



现代老年 常见内科疾病 护理学

XIANDAI LAONIAN
CHANGJIAN NEIKEJIBING
HULIXUE

主 编 王桂兰 刘远秀 张 芳等

现代老年常见内科疾病护理学

主 编 王桂兰 刘远秀 张 芳 等

天津科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代老年常见内科疾病护理学/王桂兰等主编. —
天津:天津科学技术出版社,2011.5
ISBN 978-7-5308-6355-8

I. ①现… II. ①王… III. ①老年医学:内科学:
护理学 IV. ①R473.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 091583 号

责任编辑:张 跃
责任印制:兰 毅

天津科学技术出版社出版
出版人:蔡 颖
天津市西康路 35 号 邮编 300051
电话(022)23332399(编辑室) 23332393(发行部)
网址:www.tjkjcs.com.cn
新华书店经销
山东省英华印刷厂印刷

开本 787×1 092 1/16 印张 17 字数 520 000
2011 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
定价:88.00 元

编 委 会

主 编

王桂兰 刘远秀 张 芳
郑牧村 张 睿 宋乐娥

副主编

萧 玲 李文英 王付芹
任宪芳 秦 君 佐桂芳
李晓燕 李茂英 徐 艳
井玉娟 王 艳 高兴花
刘 芬

前 言

目前,我国已进入快速老龄化阶段,人口老龄化也已成为全世界关注的公共卫生与社会问题。研究老年人的健康问题和健康需求,维护和促进老年人的健康状况,提高老年人群的生活质量,让老年人安享晚年,已成为老年护理研究的重要课题,也是社会进步的衡量标准之一。为了提高护理人员对老年疾病的护理的水平,我们结合多年老年内科常见疾病护理的经验,并参考了大量国内外最新文献,组织编写了这部《现代老年常见内科疾病护理学》。

本书共十五章。主要介绍老年护理的基本知识、常见问题的护理及各系统常见老年内科疾病的护理。全书内容丰富,资料新颖。该书可作为临床护理人员及医学院校护理师生的参考用书。在编写此书时,我们参考了大量国内外文献,在此,向各位作者表示衷心感谢!

虽然在编写该书时尽了最大努力,但因编写人员众多,写作风格存在一定差异。另外,限于水平所限,不当之处在所难免,敬请广大读者予以指正,以便今后再版改进。

《现代老年常见内科疾病护理学》编委会

2011年3月

目 录

第一章 概 论	(1)
第一节 老年人与人口老龄化.....	(1)
第二节 老年相关学科基本概念.....	(4)
第三节 老年护理学的概念和范畴.....	(5)
第二章 老化理论	(7)
第一节 老化的生物学理论.....	(7)
第二节 老化的心理学理论.....	(10)
第三节 老化的社会学理论.....	(12)
第三章 老年人健康及生活质量评估	(15)
第一节 躯体健康的评估.....	(15)
第二节 心理健康评估.....	(21)
第三节 社会功能及角色功能的评估.....	(24)
第四节 生活质量的评估.....	(26)
第四章 老年人的心理卫生	(29)
第一节 老年人的心理学特征.....	(29)
第二节 老年人常见心理与精神问题.....	(32)
第三节 促进与维护老年人的心理健康.....	(42)
第五章 老年人的日常生活护理	(46)
第一节 老年人的合理生活方式.....	(46)
第二节 老年人的饮食营养与睡眠.....	(50)
第三节 老年人的安全护理.....	(55)
第四节 老年人的性需求和性保健.....	(58)
第六章 老年人常见健康问题的护理	(61)
第一节 发热的护理.....	(61)
第二节 吞咽困难的护理.....	(62)
第三节 疼痛的护理.....	(64)
第四节 跌倒的护理.....	(67)
第五节 便秘的护理.....	(69)

