

万病仙药  
茶疗方剂

王泽农 主编

科学技术文献

(京)新登字130号

### 内 容 简 介

本书是一部较为全面地介绍茶叶保健及药用方面知识的专著。书中系统地阐述了茶叶的营养、保健及药用成分；历代茶叶功能论述资料以及近代茶叶药效研究成果。还收集整理历代茶疗名、秘、验方800余个，范围涉及健身益寿、防癌治癌，以及内科、外科、儿科、妇科、五官科等百余种疾病的防治，其中不少实用方剂，疗效显著，值得借鉴和推广应用。本书内容丰富，通俗易懂，简明实用。既可供广大茶叶爱好者、医务工作者、营养及养生人员阅读应用，又可供从事茶叶教学、科研方面的人员、医疗及药物方面的人员参考，还可作为家庭保健、自我诊疗的实用手册。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

万病仙药 茶疗方剂/王泽农主编. —北京: 科学技术文献出版社, 1994.8

ISBN 7-5023-2113-6

I. 万…

II. 王…

III. ①茶叶-保健 ②保健-茶叶 ③茶剂

IV. R247.1

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路15号 邮政编码100038)

北京建外印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1994年8月第1版 1994年8月第1次印刷

850×1168毫米 32开本 13.25印张 329千字

科技新书目: 311—097 印数: 1—3100册

定 价: 12.40元

## 序

### ——新世纪 茶叶的黄金时代

人们已经预见到，在21世纪，世界的饮料领域，将是茶叶的黄金时代。那时对它的歌颂，会使唐代诗人卢仝的“七碗茶歌”相形见绌；会使8世纪东邻日本淳和亲王“散怀”茶诗自惭形秽；会使17世纪英国诗人瓦勒（Waller, E.）歌颂爱茶皇后卡赛琳（Catherin of Braganza）的著名祝寿茶诗黯然失色。

中国茶书和医书古籍，对茶的医疗保健功能，曾给予“万病仙药”崇高的评价。唐代的陈藏器在《本草拾遗》中说：“诸病为各病之药，茶为万病之药”。宋代淳熙年间日本来我国留学的荣西禅师，他的汉文名著《吃茶养生记》中曾说到：“茶养生的仙药也，延年的妙术也”。这些论述，是当时中国茶疗的经验总结，丝毫没有夸张，后世的医学证明，特别是近代的医学发现，更足以说明前人立论的正确和预见的准确。

明代的顾元庆在《茶谱》中提到：“人饮真茶能止渴、消食、除痰、少睡、利尿道、明目、益思、除烦、去腻、人固不可一日无茶”。从他的简短叙述中，已显示了茶叶疗效的全面性，涉及消化系统、感觉器官、神经系统、呼吸系统、泌尿系统，对全身的治疗和保健，起到了不可忽视的作用。此外，在循环系统、骨骼系统的医疗保健中，也记载了茶的功效。南北朝 梁·陶弘景在《名医别录》中说到：“茗茶轻身换骨”；唐·大和《兵部手集方》中说：“久年心痛五年十年者，煎湖茶以头醋和匀，服之良。”

现代科学证明，茶有三大功能，茶是新时代新世纪必不可少的饮料。

癌症是本世纪对人类生命威胁最大的病症之一。恰恰在这类

病症的治疗上，茶叶给人闪出了希望之光。中国学者王志远等人曾用绿茶中的酚性物或绿茶中各种儿茶素进行了对多种致癌化合物影响的研究，发现这些酚性物具有抑制 NADPH-细胞色素 C 还原酶活性的作用，对皮肤癌有显著效应。

日本的羽野寿等人（1958年）对60多种类黄酮物质所作的抗癌筛选报告中，提出了其中有10种具有不同程度的体外抗癌作用，其中效果最好的有牡荆甙、染木料素和儿茶素三种。日本人奥田拓男发现 (-)-EGCG、(-)-EGC 等可以抑制苯并吡喃酮、咪唑、喹啉等多种致癌物诱发的突变。此外，中国、日本、瑞士、美国、印度、加拿大等国的学者，近年的研究，也得出了同样的结论。

