

中国营养与保健食品丛书

神奇的青钱柳

SHENQI DE QINGQIANLIU

与糖尿病

YU TANGNIAOBING



文 燕 丁仕武 编著

 军事医学科学出版社

中国营养与保健食品丛书



神奇的 青钱柳与糖尿病

文 燕 丁仕武 编著

 军事医学科学出版社

内 容 简 介

本书是作者在大量实验研究工作的基础上编写而成,是《中国营养与保健食品丛书》之一。本书详细介绍了青钱柳对防治糖尿病的良好功效,以及青钱柳与糖尿病防治的常识。是一本集知识性、科学性和实用性于一身的科普书,是糖尿病患者的好朋友,值得广大糖尿病患者和健康管理人員参考。

图书在版编目(CIP)数据

神奇的青钱柳与糖尿病 / 文燕, 丁仕武编著.

--北京: 军事医学科学出版社, 2014.9

(中国营养与保健食品丛书)

ISBN 978-7-5163-0285-9

I. ①神… II. ①文… ②丁… III. ①糖尿病—食物疗法—问题解答 IV. ①R247.1-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第178396号

策划编辑: 李 霞 责任编辑: 李 霞

出 版: 军事医学科学出版社

地 址: 北京市海淀区太平路27号

邮 编: 100850

联系电话: 发行部: (010) 66931049

编辑部: (010) 66931053, 66931039, 66931038

传 真: (010) 63801284

网 址: <http://www.mmssp.cn>

印 装: 北京宏伟双华印刷有限公司

发 行: 新华书店

开 本: 850mm × 1168mm 1/32

印 张: 5.125

字 数: 129千字

版 次: 2015年2月第1版

印 次: 2015年2月第1次

定 价: 30.00元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

《中国营养与保健食品丛书》编委会

主 任：张志祥

主 编：丁仕武

参编人员：文 燕 樊华轩 丁建勋

张彦娥 陈 涛 陈思洋

李远武 朱联合 王 霞

王珺之

序 言

糖尿病、心脑血管疾病和肿瘤已成为威胁人类健康的三大慢性病。据有关部门统计，我国糖尿病患者已达 1.2 亿人，占世界第一位，且有年轻化趋势。

糖尿病是一种由不健康生活方式和遗传、环境等因素引起的以慢性高血糖为特征的代谢性疾病。久病可引起大脑、心脏、神经、眼睛、下肢和肾脏等重要器官的并发症，导致功能缺陷和衰竭，病情严重或应激时可发生急性代谢紊乱，如酮症酸中毒、高渗性昏迷等。

糖尿病是一种终身性的慢性疾病，目前尚不能根治。但是，通过综合治疗，糖尿病患者照样可以控制病情，健康长寿。糖尿病的治疗可以归纳为五个方面，或称“五驾马车”：饮食疗法、运动疗法、糖尿病教育、血糖检测和药物治疗。当糖尿病患者苦苦寻求治疗良方时，神奇的青钱柳给患者带来了福音。

大自然是那么神奇，又那么慷慨，一百多年前，当头痛发烧时，人们用柳树的叶和皮来解热镇痛，并由此产生了现在全球最畅销、最常用的药物——阿司匹林，成为防治心脑血管病最广泛使用的药物。当癌症严重危害人类健康时，人们又发现红豆杉中的紫杉醇具有独特的抗肿瘤作用，为攻克癌症带来了新的曙光。当今在人类与糖尿病斗争时，大自然又再一次恩赐给我们可以防治糖尿病的神奇的青钱柳。青钱柳叶中含有人体 8 种必需微量元素，其中铬、钒、硒、锌、镁含量丰富；青钱柳中还含有自然界中首次发现的 6 种有机化合物：甜茶树苷 A、青钱柳苷 I、青钱柳苷 II、青钱柳苷 III、青钱柳酸 A、青钱柳酸 B。青钱柳含有 9% 左右的复合多糖等活性成分，具有明显的降糖作用。经过近二十多年的大量科学研究实验证明，青钱

柳叶的提取物，对于调节血糖和恢复胰岛素 β 细胞功能有良好的作用，同时具有降低血脂和增强免疫力之功效。

《神奇的青钱柳与糖尿病》一书，详细地介绍了青钱柳对防治糖尿病的良好功效，以及青钱柳与糖尿病防治的常识。这是一本集知识性、科学性和实用性于一身的科普书，是糖尿病患者的好朋友，值得广大糖尿病患者和健康管理人員一讀。

