

高脂血症

冯周琴
苗雪梅
编著

名医坐堂丛书

学技术出版社©

89.2

93

02

1

高 脂 血 症

冯周琴 苗雪梅 编著

河南科学技术出版社

内 容 提 要

高脂血症与动脉粥样硬化的发生发展,以及由此并发的冠心病、脑卒中、肾动脉硬化症、周围血管硬化等有极为密切的关系,而且往往毫无症状、悄无声息,是严重危害人类健康的“无声杀手”。

本书选取读者关于高脂血症最关心的问题,由资深专家一一给予详细解答。内容涉及血脂代谢的基本知识、影响血脂代谢的因素、高脂血症对机体的严重危害、高脂血症的诊断与分型、高脂血症的治疗与预防等,实为高脂血症患者及其亲属的良师益友,既适合于广大群众阅读,对基层医护人员也有一定参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

高脂血症/冯周琴,苗雪梅编著. —郑州:河南科学技术出版社, 2002. 5

(名医坐堂丛书)

ISBN 7-5349-2566-5

I. 高… II. ①冯…②苗… III. 高脂血症-诊疗

IV. R589.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 020565 号

责任编辑 赵怀庆 王来玉 责任校对 徐小刚

河南科学技术出版社出版发行

(郑州市经五路 66 号)

邮政编码: 450002 电话: (0371) 5737028 5724948

河南省中景印务有限公司印刷

全国新华书店经销

开本: 787mm × 1092mm 1/32 印张: 3.75 字数: 79 千字

2002 年 5 月第 1 版 2002 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1—5 000

ISBN 7-5349-2566-5/R · 501

定价: 6.00 元



前言

健康与长寿，是人类永远的企望，也是人类不断探索的永恒的话题。健康的概念也由仅仅是“没有病”，发展为一种全面的、立体的模式。新出版的《辞海》给健康下的定义是：“人体各器官系统发育良好、功能正常、体质健壮、精力充沛，并具有健全的身心和社会适应能力的状态。”健康不但是长寿的基础，一般情况下，健康还是长寿的保证。当然，特殊情况总是有的，有的人拖着病躯进入了长寿者的行列，但他们的生存质量和心理感受的低劣，是不言而喻的。所以说，健康还是良好的生活质量和快乐的心境必不可少的保证。

广大的医务工作者和图书出版工作者，都在共同合作中努力将尽可能多的和正确的健康知识传播给广大读者，很多报刊也是这么做的。正因为如此，各种各样防病治病的单本书以及丛书、套书、系列书展现在了读者面前。出版者们并不满足，还在寻找新的角度，以期编辑出版既有新知识和权威性，又通俗易懂，而且实实在在能帮读者解决问题的医学保健防病治病的图书。这时我们想到了专家，我们想请供职于省级医院或是大城市市级医院的拥有正高职称的医学专家为读者编写一套丛书，介绍防病治病的医药卫生知识。于

是，就有了这套《名医坐堂丛书》。

在酝酿出版这一套丛书时，首先选择一些什么病来写呢？这的确使我们很费了心思。读者最关心的，而同类书又较少或是很少的，自然成了我们选择的一个重要标准。因此，也就有了这第一批书的陆续推出。比如，神经衰弱和高脂血症，都是值得介绍和探讨的。人们对神经衰弱存在着不少误解，而此病的发病率还不低，治疗起来需要综合手段才能取得较好的效果。也有这么一部分人，他们目前的血压还不高，心脏也没有什么问题，就是血脂高，他们应该怎么办、饮食上应注意什么、吃不吃药等等，他们心中的那么多问号，不正是我们应该给以解答的吗？

在编写这套丛书的过程中，编者们都特别注意多介绍一些方便易学、行之有效的非药物治疗或是称为自然疗法。人类为了生存，在与大自然搏斗中发现和创造了种种利用自然来治疗疾病的方法，逐步形成了食物疗法、推拿疗法、针灸疗法等各具特色的自然疗法，与化学药物、外科手术、放射疗法一起成为综合治疗中的重要组成部分。

随着生物医学模式向生物—心理—社会医学模式的转变，我们医学科普知识宣传者面临着更高更新的要求。希望我们与医学专家合作推出的这套丛书，能使读者满意；当然，我们更盼望着读者看了此套丛书以后，给我们提出宝贵的建议和批评意见。

