

第一章 血脂概述

第一节 什么是血脂？

第一节 血脂的作用有哪些？

第三节 血脂的来源有哪些？

第四节 血液中甘油三酯的去路有哪些？

第五节 血液中胆固醇的去路有哪些？

第六节 影响血脂的因素有哪些？

第七节 什么是甘油三酯？

第八节 甘油三酯的水平受哪些因素的影响？

第九节 什么是血清总胆固醇

第十节 胆固醇分布在人体哪些部位？

第十一节 胆固醇的水平受哪些因素的影响？



问：大夫，通过您的讲解，我基本理解了血脂、胆固醇这些概念了，您说胆固醇是不是很重要啊，那有什么因素会影响胆固醇的水平呢？



确实，胆固醇非常重要，胆固醇所受的影响因素较多，一般，跟我们日常升高息息相关的因素有以下几项：

(1) 饮食 胆固醇在膳食中主要存在于动物性食品中，植物性食物中则含量甚少或无。在动物性食品中，也因品种、部位不同，而含量差别甚大。动物的瘦肉中含量较少，而在内脏中含量甚为丰富。



此外，多吃蔬菜和水果，增加膳食纤维也是影响胆固醇水平的重要因素。膳食纤维能促进肠道蠕动，增进消化，增加便量，缩短食物在肠道停留时间，减少胆固醇在肠道吸收，从而有利于控制和降低血中的胆固醇水平。

(2) 运动 据报道，运动不仅能降低血中胆固醇水平，还可以改善胆固醇的类型，降低“坏胆固醇”，提高“好胆固醇”的水平。运动加速和增强了机体对低密度脂蛋白的分解代谢过程，减少其在血管壁上的沉积机会，从而有利用身体健康。



运动要因人而异，量力而行，持之以恒……

(3) 心理 长期以来，人们没有注意到心理因素对胆固醇水平的影响，殊不知，心理紧张、精神压力也可制造内生的胆固醇。反过来，胆固醇水平的高低又会影响人们的心理和行为状况。

(4) 遗传 饮食因素确实影响人体的胆固醇水平，因此许多人严格控制肉类膳食，但其血脂水平依然很高，相反，有些人根本不控制膳食，其血清胆固醇水平仍然正常。这个事实说明，一个人血中胆固醇水平高低，除膳食等因素外，还明显受遗传因素的影响。

第十二节 是不是胆固醇越低越好？

第十三节 什么是“坏胆固醇”？



问：大夫，胆固醇水平受到饮食、运动、遗传等多个因素影响，并且胆固醇又分为好几种，那您所说的“胆固醇”有好坏之分吗？



胆固醇有好坏之分，“坏胆固醇”是指血清中低密度脂蛋白（LDL）内所含有的血清低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）。其中的胆固醇含量占胆固醇总量的60%~65%，故目前认为，血清LDL的量是通过LDL-C浓度来反应。临床上以测定LDL-C的浓度代表LDL的水平。

这些特种油料中有一类主要运载胆固醇的低密度脂蛋白（LDL）。胰岛素越多，它产出的量就越大。



过多的LDL会对血管有一定的伤害。于是肝脏会派出HDL(高密度脂蛋白)当监工，将血液中没有用完的胆固醇带回肝脏处理。只不过，当有大量葡萄糖需要处理时，忙不上派监工（胰岛素越高，HDL就越少）。



货轮装卸完后，协警们就下班了。此时各储糖库（糖原）会优先供能。待消耗完毕，存储在各处的脂肪（包括血管里面）就会跑出来，被肝脏派出的HDL带回去代谢供能。

第十四节 什么是“好胆固醇”？



问：大夫，想不到您说的胆固醇竟然真有好坏之分啊！我只知道有好人、坏人，没想到胆固醇也有好的和坏的啊！那好的胆固醇是什么呢？



“好胆固醇”是指血清中高密度脂蛋白（HDL）中所含有的血清高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C）。由于高密度脂蛋白（HDL）所含成分较多，临床上目前尚无方法检测HDL的量，