第六节	大便失禁的护理	(71)
第七节	尿失禁的护理	(72)
第八节	排尿困难	(75)
第九节	皮肤瘙痒	(76)
第十节	睡眠障碍	(78)
第十一节	压疮的护理	(80)
第七章	老年人的安全用药与护理	(83)
第一节	老年人的用药特点	(83)
第二节	老年人用药原则	(85)
第三节	老年人的用药护理	(89)
第八章	老年人的临终护理	(96)
第一节	概 述	(96)
第二节	老年人的临终护理	(100)
第九章	老年常见神经精神系统疾病的护理	(104)
第一节	脑血管疾病	(104)
第二节	老年期痴呆	(109)
第三节	老年期抑郁症	(114)
第四节	帕金森病	(119)
第十章	老年常见呼吸系统疾病的护理	(123)
第一节	老年肺炎	(123)
第二节	慢性阻塞性肺部疾病	(125)
第三节	睡眠呼吸暂停综合征	(127)
第四节	老年肺结核	(130)
第五节	老年慢性肺源性心脏病	(133)
第六节	老年呼吸衰竭	(136)
第七节	老年原发性支气管肺癌	(138)
第十一章	老年常见循环系统疾病的护理	(144)
第一节	老年高血压	(144)
第二节	老年冠心病	(146)
第三节	心律失常	(150)
第四节	心力衰竭	(152)
第五节	老年心瓣膜病	(156)
第十二章	老年常见消化系统疾病的护理	(160)
第一节	老年消化性溃疡	(160)

第二节	反流性食管炎·····	(163)
第三节	慢性胃炎·····	(166)
第四节	食管裂孔疝·····	(169)
第五节	胃 癌·····	(172)
第六节	胆囊炎与胆石症·····	(176)
第七节	慢性便秘·····	(180)
第八节	肠梗阻·····	(182)
第九节	大肠癌·····	(186)
第十节	脂肪肝·····	(189)
第十一节	肝硬化·····	(192)
第十二节	原发性肝癌·····	(198)
第十三节	急性胰腺炎·····	(203)
第十三章	老年常见泌尿与生殖系统疾病的护理 ·····	(208)
第一节	老年尿路感染·····	(208)
第二节	老年急性肾衰竭·····	(211)
第三节	前列腺增生症·····	(213)
第四节	围绝经期综合征·····	(218)
第五节	老年性阴道炎·····	(221)
第六节	功能失调性子宫出血·····	(222)
第七节	子宫脱垂·····	(224)
第八节	子宫内膜癌·····	(226)
第九节	卵巢肿瘤·····	(230)
第十节	肾 癌·····	(232)
第十一节	膀胱癌·····	(234)
第十四章	老年常见代谢与内分泌系统疾病的护理 ·····	(238)
第一节	老年糖尿病·····	(238)
第二节	老年人甲状腺功能亢进·····	(240)
第三节	老年人甲状腺功能减退症·····	(244)
第四节	老年骨质疏松症·····	(246)
第五节	老年高脂血症·····	(250)
第十五章	老年常见血液系统疾病的护理 ·····	(253)
第一节	老年人贫血·····	(253)
第二节	多发性骨髓瘤·····	(257)
参考文献	·····	(261)

第一章 概论

第一节 老年人与人口老龄化

任何人都会经历童年、青年、中年和老年,在不同的年龄阶段,人体会发生一系列生理和心理改变。人体从出生到成熟期后,随着年龄的增长,在形态和功能上发生进行性、衰退性变化,称为老化。

一、老年人的年龄划分标准

从生理意义上讲,老化是生命过程中组织器官退化和生理功能衰退的阶段。老化是循序渐进的,影响衰老的因素很多,每个人老化的进度并不相同,即使在同一人身上,各脏器系统的衰老变化也不完全一致。因此,“老年”只能是个概括的含义,很难准确界定个体进入老年的时间。为科学研究和医疗护理工作的方便,常以大多数人的变化时期为标准。

世界卫生组织(WHO)对老年人年龄的划分有两个标准:在发达国家将 65 岁以上的人群定义为老年人,而在发展中国家(特别是亚太地区)则将 60 岁以上人群称为老年人。

老年期常常被视为生命中的一个阶段,事实上对老年期还可以再划分为不同阶段。联合国卫生组织根据现代人生理心理结构上的变化,将人的年龄界限又作了新的划分:44 岁以下为青年人;45~59 岁为中年人;60~74 岁为年轻老人(the young old);75~89 岁为老老年人(the old old);90 岁以上为非常老的老年人(the very old)或长寿老年人(the longerous)。

我国民间常以“年过半百”为进入老年,并习惯以“花甲之年”代表老年,以“古稀之年”代表高寿。我国国务院规定退休年龄:男 60 岁,女 55 岁,高级脑力劳动者 65~70 岁。中华医学会老年医学学会于 1982 年建议:我国以 60 岁以上为老年人。老年分期按 45~59 岁为老年前期,60~89 岁老年期,90 岁以上为长寿期。