赵怀庆

2001年5月18日



目 录

一、血脂代谢的基本知识

- 1 什么是血脂? (1)
- 2 血脂的来源是什么? (2)
- 3 胆固醇的生理功能是什么? (3)
- 4 为什么说血浆胆固醇含量过高过低都不好? (4)
- 5 甘油三酯是如何代谢的? (5)
- 6 什么是脂蛋白, 如何分类? (6)
- 7 什么叫载脂蛋白, 有什么功能? (8)
- 8 血脂、脂蛋白和载脂蛋白的区别是什么? (10)
- 9 为什么说高密度脂蛋白是防止动脉粥样硬化的
“有功之臣”? (11)
- 10 什么是脂蛋白受体? (12)
- 11 人体有哪些脂蛋白受体? (13)
- 12 脂蛋白受体是怎样进行工作的? (14)

二、影响血脂代谢的因素

- 13 影响血脂和脂蛋白含量的因素有哪些? (16)
- 14 性别对血脂浓度有什么影响? (16)
- 15 妇女绝经后为什么容易发生血脂代谢异常? (17)
- 16 血脂浓度与年龄有什么关系? (18)
- 17 为什么有的人离退休后血脂浓度明显下降? (19)
- 18 不同职业的人血脂水平有什么不同? (20)
- 19 运动对血脂有什么影响? (20)
- 20 饮食对血脂有什么影响? (21)
- 21 过多进食脂肪有什么害处? (23)
- 22 老年人为什么不能多吃甜食? (24)
- 23 季节变化对血脂有什么影响? (24)
- 24 吸烟对血脂有什么影响? (25)
- 25 饮酒对血脂有什么影响? (26)
- 26 哪些药物会干扰正常的血脂代谢? (26)

三、高脂血症对机体的严重危害

- 27 为什么说高脂血症是人类健康的无声杀手? (29)
- 28 高脂血症为什么能引起动脉粥样硬化? (30)
- 29 高脂血症与冠心病有什么关系? (31)
- 30 高脂血症与脑卒中有什么关系? (32)
- 31 为什么有的中老年人眼睑周围会出现黄色的瘤斑?
..... (34)



- 32 高脂血症会对关节和肌腱造成损害吗? (35)
- 33 高脂血症会造成双目失明吗? (36)
- 34 高脂血症与肾脏疾病有什么关系? (37)
- 35 高脂血症和高血压有什么关系? (38)
- 36 高脂血症与糖尿病有什么关系? (39)
- 37 血脂代谢和肝脏疾病有什么关系? (39)
- 38 高脂血症患者为什么容易并发脂肪肝? (40)
- 39 血脂代谢和肥胖症有什么关系? (41)
- 40 高脂血症和胆结石有什么关系? (42)
- 41 血脂代谢异常与癌症有什么关系? (42)

四、高脂血症的诊断与分型

- 42 什么叫高脂血症、高脂蛋白血症? (44)
- 43 什么是血脂异常? (44)
- 44 高脂血症患者的病史有什么特点? (45)
- 45 高脂血症患者有什么体征? (45)
- 46 血脂异常的实验室检查包括哪些内容? (46)
- 47 哪些人应作为血脂检查的对象? (46)
- 48 进行血脂检查时应注意些什么? (47)
- 49 为什么不要仅凭一次检测结果就诊断血脂异常?
..... (47)
- 50 血脂异常的诊断标准是什么? (48)
- 51 血清胆固醇值在标准范围内就可以高枕无忧了吗?
..... (49)
- 52 高脂血症是怎样分型的? (50)

- 53 家族性高胆固醇血症的临床表现是什么? (51)
- 54 继发性高脂血症的原因是什么? (52)
- 55 怎样分析血脂检测结果? (54)

五、高脂血症的治疗与预防

- 56 高脂血症患者开始治疗的标准值及治疗的目标值是什么? (57)
- 57 高脂血症的治疗步骤有哪些? (58)
- 58 发现自己血脂异常怎么办? (58)
- 59 治疗高脂血症时应首先考虑哪些问题? (59)
- 60 治疗高脂血症的基本措施有哪些? (60)
- 61 高脂血症患者饮食治疗的目标和主要内容是什么? (61)
- 62 I型高脂血症患者应如何调整饮食结构? (61)
- 63 IIa型高脂血症患者应如何调整饮食结构? (62)
- 64 IIb型及III型高脂血症患者应如何调整饮食结构? (63)
- 65 IV型高脂血症患者应如何调整饮食结构? (64)
- 66 V型高脂血症患者应怎样调整饮食结构? (65)
- 67 不吃早餐,晚餐大吃特吃有什么害处? (66)
- 68 肉是所有优质蛋白质的来源吗? (66)
- 69 吃鱼也不好吗? (67)
- 70 墨鱼和海虾是忌物吗? (68)
- 71 海带为什么能降血脂? (68)
- 72 鸡蛋中含胆固醇较高,该不该食用? (69)



