

借

徐弘君 程少博 编著

longlive 肠
寿

肠道健康

新生活

Changdao Jiankang
Xinshenghuo

清华大学出版社

肠寿——肠道健康新生活

徐弘君 程少博 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

肠道是人体内最大的微生态环境,它的正常或失调,对人体的健康和寿命有着举足轻重的影响。本书作者从一名消化内科医生的角度出发,采用生动浅显的语言,将肠道微生物知识与人体健康的关系娓娓道来,文笔生动、通俗易懂,内容关系到每个人日常生活以及身体的保健和疾病的预防。这是一本不可多得的医学科普读物,既可以使普通读者增加科学的保健常识,对临床医师应用微生物学知识诊断与防治相关疾病也大有裨益。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

肠寿:肠道健康新生活/徐弘君 程少博编著. —北京:清华大学出版社,2005.11
ISBN 7-302-12102-8

I. 肠… II. ①徐… ②程… III. 肠—保健—基本知识 IV. R574.01

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 132861 号

出 版 者:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

客户服务:010-62776969

责任编辑:王 华

封面设计:福瑞来书装设计中心

版式设计:刘祎森

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:165×207 印张:6.25 字数:123 千字

版 次:2005 年 11 月第 1 版 2005 年 11 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-12102-8/R·99

印 数:1~10000

定 价:24.00 元

序言

早在 1866 年德国科学家 Ernst Haeckel 就已经提出微生物生态学的概念。它作为生命科学的一个分支,在近 100 余年来已发展成为一个庞大的学科群,肠道微生物生态学是微生物生态学的一个重要分支,它关系到人的饮食、健康、长寿等各个方面。20 世纪 50 年代,由于抗生素问世及细菌培养技术的进步,对微生物生态学的发展起了重大的作用。但随着抗生素的广泛应用,其对正常微生物生态的破坏也越来越明显,加之当今生活习惯、饮食、工作压力的变化,也都会对肠道微生物生态这个十分敏感而且一直动态变化着的生态环境造成影响。肠道微生物生态是人体最大的微生物生态环境,肠道微生物生态的改变对人体健康的影响也越来越受到人们的重视。研究如何改善肠道环境,抑制肠道有害菌群,减少有害细菌对人体的危害,对提高机体的健康水平有非常重要的意义。近年来,社会上有关微生物生态的专著、科普图书相继出版,推动了微生物生态学的研究。然而,这些书刊大都为微生物学术界或食品营养的专家编著,又以微生物学基础、功能和菌群失调及生态调节剂为主要内容,涉及临床医学的内容较少。

本书作者是一位临床医生,他研究消化系统疾病 20 多年,是消化内科的专家,他用浅显真切的语言,将肠道微生物生态知识与人体健康的关系娓娓道来,指出了肠道微生物生态的变化对人体健康的重要关

FOREWORD



——肠道健康新生活

CHANGDAO JIANKANG XIN SHENGHUO

系。文笔生动，通俗易懂，内容关系到每个人的日常生活、身体的保健和疾病的预防，阐明了“健康的身体从肠道健康开始”的理论。本书是一本不可多得的科普读物，既可以使普通读者增加保健常识，也可以对临床医师应用微生态学知识诊断与防治相关疾病有裨益。

曹竹安

中国生物工程学会副理事长兼秘书长

2005年8月

//

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

作者的话

肠道健康人长寿

徐弘君

人们大都认为心、脑、肝、肾等脏器与健康密切相关，而对肠道却不屑一顾。殊不知，肠道健康与否也关乎到人体的健康，甚至关系到生命的安危。

肠道是人体内最大的微生态环境，它的正常或失调，对人体的健康和寿命有着举足轻重的影响。早在1905年俄国科学家梅奇尼可夫在其著名的《长寿》一书中就指出：如大肠内微生态环境失调，有害细菌产生的毒素被肠壁细胞吸收后会引起慢性中毒，导致人体的衰老。这便是“自身中毒”学说。

婴儿出生一两天后，随着吃奶、喝水，一些细菌便乘机进入体内，到肠道内“安家落户”，成为人体的终生“伴侣”。在婴儿时期，肠道内充满了双歧杆菌等有益菌群，孩子断奶吃饭后，肠道菌群渐渐发生变化，到成年时，拟气杆菌等“中立”的厌氧菌逐渐增殖，而有益的菌群则逐渐减少，这种格局可存在于整个成年期。有人曾



