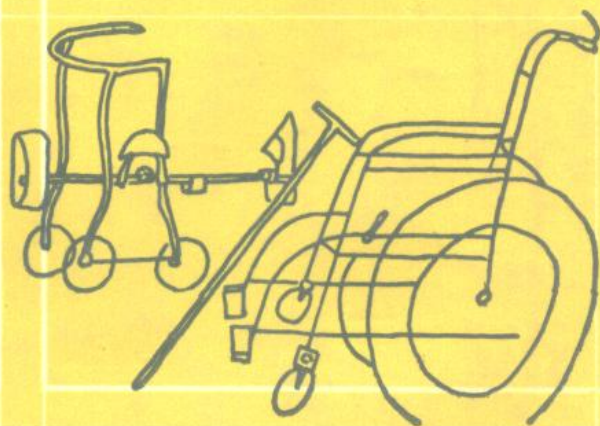
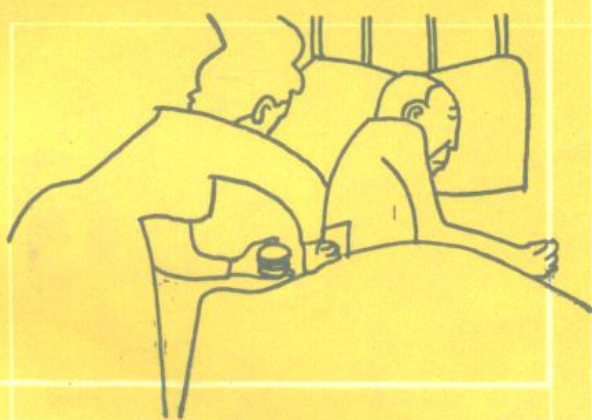
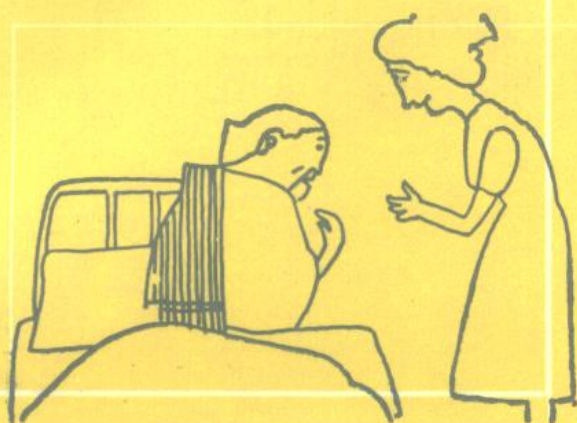


老年康复医学

[日] 福井 圀彦 王世良等译 刘昌汉 胡英华 校



人民卫生出版社

老年康复医学

〔日〕福井園彦 编

王世良 刘纪清 陈玉珍 译

刘昌汉 胡英华 校

人 民 卫 生 出 版 社

技术设计 徐月朋

老人のリハビリテーション

第3版

福井 昭彦 七沢病院リハビリテーション部顧問

医学書院

老年康复医学

〔日〕福井 昭彦 编

人民卫生出版社出版
(北京市崇文区天坛西里10号)

人民卫生出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米16开本 12 $\frac{1}{2}$ 印张 4插页 283千字
1989年3月第1版 1989年3月第1版第1次印刷
印数: 00,001—8,800

ISBN 7-117-00754-0/R·755 定价: 3.55元

〔科技新书目176—175〕

第三版序言

第二版出版后又五年即将过去，自初版问世，实际已有十年。在此期间，日本国民的寿命明显延长，并以快速的步伐跻身于长寿国的行列，甚至可以说已居世界首位。

体育测验的结果表明，一部分老年人的体质确实得到了提高并恢复了青春的活力，但另一方面，随着老年人口的增长，孤独老人，卧床老人（尤其是卧床不起的老人）也急剧增加。

另外，当前已不只是一是要满足于寿命的延长，而且还要渡过一个身心健康，内容丰富的晚年，也就是重视生活质量的风气正在兴起，这与卧床不起的老年人的现状之间产生了很大的差距。

为解决这些问题，恐怕就须要从医学与社会角度重新考虑我们对老年人的关怀和政策。

正好，自 1983 年 2 月实施了老人保健法，改变了对 70 岁以上的老人以及 65~70 岁以下卧床不起的老年人的医疗费用体制；同时，开展了对 40 岁以上国民所进行的疾病预防性保健事业。不过，可以说在某些方面有所改善，而在另一些方面，则有所倒退，也有的内容实际上并无改变。

