

乳杆菌
Lactobacillus

乳球菌
Lactococcus

肠球菌
Enterococcus

两歧双歧杆菌
B.bifidum

长双歧杆菌
B.longum

短双歧杆菌
B.breve

产气荚膜梭菌
C.perfringens

艰难梭菌
C.difficile

脆弱拟杆菌
B.fragilis

知つてゐるよつうで知らなひ
大腸・便・腸内細菌

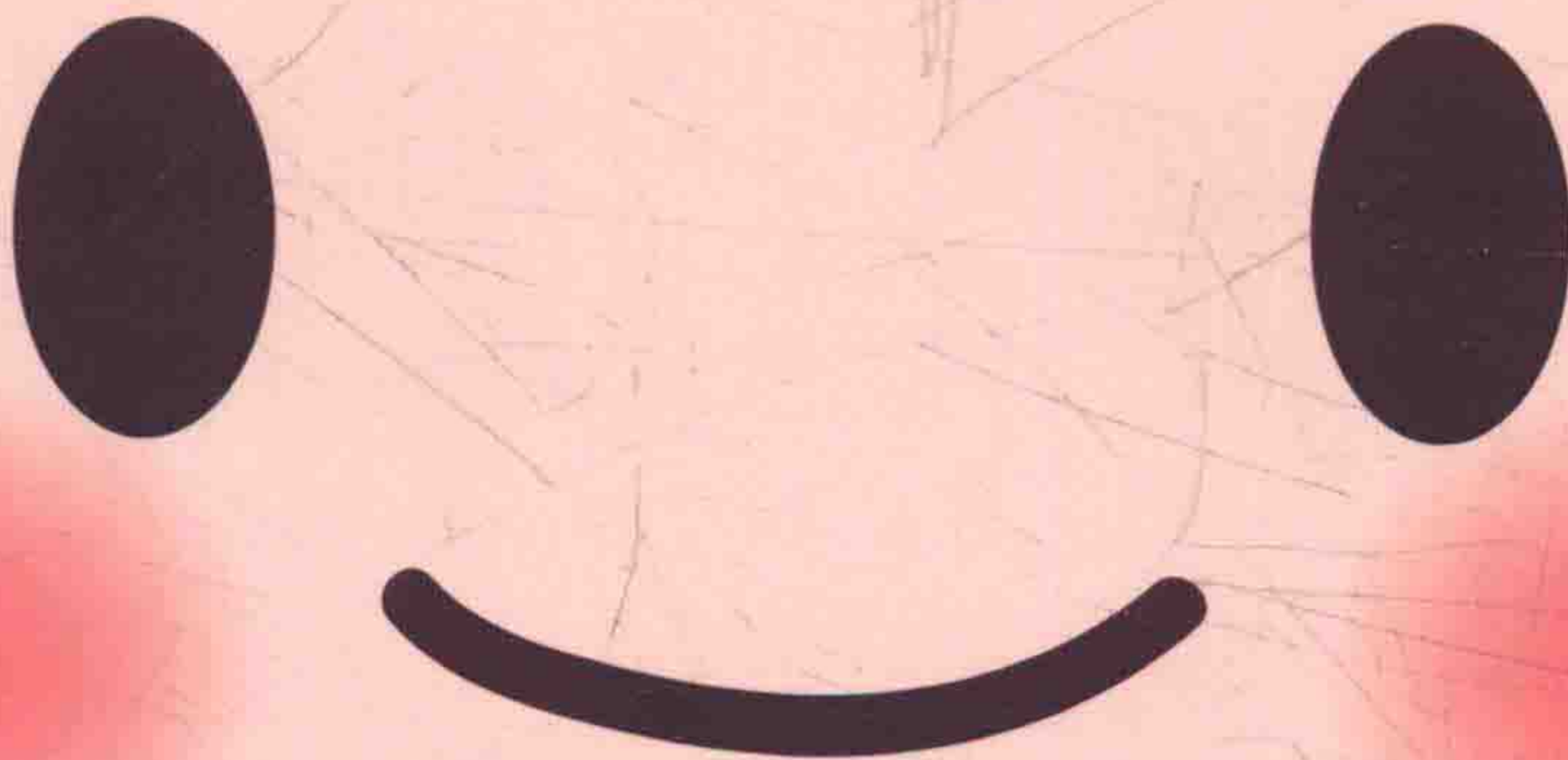
大便秘通

だい
Yoshimi
Benno

べん

つう

便秘、肥胖、衰老与肠道菌



著 甘菁菁 译

中国工信出版集团

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

Yoshimi
Benno

便秘、肥胖、衰老与肠道菌

大便通

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

大便通:便秘、肥胖、衰老与肠道菌/(日)辨野
义己著;甘菁菁译.--北京:人民邮电出版社,
2017.5

(图灵新知)

ISBN 978-7-115-45332-7

I. ①大… II. ①辨… ②甘… III. ①肠道菌群失调
—诊疗—普及读物 IV. ①R574-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第073763号

DAIBENTSU

Copyright © YOSHIMI BENNO 2012

Chinese translation rights in simplified characters arranged with GENTOSHA INC.
through Japan UNI Agency, Inc.

本书中文简体字版由幻冬舍授权人民邮电出版社独家出版。未经出版者书
面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有,侵权必究。

内 容 提 要

本书立足最新的肠道细菌研究,从大便研究出发,用风趣的语言讲解人
体肠道环境、肠道细菌的作用机制,揭露了肠道细菌与便秘、肥胖、衰老之
间的奇妙关联。作者结合自身研究经历,以日本理化学研究所的长年研究为依
据,提出了科学的、具体可行的大便观察方法和肠道环境改善策略。本书对
于深入了解人体内部机制,改善便秘、肥胖等健康问题,都具有深刻启示。