以上所说的这些抗癌物，基本上都是茶叶的成分。茶叶中的酚性物，特别是其中的儿茶素及其衍生物，具有抑制细胞增生、抗癌、抗突变的效果。因此多年来，我国学者利用茶叶综合地进行抗癌、抗突变的多项研究。如阎玉森等人对南京尤雾茶抗癌作用的研究；中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所对17种茶叶进行抗癌对比试验，认为中国绿茶具有较强的阻断人体内强致癌物质亚硝胺合成的作用；福建省中医院盛国荣临床试验证明，茶叶有缓解癌症发展的作用；广西省南宁地区医学情报所梁兴才，在总结前人研究成果的基础上，根据长期的医疗实验和科学研究，总结出以茶叶为主的抗癌方剂21种，分别对鼻咽癌、肺癌、乳癌、食道癌、直肠癌、白血病、子宫癌、胃肠癌、膀胱癌及其他癌症有显著疗效。根据各方面的研究，虽说茶叶品种存在着某些差异，但对癌症有疗效是肯定的。

20世纪以来，死于心血管病的患者，数不胜数。心血管病给人们生命的威胁，不亚于癌症。茶叶在这方面的防治功能，也给人们带来福音。根据福建医科大学巡回医疗队的调查，常喝茶者心血管病发病率较不常喝茶者和基本不喝茶者为低；常喝茶者高血压发病率较不常或不喝茶者为低。临床试验证明，饮茶抑制胆固醇、中性脂肪在血中的积累，对预防动脉粥样硬化有效。日本人平出光等在静冈县的调查，发现茶区居民，脑溢血中风的死亡率较非茶区居民

低。云南医学院附属第一医院内科心血管组用云南沱茶治疗高血脂症，取得良好效果。朱寿民的研究，也证实饮茶对防护人体心血管系统健康有显著效果。关于这方面的作用，主要是由于茶叶中的酚性物及其氧化聚合色质。浙江医科大学附属第二医学院楼福庆等人的研究证明，茶的提取物（包括酚性物及其氧化聚合色质）能促进血液中纤维蛋白原的溶解，能抗凝化痰，降脂减脂。日本人原征彦研究发现茶中的GC及GCG和茶黄素具有抑制血管紧张素Ⅱ产生的效能，从而产生了降低血压的作用；津至田滕二郎，则认为茶叶中的 $\gamma$ -氨基丁酸具有治疗高血压的作用。前苏联和马拉维等国学者也证实了茶叶中的酚性物，特别是儿茶素，具有增强血细管韧性，降低血压的功能。

更为重要的是，茶叶还是现代社会必不可少的“世纪饮料”。即使是受过核辐射损伤的轻重不等的病人，茶叶仍是医治此病的良药之一。实验证明，机体吸入放射性同位素后，茶叶具有排放这些物质的作用。茶叶提取物对经过致死剂量 $^{90}\text{Sr}$ 处理的动物，可从动物机体夺取并排放这种同位素。同时，其夺取排放的时间都在同位素达到骨髓时间之前。因此认为常饮足量茶可使生物体内 $^{90}\text{Sr}$ 含量低于允许剂量的水平。中国天津市卫生防疫站与中国农业科学院茶叶研究所合作（1974年），用茶叶中酚性物处理 $^{60}\text{Co}$ 照射（剂量766—840伦琴）的小白鼠，其30天后的存活率比对照高30%。茶叶对质子束、X-射线或 $\gamma$ -射线所引起的外辐射损伤，也产生了显著的疗效。中国农业科学院茶叶研究所委托上海第二医学院、瑞金医院、肿瘤医院、北京日坛医院等14个单位所作的临床试验<sup>[1]</sup>，证明茶叶对消除外辐射所引起的机体血中白细胞下降现象起缓解防护作用。

除上述茶叶对新世纪流行病变治疗的三大功能外，茶叶还有一项极其重要的作用。随着新世纪生命科学研究的逐步深入，科学技术奇迹的出现，人类寿命的增长，延年益寿已不再是美好的祝愿，而是社会的现实。人类寿命的增长必须和防衰保健同步提高。在新世纪对延缓衰老，保证健康，饮食上必须有严格要求。近代医