二、人口老龄化

(一)人口老龄化

简称人口老化,它是指社会人口年龄结构中一定年龄(60 或 65 岁以上)的老年人口占总人口比例(即老年人口系数)较高的一种发展趋势。影响人口老化的因素有:出生率和死亡率的下降;平均预期寿命的延长;青年人口外迁的增多。

(二)老龄化社会

联合国卫生组织对老龄化社会的划分有两个标准,见表 1-1。

表 1-1 两种老龄化社会的划分标准

	发达国家	发展中国家
老年人年龄界限	65 岁	60 岁
青年型(老年人口系数)	<4%	<8%
成年型(老年人口系数)	4%~7%	8%~10%
老年型(老年人口系数)	>7%	>10%

1. 发达国家的标准

65 岁以上人口占总人口比例的 7% 以上定义为老龄化社会(老龄化国家或地区)。世界上 65 岁以上老年人口比例较高的国家依次是:瑞典 17.9%,挪威 16.3%,英国 15.7%,比利时 15.4%,丹麦 15.4%,意大利 15.2%,法国 15%,德国 15%,瑞士 14.9%,日本 13.1%。1990 年我国第四次人口普查,全国 65 岁以上老年人口系数为 5.58%,属成年型国家;而一些个别城市,如上海 65 岁以上老年人占 9.24%,属老年型城市。

2. 发展中国家的标准

60 岁以上人口占总人口的 10% 以上,定义为老龄化社会(老龄化国家或地区)。据 1994 年人口统计,我国 60 岁以上人口占全国总人口的 9.76%。中国老龄科研中心研究员萧振禹在国家统计局的帮助下,分析 1997 年全国人口变动情况抽查资料和近几年国家公布的人口死亡率、出生率不断下降的数据后,认真研究了我国人口老龄化特殊的规律,于 1999 年 10 月宣布,我国到 1999 年底,60 岁及以上人口占我国总人口比例的 10.09%,全国开始进入老龄化社会。

三、人口老龄化的特征

人口老龄化是世界人口发展的普遍趋势,是所有发达国家的共同现象,是科学与经济不断发展进步的标志。20 世纪上半叶,经济发达国家人口相继发生老龄化,到 1940 年世界上 65 岁以上人口比例超过 7% 的国家已有 12 个。到 20 世纪下半叶,经济发达国家人口普遍老龄化,目前在全世界 169 个国家和地区中,已有 48 个成为老年型人口国或地区,其中欧洲 27 个、亚洲 4 个、大洋洲 2 个、美洲 14 个、非洲 1 个;亚洲 4 个分别是日本、以色列、塞浦路斯、香港地区。据联合国卫生组织估计,1950 年全世界大约有 2.0 亿老年人,1975 年上升到 3.5 亿,1990 年已达 4.8 亿,2000 年增加到 5.9 亿,预计 2025 年可达 11.21 亿。

(一)世界人口老化特点

1. 发展中国家老年人口增长速度快

目前世界上 65 岁老年人每月以 80 万的速度增长,其中 66% 发生在发展中国家,2000 年发展中国家的老年人口数占全球老年人总数的 60%。

2. 高龄老年人(75 岁以上老人)增长速度快

全世界的高龄老人占老年人口的 16%,其中发达国家占 22%,发展中国家占 12%。我国 75 岁以上老人每年以平均 3.62% 的速度增长,仅次于巴西;日本高龄老人增长速度也快,预计到 2025 年,每 3 个日本老年人中就有 1 个高龄老人。

3. 人口平均预期寿命不断延长

人口平均预期寿命是指通过回顾性死因统计和其他统计学方法,计算出一定年龄组的人群能生存的平均年数。一般常用出生时的平均预期寿命,作为衡量人口老化程度的重要指标。随着社会经济和医疗技术的发展,从 20 世纪初到 1990 年的 90 年时间,发达国家男性平均预期寿

命增长 66%，女性增长 71%；而东亚地区人口平均预期寿命增长较快，从 1950 年的 45 岁提高到 71 岁以上。目前，全世界平均预期寿命最长的国家是日本，其男性为 78 岁，女性为 83 岁，平均 80 岁（1998 年日本厚生省资料）。我国平均预期寿命已接近 70 岁，其中男性为 67 岁，女性为 71 岁。