-
- ◆ 著 [日]辨野义己
 - 译 甘菁菁
 - 审 读 乔镇幸
 - 责任编辑 武晓宇
 - 装帧设计 broussaille 私制
 - 责任印制 彭志环
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本:880×1230 1/32
印张:4.625
字数:79千字 2017年5月第1版
印数:1-14 000册 2017年5月北京第1次印刷
著作权合同登记号 图字:01-2016-3964号

定价:39.00元

读者服务热线:(010)51095186转600 印装质量热线:(010)81055316

反盗版热线:(010)81055315

广告经营许可证:京东工商广字第8052号

推荐序 做自己的“大便管理士”

在2017年5·29世界肠道健康日来临之际，有幸应邀为《大便通》中文版提序。说起大便，大部分成年人唯恐避之而不及。虽说大便是由人体自己“制造”的东西，传递给我们很多重要的健康相关信息，但由于它是“脏”“臭”的代名词，我们选择了一再无视它的存在。在日本，就有这么一位名叫辨野义己的“大便博士”，现任日本理化学研究所（RIKEN）辨野特别研究室特别招聘研究员。误打误撞改行研究人体肠道细菌的他，师从当时日本肠道细菌研究第一人——光冈知足教授，发现大便其实也是一门学问。为了向更多人科普肠道健康知识，辨野义己先生通过电视、杂志等媒体以及演讲的形式进行广泛普及活动，同时根据自己的所学所感所悟写成了《大便通》一书。为表彰他在肠内细菌与疾病领域的深入研究，日本政府于2009年授予辨野先生文部科学大臣表彰、科学技术奖。

本书的主线为大便、肠道菌群与肠道健康，辨野先生用他丰富的学识以及诙谐幽默的表达将三者串联起来。潜心钻研肠道菌群近40年的他结合了很多发生在自己身上的趣闻轶事，让人忍俊不禁，无疑拉近了与读者间的距离。

经济的高速发展大幅提高了生活质量，由此却也带来了饮食健

康方面的诸多问题。与日本隔海相望的中国，也出现了与之相似的情况。以饮食方面为例，20世纪80年代，饮食摄入主要解决人们的“温饱”问题。到2000年前后，人们开始注重饮食品质，餐桌开始变得丰盛了。随着饮食的改变，中国人的高血压、高血脂、糖尿病的发病率也逐年升高。2015年居民高血压患病率为25.2%，糖尿病患病率为9.7%。预计2020年，高血脂患病人数将超过1亿人。同时，消化道方面的疾病也呈现高发态势，上海地区大肠癌发病率30多年间增长了4倍。