学，认为减肥、健美、防衰有密切的联系。茶叶降低血脂、减肥健美是世人所公认的。唐·陈藏器《本草拾遗》中就有茗可“去人脂”的记载。近代，茶叶已广泛用作治疗高血脂的药物。福建省泉州市人民医院用“保健健美减肥茶”、上海市普陀区中心医院用“三花减肥茶”、湖南省医学院附属医院用“猴王牌速溶减肥茶”、上海中医学院用“减肥茶”都取得了降血脂和减肥保健的显著作用。此外，蔡鸿恩应用白茶治疗高血脂症，也取得了疗效。另外，日本、法国等国的学者在这方面也取得了研究成果。

脂肪不仅是肥胖病的根源，同时，脂肪酸的过氧化作用，是造成人体早衰的重要原因。福建省中医研究所的实验证明，茶中儿茶素类物质能抑制肝内脂质氧化，能延长用以实验的果蝇的寿命。中国科学院赵保路等人采用电子自旋捕捉技术研究绿茶和其它天然食品提取物对消除机体氧自由基时发现，在刺激人多型核细胞体系（PMN）中，绿茶酚性物具有极强的作用，比维生素C和维生素E强得多。日本学者奥田拓男、奥田拓道、有地滋等人证实茶中酚性物防止脂肪酸过氧化、延缓衰老的作用比维生素E高约20倍；尾崎正若等人的研究，认为对引起老年中风的脂质氧化反应的抑制，儿茶素类物质较维生素E高约200倍。

这些研究，都足以说明茶叶延缓衰老、保证健康，对人类文明的延续，将起到极其重要的作用。

茶叶在新世纪的作用，预计将越来越大。分子药理学的发展，证实病毒在分子水平上对人类健康的侵蚀作用，更加给人们以极大的威胁。目前，令人谈虎色变、被称为“世纪黑死病”的艾滋病，就是人体免疫缺失病毒（HIV）在分子水平上对人体免疫系统长期侵蚀最终达到毁灭性破坏的结果。茶叶对病毒侵蚀活性的抑制，近年来已有较多报道。此外，根据日本爱知县癌症研究中心御名滕彦和中根秀夫等人的研究，认为这种破坏作用，是由HIV病毒与其逆转录酶（HIV-逆转录酶）协同作用的结果。根据他们的研究，茶叶中儿茶素 ECG、EGCG、茶黄素及其单或双没食子酸酯对 HIV-逆

转录酶的破坏活性都有较强的抑制作用。这些研究对人类生命威胁极大的病害的防治，提供了理论的指导。可以预料，在解决一些临床技术问题之后，将会为人类绝灭这种病害，做出贡献。

王泽农\*  
1992年国庆节

---

\* 王泽农：中国茶叶学会名誉理事长  
安徽省政协副主席  
中国著名茶学专家

# 前 言

茶是“万病之药”、“养生仙药”。从保健、抗衰老的角度看，茶又具有“延年的妙术”。从新世纪的流行病和职业病来观察，茶更是各种凶恶的疑难病症病源的克星。茶叶对于提神益智、强化身心、对人类文化的发展和社会的进步，更有不可忽视的作用。

在本书中，我们收集了历代茶疗方剂及当前我国新创保健茶近千种，从理论到实践对茶叶本身营养和药用成分与功能及各种配合药物在方剂中的组合剂量、制药方法与用法、性味、归经与功效作了说明，供我国有志于研究和发展茶疗事业和茶叶药用加工，以及热心保健工作的同志们参考。

这本书我们邀请了茶学科研管理人员、教学人员、卫生保健医务人员编写，分为七大部分，由下列诸同志执笔：

主编 王泽农 安徽农业大学

## 一、繁多特效的茶叶成分

王泽农 安徽农业大学

## 二、古籍中茶叶功能论述资料

严鸿德 安徽农业大学

## 三、现代茶效的研究资料

汪东风 安徽农业大学

## 四、综述茶的保健功能及其强化

### （一）茶叶的综合药理作用

王泽农 安徽农业大学

### （二）助茶药物的主要功能

刘益群 安徽中医学院



## 五、传统茶疗方剂

严鸿德、刘益群、张蕴玉

## 六、保健茶的创制和优选

严鸿德 安徽农业大学

## 七、安徽省“八五”期间茶叶科研综述

王 竞、徐建新 安徽省科委

本书在编写过程中，参阅了大量古今茶书、医书文献和报刊有关资料，得到了安徽省科学技术委员会的大力支持，还得到陈文波、艾飞、任俊银、梁明智、李翊、朱卫红等提供的调研材料，在此一并表示感谢！