量的检测只能通过检测其所含胆固醇的量，间接了解血清中 HDL 的多少。一般来说，血清胆固醇含量的 1/4~1/3 由 HDL 所携带。



第十五节 什么是脂蛋白？

第十六节 什么是磷脂？

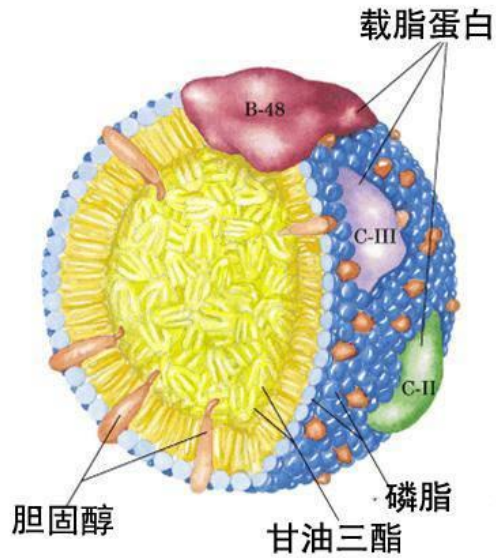
第十七节 什么是载脂蛋白？



问：大夫，我的血脂检查结果报告中除了几种胆固醇和甘油三酯以外，还有好几项是“载脂蛋白……”，这是什么意思呢？



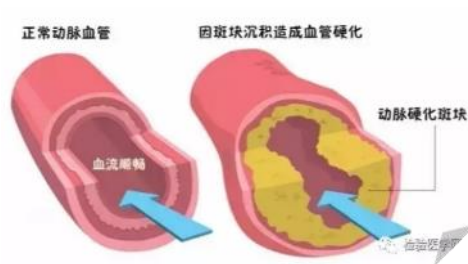
血浆脂蛋白中的蛋白质部分称为载脂蛋白，主要分 A、B、C、D、E 五类，主要在肝(部分在小肠)合成，载脂蛋白是构成血浆脂蛋白的重要组分。载脂蛋白 A 族载脂蛋白 A (ApoA) 可分为 ApoA I、ApoA II、ApoAIV。ApoA I 和 ApoA II 大部分分布在 HDL 中，是 HDL 的主要载脂蛋白。载脂蛋白 B 存在于低密度脂蛋白的表面，细胞识别和摄取 LDL 主要通过识别载脂蛋白 B 实现。



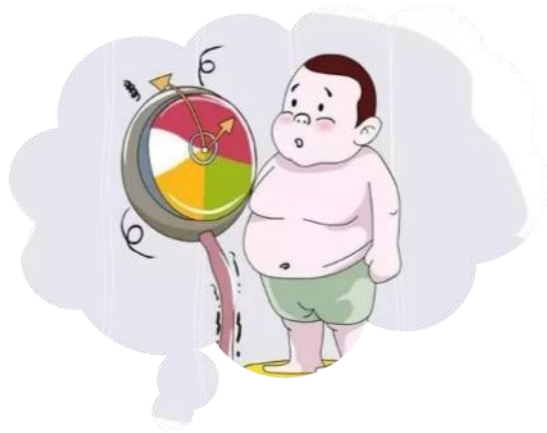
第十八节 什么人需要定期检查血脂？



问：大夫，看来血脂非常重要，是不是我们每个人都需要检查血脂啊，或者说什么人才需要去医院检查血脂呢？



1. 经常出现头晕、头痛、失眠、健忘、胸闷气短、记忆力减退、注意力不集中以及体形肥胖、四肢沉重或肢体麻木者。
2. 已患冠心病、脑血管病或周围动脉粥样硬化疾病的人。
3. 高血压、糖尿病、肥胖症患者，或每天吸烟 25 根以上的人。