进入21世纪之后，人们开始更多地追求健康的饮食，注重“健康、安全、营养”，并越发重视对健康的关注和疾病的预防，尤其是肠道健康方面。益生菌及其健康益处目前已普遍被中国消费者所广泛接受。肠道健康也是社会各界越来越关注的领域。

中国的益生菌和肠道菌群的研究是伴随着2006年中国食品科学技术学会益生菌分会成立后而共同成长起来的。我本人从事乳酸菌研究超过20余年，见证了中国的乳酸菌研究领域从最早围绕乳酸菌的发酵性能、产品风味、感官等方面，逐步拓展并细分为乳酸菌的资源发掘与整理、益生菌生理代谢与功能机制的解析和优化、益生菌与环境及宿主的相互作用、益生菌对宿主的健康效应、肠道微生物与人体健康等研究方向。越来越多的研究也报道

了，肠道菌群可能与炎症性肠病等肠道疾病、肥胖等代谢性疾病、抑郁症等心理疾病的发生都有着密切联系。近 10 多年来，随着分子生物学技术的进步，通过乳酸菌等益生菌来调节肠道菌群组成，继而改变对肠道健康或特定疾病的影响等研究都取得了突飞猛进的发展。从 2011 年至 2016 年，中国学者仅在国内就发表了 900 多篇研究论文，主题包括：乳酸菌、益生菌、肠道菌群与感染、肠道菌群与肥胖、肠道菌群与癌症等。同时，随着益生菌分会科普工作的深入推进，越来越多的人了解了保持肠道菌群平衡的重要性，也逐步认可乳酸菌等益生菌对肠道健康的呵护作用。相信辨野先生的《大便通》一书，也能为中国读者带来不一样的视角和理念。

改变观念不可能在一朝一夕，让我们学会悦纳自己的大便，通过大便检测对自我进行健康管理，达到预防疾病的目的。做自己的“大便管理士”，将肠道健康掌握在自己手中。

愿《大便通》能让您“大便通”（大便通畅），也能让您成为“大便通”（大便专家）。

中国食品科学技术学会益生菌分会 理事长

江南大学 副校长

江南大学食品学院 教授

陈卫

目录

序章	我为何成为“大便通”——研究大便的目的	001
	“不便”的现代社会	002
	收集世界各地 6000 人的大便	003
	大肠内生活着 1~1.5 千克的细菌	006
	从家禽细菌研究到人体肠道细菌研究	008
	习惯后，大便也能有芬芳	010
	感同身受地倾听大便话题的女记者	012
第 1 章	大便由什么构成——有益菌和有害菌	015
	80 年的寿命内排泄 8.8 吨大便	016
	大肠内的“发酵”或“腐败”	018
	“无菌人”无法长期生存	020
	有益菌促进发酵，有害菌引起腐败	022
	有害菌也是屁臭的罪魁祸首	024
	肠道内的“机会致病菌”	026
	40 天内只吃肉的人体实验	029
	实验之前的黄色大便变成黑色	031
	肠道出血也会改变大便颜色	033
	腐败臭味是对饮食结构亮出的“黄牌”	035
	为了补充营养而“食粪”的动物	037

第 2 章	肠道老龄化——便秘为何有害	039
	肠道环境随年龄变化	040
	有害菌增加是一种老化现象	042
	20 多岁年轻人的肠道平均年龄为 45.7 岁!	044
	令人震惊的年轻女性的肠道老龄化现象	047
	女性为何容易便秘	049
	吃泻药的“周末厕所综合征”	051
	儿童便秘症令人担忧	053
	儿童便秘不能坐视不管	055
	坐在马桶上处理政务的路易十四世	057
	每天 300 克酸奶可消除便秘	058
	膳食纤维是长寿的秘诀	060
	膳食纤维摄入量减少导致大便减少	062
第 3 章	大肠是万病之源	065
	大肠癌是日本人死因之首?	066
	过去美国、日本胃癌患者增多的原因	068
	“肉”“酒精”“肥胖”是增加大肠癌风险的三大因素	070
	日本人的肉类消耗量是 50 年前的 15 倍	072
	发酵乳和干酪乳杆菌代田株能够降低大肠癌风险	074
	乳酸菌降低大肠癌风险的两个原因	076
	溃疡性大肠炎	078
	克罗恩病、药物性肠炎、缺血性肠炎	079
	肠易激综合征	082
	肥胖和肠道细菌的因果关系	083