73	牛奶的脂肪含量高,要敬而远之吗?	(70)
74	植物油可以放心食用吗?	(71)
75	吃拉面等带汤食品时能连汤一起喝净吗?	(71)
76	乌龙茶等能降低血脂吗?	(72)
77	醋有降低胆固醇的作用吗?	(72)
78	常吃大蒜能降血脂吗?	(73)
79	洋葱有降低胆固醇的作用吗?	(75)
80	香菇具有降脂保健作用吗?	(75)
81	泡干香菇的水也有降低胆固醇的作用吗?	(76)
82	木耳有降低胆固醇的作用吗?	(76)
83	新鲜的绿色蔬菜可降低胆固醇吗?	(77)
84	柑橘中所含食物纤维具有降低胆固醇的作用吗?	(78)
85	茄子有降脂保健功能吗?	(79)
86	为什么黄瓜能够降脂保健?	(79)
87	吃大豆能降低胆固醇吗?	(80)
88	山药有降低胆固醇的作用吗?	(81)
89	为什么说番薯是有效的降脂保健食品?	(81)
90	运动能使血脂降低吗?	(82)
91	什么是有氧运动和无氧运动?	(83)
92	什么是等长运动和等张运动?	(83)
93	如何在日常生活中增加体力活动?	(84)
94	怎样的运动时限和频度才是合适的?	(84)
95	如何估计和控制运动的强度?	(85)
96	老年人进行运动时应注意什么问题?	(86)
97	体力劳动能够代替体育锻炼吗?	(87)

- 98 为什么将治疗血脂异常的药物称为调脂药物? (87)
- 99 目前常用的调脂药物包括哪几类? (88)
- 100 他汀类药物为什么能够调脂? (89)
- 101 贝特类药物为什么能够调脂? (92)
- 102 烟酸类药物可以降低血脂吗? (94)
- 103 胆酸螯合剂为什么能够降脂? (95)
- 104 普罗布考(丙丁酚)的降脂作用怎样? (95)
- 105 卵磷脂在防止动脉粥样硬化形成上有什么作用?
..... (96)
- 106 维生素有调节血脂的作用吗? (97)
- 107 为什么某些中药能够降血脂? (99)
- 108 哪些中药具有较好的降脂作用? (99)
- 109 如何对高脂血症的治疗进程进行监测? (103)
- 110 在我国为什么更要注重高脂血症的预防? (104)
- 111 什么是高脂血症的一级预防和二级预防? (104)
- 112 怎样预防高脂血症? (105)



一、血脂代谢的基本知识

1 什么是血脂？

血脂是血液中所含脂类物质的统称。它的组成相当复杂，主要包括胆固醇、甘油三酯、磷脂及游离脂肪酸等。其中，磷脂尚可分为卵磷脂、神经鞘磷脂和脑磷脂等。

血脂中的主要成分是胆固醇和甘油三酯。其中，胆固醇主要用于合成细胞膜、类固醇激素和胆汁酸等，而甘油三酯则参与人体内的能量代谢。

(1) 胆固醇：约占血脂总量的 $\frac{1}{3}$ 。血浆中的胆固醇分酯化与非酯化两类，其中约有 $\frac{2}{3}$ 与长链脂肪酸酯化成为胆固醇酯，其余 $\frac{1}{3}$ 则为非酯化胆固醇。

(2) 甘油三酯：约占血脂总量的 $\frac{1}{4}$ 。一部分来自食物，称外源性甘油三酯，是构成乳糜微粒的主要成分；另一部分则由肝脏合成或由糖代谢过程中所产生，称为内源性甘油三酯。

(3) 磷脂：约占血脂总量的 $\frac{1}{3}$ 。80% 的磷脂由肝脏合成，其余的来自食物。在磷脂中约 70% 为卵磷脂，约 20% 为神经鞘磷脂，约 10% 为脑磷脂。