统计,肠道内有双歧杆菌、乳杆菌、大肠杆菌、拟气杆菌、产气荚膜杆菌、梭菌、变形杆菌、葡萄球菌、链球菌等多达400多种约100兆个(10^{14})细菌,重达1000克。其中双歧杆菌是肠道菌群的核心之一,在肠道的4类有益菌中,其数量居于第四位,在每克大肠粪便中,其数目可达 $10^8 \sim 10^{12}$ 个,但其对机体健康的“贡献”却处于第一位。在发生菌群失调时,绝大多数情况下,双歧杆菌的数量会明显下降。正常情况下,肠道内庞大的菌群之间相互依存、相互制约,处于相对平衡状态,组成体内最大的微生态环境,成为维护人体健康的天然防线。

肠道内的有益菌群能帮助人体合成B族维生素、维生素K、叶酸以及食物中没有而人体又必需的维生素,尤其是乳酸杆菌类细菌,含有人体必需的多种维生素,满足人体的需求;有些细菌含有酶类物质,参与体内蛋白质、脂肪、糖类物质的代谢;有的细菌能产生丁酸、乙酸等抗菌物质,抑制有害细菌的生长繁殖,增强机体的防御能力,使人免于疾病;双歧杆菌和乳酸杆菌还可阻止致癌物质亚硝胺的合成,起到预防消化道癌症的作用;而乳酸杆菌分泌的大量乳酸,可加快肠道蠕动,促使粪便尽快排出体外,减少有害毒素对肠壁的刺激,有利于防止大肠癌的发生。

肠道内微生态环境对人体健康至关重要,于是,科学家提出了“肠道年龄”的新概念。所谓肠道年龄,实际上就是随着生理年龄的增长,肠道内菌群势力分布变化的阶段反映,也是一种反映体质状况的健康数据。通过肠道菌群之间的平衡程度,人们可判断肠道是否有老化现象。日本学者调查发现,10~20岁青少年肠道年龄呈明显老化趋势,而女孩子尤为显著。有些正值花季的少女如按肠道年龄推断,却有60岁。这一现象,与他(她)们不良饮食习惯等生活因素密切相关。有一些公司职员,因工作紧张繁忙,经常参加酒

宴应酬，过重的精神压力产生焦虑、抑郁等情绪，导致神经内分泌系统功能失调，肠道生理功能紊乱，使肠道内微生态环境失去平衡，进而造成肠道老化。肠道老化，菌群失调，就有可能伤及健康、危及生命。这是因为肠道内有益菌群，如双歧杆菌减少了，而那些荚膜杆菌、梭菌、大肠杆菌及腐败性细菌便会大肆生长繁殖，产生有害毒素，肠道内硫化氢、氨、酚、胺基质等有毒物质增多，被吸收入血液后，就会对心、脑、肝、肾等重要脏器造成危害，引发多种疾病，使人体过早衰老。对中老年人来说，由于肠道的张力和推动力逐渐减退，牙齿缺损，咀嚼食物咬不烂，加上吃的食物过于精细、运动量小等原因，致使胃肠道的消化、蠕动功能减弱，极易引起便秘，粪便在肠道内停留时间过长，菌群生态发生改变，有害菌群增殖而影响健康。如果经常吃高蛋白及高脂肪类食物过多，可促使胆囊向肠道排泄胆汁增加，某些细菌将部分胆汁转化为二次胆汁酸，这些胆汁酸是一种促癌物质，和其他致癌物质共同刺激肠壁，易引发大肠癌。

“肠道年龄”事关每个人的健康。那么，怎样才能让肠道“青春”永在呢？

首先要关注膳食结构的平衡合理。一日三餐的饮食应做到粗细搭配，荤素都吃，尤其是要常吃些全谷类、薯类、豆类、蔬菜瓜果等富含膳食纤维的食物。研究表明，膳食纤维不仅促进肠道蠕动，加快粪便排出，而且能抑制肠道内有害细菌的活动，加速胆固醇和中性脂肪的排泄，有利于肠道内微生态环境的稳定。必要时，可以服用双歧杆菌制剂或双歧杆菌增殖剂，如功能性低聚糖等微生态制剂。这与古代医家提出的“要想长生，肠中常清”的道理是一样的。此外，做到吃饭定时定量，不暴饮暴食，不酗酒，注意饮食卫生等，对保持肠道年轻都至关重要。