4. 直系亲属中有冠心病、动脉粥样硬化、高脂血症病史的人。
5. 有睑黄疣的人。睑黄疣好发于眼睑，手触时很柔软；外观呈橘黄色丘疹或斑块状，粟粒状至 1 分硬币大小，单个或多个。多见于肝胆疾病或心血管疾病患者。
6. 40 岁以上的男性或绝经后的妇女。

第二章 高脂血症概述

第一节 什么是高脂血症？

第二节 高脂血症的分类有哪些？



问：大夫，血脂检测结果有那么多项目，有好坏之分，检测结果异常就是高脂血症，那么，高脂血症应该会分很多种类吧，该怎么区分呢？



根据血清胆固醇和甘油三酯的检测结果，通常将高脂血症分为下列四种类型：

高胆固醇血症	仅胆固醇增高，超过 5.72mmol/L
高甘油三酯血症	仅甘油三酯增高，超过 1.70mmol/L
混合型高脂血症	胆固醇和甘油三酯都增高，即胆固醇超过 5.72mmol/L，甘油三酯超过 1.70mmol/L
低高密度脂蛋白	血症高密度脂蛋白胆固醇（即好胆固醇）含量降低，小于 0.9mmol/L

根据发病原因的不同可分为原发性高脂血症和继发性高脂血症。

(1) 原发性高脂血症与遗传有关，多因先天性基因缺陷所致，例如，低密度脂蛋白受体基因缺陷引起的家族性高胆固醇血症等；也有部分原发性高脂血症患者的病因尚不明确。

(2) 继发性高脂血症是由全身系统性疾病引起，其中包括糖尿病、肾病综合征、肾衰竭、胰腺炎、肥胖、痛风、酒精中毒等。

第三节 西医对高脂血症的发病机制的认识有哪些？

第四节 中医对高脂血症的发病机制的认识有哪些？

第五节 高血脂就是高脂血症？

『案例』

大夫，我57岁，平时做饭偏油，喜欢吃肉和咸菜，也喜欢吃油炸食物，最近常常感觉头晕，于是就去门诊看病，等取药时我见到病历本上和处方上写着诊断“高脂血症”，这跟高血脂是一回事儿吗？



在生活中或在一些报刊中，常出现高血脂和高脂血症两个词，让人以为是两种病，其实说的是同一种病，是由于血液内脂肪浓度增高而形成的，时间长了会导致血管硬化、冠心病、脑梗死等疾病的发生。

『专家提示』

高血脂就是甘油三酯高吗？

很多人认为高血脂就是甘油三酯高，降血脂也就是降甘油三酯，这种认识也是不正确的。

我们知道，血脂是对血中所含脂质总称，其中主要包括胆固醇和甘油三酯。研究证明，甘油三酯的增加未能显示与冠心病、缺血性心血管病的相对风险增加相关；相反，引起严重危害的主要是胆固醇异常，尤其是低密度脂蛋白过高，如果血液中有过多的低密度脂蛋白，沉积于动脉血管壁，就会形成粥样斑块，有斑块的血管狭窄或破裂就会直接导致急性心梗、中风，甚至猝死。因此，低密度脂蛋白胆固醇也是目前最重要的血脂检测指标。

第六节 高脂血症和血脂异常是一个概念？

第七节 高脂血症的危害有哪些？



问：大夫，我基本了解高血脂了，看来我们大多数人都需要更加重视血脂，那麻烦大夫具体给我们讲讲高脂血症有哪些危害吧？



高脂血症最重要的也是最直接的损害是加速全身动脉粥样硬化，因为全身的重要器官都要依靠动脉供血、供氧，一旦动脉被粥样斑块堵塞，就会导致严重后果。而高脂蛋白血症是动脉粥样硬化的主要原因。当人体内由于各种因素导致导致血脂多于机体的需要时，胆固醇等就会沉积在血管壁上，逐渐引起血管硬化和狭窄。这是一个缓慢的过程，患者在很长时间内，可以没有任何症状，但当堆积在血管壁上的脂肪达到一定量，量变引起质变，血管供应的相应器官就会因为缺血而产生病变。

