

## · 对策研究 ·

# 中国成人血脂异常防治指南

中国成人血脂异常防治指南制订联合委员会

## 引言

心血管病已成为我国城市和乡村人群的第一位死亡原因<sup>[1-5]</sup>, 我国心血管病的特点是脑卒中高发而冠心病发病率较低, 但近 20 余年冠心病发病率和死亡率逐步上升<sup>[2]</sup>; 在经济发展较快的大城市如北京, 监测结果显示, 从 1984 年到 1999 年出血性脑卒中发病率呈明显下降趋势, 而缺血性脑卒中发病率却明显上升<sup>[6-8]</sup>, 预示以动脉粥样硬化为基础的缺血性心血管病(包括冠心病和缺血性脑卒中)发病率正在升高。我国的队列研究表明, 血清总胆固醇 (total cholesterol, TC) 或低密度脂蛋白胆固醇 (low density lipoprotein-cholesterol, LDL-C) 升高是冠心病和缺血性脑卒中的独立危险因素之一<sup>[9-10]</sup>。为此, 对血脂异常的防治必须及早给予重视。

中国人群血脂水平和血脂异常患病率虽然尚低于多数西方国家<sup>[11]</sup>, 但随着社会经济的发展, 人民生活水平的提高和生活方式的变化, 人群平均的血清 TC 水平正逐步升高<sup>[12]</sup>。与此同时, 与血脂异常密切相关的糖尿病和代谢综合征在我国也十分常见。调查发现中国人群血清脂质水平和异常率存在明显的地区差异<sup>[11-12]</sup>, 血清 TC 和 LDL-C 升高率的分布特点是城市显著高于农村, 大城市高于中小城市, 富裕农村高于贫穷农村, 与社会经济发展水平密切相关, 提示我们在经济转型期血脂异常防治工作面临的挑战和机遇并存。TC 和 LDL-C 升高率在男性和女性都随年龄增高, 到 50~69 岁组到高峰, 70 岁以后略有降低, 50 岁以前男性高于女性, 50 岁以后女性明显增高, 甚至高于男性(附件 2: 2002 年全国营养与健康调查血脂在人群中的水平及分布状况)。这些分布特点表明血脂异常的防治应以城市和富裕农村、中年男性和更年期以后女性为重点。

在 1996 年底全国血脂研讨会的基础上成立了中国血脂异常防治对策专题组, 1997 年在有关方面专家共同讨论的基础上提出了《血脂异常防治建议》<sup>[13]</sup>, 旨在为各级医务人员在防治实践中提供科学依据。1998 年对全国多家心血管病专科医院、省部级医院、地县区级医院和乡村医院或卫生所 1573 名医务人员进行调查, 结果显示, 对血脂合适范围的回答正确率仅 30%~52%, 对开始膳食治疗的血脂水平的回答正确率仅 12%~13%, 对开始药物治疗的血脂水平和血脂控制目标的回答正确率不及 25%<sup>[14]</sup>。2000 年对 12 个

大城市 25 家三级甲等医院就诊的 2136 例高胆固醇血症患者的调查显示, 按照《血脂异常防治建议》的标准血脂控制的达标率只有 26.5%, 其中冠心病患者的达标率仅 16.6%<sup>[15]</sup>。以上数据提示, 我国医务人员的血脂知识水平和患者的血脂异常控制状况都远没有达到《血脂异常防治建议》的要求, 这种状况与近年来血脂水平和异常率节节升高的形势成为鲜明对比。

从 1997 年至今, 国内外关于血脂异常的研究取得很大进展, 当年制定《血脂异常防治建议》时国内的研究资料和科学证据很少, 现在国内的流行病学前瞻性研究已取得随访 10 年和 20 年的结果<sup>[16-18]</sup>, 不仅证明了血脂异常的确是中国人群缺血性心血管病发病的独立危险因素, 还可以多因素地评估发病的相对和绝对危险, 为确定血脂异常的诊断标准提供量化的依据, 使据此而制订的指南更切合我国的实际, 而不必再盲目套用其他国家的指南。然而, 国际上血脂防治研究的进展和经验也为我们提供了有价值的参考, 例如糖尿病、代谢综合征和致动脉粥样硬化血脂异常的关系, 非药物干预在血脂异常防治中的重要地位, 多因素评估在血脂异常防治中的具体应用, 对高脂血症患者的临床治疗、人群防治与公共卫生策略的关系, 血脂异常防治的循证医学研究成就等。在这些进展的基础上, 制定《中国成人血脂异常防治指南》的条件基本成熟。

血脂异常作为脂质代谢障碍的表现, 也属于代谢性疾病, 但其对健康的损害则主要在心血管系统, 导致冠心病及其他动脉粥样硬化性疾病。因此, 本指南中既包括在一般人群中预防血脂异常的发生, 也包括已有血脂异常者的治疗。血脂异常作为动脉粥样硬化的主要致病因素, 指南必须涉及如何防止血脂异常者发展为冠心病及其他动脉粥样硬化性疾病, 也涉及如何对已有冠心病及其他动脉粥样硬化性疾病的患者进行调脂治疗。

本指南由中华医学会心血管病学分会、糖尿病学分会、内分泌学分会、检验分会和卫生部心血管病防治中心血脂异常防治委员会共同起草。指南将作为多学科专家根据目前循证医学的证据而达成的共识来指导我国血脂异常的防治工作。

## 血脂与脂蛋白

血脂是血浆中的胆固醇、甘油三酯 (triglyceride, TG) 和类脂如磷脂等的总称。与临床密切相关的血脂主要是胆固醇和 TG, 其他还有游离脂肪酸 (FFA) 和磷脂等。在人体内胆固醇主要以游离胆固醇及胆固醇酯形式存在。TG 是甘油

分子中的三个羟基被脂肪酸酯化而形成。循环血液中的胆固醇和 TG 必须与特殊的蛋白质即载脂蛋白 (apolipoprotein, apo) 结合形成脂蛋白, 才能被运输至组织进行代谢。

应用超速离心方法, 可将血浆脂蛋白分为: 乳糜微粒 (chylomicron, CM)、极低密度脂蛋白 (very low density lipoprotein, VLDL)、中间密度脂蛋白 (intermediate density lipoprotein, IDL)、低密度脂蛋白 (low density lipoprotein, LDL) 和高密度脂蛋白 (high density lipoprotein, HDL)。此外, 还有一种脂蛋白称为脂蛋白 (a) [lipoprotein (a), Lp (a)]。各类脂蛋白的物理特性、主要成分、来源和功能列于表 1<sup>[19]</sup>。

1. CM: CM 是血液中颗粒最大的脂蛋白, 含 TG 近 90%, 因而其密度也最低。正常人空腹 12 h 后采血时, 血清中无 CM。餐后以及某些病理状态下血液中含有大量的 CM 时, 因其颗粒大能使光发生散射, 血液外观混浊。将含有 CM 的血清放在 4℃ 静置过夜, CM 会漂浮到血清表面, 状如奶油, 此为检查有无 CM 存在的简便方法。

2. VLDL: VLDL 是由肝脏合成, 其 TG 含量约占 55%, 胆固醇含量为 20%, 磷脂含量为 15%, 蛋白质含量约为 10%。由于 CM 和 VLDL 中都是以含 TG 为主, 所以将其统称为富含 TG 的脂蛋白。在没有 CM 存在的血清中, 其 TG 的水平主要反映 VLDL 的多少。由于 VLDL 分子比 CM 小, 空腹 12 h 的血清清亮透明, 当空腹血清 TG 水平 >3.39 mmol/L (300 mg/dl) 时, 血清才呈乳状光泽直至混浊。

3. LDL: LDL 由 VLDL 转化而来, LDL 颗粒中含胆固醇酯 40%、游离胆固醇 10%、TG 6%、磷脂 20%、蛋白质 24%, 是血液中胆固醇含量最多的脂蛋白, 故称为富含胆固醇的脂蛋白。血液中的胆固醇约 60% 是在 LDL 内, 单纯性高胆固醇血症时, 血清胆固醇浓度的升高与血清 LDL-C 水平呈平行关系。由于 LDL 颗粒小, 即使 LDL-C 的浓度很高, 血清也不会混浊。LDL 中载脂蛋白 95% 以上为 apo B<sub>100</sub>。根据颗粒大小和密度高低不同, 可将 LDL 分为不同的亚组分。LDL 将胆固醇运送到外周组织, 大多数 LDL 是由肝细胞和肝外

的 LDL 受体进行分解代谢。

4. HDL: HDL 主要由肝脏和小肠合成。HDL 是颗粒最小的脂蛋白, 其中脂质和蛋白质部分几乎各占一半。HDL 中的载脂蛋白以 apo A I 为主。HDL 是一类异质性的脂蛋白, 由于 HDL 颗粒中所含的脂质、载脂蛋白、酶和脂质转运蛋白的量和质均不相同, 采用不同分离方法, 可将 HDL 分为不同的亚组分。这些 HDL 亚组分在形状、密度、颗粒大小、电荷和抗动脉粥样硬化特性等方面均不相同。HDL 将胆固醇从周围组织(包括动脉粥样硬化斑块) 转运到肝脏进行再循环或以胆酸的形式排泄, 此过程称为胆固醇逆转运。

5. Lp (a): Lp (a) 是利用免疫方法发现的一类特殊的脂蛋白。Lp (a) 的脂质成分分类似于 LDL, 但其所含的载脂蛋白部分除一分子 apo B<sub>100</sub> 外, 还含有另一分子 apo (a)。有关 Lp (a) 合成和分解代谢的机制目前了解尚少。

## 血脂检测及临床意义

临幊上检测血脂的项目较多, 血脂的基本检测项目为 TC、TG、高密度脂蛋白胆固醇 (high density Lipoprotein-cholesterol, HDL-C) 和 LDL-C。其他血脂项目如 apo A I、apo B、Lp (a) 等的检测属于研究项目, 不在临幊基本检测项目之列<sup>[20]</sup>。

1. TC: TC 是指血液中各脂蛋白所含胆固醇之总和。影响 TC 水平的主要因素有:(1)年龄与性别: TC 水平常随年龄而上升, 但到 70 岁后不再上升甚或有所下降, 中青年期女性低于男性, 女性绝经后 TC 水平较同年龄男性高。(2)饮食习惯: 长期高胆固醇、高饱和脂肪酸摄入可造成 TC 升高。(3)遗传因素: 与脂蛋白代谢相关酶或受体基因发生突变, 是引起 TC 显著升高的主要原因。

2. TG: 临幊上所测定的 TG 是血浆中各脂蛋白所含 TG 的总和。TG 水平也受遗传和环境因素的双重影响。与 TC 不同, 同一个体的 TG 水平受饮食和不同时间等因素的影响较大, 所以同一个体在多次测定时, TG 值可能有较大差异。人群中血清 TG 水平呈明显的正偏态分布。

表 1 血浆脂蛋白的特性及功能

分类	水合密度 (g/ml)	颗粒大小 (nm)	主要脂质	主要载脂 蛋白	来源	功 能
CM	<0.950	80~500	TG	apo B <sub>48</sub> 、apo A I、apo A II	小肠合成	将食物中的 TG 和胆固醇从小肠转运至其他组织
VLDL	<1.006	30~80	TG	apo B <sub>100</sub> 、apo E、apo Cs	肝脏合成	转运 TG 至外周组织, 经脂酶水解后释放游离脂肪酸
IDL	1.006~1.019	27~30	TG、胆固醇	apo B <sub>100</sub> 、apo E	VLDL 中 TG 经脂酶水解后形成	属 LDL 前体, 部分经肝脏摄取
LDL	1.019~1.063	20~27	胆固醇	apo B <sub>100</sub>	VLDL 和 IDL 中 TG 经脂酶水解后形成	胆固醇的主要载体, 经 LDL 受体介导摄取而被外周组织利用, 与冠心病直接相关
HDL	1.063~1.210	5~17	磷脂、胆固醇	apo A I、apo A II、apo Cs	肝脏和小肠合成, CM 和 VLDL 脂解后表面物衍生	促进胆固醇从外周组织移去, 转运胆固醇至肝脏或其他组织再分布, HDL-C 与冠心病负相关
Lp (a)	1.050~1.120	26	胆固醇	apo B <sub>100</sub> 、Lp (a)	肝脏合成后与 LDL 形成复合物	可能与冠心病相关

3. HDL-C: 基础研究证实, HDL 能将外周组织如血管壁内胆固醇转运至肝脏进行分解代谢, 提示 HDL 具有抗动脉粥样硬化作用。由于 HDL 所含成分较多, 临幊上目前尚无方法全面地检测 HDL 的量和功能, 故通过检测其所含胆固醇的量, 间接了解血浆中 HDL 的多少。

4. LDL-C: LDL 代谢相对较简单, 且胆固醇占 LDL 重量的 50% 左右, 故目前认为, LDL-C 浓度基本能反映血液 LDL 总量。LDL-C 增高是动脉粥样硬化发生、发展的主要脂质危险因素。一般情况下, LDL-C 与 TC 相平行, 但 TC 水平也受 HDL-C 水平的影响, 故最好采用 LDL-C 取代 TC 作为对冠心病及其他动脉粥样硬化性疾病的危险性评估。上述影响 TC 的因素均可同样影响 LDL-C 水平。

5. apo A I: 正常人群血清 apo A I 水平多在 1.2~1.6 g/L 范围内, 女性略高于男性。HDL 颗粒的蛋白质成分(载脂蛋白)约占 50%, 蛋白质中 apo A I 约占 65%~75%, 其他脂蛋白极少, 所以血清 apo A I 可以反映 HDL 水平, 与 HDL-C 呈明显正相关, 其临床意义也大体相似。但是, HDL 是一系列颗粒大小与组成不均一的脂蛋白, 病理状态下 HDL 亚组分及其组成成分常会发生变化, 故 apo A I 的升、降也可能与 HDL-C 变化不完全一致。

6. apo B: 正常人群中血清 apo B 多在 0.8~1.1 g/L 范围内。正常情况下, 每一个 LDL、IDL、VLDL 和 Lp(a)颗粒中均含有一分子 apo B, 因 LDL 颗粒占绝大多数, 大约 90% 的 apo B 分布在 LDL 中。apo B 有 apo B<sub>48</sub> 和 apo B<sub>100</sub> 两种, 前者主要存于 CM 中, 后者主要存在 LDL 中。除特殊说明外, 临幊常规测定的 apo B 通常指的是 apo B<sub>100</sub>。血清 apo B 主要反映 LDL 水平, 它与血清 LDL-C 水平呈明显正相关, apo B 水平高低的临床意义也与 LDL-C 相似。在少数情况下, 可出现高 apo B 血症而 LDL-C 浓度正常的情况, 提示血液中存在较小而致密的 LDL (small low density lipoprotein, sLDL)。

7. Lp(a): 血清 Lp(a)浓度主要与遗传有关, 基本不受性别、年龄、体重、适度体育锻炼和大多数降胆固醇药物的影响。正常人群中 Lp(a)水平呈明显偏态分布, 虽然个别人可高达 1000 mg/L 以上, 但 80% 的正常人在 200 mg/L 以下, 文献中的平均数多在 120~180 mg/L, 中位数则低于此值。通常以 300 mg/L 为重要分界, 高于此水平者患冠心病的危险性明显增高。临幊上用于 Lp(a)检测的方法尚未标准化。

8. sLDL: 血浆中 LDL 的颗粒大小不均, 每一个个体都有大、中、小颗粒 LDL。已证明血浆 TG 水平与 LDL 颗粒结构有关。当 TG < 1.70 mmol/L (150 mg/dl) 时, 大而轻的 LDL 较多, 血浆电泳时 LDL 谱呈“A”型; 当 TG > 1.70 mmol/L 时, sLDL 水平升高, LDL 谱呈“B”型, 并伴随血浆 apo B 水平升高, HDL-C 及 apo A I 水平降低。目前认为 sLDL 具有很强的致动脉粥样硬化作用<sup>[21]</sup>。但是, 临幊上尚无简便可靠的实用方法检测 sLDL。

上述 8 项血脂检测项目中, 前 4 项即 TC、TG、HDL-C 和 LDL-C 是基本的临幊实用检测项目。对于任何需要进行心血管危险性评价和给予降脂药物治疗的个体, 都应进行此 4

项血脂检测。有研究结果提示, TC/HDL-C 比值可能比单项血脂检测更具临床意义, 但相关的临幊研究结果报道并不多, 尚需进行更多的研究, 尤其是需要直接比较 TC/HDL-C 比值与 LDL-C 或 HDL-C 单项检测的临幊预测价值。

血脂异常引起动脉粥样硬化的机制是目前研究的热点。现有研究结果证实, 高胆固醇血症最主要的危害是易引起冠心病及其他动脉粥样硬化性疾病<sup>[22]</sup>。以下领域的研究已证实高胆固醇血症与动脉粥样硬化间的关系: (1) 动物实验。(2) 人体动脉粥样斑块的组织病理学研究。(3) 临幊上冠心病及其他动脉粥样硬化性疾病患者的血脂检测。(4) 遗传性高胆固醇血症易早发冠心病。(5) 流行病学研究中的发现。(6) 大规模临幊降脂治疗试验的结果。

LDL 是致动脉粥样硬化的基本因素。LDL 通过血管内皮进入血管壁内, 在内皮下滞留的 LDL 被修饰成氧化型 LDL (Ox-LDL), 巨噬细胞吞噬 Ox-LDL 后形成泡沫细胞, 后者不断地增多、融合, 构成了动脉粥样硬化斑块的脂质核心。大量研究提示, 在动脉粥样硬化形成过程中, 持续发生一系列的慢性炎症反应。所以, 有研究认为, 动脉粥样硬化是一种慢性炎症性疾病。然而, LDL 可能是这种慢性炎症的始动和维持的基本要素。

HDL 被视为是人体内具有抗动脉粥样硬化的脂蛋白<sup>[23~25]</sup>。因为 HDL 可将泡沫细胞中的胆固醇带出来, 转运给肝脏进行分解代谢。也有研究提示, HDL 还可能通过抗炎、抗氧化和保护血管内皮功能而发挥其抗动脉粥样硬化作用。大量的流行病资料表明, 血清 HDL-C 水平与冠心病发病成负相关。流行病学资料发现血清 HDL-C 每增加 0.40 mmol/L (15 mg/dl), 则冠心病危险性降低 2%~3%。若 HDL-C > 1.55 mmol/L (60 mg/dl) 被认为是冠心病的保护性因素。HDL-C 的高低也明显受遗传因素的影响。严重营养不良者, 伴随血浆 TC 明显降低, HDL-C 也低下。肥胖者 HDL-C 也多偏低。吸烟可使 HDL-C 下降; 而少至中量饮酒和体力活动会升高 HDL-C。糖尿病、肝炎和肝硬化等疾病状态可伴有低 HDL-C。高甘油三酯血症患者往往伴有低 HDL-C。

虽然继发性或遗传性因素可升高 TG 水平, 但临幊中大部分血清 TG 升高主要见于糖尿病和代谢综合征。TG 轻至中度升高常反映 CM 和 VLDL 残粒增多, 这些残粒脂蛋白由于颗粒变小, 可能具有直接致动脉粥样硬化作用。但是, 多数研究提示, TG 升高很可能是通过影响 LDL 或 HDL 的结构, 而具致动脉粥样硬化作用。调查资料表明, 血清 TG 水平轻至中度升高者患冠心病的危险性增加<sup>[26]</sup>。当 TG 重度升高时, 常可伴发急性胰腺炎。

apo B 反映血液中 LDL 的数量。有研究结果提示, 血清 apo B 浓度升高与冠心病发生危险性呈明显正相关<sup>[27]</sup>。当高甘油三酯血症时 (VLDL 高), sLDL (B 型 LDL) 增高, 与大而轻 LDL (A 型 LDL) 相比, 则 apo B 含量较多而胆固醇较少, 故可出现 LDL-C 虽然不高, 但血清 apo B 增高的所谓“高 apo B 脂蛋白血症”, 它反映 B 型 LDL 增多。所以 apo B 与

LDL-C 同时测定有利于临床判断。

apo A I 反映血液中 HDL 的数量。apo A I 浓度与冠心病发生危险性呈负相关<sup>[27]</sup>。家族性高甘油三酯血症患者 HDL-C 往往偏低,但 apo A I 不一定低,不增加冠心病危险;但家族性混合型高脂血症患者 apo A I 与 HDL-C 都会下降,冠心病危险性高。apo A I 缺乏症(如 Tangier 病)、家族性低 α 脂蛋白血症、鱼眼病等血清中 apo A I 与 HDL-C 极低。

apo B/apo A I 比值对于预测冠心病可能更有价值。有关 apo B 和 apo A I 测定方法虽已国际标准化,但其可靠性和准确性都不十分令人满意。同时,测定结果的临床价值尚需更大规模的研究证实。

有调查资料显示,Lp(a)升高者发生冠心病危险性增加,提示 Lp(a)可能具有致动脉粥样硬化作用,但尚缺乏临床研究的证据<sup>[28-29]</sup>。此外,Lp(a)增高还可见于各种急性时相反应、肾病综合征、糖尿病肾病、妊娠和服用生长激素等。由于目前尚无公认的血清 Lp(a)测定的参考方法,其临床价值难以确定。

近年来非高密度脂蛋白胆固醇 (non-high density lipoprotein-cholesterol, 非 HDL-C) 受到临床重视<sup>[30]</sup>。非 HDL-C 是指除 HDL 以外其他脂蛋白中含有胆固醇的总和,主要包括 LDL-C 和 VLDL-C,其中 LDL-C 占 70% 以上。计算非 HDL-C 的公式如下:非 HDL-C = TC - HDL-C。非 HDL-C 可作为冠心病及其高危人群防治时降脂治疗的第二目标,适用于 TG 水平在 2.27 ~ 5.64 mmol/L(200 ~ 500 mg/dl) 时,特别适用于 VLDL-C 增高、HDL-C 偏低而 LDL-C 不高或已达治疗目标的个体。

致动脉粥样硬化脂蛋白谱是指一组血脂异常,包括 TG 升高、HDL-C 低和 LDL 颗粒增多。这 3 种血脂异常共同存在,常是糖尿病和代谢综合征所伴随的血脂异常的特征。由于这 3 种血脂异常同时存在时,发生冠心病的危险性明显增加,因而在临幊上引起了重视。

各血脂项目测定数值法定计量单位为 mmol/L,国际上有些国家用 mg/dl。TC、HDL-C、LDL-C 的换算系数为 mg/dl × 0.0259 = mmol/L; TG 的换算系数为 mg/dl × 0.0113 = mmol/L。

### 血脂异常分类

血脂异常通常指血浆中胆固醇和(或)TG 升高,俗称高脂血症。实际上高脂血症也泛指包括低高密度脂蛋白血症在内的各种血脂异常。分类较为繁杂,归纳起来有三种<sup>[31-32]</sup>。

#### 一、继发性或原发性高脂血症

继发性高脂血症是指由于全身系统性疾病所引起的血脂异常。可引起血脂升高的系统性疾病主要有糖尿病、肾病综合征、甲状腺功能减退症,其他疾病有肾功能衰竭、肝脏疾病、系统性红斑狼疮、糖原累积症、骨髓瘤、脂肪萎缩症、急性卟啉病、多囊卵巢综合征等。此外,某些药物如利尿剂、β 受体阻滞剂、糖皮质激素等也可能引起继发性血脂升高。在

排除了继发性高脂血症后,即可诊断为原发性高脂血症。已知部分原发性高脂血症是由于先天性基因缺陷所致,例如 LDL 受体基因缺陷引起家族性高胆固醇血症等;而另一部分原发性高脂血症的病因目前还不清楚。

#### 二、高脂蛋白血症的表型分型法

世界卫生组织(WHO)制定了高脂蛋白血症分型,共分为 6 型,如 I、IIa、IIb、III、IV 和 V 型。这种分型方法对指导临幊上诊断和治疗高脂血症有很大的帮助,但也存在不足之处,其最明显的缺点是过于繁杂。从实用角度出发,血脂异常可进行简易的临幊分型(表 2)。

表 2 血脂异常的临幊分型

分型	TC	TG	HDL-C	相当于 WHO 表型
高胆固醇血症	增高			IIa
高甘油三酯血症		增高		IV、I
混合型高脂血症	增高	增高		IIb、II、IV、V
低高密度脂蛋白血症			降低	

#### 三、高脂血症的基因分型法

随着分子生物学的迅速发展,人们对高脂血症的认识已逐步深入到基因水平。已发现有相当一部分高脂血症患者存在单一或多个遗传基因的缺陷。由于基因缺陷所致的高脂血症多具有家族聚积性,有明显的遗传倾向,故临幊上通常称为家族性高脂血症(表 3)。

表 3 家族性高脂血症

疾病名称	血清 TC 浓度	血清 TG 浓度
家族性高胆固醇血症	中至重度升高	正常或轻度升高
家族性 apo B 缺陷症	中至重度升高	正常或轻度升高
家族性混合型高脂血症	中度升高	中度升高
家族性异常 β 脂蛋白血症	中至重度升高	中至重度升高
多基因家族性高胆固醇血症	轻至中度升高	正常或轻度升高
家族性脂蛋白(a)血症	正常或升高	正常或升高
家族性高甘油三酯血症	正常	中至重度升高

### 血脂异常的检出与心血管病整体危险评估

#### 一、血脂异常的检出

血脂异常及心血管病的其他危险因素主要是通过临幊日常工作来检出,这不限于因心血管病前来就诊的患者,而应该包括前来医院就诊的所有血脂异常和心血管病易患人群。一般人群的常规健康体检也是血脂异常检出的重要途径。为了及时发现和检出血脂异常,建议 20 岁以上的成年人至少每 5 年测量 1 次空腹血脂,包括 TC、LDL-C、HDL-C 和 TG 测定。对于缺血性心血管病及其高危人群,则应每 3 ~ 6 个月测定 1 次血脂。对于因缺血性心血管病住院治疗的患者应在入院时或 24 h 内检测血脂。

血脂检查的重点对象:(1)已有冠心病、脑血管病或周围动脉粥样硬化病者。(2)有高血压、糖尿病、肥胖、吸烟

者。(3)有冠心病或动脉粥样硬化病家族史者,尤其是直系亲属中有早发冠心病或其他动脉粥样硬化性疾病者。(4)有皮肤黄色瘤者。(5)有家族性高脂血症者。

建议 40 岁以上男性和绝经期后女性应每年均进行血脂检查。

## 二、我国人群的血脂合适水平(表 4)

1. TC: 我国队列研究分析结果显示<sup>[33-35]</sup>: TC 从 3.63 mmol/L(140 mg/dl) 开始, 随 TC 水平的增加, 缺血性心血管病发病危险增高。TC 水平与缺血性心血管病发病危险的关系是连续性的, 并无明显的转折点。诊断高胆固醇血症的切点只能人为制定。当 TC 增至 5.18 ~ 6.19 mmol/L(200 ~ 239 mg/dl) 时, 其缺血性心血管病的发病危险较 TC < 3.63 mmol/L(140 mg/dl) 者增高 50% 左右, 当 TC 增至 6.22 mmol/L(240 mg/dl) 以上时, 其缺血性心血管病的发病危险较 TC < 3.63 mmol/L(140 mg/dl) 者增高 2 倍以上, 且差异具有统计学意义。

综合以上资料, 对我国人群 TC 分层的合适切点建议如下: TC < 5.18 mmol/L(200 mg/dl) 为合适范围; TC 5.18 ~ 6.19 mmol/L(200 ~ 239 mg/dl) 为边缘升高; TC ≥ 6.22 mmol/L(240 mg/dl) 为升高。

2. LDL-C: 随着 LDL-C 水平的增加, 缺血性心血管病发病的相对危险及绝对危险上升的趋势及程度与 TC 相似<sup>[9,33]</sup>。LDL-C 的分层切点应与 TC 的分层切点相对应。根据我国资料, LDL-C < 3.37 mmol/L(130 mg/dl) 与 TC < 5.18 mmol/L(200 mg/dl) 的 10 年发病率(绝对危险)接近, LDL-C ≥ 4.14 mmol/L(160 mg/dl) 与 TC ≥ 6.22 mmol/L(240 mg/dl) 的 10 年发病率(绝对危险)接近, 说明对缺血性心血管病的影响程度相当。LDL-C 分层诊断的切点建议如下: LDL-C < 3.37 mmol/L(130 mg/dl) 为合适范围; LDL-C 3.37 ~ 4.12 mmol/L(130 ~ 159 mg/dl) 为边缘升高; LDL-C ≥ 4.14 mmol/L(160 mg/dl) 为升高。

3. HDL-C: 以 HDL-C ≥ 1.55 mol/L(60 mg/dl) 为参照组, 对不同 HDL-C 水平与缺血性心血管病发病危险的关系进行多因素分析。结果显示<sup>[33,36]</sup>: 随着 HDL-C 水平的降低, 缺血性心血管病发病危险增加。当 HDL-C < 1.04 mmol/L(40 mg/dl) 人群与 HDL-C ≥ 1.55 mmol/L(60 mg/dl) 人群相比, 缺血性心血管病危险增加 50%, 差异具有统计学意义。因此, 对我国 HDL-C 的诊断切点建议为: HDL-C < 1.04

mmol/L(40 mg/dl) 为减低; HDL-C ≥ 1.55 mmol/L(60 mg/dl) 为升高。

4. TG: 我国现有队列研究表明, 随 TG 水平上升缺血性心血管病发病危险有所升高<sup>[33,37]</sup>, 但由于结果差异未达到显著统计学意义, 并考虑到 TG 与心血管病的关系受多种因素的影响, 建议仍沿用 1997 年《血脂异常防治建议》的标准, 即 1.70 mmol/L(150 mg/dl) 以下为合适范围, 1.70 ~ 2.25 mmol/L(150 ~ 199 mg/dl) 以上为边缘升高, ≥ 2.26 mmol/L(200 mg/dl) 为升高。

## 三、心血管病综合危险的评价

国内外大规模前瞻性流行学调查结果一致显示, 心血管病的危险性不仅取决于个体具有某一危险因素的严重程度, 而且更取决于个体同时具有危险因素的数目。是危险因素的数目和严重程度共同决定了个体发生心血管病的危险程度, 称之为多重危险因素的综合危险。

我国流行病学研究资料表明: 血脂异常是冠心病发病的危险因素, 其作用强度与西方人群相同; 我国人群血清总胆固醇水平增高不仅增加冠心病发病危险, 也增加缺血性脑卒中发病危险<sup>[16,38-39]</sup>。将血脂异常防治着眼于冠心病的同时也着眼于脑卒中, 在我国人群中具有重要的公共卫生意义。

监测资料和多个队列随访资料均表明我国缺血性脑卒中事件发病率约为冠心病事件的 2 倍以上<sup>[34,40]</sup>。说明如果照搬西方人群仅靠冠心病发病危险作为衡量个体或群体存在的心血管病综合危险是不合适的。为了更为恰当地反映血脂异常对我国人群健康的潜在危害, 我国学者提出用“缺血性心血管病”(冠心病和缺血性脑卒中)危险, 来反映血脂异常及其他心血管病主要危险因素的综合致病危险<sup>[38]</sup>。与仅使用冠心病发病危险相比, 这一新指标使得高 TC 对我国人群心血管健康绝对危险的估计上升至原来的 3 ~ 5 倍, 更恰当地显示了血清胆固醇升高对我国人群的潜在危险。

因此, 指南所述的“综合危险”包含两重含义: 一是指多种心血管病危险因素所导致同一疾病的危险总和, 二是指多种动脉粥样硬化性疾病(本指南仅包括冠心病和缺血性脑卒中)的发病危险总和。

根据心血管病发病的综合危险大小来决定干预的强度, 是国内外相关指南所共同采纳的原则<sup>[41]</sup>。因此, 全面评价心血管病的综合危险是预防和治疗血脂异常的必要前提。我国人群流行病学长期队列随访资料表明, 高血压对我国人

表 4 血脂水平分层标准

分 层	TC	LDL-C	HDL-C	TC
合适范围	< 5.18 mmol/L(200 mg/dl)	< 3.37 mmol/L(130 mg/dl)	≥ 1.04 mmol/L(40 mg/dl)	< 1.70 mmol/L(150 mg/dl)
边缘升高	5.18 ~ 6.19 mmol/L(200 ~ 239 mg/dl)	3.37 ~ 4.12 mmol/L(130 ~ 159 mg/dl)		1.70 ~ 2.25 mmol/L(150 ~ 199 mg/dl)
升高	≥ 6.22 mmol/L(240 mg/dl)	≥ 4.14 mmol/L(160 mg/dl)	≥ 1.55 mmol/L(60 mg/dl)	≥ 2.26 mmol/L(200 mg/dl)
降低			< 1.04 mmol/L(40 mg/dl)	

群的致病作用明显强于其他心血管病危险因素<sup>[33,42]</sup>。建议按照有无冠心病及其等危症、有无高血压、其他心血管危险因素的多少,结合血脂水平来综合评估心血管病的发病危险,将人群进行危险性高低分类,此种分类也可用于指导临床开展血脂异常的干预(表 5)。

表 5 血脂异常危险分层方案

危险分层	TC 5.18~6.19 mmol/L (200~239 mg/dl) 或	TC ≥ 6.22 mmol/L (240 mg/dl) 或
	LDL-C 3.37~4.12 mmol/L (130~159 mg/dl)	LDL-C ≥ 4.14 mmol/L (160 mg/dl)
<b>无高血压且其他</b>		
危险因素数 < 3	低危	低危
高血压或其他		
危险因素数 ≥ 3	低危	中危
<b>高血压且其他</b>		
危险因素数 ≥ 1	中危	高危
冠心病及其等危症	高危	高危

注: 其他危险因素包括: 年龄(男 ≥ 45 岁, 女 ≥ 55 岁)、吸烟、低 HDL-C、肥胖和早发缺血性心血管病家族史

1. 冠心病和冠心病等危症: 此类患者在未来 10 年内均具有极高的发生缺血性心血管病事件的综合危险, 需要积极降脂治疗。

冠心病包括: 急性冠状动脉综合征(包括不稳定型心绞痛和急性心肌梗死)、稳定性心绞痛、陈旧性心肌梗死、有客观证据的心肌缺血、冠状动脉介入治疗(PCI)及冠状动脉旁路移植术(CABG)后患者。

冠心病等危症是指非冠心病者 10 年内发生主要冠状动脉事件的危险与已患冠心病者同等, 新发和复发缺血性心血管病事件的危险 > 15%, 以下情况属于冠心病等危症<sup>[41]</sup>: (1) 有临床表现的冠状动脉以外动脉的动脉粥样硬化: 包括缺血性脑卒中、周围动脉疾病、腹主动脉瘤和症状性颈动脉病(如短暂性脑缺血)等。(2) 糖尿病: 过去将糖尿病列为心血管病的危险因素, 近年来发现其重要性远不止于此。一项在芬兰的研究发现, 1373 例非糖尿病患者, 7 年的心肌梗死发生率在有心肌梗死史者为 18.8%, 无心肌梗死史者为 3.5%; 在 1059 例糖尿病患者中, 7 年心肌梗死发生率在有心肌梗死史者 45.0%, 无心肌梗死史者为 20.2%<sup>[43]</sup>。由此可见, 有糖尿病而无冠心病史者, 心血管危险性与有心肌梗死史而无糖尿病者相等。糖尿病患者发生心肌梗死后的病死率比非糖尿病者明显增高<sup>[44,46]</sup>。糖尿病患者一旦发生冠心病, 其预后比无糖尿病者差<sup>[47]</sup>。因此, 当前将糖尿病列为冠心病的等危症。(3) 有多种危险因素其发生主要冠状动脉事件的危险相当于已确立的冠心病, 心肌梗死或冠心病死亡的 10 年危险 > 20%。

2. 危险评估包括的其他心血管病主要危险因素: 本指南用于评价心血管病综合危险的因素除血脂异常外还包括下列具有独立作用的主要危险因素:(1) 高血压[血压 ≥ 140/90 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa) 或接受降压药物治疗]。

(2) 吸烟。(3) 低 HDL-C 血症[ < 1.04 mmol/L(40 mg/dl)]。(4) 肥胖[ 体重指数(BMI) ≥ 28 kg/m<sup>2</sup>]。(5) 早发缺血性心血管病家族史(一级男性亲属发病时 < 55 岁, 一级女性亲属发病时 < 65 岁)。(6) 年龄(男性 ≥ 45 岁, 女性 ≥ 55 岁)。

我国已有大量研究资料显示, 高血压对我国人群心血管病发病的影响远大于其他危险因素, 是我国人群发生心血管病事件的首要危险因素, 其独立致病的相对危险为 3.4, 人群归因危险百分比为 35%<sup>[42]</sup>。我国心血管病流行病学两个长期随访队列资料采用相同分析方法的研究结果表明, 在任一 TC 水平, 仅合并高血压时缺血性心血管病发病的绝对危险已相当于合并 3 项其他危险因素时的绝对危险, 显示了危险因素在我国人群中致病作用的特点<sup>[33]</sup>。为了提高对我国人群心血管病综合危险估计的准确性, 本指南将高血压单独列, 等同于任何其他 3 项危险因素的集合。

吸烟对我国人群的心血管病致病相对危险约为 2 倍, 但人群归因危险百分比高达 32%, 仅次于高血压<sup>[42]</sup>。

HDL-C 是能够降低心血管病发病危险的因素, 也称“保护性因素”。当个体的 HDL-C 水平 ≥ 155 mmol/L(60 mg/dl) 时, 综合危险评估时其他危险因素的数目减“1”。

肥胖对心血管病的独立致病作用, 早年并不被国际上所重视, 然而近年来越来越多的资料, 包括我国自己的资料, 表明肥胖在心血管病发生中具有独立的作用<sup>[48,49]</sup>, 必须引起足够重视。根据国人资料, 提出超重和肥胖诊断标准, BMI ≥ 24 kg/m<sup>2</sup> 为超重, BMI ≥ 28 kg/m<sup>2</sup> 为肥胖<sup>[50]</sup>。

早发缺血性心血管病家族史: 男性一级直系亲属在 55 岁前或女性一级直系亲属在 65 岁以前曾发生缺血性心血管病者, 为有早发缺血性心血管病家族史, 参与综合危险评估。

3. 代谢综合征(metabolic syndrome): 代谢综合征是近年来被认识到的一种临床证候群, 是一组代谢起源的相互关联的危险因素的集合, 这些因素直接促成动脉粥样硬化性疾病, 也增加发生 2 型糖尿病的危险<sup>[51-53]</sup>。公认的代谢危险因素为致粥样硬化血脂异常(高 TG 和 apo B、低 HDL-C 和 sLDL 增多)和血糖升高。患者常有促栓状态和促炎状态。上述代谢因素起自以内脏型肥胖和胰岛素抵抗两种基本危险因素, 还与增龄、缺少体力活动和内分泌失调相关。已知代谢综合征患者是发生心脑血管疾病的高危人群, 与非代谢综合征者相比, 其患心血管病的危险和发生 2 型糖尿病的危险均显著增加。代谢综合征的定义在不同国家、地区人群尚不尽一致<sup>[41, 54-56]</sup>。2004 年中华医学会糖尿病学分会根据当时已有的我国人群代谢综合征的流行病学资料分析结果, 建议中国人代谢综合征的判断标准如下(简称 2004 年 CDS 建议)<sup>[57]</sup>。具备以下的三项或更多者判定为代谢综合征:(1) BMI ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>。(2) 血 TG ≥ 1.70 mmol/L(150 mg/dl)。(3) 血 HDL-C 男 < 0.91 mmol/L(35 mg/dl), 女 < 1.01 mmol/L(39 mg/dl)。(4) 血压 ≥ 140/90 mm Hg。(5) 空腹血糖 ≥ 6.1 mmol/L(110 mg/dl) 或糖负荷后 2 h 血糖 ≥ 7.8 mmol/L(140 mg/dl) 或有糖尿病史。