值得注意的是，这里所说的平均预期寿命强调的是从出生时所存在的生存概率，并未考虑生活质量，因此需将平均预期寿命与健康预期寿命加以区别。

4. 女性老年人增长速度快

一般而言，老年男性死亡率高于女性，如美国女性老人的平均预期寿命比男性老人高 6.9 岁，日本为 5.9 岁，法国为 8.4 岁，中国为 3.4 岁。

(二) 我国人口老化现状及其特点

我国人口平均预期寿命已从 40 年代末的 35 岁上升到现在的接近 70 岁，目前我国老年人口总数已近 1.3 亿，占总人口数的 10.09%，据预测 2025 年上升到 20%，2050 年将达到顶峰 25.5%，届时每 4 个人就有 1 个老年人。我国人口老化的特点如下：

(1) 我国是世界上老年人绝对数最多的国家：1990 年，我国老年人口已占世界老年人口比例的 20%，到 2025 年将达到 24%，即世界上每 4~5 个老年人中，就有 1 个中国老年人。

(2) 我国是世界上人口老化速度最快的国家之一：据 1998 年联合国卫生组织人口资料，65 岁以上人口比重从 7% 上升到 14%，法国用了 127 年，瑞典为 85 年，美国为 72 年，英国为 47 年，日本为 24 年，而中国将用 25 年左右。

(3) 我国老年人口性别比低、年龄结构轻（60 至 69 岁的低龄老人占老年人人口总数的 61.48%），表明我国老年人口的女性化程度比较高，而且我国老年人口的年龄还比较轻。

(4) 由于历史的原因，我国老年人口的文化素质低，文盲半文盲比重高，占 68.28%。

(5) 婚姻状况较稳定，离婚率低。

(6) 老年人口中农业人口比重大。城乡老年人的主要经济来源存在明显差异，农村老年人口基本上不能享受退休金和公费医疗，其供养主要由家庭承担；而城市的老年人则主要靠自己的收入来生活。

四、人口老龄化带来的问题

社会人口老龄化所带来的问题，不仅是老年人自身的问题，它牵涉到政治、经济、文化和社会发展诸方面，带来一系列的问题。西方国家是“先富后老”，具备解决老龄问题的经济基础，因此对人口老龄化的承受力较强；而我国是“将老未富”，国家财力薄弱，即所谓穷老龄化面临着发展中国家型经济与发达国家型人口之间的矛盾，给我国带来了很大的冲击。

(一) 社会负担加重

老年人口负担系数（60 岁以上人口/15~59 岁人口的比例）1999 年为 1 : 8.2，据联合国统计预测，2000 年为 1 : 6，2030 年为 1 : 2.2，即 2 个劳动人口就要供养 1 个老年人。另外，国家支付退休金也逐年增加。

(二) 社会文化福利事业的发展跟不上老年人的需要

我国在经济不发达的基础上，社会福利及社会保障体系尚不完善，远远不能满足老龄化社会中老年人日益增长的需求。

(三) 家庭养老功能减弱，老年人将更多地依赖于社会

随着大家庭逐渐由核心家庭所代替，养老负担越来越多地依赖于社会，能否解决好老年人口问题关系到整个社会的稳定与发展。

(四)老年人对医疗、保健、护理以及生活服务的需求大大超过其他人

众所周知,老年人的健康是相对的,医疗保健护理系统首当其冲地迎接了挑战。为了适应人口老龄化的发展,目前许多国家或地区都对老年人健康保健制定了一些规章制度,尤其是欧、美、日等人口老龄化程度较高的国家。如法国制定了“家庭医疗法”;美国建立了“国家照顾制”;日本颁布了“老年保健法”并不断完善,等等。我国于80年代逐步成立了“中国老龄问题全国委员会”和“中华医学会老年医学学会”。总之,全社会都在为老年事业积极地努力。

(王桂兰)

第二节 老年相关学科基本概念

一、老年学

老年学是研究人类老化的一门综合性、多学科的科学,它涉及社会、经济、环境、保健和其他诸多领域,目前已成为一门重要而独立的科学体系。

二、老年病学

老年病学是研究人类老年疾病防治的科学,主要包括老年生物学、老年医学、老年社会学三部分。近代老年病学的发展,从一般研究到注意老年病学的临床考察研究,发展到目前的广泛研究,包括生物学、医学、心理学、社会经济学等各方面,并且老年病学已从医学中诞生出来并发展成为一门具有专业特色的独立学科,老年病学内容十分广泛与复杂,许多问题有待我们进一步去探索研究。