在心脏可以引起冠心病、急性心肌梗死；在脑动脉，可以引起脑供血不足、脑梗死、脑栓塞；在肾脏，可以引起肾动脉硬化乃至狭窄、肾功能衰竭、尿毒症、顽固性高血压；在下肢动脉，可以引起下肢动脉硬化乃至狭窄，表现出间歇性跛行，或下肢动脉闭塞，坏死。

『知识链接』

高血脂会引起听力下降吗？

医学专家在研究中发现，血脂高低与听力的关系十分密切。血脂过高时，会造成内耳脂质的沉积，过氧化脂质增加，直接导致内耳细胞损伤，血管萎缩，进而引起听力减退乃至耳聋。此外，高血脂还会使血液的黏滞度增加，易发生动脉粥样硬化，内耳动脉血流缓慢、供血不足，引起内耳微循环流发生障碍，进而影响内耳听力。

第八节 高脂血症的并发症有哪些？



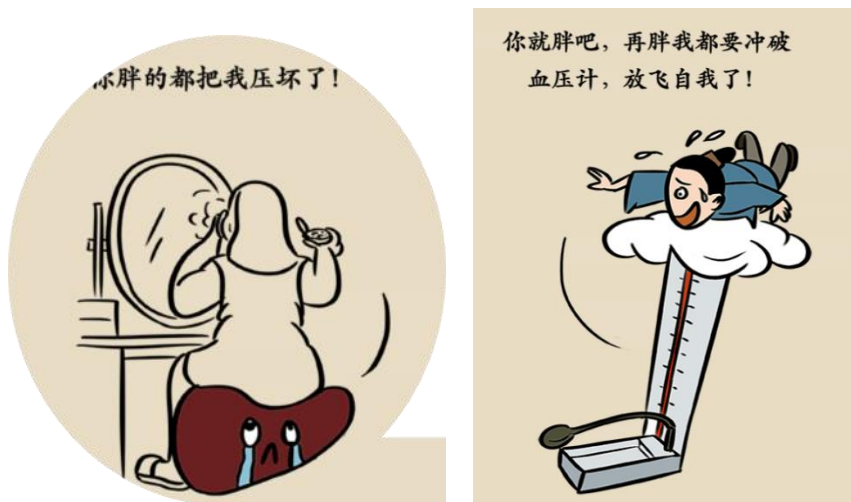
问：大夫，高脂血症最重要的也是最直接的损害是加速全身动脉粥样硬化，从而会影响到身体多个脏器，假如一个人患有高脂血症，他可能会出现什么并发症呢？



高脂血症根本影响的是全身动脉粥样硬化，从而会引起重要器官受累，因此会出现以下并发症：

(1) 冠心病 血浆胆固醇尤其是低密度脂蛋白胆固醇水平的升高，是导致冠心病的最重要因素。据人群流行病学调查表明，低密度脂蛋白水平增高具有致动脉粥样硬化和心肌缺血的作用。研究发现低密度脂蛋白水平（或总胆固醇水平）与冠心病的发病率直接相关。在患有冠心病的人群中，若再次发生心血管事件多半也是低密度脂蛋白水平升高所致。可见，胆固醇高不但会诱发高血脂，还会诱发冠心病。所以说，高血脂患者胆固醇水平过高，易引发动脉粥样硬化和冠心病。

(2) 高血压 收缩压超过 140mmHg 和（或）舒张压超过 90mmHg 即为高血压，收缩压、舒张压中的任一数值超过正常值都会被诊断为高血压。由于高脂血症患者血液中的胆固醇和甘油三酯较多，所以易发生动脉硬化，同时还容易引发高血压。如果患有动脉硬化，血管失去弹性，导致血管内腔变窄，高血压就会严重。