张志祥

军事医学科学院原副院长

中国营养健康产业联盟主席、教授

前 言

森林早于人类出现在地球上并养育了人类，随着人口日益增长，耕地越来越少，以及环境的污染越来越严重，向森林要健康要营养，已成为当今世界性的话题。

森林饮料是森林食品的重要组成部分。森林饮料是指利用树木或竹类的液汁，野生森林植物，包括草本植物的果、叶、根、茎、花或花粉等为原料加工制成的具有天然营养成分、无污染、无公害，又兼有保健功能的天然饮料。用青钱柳叶制作的茶制品就是森林饮料兴起的典型代表。

青钱柳系胡桃科青钱柳属单一属种植物，为落叶乔木，可高达 10 ~ 30 米，属于古老的珍稀树种，仅存在于中国，江西修水为其主要产地。大量的研究表明：青钱柳叶具有调节血糖、调节血脂、清除自由基和增强免疫力等多种功效，尤其能保护与修复胰岛 β 细胞，并对受损害的胰岛细胞有修复作用。

为了更好地开发和利用青钱柳叶，20 世纪 90 年代，多位农学、医学等方面的专家和科研工作者对其进行反复研制，以青钱柳叶为原料制备的保健制品不断推向市场，受到了广大消费者特别是糖尿病患者的欢迎。

本书全面介绍了青钱柳和糖尿病相关知识，书中引用了大量的科研数据，图文并茂，为广大的糖尿病病友提供了一本很好的科普读物。

青钱柳是大自然赐给人类的神奇瑰宝，不愧于“人类健康之树”的称号。

本书中很多研究数据，引自已经公开发表的论文，引用的相关论文列于书后的“参考文献”中。在此谨向上述论文的作者表示真诚的谢意！

文燕 丁仕武

2014 年 3 月 10 日

第一章 三棵神奇的树 / 001

- 一、柳树——阿司匹林——心脑血管疾病 / 001
- 二、红豆杉——紫杉醇——癌症 / 006
- 三、青钱柳——神奇的第三棵树 / 008

第二章 神奇的青钱柳 / 015

- 一、青钱柳的降脂功效 / 028
- 二、青钱柳对心血管作用的研究 / 030
- 三、青钱柳对免疫功能影响的研究 / 031

第三章 糖尿病——第三大慢性疾病 / 033

- 一、什么是糖尿病 / 033
- 二、“糖尿病”病名的起源 / 034
- 三、糖尿病的发病情况 / 035
- 四、血糖 / 037
- 五、胰岛与胰岛素 / 039
- 六、胰岛素的发现 / 041
- 七、糖尿病的临床表现与诊断标准 / 044
- 八、糖尿病主要危害 / 047
- 九、糖尿病的治疗 / 049

第四章 青钱柳与糖尿病 / 055

- 一、研究的三步曲 / 056
- 二、研究的四要素 / 057
- 三、青钱柳的药效学研究 / 062
- 四、青钱柳的毒理学研究 / 082
- 五、青钱柳的临床研究 / 095

第五章 青钱柳神奇作用的机制探讨 / 108

- 一、无机成分 / 108
- 二、有机成分 / 108
- 三、青钱柳叶中的活性成分 / 109

第六章 青钱神茶 / 122

- 一、走进神茶 / 122
- 二、青钱柳健康产品 / 124
- 三、青钱柳保健知识问答 / 127

参考文献 / 138

附 录 / 145

后 记 / 146

第一章 三棵神奇的树

一百多年前，人们患病发烧头痛时，用柳树皮来解热镇痛，并由此产生了现在全球最畅销、最常用的药物——阿司匹林。现在，阿司匹林已经成为防治心脑血管疾病最广泛使用的药物。

当癌症严重危害人类健康、造成千百万人死亡时，人们发现红豆杉中的紫杉醇具有独特的抗肿瘤作用，被公认为首选抗癌新药，是继阿霉素和顺铂之后，目前世界上最好的抗癌药物，为攻克癌症带来了新的曙光。

今天，人们在尽情地享受物质财富的同时，现代文明疾病也相随而致，心脑血管疾病、肿瘤和糖尿病已成为威胁人类健康的三大慢性疾病，其危害程度已超过感染性疾病的威胁。在人类与糖尿病斗争时，大自然又再一次慷慨恩赐给我们青钱柳。青钱柳叶不但能有效降低糖尿病患者的血糖、明显改善糖耐量，特别神奇的是对遭受外来有害因子损害的胰岛细胞还有恢复作用，并能保护胰岛细胞免受外来有害因子的损害；换言之，青钱柳叶既能治疗糖尿病，又有预防功效。这就是人类的第三棵树——神奇的青钱柳。