三、老年医学

老年医学即老年生物医学是临床医学的一个分支,是研究人体老化的特征、过程、原因、机制及延年益寿和延缓老化措施等问题的一门科学。老年医学既研究老年人常见病的病因、诊断和预防,也涉及老年保健、康复、心理、社会照顾等综合性内容,其研究的触角可深入到分子水平,从更精细的层面探讨诊治疾病的途径和方法。它为老年行为医学的研究提供了理论基础。尤其在揭示老年行为发生、发展规律,探讨行为致病途径,确立行为治疗方法等方面,老年生物医学发挥着重要作用。

四、老年行为医学

老年行为医学是行为科学与老年医学相结合的科学,是将行为科学的知识和技术用于预防、诊断、治疗老年疾病及指导老年人康复的科学。老年行为医学的研究范围包括老年人各种行为在维持健康、诊治疾病中的作用;影响老年人行为发生、发展的各种因素;老年人行为控制方法的确立和有效实施;老年人行为的测评、行为治疗;不同老年人群对健康行为方式的潜在或实际的影响等内容。

老年人的生理功能逐渐衰退,更容易患病。从死因谱分析,老年人死亡原因主要是高血压、心脏病、癌症、脑血管意外、糖尿病等,而这些疾病的发生与饮食等生活习惯密切相关。从疾病谱来看,老年焦虑症、老年抑郁症的发病率排在首位,其次是高血压、糖尿病、前列腺增生等。前者发病与老年人的精神生活方式有密切关系,后者发病与老年人的行为生活方式有密切关系。因此,对老年病的护理应以积极预防为主,尤其要把心理矫正和行为干预放在首位。

五、老年社会医学

老年社会医学是从社会角度,研究社会、经济、文化、环境等社会因素及社会制度、家庭结构和风俗习惯与老年健康和老年疾病之间的关系,进行社会诊断,提出防治老年疾病和维护老年健康的社会处方,是进一步增进老年健康的一门交叉学科。

老年社会医学是从宏观的层面研究老年医学问题,老年行为医学则从行为这个较微观的层面研究老年医学问题。另外,两者研究对象也有不同,老年社会医学是以社会老年人群为研究对象,而老年行为医学是以老年病人为中心,以老年健康人群为基础开展研究的。

(王桂兰)

第三节 老年护理学的概念和范畴

一、概念

老年护理学(gerontological nursing)是研究、诊断和处理老年人对自身存在的和潜在的健康问题的反应的学科。它既是护理学的一个分支,也是老年医学中的一个学科,同时又与社会科学、自然科学相互渗透。

老年护理学以老年人群为对象,以提高老年人生活质量、实现健康老龄化为目标,以老年医学(生物医学)、专科护理、老年社会学、老年行为医学、老年心理学、医学伦理学等多学科理论及社会保障与社会福利相关政策法规为指导,预防保健为重点,从老年健康需要出发,研究运用护理程序进行整体护理,达到促进、保持和恢复老年健康的目的。

二、起源及发展

老年护理学源于老年学,是一门跨学科、多领域,同时又具有其独特性的综合性学科。

1900年,老年护理就作为一个独立的专业需要被确定下来,到1966年,美国已经形成了比较成熟的老年护理专业。1976年美国护理协会提出发展老年护理学,关注老年人对现存的和潜在的健康问题的反应,从护理的角度和范畴执行业务活动。

老年护理学的发展大致经历了四个阶段:

1. 理论前期(1900年—1955年)

在这一阶段没有任何的理论作为执行护理业务活动的基础。

2. 理论基础初期(1955年—1965年)

随着护理专业的理论和科学研究的发展,老年护理的理论也开始发展和研究,出版了第一本老年护理教材。

3. 推行老人医疗保险福利制度后期(1965年—1981年)

在这一阶段,老年护理的专业活动与社会活动相结合。

4. 全面完善和发展的时期(1985年至今)

三、范畴

(一)老年护理的主要工作及目标

评估老年人健康及功能状态,制定相应的护理计划,并提供给老年人适当的护理和其他健康照顾的服务,最后评价照顾的效果。主要包括维护和促进心理健康、预防及尽量减少急慢性疾病

所造成的残障,维持生命的尊严及舒适度,直到死亡。老年护理服务的目标是着重使老年人现有能力得到进一步发挥,恢复、保持并促进健康。

(二)老年护理的场所

老年护理可以在各种情境中开展,如护理之家、医院、老人之家、门诊或者社区。老年护理学强调个案和其家庭的照顾。

(三)老年护理人员的角色

除了传统的护理照顾(care giver)职责外,还包括协调者(coordinator)、沟通者(communicator)、个案管理者(manager)、护理执业人员(个人或团体的咨询者),以及医疗团队里的成员或领导者(decision Maker)、维护老年健康和权利的代言人和保护者(advocator and protector)。