(3) 动脉粥样硬化 在动脉粥样硬化患者的检测中发现，其血清胆固醇和甘油三酯水平升高，高密度脂蛋白胆固醇值降低。在动脉粥样硬化的初期，首先是内皮细胞受到损害，血脂升高，导致其沉积于动脉壁内皮下。其中有一部分脂质可能参加过氧化，并参与损害内皮细胞，这种脂蛋白过氧化作用与动脉粥样硬化的发生和发展密切相关。由此可见，高血脂在动脉粥样硬化的发生和发展中起到了非常重要的推动作用。

(4) 糖尿病 是指胰岛素长时间不能充分发挥作用、血液中葡萄糖（血糖）增多、血糖值上升的状态。胰岛素是将葡萄糖转化为能量的激素。糖尿病患者的胰岛素作用减弱，导致血液中的乳糜微粒和 VLDL 不能被分解，引发高脂血症或使其恶化。



(5) 脂肪肝 脂肪肝患者中可见各种类型的高脂血症，最常见的是高甘油三酯血症，患者同时还伴有肥胖和糖尿病。一般来说，不伴有肥胖和糖尿病的高胆固醇血症对脂肪肝的影响远远低于高甘油三酯血症。当肥胖、糖尿病和高血脂等因素并存时，极易诱发脂肪性肝炎、肝硬化。

(6) 甲状腺功能减退症 甲状腺素既能促成肝脏中胆固醇的合成，又能促进胆固醇的代谢产物从胆汁中排泄出来。甲状腺素不足或者减退时，胆固醇的合成与降解功能降低，血

液中总胆固醇的浓度会升高，患者出现高胆固醇血症。但高甘油三酯症较少见。低密度脂蛋白与甲状腺素水平呈负相关，与促甲状腺激素水平呈正相关，所以低密度脂蛋白可以作为甲状腺功能的指标。

(7) 肥胖 肥胖症会促进高脂血症。肥胖症患者体内有很厚的脂肪细胞。而脂肪细胞会释放出一种游离脂肪酸，这种游离脂肪酸是生成甘油三酯的原料。借助这种游离脂肪酸，肝内合成甘油三酯和 VLDL 的活动就会变得很活跃。所以，肥胖越严重，血液中的甘油三酯越多，人就容易得高脂血症。

(8) 肾病 高脂血症具有代表性的肾病并发症是肾病综合征。这是由于大量蛋白质进入尿液被排泄出去，导致血液中蛋白质减少、引起水肿的疾病。如果患了肾病综合征，为了补给血液中减少的蛋白质，肝内的蛋白质合成就会变得活跃，血液中的胆固醇就会增加，引发高脂血症。

第九节 高脂血症会引发痛风吗？



问：大夫，高脂血症跟高血压、糖尿病、脂肪肝、心脑血管疾病都有关系，那高脂血症跟尿酸有关系吗，高脂血症会引起痛风吗？



高脂血症是血液中胆固醇和甘油三酯值过高的病症。痛风是指血液中尿酸增加，引起高尿酸血症，尿酸在脚、手指等关节处形成结晶，引起炎症，导致剧痛。

所以，高脂血症和高尿酸血症的发病原因不同，不能说高脂血症会直接引发高尿酸血症，诱发痛风。

但是，很多高脂血症患者会并发痛风。这是因为，肥胖导致胰岛素作用减弱（胰岛素抵抗），甘油三酯值升高，从肾排泄的尿酸量减少。也就是说，由于高脂血症和高尿酸血症都是由饮食过量、饮酒过度、运动不足等不良生活习惯造成的，患高脂血症时，尿酸也会增加，容易并发高尿酸血症。