近两年新的研究资料表明, 空腹血糖在 5.6~6.1

mmol/L(100~110 mg/dl)时,糖尿病发生的风险已经增加了3~4倍<sup>[58]</sup>。此外,在对资料进一步的分析显示,中国人BMI>25 kg/m<sup>2</sup>人群的相应的腰围在男性中约为90 cm,女性约为85 cm<sup>[59]</sup>。根据我国低HDL-C的诊断切点为1.04 mmol/L(40 mg/dl),故在2004年CDS建议基础上,对代谢综合征的组分量化指标中进行修订如下:具备以下的三项或更多:(1)腹部肥胖:腰围男性>90 cm,女性>85 cm。(2)血TG≥1.70 mmol/L(150 mg/dl)。(3)血HDL-C<1.04 mmol/L(40 mg/dl)。(4)血压≥130/85 mm Hg。(5)空腹血糖≥6.1 mmol/L(110 mg/dl)或糖负荷后2 h 血糖≥7.8 mmol/L(140 mg/dl)或有糖尿病史。

随着经济发展和生活方式改变,代谢综合征的患病率增高。美国调查发现20岁以上人中患病率为23.7%<sup>[60]</sup>;中国流行病学调查发现患病率为14%~16%,随年龄而增高。如上所述,代谢综合征既然是多种心血管危险因素的集合,其致病风险的强度必然较高。代谢综合征的主要临床结局是糖尿病和冠心病。中国人群研究表明,有代谢综合征者发生心血管事件的风险比无代谢综合征者显著增高<sup>[59,61-62]</sup>。代谢综合征按照是否伴有糖尿病可分为两个亚型。美国第三次营养调查显示冠心病的发生率在伴有糖尿病的代谢综合征患者中为19.2%,在不伴有糖尿病的患者中为13.9%,在既无代谢综合征又无糖尿病者中为8.7%。有代谢综合征者患冠心病的风险是无代谢综合征者的2倍<sup>[63]</sup>。因此,有代谢综合征者应属于高危,须积极治疗。

4. 其他心血管病主要危险因素:缺乏体力活动和致粥样硬化性饮食是缺血性心血管病发病过程中的更上游的2项主要危险因素。其致病作用主要通过前述的生物学危险因素如血脂异常、高血压、超重肥胖、糖尿病等,因而不参加缺血性心血管病的综合危险评估,但并非不重要。由于其处于上游,改变其中之一往往可以使几个下游危险因素同时改善,临幊上检出直接参与综合评估的危险因素时,应注意了解和评估患者的此2项危险因素,以利指导治疗性生活方式干预。

致动脉粥样硬化性饮食主要指高饱和脂肪和高胆固醇膳食模式,许多前瞻性研究表明此种膳食模式显著增加缺血性心血管病危险,我国已有的横断面流行病学调查资料也表明,此种膳食模式显著增加血脂异常。另一方面,进食蔬菜、水果、全谷类、不饱和脂肪酸较多的膳食心血管病基础危险较低,且这种低危险不能够被传统危险因素解释。同时,国际上已有多个对膳食疗法荟萃分析的结果表明,合理膳食具有良好的降脂、降压效果。

#### 降脂治疗在冠心病防治中的循证医学证据

从20世纪60年代开始,全世界范围进行了许多有关降低胆固醇防治冠心病的研究,初步的结果表明,血浆胆固醇降低1%,冠心病事件发生的危险性可降低2%。随着循证医学的概念兴起,临床试验成为评价各种干预措施的主要方法,其结果为临床实践提供科学的证据。在调脂防治动脉粥

样硬化和冠心病方面,最初采取饮食治疗试验,取得一定效果,随着调脂药物的开发,调脂的能力加强,迄今已有一系列临床试验完成。这些试验针对不同的对象,采用不同的措施和研究方案,其证据足以指导临床,根据患者的危险程度、血脂水平、临床表现来决定何时开始、用何种治疗(饮食、药物)、要求达到何种血脂水平,由此构成临床指南的基础。以下简要介绍有重大影响的降脂临床试验。

#### 一、降脂治疗在冠心病一级预防中的循证医学证据

##### (一) 饮食治疗试验

1. 洛杉矶退伍军人研究(Los Angeles veterans study, LAVS)<sup>[64]</sup>:846例高血脂症患者,均为男性,平均年龄为65.5岁。干预组424例,均限制脂肪供应,饮食胆固醇摄入量只为对照组的一半,且2/3的动物脂肪均为不饱和脂肪酸构成。随访8.5年。结果表明,干预组血TC平均下降13%,动脉粥样硬化发生率降低31.3%(P<0.05)。死于动脉粥样硬化疾病的危险性降低31.4%(P<0.05)。结论为调整饮食结构能降低血清胆固醇水平,并有助于预防冠心病。

2. 奥斯陆一级预防试验(Oslo primary prevention trial)<sup>[65]</sup>:1232例男性高胆固醇血症患者,年龄为40~49岁,具有冠心病的其他高危因素,但无冠心病的临床证据。其血TC达7.5~9.8 mmol/L(290~380 mg/dl),平均8.5 mmol/L(329 mg/dl)。通过减少食物中的饱和脂肪酸与胆固醇摄取,增加多不饱和脂肪酸摄入,604例属饮食干预组,另628例为不干预组。追踪观察5年。结果表明,5年后平均血TC较对照组下降13%,TG下降20%~25%,HDL-C平均上升15%。干预组总的心血管事件发作次数(冠心病事件与卒中)较对照组降低43.6%(P<0.05),心血管死亡率降低46.7%,总死亡例数亦减少33.3%。结论:饮食治疗能降低血浆胆固醇,并可明显降低心血管病的死亡率。

3. 多危险因素干预试验(multiple risk factor intervention trial, MRFIT)<sup>[66]</sup>:12 866例35~57岁的美国男性高血脂患者,有高胆固醇血症、高血压与吸烟等3项危险因素。干预组主要限制食物中饱和脂肪酸含量,增加多不饱和脂肪酸摄取,劝其改变生活方式。观察期平均7年。结果表明,第6年血TC平均下降12.1 mg/dl,舒张压下降10.5 mm Hg,吸烟减少50%。结合吸烟与高胆固醇血症两项危险因素的变化,冠心病死亡危险降低49%。结论为通过生活方式的改善,可明显降低冠心病死亡率。

4. WHO欧洲协作研究(WHO European collaborative trial)<sup>[67]</sup>:受试者为60 881例比利时、意大利、波兰与美国的40~59岁的男性。干预组减少吸烟,采用低胆固醇饮食,减肥,并进行有规律的体育锻炼。追踪观察6年。结果显示,干预组的冠心病发生率较对照组减少10.2%,致命的心肌梗死减少6.9%,而非致命性的肌梗死则减少14.8%。总死亡率下降5.3%。通过生活方式的改善可使非致命性心肌梗死发生率减少。

##### (二) 药物降脂临床试验

1. 血脂研究临床中心与冠心病一级预防试验 (lipid research clinics coronary primary prevention trial, LRC-CPPT)<sup>[68-69]</sup>: 3806 例 35~59 岁的男性原发性高胆固醇血症患者, 血 TC ≥ 6.97 mmol/L (269 mg/dl) 和 LDL-C ≥ 4.95 mmol/L (191 mg/dl)。治疗组开始服用考来烯胺 24 g/d, 平均随访 7.4 年。治疗组的冠心病死亡危险性减少 24% ( $P < 0.001$ ), 非致死性急性心肌梗死危险性下降 19% ( $P < 0.001$ )。治疗组心绞痛与 CABG 以及运动试验阳性者较对照组分别减低 20%, 21% 与 25% ( $P < 0.001$ )。长期使用考来烯胺治疗高胆固醇血症患者可明显降低冠心病发生的危险性。研究证实血 TC 水平下降 10%, 冠心病发生的危险性降低 20%, 从而确定了降低血 TC 后可使冠心病危险性相应降低的“1:2 规律”。

2. 赫尔辛基心脏研究 (Helsinki heart study, HHS)<sup>[70]</sup>: 4081 例 40~55 岁男性, 无冠心病临床症状或心电图 ST-T 异常改变, 连续 2 次血脂检查证实血浆非 HDL-C 大于或等于 5.18 mmol/L。随机给吉非贝齐胶囊 600 mg 或安慰剂 2 次/d; 5 年后治疗组血 TG、TC、VLDL-C 和 LDL-C 降低, HDL-C 升高, 总心血管事件发生率降低 34.0%, 致命性心肌梗死降低 25.6%, 非致命性心肌梗死降低 37.0%, 但不影响总死亡率。

3. 西苏格兰冠心病预防研究 (West of Scotland coronary prevention study, WOSCOPS)<sup>[71]</sup>: 6595 例高胆醇血症男性患者, 年龄 45~64 岁; 无心肌梗死或其他严重疾病史, 无严重心电图异常。该组患者的平均血 TC 为 7.04 mmol/L (272 mg/dl), LDL-C 为 4.97 mmol/L (192 mg/dl)。治疗组接受普伐他汀 40 mg, 每晚 1 次。平均随访 4.9 年。治疗组冠心病事件 (非致死性心肌梗死或冠心病死亡) 的危险度相对减低 31%, 其中明确的冠心病死亡降低 28%, 所有冠心病死亡率降低 32% ( $P = 0.033$ ), 且治疗组非冠状动脉疾病事件的死亡率并不增高, 各种原因的总死亡率降低 22%。在中度高胆固醇血症而无心肌梗死病史的男性中, 普伐他汀治疗能显著降低心肌梗死和冠心病死亡的危险性。

4. 空军/德州冠状动脉粥样硬化预防研究 (Air Force/Texas coronary atherosclerosis prevention study, AFCAPS/TexCAPS)<sup>[72]</sup>: 5608 例 45~73 岁男性和 997 例 55~73 岁女性, 血浆 TC 4.71~6.81 mmol/L (182~262 mg/dl), LDL-C 3.4~4.9 mmol/L (132~190 mg/dl), TG < 4.50 mmol/L (399 mg/dl)。随机给予安慰剂或洛伐他汀 20 mg/d, 若 LDL-C 仍 > 2.80 mmol/L, 增加剂量至 40 mg/d。追踪观察平均 5.2 年。洛伐他汀治疗使一级终点 (心肌梗死、不稳定型心绞痛和心脏猝死) 相对危险性下降 37%; 心肌梗死的相对危险性下降 40%; 不稳定性心绞痛的相对危险性下降 32%; 使需接受冠状动脉再通术的相对危险性下降 63%。两组间总死亡率和肿瘤发生率无差别。因药物不良反应而停药者在治疗组为 13.6%, 安慰剂组为 13.8%。结论: 对于血浆 LDL-C 和 TG 水平正常或轻度升高的无冠心病患者, 洛伐他汀治疗 5.2 年可降低急性冠状动脉事件发生的危险性。

万方数据

5. 日本成人高胆固醇处理一级预防研究 (Management of Elevated Cholesterol in the Primary Prevention Group of Adult Japanese Croup, MEGA)<sup>[73]</sup>: 8214 名 40~70 岁男性 (占 32%) 和绝经期至 70 岁女性 (占 68%), 血 TC 5.70~6.99 mmol/L (220~270 mg/dl), LDL-C 平均 4.07 mmol/L (157 mg/dl), TG 平均 1.42 mmol/L (127 mg/dl), HDL-C 平均 1.50 mmol/L (58 mg/dl) 的无冠心病者, 随机单次给予美国国家胆固醇教育计划 (NCEP) 第一期饮食 (对照组) 或 NCEP 第一期饮食加普伐他汀 10~20 mg (他汀组), 平均随访 5.3 年。他汀组 TC 降低 11.5%, 对照组降低 2.1%; 他汀组 LDL-C 降低 18.0%, 对照组降低 3.2%; 他汀组 TG 降低 8.1%, 对照组降低 2.5%; 他汀组 HDL-C 升高 5.8%, 对照组升高 3.2%。他汀组与对照组比, 冠心病事件减少 33%, 总心血管事件减少 26.0% ( $P = 0.01$ )。两组不良反应相似。结论: 轻中度血 TC 增高人群用小剂量普伐他汀能安全有效降低冠心病危险。

## 二、降脂治疗在冠心病二级预防中的循证医学证据

### (一) 对稳定性冠心病的试验

1. 北欧辛伐他汀生存研究 (Scandinavian simvastatin survival study, 4S)<sup>[74]</sup>: 4444 例 35~70 岁的冠心病患者, 随机给予辛伐他汀 20~40 mg/d 或安慰剂, 平均随访 5.4 年 (4.9~6.3 年)。结果为辛伐他汀治疗使 TC、LDL-C 与 TG 分别平均下降 25%、35% 与 10%, HDL-C 上升 8%, 冠心病死亡相对危险减少 42%, 总死亡相对危险减少 30%。结论: 对冠心病患者, 应用辛伐他汀治疗, 能有效降低 TC 和 LDL-C, 并显著减少冠心病的死亡率和致残率, 且不增加包括癌症、自杀等非心血管疾病的危险。

2. 胆固醇和冠心病复发事件试验 (cholesterol and recurrent events, CARE)<sup>[75]</sup>: 4159 例 (男 3583 例, 女 576 例) 有心肌梗死史的冠心病患者, 随机给予普伐他汀 40 mg/d 或安慰剂, 随访 5 年。结果表明, 与对照组比, 普伐他汀组 LDL-C 水平降低 28%, TC 降低 20%, HDL-C 升高 5%, TG 降低 14%, 致死性冠心病与再发生心肌梗死降低 24%, 脑血管意外事件减少 31%, 而非心血管事件、总死亡率两组差异无统计学意义。结论: 对 TC < 6.22 mmol/L (240 mg/dl) 的心肌梗死患者进行降脂治疗可显著减少冠心病事件的发生率和死亡率。

3. 普伐他汀对缺血性心脏病的长期干预 (long-term intervention with pravastatin in ischaemic disease, LIPID)<sup>[76]</sup>: 9014 例 (男 7458 例, 女 1556 例) 原有心肌梗死或不稳定型心绞痛史的冠心病患者。随机给予普伐他汀 40 mg/d 或安慰剂, 随访 6.1 年。结果显示与安慰剂组相比, 普伐他汀组 LDL-C 水平降低 25%, TC 降低 18%, HDL-C 升高 5%, TG 降低 11%, 冠心病死亡率降低 24%, 各种原因死亡的危险性降低 22%, 脑血管意外事件减少 19%, 两组间总死亡率有显著性差异而非心血管事件无显著性差异。结论: 在胆固醇水平很大不同的心肌梗死或不稳定型心绞痛患者中, 降胆固醇治疗可使各种冠心病的有关事件的发生率明显减

少。

4. 心脏保护研究 (heart protection study, HPS)<sup>[77]</sup>: 20 536 例发生心血管事件的高危成年人, 血清 TC  $\geq 3.50$  mmol/L (135 mg/dl)。随机给予 40 mg/d 辛伐他汀或安慰剂。平均随访 5 年。结果显示与安慰剂组比较, 辛伐他汀组全因死亡相对危险降低 13%, 重大血管事件减少 24%, 冠心病死亡率降低 18%, 非致命性心肌梗死和冠心病死亡减少 27%, 脑卒中减少 25%, 血运重建术需求减少 24%, 肌病、癌症发病率或因其他非心血管住院均无明显增多。结论: 对心血管高危险人群, TC  $> 3.50$  mmol/L (135 mg/dl) 者长期降低胆固醇治疗可获显著临床益处。

5. 美国退伍军人管理局 HDL-C 干预试验 (Veterans Administration HDL-cholesterol intervention trial, VA-HIT)<sup>[78]</sup>: 2531 例以低 HDL-C 水平为主要血脂异常的平均年龄 64 岁男性冠心病患者, 随机给予吉非贝齐 (1200 mg/d) 或安慰剂, 随访 5 年。结果表明, 与对照组比较, 吉非贝齐使 TG 降低 31%, HDL-C 升高 6%, LDL-C 无明显变化, 非致死性心肌梗死或冠心病死亡发生的相对危险下降 22%, 卒中发生的危险性也下降, 死亡的危险性下降但无统计学意义; 自杀、癌症死亡的危险性未增加。

6. 阿托伐他汀与血管重建术比较研究 (atorvastatin versus revascularization treatment investigator, AVERT)<sup>[79]</sup>: 314 例平均年龄 58 岁, 无症状或轻至中度心绞痛, 血浆 LDL-C  $\geq 2.98$  mmol/L (115 mg/dl), 经冠状动脉造影证实存在至少一支主要冠状动脉狭窄适合进行 PCI 的冠心病患者。随机接受 PCI 或给阿托伐他汀 80 mg/d 降脂治疗, 随访 18 个月后。结果介入治疗组 37 例 (21%) 患者发生缺血性事件, 药物组仅 22 例 (13%), 两组相比药物治疗组心肌缺血事件发生危险性降低 36% ( $P = 0.048$ )。还观察到药物治疗组发生第一次缺血性事件的时间较介入治疗组晚。结论: 对稳定性心绞痛患者预防心脏缺血性事件发生, 积极的降脂治疗至少与介入治疗同样有效。

7. 治疗达新日标试验 (treat to new target, TNT)<sup>[80]</sup>: 10 001 例稳定性冠心病患者, 血清 LDL-C  $< 2.59$  mmol/L (100 mg/dl)。随机分入阿托伐他汀 10 mg/d 或 80 mg/d 治疗组, 平均随访 4.9 年。与一般剂量组比, 大剂量组主要心血管事件 (包括冠心病死亡, 与操作无关的非致命性心肌梗死、心脏骤停后的复苏, 致命及非致命性脑卒中) 的相对危险降低 22% ( $P < 0.0001$ ), 非致命性及致命性脑卒中相对危险降低 25% ( $P = 0.02$ ), 肝脏血清酶增高、药物相关不良事件发生率和撤药率均增高, 但肌病或横纹肌溶解发生率未显著增加。研究结果提示: 对于稳定性冠心病患者, 将 LDL-C 降至 1.81 mmol/L (70 mg/dl) 能够进一步减低心脑血管事件发生的危险。

8. 积极降脂减少终点事件 (the incremental decrease in endpoints through aggressive lipid lowering trial, IDEAL)<sup>[81]</sup>: 8888 例心肌梗死患者随机分入强化组 (给予阿托伐他汀 80 mg/d) 或标准组 (给予辛伐他汀 20~40 mg/d), 平均随访 5 年。数据

4.8 年。治疗后 LDL-C 水平强化组为 2.10 mmol/L (81 mg/dl), 标准组为 2.69 mmol/L (104 mg/dl)。主要冠状动脉事件强化组发生率 9.3%, 标准组为 10.4%, 强化组较标准组有下降趋势, 但无统计学意义 ( $P < 0.07$ ); 其他次要终点如非致死性心肌梗死, 强化组发生 6.0%, 标准组为 7.2%, 差异有统计学意义 ( $P = 0.02$ ); 主要心血管事件强化组有 533 例, 标准组有 608 例 ( $P = 0.02$ ); 任何冠状动脉事件强化组有 898 例, 标准组有 1058 例 ( $P < 0.001$ )。肝脏血清酶升高  $\geq$  正常上限 3 倍和因不良反应撤药率, 强化组高于标准组 (0.97% 比 0.11% 和 1.0% 比 0.1%)。结论提示: 强化降脂有益, 但应注意安全性。

9. 中国冠心病二级预防研究 (China coronary secondary prevention study, CGSPS)<sup>[82]</sup>: 4870 例 (男性 3986 例, 女性 884 例) 有急性心肌梗死史的中国患者, 年龄 18~75 岁, 血清 TC 水平 4.40~6.48 mmol/L (170~210 mg/dl), 平均 5.37 mmol/L。随机服用血脂康 0.6 g 或安慰剂每天 2 次, 平均随访 4 年。结果表明: 与安慰剂组比较, 血脂康组冠心病死亡与非致死性心肌梗死的发生率降低 45%, 各种原因的总死亡降低 33%, 肿瘤死亡降低 55%, PCI 和 (或) CABG 的需求减少 33%, 不良事件未见增加。研究表明老年患者、合并糖尿病或高血压的患者治疗后获益更显著。

## (二) 对急性冠状动脉综合征降脂治疗的临床证据

1. 积极降脂治疗减少心肌缺血事件研究 (myocardial ischemia reduction with aggressive cholesterol lowering, MIRACL)<sup>[83]</sup>: 3086 例不稳定型心绞痛或无 ST 段抬高的急性心肌梗死住院患者。于住院 96 h 内随机分为阿托伐他汀 (80 mg/d) 治疗组和安慰剂组。平均观察 16 周。结果为主要联合终点 (死亡、非致死性心肌梗死、心肺复苏或再次发作心绞痛并观察证据需住院治疗率) 发生的危险性, 阿托伐他汀组 (14.8%) 比对照组 (17.4%) 降低 16% ( $P = 0.048$ )。研究表明急性冠状动脉综合征患者早期应用他汀类药物治疗可显著减少心肌缺血事件再发。

2. 普伐他汀或阿托伐他汀评估和感染一心肌梗死溶栓 22 (pravastatin or atorvastatin evaluation and infection—thrombolysis in myocardial infarction 22, PROVE-IT 22)<sup>[84]</sup>: 4162 例急性冠状动脉综合征患者。随机分入常规降脂组 (普伐他汀 40 mg/d) 或强化降脂治疗组 (阿托伐他汀 80 mg/d), 平均随访 24 个月。结果表明, 与常规降脂组比, 强化降脂组的复合终点 (各种原因死亡、心肌梗死、需要再住院的确诊不稳定型心绞痛、随机后 30 天血运重建和脑卒中) 降低 16% ( $P < 0.005$ )。强化组的 LDL-C 降低至 1.86 mmol/L (72 mg/dl)。结论: 对急性冠状动脉综合征患者, 强化降脂治疗在减少重大心血管事件优于常规治疗。

3. A 到 Z 试验 (A to Z study)<sup>[85]</sup>: 该试验的 Z 阶段为降脂治疗试验, 目的为比较他汀早期积极治疗与延迟一般治疗对急性冠状动脉综合征的结果。4497 例急性冠状动脉综合征患者, 血 TC  $< 6.22$  mmol/L (240 mg/dl), 随机双盲分入: (1) 积极组 (2265 例), 给辛伐他汀 40 mg/d, 1 个月后增至 80

mg/d; (2)一般组(2232例),先给予安慰剂4个月,再给予辛伐他汀20 mg/d,随访2年。治疗中LDL-C水平在一般组服安慰剂时为3.16 mmol/L(122 mg/dl),服辛伐他汀20 mg/d后为1.99 mmol/L(77 mg/dl);而在积极组中服辛伐他汀40 mg/d后为1.76 mmol/L(68 mg/dl),80 mg/d后为1.63 mmol/L(63 mg/dl)。积极组与一般组相比,复合终点事件(心血管死亡、非致死心梗、急性冠状动脉综合征、卒中)的发生率为14.4%比16.7%( $P=0.14$ ),心血管死亡率为4.1%比5.4%( $P=0.05$ );治疗的前4个月两组无差异,治疗4个月后积极组优于一般组( $P=0.02$ )。肌病的发生:辛伐他汀80 mg/d时9例,其中3例有横纹肌溶解;20~40 mg/d时0例,安慰剂时1例。结论:早期积极他汀类药物治疗趋向于有益,但未达到预期终点目标。大剂量辛伐他汀治疗,肌病的发生有所增多。

### (三)特殊人群的降脂临床试验

1. 老年人群的降脂试验:危险老人服普伐他汀的前瞻研究(prospective study of pravastatin in the elderly at risk, PROSPER)<sup>[86]</sup>,5804例(男性2804例,女性3000例)年龄70~82岁有血管病史或心血管病危险因子的老年患者,随机给予普伐他汀40 mg/d或安慰剂,平均随访3.2年。结果显示与安慰剂比较,普伐他汀组LDL-C降低34%,复合临床终点事件降低15%,非致命性心肌梗死和冠心病死亡降低19%,卒中或全因死亡无差异。结论:对心血管高危的老年患者也应进行降脂治疗。

2. PCI后的降脂治疗:氟伐他汀干预预防研究(lescol intervention prevention study, LIPS)<sup>[87]</sup>:1677例已接受PCI治疗的冠心病者。随机给予氟伐他汀80 mg/d或安慰剂,随访3年。结果氟伐他汀组平均LDL-C降至2.59 mmol/L(100 mg/dl),而对照组为3.39 mmol/L(130 mg/dl)。与安慰剂组比,氟伐他汀组主要心脏不良事件(心脏死亡、非致死心肌梗死、CABG、再次PCI)发生的危险性降低22%。结论:对于已接受PCI的患者,积极服用他汀类进行降脂治疗,可明显降低心血管事件发生的危险。

3. 糖尿病降脂试验:协作阿托伐他汀糖尿病研究(collaborative atorvastatin diabetes study, CARDs)<sup>[88]</sup>:2838例40~75岁2型糖尿病患者,至少还有高血压、视网膜病变、蛋白尿、吸烟之一危险因素,LDL-C<4.14 mmol/L(140 mg/dl),TG<6.78 mmol/L(600 mg/dl),随机双盲给阿托伐他汀10 mg/d或安慰剂,随访4年。结果治疗组TC和LDL-C水平各下降26%和40%,重要心血管事件减少37%,卒中减少48%,差异均有统计学意义,总死亡率减少27%。耐受良好。结论:阿托伐他汀治疗糖尿病有益。糖尿病粥样硬化干预试验(diabetes atherosclerosis intervention study, DAIS)<sup>[89]</sup>:418例糖尿病患者轻度血脂升高[平均TG 2.42 mmol/L(214 mg/dl),LDL-C 3.44 mmol/L(133 mg/dl)],冠状动脉造影至少一支病变,随机给予非诺贝特200 mg/d或安慰剂,随访3年。造影复查,治疗组冠状动脉病变发展比对照组少42%,管腔缩小程度少40%;TG下降39%,LDL-C下降15%,

HDL-C上升6.9%。结论:非诺贝特对2型糖尿病有降脂、减轻动脉粥样硬化的作用。

4. 高血压病患者的降脂试验:盎格鲁-斯堪地那维亚心脏结局试验(Anglo-Scandinavian cardiac outcomes trial, ASCOT)<sup>[90]</sup>:19 342例40~79岁的高血压并有三种以上危险因素的患者随机给予两种降压药治疗,其中10 305例随机给予阿托伐他汀每天10 mg或安慰剂,其血TC<6.48 mmol/L(250 mg/dl),LDL-C平均3.45 mmol/L。计划治疗5年,但在3.3年发现两组终点事件已有显著差别,提前终止。与安慰剂组比较,他汀组卒中减少27%( $P=0.024$ );总冠状动脉事件减少36%( $P=0.0005$ )。结论:他汀类药物对高血压合并多危险因素的患者能有效地减少心血管事件。

## 血脂异常的治疗

### 一、血脂异常的治疗原则

血脂异常治疗最主要目的是为了防治冠心病,所以应根据是否已有冠心病或冠心病等危症以及有无心血管危险因素,结合血脂水平进行全面评价,以决定治疗措施及血脂的目标水平<sup>[33]</sup>。

由于血脂异常与饮食和生活方式有密切关系,所以饮食治疗和改善生活方式是血脂异常治疗的基础措施。无论是否进行药物调脂治疗都必须坚持控制饮食和改善生活方式。根据血脂异常的类型及治疗需要达到的目的,选择合适的调脂药物。需要定期进行调脂疗效和药物不良反应的监测。

在决定采用药物进行调脂治疗时,需要全面了解患者患冠心病及伴随的危险因素情况。在进行调脂治疗时,应将降低LDL-C作为首要目标。临幊上在决定开始药物调脂治疗以及拟定达到的目标值时,需要考虑患者是否同时并存其他冠心病的主要危险因素(即除LDL-C以外的危险因素)。分析这些冠心病的主要危险因素将有助判断罹患冠心病的危险程度,由此决定降低LDL-C的日标值<sup>[13,33,41,91]</sup>。不同的危险人群,开始药物治疗的LDL-C水平以及需达到的LDL-C目标值有很大的不同(表6)。主要结合我国人群的循证医学的证据制定这些数值。

血清TG的理想水平是<1.70 mmol/L(150 mg/dl),HDL-C≥1.04 mmol/L(40 mg/dl)。对于特殊的血脂异常类型,如轻、中度TG升高[2.26~5.63 mmol/L(200~500 mg/dl)],LDL-C达标仍为主要目标,非HDL-C达标为次要目标,即非HDL-C=TC-HDL-C,其日标值为LDL-C目标值+0.78 mmol/L(30 mg/dl);而重度高甘油三酯血症[≥5.65 mmol/(500 mg/dl)],为防止急性胰腺炎的发生,首先应积极降低TG。

### 二、治疗性生活方式改变(therapeutic life-style change, TLC)

#### (一)基本原则

TLC是个体策略的一部分,是控制血脂异常的基本和首要措施。近年的临床干预试验表明,恰当的生活方式改变对多数血脂异常者能起到与降脂药相近似的治疗效果,在有效

表 6 血脂异常患者开始调脂治疗的 TC 和 LDL-C 值及其目标值

危险等级	TLC 开始	药物治疗开始	治疗目标值
低危:10 年危险性 <5%	TC ≥ 6.22 mmol/L (240 mg/dl) LDL-C ≥ 4.14 mmol/L (160 mg/dl)	TC ≥ 6.99 mmol/L (270 mg/dl) LDL-C ≥ 4.92 mmol/L (190 mg/dl)	TC < 6.22 mmol/L (240 mg/dl) LDL-C < 4.14 mmol/L (160 mg/dl)
中危:10 年危险性 5% ~ 10%	TC ≥ 5.18 mmol/L (200 mg/dl) LDL-C ≥ 3.37 mmol/L (130 mg/dl)	TC ≥ 6.22 mmol/L (240 mg/dl) LDL-C ≥ 4.14 mmol/L (160 mg/dl)	TC < 5.18 mmol/L (200 mg/dl) LDL-C < 3.37 mmol/L (130 mg/dl)
高危:CHD 或 CHD 等危症,或 10 年危险性 10% ~ 15%	TC ≥ 4.14 mmol/L (160 mg/dl) LDL-C ≥ 2.59 mmol/L (100 mg/dl)	TC ≥ 4.14 mmol/L (160 mg/dl) LDL-C ≥ 2.59 mmol/L (100 mg/dl)	TC < 4.14 mmol/L (160 mg/dl) LDL-C < 2.59 mmol/L (100 mg/dl)
极高危:急性冠状动脉综合征 或缺血性心血管病合并糖尿病	TC ≥ 3.11 mmol/L (120 mg/dl) LDL-C ≥ 2.07 mmol/L (80 mg/dl)	TC ≥ 4.14 mmol/L (160 mg/dl) LDL-C ≥ 2.07 mmol/L (80 mg/dl)	TC < 3.11 mmol/L (120 mg/dl) LDL-C < 2.07 mmol/L (80 mg/dl)

控制血脂的同时可以有效减少心血管事件的发生<sup>[92]</sup>。TLC 是针对已明确的可改变的危险因素如饮食、缺乏体力活动和肥胖,采取积极的生活方式改善措施,其对象和内容与一般保健不同。

#### (二) 主要内容(表 7)<sup>[93~96]</sup>

- 减少饱和脂肪酸和胆固醇的摄入。
- 选择能够降低 LDL-C 的食物(如植物甾醇、可溶性纤维)。
- 减轻体重。
- 增加有规律的体力活动。
- 采取针对其他心血管病危险因素的措施如戒烟、限盐以降低血压等。

上述 1~4 项措施均能够起到降低 LDL-C 的作用。减少饱和脂肪酸和胆固醇的摄入对降低 LDL-C 作用最直接,效果最明显,也最容易做到。在有条件的人群,选用能够降 LDL-C 的膳食成分(如植物固醇、可溶性纤维)也有明显效果。达到降低 LDL-C 的效果后,TLC 的目标应逐步转向控制与血脂异常相关的并发症情况如代谢综合征和糖尿病等。应用减轻体重治疗和增加体力活动的措施可以加强降 LDL-C 效果,还可以获得降低 LDL-C 之外进一步降低缺血性心血管病危险的效益。针对其他心血管病危险因素的 TLC(包括戒烟、限盐、降低血压等)虽然不直接影响 LDL-C 水平,但临幊上遇到吸烟的患者和合并高血压的患者时则必须积极进行,以便进一步控制患者的心血管病综合危险。

表 7 TLC 的基本要素

要素	建议
减少使 LDL-C 增加的营养素	
饱和脂肪酸*	< 总热量的 7%
膳食胆固醇	< 200 mg/d
增加能降低 LDL-C 的膳食成分	
植物固醇	2 g/d
可溶性纤维素	10~25 g/d
总热量	调节到能够保持理想的体重或能够预防体重增加
体力活动	包括足够的中等强度锻炼,每天至少消耗 200 kcal 热量

注:“反式脂肪酸也能够升高 LDL-C,不宜多摄入”

万方数据

#### (三) 健康生活方式的评价

饮食治疗的前 3 个月优先考虑降低 LDL-C。因此,在首诊时医生应通过询问和检查了解患者在以下几方面是否存在问題:(1)是否进食过多的升高 LDL-C 的食物。(2)是否肥胖。(3)是否缺少体力活动。(4)如肥胖或缺少体力活动,是否有代谢综合征。

为了解和评价患者摄入升高 LDL-C 食物的状况,推荐使用高脂血症患者膳食评价表(表 8)。该表虽然不能取代营养师所作的系统性膳食评价,但可以帮助临床医生发现患者所进能升高 LDL-C 的食物,以便有效指导下一步的干预(详见附件 3)。

表 8 高脂血症患者膳食评价

项目	评分
1. 您近 1 周吃肉是否 < 75 g/d; 0 = 否, 1 = 是	<input type="checkbox"/>
2. 您吃肉种类: 0 = 瘦肉, 1 = 肥瘦肉, 2 = 肥肉, 3 = 内脏	<input type="checkbox"/>
3. 您近 1 周吃蛋数量: 1 = 0~3 个/周, 2 = 4~7 个/周, 3 = 7 个以上/周	<input type="checkbox"/>
4. 您近 1 周吃煎炸食品数量(油饼、油条、炸糕等): 0 = 未吃, 1 = 1~4 次/周, 2 = 5~7 次/周, 3 = 7 次以上/周	<input type="checkbox"/>
5. 您近 1 周吃奶油糕点的次数: 0 = 未吃, 1 = 1~4 次/周, 2 = 5~7 次/周	<input type="checkbox"/>
评分总和	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

注:按实际情况在□里填数“0 或 1”,总分 < 3 为合格;总分 3~5 为轻度膳食不良;总分 > 6 为严重膳食不良

#### (四) TLC 实施方案

首诊发现血脂异常时,除了进行上述的健康生活方式评价外,应立即开始必要的 TLC。如前所述,首诊开始的 TLC 主要是减少摄入饱和脂肪和胆固醇,也鼓励开始轻、中度的体力活动。

在 TLC 进行约 6~8 周后,应监测患者的血脂水平,如果达标或有明显改善,应继续进行 TLC。否则,可通过如下手段来强化降脂。首先,对膳食治疗再强化。其次,选用能降低 LDL-C 的植物固醇(但目前国内尚无上市产品)。也可以通过选择食物来增加膳食纤维的摄入。含膳食纤维高的食物主要包括:全谷类食物、水果、蔬菜、各种豆类。

TLC 再进行约 6~8 周后,应再次监测患者的血脂水平,

如已达标,继续保持强化 TLC。如血脂继续向目标方向改善,仍应继续 TLC,不应启动药物治疗。如检测结果表明不可能仅靠 TLC 达标,应考虑加用药物治疗。

经过上述 2 个 TLC 疗程后,如果患者有代谢综合征,应开始针对代谢综合征的 TLC。代谢综合征一线治疗主要是减肥和增加体力活动。

在达到满意疗效后,定期监测患者的依从性。在 TLC 的第 1 年,大约每 4~6 个月应随诊 1 次,以后每 6~12 个月随诊 1 次。对于加用药物治疗的患者,更应经常随访。

#### (五) 降脂效果

医生对于启动和维持 TLC 均起着至关重要的作用。医生的知识、态度和说服技巧决定了 TLC 能否成功。医生需具备评价缺血性心血管病危险、评价膳食是否合理、制定和解释治疗计划的能力。应向患者说明 TLC 的多重效益,并强调说明即使使用药物仍需要 TLC。

尽管目前有了多种有效改善血脂的药物,医生不应忽视 TLC 降低心血管病危险的能力。表 9 中列出的 TLC 降低 LDL-C 的效果说明,多种手段结合的 TLC 综合降低 LDL-C 的效果可以达到标准剂量的他汀类药物治疗效果。

**表 9 改变膳食的 TLC 措施可获得降低 LDL-C 的效果**

膳食成分	膳食改变	LDL-C 下降的大致情况
<b>主要措施</b>		
饱和脂肪	<7% 的总能量	8%~10%
膳食胆固醇	<200 mg/d	3%~5%
减肥	减轻 4.5 kg	5%~8%
<b>选用措施</b>		
可溶性纤维	5~10 g/d	3%~5%
植物固醇	2 g/d	6%~15%
综合累积效果		20%~30%

#### (六) TLC 与缺血性心血管病的一、二级预防

由于 TLC 具有明显的降脂效果,在依从性良好的情况下效果可与他汀类药物媲美,并具有更好的成本效果,无论对于缺血性心血管病的一级预防还是二级预防,TLC 均应作为所有血脂异常患者的首选治疗措施。

### 三、血脂异常的药物治疗

临幊上供选用的调脂药物可分为 5 类:(1)他汀类。(2)贝特类。(3)烟酸类。(4)树脂类。(5)胆固醇吸收抑

制剂。(6)其他。

#### (一) 他汀类

他汀类(statins)也称 3 羟基 3 甲基戊二酰辅酶 A(3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme A, HMG-CoA)还原酶抑制剂,具有竞争性抑制细胞内胆固醇合成早期过程中限速酶的活性,继而上调细胞表面 LDL 受体,加速血浆 LDL 的分解代谢,此外还可抑制 VLDL 的合成。因此他汀类药物能显著降低 TC、LDL-C 和 apo B,也降低 TG 水平和轻度升高 HDL-C。此外,他汀类还可能具有抗炎、保护血管内皮功能等作用,这些作用可能与冠心病事件减少有关。近二十年来临床研究显示他汀类是当前防治高胆固醇血症和动脉粥样硬化性疾病非常重要的药物<sup>[97~99]</sup>。

1. 循证医学证据:20 世纪后期 4S、CARE、LIPID、WOSCOPS 和 AFCAPS/TexCAPS 等 5 项大规模临床试验相继发表,为他汀类药物防治冠心病提供了坚实的证据,这 5 项大规模临床试验被认为在冠心病防治史上具有里程碑式的意义,其共同特点是这些试验都证实他汀类药物降低 TC、LDL-C 和 TG 水平,升高 HDL-C 水平,其中特别显著的是 LDL-C 水平大幅度降低;冠心病死亡率和致残率明显降低,尤其是总死亡率显著降低而非心血管病死亡率(如癌症、自杀等)并未增加。研究结果一致肯定了用他汀类药物进行降脂治疗在冠心病的一级和二级预防取得益处,并表示该类降脂药物长期应用的良好安全性。随后 AVERT、MIRACL、LIPS、HPS、PROSPER、ASCOT、PROVE-IT、TNT 和 IDEAL 等一系列临床试验更广泛、更深入地探讨了他汀类药物在不同阶段不同范围冠心病的临床应用。试验结果使他汀类药物的用途从稳定性冠心病的二级预防扩展到冠心病急性发病时,以及不同危险的人群。试验还探讨对高危冠心病患者积极进行降脂治疗的可能性和价值。本世纪初,使血清 LDL-C 降至 2.59 mmol/L 已完全可能并证明即使高危患者也受益确实,因而此水平被定为防治的目标值。新的他汀类药物问世使 LDL-C 降到更低水平成为可能。冠状动脉旁路移植术后试验(Post-CABG)、AVERT、MIRACL、PROVE-IT、TNT 和 IDEAL 研究结果均显示积极降脂治疗,使 LDL-C 降至 2.0 mmol/L 左右可获得更大的临床益处。因此 2004 年后认为对极高危人群,将 LDL-C 降至更低的水平也是一种合理的临床选择。