总而言之，今后在老年人的治疗和康复工作中，无视老人保健法是不可能的。

这次修订，对老人保健法进行了说明，并对随着老年人口增长给家庭带来悲剧的老年痴呆症、尿便失禁以及对那些不曾被人过问又无处倾泄隐秘难言之苦的老年人的性生活问题，也概略地补充了最新知识。

此外，还在相当广的范围内，对老年医学、康复的理论与实际方面的新知识进行了补充和修订（如大脑的老化、老年人的骨质代谢、排尿、排便机制以及老年人福利事业等）。

衷心希望本书能对收容老年人的医院以及各种医疗机构的所有医务人员有所裨益。

（王世良译 戴志昇校）

译者的话

随着社会经济的进一步发展,人民生活水平的提高,科学的进步,特别是医疗保健水平的不断提高,我国人民的寿命在逐渐延长,老年人在社会人口中所占的比数日渐增加,这将带来更大的社会问题,因而近年来对老年人的保健、康复问题,已引起全社会的普遍关注。由于我国在康复医学领域内的工作起步较晚,尤其对老年康复医学的研究工作,更远远满足不了实际工作的需要,目前尚缺少指导老年人康复的系统论著,因此《老年康复医学》的翻译出版,对我国老年人康复事业的进一步发展与提高将起积极作用。

本书译自福井圀彦所著《老人のリハビリテーション》(1984年,第3版)。书中系统地介绍了康复医学的基本理论和方法,详细叙述了老化现象,老年人的常见病及其康复,老年人的性生活问题,卧床老人及其对策,老年人的健康管理,老人康复的家属须知与指导,社会康复及老年人福利行政等。本书取材实用,内容新颖,可供广大康复、疗养、医疗卫生工作者及为老年人服务的工作人员等参用,亦可做为老年人、老年病患者与残疾者的保健咨询读物。

由于社会制度和经济发展水平的不同,本书有些内容可能不完全适合我国当前的情况,但为了学习国外的好经验和保持本书的完整性,我们翻译了全书的正文及图表,只删节了全书索引。

由于水平所限,书中谬误之处在所难免,望读者批评、指正。

译者

1987年12月

目 录

第一章 老年人口的变迁	1
一、近年来的人口动态与老年人——国际比较	1
二、福利国家与老年人	3
第二章 老人与老化现象	5
一、实际年龄与生理、精神年龄	5
二、老年人的定义	6
三、老年人的生理变化	6
(一)细胞水平的变化	6
(二)脏器、器官水平的变化	7
1. 视力障碍	7
2. 听觉障碍	8
3. 脑的变化	8
4. 肺部的变化	9
5. 心血管系统的变化	10
6. 肾及尿路的变化	11
7. 消化系统的变化	12
8. 骨、关节的变化	12
9. 肌肉的变化	14
10. 皮肤的变化	15
11. 血液的变化	15
12. 内分泌的变化	16
13. 其他变化	17
四、老年人的心理、精神变化	19
(一)一般变化	19
(二)痴呆	20
1. 痴呆的分类	20
2. 痴呆的诊断	21
3. 痴呆的鉴别诊断	22
4. 老年期出现的痴呆的主要病态及症状	22
(三)老年人的语言障碍	26
第三章 老年人主诉的特征及与其接触的方法	28
一、主诉的特征	28
二、接触的方法	29
第四章 主要的老年性疾病及其康复	32
一、老年人身心障碍的特征及其康复中的问题	32
(一)废用性综合征与运动不足综合征	33
(二)误用综合征	33
二、神经系统疾病及其康复	34