所以，并不是说高脂血症是痛风发作的原因，而是因为人体已经处于易并发痛风的状态，所以才可能出现痛风。

第十节 高脂血症是严重的疾病吗？

第十一节 高脂血症好发于哪些人群？



问：大夫，我们现在的的生活方式确实存在很多影响健康的不良习惯，但是也不至于人人都患有高脂血症，所以我想了解一下，哪些人群更容易得高脂血症呢？



随经济的发展，国民的饮食结构和生活方式发生了变化，不健康的生活方式已经变的相当普遍，因此会导致高脂血症的发生风险明显增加，以下几种人更容易患高脂血症：

1. 肥胖者和高脂肪饮食者

饮食一是热量摄入过多，二是结构不合理，油、盐、肉、蛋过多，蔬菜、水果和五谷杂粮摄入不足。超重、肥胖和糖尿病的患病率显著增高，我国人民胆固醇水平持续增高，随之而来的是血脂异常的发病率不断增高。据研究，肥胖者血浆游离脂肪酸升高，血清胆固醇、甘油三酯等血脂成分普遍增高。体重增加可引起胆固醇和甘油三酯水平增加，使高密度脂蛋白水平降低。



高血压、糖尿病、高血脂、
肥胖、缺乏运动、酗酒、吸烟等。

2. 老年人

据调查，老年人的血脂水平高于年轻人。例如，中国的一项调查表明大部分地区 55~64 岁人群血清胆固醇平均水平略高于 55 岁以下人群的平均水平。亚洲心血管合作研究表明，无论男性还是女性，55~64 岁和 65~74 岁人群胆固醇水平稍高于 35~44 岁和 45~54 岁人群。老年人高脂血症的患病率偏高。

3. 某些疾病的患者

患有糖尿病、肾病综合征和甲状腺功能减退的患者，血脂水平升高。

4. 绝经后的女性

绝经前女性患高脂血症和冠心病的概率要低于男性。但是绝经后，体内的“坏胆固醇”逐渐增多，“好胆固醇”减少，患病人群会明显超过男性。

5. 吸烟酗酒的人

长期吸烟酗酒的人，酒中的乙醇等有害物质会逐渐损伤血管细胞，使上皮细胞间隙增大。这样就会血脂使血管中蓄积，形成动脉粥样硬化等一系列疾病，同时增加“坏胆固醇”的浓度，诱发高脂血症。



6. 饮食习惯不良的人

长期食用，如动物内脏、蛋黄、奶油及肉类的等高脂肪或高热量食物，并且蔬果类食物摄取量少的人，其血液中的“坏胆固醇”和甘油三酯的含量都会增高，同时好胆固醇的含量会降低，从而诱发高脂血症。

7. 精神压力大的人

长期处于紧张的工作环境或者长期受不良情绪影响的人，都会使血液中的胆固醇增加，使血管收缩，血压上升。血管处于收缩痉挛的状态时，脂质就会在血管内壁沉积，从而诱发高脂血症及其他心脑血管疾病。



第十二节 瘦人就不会得高脂血症了吗？



问：大夫，胖人很容易患有高脂血症，我体重在标准范围，我周围一些朋友体重甚至还偏瘦，瘦人血脂肯定正常吧？



这是不对的，其实瘦人也会得高脂血症。临床上，高脂血症的成因较复杂，就身体胖瘦而言，肥胖的人易患高血脂，但这并不是说瘦人就不会出现血脂异常。其实，瘦人患高脂血症也屡见不鲜，且瘦人的高血脂特点多为低密度脂蛋白胆固醇偏高，而高密度脂蛋白胆固醇水平多低于正常水平，这类人一旦患上高血脂，很容易患上心脑血管疾病。此外，由于血脂紊乱可以在相当长时间内无症状表现，再加上许多瘦人误认为自己与高血脂无缘，因此在饮

食和生活方式上毫无节制，一旦出现症状，后果往往较其他人更为严重。因此，瘦人也应特别注意监测血脂，不要错误地认为与高血脂无缘，可以“高枕无忧”。



第十三节 年轻力壮，就用不着体检查血脂了吗？

第十四节 为什么也要注意警惕儿童高脂血症？

第十五节 我国高脂血症的现状如何？