2. 降脂疗效:国内已上市的他汀类药物有:洛伐他汀(lovastatin)、辛伐他汀(simvastatin)、普伐他汀(pravastatin)、

**表 10 他汀类药物对高胆固醇血症患者脂质和脂蛋白影响的比较<sup>[100]</sup>**

他汀类药物(mg)					脂质和脂蛋白的改变水平(%)			
阿托伐他汀	辛伐他汀	洛伐他汀	普伐他汀	氟伐他汀	TC	LDL-C	HDL-C	TG
-	10	20	20	40	-22	-27	4~8	-10~-15
10	20	40	40	80	-27	-34	4~8	-10~-20
20	40	80	-	-	-32	-41	4~8	-15~-25
40	80	-	-	-	-37	-48	4~8	-20~-30
80	-	-	-	-	-2	-55	4~8	-25~-35

氟伐他汀 (fluvastatin) 和阿托伐他汀 (atorvastatin)。已完成临床试验的有瑞舒伐他汀 (rosuvastatin)，正在进行临床研究的有匹伐他汀 (pitavastatin)。他汀类药物使 LDL-C 降低 18% ~ 55%；HDL-C 升高 5% ~ 15%；TG 降低 7% ~ 30%。5 种在我国已上市他汀类药物降低 TC、LDL-C 和 TG 以及升高 HDL-C 的不同剂量疗效比较见表 10。他汀类药物降低 TC 和 LDL-C 的作用虽与药物剂量有相关性，但不呈直线相关关系。当他汀类药物的剂量增大 1 倍时，其降低 TC 的幅度仅增加 5%，降低 LDL-C 的幅度增加 7%。

当前认为，使用他汀类药物应使 LDL-C 至少降低 30% ~ 40%，要达到这种降低幅度所需各他汀类药物剂量见表 11。

表 11 现有他汀类药物降低 LDL-C 水平 30% ~ 40% 所需剂量(标准剂量)<sup>[91]a</sup>

药物	剂量 (mg/d)	LDL-C 降低 (%)
阿托伐他汀	10 <sup>b</sup>	39
洛伐他汀	40	31
普伐他汀	40	34
辛伐他汀	20 ~ 40	35 ~ 41
氟伐他汀	40 ~ 80	25 ~ 35
瑞舒伐他汀	5 ~ 10	39 ~ 45

注：<sup>a</sup> 估计 LDL-C 降低数据来自各药说明书；<sup>b</sup> 从标准剂量起剂量每增加 1 倍，LDL-C 水平约降低 6%

另外，国产中药血脂康胶囊含有多种天然他汀成分，其中主要是洛伐他汀。常用剂量为 0.6 g，2 次/d。可使 TC 降低 23%，LDL-C 降低 28.5%，TG 降低 36.5%，HDL-C 升高 19.6%。

3. 临床应用注意事项及安全性评价<sup>[101]</sup>：大多数人对他汀类药物的耐受性良好，副作用通常较轻且短暂，包括头痛、失眠、抑郁、以及消化不良、腹泻、腹痛、恶心等消化道症状。有 0.5% ~ 2.0% 的病例发生肝脏转氨酶如丙氨酸氨基转移酶 (ALT) 和天冬氨酸氨基转移酶 (AST) 升高，且呈剂量依赖性。由他汀类药物引起并进展成肝功能衰竭的情况罕见。减少他汀类药物剂量常可使升高的转氨酶回落；当再次增加剂量或选用另一种他汀类药物后，转氨酶常不一定再次升高。胆汁郁积和活动性肝病被列为使用他汀类药物的禁忌证。

他汀类药物可引起肌病，包括肌痛、肌炎和横纹肌溶解。肌痛表现为肌肉疼痛或无力，不伴肌酸激酶 (CK) 升高。肌

炎有肌肉症状，并伴 CK 升高。横纹肌溶解是指有肌肉症状，伴 CK 显著升高超过正常上限的 10 倍 [ 即  $10 \times ULN$  (upper limits of normal, ULN, 表示酶学指标的正常上限升高倍数) ] 和肌酐升高，常有褐色尿和肌红蛋白尿，这是他汀类药物最危险的不良反应，严重者可以引起死亡。在安慰剂对照试验中，不同他汀类药物的肌肉不适发生率不同，一般在 5% 左右。有些患者无肌肉不适而有轻至中度的 CK 升高，由于 CK 升高不具特异性，与药物的关系须仔细分析后判定。接受他汀类药物治疗的患者出现严重的肌炎 ( 以肌肉疼痛、触痛或无力，通常伴 CK 水平高于  $10 \times ULN$  为特征 ) 可导致横纹肌溶解、肌红蛋白尿和急性肾坏死，威胁生命。过去曾上市的西立伐他汀因严重肌炎和横纹肌溶解发生较多而不再被应用。肌炎最常发生于合并多种疾病和 ( 或 ) 使用多种药物治疗的患者。单用标准剂量的他汀类药物治疗，很少发生肌炎，但当大剂量使用或与其他药物合用时，包括环孢素、贝特类、大环内酯类抗生素、某些抗真菌药和烟酸类，肌炎的发生率增加。多数他汀类药物由肝脏细胞色素 (cytochrome P-450, CYP450) 进行代谢 ( 表 12 )，因此，同其他与 CYP 药物代谢系统有关的药物同用时会发生不利的药物相互作用。联合使用他汀类和贝特类有可能会增加发生肌病的危险，必须合用时要采取谨慎、合理的方法。他汀类药物忌用于孕妇。

吉非贝齐通过抑制 CYP450 酶升高他汀浓度，还可能抑制他汀的葡萄糖醛酸化，从而导致副作用发生危险增加。他汀类药物与非诺贝特联合应用发生相互作用的危险较其与吉非贝齐联合应用要小。

为了预防他汀类药物相关性肌病的发生，应十分注意可增加其发生危险的情况：(1) 高龄 ( 尤其大于 80 岁 ) 患者 ( 女性多见 )。(2) 体型瘦小、虚弱。(3) 多系统疾病 ( 如慢性肾功能不全，尤其由糖尿病引起的慢性肾功能不全 )。(4) 合用多种药物。(5) 围手术期。(6) 合用下列特殊的药物或饮食，如贝特类 ( 尤其是吉非贝齐 )、烟酸 ( 罕见 )、环孢素、吡咯抗真菌药、红霉素、克拉霉素、HIV 蛋白酶抑制剂、奈法唑酮 ( 抗抑郁药 )、维拉帕米、胺碘酮和大量西柚汁及酗酒 ( 肌病的非独立易患因素 )。(7) 剂量过大。

在启用他汀类药物时，要检测肝转氨酶 (ALT、AST) 和 CK，治疗期间定期监测复查。轻度的转氨酶升高 ( 少于  $3 \times ULN$  ) 并不看作是治疗的禁忌证。无症状的轻度 CK 升高常见。

建议患者在服用他汀类药物期间出现肌肉不适或无力

表 12 与他汀类药物代谢有关的肝酶 P450 系统及其诱导剂和抑制剂<sup>[102]</sup>

他汀类药物	诱导剂	抑制剂
CYP3A4		
阿托伐他汀、洛伐他汀、辛伐他汀	苯妥英、苯巴比妥、巴比妥类、利福平、地塞米松、环磷酰胺、卡马西平、曲格列酮、金丝桃	酮康唑、伊曲康唑、氟康唑、红霉素、克拉霉素、阿齐霉素、三环抗抑郁药、奈法唑酮、万拉法辛、氟苯尼考、氟西汀、舍曲林、环孢素 A、他克莫司、硫氮草酮、维拉帕米、胺碘酮、咪达唑仑、皮质类固醇激素、西柚汁、他莫昔芬、蛋白酶抑制剂
CYP2C9		
氟伐他汀、瑞舒伐他汀	利福平、苯巴比妥、苯妥英、曲格列酮	酮康唑、氟康唑、磺胺苯吡唑

万方数据

症状以及排褐色尿时应及时报告，并进一步检测 CK。如果发生或高度怀疑肌炎，应立即停止他汀类药物治疗。其他情况的处理如下：(1) 如果患者报告可能的肌肉症状，应检测 CK 并与治疗前水平进行对比。由于甲状腺功能低下患者易发生肌病，因此，对于有肌肉症状的患者，还应检测促甲状腺素水平。(2) 若患者有肌肉触痛、压痛或疼痛，伴或不伴 CK 升高，应排除常见的原因如运动和体力劳动。对于有上述症状而又联合用药的患者，建议其适度活动。(3) 一旦患者有肌肉触痛、压痛或疼痛，CK 高于  $10 \times \text{ULN}$ ，应停止他汀类药物治疗。(4) 当患者有肌肉触痛、压痛或疼痛，CK 不升高或中度升高( $3 \sim 10 \times \text{ULN}$ )，应进行随访、每周检测 CK 水平直至排除了药物作用或症状恶化至上述严重程度(应及时停药)。如果患者有肌肉不适和(或)无力，且连续检测 CK 有进行性升高，应慎重考虑减少他汀类药物剂量或暂时停药。然后决定是否或何时再开始他汀类药物治疗。

4. 他汀类药物疗效与安全性总评价：他汀类药物治疗在降低高危患者的主要冠状动脉事件、冠状动脉手术和卒中的发生率方面所起的作用十分肯定。目前，这些作用尚未得到充分的发挥，许多高危险的患者未接受这些药物的治疗。因此，应该积极在临床上推广使用他汀类药物。他汀类药物随剂量增大，降脂作用增大，但另一方面不良反应也会增多。因此，不宜为片面追求提高疗效而过度增大剂量。为了安全应用他汀类，上述的参考意见可能有帮助。我国已有个别因他汀类药物不良反应而造成死亡的事件。这说明在积极推广应用他汀类药物的同时，需要按规定进行严格监测，谨慎使用以达到安全。作为东方人，可能治疗用合适剂量甚至药代学与西方人会有所不同，今后要继续探索不同他汀类药物在我国人群中最合适治疗剂量，包括疗效和安全性。

5. 他汀类药物临床应用的具体建议：根据患者的心血管疾病和等危症、心血管危险因素、血脂水平决定是否需要用降脂治疗，如需用药，先判定治疗的目标值。根据患者血中 LDL-C 或 TC 的水平与目标值间的差距，考虑是否单用一种他汀类药物的标准剂量可以达到治疗要求，如可能，按不同他汀类药物的特点(作用强度、安全性和药物相互作用)及患者的具体条件选择合适的他汀类药物。如血 LDL-C 或 TC 水平甚高，估计单用一种他汀类药物的标准剂量不足以达到治疗要求，可以选择他汀类药物与其他降脂药合并治疗。如用他汀类药物后发生明显的不良反应，例如肌痛、CK 或 ALT、AST 超越安全限度，则停用他汀类药物，改用其他降脂药。

## (二) 贝特类

亦称苯氧芳酸类药物，此类药物通过激活过氧化物酶增生体活化受体  $\alpha$  (PPAR $\alpha$ )，刺激脂蛋白酯酶(LPL)、apo A I 和 apo A II 基因的表达，以及抑制 apo C III 基因的表达，增强 LPL 的脂解活性，有利于去除血液循环中富含 TG 的脂蛋白，降低血浆 TG 和提高 HDL-C 水平，促进胆固醇的逆向转运，并使 LDL 亚型由小而密颗粒向大而疏松颗粒转变。

临幊上可供选择的贝特类药物有：非诺贝特(片剂  
万方数据

0.1 g, 3 次/d；微粒化胶囊 0.2 g, 1 次/d)；苯扎贝特 0.2 g, 3 次/d；吉非贝齐 0.6 g, 2 次/d。贝特类药物平均可使 TC 降低 6% ~ 15%，LDL-C 降低 5% ~ 20%，TG 降低 20% ~ 50%，HDL-C 升高 10% ~ 20%。其适应证为高甘油三酯血症或以 TG 升高为主的混合型高脂血症和低高密度脂蛋白血症。

临床试验包括赫尔辛基心脏研究(HHS)<sup>[103]</sup>、美国退伍军人管理局 HDL-C 干预试验(VA-HIT)<sup>[104]</sup>、苯扎贝特心肌梗死预防研究(BIP)<sup>[105]</sup>、DAIS<sup>[89]</sup>和非诺贝特在糖尿病患者干预预防事件试验((FIELD))<sup>[106]</sup>等证实，贝特类药物可能延缓冠状动脉粥样硬化的进展，减少主要冠状动脉事件。HHS 证实，吉非贝齐降低 TG 43%，也降低冠心病事件发生率。VA-HIT 以低 HDL-C 水平为主要的血脂异常的冠心病患者为研究对象，其目的是观察应用药物升高 HDL-C 和降低 TG 是否减少冠心病事件的发生率。结果表明，吉非贝齐治疗 5 年后 TG 降低 31%，HDL-C 升高 6%，LDL-C 无明显变化；非致死性心肌梗死或冠心病死亡(一级终点)发生的相对危险率下降 22%；同时发生卒中的危险性下降；但死亡的危险性下降未达到统计学意义；无自杀、癌症死亡的危险性增加。BIP 对有心肌梗死或心绞痛史者，苯扎贝特治疗 6.2 年，与安慰剂组比较，致死性和非致死性心肌梗死/猝死(一级终点)相对危险性降低 9% ( $P > 0.05$ )；亚组分析表明，基线 TG  $> 2.26 \text{ mmol/L}$  (200 mg/dl) 者，苯扎贝特治疗组一级终点的相对危险性降低 40% ( $P < 0.05$ )。在 FIELD 中，低危糖尿病患者用非诺贝特治疗 5 年，与安慰剂组比较，非致死心肌梗死和总心血管事件显著减少，但死亡率减低未达到统计学意义。

此类药物的常见不良反应为消化不良、胆石症等，也可引起肝脏血清酶升高和肌病。绝对禁忌证为严重肾病和严重肝病。吉非罗齐虽有明显的调脂疗效，但安全性不如其他贝特类药物。由于贝特类单用或与他汀类合用时也可发生肌病，应用贝特类药时也须监测肝酶与肌酶，以策安全。

## (三) 烟酸类

烟酸属 B 族维生素，当用量超过作为维生素作用的剂量时，可有明显的降脂作用。烟酸的降脂作用机制尚不十分明确，可能与抑制脂肪组织中的脂解和减少肝脏中 VLDL 合成和分泌有关。已知烟酸增加 apo A I 和 apo A II 的合成。

烟酸有速释剂和缓释剂两种剂型。速释剂不良反应明显，一般难以耐受，现已不用。缓释型烟酸片不良反应明显减轻，较易耐受。轻中度糖尿病患者坚持服用，也未见明显不利作用<sup>[107]</sup>。烟酸缓释片常用量为 1 ~ 2 g, 1 次/d。一般临幊上建议，开始用量为 0.375 ~ 0.5 g，睡前服用；4 周后增量至 1 g/d，逐渐增至最大剂量 2 g/d。烟酸可使 TC 降低 5% ~ 20%，LDL-C 降低 5% ~ 25%，TG 降低 20% ~ 50%，HDL-C 升高 15% ~ 35%。适用于高甘油三酯血症，低高密度脂蛋白血症或以 TG 升高为主的混合型高脂血症。

临床试验包括冠心病药物治疗方案(CDP)<sup>[108]</sup>、降低胆固醇和动脉硬化研究(CLAS-I)<sup>[109,110]</sup>、家族性粥样硬化治疗

研究(FATS)<sup>[111]</sup>、高密度脂蛋白粥样硬化治疗研究(HATS)<sup>[112]</sup>、降胆固醇治疗时观察动脉生物学(ARBITER2)<sup>[113]</sup>等证实,烟酸能降低主要冠状动脉事件,并可能减少总死亡率。CDP<sup>[108]</sup>的入选患者经过6年治疗,单用烟酸治疗与安慰剂组相比,可降低非致死性心肌梗死的危险达27%;随访15年,烟酸组与安慰剂组相比,总死亡率降低11%。冠状动脉血管造影显示,烟酸能延缓冠状动脉粥样斑块的进展。在CLAS-I<sup>[109]</sup>中,两年的烟酸/考来替泊联合治疗明显减缓其进程,并促使冠状动脉斑块消退,治疗组斑块消退16.2%,而对照组为2.4%。继续治疗两年(CLAS-II)试验<sup>[110]</sup>也证实这些益处,治疗组只有14%,而对照组有40%发生新的冠状动脉斑块;已存在冠状动脉斑块的患者治疗组斑块消退者有18%,而对照组只有6%。在FATS<sup>[111]</sup>中,对照组中46%受试者冠状动脉病变有进展,11%有斑块消退,而烟酸/考来替泊联合治疗组25%有进展,39%有斑块消退。在HATS<sup>[112]</sup>中,治疗3年后,安慰剂组平均冠状动脉狭窄进展3.9%,而烟酸加辛伐他汀治疗组消退0.4%,临床事件相对减少60%。一项使用高分辨率核磁共振的研究显示,与对照组相比,烟酸治疗组的颈动脉斑块脂质核心区域变小,脂质成分减少。在ARBITER2研究<sup>[113]</sup>中,对伴有低HDL-C水平的冠心病患者,在已常规使用他汀类药物的基础上,加用缓释烟酸治疗,检测颈动脉内中膜厚度(CIMT)变化来评估粥样硬化进程。加用中量烟酸(1g/d)治疗12个月后,HDL-C水平提高了21%(39~47mg/dl),对照者的平均CIMT增长明显(0.044mm±0.100mm),而联合治疗组CIMT无改变(0.014mm±0.104mm)。结果表明,联合烟酸治疗减缓了CIMT即动脉粥样硬化发展进程。

烟酸的常见不良反应有颜面潮红、高血糖、高尿酸(或痛风)、上消化道不适等。这类药物的绝对禁忌证为慢性肝病和严重痛风;相对禁忌证为溃疡病、肝毒性和高尿酸血症。缓释型制剂的不良反应轻,易耐受。

#### (四)胆酸螯合剂

主要为碱性阴离子交换树脂,在肠道内能与胆酸呈不可逆结合,因而阻碍胆酸的肠肝循环,促进胆酸随大便排出体外,阻断胆汁酸中胆固醇的重吸收。通过反馈机制刺激肝细胞膜表面的LDL受体,加速LDL血液中LDL清除,结果使血清LDL-C水平降低。

常用的胆酸螯合剂有考来烯胺(每日4~16g,分3次服用),考来替泊(每日5~20g,分3次服用)。胆酸螯合剂可使TC降低15%~20%,LDL-C降低15%~30%;HDL-C升高3%~5%;对TG无降低作用甚或稍有升高。临床试验证实这类药物能降低主要冠状动脉事件和冠心病死亡<sup>[114~115]</sup>。

胆酸螯合剂常见不良反应有胃肠不适、便秘,影响某些药物的吸收。此类药物的绝对禁忌证为异常β脂蛋白血症和TG>4.52mmol/L(400mg/dl);相对禁忌证为TG>2.26mmol/L(200mg/dl)。

#### (五)胆固醇吸收抑制剂<sup>[116~118]</sup>

胆固醇吸收抑制剂依折麦布(ezetimibe)口服后被迅速吸收,且广泛的结合成依折麦布-葡萄糖苷酸,作用于小肠细胞的刷状缘,有效地抑制胆固醇和植物固醇的吸收。由于减少胆固醇向肝脏的释放,促进肝脏LDL受体的合成,又加速LDL的代谢。

常用剂量为10mg/d,使LDL-C约降低18%,与他汀类合用对LDL-C、HDL-C和TG的作用进一步增强,未见有临床意义的药物间药代动力学的相互作用,安全性和耐受性良好。最常见的不良反应为头痛和恶心,CK和ALT、AST和CK升高超过3×ULN以上的情况仅见于极少数患者。考来烯胺可使此药的曲线下面积增大55%,故二者不宜同时服用,必须合用时须在服考来烯胺前2h或后4h服此药。环孢素可增高此药的血药浓度。

#### (六)其他调脂药

1. 普罗布考<sup>[119~122]</sup>:此药通过掺入到脂蛋白颗粒中影响脂蛋白代谢,而产生调脂作用。可使血浆TC降低20%~25%,LDL-C降低5%~15%,而HDL-C也明显降低(可达25%)。主要适应于高胆固醇血症尤其是纯合子型家族性高胆固醇血症。该药虽使HDL-C降低,但可使黄色瘤减轻或消退,动脉粥样硬化病变减轻,其确切作用机制未明。有些研究认为普罗布考虽然降低了HDL-C水平,但它改变了HDL的结构和代谢功能,提高了HDL把胆固醇运载到肝脏进行代谢的能力,因此更有利于HDL发挥抗动脉粥样硬化的作用。普罗布考尚有抗氧化作用。常见的副作用包括恶心、腹泻、消化不良等;亦可引起嗜酸细胞增多,血浆尿酸浓度增高;最严重的不良反应是引起QT间期延长,但极为少见,因此有室性心律失常或QT间期延长者禁用。常用剂量为0.5g,2次/d。

2. n-3脂肪酸:n-3( $\omega$ -3)长链多不饱和脂肪酸:主要为二十碳五烯酸(EPA,C20:5n-3)和二十二碳己烯酸(DHA,C22:6n-3),二者为海鱼油的主要成分,制剂为其乙酯,高纯度的制剂用于临床。n-3脂肪酸制剂降低TG和轻度升高HDL-C,对TC和LDL-C无影响<sup>[123~125]</sup>。当用量为2~4g/d时,可使TG下降25%~30%。主要用于高甘油三酯血症;可以与贝特类合用治疗严重高甘油三酯血症,也可与他汀类药物合用治疗混合型高脂血症。n-3脂肪酸还有降低血压、抑制血小板聚集和炎症的作用,改善血管反应性。GISSI预防研究(GISSI-prebenzidine trial)<sup>[126]</sup>对心肌梗死后患者用n-3脂肪酸(800mg/d)治疗3.5年,与安慰剂组比较,全因死亡危险降低20%,冠心病死亡危险降低30%,猝死危险减少45%。该类制剂的不良反应不常见,约有2%~3%服药后出现消化道症状如恶心、消化不良、腹胀、便秘;少数病例出现转氨酶或CK轻度升高,偶见出血倾向。有研究表明,每日剂量高至3g时,临幊上无明显不良反应。与他汀类药物或其他降脂药合用时,无不良的药物相互作用。n-3脂肪酸制剂(多烯酸乙酯)中的EPA+DHA含量应大于85%,否则达不到临床调脂效果。n-3脂肪酸制剂的常用剂量为0.5~1g,3次/d。近来还发现n-3脂肪酸预防心律失常和猝死的作用<sup>[127]</sup>。

### (七) 调脂药物的联合应用

为了提高血脂达标率,同时降低不良反应的发生率,不同类别调脂药的联合应用是一条合理的途径<sup>[128]</sup>。由于他汀类药物作用肯定、不良反应少、可降低总死亡率以及有降脂作用外的多效性作用,联合降脂方案多由他汀类药物与另一种降脂药组成。

1. 他汀类与依折麦布联合应用<sup>[129-130]</sup>:已有较多的临床试验观察了依折麦布与他汀类药物联合应用的降脂效果和安全性。10 mg/d 依折麦布与 10 mg/d 阿托伐他汀或辛伐他汀联合应用,降低 LDL-C 的作用与 80 mg/d 阿托伐他汀或辛伐他汀相当,使降脂达标率由单用他汀的 19% 提高到合用的 72%。依折麦布与其他他汀类药物合用也有同样效果。合用并不增加他汀类药物的不良反应。因此,依折麦布与低剂量他汀联合治疗使降脂疗效大大提高,达到高剂量他汀类药物的效果,但无大剂量他汀类药物发生不良反应的风险。因此,在大剂量使用他汀类药物仍不能达标时,加用依折麦布也不失为当前的最佳选择。依折麦布不良反应小,联合使用他汀类药物和依折麦布治疗的患者耐受性好。联合治疗不增加肝脏毒性、肌病和横纹肌溶解的发生。

2. 他汀类与贝特类药物联合应用<sup>[131-132]</sup>:此种联合治疗适用于混合型高脂血症患者,目的为使 TC、LDL-C 和 TG 的水平明显降低,HDL-C 的水平明显升高。此种联合用药适用于有致动脉粥样硬化血脂异常的治疗,尤其在糖尿病和代谢综合征时伴有的血脂异常。联合治疗可明显改善血脂谱。由于他汀类和贝特类药物均有潜在损伤肝功能的可能,并有发生肌炎和肌病的危险,合用时发生不良反应的机会增多,他汀类和贝特类药物联合用药的安全性应高度重视。因此,开始合用时宜都用小剂量,采取早晨服用贝特类药物,晚上服用他汀类药物,避免血药浓度的显著升高。密切监测 ALT、AST 和 CK,如无不良反应,可逐步增加剂量。治疗期间继续注意肌肉症状,监测 ALT、AST 和 CK。对于老年、女性、肝肾疾病、甲状腺机能减退的患者,慎用他汀类和贝特类联合治疗,并尽量避免与大环内酯类抗生素、抗真菌药物、环孢素、HIV 蛋白酶抑制剂、地尔硫卓、胺碘酮等药物合用。贝特类药中,吉非贝齐与他汀类合用发生肌病的危险性相对较多,但其他贝特类如非诺贝特与他汀类合用时,发生肌病的危险性较少。

3. 他汀类与烟酸类药物联合应用<sup>[133-134]</sup>:在常规他汀类药物治疗的基础上,加用小剂量烟酸是一种合理的联合治疗方法,其结果表明联合治疗可显著升高 HDL-C,而不发生严重的不良反应。高密度脂蛋白动脉粥样硬化治疗研究(HATS)<sup>[131]</sup>发现烟酸与他汀类联合治疗可进一步降低心血管死亡、非致死性心肌梗死和血管重建术的比例。缓释型烟酸与洛伐他汀复方制剂的临床观察证实其疗效确切、安全,更利于血脂全面达标。

联合使用他汀类和烟酸缓释剂的患者中,仍有 6% 因潮红难以耐受而停药。目前的研究并未发现他汀类药物和烟酸缓释剂联用增加肌病和肝脏毒性的发生。但由于烟酸增

加他汀类药物的生物利用度,可能有增加肌病的危险,同样需要监测 ALT、AST 和 CK,指导患者注意肌病症状,一旦发现征兆,及时就诊。联合治疗较单用他汀类治疗有升高血糖的危险,但缓释制剂使这一问题大为减轻,糖尿病也并非是这种合用的禁忌证。在联合使用他汀类和烟酸时,应加强血糖监测。

4. 他汀类与胆酸螯合剂联合应用<sup>[135-136]</sup>:两药合用有协同降低血清 LDL-C 水平的作用。他汀类与胆酸螯合剂联用可增加各自的降脂作用,并且研究还表明,两者联用可延缓动脉粥样硬化的发生和发展进程,可减少冠心病事件的发生。他汀类与胆酸螯合剂合用并不增加其各自的不良反应,且可因减少用药剂量而降低发生不良反应的风险。由于胆酸螯合剂具体服用的一些不便,此种联合方案仅用于其他治疗无效或不能耐受者。

5. 他汀类与 n-3 脂肪酸联合应用<sup>[137-138]</sup>:他汀类药物与鱼油制剂 n-3 脂肪酸合用可用于治疗混合型高脂血症。临床观察辛伐他汀(20 mg/d)联合应用 n-3 脂肪酸可进一步降低 TG、TC 和 apo E。他汀类药物同 n-3 脂肪酸制剂合用是临床治疗混合型高脂血症有效而安全的选择。他汀类药物与鱼油制剂联合应用并不会增加各自的不良反应。由于服用较大剂量的 n-3 多不饱和脂肪酸有增加出血的危险,并且对糖尿病和肥胖患者因增加热卡的摄入而不利于长期应用。

### 四、血脂异常治疗的其他措施

其他调脂治疗措施有外科手术治疗、透析疗法和基因治疗等。外科手术治疗包括部分小肠切除<sup>[139-140]</sup>和肝脏移植等,现已基本不用。基因治疗对单基因缺陷所致的家族性高胆固醇血症是一种有希望的治疗方法,但目前技术尚不成熟。

透析疗法是一种通过血液体外转流而除去血中部分 LDL 的方法,能降低 TC、LDL-C,但不能降低 TG,也不能升高 HDL-C。这种措施降低 LDL-C 的作用也只能维持 1 周左右,故需每周重复 1 次。每次费用昂贵,且是有创性治疗,甚至可能同时移出血液中的某些有益成分。因此不适用于一般的血脂异常治疗,仅用于极个别的对他汀类药物过敏或不能耐受者或罕见的纯合子家族性高胆固醇血症患者<sup>[141-142]</sup>。

### 五、治疗过程的监测

饮食与非调脂药物治疗 3~6 个月后,应复查血脂水平,如能达到要求即继续治疗,但仍须每 6 个月至 1 年复查 1 次,如持续达到要求,每年复查 1 次。药物治疗开始后 4~8 周复查血脂及 AST、ALT 和 CK,如能达到目标值,逐步改为每 6~12 个月复查 1 次,如开始治疗 3~6 个月复查血脂仍未达到目标值,则调整剂量或药物种类,或联合药物治疗,再经 4~8 周后复查。达到目标值后延长为每 6~12 个月复查 1 次,TLC 和降脂药物治疗必须长期坚持,才能获得临床益处。对心血管病的高危患者,应采取更积极的降脂治疗策略。

降脂药物治疗需要个体化,治疗期间必须监测安全性。依据患者的心血管病状况和血脂水平选择药物和起始剂量。

在药物治疗时,必须监测不良反应,主要是定期检测肝功能和血 CK。如 AST 或 ALT 超过  $3 \times \text{ULN}$ ,应暂停给药。停药后仍需每周复查肝功能,直至恢复正常。在用药过程中应询问患者有无肌痛、肌压痛、肌无力、乏力和发热等症状,血 CK 升高超过  $5 \times \text{ULN}$  应停药。用药期间如有其他可能引起肌溶解的急性或严重情况,如败血症、创伤、大手术、低血压和抽搐等,应暂停给药。

## 六、特殊人群的血脂异常治疗

### (一) 糖尿病

1. 糖尿病合并血脂异常的机制:心血管疾病是 2 型糖尿病患者死亡的主要原因。与非糖尿病患者相比,糖尿病患者发生心血管疾病的危险性更大,后果更严重。在血清 TC 水平相当的情况下,糖尿病患者患心血管疾病的危险性是非糖尿病患者的 2~4 倍。这种危险性增加内在的机制不仅与高血糖有关,也涉及其他重要危险因素,如脂类代谢紊乱和高血压。糖尿病合并血脂异常与胰岛素抵抗有着密切关系。糖尿病血脂异常的特征是 TG 升高, HDL-C 降低, LDL-C 升高或正常,sLDL 升高,即致粥样硬化血脂异常。临床病例中单纯性血脂紊乱(特别是单纯低高密度脂蛋白血症)很少,高 TG 合并低 HDL-C 较为多见,最常见的是 TC 和 TG 水平都显著升高。

糖尿病的病理生理机制是胰岛素抵抗和胰岛素分泌缺乏,二者都可引起脂类代谢紊乱导致血脂异常。2 型糖尿病患者易发生致动脉粥样硬化血脂异常,这与 2 型糖尿病多伴发中心性肥胖及胰岛素抵抗有关。当脂肪组织数量增多,尤其腹内脂肪细胞肥大时,脂肪细胞内的 TG 易分解形成游离脂肪酸,循环中常出现高游离脂肪酸血症,并使 TG 以及肝内 VLDL、apo B<sub>100</sub> 等富含 TG 的脂蛋白合成增加,且对其清除也减弱,因此可发生严重的高甘油三酯血症。在胆固醇转运蛋白的作用下,LDL 中的胆固醇酯与脂蛋白中的 TG 可进行交换,将脂蛋白中的 TG 转运给 LDL,形成富含 TG 的 LDL,后者在肝脂肪酶(HL)的作用下分解其中的 TG,最终形成含胆固醇相对较多的 sLDL。sLDL 易被氧化而产生过氧化脂质,并不易被经典的 LDL 受体途径代谢,从而被单核细胞-巨噬细胞的滑道受体识别、吞噬,形成泡沫细胞,促进动脉粥样硬化的发生。与此同时,在高极低密度脂蛋白/高甘油三酯血症时,HDL 经胆固醇转运蛋白及肝脂肪酶作用后易崩解。因此,血脂紊乱者呈现高甘油三酯血症时多伴有低高密度脂蛋白血症。在上述过程中,肝脂肪酶活性的增加和脂蛋白脂酶活性降低起重要作用。此外,机体长期处于高血糖状态致使 apo B 的糖化率增加,使 LDL 与受体的结合能力下降,从而延缓了其在血浆中的清除,增加巨噬细胞对其进行摄取,进一步促进泡沫细胞的形成。

糖尿病血脂异常合并其他动脉粥样硬化危险因素时,危险因素的叠加会使发生冠心病的危险大大增加。这类动脉粥样硬化危险因素为:年龄大、高血压、吸烟和糖尿病、女性绝经期后、冠心病家族史等。危险因素越多,发病的可能性越大。

2. 糖尿病合并血脂异常的治疗<sup>[143-146]</sup>:血脂异常是糖尿病人群的常见并发症以及心血管病的主要危险因素,必须进行治疗。临床试验已经证明调脂治疗可以显著降低糖尿病患者发生心血管事件的风险。

1) 糖尿病血脂紊乱的治疗原则:(1) 高脂血症治疗用于冠心病预防时,若对象为临床上未发现冠心病或其他部位动脉粥样硬化性疾病者,属于一级预防,对象为已发生冠心病或其他部位动脉粥样硬化性疾病者属于二级预防。(2) 一级预防要根据对象有无其他危险因素及血脂水平分层防治。(3) 以饮食治疗为基础,根据病情、危险因素、血脂水平决定是否或何时开始药物治疗。

2) 非药物治疗措施:包括饮食和其他治疗性生活方式的调节,用于预防血脂代谢紊乱,也是血脂异常治疗的基础。(1) 饮食调节:其目的是保持合适的体重,降低过高的血脂水平,兼顾其他不健康的饮食结构,如限制食盐量。可采用的方式有:控制摄入总热卡量,特别强调减低脂肪,尤其胆固醇和饱和脂肪酸的摄入量;适当增加蛋白质和碳水化合物的比例;减少饮酒或戒烈性酒。(2) 其他非药物治疗措施:包括运动锻炼和戒烟。

3) 药物治疗措施:适用于治疗性生活方式干预后疗效不满意者,冠心病发病危险较高或已有冠心病者。

3. LDL-C 作为首要治疗目标:现有证据表明,要达到防治缺血性心脑血管疾病的目的,首先要考虑降低 LDL-C。LDL-C 目标水平依心血管疾病危险程度而定。(1) 糖尿病伴心血管病患者为极高危状态。对此类患者不论基线 LDL-C 水平如何,均提倡采用他汀类治疗,将 LDL-C 降至  $2.07 \text{ mmol/L}$ ( $80 \text{ mg/dL}$ )以下或较基线状态降低 30%~40%。(2) 大多数糖尿病患者即使无明确的冠心病,也应视为高危状态。流行病学研究和临床试验显示在这些患者心血管事件的危险大致相当于有确立心血管病而无糖尿病者。这两类患者均得益于降 LDL-C 治疗,治疗目标为 LDL-C <  $2.59 \text{ mmol/L}$ ( $100 \text{ mg/dL}$ )。治疗首选用他汀类药物。(3) 无心血管病的糖尿病患者其基线 LDL-C <  $2.59 \text{ mmol/L}$ ( $100 \text{ mg/dL}$ )时,是否起用降 LDL-C 药必须结合临床判断。

他汀类药物治疗在糖尿病患者的心血管病二级预防中的作用十分明确。LDL-C 明显升高者他汀类药物是首选治疗。LDL-C 轻、中度升高的糖尿病人群的临床研究也显示出他汀类药物可以显著降低包括非致死性心肌梗死或冠心病死亡的主要冠心病事件的发生率。在高危或中高危患者使用降 LDL-C 药物时,建议治疗强度应达到 LDL-C 水平降低 30%~40%。他汀类药物使用有禁忌者可用胆酸隔置剂或胆固醇吸收抑制剂。

4. 高甘油三酯血症作为治疗目标:(1) 血清 TG 水平临界升高在  $1.70 \sim 2.25 \text{ mmol/L}$ ( $150 \sim 199 \text{ mg/dL}$ )时,治疗措施是:非药物治疗,包括治疗性饮食、减轻体重、减少饮酒、戒烈性酒等。(2) 如血清 TG 水平在  $2.26 \sim 5.65 \text{ mmol/L}$ ( $200 \sim 499 \text{ mg/dL}$ )时,可应用贝特类药物。

贝特类药物的临床试验 HHS、VA-HIT、DAIS、FIELD 均

证明能改善糖尿病患者的血脂状况,防止粥样硬化的发生与发展。

降低 TG 还有另外的作用:(1)降低 TG 纠正脂毒性可减轻机体的胰岛素抵抗和保护胰岛素  $\beta$  细胞功能,这两点都有益于阻止糖耐量恶化。(2)在  $TG \geq 5.65 \text{ mmol/L}$  ( $500 \text{ mg/dl}$ ) 者易反复发生胰腺炎,不仅会使糖尿病恶化还可能因胰腺炎的并发症危及生命,此时应首先考虑使用贝特类药物迅速降低 TG 水平。

5. 低高密度脂蛋白血症作为治疗目标:HDL-C 低于  $1.04 \text{ mmol/L}$  ( $40 \text{ mg/dl}$ ) 是冠心病的独立预测因素。HDL-C 低的患者如果 LDL-C 水平较高,治疗的首要目标是 LDL-C。LDL-C 达标后,当有高甘油三酯血症时,下一个目标是纠正低 HDL-C。低 HDL-C 与胰岛素抵抗密切相关,因此能改善机体胰岛素敏感性的 TLC(如减肥和增加体力活动)和药物(如胰岛素增敏剂)都有助于提高血 HDL-C 水平。使 HDL-C  $\geq 1.04 \text{ mmol/L}$  ( $40 \text{ mg/dl}$ ) 应作为已有心血管疾病或尚无心血管疾病但已是高危患者的治疗目标。TLC 包括戒烟、减轻体重、减少饱和脂肪和胆固醇摄入和增加不饱和脂肪摄入、规律运动,有助于升高 HDL-C。TLC 未能达标时加用药物治疗,选用贝特类或烟酸类。VA-HIT 研究证明,对于 HDL-C 低、LDL-C 不甚高的患者,给予贝特类药物治疗有益,对此类患者推荐用贝特类药物。烟酸缓释制剂能较好地升高 HDL-C,可视情况选用。

## (二)代谢综合征

1. 代谢综合征的脂质代谢紊乱:代谢综合征的血脂异常表现为 TG 水平高、HDL-C 水平低、sLDL 增多。代谢综合征患者肥胖呈内脏型,内脏脂肪细胞的代谢比皮下脂肪活跃。脂肪细胞释放游离脂肪酸增多。FFA 为 TG 的合成原料,肝内对 VLDL、apo B<sub>100</sub> 等富含 TG 的脂蛋白合成增加而清除减弱。血液循环中 TG 增高。许多非脂肪组织器官如肝脏、骨骼肌、胰腺等出现 TG 沉积,从而引起肝脏及外周组织的胰岛素抵抗。