随着人类的诞生，疾病就伴随而来，可以说人类的发展史就是一部与疾病斗争的历史。在与疾病作斗争的过程中，人类使用众多的植物来作药材以征服病魔。植物已成为人类最密切的朋友，它是大自然赐予人类的福荫，人类在它的庇护下才能快乐无忧地生活。

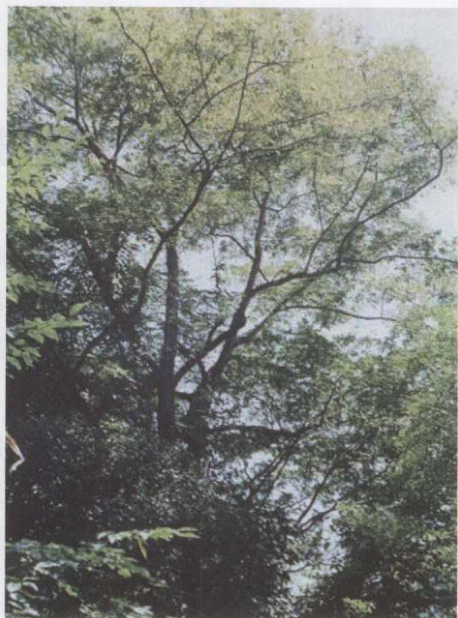


图1 青钱柳树

今天，经济迅猛发展，生活水平不断提高，人们在尽情享受物质财富的同时，现代文明疾病也伴随而至，这就是所谓的“福兮祸所倚”。生活模式的改变，使人类的疾病谱与死亡谱发生了巨大的变化，对人类健康威胁最大的主要疾病已由传染病转向慢性非传染性疾病。如果说20世纪人类与疾病作斗争，主要是以各种病毒细菌等微生物为对象，是以治疗为主的医学，那么21世纪人类面临的主要是非传染性的多基因疾病，与疾病作斗争的方式也将转变为以预防为主的医学。

由于生活方式改变、热量过多摄入、运动量过少和环境污染等因素，导致心脑血管疾病、癌肿和糖尿病等慢性非传染性疾病迅速增多，而且这种趋势还将持续下去。心脑血管疾病、癌肿和糖尿病这三类疾病已成为严重危害人类健康的三大慢性疾病，如何防治这些慢性非传染性疾病，是各国政府和科技工

作者面临的重大课题。有远见的专家、学者呼吁，要从丰富的植物中寻找有效的药物来攻克现代文明疾病。

人类是上帝的宠儿，从古至今，人类能够生存和发展并能战胜疾病，得益于大自然恩赐我们数以万计的植物。今天，当心脑血管疾病、癌肿和糖尿病三大杀手严重威胁到人类健康的关键时刻，大自然奉献给我们三棵神奇的树：柳树、红豆杉和青钱柳。

一、柳树——阿司匹林——心脑血管疾病

心脑血管疾病是导致全人类死亡的首位病因，每年有1660多万人死于心脑血管疾病；其中近1/3的人死于中风，而绝大多数中风是由于供应脑部的血管内形成血栓所致。中国卫生部统计信息中心公布的《2003年中国卫生事业发展情况统计公报》显示，中国居民第一位死因为心脑血管疾病。心脑血管疾病对人们的寿命和生活质量有着极大的影响，如何有效地预防与治疗，已成为全人类最严峻的挑战之一，是全球医药科学工作者最热门的研究课题。

近二十多年来大量的研究表明：阿司匹林具有强大的预防心脏病和中风的效果。研究发现，阿司匹林具有抑制血小板聚集作用，对心肌梗死、动脉血栓、动脉粥样硬化等多种血管阻塞性疾病具有良好的预防作用。据流行病学调查资料表明：长期服用阿司匹林组与对照组相比，其心脑血管疾病发病的危险性降低50%以上。

阿司匹林不但具有强大的预防心脏病和中风的效果，而且对治疗心脑血管疾病也卓有成效。科学家曾在20世纪80年代后期，通过大规模临床试验证实，阿司匹林对治疗急性心肌梗死疗效显著。阿司匹林还能预防血管搭桥术后再狭窄。由中英科学家组织发起的，有37个国家近千家医院参加的大规模临

床试验证实，阿司匹林治疗急性缺血性中风（即脑梗死）具有肯定疗效，从而使阿司匹林成为众多治疗缺血性中风的药物中，被证实有效且能全面推广使用的药物。这一成果表明，缺血性中风患者在发作期服用2~4周阿司匹林，即可使死亡率或中风复发率下降11%。