四、老年护理学的发展趋势

(1)老年护理学的发展会逐步引导人们积极转变观念,重新认识老年护理的特殊性及专业性。

(2)老年护理人员角色功能的转变:文化上的差距会影响到与被照顾者的互动,所以,护理人员需要具备一定的交流能力,双方的共同目的是强调老年人的“现有能力”,而不是弥补他的“缺失”。护理作为一个专业的领域,也在逐步向各专科领域发展,护理人员承担的主要角色有健康保健人员、执业人员、老师或是训练者、研究者甚至是社会活动者、政治上的活动者。服务对象也由过去的老年人群扩展为老年人及其主要照顾者,还要承担主要照顾者的咨询者和教育者,研究他们的压力和需要等。

(3)学科间的合作加强:护理人员除了自身的专业角色之外,和其他专业人员的关系越来越密切,因为老年人群的服务不仅停留在医院里,还涉及社会多个部门,如精神心理、社会工作者、理疗师等。老年护理学将是多门领域之间的结构重组。多学科之间的合作应注意以下两点:①尊重:要尊重各自的专业自主性,又要相互支持,共同发展。②合作与分享:合作的本质是为了达到共同的目的而一起工作,学科之间的合作就包括两个或更多的成员或学科在一个相互尊重、支持的环境中,为了一个共同的目的一起工作,并且不断地交换信息。从事老年护理的人员应该时刻提醒自己,除了强调自己的专业外,更要学会与其他学科的合作,才能创造老年人最大的福利。

(4)随着老年护理学的发展,研究内容已由注重延长生命到注重提高生命的质量。在传统养老观念的基础上新的护理观念已逐步形成(表 1-2)。

表 1-2 老年护理学发展趋势

项目	传统观念	新观念
护理观念	不需要特殊知识、技能	强调专业性、特殊性
指导理论	护理(弥补缺失)全方位满足老年人的需要(需要理论)	自理理论(强调现有能力),活跃理论、持续理论、社会环境适应理论
研究的内容	注重延长生命	注重老年人的精神、心理健康,兼顾生命的质量(QOL)
角色	单一护理	多元化(照顾者、执业人员、老师或训练者、研究者,甚至是社会活动者、政治上的活动者、咨询者和教育者)
对象	老人	老人及照顾者,强调个案和家庭的照顾
服务提供者	单一(护士或护理员)	团队(医生、精神心理、社会工作者、理疗师等)
部门	单一(护理)	多学科合作
专业要求	无	有
专门教育	无	有(多层次)

(王桂兰)

第二章 老化理论

随着全球性人口老龄化的来临,世界各国以及相关的各专业开始重视并积极研究与老年人有关的问题,寻求防治或延缓老化的方法,以促进老年人健康地生活,提高其生活质量。因此,老化理论迅速发展,以期对老年医学和老年护理学的实践提供指导。

老化是一个复杂的过程,包含生理、心理、社会及环境方面对机体的相互影响。生理方面的老化现象包括机体结构与功能的改变,而造成老化的因素又可分为生物以及环境中的物理、化学刺激等。心理与社会方面的老化则受个人认知、社会化过程、身体功能退化与社会的期待等因素影响。由于对人类生命发展的了解尚不全面,现有的老化理论仅能从不同层面解释老化现象。本章将介绍目前被普遍接受的老化理论。

第一节 老化的生物学理论

老化的生物学理论(biologic theories of aging)重点研究和探讨老化过程中人体器官生理改变的特性和原因。相关的理论主要解释:细胞如何老化?是遗传或环境影响生物的寿命?启动老化的过程是来自机体内部的病理变化,或外界环境因素刺激影响所致?各种老化的生物学理论均强调生物的生理性老化现象是来自于细胞发生突变或耗损,导致细胞内基因或蛋白质改变、废物堆积、细胞功能改变衰退、细胞停止分化与修复、终致细胞死亡。目前提出的老化的生物学理论有基因理论、细胞损耗理论、免疫理论、分子串联理论、脂褐质与游离放射理论、神经内分泌理论、长寿和衰老理论以及预期寿命和功能健康理论等等。这些理论常用于解释老化的生理变化。

