

新健康大系

健康新视窗

一肚子好菌

YIDUZI HAOJUN

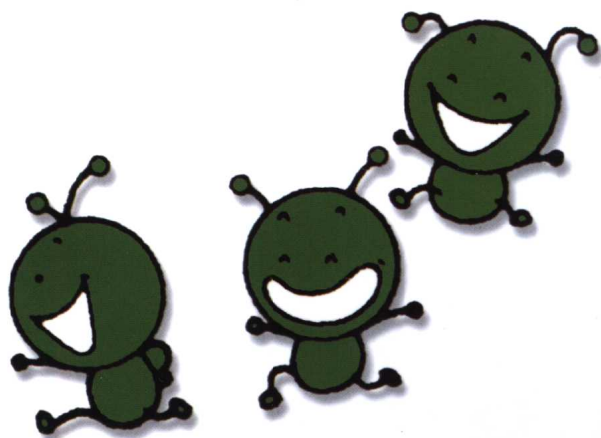
维护身体健康的关键

想要拥有健康的身体，

就必须懂得如何与栖居在肠道内高达100兆个、

重达1公斤的细菌和平相处。

姚纪高◎编著



科学出版社
www.sciencep.com

新健康大系

健康新视窗

一肚子 好菌

维护身体健康的关键

姚纪高◎编著

科学出版社

北京

北京市版权局版权登记号:01-2003-5191 号

内 容 简 介

本书将营养学、生理学、微生物学、食品学的相关精髓融会贯通后,用深入浅出的语言教人们如何“养”出一肚子好菌,来对付现代文明中的多种疾病,并倡导健康的生活方式。

图书在版编目(CIP)数据

一肚子好菌——维护身体健康的关键/姚纪高 编著. —北京:科学出版社,2003.8

(健康新视窗)

ISBN 7-03-011866-9

I. —… II. 姚… III. 保健—通俗读物 IV. R161-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 063657 号

责任编辑:李 夏 / 文案编辑:邱 璐 / 责任校对:柏连海

责任印制:刘士平 / 封面设计:东方上林

本书由台湾台视文化公司将中文简体字版版权授权给科学出版社在中国内地出版发行。

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社总发行 各地新华书店经销

*

2003 年 10 月第 一 版 开本:A5(890×1240)

2003 年 10 月第一次印刷 印张:7 3/4

印数:1—7 000 字数:788 000

定价:15.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈科印〉)

审阅者的话

欣见 10 年心血结晶诞生了！

苏正德

异麦芽寡糖之缘

跟本文作者姚纪高先生的第一次碰面是在 10 年前，结识的机缘物为异麦芽寡糖。

13 年前我留学日本国立名古屋大学，从事“中草药抗氧化成分及其生理机理性”之研究，取得博士学位回国后，先于静宜女子学院（现改为静宜大学）食品营养系任教 3 年，后转到东海大学食品科学系任教直至今日。当时我首度在大学开设“机能性食品”课程，据说还很受欢迎，也因此关系，被南部某知名淀粉公司聘请充当翻译，协助制造异麦芽寡糖。在日本技师百般忙碌及一番折腾后，第一号台湾省自制的机能性食品终于问世了，瞧见刚出炉异麦芽寡糖的兴奋心情，至今记忆犹新，总算台湾省亦能自制了。



当时纪高兄正是这家公司寡糖部门营业经理，不要小看他是学历史的，整天捧着一大堆中外寡糖文献来考我，寡糖消费者一有他自己无法答复的问题，马上来电查询。个人所学本来与寡糖相距甚远，为了应付及解决纪高兄学识上的疑惑，只好在这方面猛下工夫，几年下来总算在“肠内细菌－双叉杆菌－机能性寡糖”的专题研究上获得了些许心得。反观纪高兄经过 10 年累积的实践经验及绵绵不断的学习心得，其卓越成就自然不在话下。这本专著可说是他这 10 年心血浓缩而成的结晶。

实践经验之贡献

前些年曾看过一部电影《劳伦佐的油》，因内容涉及借用膳食疗法防止先天性代谢异常的情节，记忆十分深刻。内容大致叙述一对中年夫妇家中近 10 岁的男孩突染怪疾，手脚、脑部功能逐渐萎缩退化，经诊断判为发炎型泛发症脑

硬化病 (adreno-leukdystrophy, A L S)。A L S 在当时属于不治之症, 无论病因、疗法皆不详, 只检知病童的脑、副肾、睾丸等细胞蓄积脂质, 其中胆固醇酯、脑磷脂的脂肪酸组成极长链 (碳原子数 26 以上) 脂肪酸占相当大比例。这位病童的爸爸并未屈服于命运无情的捉弄, 他自己虽是生化营养医学上的门外汉, 却从此博览脂质代谢方面的书籍, 并通过网络系统查询相关资料, 更不断请教颇感不胜其烦的学者专家, 随时修正可行的医疗方向, 锲而不舍的追踪结果, 终于发现到自菜籽提炼出含特种脂肪酸的油脂, 能抑制极长链脂肪酸的生合成, 因而防止了 A L S 的恶化。故事的结局虽不怎么圆满, 他的小孩因来不及吃这种油脂, 变成植物人, 但却拯救了后代千千万万罹患 A L S 的病童。举出这个例子只是要告知读者一个事实, 所谓的学者专家尽管顶着傲人的学历, 亮丽的头衔, 遇事若不能设身处境, 亲自体验, 其专业上的贡献有时反不如长期从事基层实