2. 代谢综合征的治疗<sup>[147-149]</sup>:防治代谢综合征的主要目标是预防临床心血管病以及 2 型糖尿病的发病,对已有心血管疾病者则要预防心血管事件复发。积极持久的生活方式治疗是达到上述目标的重要措施。原则上应先启动生活方式治疗,如不够,再用针对个别危险因素异常的药物治疗。代谢综合征时调脂的目标是较为一致的,即  $TG < 1.70 \text{ mmol/L}$  ( $150 \text{ mg/dl}$ )、HDL-C  $\geq 1.04 \text{ mmol/L}$  ( $40 \text{ mg/dl}$ )。具体如下:

1) 基本危险因素的治疗:长期预防心血管病与防治糖尿病。(1)腹部肥胖:通过生活方式改变使体力活动增加和限制摄入饮食的热卡量,使体重在 1 年内减轻 7%~10%,争取达到 BMI 和腰围正常化。(2)体力活动:推荐规则的中等强度体力活动。每周 5~7 天有每天 30~60 min 步行以上轻或中等强度运动。对有心血管病者,在危险评估和运动试验后指导其运动量。(3)控制饮食:推荐饮食中饱和脂肪 < 7% 总热卡,胆固醇 < 200 mg/d,总脂肪占 25%~35% 总热

卡。饮食调整中除热量摄入限制外,要多食全谷类及纤维素食品。根据标准体重及平时体力活动情况将热卡限制在一定范围内。保持饮食中的碳水化合物(55%~65%)、脂肪(20%~30%)、蛋白质(15%左右)的合理比例。对于 TG 水平特别高者应将碳水化合物的比例进一步减少,增加蛋白质的比例。

2) 血脂异常的治疗:按危险程度和血脂异常的类型决定治疗目标和措施。(1)低度危险:坚持 TLC。如仍 LDL-C  $\geq 4.92 \text{ mmol/L}$  ( $190 \text{ mg/dl}$ ),加用药物治疗,LDL-C 4.14~4.92 mmol/L ( $160\sim189 \text{ mg/dl}$ ) 者,根据临床考虑是否加用药物治疗。治疗目标为 LDL-C < 4.14 mmol/L ( $160 \text{ mg/dl}$ )。(2)中度危险:基线 LDL-C  $\geq 3.37 \text{ mmol/L}$  ( $130 \text{ mg/dl}$ ) 者给予 TLC,必要时加用药物治疗;如 LDL-C  $\geq 4.14 \text{ mmol/L}$  ( $160 \text{ mg/dl}$ ),TLC 同时加用药物治疗。基线 LDL-C 2.59~3.34 mmol/L ( $100\sim129 \text{ mg/dl}$ ) 而主要危险因素控制不好者,可考虑启用降脂治疗。治疗目标为 < 3.37 mmol/L ( $130 \text{ mg/dl}$ )。(3)高危患者:TLC 加降 LDL-C 药物。基线 LDL-C  $\geq 2.59 \text{ mmol/L}$  ( $100 \text{ mg/dl}$ ) 者即用降脂药物;已治疗而 LDL-C 仍  $\geq 2.59 \text{ mmol/L}$  ( $100 \text{ mg/dl}$ ) 者,加强降 LDL-C 治疗。基线 LDL-C < 2.59 mmol/L ( $100 \text{ mg/dl}$ ) 者,按临床判断用药。治疗目标为 < 2.59 mmol/L ( $100 \text{ mg/dl}$ ),如属于极高危,治疗目标为 < 2.07 mmol/L ( $80 \text{ mg/dl}$ )。(4)非 HDL-C 升高者:对高危患者,或是积极降脂并使 LDL-C 已达标,但非 HDL-C 仍高者,加用贝特类(非诺贝特优先)或烟酸。如 TG  $\geq 5.65 \text{ mmol/L}$  ( $500 \text{ mg/dl}$ ) 应及早启用贝特类或烟酸治疗。(5)HDL-C 低者:强化 TLC,减低体重,增加体力活动。

3) 高血压的治疗:血压  $\geq 140/90 \text{ mm Hg}$  的非糖尿病患者,用降压药使血压达到  $140/90 \text{ mm Hg}$  以下;血压  $\geq 130/80 \text{ mm Hg}$  的糖尿病患者用降压药使血压达到  $130/80 \text{ mm Hg}$  以下。在降压治疗的同时要强调 TLC 的重要性。

4) 高血糖的治疗:对血糖调节异常者,可采取饮食控制、增加体力活动、减低体重,使血糖恢复正常;已有糖尿病者,在生活方式的干预下,加用降糖药物,使糖化血红蛋白(HbA1c) < 6.5%。在此,可以考虑合理应用改善胰岛素敏感性利于调脂的药物如:(1)噻唑烷二酮类药(thiazolidinediones):该类药物可激活细胞内过氧化酶增殖体激活体- $\gamma$ (PPAR- $\gamma$ ),从而促进细胞内胰岛素受体底物活性而增加胰岛素敏感性,减少肝糖异生和肝糖输出。其次,能够通过增加葡萄糖转运体 4 和 1 的作用而改善骨骼肌和脂肪组织对胰岛素介导的葡萄糖摄取和利用。研究证实该类药物能降低游离脂肪酸、LDL-C、TC,增大 LDL 体积,升高 HDL-C。(2)二甲双胍:能抑制葡萄糖吸收,减少肝糖异生和输出,还有降低游离脂肪酸、LDL-C、TG,升高 HDL-C 的作用;此外,尚可显著降低体重。

5) 促栓状态:高危患者启用低剂量阿司匹林,已有粥样硬化心血管病而对阿司匹林禁忌者用氯吡格雷。中度高危者考虑低剂量阿司匹林预防。

6) 促炎状态:生活方式治疗。

### (三) 其他

1. 急性冠状动脉综合征时的降脂治疗<sup>[150-152]</sup>: 因急性冠状动脉综合征或行PCI收住院治疗的患者, 应在住院后立即或24 h内进行血脂测定, 并以此作为治疗的参考值。急性冠状动脉综合征属于极高危, 无论患者的基线TC和LDL-C值是多少, 都应尽早给予他汀类药物治疗。原已服用降脂药物者, 发生急性冠状动脉综合征时不必中止降脂治疗, 除非出现禁忌证。急性冠状动脉综合征时, 他汀类药物的剂量可以较大, 如无安全性方面的不利因素, 可使LDL-C降至<2.07 mmol/L(80 mg/dl)或在原有基线上降低40%以上。在住院期间开始药物治疗有明显的益处: 调动患者坚持降脂治疗的积极性, 使医生和患者自己更重视出院后的长期降脂治疗。

2. 重度的高胆固醇血症: 如空腹血清TC≥7.76 mmol/L(300 mg/dl)或LDL-C≥5.18 mmol/(200 mg/dl), 常见于明显基因异常者, 如单基因型家族性高胆固醇血症(FH)、家族性载脂蛋白B缺陷症和多基因型高胆固醇血症等。对于这些情况, 无论患者是否有冠心病或危险因素, 都应积极进行治疗。对于FH患者, 能有效降低胆固醇的药物首推普罗布考。对严重的高胆固醇血症患者, 也可考虑联合用药措施, 如他汀类药物加普罗布考、胆酸螯合剂、依折麦布、烟酸、贝特类等, 以达到治疗的目标值。

3. 中度以上的高甘油三酯血症: 大规模流行病学调查资料进行综合分析的结果提示, TG升高是冠心病的独立危险因素。在临床实践中, TG升高最常见于代谢综合征患者。部分富含TG的脂蛋白具有致动脉粥样硬化作用, 这部分主要是残粒脂蛋白(即部分降解的VLDL)。

对于TG升高治疗的策略取决于TG升高原因和严重程度。为了防治冠心病, 对于临界或轻中度高甘油三酯血症者, 首要目标仍是降低LDL-C, 并使其达到目标值。TG水平在1.70~2.26 mmol/L(150~199 mg/dl)者, 主要采取非药物治疗措施, 减轻体重, 增加体力活动。如TG水平在2.26~5.65 mmol/L(200~499 mg/dl)者, 非HDL-C成为治疗的次级目标。为了达到非HDL-C的目标值(LDL-C的目标值+0.78 mmol/L), 需要药物治疗, 加用烟酸类或贝特类。TG≥5.65 mmol/L(500 mg/dl)时, 首要目的是通过降低TG来预防急性胰腺炎的发生, 治疗选用贝特类或烟酸类。

4. 低高密度脂蛋白血症: 对于冠心病患者或心血管疾病高危人群, 在常规进行血脂检测时应包括HDL-C的测定。这不仅有助于分析个体发生冠状动脉事件的危险性, 而且有益于制定心血管病防治的具体措施。推荐HDL-C<1.04 mmol/L(40 mg/dl)作为已有心血管疾病的患者, 以及虽无心血管疾病临床表现而有多重危险因素聚集的高危患者的治疗起始值。具有致粥样硬化血脂异常的2型糖尿病患者或代谢综合征的患者, 腹型肥胖伴空腹高胰岛素血症的患者是主要的防治对象。提高HDL-C水平是继LDL-C后未来治疗的另一个方向。推荐:(1)对于单纯低HDL-C的个体, 应首先采用改善生活方式的措施, 鼓励进行生活方式的改变包

括戒烟、减轻体重、增加不饱和脂肪酸摄入、规律运动以及适量饮酒, 以达到升高HDL-C的目标。(2)对低HDL-C、低危LDL-C患者, 或用他汀类药物后HDL-C仍低者, 给烟酸类或贝特类治疗。低危LDL-C定义为LDL-C低于现有临床指南所推荐的药物治疗界限。烟酸类或贝特类可中度升高HDL-C, 且同时能降低非HDL-C和TG。这一推荐适用于不需要他汀类药物降低LDL-C的患者, 以及按照指南已应用他汀类药物治疗的患者。(3)对低HDL-C且属高危者, 宜用他汀类药物合并烟酸或贝特类药。

下列措施对升高HDL-C具有非常重要的作用:(1)减轻体重。肥胖常伴有血清HDL-C水平降低。弗莱明汉子代研究资料表明, 8年期间体重每增加2.25 kg, 血清HDL-C水平即下降5%。临床试验已显示, 减轻体重明显升高HDL-C。(2)适量运动。弗莱明汉的研究表明, 即使是轻微运动亦有升高血清HDL-C水平的效应。每周运动1 h以上者比运动少于1 h者的血清HDL-C浓度高0.15~0.21 mmol/L(6~8 mg/dl)。(3)戒烟。多数研究资料显示, 吸烟者比不吸烟者的血浆浓度低于0.08~0.13 mmol/L(3~5 mg/dl)。有人认为可能还低估了吸烟的影响, 因为吸烟与饮酒常常相伴随, 而饮酒与血清HDL-C水平正相关。(4)适量饮酒。适度饮酒可升高HDL-C, 但这取决于肝脏能正常合成HDL。长期大量饮酒可损害肝脏功能, 反而会造成血清HDL-C水平下降。少量长期饮酒者, 血清HDL-C水平相对较高, 心冠心病的危险性也低于不饮酒者。

5. 混合型血脂异常的治疗: 混合型血脂异常[高密度脂蛋白血症伴高甘油三酯血症和(或)低高密度脂蛋白血症]和严重的高低密度脂蛋白血症是常见的血脂异常类型, 治疗上使用一种降脂药难以使血脂水平满意达标, 常需要联合作用机制不同的降脂药物。联合降脂药物治疗具有如下优点:(1)相当一部分患者使用单一降脂药物不能达标时, 联合用药可提高血脂水平的达标率。(2)联合用药充分发挥药物互补协同作用, 有利于全面调整血脂异常。(3)避免增大一种药物剂量而产生不良反应。因此, 在以他汀类药物作为大多数血脂异常患者的首选治疗药物的基础上, 联合另一种降脂药以全面改善血脂异常, 或增强安全性, 旨在进一步降低心血管病的危险。

高低密度脂蛋白血症伴高甘油三酯血症患者, LDL-C水平达标是首要的治疗目标, 然后根据TG水平来选择治疗措施, 即逐渐增加他汀类药物剂量以进一步降低LDL-C和使非HDL-C达标, 然后加用另一种降脂药以降低TG。如LDL-C已降至其目标水平, 但TG水平>5.65 mmol/L(500 mg/dl), 通常需要小心加用一种烟酸或贝特以尽快降低TG。如患者血清TG水平>2.26 mmol/L(200 mg/dl), 但<3.39 mmol/L(300 mg/dl), 可鼓励患者积极控制饮食, 增加体力活动以及减轻体重等, 或增加他汀类药物剂量以进一步降低LDL-C水平, 可使非HDL-C达标。一般来说, 混合型血脂异常患者, 如果TG水平>2.26 mmol/L(200 mg/dl)但<4.52 mmol/L(400 mg/dl)时, 首先使用他汀类药物, 可使TG水平

约降低 30%，在 LDL-C 达标后再根据血脂指标的变化选择单药治疗或联合药物治疗。在有动脉粥样硬化性心血管疾病伴严重高甘油三酯血症患者，通常需要联合他汀类与贝特类药物或他汀类与烟酸类药物。

高 LDL-C 伴显著低 HDL-C 患者，LDL-C 仍为达标的首要目标。在此基础上根据 HDL-C 水平首先以生活方式改变为主，必要时合用可升高 HDL-C 的贝特类或烟酸类，特别是存在代谢综合征时。

他汀类与贝特类或烟酸类药物合用有增加肌病的危险，应特别注意安全性。他汀类与贝特类药物合用以非诺贝特为首选，以小剂量开始，在安全性监测下逐步调整剂量。

6. 老年人血脂异常的治疗：PROSPER 研究<sup>[6]</sup>与其他大规模的临床试验证实，调脂治疗防治冠心病的临床益处不受年龄的影响，对于老年心血管危险人群同样应进行积极的调脂治疗。由于老年人罹患心血管病的绝对危险度高于一般成年人，其调脂治疗的收益可能较好。在肝肾功能正常的老年人采用的调脂药物的剂量一般无需特别考虑。但由于老年人常患有多种慢性疾病需服用多种药物治疗，加之有不同程度的肝肾功能减退及药物的代谢动力学改变，易于发生药物相互作用和不良反应。因此，降脂药物剂量的选择需要个体化，起始剂量不宜太大，在监测肝肾功能和 CK 的条件下合理调整药物用量。在出现肌无力、肌痛等症状时需与老年性骨、关节和肌肉疾病鉴别，及时复查血清 CK 水平。

#### 中国成人血脂异常防治指南制订联合委员会的组织与人员

中华医学会心血管病学分会：方圻 诸骏仁 高润霖  
胡大一 周北凡 武阳丰 赵冬 赵水平 游凯 陆宗良  
叶平 李健斋 吴宁 陈在嘉 龚兰生 徐成斌 姜永茂  
宁田海

中华医学会糖尿病学分会：项坤三 贾伟平 潘长玉  
杨文英 翁建平 纪立农 陆菊明

中华医学会内分泌学分会：李光伟 曾正陪 陈家伦 高妍宁光 膳卫平

中华医学检验分会：郝盛恺 陈文祥 叶平 李健斋

卫生部心血管病防治研究中心血脂异常防治委员会：诸骏仁 高润霖 胡大一 冯建章 胡盛寿 杨跃进 葛均波 霍勇 马虹 沈卫峰 陈纪林 吴宁 曾定尹 吴学思 贾国良 黄德嘉 徐成斌 陈在嘉 陆宗良 周北凡  
武阳丰 陈保生 叶平 潘长玉 陈文祥 赵冬 赵水平 陆国平 严晓伟 游凯 郝盛恺 李建军 李小鹰 李勇 李莹 杨晓光 项志敏

指南制订编写组成员：诸骏仁 周北凡 武阳丰 赵冬  
赵水平 叶平 陆宗良 游凯 陆国平 项坤三 贾伟平  
李光伟 郝盛恺 陈文祥

#### 参 考 文 献

[1] 中华人民共和国卫生部. 2006 中国卫生统计年鉴. 北京: 中

- 国协和医科大学出版社, 2006.
- [2] 陶寿淇, 武阳丰, 主编. 医疗卫生人员心血管病防治知识. 北京: 中国友谊出版公司, 2000.
  - [3] Zhou B, Zhang H, Wu Y, et al. Ecological analysis of the association between incidence and risk factors of coronary heart disease and stroke in Chinese populations. CVD Prevention, 1998, 1(3): 207-216.
  - [4] Wu Z, Yao C, Zhao D, et al. A collaborative study on trend and determinants in cardiovascular diseases in China, Part I: morbidity and mortality monitoring. Circulation, 2001, 103 (3): 462-468.
  - [5] He J, Gu DF, Wu XG, et al. Major Causes of Death among Men and Women in China. N Engl J Med., 2005, 353 (11): 1124-1134.
  - [6] 赵冬, 吴兆苏, 王薇, 等. 北京地区 1984-1997 年急性冠心病事件发病率变化趋势(中国 MONICA 方案的研究). 中华心血管病杂志, 2000, 28 (1): 14-17.
  - [7] 王文化, 赵冬, 吴桂贤, 等. 北京市 1984-1999 年人群脑卒中发病率变化趋势. 中华流行病学杂志, 2001, 22 (4): 269-272.
  - [8] 王文化, 赵冬, 吴桂贤, 等. 北京市 1984-1999 年急性脑出血和脑血栓发病率变化趋势. 中华流行病学杂志, 2002, 23 (5): 352-355.
  - [9] 刘静, 赵冬, 吴兆苏, 等. 低密度脂蛋白胆固醇与心血管病发病关系的前瞻性研究. 中华心血管病杂志, 2001, 29 (9): 561-565.
  - [10] 李莹, 陈志红, 周北凡, 等. 血脂和脂蛋白水平对我国中年人群缺血性心血管病事件的预测作用. 中华心血管病杂志, 2004, 32 (7): 643-647.
  - [11] 赵文华, 张坚, 由悦, 等. 中国 18 岁及以上人群血脂异常流行特点研究. 中华预防医学杂志, 2005, 39 (5): 306-310.
  - [12] 国家“九五”科技攻关课题协作组. 我国中年人群心血管病主要危险因素流行现状及从 80 年代初至 90 年代末的变化趋势. 中华心血管病杂志, 2001, 2 (2): 74-79.
  - [13] 中华心血管病杂志编辑委员会血脂异常防治对策专题组. 血脂异常防治建议. 中华心血管病杂志, 1997, 25 (3): 169-175.
  - [14] 我国社区医疗卫生人员心血管健康教育(培训)计划课题协作组. 我国各级医疗卫生人员对胆固醇认知水平的横断面调查. 中华心血管病杂志, 2002, 30 (3): 156-160.
  - [15] 全国高胆固醇血症控制状况多中心研究协作组. 高胆固醇血症临床控制状况多中心协作研究—达标率及影响因素. 中华心血管病杂志, 2002, 30 (2): 109-114.
  - [16] Wu YF, Liu XQ, Li X, et al. for the USA-PRC Collaborative Study of Cardiovascular and Cardiopulmonary Epidemiology Research Group and the China Multicenter Collaborative Study of Cardiovascular Epidemiology (China MUCA) Research Group. Estimation of ten-year risk of fatal and non-fatal ischemic cardiovascular diseases in Chinese. Circulation, 2006, 114 (21): 2217-2225.
  - [17] 国家“十五”科技攻关项目协作组. 冠心病与脑卒中综合风险的评价与干预研究—国人缺血性心血管病发病危险的评估方法及简易评估工具的开发研究. 中华心血管病杂志, 2003, 31 (12): 893-901.
  - [18] 赵冬, 王薇, 刘静, 等. 中国人群 10 年心血管发病危险的评估及应用//胡大一. 心脏病学实践 2004. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 15-25.
  - [19] 赵水平. 血浆脂蛋白代谢//赵水平. 临床血脂学. 长沙: 湖南科技出版社, 1999: 3-14.
  - [20] 赵水平. 血脂临床检测及其意义. 中国临床医生, 2003, 31 (10): 27-29.
  - [21] Larnache B, Tchernof A, Moorjani S, et al. Small, dense low-density lipoprotein particles as a predictor of the risk of ischemic heart disease in men: prospective results from the Quebec cardiovascular study. Circulation, 1997, 95 (1): 69-75.
  - [22] Menotti A, Blackburn H, Kromhout D, et al. Changes in population cholesterol levels and coronary heart disease deaths in

- seven countries. *Eur Heart J*, 1997, 18(4): 566-571.
- [23] Gotto AM Jr, Brinton EA. Assessing low levels of high-density lipoprotein cholesterol as a risk factor in coronary heart disease: a working group report and update. *J Am Coll Cardiol*, 2004, 43(5): 717-724.
- [24] Duffy D, Rader DJ. Emerging therapies targeting high-density lipoprotein metabolism and reverse cholesterol transport. *Circulation*, 2006, 113(8): 1140-1150.
- [25] Assmann G, Schulte H. Relation of high-density lipoprotein cholesterol and triglycerides to incidence of atherosclerotic coronary artery disease (the PROCAM experience). *Am J Cardiol*, 1992, 70(7): 733-737.
- [26] Brown DF, Kinch SH, Doyle JT. Serum triglycerides in health and in ischemic heart disease. *N Eng J Med*, 1965, 273(18): 947-952.
- [27] Walldius G, Jungner I, Holme I, et al. High apolipoprotein B, low apolipoprotein A-I, and improvement in the prediction of fatal myocardial infarction (AMORIS study): a prospective study. *Lancet*, 2001, 358(9298): 2026-2033.
- [28] Cantin B, Gagnon F, Moorjani S, et al. Is lipoprotein (a) an independent risk factor for ischemic heart disease in men? The Quebec cardiovascular study. *J Am Coll Cardiol*, 1998, 31(3): 519-525.
- [29] Luc G, Bard JM, Arveiler D, et al. Lipoprotein(a) as a predictor of coronary heart disease: The PRIME study. *Atherosclerosis*, 2002, 163(2): 377-384.
- [30] Cui Y, Blumenthal RS, Flaws JA, et al. Non-high-density lipoprotein cholesterol level as a predictor of cardiovascular disease mortality. *Arch Intern Med*, 2001, 161(11): 1413-1419.
- [31] Gotto AM, Amarenco P, Assmann G, et al. Dyslipidemia and coronary heart disease. The ILIB Lipid handbook for clinical practice. 3rd ed. International Lipid Information Bureau, New York, 2003.
- [32] 赵水平. 高脂血症的临床表现及分型. 中国临床医生, 2003, 31(12): 23-25.
- [33] 武阳丰, 赵冬, 周北凡, 等. 中国人群血脂异常诊治和分层方案的研究. 中华心血管病杂志, 2007(35): 428-433.
- [34] 国家九五攻关课题协作组. 我国心血管病发病趋势预测及21世纪预防策略的研究. 医学研究通讯, 2003, 32(1): 2-5.
- [35] 王薇, 赵冬, 刘静, 等. 中国35~64岁人群胆固醇水平与10年心血管病发病危险的前瞻性研究. 中华心血管病杂志, 2006, 34(2): 169-173.
- [36] 李莹, 陈志红, 周北凡, 等. 血脂和脂蛋白水平对我国中年人群缺血性心血管病事件的预测作用. 中华心血管病杂志, 2004, 32(7): 643-647.
- [37] 王薇, 赵冬, 吴兆苏, 等. 中国11省市35~64岁人群血清甘油三酯分布特点及与其他心血管病危险因素关系的研究. 中华流行病学杂志, 2001, 22(1): 26-29.
- [38] 武阳丰, 周北凡, 李莹, 等. 缺血性心血管病:一个反映血脂异常潜在危险的新指标. 中华心血管病杂志, 2004, 32(2): 173-176.
- [39] 王薇, 赵冬, 刘静, 等. 中国35~64岁人群心血管病危险因素与发病危险预测模型的前瞻性研究. 中华心血管病杂志, 2003, 31(12): 902-908.
- [40] 中国心血管病流行病学多中心研究专题协作组. 90年代初期我国心血管病的总体形势与特点. 中国慢性病预防与控制, 1996, 4(4): 145-149.
- [41] National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*, 2002, 106(25): 3143.
- [42] 安宁, 谢高强, 武阳丰, 等. 心脑血管病主要危险因素对其发病和死亡的归因危险. 中国慢性病预防与控制, 2003, 11(1): 42-45.
- [43] Haffner SM, Lehto S, Ronnemaa T, et al. Mortality from coronary heart disease in subjects with and without prior myocardial infarction. *N Eng J Med*, 1998, 339(4): 229-234.
- [44] Stamler J, Vaccaro O, Neaton JD, et al. Diabetes, other risk factors, and 12-year cardiovascular mortality for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Diabetes Care*, 1993, 16(2): 434-444.
- [45] Miettinen H, Lehto S, Salomaa V, et al. Impact of diabetes on mortality after the first myocardial infarction. *Diabetes care*, 1998, 21(1): 68-75.
- [46] Behar S, Boyko V, Reicher-Riess H, et al. for the Sprint study group. Ten years survival after myocardial infarction. Comparison of patients with and without diabetes. *Am Heart J*, 1997, 133(3): 290-296.
- [47] Malmberg K, Yusuf S, Gerstein HC, et al. Impact of diabetes on long-term prognosis in patients with unstable angina and non-Q wave myocardial infarction. Results of OASIS Registry. *Circulation*, 2000, 102(9): 1014-1019.
- [48] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组. 中国成人体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值:适宜体重指数和腰围切点的研究. 中华流行病学杂志, 2002, 23(1): 5-10.
- [49] 周北凡, 武阳丰, 李莹, 等. 中国成人代谢综合征腰围切点的研究. 中华心血管病杂志, 2005, 33(1): 81-85.
- [50] 中华人民共和国卫生部控制司. 中国成人超重和肥胖症预防与控制指南. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
- [51] Gu DF, Gupta A, Muntner P, et al. Prevalence of cardiovascular disease risk factor clustering among the adult population of China: results from the International Collaborative Study of Cardiovascular Disease in Asia (InterAsia). *Circulation*, 2005, 112(5): 658-665.
- [52] McNeill AM, Rosmond WD, Girman CJ, et al. The metabolic syndrome and 11-year risk of incident cardiovascular disease in the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Diabetes Care*, 2005, 28(2): 385-390.
- [53] Grundy SM. Metabolic syndrome: Connecting and reconciling cardiovascular and diabetes world. *J Am Coll Cardiol*, 2006, 47(6): 1093-1100.
- [54] World Health Organization. Definition, diagnosis, and classification of diabetes mellitus and its complications: report of a WHO consultation. Geneva, World Health Organization, 1999.
- [55] Balkau B, Charles MA, Drivsholm T, et al. European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR): frequency of the WHO metabolic syndrome in European cohorts, and an alternative definition of an insulin resistance syndrome. *Diabetes Metab*, 2002, 28(5): 364-376.
- [56] Alberti KGMM, Zimmet P, Shaw J, for the IDF Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome—a new worldwide definition. *Lancet*, 2005, 366(9491): 1059-1062.
- [57] 中华医学会糖尿病学分会代谢综合征研究协作组. 中华医学会糖尿病学分会关于代谢综合征的建议. 中华糖尿病杂志, 2004, 12(3): 156-160.
- [58] 中华医学会糖尿病学分会. 空腹血糖受损下限诊断切割点的建议. 中华医学杂志, 2005, 85(28): 1947-1950.
- [59] 陈雷, 贾伟平, 陈俊茜, 等. 上海市成人“代谢综合征”流行调查. 中华心血管病杂志, 2003, 31(12): 909-912.
- [60] Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*, 2002, 287(3): 356-359.
- [61] Gu D, Reynolds K, Wu X, et al. Prevalence of the metabolic syndrome and overweight among adults in China. *Lancet*, 2005, 365(9468): 1398-405.

- [62] Liu J, Grundy SM, Wang W, et al. Ethnic-Specific Criteria for the Metabolic Syndrome: Evidence from China. *Diabetes Care*, 2006, 29(6): 1414-1416.
- [63] Alexander CM, Landsman PB, Teutsch SM, et al. Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III): NCEP-defined metabolic syndrome, diabetes, and prevalence of coronary heart disease among NHANES III participants age 50 years and older. *Diabetes*, 2003, 52(5): 1210-1214.
- [64] Keys A. Serum cholesterol response to dietary cholesterol. *Am J Clin Nutr*, 1984, 40(2): 351-360.
- [65] Hjermann I, Velle Byre K, Holme I, et al. Effect of diet and smoking intervention on the incidence of coronary heart disease. *Lancet*, 1981, 2(8259): 1303.
- [66] The MRFIT research group. Multiple Risk Factor Intervention Trial. Risk factor changes and mortality results. *JAMA*, 1982, 248(12): 1465.
- [67] World Health Organisation. European Collaborative Group. European collaborative trial of multifactorial prevention of coronary heart disease. *Lancet*, 1986, 1(8486): 869.
- [68] The Lipid Research Clinics Program. The lipid research clinics coronary primary prevention trial results. I. Reduction in incidence of coronary heart disease. *JAMA*, 1984, 251(3): 351-358.
- [69] The Lipid Research Clinics Program. The lipid research clinics coronary primary prevention trial results. II. Relationship of reduction in incidence of coronary heart disease to cholesterol lowering. *JAMA*, 1984, 251(3): 365-370.
- [70] Frick MH, Elo O, Haapa K, et al. Helsinki Heart Study: Primary prevention trial with gemfibrozil in middle aged men with dyslipidemia. *N Engl J Med*, 1987, 317(20): 1237.
- [71] Shepherd J, Cobbe SM, Ford I, et al. Prevention of coronary heart disease with pravastatin in men with hypercholesterolemia. *N Engl J Med*, 1995, 333(20): 1301-1307.
- [72] Downs JR, Clearfield M, Wies S, et al. Primary prevention of acute coronary events with lovastatin in men and women with average cholesterol levels: results of AFCAPS/TexCaps. Air Force/Texas Coronary Atherosclerosis Prevention Study. *JAMA*, 1998, 279(20): 1615-1621.
- [73] Nakamura H, Arakawa K, Itakura H, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with pravastatin in Japan (MEGA study): a prospective randomised controlled trial. *Lancet*, 2006, 368(9542): 1155-1163.
- [74] The Scandinavian Simvastatin Survival Study Group. Randomised trial of lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet*, 1994, 344(8934): 1383-1389.
- [75] Sacks FM, Pfeffer MA, Moye LA, et al. The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels. Cholesterol and Recurrent Events Trial investigators. *N Engl J Med*, 1996, 335(14): 1001-1009.
- [76] The Long-Term Intervention with Pravastatin in Ischaemic disease (LIPID) study group. Prevention of cardiovascular events and death with pravastatin in patients with coronary heart disease and a broad range of initial cholesterol levels. *N Engl J Med*, 1998, 339(19): 1349-1357.
- [77] Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20,536 high-risk individuals: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet*, 2002, 360(9326): 7-22.
- [78] Rubins HB, Robins SJ, Collins D, et al. Gemfibrozil for the secondary prevention of coronary heart disease in men with low levels of high-density lipoprotein cholesterol. *N Engl J Med*, 1999, 341(6): 410-418.
- [79] Pitt B, Waters D, Brown WV, et al. Aggressive lipid-lowering therapy compared with angioplasty in stable coronary artery disease Atorvastatin versus Revascularization Treatment Investigator. *N Engl J Med*, 1999, 341(2): 70-76.
- [80] LaRosa JC, Grundy SM, Waters DD, et al. Intensive Lipid Lowering with Atorvastatin in Patients with stable coronary disease. *N Engl J Med*, 2005, 352(14): 1425-1435.
- [81] Pedersen TH, Faergeman O, John J P, et al. High-dose atorvastatin vs usual-dose simvastatin for secondary prevention after myocardial infarction. The IDEAL Study: a randomized controlled trial. *JAMA*, 2005, 294(19): 2437-2445.
- [82] 血脂康调整血脂对冠心病二级预防研究协作组. 中华心血管病杂志, 2005, 33(2): 109-115.
- [83] Schwartz GG, Olsson AG, Ezekowitz MD, et al. Effects of atorvastatin on early recurrent ischemic events in acute coronary syndromes: the MIRACL Study, a randomized controlled trial. *JAMA*, 2001, 285(13): 1711-1718.
- [84] Cannon CP, Braunwald E, McCabe CH, et al. Pravastatin or Atorvastatin Evaluation and Infection Therapy-Thrombolysis in Myocardial Infarction 22 Investigators. Intensive versus moderate lipid lowering with statins after acute coronary syndromes. *N Engl J Med*, 2004, 350(15): 1495-1504.
- [85] de Lemos JA, Blazing MA, Wiviott SD, et al. Early intensive vs delayed conservative simvastatin strategy in patients with acute coronary syndrome. Phase Z of the A to Z trial. *JAMA*, 2004, 292(11): 1307-1316.
- [86] Shepherd J, Blauw GJ, Murphy MB, et al. Pravastatin in elderly individuals at risk of vascular disease (PROSPER): a randomized controlled trial. *Lancet*, 2002, 360(9346): 1623-1630.
- [87] Serruys PW, de Feyter P, Macaya C, et al. Fluvastatin for prevention of cardiac events following successful first percutaneous coronary intervention. *JAMA*, 2002, 287(24): 3215-3222.
- [88] Colhoun HM, Betteridge DJ, Durrington PN, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with atorvastatin in type 2 diabetes in the Collaborative Atorvastatin Diabetes Study (CARDS): multicentre randomized placebo-controlled trial. *Lancet*, 2004, 364(9435): 685-696.
- [89] Diabetes Atherosclerosis Intervention Study Investigators. Effect of fenofibrate on progression of coronary artery disease in type 2 diabetes: the Diabetes Atherosclerosis Intervention Study, a randomized study. *Lancet*, 2001, 357(9260): 905-910.
- [90] Sever PS, Dahlöf B, Poulter NR, et al. ASCOT investigators. Prevention of coronary and stroke events with atorvastatin in hypertensive patients who have average or lower-than-average cholesterol concentrations, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Lipid Lowering Arm (ASCOT-LLA): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*, 2003, 361(9364): 1149-1158.
- [91] Grundy SM, Cleeman JL, Merz CN, et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. *J Am Coll Cardiol*, 2004, 44(3): 720-732.
- [92] Stamler J, Briefel RR, Milas C, et al. Relation of changes in dietary lipids and weight, trial years 1-6, to change in blood lipids in the special intervention and usual care groups in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Am J Clin Nutr*, 1997, 65(Suppl): S272-S288.
- [93] 王振杰, 武阳丰, 周北凡. 高脂血症的膳食治疗. 中国慢性病预防与控制, 2003, 11(6): 286-289.
- [94] Ginsberg HN, Kris-Etherton P, Dennis B, et al. Effects of reducing dietary saturated fatty acids on plasma lipids and lipoproteins in healthy subjects: the Delta Study, Protocol 1. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 1998, 18(3): 441-449.
- [95] Brown L, Rosner B, Willett WW, et al. Cholesterol lowering effects of dietary fiber: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*, 1999, 69(1): 30-42.
- [96] Miettinen TA, Puska P, Gylling H, et al. Reduction of serum

- cholesterol with sitostanol-ester margarine in a mildly hypercholesterolemic population. *N Engl J Med*, 1995, 333(20): 1308-1312.
- [97] 诸骏仁. 正确认识合理使用调脂药物. 中华心血管病杂志, 2001, 29(12): 705-706.
- [98] 赵水平. 他汀治疗学. 长沙: 中南大学出版社, 2005.
- [99] Maron DJ, Fazio S, Linton MF. Current perspectives on statins. *Circulation*, 2000, 101(2): 207-213.
- [100] Jones P, Kafonek S, Lauora I, et al. Comparative dose efficacy study of atorvastatin versus simvastatin, pravastatin, lovastatin, and fluvastatin in patients with hypercholesterolemia (the CURVES study). *Am J Cardiol*, 1998, 81(5): 582-587.
- [101] Pasternak RC, Smith SC Jr, Bairey-Merz CN, et al. ACC/AHA/NHLBI advisory on the use and safety of statins. *J Am Coll Cardiol*, 2002, 40(3): 568-573.
- [102] Bolego C, Baetta R, Bellotta S, et al. Safety considerations for statins. *Curr Opin Lipidol*, 2002, 13(6): 637-644.
- [103] Frick MH, Elo O, Haapa K, et al. Helsinki heart study: Primary-prevention trial with gemfibrozil in middle-age men with dyslipidemia. *N Eng J Med*, 1987, 317(12): 1237.
- [104] Rubins HB, Robins SJ, Collins D, et al. for the Veterans Affairs High-Density Lipoprotein Cholesterol Intervention Trial Study Group. Gemfibrozil for the secondary prevention of coronary artery disease in men with low levels of high density lipoprotein cholesterol. *N Eng J Med*, 1999, 341(6): 410-418.
- [105] BIP study. Secondary prevention by raising HDL cholesterol and reducing triglycerides in patients with coronary artery disease; the Bezafibrate Infarction Prevention (BIP) study. *Circulation*, 2000, 102(1): 21-27.
- [106] Keech A, Simes RJ, Barter P, et al. for the FIELD Study Investigators. Effects of long-term fenofibrate therapy on cardiovascular events in 9795 people with type 2 diabetes mellitus (the FIELD study): randomised controlled trial. *Lancet*, 2005, 366(9500): 1849-1861.
- [107] Grundy SM, Vega GL, McGovern ME, et al. for the Diabetes Multicenter Research Group. Efficacy, safety, and tolerability of once-daily niacin for the treatment of dyslipidemia associated with type 2 diabetes: results of the assessment of diabetes control and evaluation of the efficacy of Niaspan trial. *Arch Intern Med*, 2002, 162(14): 1568-1576.
- [108] Canner PL, Berge GK, Wenger NK, et al. Fifteen-year mortality in coronary drug project patients: long-term benefit with niacin. *J Am Coll Cardiol*, 1986, 8(6): 1245-1255.
- [109] Blankenhorn DH, Nessim SA, Johnson RL, et al. Beneficial effects of combined colestipol-niacin therapy on coronary atherosclerosis and coronary venous bypass grafts. *JAMA*, 1987, 257(23): 3233-3240.
- [110] Cashin-Hemphill L, Mark WJ, Pogoda JM, et al. Beneficial effects of colestipol-niacin on coronary atherosclerosis. 4 year follow-up. *JAMA*, 1990, 264(23): 3013-3017.
- [111] Brown BC, Hillger L, Zhao XQ, et al. Type of change in coronary stenosis severity and their relative importance in overall progression and regression of coronary disease. Observations from the FATS TRIAL. *N Eng J Med*, 1990, 323: 1289-1298.
- [112] Brown BG, Zhao XG, Chait A, et al. Simvastatin and niacin, antioxidant, vitamin, or the combination for the prevention of coronary disease. *N Eng J Med*, 2001, 345(22): 1583-1592.
- [113] Taylor AJ, Sullenberger LE, Lee HJ, et al. Arterial biology for the investigation of the treatment effects of reducing cholesterol (ARBITER) 2: a double-blind, placebo-controlled study of extended-release niacin on atherosclerosis progression in secondary prevention patients treated with statins. *Circulation*, 2004, 110(23): 3512-3517.
- [114] Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial Investigators. The lipid research clinics coronary primary prevention trial results: the relationship of reduction in incidence of coronary heart disease to cholesterol lowering. *JAMA*, 1984, 251(3): 365-374.
- [115] Brensike JF, Levy RI, Kelsey SF, et al. Effects of therapy with cholestyramine on progression of coronary arteriosclerosis: results of the NHLBI type II coronary intervention study. *Circulation*, 1984, 69(2): 313-324.
- [116] Knopp RH, Gitter H, Truit T, et al. Effects of ezetimibe, a new cholesterol absorption inhibitor, on plasma lipids in patients with primary hypercholesterolemia. *Eur Heart J*, 2003, 24(8): 729-741.
- [117] Dujovne CA, Ettinger MP, McNeer M, et al. Efficacy and safety of a potent new selective cholesterol absorption inhibitor, ezetimibe, in patients with primary hypercholesterolemia. *Am J Cardiol*, 2002, 90(10): 1092-1097.
- [118] Pearson TA, Denke MA, McBride PE, et al. A community-based randomized trial of ezetimibe added to statin to attain NCEP ATP III goals for LDL cholesterol in hypercholesterolemic patients: the ezetimibe added to statin for effectiveness (EASE) trial. *Mayo Clin Proc*, 2005, 80(5): 587-595.
- [119] Tagawa T, Urab Y, Kimura Y, et al. Long-term treatment with probucol improves endothelial function in patients with coronary artery disease. *Hypertens Res*, 2004, 27(5): 311-318.
- [120] Tardif JC, Côté G, Lespérance J, et al. Probucol and multivitamins in the prevention of restenosis after coronary angioplasty. *N Eng J Med*, 1997, 337(6): 365-372.
- [121] Tardif JC, Gregoire J, Schwartz L, et al. for the Canadian Antioxidant Restenosis Trial (CART-1) Investigators. Effects of AGI-1067 and probucol after percutaneous coronary interventions. *Circulation*, 2003, 107(4): 552-558.
- [122] Sawayama Y, Shimizu C, Maeda N, et al. Effects of probucol and pravastatin on common carotid atherosclerosis in patients with asymptomatic hypercholesterolemia. *Fukuoka Atherosclerosis Trial (FAST)*. *J Am Coll Cardiol*, 2002, 39(4): 610-616.
- [123] Leav A, Weber PC. Cardiovascular effects of n-3 fatty acids. *New Engl J Med*, 1988, 318(9): 549-557.
- [124] Harris WS. n-3 fatty acids and serum lipoproteins: human studies. *Am J Clin Nutr*, 1997, 65 (5 Suppl): 1645S-1654S.
- [125] Harris WS. n-3 fatty acids and lipoproteins: comparison of results from human and animal studies. *Lipids*, 1996, 31(3): 243-252.
- [126] GISSI-Prevenzione Investigators. Dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids and vitamin E after myocardial infarction: results of the GISSI-prevention trial. *Lancet*, 1999, 354(9177): 447-455.
- [127] Leaf A, Kang JX, Xiao YF, et al. Clinical prevention of sudden cardiac death by n-3 polyunsaturated fatty acids and mechanism of prevention of arrhythmias by n-3 fish oils. *Circulation*, 2003, 107(21): 2646-2652.
- [128] Wozz CR, Bottorff M. Treating dyslipidemic patients with lipid-modifying and combination therapies. *Pharmacotherapy*, 2003, 23(5): 625-637.
- [129] Ballantyne CM, Blazing MA, King TR, et al. Efficacy and safety of ezetimibe co-administered with simvastatin compared with atorvastatin in adults with hypercholesterolemia. *Am J Cardiol*, 2004, 93(12): 1487-1494.
- [130] Ballantyne CM, Hourgi J, Notarbartolo A, et al. Effect of ezetimibe coadministered with atorvastatin in 628 patients with primary hypercholesterolemia. A prospective, randomized, double-blind trial. *Circulation*, 2003, 107(19): 2409-2415.
- [131] Wierzbicki AS, Mikhailidis DP, Wray R, et al. Statin-fibrate combination: therapy for hyperlipidemia: a review. *Curr Med Res Opin*, 2003, 19(3): 155-68.
- [132] Farnier M. Combination therapy with an HMG-CoA reductase inhibitor and a fibrate acid derivative: a critical review of potential benefits and drawbacks. *Am J Cardiovasc Drugs*, 2003, 3(3):