本书由于涉及范围较广，更由于我们知识的局限性和编写时间的匆促，挂一漏万，错误之处在所难免，希望读者和专家们指正！

编者

1992年国庆

# 目 录

一、繁多特效的茶叶成分·····	(1)
(一) 茶叶中营养保健成分·····	(1)
(二) 茶叶中的药用成分·····	(17)
二、古籍中茶叶功能论述资料·····	(32)
(一) 唐代以前茶的功能论述·····	(32)
(二) 唐代茶的功能论述·····	(33)
(三) 五代至宋代茶的功能论述·····	(35)
(四) 元代茶的功能论述·····	(38)
(五) 明代茶的功能论述·····	(39)
(六) 清代茶的功能论述·····	(41)
(七) 民国时期茶的功能论述·····	(45)
三、现代茶效的研究资料·····	(46)
(一) 防治龋齿·····	(46)
(二) 杀菌解毒·····	(47)
(三) 防治心血管病·····	(50)
(四) 防治糖尿病·····	(54)
(五) 防治辐射损伤·····	(56)
(六) 预防癌症·····	(57)
(七) 延缓衰老·····	(63)
(八) 其它·····	(65)
四、综述茶的保健功能及其强化·····	(66)
(一) 茶叶的综合药理作用·····	(66)
(二) 助茶药物的主要功能·····	(77)

<b>五、传统茶疗方剂</b> .....	( 93 )
(一) 健身益寿方剂 .....	( 93 )
(二) 防癌治癌方剂 .....	(114)
(三) 内科方剂 .....	(121)
(四) 外科方剂 .....	(229)
(五) 儿科方剂 .....	(272)
(六) 妇科方剂 .....	(282)
(七) 五官科方剂 .....	(293)
(八) 茶清送药方剂 .....	(320)
<b>六、保健茶的创制和优选</b> .....	(339)
(一) 单方保健茶 .....	(339)
(二) 复方保健茶 .....	(348)
<b>七、安徽省“八五”期间茶叶科研综述</b> .....	(372)
<b>参考文献</b> .....	(379)

## 一、繁多特效的茶叶成分

茶叶中繁多的化学成分，是规定茶叶各种特性的基础物质，也是规定茶叶防治疾病和保健功能的基础物质。茶中繁多的化学成分是和茶的生态系统相统一，并由它的生态系统所规定。茶由自然界特别是大气和地球表层摄取纷繁的矿物质元素，从太阳吸收能量，受人为的农业技术措施的调节和干预，进行能量和物质代谢，在茶树体内通过生理生化活动，从而形成纷繁的有机和无机化学成分，总计约有500种以上。目前已发现和获得的化学元素在化学周期表内列入的一百多种元素中，自然界中存在的只有92种，其中只有25种左右是一般生命物质的主要成分。茶树的各器官中曾经发现的，约为33种。除极少数的几种以外，一般的生命物质元素，都存在于茶中。此外，有几种元素，如铍、银、钒、铋、钡等，也曾在茶中发现。

现就茶叶中有机和无机化学成分，作些介绍：

### （一）茶叶中营养保健成分

茶叶中营养保健成分，和一般食物或饮料相比，有它们的共同性，也有茶叶营养保健的特殊性，现突出茶叶的特点，分别作如下说明：

#### 1. 低热量高效率的三大自然物质

糖类、脂肪、蛋白质（含氨基酸）是营养成分的三大自然物质。就三大自然物质而论，茶中糖类，特别是茶汤中，是含量不高的。故称低糖饮料。茶叶中脂肪及类脂物质，统称为粗脂肪。粗脂肪在茶树种子中的含量很多，种仁部分含油脂约为30%左右，但茶叶中类脂物质的总量不多，油脂的含量就更少；油脂是不溶于水的