001049/090624/3.552

(一)脑血管疾病及其康复	34
1. 脑血管疾病与生命预后及康复预后	34
(1) 颅内出血	35
(2) 脑梗塞	38
(3) 短暂性脑缺血发作	41
(4) 可逆性缺血性神经症状	42
(5) 高血压脑病	42
(6) 其他	42
2. 脑血管疾病康复大纲大致可分为以下各项	43
3. 临床康复的实施	43
(1) 卧床期	44
(2) 功能训练期	45
(3) 对痉挛状态的对策	67
(4) 神经肌肉接通法	69
(5) 作业疗法	72
(6) 老年人偏瘫患者康复中意外的管理	74
4. 失语症	77
(1) 对失语症康复的看法	77
(2) 不同种类失语症治疗方法的不同点	78
(3) 治疗的原则	79
(4) 强化语言治疗	79
(5) 集体指导	80
(6) 语言性失用的治疗	80
(7) 对家庭和周围人群的教育	80
5. 失认症与失用症	80
(1) 失认症	80
(2) 失用症	85
(3) 失认和失用症与瘫痪肢体功能的关系	87
(4) 失认和失用的简易试验	88
(5) 失认与失用症的康复	90
(二)帕金森氏病及其康复	93
1. 帕金森氏病的历史与病理	93
2. 临床症状	93
3. 诊断与评价	94
4. 康复	94
(1) 活动范围 (ROM) 训练	95
(2) 行走训练	95
(3) 平衡运动	96
(4) 增强肌力训练	96
(5) 呼吸运动与发声练习	96
三、循环系统疾病及其康复	96
(一)心脏病及其康复	96
1. 老年人心脏的生理与病理	96

2. 老年人的心脏病	97
(1) 充血性心脏病	97
(2) 充血性心脏病的康复	98
(3) 缺血性心脏病	98
(二) 末梢血管性疾病及其康复	107
1. 高龄者末梢循环障碍的症状	107
2. 老年人常见的末梢血管性疾病	107
3. 末梢血管性疾病的预后、治疗及康复	108
四、呼吸系统疾病及其康复	112
(一) 老年人常见的慢性呼吸系统疾病	112
1. 慢性肺气肿与慢性支气管炎	112
2. 支气管扩张症	113
3. 肺纤维变	113
4. 肺不张	113
(二) 老年人慢性呼吸系统疾病的治疗与康复	113
1. 感染的治疗	114
2. 保护呼吸道与祛痰	114
3. 减轻对呼吸道的刺激	114
4. 急性呼吸功能不全的治疗	114
5. 酸中毒的治疗	114
6. 肺心病的治疗	115
7. 理学疗法	115
8. 日常生活的指导与护理	119
五、运动系统疾病及其康复	120
(一) 老年人与运动系统疾病	120
(二) 老年人常见的运动系统疾病及其康复	120
1. 老年性骨质减少症	120
2. 变形性脊椎病与变形性关节炎	123
3. 肩关节周围炎(老年肩)	129
4. 膝内翻与膝外翻	133
5. 老年人的骨折	135
六、尿道疾病及其康复	147
(一) 老年人尿道疾病的种类	147
(二) 排尿机制及与其有关的神经	147
1. 与排尿有关的神经	147
2. 排尿机制	149
(三) 神经原性膀胱	149
1. 神经原性膀胱的种类	149
2. 神经原性膀胱的尿道管理及康复	150
(四) 尿闭与排尿困难	151
(五) 关于尿失禁、特别是紧张性尿失禁	152
(六) 尿道感染与导管	152
七、精神障碍及其康复	153

(一)器质性精神障碍·····	153
(二)功能性精神障碍·····	154
1. 忧郁状态·····	154
2. 精神分裂症症状·····	154
3. 老年期神经官能症·····	154
(三)预防、治疗、护理及康复·····	154
1. 身体方面·····	155
2. 心理或精神方面·····	155
3. 社会方面·····	156
第五章 老年人与性生活问题 ·····	157
1. 男性的加龄与性问题·····	157
2. 女性的加龄与性问题·····	157
3. 心肌梗塞后的性生活问题·····	158
4. 脑血管病后的性生活问题·····	158
5. 糖尿病与性生活问题·····	158
第六章 卧床老人及其对策 ·····	159
一、卧床老人的定义和成因·····	159
二、卧床老人的实际情况·····	159
三、卧床老人的对策·····	161
(一)防止出现卧床老人的对策·····	161
(二)对于已经卧床的老人的对策·····	161
1. 医学方面的对策·····	161
2. 社会方面的对策·····	162
第七章 老年人的健康管理 ·····	165
一、日常生活活动(ADL)管理·····	165
(一)老年人和饮食·····	165
(二)老年人和排泄·····	165
1. 老年人的排便·····	165
2. 老年人的排尿·····	166
(三)老年人和睡眠·····	166
(四)老年人和体重·····	167
(五)老年人和洗澡·····	167
(六)老年人和运动·····	168
(七)其他的ADL管理·····	168
二、老年人的定期检诊和巡回医疗·····	169
三、通过电影和讲话等进行教育·····	169
第八章 关于老年人康复的家属须知与指导 ·····	171
一、住院期间的家属须知与指导·····	171
二、出院后的家属须知与指导·····	171
(一)疾病管理·····	171
(二)从康复角度的管理·····	172
第九章 老年人的社会康复及老年人福利行政 ·····	174