一、基因理论

基因理论(genetic theories)强调基因在机体老化过程中的重要作用。基因理论的代表学说有细胞定时老化论和基因突变论。这两种理论主要解释:为什么生物到一定寿命就会衰老?为什么同种生物有非常相似的生命周期?但这两种理论仅能解释复杂老化过程的一部分原因。

(一)细胞定时老化论

细胞定时老化论(program theory of aging)由 Hyflick 于 20 世纪 60 年代提出。该理论认为,基因程序预先设定了动物的生命周期,体内细胞的基因有固定的生命期限,并以细胞分化次数来决定个体的寿命。例如:人类的基因,其最长生命期限被设定为 110 年,在这 110 年中,正常细胞分裂约 50 次,达到分裂最高次数,即停止分化,细胞开始退化、衰老,人开始老化,最终死亡。不同种类的动物,其细胞最高分化次数也有不同,寿命越长者,其细胞分化次数则越高。此理论用以解释因细胞基因的遗传可决定各种动物的寿命长短,所以不同种类的动物有不同的生命周期。

(二)基因突变论

基因突变论(genetic mutation theory)认为老化是体细胞突变或细胞 DNA 复制错误引起损伤,造成老年人体内细胞特性的改变,从而细胞功能受到影响。随着老化过程,老年人体内细胞的特性与功能已逐渐发生变化,因而使得老年人的心智功能及行为表现不同于成年人。如老年人的记忆力减退、学习和适应新事物的能力下降、人格变得较为保守且固执等。

二、细胞损耗理论

细胞损耗理论(wear-and-tear theories)于 19 世纪末由 Weismann 提出。weismann 在实验研究中比较了长生不死的细菌原生质和有限生命的体细胞,他认为生命的死亡是由于组织细胞损耗后不能再生。细胞定时老化或其他因素,如抽烟、酗酒、营养不良或肌肉紧张,可造成细胞或细胞分子结构的损坏或耗损。因此,该理论用来假设细胞老化现象的产生是起自受损的细胞,或细胞分子结构的生成速度不及被破坏的速度快,或细胞来不及完全修复所致。也就是说,每一个生命体都有一定的储存能量,而这些能量应按预定计划消耗,当大量细胞耗损,而不能及时得到修复时,机体功能则受到影响;细胞耗损后不能再生,生命也随之终结。

根据细胞损耗理论,机体就像机器一样,机器在一定的时间内能够正常工作,当超过了一定的时限后,机器开始不能正常运转,部分零部件可以修复或更换,但最终会因为零部件的损耗累积过多而不能再工作。但是,人毕竟不是机器,当进入老年阶段后,机体仍然可以自我调节,保持正常功能。所以,良好的照顾和护理,以及机体的基因因素将直接影响人的寿命。

三、免疫理论

免疫理论(immunity theories)假设随着年龄的增加体内细胞产生突变的几率也随之增加。突变细胞是一种不同于正常细胞的异常蛋白质,被体内免疫系统辨认为外来异物,当此异常的蛋白质在体内出现时,将会激发体内免疫系统反应,而产生抗体,该反应称为自体免疫。当自体免疫反应发生时,会造成一系列的细胞损害。该理论认为,随年龄增长机体免疫系统功能下降,如 T 淋巴细胞功能下降则对疾病感染的抵抗力降低,例如随个体的衰老,自体免疫疾病增多。另外,该理论还认为老化会使机体免疫系统功能减退,对外来异物的辨认与反应降低,导致感染与癌症患病率增加。

一般说来,体液免疫在人和动物终生大部分时间内都保持正常水平,对那些不需要胸腺功能的免疫反应更是如此。细胞免疫则不同,例如在短寿的 A/J 小鼠 1 岁时 T 细胞反应能力实际上已不存在;而长寿品系小鼠 T 细胞失效时间比短寿品系小鼠要晚得多,大多数寿命为两岁半的小鼠到一岁细胞反应能力已经很低。有的学者认为,大小鼠免疫系统的衰老变化与主要组织相容性复合体的基因有关,仅在组织相容性复合体位点不同的协同基因型动物最高寿命也不同,表明寿命受此位点的调节。