阿司匹林最早发现的药理作用是解热镇痛，至今仍是解热镇痛药的主力军。其通过发汗增加散热作用，从而达到降温目的；同时，它可以有效地控制由炎症、手术等引起的慢性疼痛，如头痛、牙痛、神经痛、肌肉痛等，且不会产生药物依赖性。阿司匹林的另一个重要作用是抗炎、抗风湿，是治疗风湿热、风湿性关节炎的首选药物。

阿司匹林是当今世界上应用最广的药物，一百多年前当阿司匹林首先出现时就被誉为“奇妙的药物”，一直到现在依然畅销，经久不衰，目前世界市场每年使用阿司匹林达十万吨以上。近年来，随着医学科学的发展，阿司匹林越来越多的新用途被逐步发现。有人评价说，在人类的整个医药史中，若要选出一种具有悠久历史，同时在未来仍具有无穷展望的药品，则一定非阿司匹林莫属。

那么，阿司匹林是如何被发现的呢？这还得从人类的第一棵树——柳树说起……

两千多年前，西方医学的奠基人、希腊医学之父——希波克拉底就已发现，柳树的叶和皮具有镇痛和退热作用，建议咀嚼柳树皮治疗分娩时疼痛和产后热。在古罗马时期，普利尼用柳树皮治疗坐骨神经痛。在古埃及时代就开始用来治疗风湿病了，在挖掘出的古埃及草纸上清楚记录了如何用柳叶来减轻关节疼痛。古代印第安人则把柳树称为神奇之树，每当他们头痛发热时，就用捣烂的柳树皮敷在前额上或是用柳树皮制的茶来退烧，解除病痛之苦。在一些印第安人的部落中，这种习惯一

直延续至今。1763年，英国牛津的爱德华·斯通对柳树皮治疗发烧的效用首次做了科学性的记录，他在寄给皇家会社的信中写道，他用20颗谷粒重量的柳树皮粉末冲水，每4小时给患者熬药一次，成功地治愈了发烧。人们一直不了解柳树皮里究竟含有什么物质以至于具有这样神奇的功效，自此之后，科学界开始探讨柳树皮里的成分。直至1827年，英国科学家拉罗克斯首先发现柳树皮中含有一种叫水杨苷的物质，具有解热镇痛作用，由此解开了这个千年之谜。1853年，德国化学家杰尔赫根据柳树皮中水杨苷的结构，首次人工合成水杨酸。水杨酸具有退热止痛作用，但毒性大，对胃有强烈的刺激，味道令人厌恶。1893年，德国拜耳药厂的化学家赫夫曼的父亲当时患了类风湿性关节炎，那时唯一有效的药物就是水杨酸，而他父亲服用这种药物毒副作用很大，这件事情促使赫夫曼开始研究一种副作用小的药物来治疗他父亲的风湿病。赫夫曼设想通过化学反应的方法，将水杨酸的结构进行改变来降低其毒副作用。1897年赫夫曼用水杨酸与乙酸酐反应，将水杨酸中的酚成分乙酰化而变成乙酰水杨酸，结果发现乙酰水杨酸同样有明显的退热止痛作用，而其毒副作用比水杨酸要小得多，这就是今天我们服用的乙酰水杨酸——阿司匹林。1899年，德国化学家拜耳创立了以工业方法制造



图2 柳树

阿司匹林的工艺，当年3月6日，德国拜耳药厂正式大量生产这种药品，取商品名为Aspirin（阿司匹林），这就是全球最畅销、最常用的药物——阿司匹林（乙酰水杨酸，醋柳酸，acetylsali-cylic acid）。

最近，在美国国家历史博物馆收藏了由德国拜耳药厂捐出的阿司匹林样本和拜耳在1899年制造首批药品的复制品。

柳树—阿司匹林—心脑血管疾病，作为帮助人类战胜第一大疾病的朋友，柳树当之无愧是人类的第一棵树。

二、红豆杉——紫杉醇——癌症

红豆杉又名紫杉，为红豆杉属常绿针叶植物，散生于林中，生长缓慢，再生能力差，繁殖困难；因为它结着樱桃大的奇特果实，类似红豆，故得此名。红豆杉是二三百万年前的第四世纪冰川后遗留下来的世界珍稀濒危古老树种，现全世界自然分布极少，已列为国家一级重点保护野生植物，其木材细密，颜色红艳，坚韧耐用，为珍贵的用材树种。这些濒于绝灭的野生红豆杉，生长在中国的最多，占全世界的一半以上；在中国则以云南省为最多，占中国的一半以上。有人称红豆杉为“神树”，是因为从红豆杉中提取出了具有独特的抗肿瘤作用的“紫杉醇”，可以说是目前唯一能控制癌细胞生长的植物药。