化合物，茶汤中含量就更少，因此也称为低脂饮料。糖和脂肪是食物或饮料供应有机体重要的热能来源。因此，低糖或低脂的食物和饮料，也是低热量的食物或饮料。茶正是属于低热量饮料。茶叶中的蛋白质和氨基酸等含氮物质，称为粗蛋白质，含量相当高，但大部份不溶于水，因此饮料茶中其含量也较少。蛋白质由多种氨基酸缩合而成，已发现茶叶中的氨基酸在25种以上。蛋白质是生物体各种重要生命活动不可缺少的物质。其中最重要的是蛋白质所构成的各种酶，是人体新陈代谢化学变化的生物催化剂。从营养的观点来说，茶制剂、茶食品，有助消化、疗饥的功能，是高效率的营养品。下面就糖类、类脂、蛋白质和氨基酸三者分别加以说明。

#### (1) 单糖、双糖、寡糖、多聚糖

茶中的单糖，主要有葡萄糖、甘露糖、半乳糖、果糖、核糖、木酮糖、阿拉伯糖等。其含量约为0.3~1%。单糖可溶于水，是参加茶汤的成分。单糖进入人体后即被吸收入肠粘膜细胞，再进入小肠壁内的毛细血管，然后汇合于门静脉而入肝脏。肝中的糖可再由肝静脉进入血液循环，输送到全身各组织。在吸收过程中，有可能有小部分单糖由淋巴系统再进入血液循环。各种单糖的吸收率不同，D-半乳糖最大，依次为D-葡萄糖、D-果糖、D-甘露糖、戊糖。单糖在体内主要运输形式是葡萄糖；在体内储存形式是属于多糖类的糖元。

茶叶中的双糖，主要有麦芽糖、蔗糖、乳糖，其含量约为0.5~3%。双糖和单糖都溶于水，都可进入茶汤，成为茶汤的成分。双糖基本上经酶的催化作用，转化为单糖后，才能被人体吸收。这些糖类，如果在肠内浓度过高时，也可不经酶的催化水解，而直接被吸收，但身体不能利用，并直接由尿排出。茶汤中存在的双糖含量不高，不会有直接由尿排出的浪费现象。

茶叶中的寡糖类，已经发现的有叁糖类的棉子糖、含量极低，约为茶叶干量的0.1%左右。是 $\alpha$ -D(-)-吡喃半乳糖、 $\alpha$ -D(+)-吡

喃葡萄糖和 $\beta$ -D(-)-呋喃果糖的缩合物。茶籽的子叶中含量稍高，约为干量的0.2%左右。在体内经过苦杏仁酶的催化，水解为蔗糖和半乳糖；在棉子糖酶的催化，水解为蜜二糖和果糖。蔗糖和蜜二糖都是双糖，前者进一步水解形成葡萄糖和果糖，后者进一步水解形成半乳糖和葡萄糖。此外，茶叶中的肆糖类，发现有水苏糖。茶叶干量含水苏糖约为0.1%，茶籽子叶中含量稍低为0.09%，茶花花瓣及雄蕊中，都曾发现水苏糖的存在。水苏糖经过水解，生成半乳糖和棉子糖，进一步水解，最终生成2分子的半乳糖和1分子葡萄糖和1分子果糖。