- 169-178.
- [133] Yim BT, Chong PH. Niacin-ER and lovastatin treatment of hypercholesterolemia and mixed dyslipidemia. *Ann Pharmacother*, 2003, 37(1):106-115.
  - [134] Bays HE, DuJovne CA, McGovern ME, et al. Advisor Versus Other Cholesterol-Modulating Agents Trial Evaluation. Comparison of once-daily, niacin extended -release/lovastatin with standard doses of atorvastatin and simvastatin (the Advisor Versus Other Cholesterol-Modulating Agents Trial Evaluation [ADVOCATE]). *Am J Cardiol*, 2003, 91(6):667-672.
  - [135] Knapp HH, Schrott H, Ma P, et al. Efficacy and safety of combination simvastatin and Colesevelam in patients with primary hypercholesterolemia. *Am J Med*, 2001, 110(5):352-360.
  - [136] White CW, Gobel FL, Campeau L, et al. The Post Coronary Artery Bypass Graft Trial Investigators. Effect of an aggressive lipid-lowering strategy on progression of atherosclerosis in the left main coronary artery from patients in the post coronary artery bypass graft trial. *Circulation*, 2001, 104(22):2660-2665.
  - [137] Nordoy A, Bonaa KH, Nilsen H, et al. Effects of Simvastatin and omega-3 fatty acids on plasma lipoproteins and lipid peroxidation in patients with combined hyperlipidaemia. *J Intern Med*, 1998, 243(2):163-170.
  - [138] Durrington PN, Bhatnagar D, Mackness MI, et al. An omega-3 polyunsaturated fatty acid concentrate administered for one year decreased triglycerides in simvastatin treated patients with coronary heart disease and persisting hypertriglyceridaemia. *Heart*, 2001, 85(5):544-548.
  - [139] Buchwald H, Varco RL, Matts JP, et al. Effect of partial ileal bypass surgery on mortality and morbidity from coronary heart disease in patients with hypercholesterolemia: report of the program on the surgical control of the hyperlipidemias (POSCH). *N Engl J Med*, 1990, 323(14):946-955.
  - [140] Buchwald H, Varco RL, Boen JR, et al. Effective lipid modification by partial ileal bypass reduced long-term coronary heart disease mortality and morbidity: five-year posttrial follow-up report from the POSCH: program on the surgical control of the hyperlipidemias. *Arch Intern Med*, 1998, 158(11):1253-1261.
  - [141] Tasaki H. Low-density-lipoprotein apheresis in the prevention of recurrent coronary heart disease. A review. *Ther Apher Dial*, 2003, 7(4):408-412.
  - [142] Thompson TJ. A systematic review of LDL apheresis in the treatment of cardiovascular diseases. *Atherosclerosis*, 2006, 189(1):31-38.
  - [143] American Diabetes Association. Dyslipidemia management in adults with diabetes. Position statement & ADA statement. *Diabetes Care*, 2006, 29(suppl1):75-77.
  - [144] American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2006. Position statement. *Diabetes Care*, 2006, 29(S1):4-42.
  - [145] Snow V, Aronson MD, Hombake R, et al. For the Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of the American College of Physicians. Lipid control in the management of type 2 diabetes: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*, 2004, 140(8):644-649.
  - [146] Vijan S, Hayward RA. Pharmacologic lipid-lowering therapy in type 2 diabetes mellitus: background paper for the American college of physicians. *Ann Intern Med*, 2004, 140(8):650-658.
  - [147] Grundy SM, Cleeman JL, Daniels SR, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome. An AHA/NHLBI scientific statement. *Circulation*, 2005, 112(17):2735-2752.
  - [148] Grundy SM, Hansen B, Smith SC, et al. Clinical managements of metabolic syndrome. Report of the AHA/NHLBI/ADA conference on scientific issues related to management. *Circulation*, 2004, 109(4):551-556.
  - [149] Wilson PWF, Grundy SM. The metabolic syndrome. A practical guide to origins and treatment. Part II. *Circulation*, 2003, 108(13):1537-1540.
  - [150] Spencer FA, Allegrone J, Goldberg RJ, et al. Association of statin therapy with outcomes of acute coronary syndrome: the GRACE study. *Ann Intern Med*, 2004, 140(11):857-866.
  - [151] Schwartz GG, Olsson AG, Ezekowitz MD, et al. Effects of atorvastatin on early recurrent ischemic events in acute coronary syndromes: the MIRACLE study. A randomized controlled trial. *JAMA*, 2001, 285(13):1711-1718.
  - [152] Cannon CP, Braunwald E, McCabe CH, et al. Intensive versus moderate lipid lowering with statins after acute coronary syndromes. *N Engl J Med*, 2004, 350(7):1495-1504.

## 附件 1 临床血脂测定建议

中华医学检验分会曾于 2003 年发表“关于临床血脂测定的建议”[ 中华检验医学杂志, 2003, 26(3):182-184 ]。此建议由中华医学检验分会血脂专家委员会周新、范侠、庄一义、朱立华、李清华、钱士匀和鄢盛恺等 7 位委员分项目起草, 后由鄢盛恺执笔整理, 曾通过多种形式广泛征求基础医学、检验医学和临床医学专家的意见, 李健斋、陈保生、诸骏仁等教授提出宝贵建议。现根据中华医学检验分会《关于临床血脂测定的建议》, 综合全国血脂异常防治专家委员会意见, 就血清 TC、TG、HDL-C、LDL-C、apo A I、apo B 及 Lp(a) 等项目的临床测定提出以下建议, 以使临床实验室常规血脂测定进一步规范化与标准化, 促进我国血脂异常防治工作的有效开展。

### 一、分析前变异对血脂测定结果的影响 万方数据

影响血脂准确测定的因素很多, 如标本的来源、测定方法、仪器和试剂等, 其中分析前即临床实验室进行测定之前的因素对实验结果的影响往往被忽视, 应特别引起关注。主要包括:

1. 生物学因素: 如个体间、性别、年龄和种族等。研究发现, TC、TG、HDL-C、LDL-C、apo A I、apo B 和 Lp(a) 的平均生物学变异分别为 6.1% ~ 11.0%, 23.0% ~ 40.0%, 7.0% ~ 12.0%, 9.5%, 7.0% ~ 8.0%, 6.5% ~ 10.0% 和 8.6%。
2. 行为因素: 如饮食、肥胖、吸烟、紧张、饮酒、饮咖啡和锻炼等。
3. 临床因素: 如疾病( 内分泌或代谢性疾病、肾脏疾病、肝胆疾病及其他 ) 和用药( 抗高血压药、免疫抑制剂及雌激素等 ) 等情况。

4. 标本收集与处理：如禁食状态、血液浓缩、抗凝剂与防腐剂、毛细血管与静脉血、标本贮存等。

建议采取以下措施减少血脂和脂蛋白测定分析前因素对结果的影响：

1. 血脂分析前受试者应处于稳定代谢状态，至少 2 周内保持一般饮食习惯和体重稳定。

2. 测定前 24 h 内不应进行剧烈体育运动。

3. 如血脂检测异常，在进一步处理前，应在 2 个月内进行再次或多次测定，但至少要相隔 1 周。

4. 虽然有人认为 TC 测定可不用禁食，但应注意饱餐后 TC 会有所下降；对于 TG 和其他脂蛋白检测则需至少禁食 12 h 采血。

具体做法：如在采血前一天晚 8 点钟开始禁食（包括零食），可少量饮水。于次日早上 8 至 10 点采取静脉血，也就是应空腹 12~14 h 晨间取血。

5. 除卧床不起者外，采血时一般取坐位，抽血前受试者至少应坐位休息 5 min。

6. 静脉穿刺过程中止血带使用不应超过 1 min。

7. 血清或血浆标本均适用于血脂、脂蛋白测定，但应尽量用血清。若用血浆，可将结果乘以 1.03，近似折换为血清浓度。

8. 血清标本应及时测定，尽量避免血清贮存。若必需贮存，短期（<3 天）可存于 4℃，长期需存于 -70℃ 以下。

此外，若使用影响血脂的药物（如血脂调节药、避孕药、某些降压药、激素等），应记录用药情况。妊娠后期各项血脂都会增高，应在产后或终止哺乳后 3 个月查血才能反映其基本血脂水平。急性冠状动脉事件发生后，应在 24 h 内抽血检查，否则因脂蛋白的结构或浓度改变而影响结果的准确性。

## 二、血脂测定的方法学

### （一）测定方法

1. 血清 TC 测定：化学抽提法—Abell-Levy-Brodie-Kendall (ALBK) 法为目前国际上通用的参考方法。卫生部北京老年医学研究所生化室建立的高效液相色谱 (HPLC) 法也推荐作为我国 TC 测定的参考方法。

建议酶法 [ 如胆固醇氧化酶-过氧化物酶-4-氨基安替比林和酚法 (CHOD-PAP 法) ] 作为临床实验室测定血清 TC 的常规方法。

2. 血清 TG 测定：目前尚无公认的 TG 测定的参考方法，二氯甲烷-硅酸-变色酸法 (Van Handel-Caselson 法) 是美国疾病预防与控制中心 (CDC) 测定 TG 采用的参考方法。卫生部北京老年医学研究所建立的 HPLC 测定总甘油和游离甘油的方法拟推荐为我国 TG 测定的参考方法。

建议酶法 [ 如甘油磷酸氧化酶-过氧化物酶-4-氨基安替比林和酚法 (GPO-PAP 法) ] 作为临床实验室测定血清 TG 的常规方法。一般临床实验室可采用一步 GPO-PAP 法，有条件的实验室（如三级以上医院）应考虑开展游离甘油的测定或采用两步酶法。

万方数据

3. 血清 HDL-C 测定：超速离心结合 ALBK 法为 HDL-C 测定的参考方法。硫酸葡聚糖-镁沉淀法 (DS 法) 结合 ALBK 法被美国胆固醇参考方法实验室网络 (CRMLN) 作为指定的比较方法 (DCM 法)。1995 年中华医学会检验分会曾在国内推荐的磷钨酸镁沉淀法 (PTA-Mg<sup>2+</sup> 法)，但此法的主要缺点是标本需预先离心处理，结果易受高 TG 影响。

建议匀相测定法作为临床实验室测定血清 HDL-C 的常规方法。可供选择的方法主要有：清除法 (clearance method) 包括反应促进剂-过氧化物酶清除法 (SPD 法) 和过氧化氢酶清除法 (CAT 法)，PEG 修饰酶法 (PEGME 法)，选择性抑制法 (PPD 法)，免疫分离法 (IS 法) 包括 PEG/抗体包裹法 (IRC 法) 和抗体免疫分离法 (AB 法)。

4. 血清 LDL-C 测定：超速离心结合 ALBK 法为 LDL-C 测定的参考方法。1995 年中华医学会检验分会曾在国内推荐聚乙烯硫酸沉淀法 (PVS 法) 作为 LDL-C 测定的常规方法，但此法的主要缺点是标本需预先离心处理，结果易受高 TG 影响。

建议匀相测定法作为临床实验室测定血清 LDL-C 的常规方法。可供选择的方法主要有：表面活性剂清除法 (SUR 法)，过氧化氢酶清除法 (CAT 法)，杯芳烃法 (CAL 法)，可溶性反应法 (SOL 法) 和保护性试剂法 (PRO 法)。

一般情况下 LDL-C 也可通过 Friedewald 公式计算：如血脂测定值以 mg/dl 表达，则：LDL-C = TC - (HDL-C + TG/5)；如血脂测定值以 mmol/L 表达，则：LDL-C = TC - (HDL-C + TG/2.2)。但是，Friedewald 公式计算法存在下列缺点：(1) Friedewald 公式假设 VLDL-C 与 TG 之比固定不变。事实上在高甘油三酯血症时，VLDL-C/TG 比例变化较大。(2) 只有 TC、TG、HDL-C 三项测定都准确，才能计算得 LDL-C 的近似值。(3) 当血浆 TG > 4.5 mmol/L (> 400 mg/dl) 时，VLDL 中胆固醇与 TG 的比例已不是 1:2.2 (以 mmol/L 为单位) 或 1:5 (以 mg/dl 为单位)。若继续采用 Friedewald 公式，计算所得的 LDL-C 会明显低于实际的 LDL-C 浓度。此时应该直接测定 LDL-C 浓度。

采用 Friedewald 公式计算法所得 LDL-C 值与直接测定的 LDL-C 结果有时可能存在差异，前者可能比后者高出 15% (Circulation, 2004, 110: 227-239)。

5. 血清 apo A I 和 apo B 测定：目前尚无公认的血清 apo A I 和 apo B 测定的参考方法。目前临床实验室测定血清 apo A I、apo B 含量的方法主要有酶联免疫吸附试验 (ELISA) 和免疫浊度法 [ 包括免疫散射比浊法 (INA) 和免疫透射比浊法 (ITA) ]。

建议免疫浊度法作为临床实验室测定血清 apo A I、apo B 的常规方法，首选 ITA 法，其次为 INA 法。

6. 血清 Lp(a) 测定：目前尚无公认的血清 Lp(a) 测定的参考方法。目前临床实验室测定血清 Lp(a) 的方法主要有 ELISA 和免疫浊度法，其中以 ITA 法最为常用。

建议免疫浊度法作为临床实验室测定血清 Lp(a) 的常规方法。试剂所用抗体应为多克隆抗体或混合多株识别

apo(a)上不同抗原位点的单克隆抗体。首选 ITA 法,其次为 INA 法。

#### (二) 测定所需仪器设备

性能符合要求或经检定合格的分光光度计、自动(全自动或半自动)生化分析仪均可用。所用加样器、稀释器或微量与常量吸管等均需校正合格。

建议用自动(全自动或半自动)生化分析仪进行临床血脂常规测定。

#### (三) 参数设置

应按照仪器和所用试剂盒的要求合理设置测定及校准参数。一般不宜随意更改参数。

#### (四) 质量控制

采用符合要求的质控血清进行室内质控。质控血清应至少包括有参考范围内水平和病理异常水平的两个值。有条件的实验室可购买商品化的血脂质控专用的质控血清。需要注意的是,选择质控血清时,应考虑血脂测定的项目和所用测定方法以及质控血清的适用范围。更换室内质控物时应提前做好准备,确保前后衔接。还应重视室内质评工作。

### 三、试剂的选择原则与血脂测定的技术指标

#### (一) 不精密度与不准确度

各实验室进行血脂测定并非要求统一测定方法,而是要求对同一批标本的血脂测定值取得基本一致,要求测定值在可允许的“不精密度”(用变异系数 CV 表示)及不准确度(用偏差表示)范围内。

对于 TC、TG、HDL-C 和 LDL-C 四项,建议不精密度应分别不大于 3%、5%、4% 和 4%,不准确度应尽量分别不大于  $\pm 3\%$ 、 $\pm 5\%$ 、 $\pm 5\%$  和  $\pm 4\%$ ,总误差应分别不大于 9%、15%、13% 和 12%。总误差 = 偏差% + 1.96CV(与参考血清的靶值比较)。

对于 apo A I、apo B 和 Lp(a)三项,建议不精密度应分别不大于 3%、3% 和 4%,不准确度应分别不大于  $\pm 5\%$ 、 $\pm 5\%$  和  $\pm 10\%$ 。

#### (二) 灵敏度

酶法测定血清 TC 显色剂用酚时,TC 5.17 mmol/L 时的吸光度  $A_{500\text{nm}}$  约 0.30~0.35,故  $A_{500\text{nm}}=0.005$  时的 TC 浓度约 0.08 mmol/L。

酶法测定 TG 灵敏度为 2 mmol/L TG 时  $A_{500\text{nm}} \geq 0.2$ 。

匀相测定法测定 HDL-C、LDL-C 时,最小检测水平至少为 0.01 mmol/L。

免疫浊度法测定血清 apo A I、apo B 检测下限至少为 0.5 g/L, Lp(a) 至少为 5 mg/L。

#### (三) 可检测上限

酶法测定血清 TC 血清与酶试剂用量之比为 1:100 时,测定上限为 13 mmol/L,过高地提高血清用量的比例,会使测定上限降低。

酶法测定 TG 线性至少应达 11.3 mmol/L。

匀相测定法测定 HDL-C、LDL-C 时线性至少分别应达万方数据

2.59 mmol/L 和 7.77 mmol/L。

免疫浊度法测定血清 apo A I、apo B 线性至少不低于 2.0 g/L, Lp(a) 至少应达 800 mg/L。

#### (四) 特异性

酶法测定血清 TC 时,血清中多种非胆固醇甾醇会不同程度地与本试剂显色。正常人血清中非胆固醇甾醇约占 TC 的 1%,故在常规测定中这种影响可以不计。

酶法测定 TG 时,脂蛋白酯酶(LPL)除能水解 TG 外,还能水解甘油一酯和甘油二酯(血清中后两者约占 TG 的 3%),亦被计算在 TG 中,实际上测定的是总甘油酯。

匀相测定法测定 HDL-C、LDL-C,免疫浊度法测定血清 apo A I、apo B 和 Lp(a)时回收率应为 90%~110%,基本不受其他脂蛋白的干扰。

#### (五) 干扰因素

酶法测定血清 TC 时,血红蛋白 > 2.0 g/L 会引起正干扰,胆红素 > 0.1 g/L 时有明显负干扰。血中抗坏血酸与甲基多巴浓度高于治疗水平时也使结果偏低。

酶法测定 TG 干扰因素与胆固醇测定类同。胆红素 > 100 μmol/L 或抗坏血酸 > 170 μmol/L 时出现负干扰。血红蛋白的干扰是复杂的。其本身的红色会引起正干扰。溶血后,红细胞中的磷酸酶可水解磷酸甘油产生负干扰。当 Hb < 1 g/L 时反映为负干扰; > 1 g/L 时反映出正干扰,但 Hb ≤ 2 g/L 时干扰不显著,明显溶血标本不宜作为 TG 测定。

TG < 5.65 mmol/L、胆红素 < 513 μmol/L、Hb < 5 g/L 时,对匀相测定法测定 HDL-C、LDL-C,免疫浊度法测定血清 apo A I、apo B 和 Lp(a)测定结果基本无干扰。

#### (六) 试剂稳定性

干粉试剂未开瓶 2~8°C 存放应至少稳定 1 年。复溶后的胆固醇和 TG 酶试剂在 2~8°C 应至少稳定 2 天,在此期内出现肉眼可辨的粉红色建议不要使用。试剂空白吸光度  $A_{500\text{nm}} \leq 0.05$ 。

液体试剂未开封的试剂盒在 2~8°C 应至少稳定 6 个月,开封后应至少可保存 1 个月。

#### (七) 反应速度

酶法测定血清胆固醇反应到达终点时间 37°C 不应超过 5 min。酶法测定 TG 37°C 不应超过 8 min。

免疫浊度法测定血清 apo A I、apo B 和 Lp(a)可根据自动分析仪反应进程曲线确定读取终点时间,一般以 8~10 min 为宜。

#### (八) 校准

应选用试剂配套的校准物,校准物的定值应可溯源到已有的参考系统。应避免不同试剂体系间校准物的混用所带来的测定结果的系统偏差。

用免疫浊度法进行 apo A I、apo B 和 Lp(a)测定校准时应选用符合国际标准(WHO-IFCC)的校准血清,并应备有不同水平多种浓度(至少 5 个水平)。采用多点定标,用数学方程进行曲线拟合制作剂量-响应曲线。

不能用定值质控血清作校准物使用。

血脂测定是血脂异常检出和治疗效果评价的重要手段。血脂测定结果准确,具有跨时空的可比性,是血脂异常防治工作的基本需要,应充分重视血脂测定标准化,使血脂测定质量满足本建议所提要求。对血脂测定结果的解释,需考虑生物学因素的影响,血脂水平在分层标准、开始治疗标准或治疗目标值附近时,需根据多次血脂测定结果作出医学决定。已出现多种血脂检测指标,《中国成人血脂异常防治指

南》建议 TC、TG、HDL-C 及 LDL-C 为基本血脂指标,在筛查性心血管病危险评估中不建议使用其他指标。血脂水平是心血管病危险因素指标,不是心血管病诊断指标,应避免把危险因素当作诊断指标看待,也应认识到血脂异常只是心血管病危险因素的一部分,心血管病还有其他已知或未知的危险因素。

## 附件 2 2002 年中国营养与健康调查血脂在人群中的水平及分布状况(表 1~4)

表 1 2002 年中国营养与健康调查 TC 人群水平及分布状况(mmol/L)

年龄组别 (岁)	样本数	平均数	百分位数								
			5	10	15	25	50	75	85		
城市男性	7736	3.96	2.72	2.99	3.18	3.48	4.05	4.67	4.99	5.26	5.68
18~44	3238	3.89	2.58	2.84	3.03	3.29	3.83	4.42	4.79	5.01	5.39
45~59	2446	4.21	2.80	3.06	3.28	3.58	4.13	4.73	5.09	5.37	5.80
60~74	1778	4.32	2.89	3.23	3.44	3.74	4.27	4.86	5.20	5.46	5.88
≥75	274	4.38	2.99	3.28	3.56	3.85	4.36	4.91	5.17	5.41	5.90
农村男性	15 389	3.75	2.57	2.80	2.97	3.22	3.73	4.31	4.66	4.91	5.33
18~44	7764	3.71	2.50	2.71	2.87	3.11	3.61	4.17	4.52	4.79	5.19
45~59	5058	3.96	2.70	2.92	3.08	3.33	3.87	4.45	4.77	5.04	5.43
60~74	2276	3.96	2.69	2.93	3.13	3.37	3.89	4.46	4.79	5.06	5.50
≥75	291	3.86	2.60	2.95	3.06	3.37	3.78	4.28	4.62	4.93	5.34
城市女性	9126	3.96	2.76	3.02	3.20	3.49	4.09	4.76	5.17	5.47	5.92
18~44	3976	3.75	2.57	2.84	2.98	3.22	3.70	4.23	4.54	4.76	5.15
45~59	3090	4.35	2.94	3.21	3.42	3.73	4.30	4.93	5.33	5.55	6.01
60~74	1794	4.71	3.18	3.46	3.69	4.02	4.68	5.36	5.72	5.95	6.40
≥75	266	4.72	3.14	3.43	3.61	4.07	4.61	5.35	5.89	6.09	6.60
农村女性	16 887	3.76	2.55	2.80	2.97	3.22	3.75	4.35	4.72	4.97	5.40
18~44	8898	3.59	2.45	2.66	2.82	3.06	3.52	4.02	4.34	4.57	4.91
45~59	5472	4.07	2.78	3.02	3.19	3.44	3.98	4.58	4.94	5.20	5.65
60~74	2210	4.23	2.80	3.10	3.31	3.58	4.17	4.81	5.16	5.42	5.85
≥75	307	4.27	3.12	3.20	3.34	3.62	4.17	4.86	5.25	5.54	5.77

表 2 2002 年全国营养与健康调查血清 LDL-C 人群水平及分布状况(mmol/L)

年龄组别 (岁)	样本数	平均数	百分位数								
			5	10	15	25	50	75	85		
城市男性	7651	2.28	1.10	1.35	1.51	1.75	2.23	2.74	3.02	3.25	3.61
18~44	3195	2.09	1.00	1.22	1.37	1.60	2.04	2.52	2.81	2.99	3.33
45~59	2412	2.34	1.15	1.40	1.56	1.82	2.32	2.79	3.10	3.30	3.68
60~74	1771	2.50	1.35	1.56	1.74	1.96	2.44	2.95	3.24	3.46	3.78
≥75	273	2.56	1.45	1.71	1.89	2.09	2.54	2.96	3.26	3.53	3.86
农村男性	15 248	2.02	1.02	1.21	1.34	1.54	1.95	2.43	2.72	2.92	3.27
18~44	7681	1.92	0.96	1.14	1.26	1.46	1.85	2.30	2.60	2.81	3.13
45~59	5007	2.11	1.09	1.28	1.42	1.63	2.04	2.53	2.79	3.00	3.35
60~74	2269	2.15	1.12	1.32	1.46	1.67	2.08	2.57	2.86	3.06	3.42
≥75	291	2.12	1.17	1.33	1.46	1.69	2.11	2.50	2.78	2.93	3.31
城市女性	9088	2.30	1.15	1.37	1.51	1.73	2.22	2.77	3.11	3.37	3.78
18~44	3973	1.98	1.05	1.23	1.35	1.53	1.91	2.35	2.60	2.79	3.11
45~59	3077	2.45	1.26	1.50	1.66	1.92	2.38	2.89	3.21	3.48	3.86
60~74	1775	2.71	1.47	1.70	1.86	2.12	2.66	3.23	3.54	3.80	4.12
≥75	263	2.73	1.51	1.74	1.84	2.14	2.66	3.25	3.68	4.05	4.27
农村女性	16 795	2.02	1.02	1.21	1.33	1.53	1.94	2.43	2.73	2.93	3.29
18~44	8868	1.83	0.96	1.13	1.23	1.41	1.77	2.18	2.42	2.63	2.91
45~59	5421	2.19	1.14	1.34	1.48	1.68	2.12	2.61	2.90	3.12	3.50
60~74	2199	2.35	1.20	1.44	1.60	1.84	2.28	2.80	3.09	3.33	3.69
≥75	307	2.32	1.27	1.50	1.62	1.78	2.24	2.79	3.05	3.30	3.60

表 3 2002 年全国营养与健康调查血清 TG 人群水平及分布状况 (mmol/L)

年龄组别 (岁)	样本数	平均数	百分位数								
			5	10	15	25	50	75	85	90	95
城市男性	7736	1.18	0.55	0.63	0.69	0.80	1.08	1.55	1.90	2.22	2.81
18~44	3238	1.30	0.53	0.60	0.66	0.76	1.04	1.53	1.93	2.32	3.03
45~59	2446	1.40	0.56	0.65	0.72	0.84	1.14	1.62	1.99	2.33	2.93
60~74	1778	1.25	0.58	0.67	0.73	0.82	1.07	1.49	1.76	2.00	2.48
≥75	274	1.18	0.56	0.64	0.70	0.80	1.03	1.37	1.61	1.84	2.12
农村男性	15 389	1.11	0.49	0.56	0.61	0.70	0.93	1.33	1.63	1.91	2.47
18~44	7764	1.15	0.48	0.55	0.61	0.70	0.94	1.36	1.68	1.98	2.57
45~59	5058	1.13	0.50	0.56	0.62	0.70	0.94	1.34	1.65	1.94	2.48
60~74	2276	1.08	0.52	0.58	0.63	0.71	0.91	1.24	1.51	1.73	2.20
≥75	291	0.94	0.50	0.55	0.61	0.69	0.86	1.10	1.26	1.36	1.60
城市女性	9126	1.06	0.51	0.58	0.64	0.74	0.99	1.36	1.62	1.85	2.27
18~44	3976	0.94	0.46	0.51	0.56	0.64	0.82	1.10	1.30	1.45	1.76
45~59	3090	1.27	0.57	0.67	0.73	0.84	1.09	1.48	1.77	2.00	2.45
60~74	1794	1.42	0.68	0.77	0.84	0.96	1.24	1.63	1.93	2.21	2.67
≥75	266	1.33	0.63	0.72	0.79	0.91	1.20	1.54	1.79	2.13	2.55
农村女性	16 887	1.05	0.50	0.56	0.62	0.71	0.94	1.30	1.58	1.81	2.27
18~44	8898	0.96	0.47	0.53	0.57	0.65	0.85	1.15	1.39	1.59	2.00
45~59	5472	1.19	0.54	0.62	0.68	0.78	1.04	1.44	1.73	1.99	2.55
60~74	2210	1.27	0.59	0.67	0.74	0.83	1.10	1.49	1.80	2.05	2.53
≥75	307	1.22	0.63	0.68	0.74	0.83	1.08	1.40	1.73	2.05	2.49

表 4 2002 年中国营养与健康调查血清 HDL-C 人群水平及分布状况 (mmol/L)

年龄组别 (岁)	样本数	平均数	百分位数								
			5	10	15	25	50	75	85	90	95
城市男性	7736	1.23	0.83	0.91	0.96	1.04	1.21	1.40	1.52	1.62	1.78
18~44	3238	1.22	0.83	0.90	0.96	1.03	1.19	1.38	1.48	1.57	1.72
45~59	2446	1.25	0.82	0.89	0.95	1.03	1.21	1.41	1.54	1.65	1.80
60~74	1778	1.27	0.84	0.92	0.97	1.05	1.23	1.43	1.56	1.68	1.85
≥75	274	1.29	0.87	0.94	0.98	1.06	1.26	1.46	1.59	1.68	1.79
农村男性	15 389	1.28	0.84	0.92	0.97	1.06	1.24	1.46	1.59	1.70	1.86
18~44	7764	1.26	0.83	0.91	0.96	1.04	1.21	1.41	1.54	1.64	1.77
45~59	5058	1.34	0.85	0.92	0.98	1.07	1.26	1.51	1.65	1.77	1.95
60~74	2276	1.32	0.84	0.92	0.98	1.09	1.29	1.50	1.63	1.74	1.91
≥75	291	1.31	0.83	0.93	0.99	1.11	1.28	1.49	1.64	1.73	1.92
城市女性	9126	1.36	0.92	1.00	1.06	1.15	1.33	1.54	1.66	1.74	1.88
18~44	3976	1.35	0.93	1.01	1.06	1.15	1.34	1.53	1.65	1.73	1.87
45~59	3090	1.35	0.91	0.99	1.05	1.15	1.32	1.54	1.66	1.75	1.89
60~74	1794	1.36	0.91	0.99	1.06	1.16	1.33	1.53	1.65	1.76	1.91
≥75	266	1.40	0.94	0.99	1.04	1.13	1.37	1.61	1.76	1.84	2.07
农村女性	16 887	1.31	0.88	0.97	1.02	1.11	1.28	1.48	1.60	1.68	1.82
18~44	8898	1.33	0.88	0.96	1.02	1.10	1.27	1.47	1.58	1.66	1.79
45~59	5472	1.33	0.89	0.97	1.03	1.12	1.29	1.49	1.62	1.70	1.84
60~74	2210	1.31	0.87	0.96	1.01	1.10	1.28	1.49	1.62	1.71	1.86
≥75	307	1.39	0.93	1.00	1.05	1.17	1.37	1.61	1.70	1.78	1.94

### 附件 3 高脂血症的膳食治疗

根据最近的研究，在东方人群中血清 TC 每增加 0.6 mmol/L(23 mg/dl)，冠心病发病的相对危险增加 34%。因此，在东方人群中防治高脂血症也是预防冠心病的重要措施之一。

#### 一、膳食治疗的主要内容

影响血清 TC 的主要营养成分是饱和脂肪酸及膳食胆固醇，以及因膳食热量的摄入与消耗不平衡而导致超重和肥胖。因此，膳食治疗的主要内容是降低饱和脂肪酸和胆固醇的摄入量，以及控制总热量和增加体力活动来达到热量平衡，同时为防治高血压还应减少食盐摄入量。这是治疗血清 TC 升高的第一步，同时也要贯穿在降脂治疗（包括药物治疗）的全过程。

#### 二、膳食治疗的目标

对于高胆固醇血症进行膳食治疗的目的不仅是为了降低血清胆固醇，同时需要保持患者在其性别、年龄及劳动强度的具体情况下有一个营养平衡的健康膳食，还要有利于降低心血管病的其他危险因素，增加保护因素。由于高脂血症患者的膳食往往是不平衡的，因此，膳食治疗的目标是对有关的营养成分规定一个限度（表 1）。

此方案大体相当于目前我国大城市中年人群营养素平均摄入量。因此对于高脂血症患者是可以做到的，其中最关键的是脂肪、饱和脂肪酸和胆固醇摄入量。热量百分比的计算方法：

脂肪（或脂肪酸）(% kcal) = 脂肪（或脂肪酸）摄入量 (g) × 9 (kcal/g) × 100 / 总热量 (kcal)

$$\text{蛋白质} (\%) = \frac{\text{蛋白质摄入量 (g)} \times 4 (\text{kcal/g})}{\text{总热量 (kcal)}} \times 100$$

$$\text{碳水化合物} (\%) = \frac{\text{碳水化合物摄入量 (g)} \times 4 (\text{kcal/g})}{\text{总热量 (kcal)}} \times 100$$

表 1 血清高胆固醇膳食治疗目标

营养素	建议
总脂肪	≤30% kcal
饱和脂肪酸	≤7% kcal
多不饱和脂肪酸	8% ~ 10% kcal
单不饱和脂肪酸	12% ~ 14% kcal
碳水化合物	≥55% kcal
蛋白质	15% 左右
胆固醇	<200 mg/d
总热量	达到保持理想体重

注：1kcal = 4.1840 J

#### 三、膳食治疗的方法及具体实施方案

中国人膳食中以上几种成分的主要食物来源如下：饱和脂肪酸：家畜肉类（尤其是肥肉）、动物油脂、奶油糕点、棕榈油；胆固醇：蛋黄、蛋类制品、动物内脏、鱼子、鱿鱼、墨鱼；总脂肪：肉类（尤其肥肉）、动物油脂、植物油（多数植物油固然能提供不饱和脂肪酸，但它和动物油一样能提供较高的热量，有些植物油也含一定量的饱和脂肪酸，故植物油也不应摄入过多）。

具体的膳食控制方案见表 2。这个方案的重点是根据

表 2 高脂血症膳食控制方案

食物类别	限制量	选择品种	减少或避免品种
肉类	75 g/d	瘦肉、牛、羊肉、去皮畜肉、鱼	肥肉、畜肉片、加工肉制品（肉类）、鱼子、鱿鱼、动物内脏：肝、脑、肾、肺、胃、肠
蛋类	3~4 个/周	鸡蛋、鸭蛋、蛋清	蛋黄
奶类	250 g	牛奶、酸奶	全脂奶粉、奶酪等奶制品
食用油	20 g(2 平勺)	花生油、菜籽油、豆油、葵花子油、色拉油、调和油、香油	棕榈油、猪油、牛羊油、奶油、鸡鸭油、黄油
糕点、甜食		建议不吃	油饼、油条、炸糕、奶油蛋糕、冰淇淋、雪糕
糖类	10 g(1 平勺)	白糖、红糖	各种水果
新鲜蔬菜	400 g~500 g	深绿叶菜、红黄色菜蔬	加工果汁、加糖果味饮料
新鲜水果	50 g	各种水果	黄酱、豆瓣酱、咸菜
盐	6 g(半勺)	米、面、杂粮	
谷类	500 g(男) <sup>a</sup> 400 g(女) <sup>a</sup>	黄豆、豆腐、豆制品（或豆腐 150 g, 豆腐干等 45 g）	油豆腐、豆腐泡、素什锦
干豆	30 g		

注：<sup>a</sup> 指脑力劳动或轻体力劳动，体重正常者

表 3 对膳食教育依从情况调查表

姓名:	性别:	病案号:	
第_____次膳食检查			
食物分类	过去 1 周摄入情况	品种	超过标准天数和人量
肉类	每天保持 <75 g <input type="checkbox"/>	瘦肉 <input type="checkbox"/>	
	有时 ≥75 g <input type="checkbox"/>	肥瘦肉 <input type="checkbox"/> 肥肉 <input type="checkbox"/> 内脏 <input type="checkbox"/> 瘦肉 <input type="checkbox"/> 肥瘦肉 <input type="checkbox"/> 肥肉 <input type="checkbox"/> 内脏 <input type="checkbox"/>	□天, □□ g/d □天, □□ g/d □天, □□ g/d □天, □□ g/d
蛋类	0~4 个/周 <input type="checkbox"/> >4 个/周 <input type="checkbox"/>		
煎炸食品	未吃 <input type="checkbox"/>	油饼、油条 <input type="checkbox"/> 炸糕 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
	1~4 次 <input type="checkbox"/> 5~7 次 <input type="checkbox"/>		
奶油糕点或巧克力	未吃 <input type="checkbox"/>		
	1~4 次 <input type="checkbox"/>		
	5~7 次 <input type="checkbox"/>		

按实际情况在□里划“√”或填数

填表日期(年/月/日): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

上述食物来源来指导患者限制食物摄入量,并选择适当品种,同时考虑到有利于降低其他危险因素水平,如限盐、增加抗氧化维生素(蔬菜水果)等。此控制方案列为对高脂血症患者膳食治疗的总体要求,实际应用时要针对患者情况加以个体化,即根据患者的血清 TC 或 LDL-C 水平及其目前膳食存在的主要问题,对某些项目强调教育。以上控制方案也可以用来作为评价患者膳食的参考标准,尤其着重了解肉、蛋、食用油和糕点甜食的摄入量及品种。如有超过表中“限制量”或多食用表中所列“应减少或避免”的品种者,即应进行教育,要求减量并选择表中所列“选择品种”。在治疗前及治疗中评价患者膳食及对膳食教育依从性可参照表 3 进行询问和记录。表 3 询问的结果如每天摄入肉类 ≥75 g,或蛋类每周 >4 个,或食用煎炸食品每周 5~7 次,或食用奶油