花粉症患者请尝试添加了双歧杆菌的酸奶	086
干酪乳杆菌代田株杀死 O-157 大肠杆菌	088
利用大便进行全面体检	090
第 4 章 肠道细菌研究最前沿——现代医疗领跑者	093
已成功培育的肠道细菌只占整体的 20%	094
“培养基”研究必不可少	096
从培育法到分子生物学方法	098
建立肠道细菌数据库实现“定制医疗服务”	100
推动酸奶普及的梅契尼可夫假说	102
基因分析拓宽了肠道细菌研究的入口	104
岩木健康推进计划	106
肠道细菌构成可分为六大类	108
肚子诊所计划?	110
从抗生素到益生菌	111
拥有 7500 种酸奶的益生菌王国	113
日本的产学研合作机制	114
第 5 章 这样就能“大便通”——控制肠道环境的饮食	117
“设计”自己的大便	118
用蔬菜和酸奶改善饮食结构	120
膳食纤维使大便软硬适中	122
日本传统食物中富含膳食纤维	124

重新认识传统发酵食品	126
健康热潮的陷阱	128
不可信的“牛奶有害说”	129
没有“排便力量”就不会“顺畅”	132
锻炼腹肌和髂腰肌	133
“大便管理士”制度	135
只是大便，却又不只是大便	137

序章

我为何成为“大便通”

——研究大便的目的

“不便”的现代社会

虽有自夸之嫌，但这世上恐怕没有人像我这样每天盯着别人的大便看。大约从40年前，我的生活就与大便紧紧联系在了一起。

有人听了这话可能会皱眉：“这算什么自夸？”

确实，整天盯着别人大便看的生活没什么好让人羡慕的。毕竟大便是“脏”“臭”的代名词，喜欢观察大便的人自然也被当成怪人。小孩对“臭臭”好奇很正常，但鲜有成年人愿意盯着自己的大便看。如果是别人的大便就更别说观察了，估计连想都不愿意想。

对于现代人而言，大便并不算是身边的事物。

首先，现代人基本都用抽水马桶，大便排出后立马就被水冲走。其次，随着化学肥料在农村的普及，农民不再使用粪肥。城市里不再有真空粪便抽运车，所以也不会闻到清洁车工作时散发的臭味。随着温水洗净智能马桶的普及，上厕所后手不小心粘上粪便的情况也不再出现。此外，过去我们走在路上一不留神就会踩到狗的粪便，但是现在宠物主人都会把狗的粪便收拾干净带走。

所以现代人正远离大便。“便利”的社会在一定意义上可以说是“无便”的社会。因为随着社会洁净度的不断提高，我们的生活中似乎没有了大便。

我们生活得更舒适，当然我们乐于生活在这样的环境中。

但这并不意味着我们可以忘记大便的存在。无论如何追求卫生、洁净的生活，大便都永远不可能从世界上消失。人类为了生存就必须进食，即使我们想无视大便的存在，人体内也会产生大便。

而且大便中还暗含很重要的信息，它好比来自我们身体的“书信”，告知我们自身的健康状况。如果我们“不想看”它、“不想考虑”它、无视它就等同于无视自身的健康问题。大便中隐藏着远超我们想象的信息，而这些信息能够帮助我们过上健康幸福的生活。