茶叶中的多聚糖，是糖类的大分子缩合物。这类物质，从其组成来区分，有同质多聚糖和异质多聚糖。前者为糖基与糖基构成的多聚物，如淀粉与纤维素等；后者为糖基与非糖基构成的多聚物，如果胶、酚性物的糖甙、茶皂甙、粘多糖、脂多糖、多糖体等。淀粉是由葡萄糖基与葡萄糖基构成的同质多聚糖。用热水处理，淀粉可分成两种成分。一部分是直链淀粉，是由葡萄糖以 $\alpha$ 型1,4碳原子互相结合，这部分可溶于水，进入茶汤，约占淀粉总量的10~20%，也称为淀糖。另一部分是支链淀粉，也是由葡萄糖以1,4碳原子互相结合，同时还以1,6碳原子接合在主链上，这部分不溶于水，不能进入茶汤、约占淀粉总量的80~90%，也称为淀胶。用碘液处理，淀糖成蓝色，淀胶成紫色或红紫色。当这种蓝色或红紫色部分游离出来时，就分别称为蓝糊精和红糊精。淀糖分子量约在10000~50000之间，淀胶的分子量大，约在50000~100000之间。淀粉的主链，平均每20个葡萄糖基就会接上一个分支，一个淀胶分子至少有一级分支及次生分支共为300个，淀胶是一个复式分支系统结构物质。茶的器官中，淀粉含量以种子为最多，茶籽的子叶中约为干量的30%，茶的木质部含淀粉约为干量的15%，在新梢芽叶中，淀粉的含量约为干量的0.4~0.7%，冲泡茶汤中的可溶性淀糖极低，约为茶汤浸出物的0.02~0.04%。

纤维素也是葡萄糖基同质多聚糖。纤维素经过水解可生成纤维

二糖，其生成率可达理论产量的40%，最终水解产物是 $\beta$ -D(+)-葡萄糖，其生成率可达到理论产值的95%左右。纤维素结构基本单位是纤维二糖。其分子量为40000，相当于100个纤维二糖基或200个D(+)-葡萄糖基。纤维素水解时，有时，可发现有纤维四糖、纤维三糖、纤维六糖的存在。纤维素在茶叶中的含量是较高的，一般可达到干量的4.33~8.85%。在茶的器官中与纤维素伴生的，还有半纤维素、木素及果胶物质。半纤维素的结构比较复杂，目前的研究认为属于己糖（葡萄糖、半乳糖、甘露糖）、戊糖（木醛糖、阿拉伯醛糖）或糖醛酸（半乳糖醛酸、葡萄糖醛酸）的同质多聚糖。半纤维素在茶叶中的含量约为3.65~8.37%。

木素是细胞壁构成的重要物质。木素是含碳量很高的非糖类大分子物质。木素虽然和纤维素伴生，但不是糖类化合物。其分解物种类繁多，基本属于苯的衍生物。其结构目前尚不明确。从木素的生物合成来看，木素和糖类还是有较亲近的“血缘”关系。由糖类形成呋喃衍生物，进而生成苯环化合物，并认为9, 10-苯菲核是生成木素的重要环节。

茶叶中的果胶物质，可分为三个性质各异的部分，即不溶于水仅在细胞壁上存在的原果胶；呈中性，溶于水，在茶叶细胞汁液中存在的果胶；呈酸性，溶于水能被钙离子沉淀的果胶酸。果胶又可分为溶于冷水代表游离状态的果胶及溶于热水，经热水膨胀后溶于水的果胶，前者称为水溶性果胶，后者称为水化果胶。果胶物质的分子结构也很复杂。原果胶是半乳糖醛酸甲酯的同质大分子多聚物。分子量根据种类不同而有差异，小的分子量可达20000~25000，大的可达100000~200000。茶叶中原果胶含量约为茶叶干量的9%，水化果胶约为茶叶干量的2%。果胶酸是水溶果胶的组成之一，根据不同来源，含量约为水溶果胶的65~95%。进行加水分解，可得半乳糖醛酸。半乳糖醛酸是果胶酸结构的主链，其侧链可以是阿拉伯醛糖或半乳糖的同质多聚糖链。每一个主链上糖醛酸的数量可达200左右。茶叶中原果胶与水化果胶的总和，可以代表果胶物质。

的总含量，约为茶叶干量的11%。

上述果胶物质，从果胶酸的主链和侧链来说，前者是半乳糖醛酸基的聚合物，后者的半乳糖基或阿拉伯醛糖基的聚合物，都可认为属于同质多聚糖，但就果胶物质总体来说，呈中性的果胶都是甲醇基的结合物，严格地划分，仍应列入异质多聚物。其他异质多聚糖。如酚性物的糖甙、茶皂甙、粘多糖、脂多糖以及其他多糖体等，一般都不属营养成分，在此不再赘述，留在以下适当地方加以说明。