(4) 游离脂肪酸：也称非酯化脂肪酸，约占血浆总脂的 5% ~ 10%。游离脂肪酸是人体能量的主要来源，与糖类代谢密切相关。饥饿时血中游离脂肪酸水平明显升高，饱餐或注射胰岛素后血中游离脂肪酸水平明显降低。

2 血脂的来源是什么？

血脂的来源主要有两条途径。一条是外源性的，来自富含脂肪和胆固醇的食物，如蛋黄、奶油、动物的脑组织、内脏，尤其是肝脏及脂肪丰富的鱼和肉类；另一条是内源性的，即在人体正常的代谢过程中，由肝脏、小肠、脂肪细胞及其他组织合成后释放入血液。

食物中的脂肪在胃内经过加温软化后进入小肠。胆囊在食物和胃肠道分泌的特殊激素的刺激下发生收缩，将胆汁排入肠道。胆汁中所含胆盐，可将脂肪乳化，形成微小的脂肪滴分散入水中。此时从胰腺分泌的脂肪酶，则可更有效地把脂肪分解为甘油和脂肪酸。随后，胆汁中的胆酸与之结合，形成水溶性复合物并通过小肠吸收。

外源及内源性的血脂可以相互制约。在正常情况下，当摄入食物中的脂肪和胆固醇含量增高时，肠道吸收增加，血脂水平上升，同时，肝脏的合成受到限制。而在限制摄入时，肝脏的合成将加速，最终使血脂浓度保持相对恒定。但当肝脏代谢紊乱时，便不能正常调节脂质代谢，此时若继续进食高脂食物，必将导致血脂浓度持续升高，久而久之则可引起心脑血管系统及其他脏器的严重病变。



胆固醇的生理功能是什么？

在 18 世纪初期，科学家们第一次从胆结石中提取出一种动物性甾醇，并以此将这种物质命名为胆固醇。以后又发现它存在于人体的许多组织、器官和血液中。动物体内所有细胞都能合成胆固醇，尤以肝脏合成速度最快，数量最多。60% ~ 80% 的血浆胆固醇由肝脏合成，其次是小肠等器官。

由于大量的临床和实验研究表明：胆固醇在血管壁上的沉积，不可避免地造成动脉粥样硬化，并进而导致冠心病、心绞痛、心肌梗死、脑卒中、高血压等心脑血管疾病的发生，给人类的身体健康带来巨大的危害，故人们常对其避之若瘟神。

但是，许多人可能还不知道，胆固醇是维持生命活动的守护神，如果真的没有了它，生命活动就无法正常进行。

众所周知，蛋黄中含有大量的胆固醇。所以，许多怕得冠心病和脑卒中的人只吃蛋清，不吃蛋黄。岂不知 1 个受精的鸡蛋，不需要任何外来的营养，只需合适的温度就可以孵出 1 只活泼可爱的小生命，它所依靠的就是鸡蛋内部的营养物质，而胆固醇更是不可缺少的一种。在人的生殖细胞中，胆固醇也扮演着重要的角色。

胆固醇是体内许多重要激素的原料。它在体内经代谢转化成孕醇酮，进而合成皮质激素、孕酮、雄性激素和雌性激素等。每天人体约有 250 毫克胆固醇用于合成上述激素。这些激素对调节糖、脂肪、蛋白质及水和电解质的代谢，对免疫功能和应激反应均有重要影响。孕醇酮和孕酮是主要的孕激素。如果胎盘不能正常地分泌孕酮，就容易发生流产。雄



性激素和雌性激素不仅可以促进和维持生殖细胞的成熟和性发育，而且还对糖、蛋白质和胆固醇的代谢有明显作用，其重要性是显而易见的。

现代医学毋庸置疑地证实：胆固醇的价值可以与阳光、空气和水相提并论。人体内许多重要的组织、器官，如大脑、脊髓、肝脏和肾脏等含有大量的胆固醇，并发挥着重要的生理功能。胆固醇是细胞膜的重要组成部分，当其缺乏时，就可引起细胞破裂。有人曾做过这样的试验，给实验动物喂食缺乏胆固醇的饲料，结果发现这些动物的细胞脆性增加。因此，在某种意义上，可以这样说，没有胆固醇，就没有生命。