收集世界各地 6000 人的大便

大便能告诉我们什么呢？

大家多少都知道每天的排便与我们的健康状况有关。“睡眠好、饮食好、排便好”是身体健康的标准。很多人在顺畅排便后会身

心舒畅。相反，便秘或者腹泻时就会觉得不舒服。排便通畅与否不仅与消化系统有关，如果感冒或者精神压力导致身体机能失衡，排便也会紊乱。

但是这并不意味着只要不便秘、不腹泻就是排便好。排泄出的大便很快被水冲走，几乎没人会观察自己的大便，但大便的“颜色”和“臭味”都记录了你的健康状况。

如果不观察大便，我们就无法“阅读”来自身体的“书信”。所以本书后面的章节，将会介绍大便的各种状态所暗含的不同信息。

不过请大家千万不要误会我是在厕所里一个劲儿地盯着别人的大便看。作为这方面的研究人员，我都是在研究所的实验室观察大便的。为此我收集了大约超过 6000 人的大便。

除了日本人的大便外，这 6000 人的大便来自世界各地。加拿大人的大便是我到多伦多出差时采集的，巴布亚新几内亚高地居民的大便则是拜托大阪市立大学的老师收集到的。我甚至还从芬兰空运过一位母亲和她孩子的大便，从立陶宛空运过一位老奶奶的大便。

我在中国收集了 360 人份的大便，回日本时，我还曾在广州机场遇到过一点小麻烦。我不小心走到了去往美国的航班登机口，

而当时的广州正在实施史上最严格的行李安检。

那天是2001年9月11日。是的，就是美国发生恐怖袭击的日子。就在这天，我将收集到的一部分大便放在了准备拎上飞机的手提行李箱中。

“这是什么？”

“大便。”

“什么？打开检查下。”

我当然理解安检人员不可思议的心情，但是保存大便的容器可不能轻易打开。我拼命向安检人员解释我的研究，最后终于满身冷汗地逃离了去往美国的登机口。

过去由于保存技术的限制，大便研究结束后，我就不得不将千辛万苦收集到的大便冲到厕所里。不过，现在的技术已经进步了很多，1~2克的大便样本可以使用零下80摄氏度的冷冻技术保存。而且现在我们还能使用快递的方式（加入了保冷剂）接收提供者的大便样本。

可能读者朋友越来越觉得我是个怪人了，但是大便对于我来说确实是重要的研究材料，是我的“饭碗”，即使说它是我的“宝贝”也毫不夸张。

大肠内生活着 1 ~ 1.5 千克的细菌

也许很多人有疑问：“大便不过就是食物残渣而已，有那么重要吗？”

如果大便只是“没被消化、吸收的食物残渣”，那就不必大费周折地去收集了。因为食物更容易收集，我们直接研究食物就行了。

但大便绝不仅仅是“食物残渣”。食物残渣只是大便的一部分，很多人误解了这一点。

实际上大便的大部分是水，所以腹泻时排泄的 90% 以上都是水分。这一点应该都能理解吧。即使是健康的大便，水分也占到了其重量的 80%。大便越硬，水分越少，但是不论多硬的大便，其中一半以上都是水分。

那么，是不是水分之外就是食物残渣了呢？答案是否定的。在大便去除水分后的部分中，食物残渣只占到三分之一。含有 80% 水分的健康大便中，食物残渣仅占 7% ~ 8%。由此可见，食物残渣在大便中所占的比重还不到 10%，因此请赶紧扔掉认为“大便

即食物残渣”的观点吧。

大便去掉水分后剩下的 20% 固体成分中，剥落的肠黏膜和食物残渣所占比例大致相同。听到肠黏膜脱落有人会觉得很可怕，其实这只是正常的新陈代谢，无须担心。这种代谢和我们头发、指甲生长的道理相同。

大便固体成分的三分之一是食物残渣，三分之一是肠黏膜，那么剩下的三分之一是什么呢？这就是我的研究对象了——肠道细菌。

细菌是单细胞的微生物，很多细菌都是病原性细菌。所以不少人对细菌有负面印象，认为人体不能接触细菌。

但其实我们体内存在大量细菌。仅大肠内的细菌重量就重达 1 ~ 1.5 千克，它们的存在不容忽视。我们时刻都与大量细菌共同生活。而肠道细菌的一部分会和大便一起排出体外。

细菌是人类肉眼看不见的微生物，即便是少量细菌，其个体数都非常庞大。除去水分后的每克大便中约含 6000 亿 ~ 1 万亿个细菌。当然这些细菌并非同一种类，肠道内大约有 1000 种以上的细菌。

最重要的是，每个人肠道内的细菌种类不同。

肠道环境的差异会影响肠道菌群的构成，即使是同一个人，其饮食习惯和身体状况的变化也会影响细菌种类的构成。所以大便