其次是坚持适度的运动锻炼。每个人可选择自己喜爱的运动项目，并持



之以恒地参加锻炼；还可常做俯卧撑、揉腹等，有利于增强腹肌，促进肠道蠕动，加速排出粪便，使肠道内菌群保持平衡，防止肠道老化。

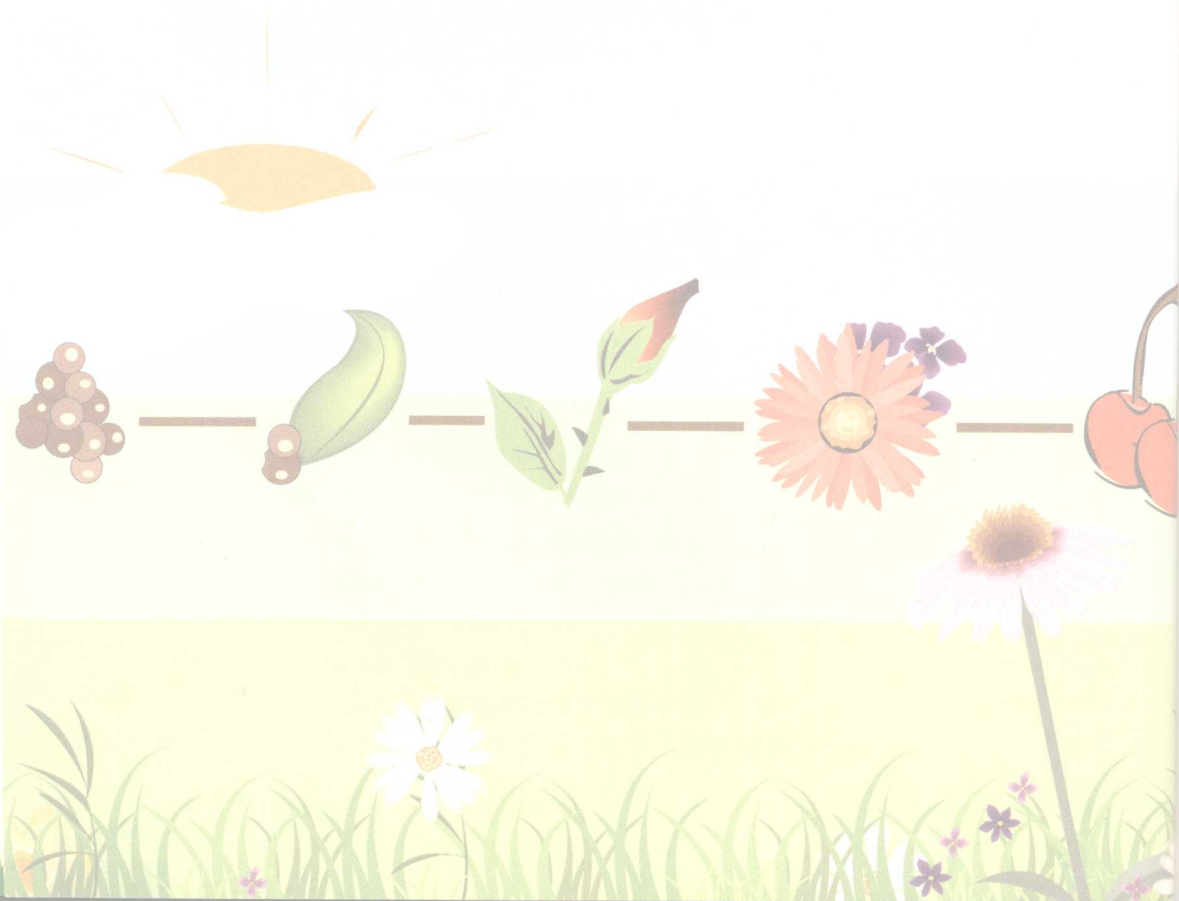
三是要有愉悦的情绪。肠道是人的“第二大脑”，情绪的好坏关系到肠道的安危。诸如过度紧张、焦虑、压抑、恼怒、忧愁等不良情绪，皆可导致胃肠道生理功能发生紊乱，引起肠道内微生态环境失衡。因此，要学会调控和驾驭自己的情绪，保持一颗淡泊宁静的平常心，对维护肠道内环境稳定大有裨益。