糕点每周 5~7 次者,应视为对高脂血症者不合理的膳食,予以教育使之改正,如经常食用肥肉或动物内脏,虽然 <75 g/d,亦应予以引导,建议改用瘦肉(包括畜、鱼及家畜的瘦肉)。对于高甘油三酯血症和血清 HDL-C 过低者的治疗应以控制体重为主要目标,因为它们常是代谢综合征(或称胰岛素抵抗综合征)的一部分。控制体重除应限制膳食中的高热量食品如脂肪、甜食之外,还应增加体育锻炼,如步走、慢跑、体操、骑自行车等,每天坚持 20~30 min,以达到热量收支平衡。超重肥胖、血清 TG 增高者除按照上述治疗方案外,还应适当控制主食,即吃“八成饱”。

(收稿日期:2007-04-10)  
(本文编辑:宁田海 干岭 刘冰)

## 中国成人血脂异常防治指南

作者: 中国成人血脂异常防治指南制订联合委员会, Joint committee for developing Chinese guidelines on prevention and treatment of dyslipidemia in adults

作者单位:

刊名: 中华心血管病杂志 [ISTIC PKU]  
CHINESE JOURNAL OF CARDIOLOGY

英文刊名:

年, 卷(期): 2007, 35 (5)

被引用次数: 735次

### 参考文献(152条)

1. Miettinen TA;Puska P;Gylling H Reduction of serum cholesterol with sitostanol-ester margarine in a mildly hypercholesterolemic population[外文期刊] 1995(20)
2. 诸骏仁 正确认识合理使用调脂药物[期刊论文]-中华心血管病杂志 2001(12)
3. 中国心血管病流行病学多中心研究专题协作组 90年代初期我国心血管病的总体形势与特点 1996(04)
4. Serruys PW;de Feyter P;Macaya C Fluvastatin for prevention of cardiac events following successful first percutaneous coronary intervention[外文期刊] 2002(24)
5. Shepherd J;Blauw GJ;Murphy MB Pravastatin in elderly individuals at risk of vascular disease (PROSPER):a randomized controlled trial 2002(9346)
6. de Lemos JA;Blazing MA;Wiviott SD Early intensive vs delayed conservative simvastatin strategy in patients with acute coronary syndrome. Phase Z of the A to Z trial 2004(11)
7. The Long-Term Intervention with Pravastatin in Ischaemic disease(LIPID) study group Prevention of cardiovascular events and death with pravastatin in patients with coronary heart disease and a broad range of initial cholesterol levels[外文期刊] 1998(19)
8. Sacks FM;Pfeffer MA;Moye LA The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels.Cholesterol and Recurrent Events Trial investigators[外文期刊] 1996(14)
9. 王文化;赵冬;吴桂贤 北京市1984-1999年急性脑出血和脑血栓发病率变化趋势[期刊论文]-中华流行病学杂志 2002(05)
10. Hjermann I;Velve Byre K;Holme I Effect of diet and smoking intervention on the incidence of coronary heart disease 1981(8259)
11. Keys A Serum cholesterol response to dietary cholesterol 1984(02)
12. Alexander CM;Landsman PB;Teutsch SM Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III):NCEP-defined metabolic syndrome, diabetes, and prevalence of coronary heart disease among Nhanes III participants age 50 years and older[外文期刊] 2003(05)
13. McNeill AM;Rosmond WD;Girman CJ The metabolic syndrome and 11-year risk of incident cardiovascular disease in the Atherosclerosis Risk in Communities Study[外文期刊] 2005(02)
14. Gu DF;Gupta A;Muntner P Prevalence of cardiovascular disease risk factor clustering among the adult population of China:results from the International Collaborative Study of Cardiovascular Disease in Asia (InterAsia)[外文期刊] 2005(05)
15. 赵冬;吴兆苏;王薇 北京地区1984-1997年急性冠心病事件发病率变化趋势(中国MONICA方案的研究)[期刊论文]-

中华心血管病杂志 2000(01)

16. Maron DJ;Fazio S;Linton MF Current perspectives on statins[外文期刊] 2000(02)
17. 赵水平 他汀治疗学 2005
18. 安宁;谢高强;武阳丰 心脑血管病主要危险因素对其发病和死亡的归因危险[期刊论文]-中国慢性病预防与控制 2003(01)
19. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults(Adult Treatment Panel III) Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report 2002(25)
20. 刘静;赵冬;吴兆苏 低密度脂蛋白胆固醇与心血管病发病关系的前瞻性研究[期刊论文]-中华心血管病杂志 2001(09)
21. Brown L;Rosner B;Willett WW Cholesterol lowering effects of dietary fiber:a meta-analysis[外文期刊] 1999(01)
22. Ginsberg HN;Kris-Etherton P;Dennis B Effects of reducing dietary saturated fatty acids on plasma lipids and lipoproteins in healthy subjects:the Delta Study,Protocol 1 1998(03)
23. 王振杰;武阳丰;周北凡 高脂血症的膳食治疗[期刊论文]-中国慢性病预防与控制 2003(06)
24. Stamler J;Briefel RR;Milas C Relation of changes in dietary lipids and weight,trial years 1-6,to change in blood lipids in the special intervention and usual care groups in the Multiple Risk Factor Intervention Trial 1997(zk)
25. Grundy SM;Cleeman JI;Merz CN Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines[外文期刊] 2004(03)
26. Sever PS;Dahlof B;Poulter NR ASCOT investigators. Prevention of coronary and stroke events with atorvastatin in hypertensive patients who have average or lower-than-average cholesterol concentrations, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Lipid Lowering Arm (ASCOT-LLA):a multicentre randomised controlled trial[外文期刊] 2003(9364)
27. Diabetes Atherosclerosis Intervention Study Investigators Effect of fenofibrate on progression of coronary artery disease in type 2 diabetes:the Diabetes Atherosclerosis Intervention Study,a randomized study 2001(9260)
28. Colhoun HM;Betteridge DJ;Durrington PN Primary prevention of cardiovascular disease with atorvastatin in type 2 diabetes in the Collaborative Atorvastatin Diabetes Study(CARDS):multicentre randomized placebo-controlled trial 2004(9435)
29. Canner PL;Berge GK;Wenger NK Fifteen-year mortality in coronary drug project patients:long-term benefit with niacin 1986(06)
30. Walldius G;Jungner I;Holme I High apolipoprotein B, low apolipoprotein A-I, and improvement in the prediction of fatal myocardial infarction (AMORIS study):a prospective study[外文期刊] 2001(9298)
31. Brown DF;Kinch SH;Doyle JT Serum triglycerides in health and in ischemic heart disease 1965(18)
32. Cannon CP;Braunwald E;McCabe CH Pravastatin or Atorvastatin Evaluation and Infection Therapy-Thrombolysis in Myocardial Infarction 22 Investigators. Intensive versus moderate lipid lowering with

- statins after acute coronary syndromes[外文期刊] 2004(15)
33. Schwartz GG;Olsson AG;Ezekowitz MD Effects of atorvastatin on early recurrent ischemic events in acute coronary syndromes:the MIRACL Study,a randomized controlled trial 2001(13)
34. 血脂康调整血脂对冠心病二级预防研究协作组 中国冠心病二级预防研究[期刊论文]-中华心血管病杂志 2005(02)
35. Pedersen TR;Faergeman O;John J P High-dose atorvastatin vs usual-dose simvastatin for secondary prevention after myocardial infarction.The IDEAL Study:a randomized controlled trial 2005(19)
36. LaRosa JC;Grundy SM;Waters DD Intensive Lipid Lowering with Atorvastatin in Patients with stable coronary disease[外文期刊] 2005(14)
37. Pitt B;Waters D;Brown WV Aggressive lipid-lowering therapy compared with angioplasty in stable coronary artery disease Atorvastatin versus Revascularization Treatment Investigator[外文期刊] 1999(02)
38. Rubins HB;Robins SJ;Collins D Gemfibrozil for the secondary prevention of coronary heart disease in men with low levels of high-density lipoprotein cholesterol[外文期刊] 1999(06)
39. Heart Protection Study Collaborative Group MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20,536high-risk individuals:a randomised placebo-controlled trial 2002(9326)
40. Zhou B;Zhang H;Wu Y Ecological analysis of the association between incidence and risk factors of coronary heart disease and stroke in Chinese populations 1998(03)
41. 赵冬;王薇;刘静 中国人群10年心血管发病危险的评估及应用 2004
42. 国家“十五”科技攻关项目协作组 冠心病与脑卒中综合风险的评价与干预研究-国人缺血性心血管病发病危险的评估方法及简易评估工具的开发研究[期刊论文]-中华心血管病杂志 2003(12)
43. 王文化;赵冬;吴桂贤 北京市1984-1999年人群脑卒中发病率变化趋势[期刊论文]-中华流行病学杂志 2001(04)
44. The Scandinavian Simvastatin Survival Study Group Randomised trial of lowering in 4444 patients with coronary heart disease:the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S) 1994(8934)
45. Nakamura H;Arakawa K;Itakura H Primary prevention of cardiovascular disease with pravastatin in Japan (MEGA study):a prospective randomised controlled trial 2006(9542)
46. Downs JR;Clearfield M;Wies S Primary prevention of acute coronary events with lovastatin in men and women with average cholesterol levels:results of AFCAPS/TexCaps. Air Force/Texas Coronary Atherosclerosis Prevention Study 1998(20)
47. Shepherd J;Cobbe SM;Ford I Prevention of coronary heart disease with pravastatin in men with hypercholesterolemia[外文期刊] 1995(20)
48. Frick MH;Elo O;Haapa K Helsinki Heart Study:Primary prevention trial with gemfibrozil in middle age men with dyslipidemia 1987(20)
49. The Lipid Research Clinics Program The lipid research clinics coronary primary prevention trial results. II.Relationship of reduction in incidence of coronary heart disease to cholesterol lowering 1984(03)
50. The Lipid Research Clinics Program The lipid research clinics coronary primary prevention trial results. I.Reduction in incidence of coronary heart disease 1984(03)

51. World Health Organisation;European Collaborative Group European collaborative trial of multifactorial prevention of coronary heart disease 1986(8486)
52. The MRFIT research group Multiple Risk Factor Intervention Trial.Risk factor changes and mortality results 1982(12)
53. Wu YF;Liu XQ;Li X for the USA-PRC Collaborative Study of Cardiovascular and Cardiopulmonary Epidemiology Research Group and the China Multicenter Collaborative Study of Cardiovascular Epidemiology (China MUCA) Research Group.Estimation of ten-year risk of fatal and non-fatal ischemic cardiovascular diseases in Chinese[外文期刊] 2006(21)
54. Buchwald H;Varco RL;Boen JR Effective lipid modification by partial ileal bypass reduced long-term coronary heart disease mortality and morbidity:five-year posttrial follow-up report from the POSCH:program on the surgical control of the hyperlipidemias[外文期刊] 1998(11)
55. Farnier M Combination therapy with an HMG-CoA reductase inhibitor and a fibrat acid derivative:a critical review of potential benefits and drawbacks[外文期刊] 2003(03)
56. Liu J;Grundy SM;Wang W Ethnic-Specific Criteria for the Metabolic Syndrome:Evidence from China[外文期刊] 2006(06)
57. Gu D;Reynolds K;Wu X Prevalence of the metabolic syndrome and overweight among adults in China[外文期刊] 2005(9468)
58. Ford ES;Giles WH;Dietz WH Prevalence of the metabolic syndrome among US adults:findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey[外文期刊] 2002(03)
59. 陈雷;贾伟平;陈俊茜 上海市成人“代谢综合征”流行调查[期刊论文]-中华心血管病杂志 2003(12)
60. 中华医学会糖尿病学分会 空腹血糖受损下限诊断切割点的建议[期刊论文]-中华医学杂志 2005(28)
61. 中华医学会糖尿病学分会代谢综合征研究协作组 中华医学会糖尿病学分会关于代谢综合征的建议[期刊论文]-中华糖尿病杂志 2004(03)
62. Alberti KGMM;Zimmet P;Shaw J The metabolic syndrome-a new worldwide definition[外文期刊] 2005(9491)
63. Balkan B;Charles MA;Drivsholm T European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR):frequency of the WHO metabolic syndrome in European cohorts, and an alternative definition of an insulin resistance syndrome 2002(05)
64. World Health Organization Definition, diagnosis, and classification of diabetes mellitus and its complications:report of a WHO consultation 1999
65. Grundy SM Metabolic syndrome:Connecting and reconciling cardiovascular and diabetes world[外文期刊] 2006(06)
66. Wierzbicki AS;Mikhailidis DP;Wray R Statin-fibrate combination:therapy for hyperlipidemia:a review[外文期刊] 2003(03)
67. Ballantyne CM;Houri J;Notarbartolo A Effect of ezetimibe coadministered with atorvastatin in 628 patients with primary hypercholesterolemia.A prospective, randomized, double-blind trial[外文期刊] 2003(19)
68. Tagawa T;Urab Y;Kimura Y Long-term treatment with probucol improves endothelial function in

- patients with coronary artery disease[外文期刊] 2004(05)
69. He J;Gu DF;Wu XG Major Causes of Death among Men and Women in China[外文期刊] 2005(11)
70. Wu Z;Yao C;Zhao D A collaborative study on trend and determinants in cardiovascular diseases in China, Part I :morbidity and mortality monitoring[外文期刊] 2001(03)
71. 中华人民共和国卫生部控制司 中国成人超重和肥胖症预防与控制指南 2006
72. 周北凡;武阳丰;李莹 中国成人代谢综合征腰围切点的研究[期刊论文]-中华心血管病杂志 2005(01)
73. 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组 中国成人体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值:适宜体重指数和腰围切点的研究[期刊论文]-中华流行病学杂志 2002(01)
74. Malmberg K;Yusuf S;Gerstein HC Impact of diabetes on long-term prognosis in patients with unstable angina and non-Q wave myocardial infarction.Results of OASIS Registry 2000(09)
75. Behar S;Boyko V;Reicher-Riess H for the Sprint study group.Ten years survival after myocardial infarction.Comparison of patients with and without diabetes[外文期刊] 1997(03)
76. Mittinen H;Lehto S;Salomaa V Impact of diabetes on mortality after the first myocardial infarction 1998(01)
77. Stamler J;Vaccaro O;Neaton JD Diabetes,other risk factors, and 12-year cardiovascular mortality for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial[外文期刊] 1993(02)
78. Haffner SM;Lehto S;Ronnemaa T Mortality from coronary heart disease in subjects with and without prior myocardial infarction[外文期刊] 1998(04)
79. 《中华心血管病杂志》编辑委员会血脂异常防治对策专题组 血脂异常防治建议 1997(03)
80. 国家“九五”攻关课题协作组 我国中年人群心血管病主要危险因素流行现状及从80年代初至90年代末的变化趋势[期刊论文]-中华心血管病杂志 2001(02)
81. Blankenhorn DH;Nessim SA;Johnson RL Beneficial effects of combined colestipol-niacin therapy on coronary atherosclerosis and coronary venous bypass grafts 1987(23)
82. 王薇;赵冬;刘静 中国35~64岁人群心血管病危险因素与发病危险预测模型的前瞻性研究[期刊论文]-中华心血管病杂志 2003(12)
83. 武阳丰;周北凡;李莹 缺血性心血管病:一个反映血脂异常潜在危险的新指标[期刊论文]-中华心血管病杂志 2004(02)
84. 王薇;赵冬;吴兆苏 中国11省市35~64岁人群血清甘油三酯分布特点及与其他心血管病危险因素关系的研究[期刊论文]-中华流行病学杂志 2001(01)
85. 李莹;陈志红;周北凡 血脂和脂蛋白水平对我国中年人群缺血性心血管病事件的预测作用[期刊论文]-中华心血管病杂志 2004(07)
86. 王薇;赵冬;刘静 中国35~64岁人群胆固醇水平与10年心血管病发病危险的前瞻性研究[期刊论文]-中华心血管病杂志 2006(02)
87. 国家九五攻关课题协作组 我国心血管病发病趋势预测及21世纪预防策略的研究[期刊论文]-医学研究通讯 2003(01)
88. 武阳丰;赵冬;周北凡 中国人群血脂异常诊治和分层方案的研究 2007
89. 赵水平 高脂血症的临床表现及分型[期刊论文]-中国临床医生杂志 2003(12)
90. Gotto AM;Amarenco P;Assmann G Dyslipidemia and coronary heart disease 2003

91. Cui Y;Blumenthal RS;Flaws JA Non-high-density lipoprotein cholesterol level as a predictor of cardiovascular disease mortality[外文期刊] 2001(11)
92. Luc G;Bard JM;Arveiler D Lipoprotein(a) as a predictor of coronary heart disease:The PRIME study [外文期刊] 2002(02)
93. Cantin B;Gagnon F;Moorjani S Is lipoprotein (a) an independent risk factor for ischemic heart disease in men? The Quebec cardiovascular study[外文期刊] 1998(03)
94. 陶寿淇;武阳丰 医疗卫生人员心血管病防治知识 2000
95. Cannon CP;Braunwald E;McCabe C Intensive versus moderate lipid lowering with statins after acute coronary syndromes[外文期刊] 2004(07)
96. Schwartz GG;Olsson AG;Ezekowitz MD Effects of atorvastatin on early recurrent ischemic events in acute coronary syndromes:the MIRACLE study.A randomized controlled trial 2001(13)
97. Spencer FA;Allegrone J;Goldberg RJ Association of statin therapy with outcomes of acute coronary syndrome:the GRACE study 2004(11)
98. Assmann G;Schulte H Relation of high-density lipoprotein cholesterol and triglycerides to incidence of atherosclerotic coronary artery disease (the PROCAM experience) 1992(07)
99. Duffy D;Rader DJ Emerging therapies targeting high-density lipoprotein metabolism and reverse cholesterol transport[外文期刊] 2006(08)
100. Gotto AM Jr;Brinton EA Assessing low levels of high-density lipoprotein cholesterol as a risk factor in coronary heart disease:a working group report and update[外文期刊] 2004(05)
101. Menotti A;Blackburn H;Kromhout D Changes in population cholesterol levels and coronary heart disease deaths in seven countries[外文期刊] 1997(04)
102. Lamarche B;Tchernof A;Moorjani S Small, dense lowdensity lipoprotein particles as a predictor of the risk of ischemic heart disease in men:prospective results from the Quebec cardiovascular study 1997(01)
103. 赵水平 血脂临床检测及其意义[期刊论文]-中国临床医生杂志 2003(10)
104. 赵水平 血浆脂蛋白代谢 1999
105. 中华人民共和国卫生部 2006中国卫生统计年鉴 2006
106. 全国高胆固醇血症控制状况多中心研究协作组 高胆固醇血症临床控制状况多中心协作研究-达标率及影响因素[期刊论文]-中华心血管病杂志 2002(02)
107. 我国社区医疗卫生人员心血管病健康教育(培训)计划课题协作组 我国各级医疗卫生人员对胆固醇认知水平的横断面调查[期刊论文]-中华心血管病杂志 2002(03)
108. Wilson PWF;Grundy SM The metabolic syndrome.A practical guide to origins and treatment.Part II [外文期刊] 2003(13)
109. Grundy SM;Hansen B;Smith SC Clinical managements of metabolic syndrome.Report of the AHA/NHLBI/ADA conference on scientific issues related to management[外文期刊] 2004(04)
110. Grundy SM;Cleeman JI;Daniels SR Diagnosis and management of the metabolic syndrome.An AHA/NHLBI scientific statement[外文期刊] 2005(17)
111. Vijan S;Hayward RA Pharmacologic lipid-lowering therapy in type 2 diabetes mellitus:background

paper for the American college of physicians 2004(08)

112. Snow V;Aronson MD;Hombake R For the Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of the American College of Physicians. Lipid control in the management of type 2 diabetes:a clinical practice guideline from the American College of Physicians 2004(08)
113. American Diabetes Association Standards of medical care in diabetes 2006.Position statement 2006(z1)
114. American Diabetes Association Dyslipidemia management in adults with diabetes. Position statement & ADA statement 2006(z1)
115. Thompson TJ A systematic review of LDL apheresis in the treatment of cardiovascular diseases[外文期刊] 2006(01)
116. Tasaki H Low-density-lipoprotein apheresis in the prevention of recurrent coronary heart disease.A review[外文期刊] 2003(04)
117. Buchwald H;Varco RL;Matts JP Effect of partial ileal bypass surgery on mortality and morbidity from coronary heart disease in patients with hypercholesterolemia:report of the program on the surgical control of the hyperlipidemias (POSCH) 1990(14)
118. Durrington PN;Bhatnagar D;Mackness MI An omega-3 polyunsaturated fatty acid concentrate administered for one year decreased triglycerides in simvastatin treated patients with coronary heart disease and persisting hypertriglyceridaemia[外文期刊] 2001(05)
119. Nordoy A;Bonaa KH;Nilsen H Effects of Simvastatin and omega-3 fatty acids on plasma lipoproteins and lipid peroxidation in patients with combined hyperlipidaemia[外文期刊] 1998(02)
120. White CW;Gobel FL;Campeau L The Post Coronary Artery Bypass Graft Trial Investigators. Effect of an aggressive lipid-lowering strategy on progression of atherosclerosis in the left main coronary artery from patients in the post coronary artery bypass graft trial[外文期刊] 2001(22)
121. Knapp HH;Schrott H;Ma P Efficacy and safety of combination simvastatin and Colesevelam in patients with primary hypercholesterolemia[外文期刊] 2001(05)
122. Bays HE;Dujovne CA;McGovern ME Advicor Versus Other Cholesterol-Modulating Agents Trial Evaluation. Comparison of once-daily, niacin extended -release/lovastatin with standard doses of atorvastatin and simvastatin (the Advicor Versus Other Cholesterol-Modulating Agents Trial Evaluation[ADVOCATE]) 2003(06)
123. Yim BT;Chong PH Niacin-ER and lovastatin treatment of hypercholesterolemia and mixed dyslipidemia[外文期刊] 2003(01)
124. Ballantyne CM;Blazing MA;King TR Efficacy and safety of ezetimibe co-administered with simvastatin compared with atovastatin in adults with hypercholesterolemia 2004(12)
125. Worz CR;Bottorff M Treating dyslipidemic patients with lipidmodifying and combination therapies 2003(05)
126. Leaf A;Kang JX;Xiao YF Clinical prevention of sudden cardiac death by n-3 polyunsaturated fatty acids and mechanism of prevention of arrhythmias by n-3 fish oils[外文期刊] 2003(21)
127. GISSI-Prevenzione Investigators:Dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids and

- vitamin E after myocardial infarction:results of the GISSI-prevention trial 1999(9177)
128. Harris WS n-3 fatty acids and lipoproteins:comparison of results from human and animal studies  
[外文期刊] 1996(03)
129. Harris WS n-3 fatty acids and serum lipoproteins:human studies 1997(z5)
130. Leav A;Weber PC Cardiovascular effects of n-3 fatty acids 1988(09)
131. Sawayama Y;Shimizu C;Maeda N Effects of probucol and pravastatin on common carotid atherosclerosis in patients with asymptomatic hypercholesterolemia.Fukuoka Atherosclerosis Trial (FAST) [外文期刊] 2002(04)
132. Tardif JC;Gregoire J;Schwartz L for the Canadian Antioxidant Restenosis Trial (CART-1) Investigators.Effects of AGI-1067 and probucol after percutaneous coronary interventions[外文期刊]  
2003(04)
133. Tardif JC;C(o)té G;Lespérance J Probucol and multivitamins in the prevention of restenosis after coronary angioplasty[外文期刊] 1997(06)
134. 赵文华;张坚;由悦 中国18岁及以上人群血脂异常流行特点研究[期刊论文]-中华预防医学杂志 2005(05)
135. Pearson TA;Denke MA;McBride PE A community-based randomized trial of ezetimibe added to statin to attain NCEP ATP III goals for LDL cholesterol in hypercholesterolemic patients:the ezetimibe added to statin for effectiveness (EASE) trial[外文期刊] 2005(05)
136. Dujovne CA;Ettinger MP;McNeer M Efficacy and safety of a potent new selective cholesterol absorption inhibitor, ezetimibe, in patients with primary hypercholesterolemia 2002(10)
137. Knopp RH;Gitter H;Truit T Effects of ezetimibe, a new cholesterol absorption inhibitor, on plasma lipids in patients with primary hypercholesterolemia[外文期刊] 2003(08)
138. Brensike JF;Levy RI;Kelsey SF Effects of therapy with cholestyramine on progression of coronary arteriosclerosis:results of the NHLBI type II coronary intervention study 1984(02)
139. Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial Investigators The lipid research clinics coronary primary prevention trial results:the relationship of reduction in incidence of coronary heart disease to cholesterol lowering 1984(03)
140. Taylor AJ;Sullenberger LE;Lee HJ Arterial biology for the investigation of the treatment effects of reducing cholesterol (ARBITER) 2:a double-blind, placebo-controlled study of extended-release niacin on atherosclerosis progression in secondary prevention patients treated with statins[外文期刊]  
] 2004(23)
141. Brown BG;Zhao XG;Chait A Simvastatin and niacin, antioxidant, vitamin, or the combination for the prevention of coronary disease[外文期刊] 2001(22)
142. Brown BG;Hillger L;Zhao XQ Type of change in coronary stenosis severity and their relative importance in overall progression and regression of coronary disease.Observations from the FATS TRIAL 1990
143. Cashin-Hemphill L;Mark WJ;Pogoda JM Beneficial effects of colestipol-niacin on coronary atherosclerosis.4 year follow-up 1990(23)
144. Grundy SM;Vega GL;McGovern ME Efficacy, safety, and tolerability of once-daily niacin for the

treatment of dyslipidemia associated with type 2 diabetes:results of the assessment of diabetes control and evaluation of the efficacy of Niaspan trial[外文期刊] 2002(14)

145. Keech A;Simes RJ;Barter P for the FIELD Study Investigators. Effects of long-term fenofibrate therapy on cardiovascular events in 9795 people with type 2 diabetes mellitus(the FIELD study):randomised controlled trial 2005(9500)
146. BIP study Secondary prevention by raising HDL cholesterol and reducing triglycerides in patients with coronary artery disease:the Bezafibrate Infarction Prevention (BIP) study 2000(01)
147. Rubins HB;Robins SJ;Collins D for the Veterans Affairs High-Density Lipoprotein Cholesterol Intervention Trial Study Group. Gemfibrozil for the secondary prevention of coronary artery disease in men with low levels of high density lipoprotein cholesterol[外文期刊] 1999(06)
148. Frick MH;Elo O;Haapa K Helsinki heart study:Primary-prevention trial with gemfibrozil in middle-age men with dislipidemia 1987(12)
149. Bolego C;Baetta R;Bellosta S Safety considerations for statins[外文期刊] 2002(06)
150. Pasternak RC;Smith SC Jr;Bairey-Merz CN ACC/AHA/NHLBI advisory on the use and safety of statins[外文期刊] 2002(03)
151. Jones P;Kafonek S;Laurora I Comparative dose efficacy study of atorvastatin versus simvastatin, pravastatin, lovastatin, and fluvastatin in patients with hypercholesterolemia (the CURVES study) 1998(05)
152. 李莹;陈志红;周北凡 血脂和脂蛋白水平对我国中年人群缺血性心血管病事件的预测作用[期刊论文]-中华心血管病杂志 2004(07)

#### 引证文献(772条)

1. 周红. 德吉央宗. 余光华 87例中老年高脂血症患病情况调查[期刊论文]-西南民族大学学报（自然科学版） 2011(2)
2. 唐伟. 高远. 俞丹. 杨涛 中老年血脂异常人群易患糖代谢异常的研究[期刊论文]-实用老年医学 2011(2)
3. 高志广. 任国成. 杜玉芝 冠状动脉介入术后他汀类药物应用情况调查[期刊论文]-中国医药科学 2011(6)
4. 关秀萍. 向浩. 夏豪 高校教职工高血压危险因素病例对照研究[期刊论文]-中国公共卫生 2011(4)
5. 中华医学会神经病学分会脑血管病学组“卒中一级预防指” 中国卒中一级预防指南2010[期刊论文]-中华神经科杂志 2011(4)
6. 赵艾. 史博飞. 贺媛. 迭君. 米海. 王娜. 刘爱萍. 王培玉 企业职工高尿酸血症与血压、血脂、血糖的相关性研究[期刊论文]-中华健康管理学杂志 2011(2)
7. 陈京萍. 林雪芳. 吴成林 某高校教职工健康状况分析[期刊论文]-保健医学研究与实践 2011(2)
8. 何纯 血脂异常中药治疗的临床观察[期刊论文]-内蒙古中医药 2011(2)
9. 李琳. 鄢盛恺. 夏良裕. 杨辉. 金勋. 李爽 中国北方汉族人群TRIB1基因rs17321515多态性与2型糖尿病的相关性研究[期刊论文]-现代检验医学杂志 2011(2)
10. 张丽霞. 冯变英. 王秀宏. 陆翔 山西省运城市女职工高血压患病及危险因素分析[期刊论文]-基层医学论坛 2011(13)
11. 王欣茹. 龙宪连. 于敏. 陈珂. 王岩 驻京某部军人血生化指标不合格率的调查[期刊论文]-解放军医药杂志

2011(2)

12. 李亚云 来适可联合非诺贝特治疗混合性高脂血症临床评价[期刊论文]-中国医药导报 2011(8)
13. 谢燕萍. 王少平. 神安煌. 何鸿. 周毓娟. 杨锦忠 中青年高血压危险因素分析 (附206例分析)[期刊论文]-广西医科大学学报 2011(1)
14. 茅晓东. 宋斌. 郭剑津. 刘翠萍. 张小娇. 孙妍. 杨昱. 吴阳. 张家明. 刘超 南京某社区商店女员工血糖和血脂分析[期刊论文]-江苏医药 2011(5)
15. 李军. 张义军. 孙玉衡 北京市孙河地区居民慢性病发病情况调查分析[期刊论文]-中华全科医学 2011(4)
16. 张玉红. 郭敏 女性冠心病冠脉病变与血脂水平的临床研究[期刊论文]-西部医学 2011(3)
17. 梁海英. 宋新德. 胡兵. 王慎玉. 刘玲. 刘为冬. 陈健 无症状性心力衰竭患者临床诊断和药物干预的研究[期刊论文]-中国实用医药 2011(13)
18. 李传伟. 陈玉成. 肖文文. 刘瑞. 李献. 曾智 FAD2基因rs174570C/T多态性与血脂及冠心病关系的研究[期刊论文]-四川大学学报 (医学版) 2011(2)
19. 刘晶. 刘玉华. 王铃. 郑军. 付兆君. 崔丽. 熊巍 正常高值血压飞行人员心血管危险因素调查分析[期刊论文]-中华航空航天医学杂志 2011(1)
20. 钟毅. 刘挺榕. 刘爱华 联合应用降脂药物的研究进展[期刊论文]-心血管病学进展 2011(2)
21. 余慧文. 蒋作峰. 韦建瑞 阿托伐他汀钙对高血压病患者血脂异常的疗效及对高敏C反应蛋白的影响[期刊论文]-中国医药 2011(4)
22. 李天资. 梁焯. 潘兴寿. 蓝家富. 蓝景生. 陆克兴. 陆启峰. 陆高翔. 刘燕 广西百色市不同民族高血压患病率及其与代谢综合征的关系[期刊论文]-中华内分泌代谢杂志 2011(3)
23. 曾杏珍. 王英蓉. 梁桂玲. 曲环 血脂异常患者健康知识与健康促进生活方式的相关性研究[期刊论文]-国际护理学杂志 2011(3)
24. 商秀洋. 李宜. 石洁. 胡元会 银丹心脑通软胶囊对冠心病患者同型半胱氨酸和血脂水平的影响[期刊论文]-中华老年心脑血管病杂志 2011(2)
25. 李东玙. 彭景. 刘佩健. 陈玉. 李晶 代谢综合征患病率的调查及危险因素分析[期刊论文]-扬州大学烹饪学报 2011(1)
26. 欧小娟 2型糖尿病与血脂异常[期刊论文]-内科 2011(1)
27. 罗晓君. 杨贤海. 袁发慧. 柴进华. 郭峰. 李艳. 周少华 背俞穴针罐疗法对肥胖合并血脂异常症血脂水平的影响[期刊论文]-中医药学报 2011(1)
28. 梁伟. 吴春芳. 杨晖. 余强. 张大东. 陆国平 不同调脂方案对冠心病患者ICAM-1、VCAM-1和MCP-1的影响[期刊论文]-上海交通大学学报 (医学版) 2011(2)
29. 徐彤. 栾霞. 姜积军 知己健康管理对改善中青年高脂血症者不良生活方式的效果观察[期刊论文]-中国疗养医学 2011(5)
30. 茶春喜. 罗仁. 杜晓强. 陈劢. 姚建平. 艾克拜尔 跛臂脉搏波传导速度对冠状动脉病变的预测价值[期刊论文]-临床和实验医学杂志 2011(10)
31. 严治涛. 李南方. 郭艳英. 姚晓光. 王红梅. 罗文利. 张菊红. 洪静. 周玲 骨形态发生蛋白7基因变异与新疆维吾尔族人群高甘油三酯血症相关[期刊论文]-中华心血管病杂志 2011(3)
32. 高红兰. 马东波 糖尿病患者健康状况调查[期刊论文]-医学信息 (上旬刊) 2011(1)
33. 卫高仁. 黄云翠. 常丽萍 中西医结合治疗老年高脂血症38例临床观察[期刊论文]-基层医学论坛 2011(1)

34. 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会 中国心血管病预防指南[期刊论文]-中华心血管病杂志 2011(1)
35. 王晔, 高美芳, 陆志刚, 赵钢, 杭靖宇, 黄晓莉, 包玉倩, 贾伟平 血尿酸水平与冠状动脉病变及代谢综合征的关系[期刊论文]-中华内分泌代谢杂志 2011(1)
36. 魏勇, 欧阳平, 汪自龙, 沈国英, 杨婉花, 费民忠, 贺茂荣 急性心肌梗死不同危险因素人群血脂异常特点[期刊论文]-中华临床医师杂志（电子版） 2011(2)
37. 张晓峰, 丁震, 马根山, 冯毅, 章晓国, 沈成兴, 汤成春, 方瑛, 陈忠 药物洗脱支架植入治疗早发冠心病的近期临床随访研究[期刊论文]-中华临床医师杂志（电子版） 2011(1)
38. 张爱兰, 李平 阿托伐他汀对高血压病患者脂蛋白和炎症因子的影响[期刊论文]-中国实用医刊 2011(1)
39. 周利民, 李开如, 陶春明, 陈金国 阿托伐他汀对冠心病患者介入治疗后的影响[期刊论文]-中国实用医刊 2011(1)
40. 金露, 何立人, 符德玉, 邓中龙 高脂血症血瘀证患者血浆可溶性CD40配体水平及其临床意义[期刊论文]-中国中西医结合杂志 2011(3)
41. 周丽丽, 李卫娟 1328名铁路职工2008年健康体检结果分析[期刊论文]-浙江预防医学 2011(3)
42. 舒铭铭, 潘兴强, 陈友国, 杨伟文 妊娠期高血压危险因素的非条件Logistic回归分析[期刊论文]-浙江临床医学 2011(3)
43. 孙国锋, 王义, 赵文锋, 那彦群 血清睾酮水平和代谢综合征的关联分析[期刊论文]-中华男科学杂志 2011(2)
44. 商秀洋, 李宜, 石洁, 胡元会 银丹心脑通软胶囊对冠心病患者同型半胱氨酸和血脂水平的影响[期刊论文]-中华老年心脑血管病杂志 2011(2)
45. 陈文华, 蔡蓉, 李秀英 阿托伐他汀和辛伐他汀对急性心肌梗死患者左心功能及血脂的影响[期刊论文]-中国医学创新 2011(9)
46. 朱彩霞 阿托伐他汀治疗高血压合并冠心病的临床观察[期刊论文]-中国医学创新 2011(5)
47. 国钰梅, 张建萍 血液流变学指标与胆固醇、甘油三酯水平在不同年龄组中的相关性分析[期刊论文]-中国血液流变学杂志 2011(1)
48. 陈佳娟, 黄淑田 瑞舒伐他汀对冠心病患者LDL-C/HDL-C、ApoA1/ApoB100和hs-CRP的影响[期刊论文]-中国心血管病研究 2011(2)
49. 陈佳娟, 黄淑田 瑞舒伐他汀对冠心病患者LDL-C/HDL-C、ApoA1/ApoB100和hs-CRP的影响[期刊论文]-中国心血管病研究 2011(2)
50. 孙惠文, 刘召红, 倪小青, 贺仙光, 杨昌林 高龄老人猝死16例相关危险因素分析及预防[期刊论文]-中国误诊学杂志 2011(6)
51. 杨永磊 血脂异常诊断与治疗进展[期刊论文]-中国误诊学杂志 2011(3)
52. 张伟, 王先敏, 蔡志华, 艾木拉江·买买提艾力, 孙玉萍 维汉民族健康体检人群糖、脂代谢紊乱情况分析[期刊论文]-中国实验诊断学 2011(4)
53. 郎九立, 赵维龙 脂必泰联合依折麦布与单用普伐他汀在治疗高脂血症中的作用比较[期刊论文]-中国社区医师（医学专业） 2011(12)
54. 杨小芳, 喻明 健康体检者56700名血脂状况分析[期刊论文]-中国社区医师（医学专业） 2011(10)
55. 杨伟民, 滕军放, 刘鸣 出血性进展性卒中的发生及危险因素的前瞻性研究[期刊论文]-中国神经精神疾病杂志 2011(3)
56. 侯武姿, 闫岩, 杜雪平, 丁静, 李琳 老年冠心病患者经皮冠状动脉介入术后社区随访研究[期刊论文]-中国全科医学

学 2011(12)