务工作的外行实践家来得高。

比福多菌——双叉杆菌

书中再三引用日本肠内细菌权威前东京大学应用微生物研究所教授光冈知足博士的著述。且稍作介绍，光冈博士自 1954 年留学德国起，即从事肠内细菌与人体健康的有关研究，他用一辈子工夫，确立肠内常驻益菌双叉杆菌（*bifidobacterium*）对人体健康的共生共荣关系，更视此菌为人类肠道的洁净、衰老与否，人体健康与否的一个重要指标。我曾数度在国际学术研讨会上当面请教，承蒙详尽解惑及惠赐亲笔签名的《双叉杆菌》近作，为报厚情，搅尽脑汁赋予双叉杆菌响亮的中文译名——“比福多菌”，除取音译外，亦取此菌愈多，人愈健康，愈幸福的含义。

人类终其一生如能与双叉杆菌好好相处，让它们天天活力十足，常居肠内菌丛优势地位，担当维护肠道环保的重大责任，人类因下半身垃

圾无法顺利清除所引发如交替性便秘、下痢、频发
性痔疮、大肠憩室症、急慢性大肠炎，甚至大
肠癌等难治病症皆可远离或防止。只不过事与
愿违，因为双叉杆菌相当敏感、纤细又挑食，任
何环境压力、情绪紧张、内分泌异常，尽是摄取
高甜、高脂、高蛋白食物等，都会影响其滋生，若
长期如此，将变得数量大减、奄奄一息，此时肠
道将充满害菌、杂菌、污染物及内外毒素四处横
流，上述顽疾因而酝酿发作。

增殖双叉杆菌

那么如何增殖双叉杆菌呢？光冈博士提出
两项建议：①直接补充菌体（益生菌）；②借双
叉杆菌因子（益菌生）滋养肠道既存双叉杆菌。
前者主要为目前炒得十分炽热的优酪乳——乳
酸菌产品，自从某公司 A B 优酪乳获得第六号
健康食品健品认证大肆宣传以来，无论平面或
视听媒体上几乎每天都可看到乳酸菌产品的广



告,任何一家厂商皆强调自己用的菌很特别,既好又壮,可闪过胃酸、胆汁的强袭,通达进驻肠道,发挥双叉杆菌相等的功能。只是这些食品加工菌进入肠道后,是否能见容于肠道既存的其他菌群,是否会对肠道菌丛的微生态平衡造成冲击,还有待更进一步的研究。只是一般消费者恐怕还须先经历一阵子拉肚子等不舒服感觉的调整适应期间后,才能寻觅到最适合自身体质的乳酸菌产品。

后者即摄取诸如难消化异麦芽寡糖般的双叉杆菌因子,进入人体消化道后直通大肠,专一选择性滋养既存双叉杆菌;就本书所强调维持肠道菌丛微生态平衡的观点而言,借双叉杆菌因子增殖双叉杆菌较自然可行,也较不会破坏肠道既存菌丛的微生态平衡。

阅读全书后,深深感佩纪高兄所下工夫的精湛踏实,以及学习上的精辟深入。虽被尊称为审阅,惟综览全书数次,除在几个句子文字及学术

名词上做了些许订正外，所能着墨的地方相当有限，与其说是审阅，倒不如说是我单方面的学习来得恰当，特别是在肠道微生态平衡及寡糖 - 双叉杆菌 - 肠内菌丛 - 人体健康之共生共利等观念的建立上受益良多。

总之，就饮食保健方面而言，这是一本相当实用的好书，也希望你一起来分享。



营养师的观点1

小小寡糖学问大

彭巧珍

事关健康的大学问

《一肚子好菌》这本书，原本谈的是科学上冰冷的寡糖与细菌，翻开之后，竟觉得引人入胜，愈看愈觉得走入了大观园，处处是新鲜、有趣，却也事关健康的大学问。

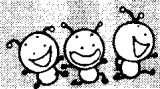
认识姚纪高先生，和我个人真正开始认识寡糖，是同一个机遇。姚先生带着丰厚的学术资料和高浓度异麦芽寡糖，努力地向营养师们介绍这项冷门的东西。原本还抱着半信半疑立场的我，几乎就在姚先生提出的锵然有力的专业证据下提起了兴趣。不过，本着求证据的严谨态度，我还是先将姚先生的资料放一边，自己动手去找医学文献。就这样，我算是懵懵懂懂地了解了寡糖这门学问——我说寡糖这门学问，而不是寡糖这样东西，诚如姚先生文中所介绍的，寡