一、社会康复的重要性·····	174
二、福利设施措施·····	174
(一)老人福利法规定的项目·····	174
1. 养老院·····	174
2. 特护养老院·····	175
3. 低费养老院·····	175
4. 老人福利中心·····	176
(二)其他·····	176
1. 自费养老院·····	176
2. 老人家庭用公营住宅·····	177
3. 老人休息之家·····	177
4. 老人休养所·····	177
5. 其他·····	177
三、照顾人员的派遣工作·····	177
四、卧床老人短期保护工作·····	178
五、昼间服务工作·····	178
(一)昼间服务·····	178
(二)到家服务·····	178
六、老人俱乐部活动·····	178
七、老人就业介绍工作·····	179
八、老人医疗费支付制度·····	180
(一)老人医疗费支付制度的内容·····	180
(二)地方公共团体的变通规定·····	180
(三)老人医疗费支付制度中的问题·····	180
九、老人保健制度·····	181
(一)制度诞生的背景·····	181
(二)制度的梗概·····	181
1. 老人医疗费负担的公平化·····	181
2. 保健事业(健康管理、预防医学、康复医学)·····	182
3. 医疗方面的改革·····	183
十、今后老人福利措施的方向·····	184
文献·····	185

第一章 老年人口的变迁

一、近年来的人口动态与老年人——国际比较

“人生五十”这句话，大家都熟悉。战前的平均寿命确实是不满50岁。从1920年第一次国情调查到1955年，65岁以上老年人在总人口中所占的比例为5%左右，一直变化不大。

二次大战后，经过10年，医疗条件有了进步，食住等环境也稳定了下来，并随着欧美化的发展，65岁以上老年人的比例也逐渐增长，根据厚生省白皮书发表的资料，1965年为6.3%，1970年为7.1%（730万人）。这与同年先进国家的数字（瑞典13.5%，英国13.0%，法国12.6%）相比还是低的。但1980年则为9.1%，1981年为9.3%，1982年为9.6%，高龄化在逐年增加。结合出生率的下降（每个女性一生生育子女平均数1974年为2.05，1982年为1.77），预测2000年达15.6%，2025年将达到21.3%，因此可以认为“人生80的时代已为期不远”。

65岁以上的老年人口占15~64岁的生育年龄人口的比例（老年人口指数）1970年约为10%，1982年为14.2%，估计2015年将达到34.3%。换言之，1980年大约10个生育年龄者抚养一位老人，而到2015年则要2.9人抚养一位老人。这样的人口老化速度，要比欧美各国快得多。可以认为赶上欧美各国的时间可能要比预想的快。

同时所谓老年人口增加，不仅仅是个数字问题，而且在老年人中的年龄分布，也越来越趋向于高龄，伴有身心障碍的卧床不起老人的比例自然也将增加。

1983年70岁以上老人有病率达50%（一般平均13%）。

此外，战前遵守的是家族制度，一家三辈人，有时四辈人同居也不算稀奇，过着所谓以家为中心的生活。但是众所周知，战后则变成以夫妇及未婚子女在一起的生活为中心，即所谓的小家庭化。这与战后的民法改革关系密切，但也与近些年来随着经济的高度发展，青年劳动力集中于城市，老年人留在偏僻的乡间有关。

战前抚养双亲的义务，几乎是完全由长子负责，而战后则由全部子女分担，这一方面是个改善，但另一方面也产生了不负责任的情况，不可否认出现了许多无人照管的老年人群。

随之而来的是高龄者家庭（由男65岁、女60岁以上人员构成，或者由老人和18岁以下的人构成的家庭）的大幅度增加，1960年为50万户（全部家庭数的2.2%），而1971年增至137万户（4.4%）。1976年达到190万户（5.5%），而1982年为268万户（7.4%）。