早在1962年美国农业部（USDA）就采集了红豆杉树皮供美国国立癌研究所（NCI）的全美肿瘤化疗服务中心作筛选抗癌成分。1963年，Wall和Wani从红豆杉树皮中提取出粗提物，1964年用KB细胞毒性方法证明这一粗提物具有生物活性；1969年确定了粗提物中活性成分是紫杉醇；1971年Wani分离出纯的紫杉醇并用X-衍射确定了它的结构。起初发现紫杉醇对小鼠白血病只有中度活性，但在1975年发现它对黑色



素瘤有很强的活性。1977 年开始了临床前的研究，随后发现紫杉醇对多种人体肿瘤有很强的活性。1979 年明确了紫杉醇的独特药理作用机制：促使微管蛋白二聚体装配成微管，并阻止其解聚而稳定微管，从而抑制了细胞的有丝分裂、阻止癌细胞的增殖而起到抗肿瘤作用，但不影响 DNA、RNA 和蛋白质的合成。1980 年完成了紫杉醇的制剂研究，随后开始了毒理学的研究。

1983 年开始进入 I 期临床试验，1987 年进入 II 期临床试验。1989 年美国 BMS 公司决定投资参与 NCI 共同开发紫杉醇，加快了紫杉醇的开发进度。1990 年开始进入 III 期临床试验。1991 年 NCI 决定由 BMS 公司从红豆杉树皮中提取 25 kg 纯紫杉醇以供 NCI 进行 1.2 万例癌症患者的临床试验。1992 年 12 月 29 日，美国食品药品监督管理局（FDA）终于批准紫杉醇上市，商品名为 Taxol，用于治疗卵巢癌、肺癌、子宫癌等。该药从申报到批准只用了 5 个月时间，创造了美国新药审批时间最短记录。但从美国农业部 1962 年将红豆杉提供给 NCI 作为抗癌筛选植物起，到 1992 年年底美国 FDA 正式批准紫杉醇作为治疗卵巢癌新药上市，前后经历了 30 年的研究，可见开发一种新药之艰难。

紫杉醇在红豆杉中的含量很微，在一棵红豆杉的各部分中，树皮里的含量最高，也仅得万分之一二，即使将全世界的红豆杉全部砍伐，用于提取紫杉醇，也只能挽救 12.5 万个生命。正因为如此，紫杉醇身价远远超过黄金。美国 BMS 公司因生产“紫杉醇”针剂，几年来销售额每年均达 60 亿美元。为了能获得更多的紫杉醇，科学家正在进行半合成紫杉醇和利用“细胞培养”生产紫杉醇（在试管中培养红豆杉树皮细胞从中分离出紫杉醇）。

紫杉醇由于对癌细胞的特殊作用机理而开创了新一代抗癌



药，被誉为近二十年来发现的世界公认的首选抗癌新药，是继阿霉素和顺铂之后，目前世界上最好的抗癌药物。上市后立即成为国际市场最畅销、最热门的新型抗癌药物，也是晚期癌症患者的最后一道防线，具有极高的药用价值。

流行病学调查表明，癌症是威胁人类健康的第二大疾病。世界卫生组织国际癌症研究中心日前公布的一份研究报告说，根据目前癌症的发病趋势，2020 年全世界癌症发病率将比现在增加 50%，全球每年新增癌症患者人数将达到 1500 万人，并有 1000 万人死于癌症。同样，我国癌症发病率也一直呈上升态势，死亡人数占死因的第二位。近年来，我国每年癌症



图 3 红豆杉

死亡 140 万 ~ 150 万人，发病 180 万 ~ 200 万人。癌症猛于虎，所以人们往往“谈癌色变”。然而，自从红豆杉中发现抗癌新药紫杉醇后，为攻克癌症带来了新的曙光。

由于红豆杉中含有高效抗癌活性物质紫杉醇，为人类战胜癌症提供了强大的武器，所以我们将红豆杉誉为人类的第二棵树。

三、青钱柳——神奇的第二棵树

青钱柳，别名：摇钱树、麻柳、神茶、青钱李、山麻柳、山化树，为我国特有的落叶乔木，属于二三百万年前第四纪冰川时期古老的孑遗树种，在全球范围内，青钱柳仅存在于中国。青钱柳被誉为植物界的大熊猫，医学界的第三棵树。

青钱柳——大自然赐给人类的神奇瑰宝。