57. 钱杰,蒋卫民,陈晓虎,朱长乐,谢玲 高脂血症患者载脂蛋白E基因测序分布及其与血脂谱改变的关系[期刊论文]-中国全科医学 2011(8)
58. 高秀玲,崔朝勃,张菊香 脂质代谢紊乱与静脉血栓栓塞症的相关性研究[期刊论文]-中国全科医学 2011(7)
59. 刘哲慧,李冠增,田宇彬 青年男性肝酶增高非酒精性脂肪肝患者糖耐量异常的研究[期刊论文]-中国全科医学 2011(6)
60. 王丽敏,杨春生,王达,王琪,李晶焱,赵从笑 中年人体质指数与高血压、血脂及血糖关系的研究[期刊论文]-中国全科医学 2011(5)
61. 蒋芳勇,卓柳安,张林潮,孙立平,韦红卫 通心络对冠心病患者血清脂联素及血脂的影响[期刊论文]-疑难病杂志 2011(1)
62. 徐晓峰,吴升,吴敏魁,许秀娟 营养干预对代谢综合征患者脂代谢影响的研究[期刊论文]-临床军医杂志 2011(1)
63. 徐红 血脂与增龄的关系及其临床意义[期刊论文]-中国当代医药 2011(1)
64. 娄彦梅,韩萍,高楠楠,白雪琴 北京市公务员人群高血压危险因素分析与健康管理探讨[期刊论文]-中国疗养医学 2011(3)
65. 娄彦梅,韩萍,平昭 健康体检中高脂血症发病情况与健康管理模式探讨[期刊论文]-中国疗养医学 2011(2)
66. 李莉,刘敏,丁家望,李秀娟,杨俊,张炯,陈勇,姜玉蓉,吴辉,吕志阳,李稳慧,李松 氯吡格雷对60岁以上急性ST段抬高心肌梗死患者1年疗效观察[期刊论文]-中国老年学杂志 2011(5)
67. 王小林,张明军,王永红,吕麟亚,谢微波 白细胞总数及分类与血脂异常的相关性观察[期刊论文]-中国老年学杂志 2011(3)
68. 任晓玲,肖亚雄,孔渝菡,陈瑶,王永红,王继红 重庆市3 740例老年男性血脂与外周血白细胞计数的关系[期刊论文]-中国老年学杂志 2011(3)
69. 雒生杰,李建军,李寿霖,孟申,周红俊,杨祖福 脊髓损伤致不同肢体瘫痪类型青壮年女性血脂水平对比研究[期刊论文]-中国康复医学杂志 2011(2)
70. 许梅花,李跃,熊英环,方今女 农村居民空腹血糖受损及糖尿病患病调查[期刊论文]-中国公共卫生 2011(2)
71. 郭道保,潘泽盛,刘志平,邹燕,曾宝辉,平广豫,黄钰,蓝新平 普伐他汀对正常血脂水平阵发性房颤并慢性充血性心力衰竭患者的影响[期刊论文]-中国医药导报 2011(7)
72. 尹永贞 健康人群体检血脂水平的再探讨[期刊论文]-医学信息(中旬刊) 2011(2)
73. 茅新蕾,韩丽雅,黄向东,管朝红,陈卫东 温州市部分社区老年人群阿司匹林使用情况调查[期刊论文]-心脑血管病防治 2011(1)
74. 杨永磊 血脂异常诊断与治疗进展[期刊论文]-中国误诊学杂志 2011(3)
75. 王重建,李玉倩,胡东生,张卫东,杨少伟,都园林,薛源,李文杰 应用人工神经网络预测个体血脂异常患病危险度[期刊论文]-卫生研究 2011(1)
76. 黄剑锋,龚春 高频超声检测中青年人群颈动脉内膜中层厚度与低密度脂蛋白胆固醇浓度持续增高的相关性[期刊论文]-实用中西医结合临床 2011(1)
77. 董豪坚,莫与京,余丹青,周颖玲 他汀对冠心病支架术后患者脂蛋白(a)水平的影响[期刊论文]-实用医学杂志 2011(2)
78. 俞文全,许祥贵,吴焕淦 针灸治疗高脂血症的临床研究[期刊论文]-上海针灸杂志 2011(3)
79. 李粉玲,王芙蓉,郑绮雯,温丽芝 血脂异常患者健康知识与治疗依从性的调查分析[期刊论文]-齐齐哈尔医学院学

报 2011(1)

80. 刘秀英. 刘兰. 赵燚. 张毓洪. 胡继宏 银川市成年居民血脂异常患病率及其危险因素调查[期刊论文]-宁夏医科大学学报 2011(1)
81. 邵永强 温州市人群血脂水平及血脂异常率流行特征调查[期刊论文]-现代实用医学 2011(1)
82. 何贵新. 卢健棋. 潘朝锌 早期不同剂量阿托伐他汀治疗急性冠脉综合征的疗效及安全性[期刊论文]-岭南心血管病杂志 2011(1)
83. 肖广荣. 杨和爱. 耿素梅 氯伐他汀与依折麦布联合调脂临床疗效观察[期刊论文]-中国临床保健杂志 2011(1)
84. 户富栋. 王祥. 朱争凤. 钟禹成. 谢志江. 李松楠 血电解质和白蛋白浓度与冠状动脉病变严重性的关系[期刊论文]-临床心血管病杂志 2011(2)
85. 杨晨光. 汪芳 高血压伴糖尿病的血压控制策略[期刊论文]-临床心血管病杂志 2011(2)
86. 蒋守洋 辛伐他汀联合非诺贝特治疗混合性高脂血症的临床观察-附70例报告[期刊论文]-临床和实验医学杂志 2011(8)
87. 季中秋. 奚照国 洛伐他汀联合脂必妥治疗高脂血症132例疗效观察[期刊论文]-实用临床医药杂志 2011(3)
88. 谢江深. 任青爱. 刘建聚. 林敏 驻京某部1146名干部血脂异常调查[期刊论文]-解放军预防医学杂志 2011(1)
89. 吴丽燕. 卢益中. 陈玲 农村居民高血脂症患者对疾病知识认知的现状调查与对策[期刊论文]-护理与康复 2011(1)
90. 朱亚琴. 程晓霞. 张伟成. 沈睿 代谢综合征痰浊瘀阻型与胰岛素抵抗及患冠心病风险等关系研究[期刊论文]-福建中医药 2011(1)
91. 张颂军 非诺贝特治疗高甘油三酯血症疗效观察[期刊论文]-当代医学 2011(2)
92. 刁丽萍. 张毅. 孟祥贵 4 305名中小学教师健康状况分析[期刊论文]-重庆医学 2011(2)
93. 罗蓉. 王小林. 高电萨. 李永强. 罗知晓. 钟晓妮. 王永红 重庆市成人居民BMI和腰围的分布特点的调查[期刊论文]-重庆医学 2011(1)
94. 张帆 唐山市农村中老年人群血脂与血糖关系的研究[期刊论文]-检验医学与临床 2010(7)
95. 刘文祺. 惠艳 SLE患者96例血脂检测及临床意义分析[期刊论文]-中华皮肤科杂志 2010(4)
96. 孙玉萍. 李清. 王秋云. 胡静. 古丽巴哈·阿不都热合曼. 妥玲. 姚华 维吾尔族人群代谢性疾病与ApoE ε 2等位基因[期刊论文]-中国公共卫生 2010(4)
97. 李璟 天津市某社区2816名60岁以上老年人健康体检结果分析[期刊论文]-中国基层医药 2010(z2)
98. 周方 基层机关单位工作人员体质指数与血压、血糖、血脂的关系初探[期刊论文]-中国现代医生 2010(34)
99. 娄彦梅. 韩萍. 平昭 健康体检中高脂血症发病情况与健康管理模式探讨[期刊论文]-中国疗养医学 2011(2)
100. 宋清娟 代谢综合征患者合并缺血性脑卒中影响因素分析[期刊论文]-中西医结合心脑血管病杂志 2010(3)
101. 范琰. 陈亚红. 刘梅林. 黄樱硕. 田清平. 冯雪茹 老年患者应用不同类型他汀类药物的疗效及安全性评价[期刊论文]-中华老年心脑血管病杂志 2010(1)
102. 顾华丽. 秦明照. 陈一文 老年血脂异常患者调脂治疗的现状分析[期刊论文]-中华老年心脑血管病杂志 2010(1)
103. 张奕秉. 黄胡萍. 孙娟. 林志辉 血清甘油三酯和白蛋白水平与急性胰腺炎严重程度的相关性研究[期刊论文]-中国医学创新 2010(5)
104. 罗仁. 茶春喜. 姚建平. 杜晓强. 陈励. 艾克拜尔 维吾尔族和汉族2型糖尿病合并冠心病患者冠状动脉病变的比较[期刊论文]-中国糖尿病杂志 2010(4)
105. 毕宪初. 张慧敏. 姜虹. 陈洁 心脏介入术后病人的社区干预临床心功能评价[期刊论文]-中国社区医师 (医学专业)

业) 2010(6)

106. 何坚荣. 杜雪平 北京市月坛社区老年人代谢综合征的流行特征[期刊论文]-中国全科医学 2010(11)
107. 施萍. 杨瑾 沈阳太原社区卫生服务中心2006-2008年住院病种分析[期刊论文]-中国全科医学 2010(6)
108. 张凤梅. 任玉宽. 徐恒戬 老年人群血压水平与多代谢异常的关系[期刊论文]-中国老年学杂志 2010(2)
109. 雒生杰. 李建军. 孟申. 李寿霖. 周红俊. 杨祖福 青壮年女性四肢瘫痪患者的血脂紊乱特点[期刊论文]-中国康复 2010(1)
110. 宋树良. 盖永浩. 耿威军. 彭雅文. 施惠芬. 顾俊毅. 马艳. 卢海燕 超声检查评价颈动脉管壁弹性功能的初步探讨[期刊论文]-医学影像学杂志 2010(3)
111. 龙琼. 万小东. 龚云 卡维地洛、依拉普利联合辛伐他汀治疗高血压合并冠心病106例疗效分析[期刊论文]-医学信息(下旬刊) 2010(3)
112. 李东芹. 金头峰. 金春梅. 韩春姬. 全贞玉 白细胞、血脂水平与癌症的相关性[期刊论文]-延边大学医学学报 2010(1)
113. 曹爱华. 孙丽珍. 贡瑞霞 辛伐他汀对高脂血症患者早期氧化应激及循环中维生素E的影响——附30例报告[期刊论文]-新医学 2010(1)
114. 张海东. 帕丽达·阿布来提. 古丽扎尔·买买提依明 新疆部分地区中老年人群抑郁与其危险因素的相关性[期刊论文]-心血管康复医学杂志 2010(1)
115. 王翠兰 山西大同地区健康人群血脂水平调查与分析[期刊论文]-实用医技杂志 2010(3)
116. 季艳丹. 韩青. 程红卫. 裴瑞霞 调脂饮治疗2型糖尿病合并血脂异常32例[期刊论文]-陕西中医学院学报 2010(2)
117. 高淑萍. 杨震. 葛利军. 栾红. 王全山. 魏述军. 詹学民 急性心肌梗死冠脉造影特点与发病因素分析[期刊论文]-宁夏医学杂志 2010(3)
118. 王雅琴. 陈志恒 血脂异常分级健康管理[期刊论文]-中国临床保健杂志 2010(1)
119. 廖玉华. 诸骏仁 适度调脂稳定和逆转冠状动脉粥样硬化斑块[期刊论文]-临床心血管病杂志 2010(1)
120. 叶新华. 胡继红. 成金罗 江苏省常州地区自然人群人体测量指标与血压、血脂关系的研究[期刊论文]-实用临床医药杂志 2010(1)
121. 刘丽君. 贺佩祥. 罗湘杭. 任志强 健康成年男性血脂随年龄的变化规律及血脂异常的分布特征[期刊论文]-中国当代医药 2010(2)
122. 徐建华. 张季 长春市33 379名企业员工血脂水平调查[期刊论文]-吉林医学 2010(1)
123. 石翠兰. 肖爱英 辛伐他汀等三种药物联合治疗不稳定型心绞痛的疗效观察[期刊论文]-医学临床研究 2010(2)
124. 王小林. 张明军. 王永红. 吕麟亚. 谢微波 白细胞总数及分类与血脂异常的相关性观察[期刊论文]-中国老年学杂志 2011(3)
125. 韩素芹. 孟昱林 2009年华北煤炭医学院教职工高血压、高脂血症、脂肪肝检出状况分析[期刊论文]-华北煤炭医学院学报 2010(1)
126. 郭莉. 刘鹏熙. 司徒红林. 陈前军. 李倩 血脂、体质量指数与受体双阴性乳腺癌预后关系的临床研究[期刊论文]-广州中医药大学学报 2010(2)
127. 姜利英. 姚斐斐. 陈青华. 谢小品. 崔光熙 胆固醇检测技术研究现状[期刊论文]-传感器世界 2010(1)
128. 何俊. 王志强. 韩冷. 郑建良. 何文兵. 曹东来 急性冠脉综合征患者的阿托伐他汀应用的依从性及影响因素[期刊论文]-安徽医学 2010(1)
129. 胡央男. 胡洁. 史澈 宁波地区农村中老年人群血脂与血糖情况调查[期刊论文]-检验医学 2010(1)

130. 李真. 王娇. 王燕娥. 朱皓. 刘俊 年轻急性心肌梗死患者的危险因素分布特点[期刊论文]-中华临床医师杂志（电子版） 2010(6)
131. 王英蓉. 梁桂玲. 李雪梅. 曲环. 朱翠凤 血脂异常患者健康知识与健康促进生活方式的调查分析[期刊论文]-中华护理教育 2010(4)
132. 杜福文 他汀类药物防治缺血性脑卒中的研究进展[期刊论文]-内科 2010(1)
133. 任爽. 朱立光 代谢综合征概念的发展及防治研究进展[期刊论文]-内科 2010(1)
134. 何小松 不同剂量阿托伐他汀对不稳定型心绞痛患者血清C-反应蛋白、肌钙蛋白及LDL-C的影响[期刊论文]-中国临床新医学 2010(5)
135. 王巧莲. 穆玲花. 李新 某钢铁企业职工体质质量指数与血压血糖和血脂水平的调查分析[期刊论文]-中国药物与临床 2010(5)
136. 王兴全 解读他汀类药物防治IS/TIA的专家共识[期刊论文]-中国实用医药 2010(12)
137. 贾振魁 高脂血症395例临床分析[期刊论文]-中国民康医学 2010(9)
138. 徐晓峰 标准化营养干预对代谢综合征影响的研究[期刊论文]-中国疗养医学 2010(4)
139. 潘星月. 董幼丹. 杨洪梅. 贾丽红 沈阳市某社区中老年人血脂及相关行为危险因素现况调查[期刊论文]-中国初级卫生保健 2010(4)
140. 刘巧芬. 叶小丽. 何一芳. 李珊 丽水市乡镇干部超重和肥胖与相关疾病调查分析[期刊论文]-中国初级卫生保健 2010(1)
141. 叶晓春 调脂治疗的新途径——依折麦布的研究进展[期刊论文]-中国医药导报 2010(15)
142. 张向群 早发冠心病急性心肌梗死患者的临床分析[期刊论文]-中国医药导报 2010(15)
143. 施铁锋 机场工作人员血压、血脂、血糖异常情况分析[期刊论文]-医学信息(中旬刊) 2010(5)
144. 贺晶. 马彬. 杨克虎. 徐义先 不同剂量阿托伐他汀对国人冠状动脉介入术后C反应蛋白及血脂影响的Meta分析[期刊论文]-循证医学 2010(2)
145. 许雯. 时立新. 朱大龙. 李延兵. 周智广. 田浩明. 罗佐杰. 严励. 曾龙驿. 杨立勇. 傅祖植. 程桦. 翁建平 初诊2型糖尿病患者血脂和血浆致动脉硬化指数特点及不同方式短期强化降糖对其影响——附382例分析[期刊论文]-新医学 2010(3)
146. 王洁婷. 倪建芳 有氧运动对老年高血压合并代谢综合征患者的影响[期刊论文]-心脑血管病防治 2010(2)
147. 黄晓英. 刘克强. 齐新. 贾文军. 赵春杰. 尹浩晔 血清尿酸水平与冠状动脉病变程度的关系[期刊论文]-天津医药 2010(5)
148. 伍绍国. 黄钰君. 陈波. 李志海. 鲍蓓 不同葡萄糖代谢异常患者血脂特点的研究[期刊论文]-现代检验医学杂志 2010(2)
149. 任晓玲. 肖亚雄. 孔渝菡. 陈瑶. 王永红. 王继红 重庆市3 740例老年男性血脂与外周血白细胞计数的关系[期刊论文]-中国老年学杂志 2011(3)
150. 潘淑华. 孙波璇. 陈琼芳 健康体检中高脂血症发病情况与相关因素分析[期刊论文]-护理研究 2010(12)
151. 王大礼. 李智锋 广州城区高血压社区防治与综合干预管理现状[期刊论文]-中国现代医生 2010(19)
152. 么雯. 王春莉 张家口地区体检人群代谢综合征流行病学调查[期刊论文]-河北北方学院学报(医学版) 2010(4)
153. 洪军. 赵明芬. 汪建萍. 付晓乐. 马宁. 安冬青 新疆522例高脂血症住院患者中医证型研究[期刊论文]-中国中医药信息杂志 2010(8)
154. 徐元杰. 郭绍来. 魏宇宁 我院2004-2008年降血脂药应用分析[期刊论文]-中国药物应用与监测 2010(3)

155. 蒋立新. 李静. 冯芳. 李希. CHEN Yi-ping. CHEN Zheng-ming. LANDRAY Martin. ARMITAGE Jane. CHEN Fang. 杨跃进  
中国糖尿病合并动脉粥样硬化性心血管疾病患者他汀类药物的应用现状调查[期刊论文]-中国心血管杂志 2010(4)
156. 魏敏. 常颖 TG、HDL-C、ApoA1在老年人2型糖尿病合并急性脑梗塞中的表达[期刊论文]-中国实验诊断学  
2010(8)
157. 万传君 浅析慢性非传染性疾病的流行及危险因素[期刊论文]-中国实用医药 2010(27)
158. 胡秀芹. 张洪义. 金仲品 护理干预生活方式对防治高脂血症的效果观察[期刊论文]-中国实用医药 2010(24)
159. 张三林. 陈万如 血脂康对老年糖尿病高脂血症疗效的观察[期刊论文]-中国实用医药 2010(20)
160. 贝光明. 刘远林. 曾红儒. 黄世香. 黄杰. 莫与海. 关道华. 陈桂娥 丹参对难治性高血压合并高脂血症患者尿微量白蛋白的远期疗效观察[期刊论文]-中国实验方剂学杂志 2010(6)
161. 张坚. 李丽祥. 宋鹏坤. 王春荣. 满青青. 孟丽萍 燕麦对高胆固醇血症中老年妇女血脂水平的影响[期刊论文]-中国食物与营养 2010(4)
162. 黄旭珊. 陈培华 教师群体的生活方式疾病调查分析[期刊论文]-中国社区医师 (医学专业) 2010(19)
163. 何俊强. 黄旭珊 高脂血症的社区健康干预模式探讨[期刊论文]-中国社区医师 (医学专业) 2010(19)
164. 詹玉娟 海口市社区白内障患病情况及其与高血压、高脂血症和高血糖的相关性分析[期刊论文]-中国全科医学  
2010(24)
165. 陈艳华. 符燕. 丁兰 重庆市南岸区弹子石社区贫困人群健康体检分析[期刊论文]-中国全科医学 2010(24)
166. 张国峰 左甲状腺素对甲状腺功能减退症及亚临床甲状腺功能减退症患者血脂的影响[期刊论文]-中国全科医学  
2010(20)
167. 王宾友. 刘雅. 黄晓波. 欧阳凌云. 何萍. 马艳. 杨雷. 易延静. 钟宏 成都地区老年人代谢综合征及其相关因素的流  
行病学调查[期刊论文]-中国老年学杂志 2010(17)
168. 于薇. 容春莉. 曹东平. 姚文静. 孟存良. 王秀萍. 彭应心 阿托伐他汀对冠心病患者血脂的影响及各因素对LDL-C达  
标率影响的分析[期刊论文]-中国临床药理学杂志 2010(6)
169. 杨月娟. 赵忠新. 黄流清. 卢建雄 上海市社区老年2型糖尿病患者认知功能损害的发生率和危险因素分析[期刊论  
文]-中国临床神经科学 2010(5)
170. 左奇玉. 曾建新. 毕健成. 徐志奇. 谢千 不同剂量洛伐他汀治疗冠心病伴高脂血症患者的疗效分析[期刊论文]-中  
国医药导报 2010(18)
171. 陈从发. 姜华 东明县高血压患者知晓率影响因素调查与分析[期刊论文]-医学理论与实践 2010(9)
172. 方海滨. 梁慧. 马利祥. 谭强. 王庆胜. 柳东田 复方氨氯地平阿托伐他汀钙片治疗高血压病疗效和依从性观察[期  
刊论文]-疑难病杂志 2010(9)
173. 潘朝锌. 何革新 大剂量阿托伐他汀治疗急性冠脉综合征的疗效及安全性[期刊论文]-心血管康复医学杂志  
2010(3)
174. 许梅花. 李跃. 熊英环. 方今女 农村居民空腹血糖受损及糖尿病患病调查[期刊论文]-中国公共卫生 2011(2)
175. 李寿霖. 张焱. 林伟. 刘杰. 陈思远. 张京. ZHANG Jing 正常人及单纯高脂血症者血清炎症因子与血脂水平的相  
关性[期刊论文]-心血管康复医学杂志 2010(3)
176. 周方 高血压伴高甘油三酯血症调脂和降压治疗效果观察[期刊论文]-心脑血管病防治 2010(4)
177. 于小妹. 谢海宝. 毕其华. 沈世恩 杭州市部分职业人群血清非高密度脂蛋白胆固醇水平分析[期刊论文]-心脑血  
管病防治 2010(4)
178. 陈培培. 于亚鹭. 韩加 新疆尼勒克县蒙古族居民血压与血脂水平的调查分析[期刊论文]-新疆医科大学学报

2010(5)

179. 刘虹, 阿曼古丽·艾则孜, 李媛 781例维、汉族厅局级干部代谢综合征患病率及其特点分析 [期刊论文] - 新疆医科大学学报 2010(4)
180. 刘胜春 珠海市三灶镇中老年农民血脂水平分析 [期刊论文] - 现代中西医结合杂志 2010(25)
181. 苏丽霞, 杨圣俊, 李旭丽 健康教育及行为干预对公务员高血脂症的影响 [期刊论文] - 现代中西医结合杂志 2010(22)
182. 胡泊, 李卫, 刘冰, 陈涛, 孙毅 北京市城乡高血压前期流行情况及其危险因素 [期刊论文] - 中国组织工程研究与临床康复 2010(24)
183. 刘荣芳, 李吾枝 对高脂血症患者院外电话干预规范降脂治疗的调查分析 [期刊论文] - 护理实践与研究 2010(15)
184. 管鸽, 赵熙婷 糖尿病合并冠心病患者进行调脂目标的探讨 [期刊论文] - 实用心脑肺血管病杂志 2010(9)
185. 丁文茂, 李岚 老年人踝臂指数与心血管疾病危险因素的关系 [期刊论文] - 实用老年医学 2010(5)
186. 赵水平 老年人血脂代谢异常与心脑血管疾病 [期刊论文] - 实用老年医学 2010(4)
187. 罗倩, 丛晓娜, 韩璐, 唐万琴, 徐波, 陈卫红, 刘志浩, 罗丹艺 南京市某社区居民糖尿病患病率及危险因素分析 [期刊论文] - 实用老年医学 2010(3)
188. 佟志刚 反式脂肪酸与心血管相关疾病关系的研究现状 [期刊论文] - 实用临床医学 2010(6)
189. 格桑曲珍, 王瑞云, 莎珍, 荆忠妹, 扎西卓玛, 次仁白珍, 欧珠旺姆, 李剑, 黄燕 拉萨市藏、汉民族血脂水平的比较 [期刊论文] - 复旦学报(医学版) 2010(5)
190. 刘士梅 体检人群血脂异常患者健康教育及行为干预效果观察 [期刊论文] - 齐齐哈尔医学院学报 2010(11)
191. 毕亮, 张莉, 李兴国 东汽公司职工健康体检生化指标结果分析 [期刊论文] - 内蒙古中医药 2010(7)
192. 李莲 他汀类药物的临床应用 [期刊论文] - 临床和实验医学杂志 2010(11)
193. 王丽蓉 垣曲县健康人群血脂状况分析 [期刊论文] - 基层医学论坛 2010(17)
194. 刘春华, 颜旭, 赵启, 陈琪 代谢综合征的中西医研究现状 [期刊论文] - 中医药导报 2010(3)
195. 周媛 进展性脑梗死患者血脂、纤维蛋白原水平及其临床意义 [期刊论文] - 淮海医药 2010(3)
196. 陈昌雄 自拟降脂系列水丸治疗血脂异常65例临床观察 [期刊论文] - 哈尔滨医药 2010(2)
197. 叶平 某学校职工脂肪肝、高脂血症、体质质量指数超标状况调查 [期刊论文] - 河北医科大学学报 2010(5)
198. 叶继辉, 贾连旺 瑞舒伐他汀治疗老年高胆固醇血症的疗效及其对超敏C反应蛋白的影响 [期刊论文] - 海峡药学 2010(3)
199. 朱慧颖 502名社区居民的糖尿病患病危险因素分析 [期刊论文] - 中国城乡企业卫生 2011(1)
200. 高文谦, 朱平, 郭豫涛, 杨庭树 高龄老年急性心肌梗死患者102例临床分析 [期刊论文] - 海南医学 2010(7)
201. 赵玉兰 自拟降脂饮结合饮食运动治疗高脂血症38例临床研究 [期刊论文] - 国医论坛 2010(3)
202. 陆国平, 苏征佳 高血压患者抗动脉粥样硬化治疗策略:降压联合降脂 [期刊论文] - 世界临床药物 2010(3)
203. 范婷婷, 徐岩, 张建华 他汀类药物早期、强化调脂在急性冠脉综合征中的应用 [期刊论文] - 安徽医药 2010(5)
204. 王建飞, 施有为, 郑显东 阿托伐他汀联合非诺贝特治疗混合性高脂血症大鼠的疗效及其安全性 [期刊论文] - 安徽医科大学学报 2010(2)
205. 袁伟, 张尚杰 高胆固醇血症病人血管内皮功能变化及阿托伐他汀调脂治疗对其的影响 [期刊论文] - 中西医结合心脑血管病杂志 2010(10)
206. 刘红军, 高亚丽, 王伟 阿托伐他汀治疗原发性高脂血症的疗效评价 [期刊论文] - 中西医结合心脑血管病杂志 2010(9)

207. 薛洁. 王燕. 韩荣 新疆地区高脂血症中医证候类型因子分析[期刊论文]-中国中西医结合杂志 2010(11)
208. 王彩云. 赵辉 2009年某煤矿40岁以上职工体检结果分析[期刊论文]-中国现代医生 2010(24)
209. 刘丽华. 何鑫. 李昕. 张莉. 张明香. 徐兵 临床药师参与主动脉夹层治疗的药学实践[期刊论文]-中南药学 2010(8)
210. 郑剑勇. 陈佩. 谢建妙 城区居民高尿酸血症患病率及影响因素研究[期刊论文]-浙江预防医学 2010(12)
211. 许维娜. 范为群. 王哲仁 老年人超敏C-反应蛋白与血脂异常相关因素的关系研究[期刊论文]-浙江预防医学 2010(9)
212. 李雷. 魏红霞. 张葵. 邱方. 顾光煜. 倪军 人载脂蛋白A-V单克隆抗体的制备与鉴定[期刊论文]-中华老年心脑血管病杂志 2010(11)
213. 黄永康 通心络胶囊与阿托伐他汀联合调脂临床观察[期刊论文]-中国医药指南 2010(30)
214. 罗清艳 青年脑卒中103例危险因素探析[期刊论文]-中国临床新医学 2010(9)
215. 杨家颜. 冉启霞 中老年血脂状况及应对策略[期刊论文]-中国医学创新 2010(27)
216. 姚晶. 吴永健 从预防心血管事件看糖尿病患者的血脂管理[期刊论文]-中国循证心血管医学杂志 2010(4)
217. 孙明慧. 马依彤 ABCA1与早发冠状动脉粥样硬化性心脏病[期刊论文]-中国循证心血管医学杂志 2010(3)
218. 宋颖. 田波. 李启富. 程庆丰. 钟立. 杨淑敏. 青华. 张素华 多囊卵巢综合征患者糖脂代谢异常及胰岛素抵抗的特点[期刊论文]-中国糖尿病杂志 2010(11)
219. 林嘉 降压调脂降糖抗血小板聚集联合治疗期间微机系统管理的临床研究[期刊论文]-中国实用医药 2010(35)
220. 陆春霞 荣巷地区2181例健康体检结果分析[期刊论文]-中国社区医师（医学专业） 2010(34)
221. 陈江天. 段英伟. 宋俊贤. 陈红 北京城区居民阿司匹林停药相关因素分析[期刊论文]-中国全科医学 2010(34)
222. 刘和锦. 王青. 李玉梅. 李雪迎 老年缺血性卒中患者踝臂指数与颈动脉粥样硬化性狭窄的相关性[期刊论文]-中国脑血管病杂志 2010(10)
223. 焦素芹. 储照虎 缺血性脑卒中二级预防的相关研究进展[期刊论文]-中国民康医学 2010(22)
224. 高红兰. 马东波 糖尿病患者健康状况调查[期刊论文]-医学信息（上旬刊） 2011(1)
225. 陈典锋. 黄纪文. 杨慧君 血脂异常患者社区干预措施研究[期刊论文]-中国美容医学 2010(z3)
226. 周晓春 氟伐他汀与辛伐他汀治疗高脂血症的疗效与安全性比较[期刊论文]-医学信息（上旬刊） 2010(12)
227. 张爱兰. 孔惠敏. 张丰雪. 林红旗. 王薇 男女教师高血压的患病特点[期刊论文]-泰山医学院学报 2010(7)
228. 许博裳. 陈兴. 熊龙根. 孙文. 肖新怀 甘油三酯对经皮冠状动脉介入术后患者预后的预测价值[期刊论文]-实用医学杂志 2010(16)
229. 景红 宁夏师范学院中青年教师体检结果分析[期刊论文]-实用心脑肺血管病杂志 2010(10)
230. 赵美丽. 刘大钧. 刘敏 辛伐他汀联合依折麦布调脂作用临床观察[期刊论文]-实用心脑肺血管病杂志 2010(1)
231. 黎璞. 魏兆轩 中西医结合治疗高脂血症38例[期刊论文]-陕西中医学院学报 2010(5)
232. 常巍. 杨毅 血液透析患者使用氟伐他汀对其氧化型低密度脂蛋白水平的影响[期刊论文]-山西医药杂志 2010(10)
233. 吴正林. 黄英. 李涛. 钟小强. 陆学东 深圳地区人群2001~2008年血清胆固醇水平变化趋势[期刊论文]-现代检验医学杂志 2010(5)
234. 赵荣 针罐配合刺络放血治疗高脂血症20例[期刊论文]-上海针灸杂志 2010(10)
235. 王敏. 关雪. 李先平 血小板新型参数在心血管疾病中的临床价值[期刊论文]-检验医学 2010(11)
236. 高美芳. 黄晓莉. 王晔. 丁力. 庄国红. 陆志刚 影响冠状动脉病变程度的危险因素与抑郁状态分析[期刊论文]-上

海护理 2010(5)

237. 陈剑华. 刘登堂. 李岩. 徐一峰 氯氮平与代谢综合征的研究进展[期刊论文]-上海交通大学学报（医学版） 2010(11)
238. 张香素. 史彩萍. 饶胜国 氟伐他汀治疗不稳定型心绞痛疗效观察[期刊论文]-山东医药 2010(49)
239. 卢晓文. 金辉. 孟凡荣. 范海萍 北京市怀柔区副处级以上干部体检资料分析[期刊论文]-首都医药 2010(22)
240. 杨雷. 王宾友. 刘雅. 何萍. 黄晓波. 欧阳凌云 成都地区中老年人群高尿酸血症与代谢综合征关系的研究[期刊论文]-四川医学 2010(10)
241. 李婧. 窦恒. 杨悦 某三甲医院血脂异常患者应用调节血脂药物的调查[期刊论文]-实用药物与临床 2010(3)
242. 唐文娟. 唐海沁. 陈建中. 李洁华. 杨琳琳. 柯道正. 刘先进 社区医生防治血脂异常知识调查[期刊论文]-中国临床保健杂志 2010(5)
243. 章美华. 黄海涛. 李胜友 绝经前后女性冠心病患者临床特点及危险因素分析[期刊论文]-中国临床保健杂志 2010(5)
244. 姜玉蓉. 曾秋棠. 杨俊. 李颖. 丁家望. 李松. 李莉. 李秀娟. 冯彩琴 替罗非班在急性ST段抬高型心肌梗死非介入治疗中的应用[期刊论文]-临床心血管病杂志 2010(5)
245. 金春梅. 全贞玉. 韩春姬 癌症与血脂水平的相关性初探[期刊论文]-临床和实验医学杂志 2010(20)
246. 刘文立 较大剂量国产辛伐他汀用于高脂血症的疗效观察[期刊论文]-临床合理用药杂志 2010(24)
247. 谭显清. 李骏 48例冠心病患者血脂测定临床分析[期刊论文]-检验医学与临床 2010(11)
248. 文书. 陈明伟 琼中县公务员体检血脂水平分析[期刊论文]-中国当代医药 2010(19)
249. 尹永贞 健康人群体检血脂水平的再探讨[期刊论文]-医学信息(中旬刊) 2011(2)
250. 项海靖 老年人体检血脂检验分析研究[期刊论文]-健康必读（下旬刊） 2010(7)
251. 陈莘桃 中老年高血压患者心血管病多重危险因素临床研究[期刊论文]-吉林医学 2010(24)
252. 张穗杰 城乡居民高血压影响因素分析[期刊论文]-吉林医学 2010(18)
253. 于明. 张凯博. 李成 体质指数基础上腰围与心血管病危险因素的相关性研究[期刊论文]-中华保健医学杂志 2010(3)
254. 林小姐. 阴晓健 青壮年急性心肌梗死的危险因素分析及干预[期刊论文]-河南职工医学院学报 2010(3)
255. 龚开珍. 杨洁. 肖瑄. 郑军 腰围身高比值预测代谢综合征的对比研究[期刊论文]-护理学杂志 2010(11)
256. 陆兆华. 叶少武. 卢谦. 彭晓燕 辛伐他汀治疗非ST段抬高型心肌梗死的临床分析[期刊论文]-广西医学 2010(5)
257. 徐晓兰. 纪信寿. 俞慧玲. 刘祖华. 刘青鹤 合并非酒精性脂肪肝的慢性乙型肝炎患者两种治疗方案疗效分析[期刊论文]-广东医学 2010(18)
258. 周云. 刘丰. 吴剑芸. 黄为民. 李庆云. 林添海. 张韶刚 广东省60岁以上心内科住院患者10年血脂异常调查[期刊论文]-广东医学 2010(16)
259. 唐锐先. 赵青. 王志刚 普伐他汀对急性缺血性脑卒中病人血脂、血液流变学的影响[期刊论文]-吉林医药学院学报 2010(2)
260. 张明军 血脂异常及合并高血压或糖尿病患者的性别、年龄特征和代谢特点分析[期刊论文]-重庆医学 2010(15)
261. 罗蓉. 王永红. 王小林. 韦玉山. 高电萨. 李永强. 罗知晓. 钟晓妮 重庆市成人居民血脂异常的分布特点[期刊论文]-重庆医科大学学报 2010(7)
262. 侯明玖 江陵县健康体检人群血脂水平调查分析[期刊论文]-长江大学学报（自科版）医学卷 2010(2)

263. 韩丽蓓. 杨惠民. 崔红霞. 刘金凤 2型糖尿病血脂异常的中医证候研究[期刊论文]-北京中医药大学学报 2010(5)
264. 吴右彬 阿托伐他汀治疗原发性高脂血症55例疗效观察[期刊论文]-按摩与康复医学(下旬刊) 2010(8)
265. 柯常旺. 张伯兴 杭州市下沙街道中老年居民非酒精性脂肪性肝病患病率流行病学调查[期刊论文]-安徽医学 2010(5)
266. 林琼申. 陈力. 黄雪芹. 黄婷. 代莉 健康体检人群高脂血症相关知识调查[期刊论文]-中国实用医刊 2010(14)
267. 赵文霞. 段荣章. 刘君颖 1163例非酒精性脂肪性肝病患者体质类型分布特点及其与体重指数、血脂及肝功能酶学的关系[期刊论文]-中国中西医结合杂志 2010(12)
268. 傅苏娜 阿托伐他汀联合二甲双胍对代谢综合征患者调脂疗效评估[期刊论文]-中国现代医生 2010(36)
269. 何鑫. 彭卫平. 刘丽华. 李昕. 张莉. 张明香. 周慧 临床药师参与急性重症胰腺炎的药学服务实践[期刊论文]-中南药学 2010(12)
270. 宁乐平. 刘松梅. 周新. 郑芳. 徐凤霞 用高效液相色谱法检测2型糖尿病患者血浆游离脂肪酸谱的分析研究[期刊论文]-中华检验医学杂志 2010(12)
271. 庞金荣. 颜中 西藏高原地区藏族人群血脂水平分析[期刊论文]-中华检验医学杂志 2010(9)
272. 倪军. 张葵. 李雷. 魏红霞. 邱方. 顾光煜 载脂蛋白A5基因原核表达及多克隆抗体的制备[期刊论文]-中华检验医学杂志 2010(2)
273. 王家宏. 胡大一. 傅媛媛. 孙艺红. 王桂莲. 管绯. 余金明. 王劲松 北京社区居民不同年龄组冠心病主要危险因素流行特点[期刊论文]-中华医学杂志 2010(8)
274. 李强. 叶小汉. 董明国. 王婷 软坚散结法对动脉粥样硬化影响的临床研究[期刊论文]-新中医 2011(2)
275. 潘兴强. 刘永跃. 王凌飞. 刘耀军. 张永红. 邱长春. 佟伟军 醛固酮合成酶基因-344T/C多态性与蒙古族高血压的关联[期刊论文]-中华预防医学杂志 2010(9)
276. 高丽娟. 张卫东. 韩晓燕 北京社区健康管理人群慢性病及危险因素调查分析[期刊论文]-中华预防医学杂志 2010(5)
277. 程中伟. 杨明. 沈建中. 谢洪智. 刘震宇. 曾勇. 范中杰. 沈珠军. 张抒扬. 方全 30岁以下急性心肌梗死患者的临床和冠状动脉病变特点[期刊论文]-中华心血管病杂志 2010(12)
278. 李红娟. 刘军. 刘静. 王薇. 秦兰萍. 李岩. 王淼. 孙佳艺. 齐玥. 赵冬 他汀类药物在中国极高危冠心病患者二级预防中的应用现况[期刊论文]-中华心血管病杂志 2010(11)
279. 任洁. 赵冬. 刘静. 王薇. 王淼. 孙佳艺. 刘军. 李岩. 齐玥. 秦兰萍. 吴兆苏 非高密度脂蛋白胆固醇水平与中国人群心血管病发病危险的相关性[期刊论文]-中华心血管病杂志 2010(10)
280. 傅媛媛. 余金明. 王家宏. 王劲松. 孙艺红. 刘会芳. 胡大一 北京社区超重及肥胖人群血脂异常患病及知晓现状[期刊论文]-中华心血管病杂志 2010(6)
281. 江滨. 方向华. 刘运海. 戴秀英. 林志国. 苏芳忠. 杨期东. 王文志. 吴升平. 李世绰 总胆固醇及甘油三酯与卒中亚型关系的前瞻性研究[期刊论文]-中华心血管病杂志 2010(3)
282. 王家宏. 胡大一. 傅媛媛. 孙艺红. 王桂莲. 管绯. 王劲松. 余金明 北京市社区居民血脂及冠心病主要危险因素异常及边缘异常的流行特征[期刊论文]-中华心血管病杂志 2010(2)
283. 中华医学会神经病学分会脑血管病学组缺血性脑卒中二级预防指南撰写组 中国缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南2010[期刊论文]-中华神经科杂志 2010(2)
284. 陈靖. 董菁. 林海端. 江家骥 慢性乙型肝炎患者合并肝脂肪变性危险因素的病例对照研究[期刊论文]-中华全科医师杂志 2010(10)