这些高龄者家庭，在经济上也不富裕，60%以上是不缴市町村民税户。

高龄者家庭中问题特别严重的是独身老人。1982年65岁以上的独身生活的老人，估计全国有97万（女性占8/10），估计今后还将增加（1983年超过100万达到104万零64人）。

独身生活的老人按大城市、中小城市、乡镇作比较，在65岁以上的老人家庭中分

别为 15.5%，10.4%，9.0%，城市越大比例越大。

只有老年夫妇的家庭，同样也有上述趋势，但三代同堂的家庭（65 岁以上老人、儿子夫妇和孙子在一起住的家庭），则越是乡镇越多，这倒是个有趣的现象。

独身老人中约 50% 的人需要人们的照顾。

派遣家庭服务员（home helper）的工作（1956 年最初在长野县实行，成功后各地推广，1962 年作为国家的辅助事业制度化。1963 年制定老人福利法时被列入）虽然可以利用，但由于人数的绝对不足，不能做到对所有老人的照顾。

根据 1980 年的资料，65 岁以上的独身老人家庭有 91 万，老年夫妇家庭 138 万，其中有家庭服务员的 13220 人，受到服务的老人家庭不过 73000 户（3.2%）。为了适应这种情况，即需要照顾的老年人的增加，虽然在 1982 年增加了 3300 人，1983 年增加了 1660 人，总计已达近 18300 人，但还不免有杯水车薪之感。

又因这项工作都不大愿意做，而且工资又低，在偏僻地区交通又不便等原因，充分的服务相当困难。

其他，还有对 65 岁以上老人及身体残疾者的家访服务（夜间服务），但也只不过是部分乡村实行，而且是属于免缴所得税家庭的 65 岁以上单身户，平常是健康的而只在临时有病卧床时，由在市町村公所预先登记的护理人员（通常是在老人附近居住的一般家庭主妇）进行短期的护理，因此，这种家访服务也不常用，从 1982 年 10 月起已合并于家庭服务（home help）事业。

他们中的许多人都存在着这样或那样的问题，如经济上的担心，住宅以及健康上的问题等。半数以上的人有孤独感，特别是过城市生活的人，不像农村那样邻里往来，这种倾向更为突出。

许多市町村有老人俱乐部，1972 年 4 月全国约有 90000 个，1976 年达 108000 个，1982 年很快达到 124000 个。60 岁以上的老人约有 50%（780 万人）参加了老人俱乐部，虽然是想让老人们能消除孤独感。使他们感到生活的意义，但是能够参加的也只限于那些比较健康的人。

为了对卧床老人及被社会福利设施单位收容的人们进行慰问和服务活动，以老人俱乐部联合会为主体，组成了社会老人服务团，对互相安慰和帮助起到了一定作用，但活动也只限于一部分俱乐部。

在这方面的先进国瑞典，所有 67 岁以上老年人的食、住、医疗都能得到保证，而且还规定了如果有病，则从 60 岁开始即可得到同样的保护（18 岁以上的残疾者都可成为这种保护对象）。住宅是 2DK 型的（二个居室加厨房厕所），除设集中式采暖系统以外，为了残疾者使用方便还设计有残疾人使用的厕所、浴室、厨房等。而且也可适用于轮椅生活者。最近又建立了可以称为老人社交场的社区活动中心（Community Center），这种社交场所在维持老年人的健康并使他们感到生活有意义方面，正在起着重要的作用。以瑞典西南部马尔默（Mal mö）的两个社区活动中心罗森乐园（Rosengården）（1972 年建立）和厄勒松德乐园（Öresunds gården）（1970 年建立）为例，其设备情况如下：

内部收容人员 144 名

从外部来的老人，只要申请入会随时都可以利用

医务室、理疗部、作业治疗部、图书室、修脚部（有常住修脚师）

浴室、游泳池

餐厅、自助食堂

酒吧（大众饮酒店）

美容室、理发室、修鞋室、邮局、小卖店、彩色电视、台球等

除上述完善的设备以外，还设有可给志愿者安排简单的工作并使之能得到报酬的组织系统。还附设有旅店可供外来者住宿（罗森乐园有双人房间、单人房间各 54 个，厄勒松德乐园有双人房间 31 个、单人房间 25 个）。各室与中心管理室之间设有紧急联络电话。