4 为什么说血浆胆固醇含量过高过低都不好？

“水能载舟，也能覆舟”，任何事物都具有两面性，胆固醇在人体中的作用也是如此。

正常人血中胆固醇含量受很多因素影响，变化较大，正常参考值为 2.82 ~ 5.95 毫摩尔/升 (100 ~ 230 毫克%)。多数心血管病专家认为，血浆胆固醇在此范围内的人冠心病发病率低，人们的健康状况良好，较少死于心血管病，预期寿命较长。

如若胆固醇在人体内过多，高于以上范围时，就会导致冠心病、高血压和脑卒中的发生，危害人们的身体健康。

另一方面，胆固醇水平过低也不利于身体健康。造成低胆固醇的原因很多，最常见的是营养不良，包括长期素食、偏食，使热量、蛋白质和其他必需营养成分摄入不足。其次是各种慢性消耗性疾病引起的恶病质，可使体内蛋白质合成



减少及消耗增加。第三种情况见于慢性肝脏疾病，尤其是肝硬化患者，由于肝细胞损害，蛋白合成显著减少，导致总胆固醇降低。此外，在患流行性感、肺炎、风湿病以及甲状腺功能亢进等疾病时，也可引起低胆固醇血症，也是应当积极防治的。

因此，保持血中胆固醇水平的平衡状态非常重要，只有将其调整在一个理想的水平，才会有益于人们的健康长寿。任何片面的观点和措施，如贪吃或过分忌口都失之偏颇，都是不可取的。

甘油三酯是如何代谢的？

甘油三酯又称中性脂肪。我们平时所食用的植物油和动物油，其分子成分大部分为甘油三酯。血液中的甘油三酯有两种来源：一种是人们每天膳食中所摄入的油脂经过消化吸收后进入血液；另一种来源是肝脏利用糖类和其他物质合成的。

甘油三酯在血液中通过脂蛋白酶的作用产生许多小分子物质（主要是脂肪酸）后便进入人体的脂肪细胞，并重新合成甘油三酯贮存起来。

体内许多组织可以合成甘油三酯，其中以肝脏和脂肪组织最为活跃。合成甘油三酯所需的甘油和脂肪酸主要由葡萄糖代谢所提供，人即使完全不摄取脂肪，也可由糖大量合成脂肪。

甘油三酯的分解代谢从水解开始，即甘油三酯在脂肪酶的作用下逐步水解为甘油和脂肪酸。分解甘油三酯的脂肪酶则受多种激素的调节。如在禁食、饥饿或交感神经兴奋时，



肾上腺素、去甲肾上腺素、胰高血糖素等分泌增加，刺激脂肪细胞膜的作用部位，使甘油三酯脂肪酶活化，促使甘油三酯水解。甘油三酯水解后产生的甘油，由血液运送到富含甘油磷酸激酶的肝、肾和小肠的黏膜细胞，并在磷酸激酶的催化下生成 α -磷酸甘油，再脱氢生成磷酸二羟丙酮，参加到糖分解代谢过程中继续氧化，最后分解为二氧化碳和水，同时释放出能量供给人体需要。甘油三酯水解后产生的脂肪酸也是体内氧化供给人体能量的主要物质。

6 什么是脂蛋白，如何分类？

脂类不溶于水，而易溶于有机溶剂（如乙醇、乙醚等），在水中呈乳浊状。必须与水溶性强的蛋白质结合方能溶解于水。脂类与蛋白质结合后称为脂蛋白。脂类只有以脂蛋白的形式才能通过血液运送到全身各组织细胞。正是由于血脂在血浆中不是以自由状态而是以脂蛋白的形式存在，才使得正常血浆中含脂类物质虽然很多，但看上去血浆仍然保持清澈透明。

脂蛋白与人体健康有十分密切的关系。经过多年研究，人们发现不同的脂蛋白分子中蛋白质的含量、各种脂质成分所占比例及分子的大小各不相同。从而具有不同的密度和电泳特性。用超速离心的方法可将脂蛋白分为以下4类：

（1）乳糜微粒：简称CM。主要来源于食物脂肪，体积最大，密度最低。其颗粒大，能使光发生散射，故可使血清外观呈现浑浊，放置于4℃冰箱过夜可形成奶油样盖。乳糜微粒的成分中90%为中性脂肪，因而，电泳时位于原点不动。因为乳糜微粒在血液中代谢较快，它在动脉粥样硬化形