四是要合理用药。时下不少人无病吃药，小病大治，滋补成风，特别是滥用抗生素现象异常普遍。结果是吃坏了肠胃，有益的细菌被杀灭了，有害菌变得猖獗，肠道内微生态环境恶化，致使疾病蜂起。

近年来，围绕健康保健这个主题的图书很多，但“伪科学”、“非科学”的文字常常混进其中，造成鱼龙混杂。本书从一个消化内科医生的角度，以微生物生态学知识为依据，从肠道微生态的平衡、肠道有益菌及有益菌增殖剂的作用等几方面，采用浅显真切的语言对肠道微生态作简要的介绍，以增加人们的健康知识。

CHAPTER

1



目 录

序言 I

作者的话——肠道健康人长寿 III



微生物学——人体微观世界研究

1

1.1 什么是生态学与微生物学 2

男女老幼生活之中的常见症状，如腹泻、便秘均与微生态的大理论有关。

1.1.1 什么是生态学 3

1.1.2 什么是微生物学 3



1.2 微生物学的发展历史 4

安托尼·冯·列文霍克、巴斯德、梅奇尼科夫、科赫、弗莱明每一位都在微生物学的发展历史上留下了重重的一笔。

1.3 生态平衡 11

人的肠道内的微生物，在婴儿、青少年、壮年和老年期有规律而动态地变化着。动物的肠道内也是如此。植物的种子发芽、生长、开花、结果与成熟，世间万物都伴随着正常的微生物群的有规律的变化。

1.3.1 什么是微生态平衡 11

1.3.2 微生态平衡的标准 13

1.3.3 影响微生态平衡的因素 15

CONTENTS



1.4 微生物学的用途 15

一个有关生命理论的大课题。

1.4.1 帮助人们认识生命的奥秘 15

1.4.2 判断疾病的本质 16



肠道正常菌群

19

2.1 肠道的功能及生态环境 21

这里是消化吸收的主通道；这里是细菌浮动存储的场所；这里是大便形成的地方；这里栖息着人体最好的有益菌——双歧杆菌。

2.1.1 小肠的功能及生态环境 21

2.1.2 大肠的功能与生态环境 26

2.2 肠道微生物菌群分类 29

从我们出生不久，就有各种各样的细菌栖息在肠道中，其中既有有益菌，也有有害菌，还有双向菌。它们共同组成了肠道微生物的大家庭。



2.2.1 肠道微生物的菌群分类 29

2.2.2 各类肠道菌群的特点 30

2.3 肠道菌群的控制机制 31

健康人肠道菌群的变化是有序的、恒定的；病态情况下菌群就会变成无政府主义生长。

2.3.1 肠道正常菌群的形成 31

2.3.2 肠道菌群控制机制 31

2.4 肠道菌群的定植与分布 33

正常肠道菌群系统和人体各系统之间有等同的地位,定植于肠黏膜深层的双歧杆菌是人的终生朋友。

2.4.1 肠道细菌的定植 33

2.4.2 肠道菌群的生态分布 35

3

肠道微生态失调症

37

3.1 什么是菌群失调 38

生态平衡代表着良好的、真实的生活行为。

3.1.1 微生态平衡与失调 38

3.1.2 菌群失调 39

3.1.3 菌群失调所引起的疾病 40

3.2 肠道菌群失调的病因 40

许多不科学的人为因素可能是造成人体微观自然环境破坏的主要原因。

3.2.1 解剖结构和生理功能变化 40

3.2.2 机体患病 42

3.2.3 抗生素应用 42

3.2.4 放射性因素 43

3.2.5 医疗措施 44

3.2.6 环境改变 45

3.3 菌群失调所导致的疾病 47

任何微小的变动,也会涉及到肠道菌群这个非常敏感、一直在变动并保持动态平衡的正常菌群系统的质和量,在临床上均可能导致疾病。





- 3.3.1 腹泻 47
- 3.3.2 肠源性内毒素血症 47
- 3.3.3 消化道肿瘤 48
- 3.3.4 细菌过度生长综合征 50
- 3.3.5 热带斯普鲁病 50
- 3.3.6 炎症性肠病 51
- 3.3.7 肠易激综合征 52
- 3.3.8 医院内胃肠道感染 54