定期演剧、演电影，举行讲演会，颇有老人天国之感。照明和色彩都是考虑老人的心理背景设计的。老人们愉快地交谈，高兴地做游艺比赛，饭菜可口，这些情景，真可以说是老人福利的精华。

这种设施也受到当地居民的极大好评，据说瑞典政府今后还计划增加这样的设施。

二、福利国家与老年人

什么是福利国家？称为福利国家必须具备哪些条件？对此有广义的和狭义的解释。根据观点不同，说法也不一，但至少可以举出以下几点：

1. 无公害，有良好的居住环境（包括有残疾者使用的公共设施及道路等）。安全卫生是重点。

2. 衣食住（特别是住宅）等安定的日常生活（包括残疾者、老人用住宅）。

3. 职业及经济安定，以及为此而建立的组织系统（特别是对残疾者）。

4. 医疗技术、设备、人员充实。

5. 对儿童、残疾者等的福利对策充实。

6. 每一个设施并不是零散的互相分隔的，而是从摇篮到坟墓即从出生到死亡，或者说从病床到社会，都有一整套的组织系统，并且是规范化的。

7. 不分贫富都可享受。

8. 治安维持得好。

9. 不过多地把重点放在军费上。

如前所述，当预料到日本会出现平均寿命和老年人口的增加（老年人口指数的增加），并且肯定要赶上欧美各国的时候，迅速采取对策是必要的。然而看看日本的现状，却是如下：

随着经济的高度成长，环境受污染，到处可以看到公害，对残疾者的公共设施和道路的考虑几乎等于零。

由于土地价格高涨，一般职员连得到住宅都非常困难。至于贫困者的住宅就更是悲惨。残疾者的住宅，虽然建筑了极少一部分，而能享受到的也只是少数人。关于衣食方面，随着物价的飞涨，贫困者也是在悲惨的生活中挣扎。

即使是一个健康人，他的职业也不一定是稳定的，何况是残疾者，就更难找到适合的工作。特别是大企业更是对残疾者冷眼相待。由于自立能力指导所或技艺指导所的帮助，确实有复职的人，但因企业方面接受的态度冷淡，中途失去职业的例子也不少。

在欧洲各国中有的国家对社会企业要求履行下列义务：

① 雇用一定比例的残疾者。

② 设置残疾者使用的办公机器、工作机械、器具等，以使之能充分进行工作。

③ 厕所、走廊等也要使残疾者能够利用。残疾者能胜任的工作，不分配给健康者。

有的国家不仅规定义务，而且对完成好的单位还低价提供原料，或减轻税收。只有实行这样的政策，企业方面的接收态度才能变好些，这一点是值得很好学习的。

在日本，一般说来，对老人和残疾者的措施还都是极其局部的，一小部分。缺乏一整套的系统化的现象到处可见。例如从1973年1月实施的“老人医疗费支付制度”^{*}，对老人及其家属确是福音，但因接收医院的床位政策不完善，结果导致免费长期住院者占据了床位，使医院变成了老人疗养院，影响老人以外的患者住院。因与欧美各国历史背景不同，政治制度也不同，完全采用相同的系统，是根本不可能的，另外受预算的限制，也不可能马上形成一整套的系统。尽管如此，至今分别实施的若干政策，将来还是应该互相保持联系，形成一个能有机活用的网络体系。

从1983年2月起实行了老人保健制度（后述），内容已略有修改。

这部分老人医疗费，在设立当时的1973年约为4300亿日元，约占国民医疗费费的11%，而随老年人口的增加和全体医疗费总额的增长，逐年继续增加，1982年实际上已达3万亿余元，为国民医疗费费的21.6%（符合老人医疗费支付制度对象的老年人口为总人口的5%，故这部分医疗费是非支付对象的5.3倍）。

今后也将随老年人口的增加和医疗水平的提高有继续增长的趋势，而且医疗保险各项制度中，老年人的加入比例又有差别（国民保健保险为其他医疗保险的2倍以上），老年人医疗费占总医疗费的比例超过了30%。

发展下去必然导致医疗保险制度的崩溃，为了防止这种危机，1982年8月，制定了老人保健法，从1983年2月开始实施（此制度后述）。

（陈玉珍译 刘纪清校）

^{*} 以70岁以上为对象，从1973年起，臥床老人也列为对象。

第二章 老人与老化现象

一、实际年龄与生理、精神年龄

所有的生物，随着时间的推移，都将发生机能上和器质上的某些变化，如果从每个细胞的角度来观察，可以说从个体发生的最初起，就已经开始出现老化现象。

人类在 20 岁左右以前，一直处于不断发育成长阶段，一见老化现象，就好象不可想像，可是有的脏器，例如眼的调节力和牙齿等，已经出现机能的下降。然而多数脏器机能的明显下降是从 40 岁以后，过 60 岁以后更为显著。