综上所述，糖类的营养物，主要是单糖、双糖和淀粉。寡糖的含量较低。纤维素及其伴生物质（统称粗纤维）总量高达茶叶干量的20%以上，但在人体内难于消化，基本不能吸收同化，一般在食品中，起通便作用。淀粉中只有淀糖才能进入茶汤，至于淀胶不溶于水，排除在茶汤之外，与饮茶营养无关。近来茶叶深加工，茶叶及茶粉作为食品原料，供人们食用，这样茶中的淀粉，经体内酶的水解，可转变为葡萄糖，充分得到利用。因作为茶汤，其中可溶性糖，包括淀粉中的淀糖，充其量只有其浸出物干量的4~5%，即1公斤茶叶中只有1.2~2.0克糖类物质可以吸收利用。只是大米的0.14~0.24%。因此茶汤是一种低糖饮料。如果茶叶或茶粉作食用，其中淀粉就可充分利用，糖类化合物的利用率就可提高，约为大米的0.15~0.28%，仍然属于低糖食品。

## （2）脂肪及类脂物质

营养物质中，脂肪及类脂物质也存在于茶的器官中。这类物质在检测过程中，利用有机溶剂，如乙醚、丙酮、氯仿、苯、石油醚等，进行抽提，统称醚浸出物，也称粗脂肪，包括油、脂、蜡、磷脂、糖脂、甾醇（又名固醇）、萜等类物质，还包括脂溶色素，如叶绿素和胡萝卜素等。作为营养物质，脂肪（包括油和脂）是主要的。粗脂肪在茶叶中含量较低，只占茶叶干量的5.07~6.06%左右。但在茶籽中的含量颇高，是干量的21.94~30.87%左右。从化学结构区分，粗脂肪可分复杂（可皂化）和简单（非皂化）



二大类。茶中的粗脂肪中有酰基甘油类、磷酸甘油类、蜡类等，属于复杂粗脂肪；其它甙类、固醇类，属于简单粗脂肪。酰基甘油类，其酰基占优势的属16碳或18碳脂酸。酰基甘油中，除甘油三酯是常见的油脂外，还有半乳糖基二酰基甘油、二半乳糖基二酰基甘油、磺基鸡纳糖基二酰基甘油，这些物质，也属于上节所说的异质多聚糖，集中在叶绿体中，茶树老叶中含量较高。这些物质，在茶新梢中的总量约计为鲜重的5.74微克分子/克，在老叶中约计为鲜重的13.78微克分子/克。此外磷酸甘油酯、卵磷脂、脑磷脂、肌醇磷脂也在茶叶中发现，这些物质的总量，在茶的新梢中约计为鲜重的9.55微克分子/克，老叶中约计为鲜重的8.30微克分子/克。这些物质也存在于茶的种仁中，总量约计为鲜重的6.10微克分子/克。

此外，尚有蜡不溶于水，是高级脂肪酸与长链脂肪醇或固醇所成的化合物。茶叶及茶果表面上常有存在，是茶树抗寒品种的标志。

粗脂肪中其他化合物，从营养的观点来说，没有显著作用，这里不再叙述。从上面的各种化合物的说明中，从茶叶含量来看，可以认为茶叶和茶汤都是低脂物质。1公斤茶叶中约计含脂肪45克以下，约为茶籽的1/10，花生的1/11，油茶籽的1/10，芝麻的1/12，菜籽的1/9，因此茶叶是低脂饮料和食品。

由于茶叶或茶汤属于低糖食品或饮料，又属于低脂食品或饮料。因而也是低热量食品或饮料。按每克单糖产生4千卡热能和每克脂肪产生9千卡热能计算。每公斤茶叶可产生约500千卡而每公斤花生就可产生约6000千卡，每公斤大米可产生4,000千卡。茶叶所产生的热量是花生的1/12或大米的1/8，茶叶作为低热量食品或饮料，从营养保健方面来说，富有重要意义；对保持身体苗条、防治肥胖病，特别对糖尿病及忌糖患者是最适当的饮料。

### (3) 蛋白质和氨基酸

茶叶中的蛋白质是构成茶叶细胞的结构成分，原生质的主要成分就是蛋白质。茶树体内起催化作用的酶的载体是蛋白质。此外如