四、分子串联理论

分子串联理论(cross-linkage theory)是指正常状态下分离的细胞分子结构因某些化学作用而结合在一起。根据分子串联理论的观点,串联的分子成分附着于 DNA 分子的单链上,并对其造成损害。正常状态下,人体的自然防御功能可修复损害,但随着年龄的增长,人体的防御功能逐渐减弱,串联分子结构继续产生作用,直至不能修复损害并导致细胞突变,使细胞丧失正常运输电子和排泄废物的能力,胶原蛋白失去弹性和功能,终致组织和器官衰败。此理论适用于解释老年人为什么容易发生动脉粥样硬化及皮肤松垂等现象。

五、脂褐质和游离放射理论

脂褐质和游离放射理论(lipofuscin and free radical theories)于19世纪中提出。游离放射物质是在原子分裂时,所产生出来的一种高度不稳定极易反应的氧化分子。游离放射物质可产生于正常的新陈代谢、接触放射线物质、接触其他游离放射物质的连锁反应、环境污染(如臭氧、杀虫剂、空气污染)。游离放射物质带有额外的电能或游离电子,因此会伤害其他分子或DNA,造成杂质堆积在细胞核和细胞浆,而产生基因型病变,使正常细胞功能受损而死亡。所堆积的杂质即是被称为脂褐质的色素,大多存在于脂肪或蛋白质细胞,外观显示为皮肤上的老人斑。细胞中脂褐质的沉积是细胞老化的具体表现。由于游离放射物质是一种氧化分子,所以抗氧化物(如 β -胡萝卜素、维生素C和E)可以对抗它,减少体内游离放射物质的产生与堆积。

当人随着年龄的增长,机体的防御功能逐渐减弱,抗氧化物减少,而接触产生游离放射物质的几率增加,导致体内游离放射物质增加。当人体不能及时清除过剩的游离放射物质时,则导致脂褐质沉积,细胞损伤增加,老化现象随之出现。

六、神经内分泌理论

神经内分泌理论(neuroendocrine theories)主张老化现象是由于大脑和内分泌腺体的改变所致。随着大脑的改变,脑内神经传导物质出现不平衡,垂体前叶激素干扰体细胞功能,机体出现老化现象。该理论认为,人的一生中,会受到某些病毒的侵害,经数十年潜伏期后,开始对身体某系统造成损伤。此外,根据有关脑容积的研究指出,脑细胞的数量与脑内体液会随着年龄的增长而减少,因而脑萎缩的发生率也随着年龄的增长而增高。

无论是动物或在人体中,老化后出现的大脑功能减退,多因供血障碍和细胞本身脂褐质的积聚所致。脂褐质在细胞中的聚集主要是由于细胞器中的溶酶体被致活,造成很强的自身溶解所致。这种自身溶解过程的被触发常受某些组织的内分泌激素所控制。如被阉割的雄性小鼠,在阉割后很快发生前列腺细胞肥大。在这些肥大细胞中可看到溶酶体样物质转变为内含被裂解的膜片的“自食性空泡”(autophagic vacuoles)。这些裂解了的物质具有与老化细胞中所见脂褐质相同的荧光反应。说明细胞的衰老死亡受内分泌因素的影响。

七、长寿和衰老理论

长寿和衰老理论(longevity and senescence theories)是老化的生物学理论中很重要的理论之一。该理论不仅研究人长寿的原因,而且更注重老年人的生活质量。通过对健康和具有正常功能的长寿人群的研究发现,健康长寿者均与以下因素有关:①遗传因素;②物理环境;③终身参与运动;④适量饮酒;⑤维持性生活至高龄;⑥饮食因素,如少吃动物脂肪;⑦与社会环境有关的因素,如获得的学识和社会地位。老年医学专家指出,遗传因素是预告寿命的最重要因素。通过对多个百岁老人研究的总结,发现以下因素与长寿有关:笑口常开、没有野心、日常生活规律、健康的信仰、家庭和睦、自由和独立、行为有目的、积极的人生观。

Kohn 1982年提出衰老理论。衰老理论用于解释老化、健康观、健康行为之间的关系。此理论认为:当人开始衰老时,自然会伴随着疾病。Kohn在对200例85岁以上去世的尸体进行解剖并分析其结果后得出结论:对大部分老年人群来说,如果同样程度的疾病发生在中年期,而不会成为致死因素,那么,对老年人群来说老化是直接引起死亡的原因。他进一步指出,当老年人群的死亡不能归结于可引起中年人死亡的疾病过程时,在死亡证明书上所填写的致死原因应为衰老。因为老化与疾病之间的关系清晰可见,老化综合征应视为普遍的、渐进的、最终致死的疾病。