所谓老化现象应分为下述两种：

1. 所有老人共同出现的生理的老化 (physiological aging)。
2. 由于储备力消失，容易患病，其结果发生病理的老化 (pathological aging)。

上述说法也可适用于“老衰”，究竟有无“老衰死”的问题，龟山在第 8 次日本老年病学会总会上提出：从临床诊断只记有“老衰”的 500 例剖检病理所见来看，老年者死亡例中约有 3% 是“老衰死”，这可能就是由于生理的老化而引起的老衰死。

这种生理的老化，虽然说是人人共有的，但其发展的速度，由于各种先天的、后天的因素的作用而有所不同。至于病的老化，各人有很大差异，所以尽管在实际上同属一个年龄，而在生理、肉体年龄上，个体差异却很大，众所周知只从外观上看，白发或秃头、皮肤皱纹等是不能只用实际年龄来确定的。

再以可作为动脉硬化指标之一的指尖容积脉波为例，以为 30 岁时有的人即可已经出现动脉硬化性硬波 (arteriosclerotic rigid wave)，可是也有年过 50 岁的却还保持着具有潮波 (tidal wave)，重脉波 (dicrotic wave) 的正常降线一波 (normal catacrotic wave)。

根据京都府立医大的山田教授的研究，生理年龄的幅度，如表 1 所示，随年龄的增长而增加，说明只靠实际年龄不能确定是否老化。

表 1 实际年龄与生理年龄之差

实际年龄 (岁)	25	35	45	55	65
生理年龄幅度 (年)	4	8	12	14	16

关于精神年龄，其差别更大，受先天的素质、教育的背景、家庭或职业的背景等许多因素的影响，有的人到了 40 岁精神活动就降低，相反 70 岁 80 岁的人也不见有特别的下降，而仍活跃于社会第一线的例子也不少。

日本人的平均寿命在逐年延长，如果将死的这一生理变化时点固定的话，这就意味着实际年龄的延长，相反如果把实际年龄固定，可以认为生理年龄变得更小了。然而寿命的延长，换言之，实际年龄的延长，并不是无限的，各国长寿者的记录，从环境等的调查结果来看，对于“具有最良好的素质和环境”的人来说，其最长寿命可以期望达到

110~113岁 (Korenchevsky, 1961)。日本也是男 105 岁女 110 岁。一般认为生理年龄的界限可能就在这附近, 平均寿命即使延长, 这个界限也几乎不发生变化 (尽管也有极少数例外和保持更长寿命的例子)。

二、老年人的定义

如前所述, 实际年龄与生理年龄个体差很大, 所以一般单独根据年龄给“老年人”下定义非常困难。可是实际上推算生理年龄非常麻烦, 所以社会上根据其不同的目的使用着各种不同的年龄。

例如退休制, 主要是从人头费角度定为 55~65 岁, 医学上的统计就用 60~65 岁, 另外行政上从经费和预算的角度就用 60~70 岁 (例如老人医疗费支付制度就规定从 70 岁开始)。最近还有要把 60 岁以上的称为老年者, 80 岁以上的称为高龄者的趋势。

已知随着老龄化的进展, 机体的贮备力量减少, 受外力侵袭时, 机体的防御机制 (homeostasis) * 容易遭到破坏, 引起病的状态, 并且连锁地容易引起其他病的状态。即是否可以把处于这种准疾病状态的人解释为老年人。如果能把这种状态简单地测定出来, 并使之数量化, 把它用于老年人的标准是合理的。

三、老年人的生理变化

(一) 细胞水平的变化

回顾历史, 老化的学说有许多, 但缺乏实证, 概念性的东西较多。其中有些问题还不清楚, 例如老化究竟是在细胞内发生还是在细胞外发生或者仅仅是由于细胞数的减少所引起。

然而生物是由种属规定的, 从寿命有遗传性这一点看来可以认为, 老化可能是在细胞水平发生的 (虽然不是全部) 并且与 DNA 有密切关系。水野在第 25 次日本医学会老化讨论会上指出:

1. 个体的老化来自细胞的老化。
2. 细胞的老化则来自核酸特别是 DNA 发生障碍。
3. 个体的老化, 可能来自不分裂的细胞的老化。

关于 DNA, 近来下述想法比较有力。

细胞分裂时, 做为遗传基因的 DNA 被复制时, 有时一部分进行得不完全 (原来以为它可以被修复), 因此有人认为使这种修复机制发生障碍的状态是否就是老化的本质。DNA 发生变化, 则将导致蛋白合成的障碍和细胞的死亡。

人体内的染色体, 是由特殊的 DNA 分子组成的, 持有复杂的遗传基因。这种 DNA 分子由两条核苷酸链锁咬合而成, 链锁由许多 H 结构所支撑。

核蛋白质形成时两条链拆开, 在各个链上将此作为铸型形成新的双螺旋结构。此时, 细胞蛋白质由蛋白质合成酶 (RNA) 作为载体运输的氨基酸所形成, 因此有时在链的各部复制中可能发生错误。

另外, DNA 分子由于受自然的加水分解或放射线、化学物质的影响, 而发生分子间的交叉结合, 将 DNA 的两条核苷酸链连结起来, 而抑制酶生成的能力。

* homeostasis: 欲保持一定状态的机体防御机制。

一般因修复机制的作用,这种抑制可能得到恢复,但随着年龄的增加得不到恢复的情况增多,以致蓄积。

假定 DNA 的破坏、修复是因为细胞内的酶引起的,那么就会使人联想到被认为含有 20 种以上酶的溶酶体的作用。溶酶体是被称为细胞内颗粒的超微粒子构造的一种,对进入细胞内的营养和细菌具有分解消化的作用。

细胞内颗粒除溶酶体以外,还有微粒体(根据核中 DNA 的指令,利用氨基酸制造出细胞蛋白)和线粒体(产生 ATP*、对细胞呼吸和三羧循环(TCA)**的代谢功能有重要作用)等。这些细胞内颗粒的膜,含有丰富的不饱和脂肪酸,被氧化后成为过氧化物(lipoperoxide)而蓄积于细胞内。这个过氧化物毒性强,容易与血清蛋白结合,有破坏细胞内颗粒的作用。而且这个反应是不可逆的,所以认为它与老化有重要的关系(自由基学说)。

作为不进行细胞分裂的代表一脑的老年性变化,有老年斑,脂褐质,淀粉样小体,marinesco 氏小体等,此外还可看到神经细胞本身的萎缩和轴索变性。

(二) 脏器和器官水平的变化

从细胞的老化现象再把视野进一步扩大来观察脏器、器官时,可以看到它们都有各自特有的机能障碍。这些障碍再被相乘地加重,即将引起个体的机能低下,最后乃至死亡。

1. 视力障碍 已经明确,眼的调节能力从10岁左右即开始下降,一般过40岁左右以后即可自己察觉。水晶体的折射能力,随年龄的增加而有出现远视的倾向,在40~45岁以前因有调节力的弥补还不太注意,但随着远视的发展和调节力的降低则这种情况就要明显化。所以,原来就有远视时则使用老花眼镜的时间就要提前。而原来是近视时则推迟,高度近视则不需要使用老花镜(看近处去掉眼镜即可)。

调节能力与年龄的关系如表 2 所示。

表 2 眼睛的调节能力与年龄的关系

年龄(岁)	调节力(D)
5	20
10	12~14
20	9~11
30	5~7
40	3~5
50	1.5~3
60	0.5~2.5

此外,暗适应的能力在 60 岁以后显著低下,而且水晶体有时出现黄色和色的辨别力有降低的倾向。但是自己几乎无感觉,日常生活也不受影响。

老年人常见病的变化,主要是老年性白内障和糖尿病性白内障,不仅对日常生活,而且对实行作业疗法和语言治疗也有影响。晶状体的老化,任何人都可出现,白内障只

* ATP: 三磷酸腺苷,是高能磷酸化合物中最重要的物质,在生体内能量以此形式贮存,成为生命的动力。

** TCA Cycle 三羧循环,也叫枸橼酸循环,克雷布(Krebs)氏循环。是糖、脂肪、蛋白质共同的最终代谢途径,在这个过程中所产生的能量,以ATP的形式被贮存起来。