4

菌群失调症的自我诊治

57

4.1 自己能做的粪便诊断法 58

不管你对你的大便如何厌恶，但是你不得不承认，大便是健康的“指示器”。为了对自己的健康负责，我们应该通过对大便的气味、形状、颜色的观察，了解身体的健康状况。

- 4.1.1 排便量 59
- 4.1.2 大便的颜色、形状、硬度及气味 62
- 4.1.3 肠道内大便长期滞留的危害 66



4.2 获知肠道健康状态的另一线索：肠道排气 68

一天中人总要放几次屁，有的人毫无顾忌地放，有的人偷偷地放。那么屁究竟是怎样形成的？为什么会放屁？

- 4.2.1 胃肠道气体的成分及其来源 69
- 4.2.2 肠道气体增多的原因 71
- 4.2.3 臭屁的成因 73
- 4.2.4 肠道气体的去处 73
- 4.2.5 压力社会保持肠道平衡 74

5

微生态制剂

77

5.1 什么是微生态制剂 78

人体是地球生态系统的一员,从现代生态学的角度出发,微生态制剂的出现是生态学发展的结果,而生态医学是医学的高级发展阶段。

5.1.1 微生态制剂 78

5.1.2 微生态制剂的“家史” 78

5.2 微生态制剂的分类 79

酸奶是最早的微生态制剂,圣经《旧约全书》中就已经提到“含有微生物食品—发酵酸奶”,微生态制剂的优点在于已病治病,未病防病,无病保健。

5.2.1 益生菌 80

5.2.2 益生元 82

5.2.3 合生元 86

5.3 国内外微生态制剂的发展概况 87

以健康长寿为目的,微生态制剂已经广泛地应用于医疗、保健、食品等方面。

5.3.1 国外的应用情况 87

5.3.2 微生态制剂在我国食品医药工业的应用情况 88



6

双歧杆菌制剂

91

6.1 双歧杆菌在肠道微生态中的地位分布 93

在长寿之乡广西壮族自治区巴马地区、日本枫原地区,长寿老人的肠道菌群报告结果一致发现肠道双歧杆菌的比例明显增高,阐明健康长寿与肠道菌群之间存在着密切关系。



6.1.1 在肠道微生态系统中双歧杆菌对机体的作用是第一位的 93

6.1.2 双歧杆菌在体内的分布 94

6.2 双歧杆菌的定植 97

与人体保持友善的关系，同时维护与各菌属之间的平衡，这就是双歧杆菌的“职责”。

6.2.1 双歧杆菌的来源 97

6.2.2 促使双歧杆菌成为优势菌群的因素 98

6.2.3 不同营养方式、不同生命期对双歧杆菌的影响 100

6.2.4 饮食、民族的影响 100

6.3 双歧杆菌的生理作用 102

双歧杆菌参与了宿主的消化、营养、代谢、吸收、免疫及抗感染过程，它是微生物学的核心。

6.3.1 屏障作用 102

6.3.2 营养作用 103

6.3.3 抗肿瘤作用 104

6.3.4 免疫作用 104

6.3.5 控制内毒素血症的作用 106

6.3.6 抗辐射作用 107

6.3.7 抗衰老作用 107

6.4 双歧杆菌制剂的临床应用 111

双歧杆菌制剂适用于各种原因引起的肠道菌群失调及由肠道菌群失调所致多种疾病的防治。

6.4.1 抗生素相关性腹泻 111

6.4.2 肠易激综合征 111

6.4.3 急性腹泻 112

6.4.4 慢性腹泻 113

6.4.5 小肠细菌过度繁殖综合征 113

6.4.6 儿童轮状病毒腹泻和真菌性肠炎 114



6.4.7	便秘	114
6.4.8	肝病、内毒素血症	117
6.4.9	高胆固醇血症	118
6.4.10	乳糖吸收不良症	118
6.4.11	复发性溃疡性口腔炎	120
6.4.12	骨质疏松症	120
6.4.13	其他	122
附录		124
后记		129