患有多种疾病, 服用多种药物, 形成药物与药物、药物与机体大分子之间错综复杂的相互关系, 增加了药物体内过程的复杂性; 由于目前药物品种繁多, 新药层出不穷, 同时有些新药广告宣