糖这一大类的糖，分门别类就有好多种，各种寡糖间有何差别、寡糖如何制造、消化吸收上面临的问题如何、又怎样影响肠道菌丛等，足足堪称一门大学问。

一窥寡糖之堂奥

接着又在一次专业研讨会会上，听闻本书审阅者苏正德博士所做的寡糖学术演讲。搭配上我们医院内刚巧有优酪乳的实验报告出炉，寡糖、肠内菌丛与健康的关系，似乎正一步步被揭开面纱，以十足的科学论证，呈现在专业人士与民众面前。从冷门变热门，从被一知半解变为被全盘了解，说起来也不过是近 5 年的事吧！

即便为多年经验营养师的我，看完本书，也不得不佩服，姚先生将营养学、生理学、微生物学、食品学的相关精髓，融会贯通后，写出如此周全、深入浅出的文章，相信对于初识的朋友，都可以轻松入门。更期待读者们，所谓“师父带



入门，修行在个人”，一本好书介绍了丰富正确信息后，大家要即知即行，将书内的理论实践在日常生活中，让自己、家人与亲友的健康都更上一层楼，才不负此书作者的最大期望。

营养师的观点 2

能为健康加分的寡糖

赵 强

年轻的肠内老人

自从人们的生活与饮食习惯日益西方化以后,饮食形态由高糖类、低脂肪、高纤维转变为高蛋白、高脂肪、低纤维的形态,也因此种下了肥胖、便秘与各种疾病的根源,尤其是使肠内菌丛的生态平衡受到严重扭曲。再加上人们滥用抗生素的习惯,更如同雪上加霜,使得人们肠内的有益细菌不再占优势,于是大肠疾病就成为现代人挥之不去的梦魇。当发生便秘或腹泻时,一些讲究速效的人,便立即使用最具速效的通(灌)肠剂或止泻药,于是,反而造成腹泻或便秘伴随而来,如此反复地进行,最后造成大直肠肌肉弹性疲乏,使大直肠的疾病与癌症日益增多,对人们的健康造成严重威胁。

原本肠内有益菌可以使人体的肠道维持健



康状态，间接地使人体保持健康年轻。不过当有益菌减少，有害菌增加时，人体肠道内的环境便逐渐变得老化，不再有青春与活力，虽然年纪轻轻，却可能有老人般的肠子，于是身体也跟着迅速老化，而健康也日渐不良。这真是现代人面对生存压力的悲哀。

人类肠道的营养需求

肠道，是人体器官中，与外界接触面积第二大的器官（最大的是肺脏），除了具有消化与吸收营养的功能之外，还是人体中免疫系统抵御外来致病原的重要屏障。

人体肠道表皮黏膜细胞的代谢速度极快，以成人作为例，每日平均约可剥落 330 克的肠黏膜细胞，随粪便排出。也正因为如此，肠黏膜细胞需要大量的能源与营养素供应，以生成新的细胞补充替补老死剥落的细胞。

过去，中医提出了“脾为后天之本”的说

法。过去所提的“脾”，正是现代医学所说的消化系统，而现代医学则验证了这句可以翻译为“要有健康的身体，必先有健康的肠胃”的“脾为后天之本”的道理。

当人们能够摄取足够的膳食纤维时，除了因为膳食纤维可以增加粪便体积，刺激肠道蠕动，预防便秘之外，人体肠道内的益生菌还可以利用它们进行发酵作用，在肠道内产生许多酸性物质和短链脂肪酸（short chain fatty acids, SC-FA），更能刺激肠道蠕动，于是就不易产生便秘现象。而这些酸性物质，也是与坏菌对抗时最重要的化学武器，它们能营造肠内趋于酸性的环境，抑制坏菌的生长，于是人体就不易有消化道的感染问题。而此一过程更提供了短链脂肪酸作为维持肠黏膜细胞正常代谢及增生修补的及时能源，于是，健康的肠道可以有较佳的消化吸收能力，也因为结构完整，兼具有较强的免疫能力。当然，肠道障壁完整、有能力抵御外邪（致病



原)的侵扰,又具有良好的消化吸收能力,身体当然可以保持健康。

有益菌的粮饷与补给

其实,我们只要担任补给官的角色,忠实地为那些存在于人体肠道内的“有益菌士兵”,提供充足的粮饷与补给品,这些“有益菌士兵”就可以自我繁衍,并且利用这些粮饷来制造化学武器,歼灭敌人,同时维护肠道健康。不过,对现代工商社会的上班族而言,想要像过去农业社会的人一样,借饮食获得大量膳食纤维,几乎是不可能的任务。

正因为如此,社会上各式各样标榜所谓“体内环保”、“洗肠”、“灌肠”的“民俗疗法”纷纷出现,但是,这些方法多是治标不治本,只能收到暂时的效果,对于促进人体肠道的健康并无积极长久的效用,甚至可能有害。

既然吃大量的膳食纤维不易做到,那么,是