285. 马麟麟. 敦建华. 马潞林. 蔡明. 肖序仁. 杨志豪. 曲星柯. 纪志刚 肾移植受者术后早期血脂异常的趋势——北京地区多中心调查分析[期刊论文]-中华器官移植杂志 2010(5)
286. 陈书艳. 王燕. 曹青. 顾晔. 杨丹英. 施金莹. 王烨. 马婵娟. 蒋雪妹 干部保健对象中他汀类药物临床应用现状分析[期刊论文]-中国医药 2010(6)
287. 高血压患者胆固醇管理临床指导建议专家组 高血压患者胆固醇管理临床指导建议[期刊论文]-中华内科杂志 2010(2)
288. 王晔. 陆志刚. 高美芳. 周密. 包玉倩. 贾伟平 冠心病患者伴非酒精性脂肪性肝病的临床特征分析[期刊论文]-中华内分泌代谢杂志 2010(7)
289. 杜松明. 李艳平. 房红芸. 胡小琪. 杨晓光. 马冠生. 胡永华 不同类型肥胖与心血管疾病危险因素关联的比较[期刊论文]-中华流行病学杂志 2010(6)
290. 牛银贵. 崔志斌. 宋海昌 1543例煤矿退休职工体检结果分析[期刊论文]-中华老年医学杂志 2010(7)
291. 边平达. 林伟. 李秀央. 胡申江 老年人24小时平均脉压相关因素的研究[期刊论文]-中华老年医学杂志 2010(3)
292. 刘鹏举. 马方. 楼慧萍. 杜春炜. 陶鑫 老年2型糖尿病并存非酒精性脂肪性肝病患者体成分及危险因素分析[期刊论文]-中华老年医学杂志 2010(2)
293. 王卉呈. 崔娟. 杨正雄. 翟屹. 赵文华 慢病风险指数的建立及预测相关慢病效用评价[期刊论文]-中华健康管理学杂志 2010(6)
294. 韦芳宁. 胡子衡. 梁惠陶. 劳丽陶. 王莉. 曾旭芳. 黄虹 体检人群体质指数与多种代谢异常的关系[期刊论文]-中华健康管理学杂志 2010(3)
295. 刘俭. 田京发. 王晓敏. 苏琴 女性亚临床期颈动脉粥样硬化与心血管危险因素的关系[期刊论文]-中华健康管理学杂志 2010(2)
296. 刘苏宁. 杨冠华. 彭勤建. 许宁. 张国. 曹东平 不同空腹血糖水平与多代谢异常相关性分析[期刊论文]-中华健康管理学杂志 2010(2)
297. 马红梅. 唐世琪 健康体检1084例踝臂指数与心血管危险因素关系的分析[期刊论文]-中华健康管理学杂志 2010(2)
298. 全贞姬. 全贞玉 妊娠妇女血脂水平及其与新生儿出生体重的关系[期刊论文]-中国综合临床 2010(3)
299. 茅新蕾. 韩丽雅. 黄向东. 管朝红. 陈卫东 温州市部分社区老年人群阿司匹林使用情况调查[期刊论文]-心脑血管病防治 2011(1)
300. 唐红斌. 李东峰. 杨汉东. 李秀楼. 闵新文. 陈欣. 郎明健. 何培根 中老年冠心病等危症Framingham评估预测[期刊论文]-中国医师杂志 2010(11)
301. 何玉琦. 乌秀敏. 王勇. 吴建平 脂必妥对高脂血症患者降血脂的疗效观察[期刊论文]-检验医学与临床 2010(23)
302. 吉亚军 瑞舒伐他汀对脑梗死患者血脂、超敏C-反应蛋白水平的影响[期刊论文]-实用临床医药杂志 2010(15)
303. 朱明慧. 刘旭华. 王留意. 娄勇. 史丽璞. 郭凯 环氧合酶-2与亚临床动脉粥样硬化关系的临床研究[期刊论文]-中国当代医药 2010(27)
304. 管玉凤 北京郊区8 890名居民健康状况调查分析[期刊论文]-中国当代医药 2010(26)
305. 刘慧英 医院职工血脂异常及门诊治疗情况分析[期刊论文]-吉林医学 2010(28)
306. 尹中. 刘堂兵 湖北黄石地区高脂血症发生率分布规律的分析[期刊论文]-实验与检验医学 2010(5)
307. 吴青. 迟家敏. 秦明照. 郭乡平. 朱赛楠. 姚晨 北京地区不同等级医院2型糖尿病综合干预治疗前后达标率调查[期刊论文]-中华保健医学杂志 2010(5)

308. 何玉琦. 乌秀敏. 王勇. 吴建平 浅谈体检报告血脂指标的解读[期刊论文]-华北国防医药 2010(5)
309. 詹玉娟 企业社区中老年人高血糖现况调查[期刊论文]-海南医学 2010(20)
310. 詹玉娟 企业离退休人员高血压患病情况及相关因素分析[期刊论文]-海南医学 2010(18)
311. 农小宝. 黄规平. 林振强 辛伐他汀对急性冠脉综合征患者疗效及其血脂影响分析[期刊论文]-广西医科大学学报 2010(5)
312. 赵锦. 张寿斌. 谢昌辉. 梁成竹. 吴华. 吴伟琼. 沈柳艳 社区糖尿病患者治疗达标率及对社区医疗需求调查[期刊论文]-广东医学 2010(23)
313. 曹创裕. 曾峥. 李瑜元 非酒精性脂肪性肝病的流行现状及自然病程调查[期刊论文]-广东医学 2010(21)
314. 吴琼 动脉粥样硬化患者餐后血脂异常管理[期刊论文]-吉林医药学院学报 2010(5)
315. 姚卫锋. 陈新军 瑞舒伐他汀冠心病患者降脂疗效观察[期刊论文]-当代医学 2010(31)
316. 陶莉莉. 王慧颖. 陈小平. 桑霞. 曾诚. 辛俊. 刘桂英. 钮心怡 穴位埋线配合健脾祛痰中药对肥胖型多囊卵巢综合征患者糖脂代谢的影响[期刊论文]-中医杂志 2010(3)
317. 张向群 早发冠心病闭塞病变临床分析[期刊论文]-中国实用医刊 2010(22)
318. 詹玉娟 港航企业离退休中老年人心血管危险因素分析[期刊论文]-职业与健康 2010(23)
319. 李宏 代谢综合征的早期管理与干预[期刊论文]-职业与健康 2010(6)
320. 张晓莉. 白东锋. 杨建东. 李艳鸿 晚期恶性肿瘤患者心血管问题临床对策[期刊论文]-职业与健康 2010(5)
321. 沈建国 血脂康联合护肝片治疗高脂血症伴脂肪肝38例[期刊论文]-浙江中医杂志 2010(12)
322. 陆维. 王燕萍 体质指数对血压、血糖、血脂的影响[期刊论文]-中华医院感染学杂志 2010(23)
323. 曹红霞. 靳金龙 中江糖脉康干预2型糖尿病前期的临床试验[期刊论文]-中国中医药信息杂志 2010(2)
324. 董豪坚. 莫与京. 余丹青. 周颖玲 他汀对冠心病支架术后患者脂蛋白(a)水平的影响[期刊论文]-实用医学杂志 2011(2)
325. 邢海辉. 王玲玲. 张建斌. 圣海蓉 温和灸不同时间参数对高胆固醇血症患者疗效的影响[期刊论文]-中国针灸 2010(11)
326. 张慧英. 王健松. 赵冬. 刘军. 刘静 中国31省市门诊冠心病患者胆固醇控制现况[期刊论文]-中国冶金工业医学杂志 2010(2)
327. 张凤芹. 曲雷鸣. 龚伟 中西药联用治疗高脂蛋白血症药物经济学评价[期刊论文]-中国冶金工业医学杂志 2010(1)
328. 陈红. 周玲 南京市某高校教职工健康状况分析[期刊论文]-中国校医 2010(9)
329. 邱晓蔚. 郝晓英. 黄英. 罗月华 非诺贝特致肾损害1例[期刊论文]-中国校医 2010(4)
330. 叶平 体质量指数超标与高血压高脂血症高血糖关系的分析[期刊论文]-中国校医 2010(1)
331. 杨志寅. 孔令斌. 崔芬 急性冠脉综合征发生的遗传与行为交互作用分析[期刊论文]-中华行为医学与脑科学杂志 2010(9)
332. 赵水平 调脂药物联合应用的现状(续7)[期刊论文]-中国循环杂志 2010(5)
333. 孙宁玲 心血管疾病与糖调节异常(7)应关注糖尿病患者血压及血脂的调整(续6)[期刊论文]-中国循环杂志 2010(6)
334. 李静. 蒋立新. 李希. 冯芳. CHEN Yi-ping. CHEN Zheng-ming. LANDRAY Martin. ARMITAGE Jane. CHEN Fang 他汀类药物在中国冠心病患者中的应用现状调查[期刊论文]-中国循环杂志 2010(5)
335. 苏靖 中青年工人高血脂知晓及治疗状况调查[期刊论文]-中国现代药物应用 2010(24)

336. 郭明卫. 王月玲. 章红卫 2010年河北省沙河市高考部分学生GLU、TC、TG和UA水平的调查[期刊论文]-中国误诊学杂志 2010(33)
337. 刘学灵 早期预防2型糖尿病心血管并发症的护理对策[期刊论文]-中国误诊学杂志 2010(17)
338. 张丽. 乔钦增 邢台县20 025例健康体检者血脂水平调查[期刊论文]-中国误诊学杂志 2010(7)
339. 王小林. 罗蓉. 谢微波. 王永红. 张明军. 吴绍燕. 罗知晓 重庆市1 859例体检人群动脉硬化的特点及与血脂之间的关系[期刊论文]-中国老年学杂志 2010(24)
340. 景红 宁夏师范学院中青年教师体检结果分析[期刊论文]-卫生职业教育 2010(24)
341. 王宇. 孙光. 吴超英 女性体重指数与血压、血糖、血脂关系的探讨[期刊论文]-武警医学 2010(12)
342. 马国添. 吴海. 文宏 南宁市城乡心血管病危险因素流行现况调查[期刊论文]-实用医学杂志 2010(23)
343. 范群雄. 张涛. 唐雪梅. 王小茅. 胡勇 瑞舒伐他汀对老年高脂血症高敏C反应蛋白的影响及调脂疗效观察[期刊论文]-实用心脑血管病杂志 2010(12)
344. 于文娟. 朱浩. 万凤. 刘卫青. 王利锋. 谭立文 首发精神分裂症患者及其正常一级亲属血脂和肥胖的研究[期刊论文]-神经疾病与精神卫生 2010(6)
345. 赵星辉 治疗型生活方式改变对血脂异常患者的影响[期刊论文]-齐鲁护理杂志 2010(28)
346. 丁文茂. 李岚 体检人群中骨密度与心血管疾病危险因素的关系初探[期刊论文]-中国临床保健杂志 2010(6)
347. 席润文. 曹华. 卢金生 超声诊断脂肪肝及危险因素的研究[期刊论文]-临床超声医学杂志 2010(12)
348. 蒋永和 血脂康治疗高脂血症106例[期刊论文]-江西中医药 2010(11)
349. 曾岚. 郭世春. 刘刚 健康体检850例血脂5项结果分析[期刊论文]-人民军医 2011(2)
350. 李文英. 黄俊菁 老年高血压患者84例血脂情况分析[期刊论文]-基层医学论坛 2010(34)
351. 何巧平 阿托伐他汀治疗老年人高胆固醇血症86例临床分析[期刊论文]-海峡药学 2010(12)
352. 王栋梁. 李新. 王纪佐 2030例急性脑梗死患者合并代谢综合征临床特点分析[期刊论文]-国际脑血管病杂志 2010(10)
353. 韩亭亭. 胡耀敏. 刘伟 腹型肥胖的研究进展[期刊论文]-国际内分泌代谢杂志 2010(5)
354. 李琳 代谢综合征及其实验室诊断的研究进展[期刊论文]-国际检验医学杂志 2010(7)
355. 陈沛. 胡艳琴 广州市白云区石井地区中青年血脂水平的调查分析[期刊论文]-国际医药卫生导报 2010(20)
356. 李淑芬. 张翠英 山西某市交通警察健康体检状况分析[期刊论文]-长治医学院学报 2010(6)
357. 杜林 化痰祛瘀法治疗血脂异常的临床研究[期刊论文]-长春中医药大学学报 2010(6)
358. 王志方 瑞舒伐他汀对老年冠心病患者疗效和安全性影响[期刊论文]-中国煤炭工业医学杂志 2010(9)
359. 范蕾. 宋洪涛. 徐榕青. 许郑伟 载脂蛋白C I 基因多态性与阿托伐他汀调脂疗效的相关性[期刊论文]-中国临床药理学与治疗学 2010(10)
360. 李琰 辛伐他汀对高血脂症患者疗效及安全性的观察[期刊论文]-中国临床实用医学 2010(9)
361. 张向群 男性早发冠心病合并糖代谢异常患者的临床分析[期刊论文]-中国临床实用医学 2010(6)
362. 张向群 早发冠心病非 ST 段抬高心肌梗死的临床特点研究[期刊论文]-中国临床实用医学 2010(5)
363. 崔兰. 李跃. 熊英环. 方今女 成年人胰岛素抵抗与多种代谢异常关系[期刊论文]-中国公共卫生 2010(12)
364. 林妙霞. 罗敏琪. 余超. 王自明. 何娅娣. 朱婉丽. 王小红 广州市成人非酒精性脂肪性肝病患病分析[期刊论文]-中国公共卫生 2010(11)
365. 刘文宣. 刘殿武. 李哲. 沈亚鑫. 郭淑琴 糖代谢异常影响因素累积比数Logistic回归分析[期刊论文]-中国公共卫生 2010(9)

366. 熊英环. 南美兰. 方今女 延边农村居民代谢综合征不同诊断标准评价[期刊论文]-中国公共卫生 2010(7)
367. 刘小如. 邓泽元. 苏海. 卢玲. 范亚菲. 赵文红. 张佳 不同表型高脂血症血脂指标相关性[期刊论文]-中国公共卫生 2010(3)
368. 孙玉萍. 李清. 姚华. 王秋云. 胡静. 艾森拉江·买买提艾力. 蔡志华 维吾尔族居民血脂及高脂血症分析[期刊论文]-中国公共卫生 2010(3)
369. 高彬. 陈非. 张雅萍. 张麦叶. 孙会会. 房玉杰. 姬秋和 陕西秦岭以北地区成人血脂水平的横断面调查[期刊论文]-中国动脉硬化杂志 2010(10)
370. 许海燕. 乔树宾. 张家芬. 徐波. 项志敏. 杨跃进. 董秋婷 非高密度脂蛋白胆固醇对冠状动脉病变的影响[期刊论文]-中国动脉硬化杂志 2010(5)
371. 徐建华. 张季. 卢春莉 2007-2009年长春市部分体检人群血脂、血糖调查分析[期刊论文]-中国临床研究 2010(4)
372. 谭鹏 金芪降糖片对2型糖尿病前期的干预试验[期刊论文]-新乡医学院学报 2010(1)
373. 张庆英. 易德青. 李一鸣. 程本坤. 陈永松. 纪文英. 林珊娜. 邱慕洁. 李佳洁. 何龙秀 代谢综合征指标多元医学参考值的制定[期刊论文]-现代预防医学 2010(14)
374. 刘秀英. 刘兰. 赵燚. 张毓洪. 胡继宏 银川市成年居民血脂异常患病率及其危险因素调查[期刊论文]-宁夏医科大学学报 2011(1)
375. 王璐. 林玉娣. 钱燕华. 柏建岭. 张毅. 张铁梅 无锡市社区人群糖代谢异常现状及影响因素分析[期刊论文]-现代预防医学 2010(10)
376. 韩启定. 赵月萍. 李继红 大理市职工血脂异常现状调查[期刊论文]-现代预防医学 2010(7)
377. 张帆 唐山市农村中老年居民血脂水平调查[期刊论文]-现代预防医学 2010(2)
378. 周英. 贺平. 韦汐. 余佩玲. 苏江 干部人群中餐后高血糖的检出率及其影响因素分析[期刊论文]-现代预防医学 2010(1)
379. 杨黎明. 周军. 王重建. 潘静静. 申明慧. 胡东生 河南某农村人群2型糖尿病患病率及危险因素的变化趋势[期刊论文]-卫生研究 2010(3)
380. 毛曼韬. 周祥俊. 王珺 脑梗死后患者低密度脂蛋白胆固醇水平与出血性转化相关性研究[期刊论文]-中华实用诊断与治疗杂志 2010(5)
381. 徐琴玉 瑞舒伐他汀对高血压合并高脂血症患者超敏C反应蛋白及血脂的影响[期刊论文]-实用预防医学 2010(11)
382. 王辉 长沙市出租车司机健康体检结果分析[期刊论文]-实用预防医学 2010(1)
383. 徐晓峰. 王珊. 王茜. 张一祥 营养干预对老年代谢综合征影响的对照研究[期刊论文]-中华全科医学 2010(7)
384. 姜领. 林少华. 许毛峰. 于伟红. 曲阳 代谢综合征患者睡眠质量对空腹血糖水平的影响[期刊论文]-中华全科医学 2010(4)
385. 汤凤英. 冯燕娴. 桑更生. 石增刚. 竟雪莹 早发冠心病冠脉病变及危险因素临床分析[期刊论文]-中华全科医学 2010(4)
386. 王淑琴. 陈兴敏. 仙登沁. 何霞 驻某地武警机关干部体质指数与代谢性疾病的关系[期刊论文]-现代生物医学进展 2010(6)
387. 陈青. 郑黎明 综合干预对高脂血症改善效果的观察[期刊论文]-社区医学杂志 2010(19)
388. 张俊平. 郭春平. 常秋玲 236名高血压患者体检结果分析和社区防治对策[期刊论文]-社区医学杂志 2010(13)

389. 叶天利. 赵执强. 高辉. 马利军. 赵志良 消防员体重指数与血脂异常情况分析[期刊论文]-昆明医学院学报  
2010(10)
390. 杨中荣. 查君. 王滨燕. 王玉. 唐根富. 邢厚恂. 霍勇. 胡大一. 徐希平 安庆农村社区高血压人群中甘油三酯与体质  
指数相关性分析[期刊论文]-中华疾病控制杂志 2010(6)
391. 李柱. 倪进军. 赵健樵. 崔应珉. 刘丽君. 范丽芳 血脂异常中医证候与空腹血糖受损相关性的研究[期刊论文]-中  
医学报 2010(4)
392. 倪进军. 崔应珉. 刘丽君. 李柱. 赵健樵. 杨继森. 范丽芳 血脂异常中医证候及与代谢综合征相关性的研究[期刊论  
文]-中医学报 2010(3)
393. 李柱. 倪进军. 崔应珉. 刘丽君. 赵健樵. 杨继森. 范丽芳 600例血脂异常中医症状规律性的研究[期刊论文]-中医  
学报 2010(3)
394. 任珏辉. 杨敏. 万莹 高龄老年混合型高脂血症122例的治疗[期刊论文]-海南医学院学报 2010(6)
395. 陈曦. 蒋宝泉. 宋晓瑜. 杨剑. 林欣. 唐蓉. 孙海岚. 何秀梅 重庆市某公务员人群体质指数与血脂水平调查分析[期  
刊论文]-肠外与肠内营养 2010(3)
396. 孙红丽. 亓文波. 方永奇. 魏岱林. 杨利波 单纯性高脂血症患者血清内皮脂酶的研究[期刊论文]-中西医结合心脑  
血管病杂志 2009(11)
397. 银丹心脑通软胶囊治疗稳定型劳力性心绞痛合并高脂血症50例[期刊论文]-中西医结合心脑血管病杂志  
2009(10)
398. 魏敏. 李然. 傅卫华. 郑长英 高龄老年高血压病的临床表现及治疗体会[期刊论文]-中国现代医生 2009(31)
399. 张颂军 非诺贝特治疗高甘油三酯血症疗效观察[期刊论文]-当代医学 2011(2)
400. 毛曼韬. 沈洁 低总胆固醇和低LDL-C与大面积脑梗后出血性转化的相关性分析[期刊论文]-中外健康文摘  
2009(26)
401. 赵健樵. 倪进军. 李柱. 崔应珉. 刘丽君. 杨继森. 范丽芳. 韩文玲 600例血脂异常患者的舌象分析[期刊论文]-中外  
健康文摘 2009(23)
402. 赵健樵. 倪进军. 李柱. 崔应珉. 刘丽君. 杨继森. 范丽芳. 韩文玲 血脂异常中医证候与亚健康相关性的研究[期刊  
论文]-中外健康文摘 2009(22)
403. 徐援 糖尿病教学中应当注意的几个问题[期刊论文]-中国医药导刊 2009(12)
404. 李新梅 血脂康与他汀类药物强化降脂对治疗冠心病患者的疗效观察[期刊论文]-中国实用医药 2009(36)
405. 张晏. 杨书文. 付静. 马兰军. 宋悦华. 高建平. 朱玲 12908例北京企事业单位干部血脂异常分析[期刊论文]-中国  
康复理论与实践 2009(12)
406. 倪艳. 赵延栋 健康生活方式干预治疗高脂血症的效果评价[期刊论文]-护理研究 2009(33)
407. 梁一波. 李观同. 钟毓琼 血脂及胆红素水平变化与冠心病的相关性研究[期刊论文]-实验与检验医学 2009(6)
408. 林莘. 郑平. 李得清 荷丹片治疗高脂血症30例的疗效观察[期刊论文]-海峡药学 2009(12)
409. 刘晓涵. 郭姣 中药及复方调脂作用研究进展[期刊论文]-广东药学院学报 2009(6)
410. 陈莹. 雷惠新 高血压合并腔隙性脑梗死患者血脂检测的临床意义(附50例分析)[期刊论文]-福建医药杂志  
2009(6)
411. 戚成兰 健康体检者血脂检测结果分析815例[期刊论文]-中国医药指南 2009(16)
412. 王竹文. 王洪光. 李国平. 杨建美. 吕娜 68例合并多种危险因素冠心病患者的二级预防达标观察分析[期刊论文]-  
中国医学创新 2009(32)

413. 习玲. 张雪萍. 秦纲 不同剂量普伐他汀对老年急性冠状动脉综合征疗效和安全性研究[期刊论文]-中国药物与临床 2009(12)
414. 陈涛. 李卫. 胡泊. 李印东. 李东. 田秀珍. 王杨. 孙毅. 刘冰 北京地区城乡居民代谢综合征及其组分患病率对比研究[期刊论文]-中国糖尿病杂志 2009(12)
415. 屈丹. 邢桂红. 周红. 任俊敬. 哈长渝. 崔影 本溪市中心城区2型糖尿病合并冠心病的患病率及相关因素调查分析[期刊论文]-中国老年保健医学 2009(5)
416. 康彩练 调脂药物注册临床试验的考虑[期刊论文]-中国临床药理学杂志 2009(6)
417. 雉生杰. 李寿霖. 孟申. 杨祖福. 周红俊. 李建军 青壮年男性四肢瘫痪患者血脂状况调查[期刊论文]-中国康复医学杂志 2009(11)
418. 赵世庆 异常血脂与冠心病的相关性研究[期刊论文]-中国急救复苏与灾害医学杂志 2009(11)
419. 陈胜文 缬沙坦治疗缺血性脑卒中的疗效观察[期刊论文]-中国医药导报 2009(25)
420. 王鹤. 马莉 非心脏手术围术期安全与心血管事件独立预测指标[期刊论文]-医学综述 2009(17)
421. 于薇. 彭应心. 曹东平. 张勇涛 匹伐他汀与辛伐他汀治疗高脂血症疗效和安全性比较[期刊论文]-疑难病杂志 2009(9)
422. 江隆福. 李桓栋. 袁鼎. 冯海明. 陈玉峰. 陈国方. 蔡小婕. 王虹 冠心病患者经导管测量中心动脉血压与经袖带测量肱动脉血压的比较研究[期刊论文]-心脑血管病防治 2009(6)
423. 江传林 浙江省象山县企业退休人员血脂水平调查[期刊论文]-心脑血管病防治 2009(5)
424. 刁丽萍. 张毅. 孟祥贵 4 305名中小学教师健康状况分析[期刊论文]-重庆医学 2011(2)
425. 庄爱周. 吴国友. 马小红. 于小妹. 吕远栋 血脂异常人群血小板参数和聚集功能变化及临床意义[期刊论文]-心脑血管病防治 2009(5)
426. 禹翔. 吴玉泉. 卢小军. 郑伟. 周春 辛伐他汀对老年冠心病合并高脂血症患者疗效及安全性的观察[期刊论文]-心脑血管病防治 2009(4)
427. 安秀英. 王群 城乡居民血脂水平差异情况分析[期刊论文]-西部医学 2009(9)
428. 马春梅. 智光. 赵旭燕. 荆丽敏. 邱雪梅 老年患者颈动脉内-中膜厚度、血管内皮功能与冠状动脉病变的相关性研究[期刊论文]-武警医学 2009(12)
429. 马国强. 王林. 武占飞. 张蕴. 徐勇. 王存选. 黄娇红. 宋芳 天津城市中老年男性血脂及相关心血管病危险因素现况调查[期刊论文]-天津医科大学学报 2009(3)
430. 张陶莉. 徐亚君 老年腔隙性脑梗死患者血清胆红素和血脂水平的相关性研究[期刊论文]-神经疾病与精神卫生 2009(4)
431. 尤年兴. 刘晖. 石志革. 沈玄霖. 陈贤. 陆耀军. 丁琪 不同TOAST分型急性脑梗死患者危险因素分析[期刊论文]-神经疾病与精神卫生 2009(4)
432. 范宇慧. 蔡威. 陶晔璇. 汤庆娅 老年男性心血管危险因素聚集适宜指标和切点[期刊论文]-上海交通大学学报(医学版) 2009(8)
433. 吴燕. 吴云青 空腹血脂水平分析与高脂血症防治措施[期刊论文]-医学检验与临床 2009(5)
434. 王继光. 张毅 中国高血压防治指南更新的几个原则问题[期刊论文]-内科理论与实践 2009(6)
435. 郝唯蔚. 赵春华. 翟星. 张祯. 王晶 不同健康状况老年人调脂达标情况[期刊论文]-中国临床保健杂志 2009(6)
436. 郭丹杰 他汀类药物致横纹肌溶解症1例[期刊论文]-临床药物治疗杂志 2009(4)
437. 褚亮. 姚依群. 陈艳梅 非糖尿病急性冠状动脉综合征与急性高血糖的关系[期刊论文]-临床心血管病杂志

2009(11)

438. 廖福贵. 徐贊新. 樊济海. 张鹏. 滕克勤. 徐祖铭. 胡骏 9例心源性猝死相关因素临床分析[期刊论文]-临床心血管病杂志 2009(10)
439. 刘丽华. 黄美坤 攀钢1 505名职工体检结果分析及健康指导[期刊论文]-临床和实验医学杂志 2009(8)
440. 赵荣甫. 范晓英. 刘瑜 西安地区1 106例体检人群血脂水平分析[期刊论文]-检验医学与临床 2009(23)
441. 秋爽. 殷显德. 刘晓燕 阿昔莫司对老年糖尿病患者混合型高脂血症的影响[期刊论文]-吉林医学 2009(15)
442. 潘志雄. 刘晓峰. 刘丹 九江地区健康体检人群血脂水平调查[期刊论文]-实验与检验医学 2009(4)
443. 姜智. 陈敏. 魏华 中老年机关干部体重指数对其他心血管病危险因素水平的影响[期刊论文]-中华保健医学杂志 2009(6)
444. 北京地区不同等级医院2型糖尿病控制现状及影响因素分析[期刊论文]-中华保健医学杂志 2009(5)
445. 秦连柱 辛伐他汀治疗老年高脂血症患者的疗效观察[期刊论文]-中华保健医学杂志 2009(4)
446. 孙敏. 犬建军 陕西省城市居民心血管疾病调查及危险因素分析[期刊论文]-基层医学论坛 2009(22)
447. 彭筱平. 姚专 中西医结合治疗血脂异常56例临床观察[期刊论文]-中医药导报 2009(9)
448. 刘晶. 王露今. 付兆君. 刘玉华. 王铃 425例飞行人员高尿酸血症的患病调查及分析[期刊论文]-华南国防医学杂志 2009(6)
449. 王重建. 李玉倩. 胡东生. 张卫东. 杨少伟. 郁园林. 薛源. 李文杰 应用人工神经网络预测个体血脂异常患病危险度[期刊论文]-卫生研究 2011(1)
450. 杨晔. 何疆春 心血管病多重危险因素评估和防治[期刊论文]-海军总医院学报 2009(3)
451. 张颖慧 1429例职工体检总结[期刊论文]-中外医疗 2009(27)
452. 董静莲 他汀类药物在冠状动脉粥样硬化性心脏病中的防治作用[期刊论文]-河北医药 2009(23)
453. 董静莲 他汀类药物在冠状动脉粥样硬化性心脏病中的防治作用[期刊论文]-河北医药 2009(23)
454. 姚建华. 刘晓星 唐山市部分事业单位体检人群高脂血症分析[期刊论文]-华北煤炭医学院学报 2009(6)
455. 袁爱红. 刘志诚. 魏群利. 蔡辉 针刺配耳穴对II型糖尿病伴脂代谢紊乱的调整作用[期刊论文]-贵阳中医学院学报 2009(5)
456. 李颖 老年心脑血管病患者使用国产辛伐汀强化降脂疗效和安全性的观察(附100例报告)[期刊论文]-贵州医药 2009(11)
457. 韩启定. 庄杰. 赵月萍. 李继红 超重与血脂异常相关性研究[期刊论文]-大理学院学报 2009(10)
458. 王玲. 李启富. 范晶. 张素华. 成丹. 钟立. 程庆丰. 赵禾. 李华. 张毅. 汪志红. 周波. 刘智平 2008年重庆市某社区2型糖尿病危险因素的调查与分析[期刊论文]-重庆医学 2009(18)
459. 陈丽萍 辛伐他汀单用与辛伐他汀联合烟酸治疗血脂异常的疗效观察[期刊论文]-中外医学研究 2009(5)
460. 李柱. 倪进军. 赵健樵. 崔应珉. 刘丽君. 杨继森. 范丽芳 血脂异常中医证候与糖尿病相关性的研究[期刊论文]-中外健康文摘 2009(21)
461. 钟雪焱. 郑伟. 王中华. 秦颖. 于丽 冠心病合并2型糖尿病患者脂代谢和冠状动脉病变特点[期刊论文]-中外健康文摘 2009(15)
462. 杜晓强. 罗仁. 荫春喜. 姚建平. 艾克拜耳 维吾尔族与汉族老年冠心病患者冠状动脉病变的临床研究[期刊论文]-中华老年心脑血管病杂志 2009(7)
463. 吴浩. 陈欢雪. 陈民. 孙英贤 不同性别老年高血压人群代谢综合征患病特点[期刊论文]-中华老年心脑血管病杂志 2009(6)

464. 黎丽云 阿托伐他汀、阿司匹林联合丹参通络汤预防缺血性脑卒中临床观察[期刊论文]-中国医药指南  
2009(12)
465. 胡威 他汀类药物治疗冠状动脉粥样硬化性心脏病PCI术后患者的临床观察[期刊论文]-中国医药指南 2009(12)
466. 董征. 李田昌. 王宁利. 杨进刚. 梁远波. 孙兰萍 河北省永年县农村地区血脂水平的横断面研究[期刊论文]-中国医药导报 2009(3)
467. 罗仁. 茶春喜. 姚建平. 杜晓强 2008例男女冠心病患者冠状动脉病变与危险因素的临床分析[期刊论文]-中国心血管病研究 2009(4)
468. 王春敏 胆囊良性疾病与血脂浓度的相关性研究[期刊论文]-中国现代普通外科进展 2009(5)
469. 李肖莉. 谢扬. 方进 深圳华侨城地区原发性高血压流行特征及相关因素分析[期刊论文]-中国实用医药  
2009(18)
470. 孙磊 56例代谢综合征患者冠状动脉造影结果观察[期刊论文]-中国实用医药 2009(16)
471. 王洛 高脂血症的中医药实验研究进展[期刊论文]-中国实用医药 2009(11)
472. 陈雅琴. 赵水平 他汀类药物防治卒中的研究进展[期刊论文]-中国脑血管病杂志 2009(6)
473. 李华 阿托伐他汀钙降低LDL-C的疗效观察[期刊论文]-中国民康医学 2009(9)
474. 卫高仁. 黄云翠. 常丽萍 中西医结合治疗老年高脂血症38例临床观察[期刊论文]-基层医学论坛 2011(1)
475. 朱海兵. 王丹逢. 黎德美. 蒲绮霞. 蓝晓婧 64例精神分裂症血脂异常的临床分析[期刊论文]-中国民康医学  
2009(9)
476. 蒲志宏. 梁红 4218例体检人群血脂、血糖检测结果分析[期刊论文]-中国民族民间医药 2009(7)
477. 李豫妹. 谢英菊. 赵岩 老年高血压患者360例临床分析[期刊论文]-中国老年学杂志 2009(12)
478. 付佐娣. 李玉凤 277例高血压患者代谢特征分析[期刊论文]-中国临床医生杂志 2009(6)
479. 祝之明 胰岛素抵抗综合征与代谢综合征的异同及临床意义[期刊论文]-诊断学理论与实践 2009(3)
480. 徐秋梅. 成蓓. 李伟. 管思明 老年急性心肌梗死患者二级预防用药特点及原因分析[期刊论文]-医药导报  
2009(8)
481. 朱建华. 耿隽超 他汀在冠心病二级预防中的作用[期刊论文]-心血管病学进展 2009(4)
482. 王亚峰 辛伐他汀对冠心病合并高脂血症患者的疗效及副作用观察[期刊论文]-心脑血管病防治 2009(3)
483. 罗兴才. 庞杰英. 张琳. 陈建国 健康体检人群代谢综合征多因素分析[期刊论文]-现代中西医结合杂志 2009(24)
484. 张金良. 朱苏航. 周国强 普伐他汀对胆固醇正常的冠心病患者血脂、血液流变学的影响[期刊论文]-现代中西医结合杂志 2009(20)
485. 陈立. 王珏. 高强. 郑虹. 王建 器官移植术后血脂升高危险因素的探讨[期刊论文]-天津医药 2009(3)
486. 褚威. 王镁 初诊消渴病分型与血脂变化特点探要[期刊论文]-实用中医内科杂志 2009(6)
487. 顾华丽. 秦明照 老年血脂异常患者的调脂治疗现状[期刊论文]-实用医学杂志 2009(14)
488. 胡成. 郭志刚. 陈君. 周忠江. 修建成 女性冠心病患者冠状动脉病变特点及相关危险因素分析[期刊论文]-实用医学杂志 2009(8)
489. 李传方. 高东升 高龄非ST段抬高型心肌梗死患者96例临床特点分析[期刊论文]-实用心脑肺血管病杂志  
2009(7)
490. 叶平. 武彩娥 老年心血管科老年高血压伴血脂异常的治疗策略[期刊论文]-实用老年医学 2009(2)
491. 曹平良. 邱元芝. 管让宪. 汪玉如. 李素珍. 彭乐 江西省高级公务员代谢综合征的调查分析[期刊论文]-实用临床医学 2009(4)

492. 翁改志. 罗二平. 申广浩. 唐耀庭 西安地区两所大学教师血脂检测及结果分析[期刊论文]-现代检验医学杂志 2009(4)
493. 叶银. 包玉倩. 陆俊茜. 贾伟平. 周健. 杨明. 潘洁敏. 项坤三 社区血脂异常人群伴发高血糖的临床特点[期刊论文]-上海医学 2009(5)
494. 黄平. 黄桂琼 糖尿病高血脂患者的生活方式健康教育及辨证施护[期刊论文]-护理学报 2009(12)
495. 陆泽元. 林怿昊. 邵豪. 邹钢. 赖丽萍. 姚壮鑫 女性高甘油三酯血症腰的临床特征[期刊论文]-临床内科杂志 2009(4)
496. 许海涛 不同剂量瑞舒伐他汀对急性冠状动脉综合征患者介入术后的影响[期刊论文]-辽宁医学院学报 2009(3)
497. 李玉莲. 万慧 脑血管疾病与代谢综合征的关系[期刊论文]-江西医药 2009(6)
498. 孟繁华 血脂康治疗高脂血症78例体会[期刊论文]-中国当代医药 2009(15)
499. 吴丽燕. 卢益中. 陈玲 农村居民高血脂症患者对疾病知识认知的现状调查与对策[期刊论文]-护理与康复 2011(1)
500. 彭祥来 阿托伐他汀联合辅Q10治疗缺血性脑卒中的疗效观察[期刊论文]-中国当代医药 2009(14)
501. 苏锦兴 阿托伐他汀联合阿司匹林预防缺血性脑卒中临床观察[期刊论文]-中国当代医药 2009(14)
502. 白彩萍. 张弓. 文圣恩 早期应用洛伐他汀强化治疗急性心肌梗死的临床研究[期刊论文]-基层医学论坛 2009(20)
503. 向国卿. 孟宪云. 张浩. 台文霞. 孟晓丹. 王炳元 脂肪肝相关危险因素的评估[期刊论文]-世界华人消化杂志 2009(10)
504. 滕中华 绝经女性冠心病患者相关危险因素分析[期刊论文]-护理学杂志 2009(13)
505. 张琪. 陈晓光 低密度脂蛋白胆固醇与脑卒中危险因素的关系[期刊论文]-黑龙江医学 2009(7)
506. 张琪. 陈晓光 低密度脂蛋白胆固醇与脑卒中危险因素的关系[期刊论文]-黑龙江医学 2009(7)
507. 张琪. 陈晓光 低密度脂蛋白胆固醇与脑卒中危险因素的关系[期刊论文]-黑龙江医学 2009(7)
508. 秦晶 淮北市居民血脂与年龄增长间关系调查分析[期刊论文]-淮海医药 2009(4)
509. 王红梅. 关晓辉. 王自兴 荷丹片对伴高脂血症的代谢综合征患者糖脂代谢及胰岛素抵抗的影响[期刊论文]-河北中医 2009(4)
510. 李兆伟. 周丽娟 健身气功·五禽戏对血脂异常患者干预作用的研究[期刊论文]-广州体育学院学报 2009(4)
511. 曾志羽. 马国添. 王芃. 胡梅. 张劫 南宁市部分银行职工血压、血脂、血糖水平的现况调查[期刊论文]-广西医学 2009(7)
512. 刘晓真. 姚锦容. 刘少中. 叶木奇 超声检测中青年人群颈动脉内膜中层厚度与低密度脂蛋白胆固醇浓度持续增高的相关性[期刊论文]-广东医学 2009(7)
513. 陈君. 郭志刚. 胡威. 修建成 早发冠心病患者危险因素和冠状动脉的病变特点[期刊论文]-广东医学 2009(5)
514. 肖伟. 李飞 针药并用对高脂血症患者血脂及C反应蛋白的影响[期刊论文]-中医药临床杂志 2009(1)
515. 梁晓琨. 李保 非高密度脂蛋白胆固醇与冠脉病变支数和狭窄程度的相关分析[期刊论文]-中西医结合心脑血管病杂志 2009(3)
516. 雷大洲. 韩清华 TC/HDL-C比值在冠心病诊断中的应用[期刊论文]-中西医结合心脑血管病杂志 2009(2)
517. 王学美 糖尿病患者血脂异常的治疗[期刊论文]-中国中西医结合杂志 2009(4)
518. 陈亦敏 血脂康联合护肝片治疗高脂血症伴脂肪肝38例[期刊论文]-浙江中医杂志 2009(2)
519. 贺茂林. 李朱勤 他汀类药物在缺血性卒中二级预防中应用的新动向[期刊论文]-中国卒中杂志 2009(1)

520. 王少石. 郝俊杰. 杨江胜 他汀类药物临床应用的安全性 [期刊论文] - 中国卒中杂志 2009(1)
521. 陈颖. 胡琳. 李秀央 老年高血压病患者尿 α1-微球蛋白相关因素分析 [期刊论文] - 中国中西医结合肾病杂志 2009(3)
522. 李颖. 张惠敏 老年进展性脑梗死与血脂、纤维蛋白原关系的探讨 [期刊论文] - 中国医科大学学报 2009(1)
523. 张斯棋. 孔俭. 何淑梅. 高海梅 腹型肥胖的流行病学筛查新指标体系 [期刊论文] - 中国老年学杂志 2009(6)
524. 罗蓉. 王小林. 高电萨. 李永强. 罗知晓. 钟晓妮. 王永红 重庆市成人居民BMI和腰围的分布特点的调查 [期刊论文] - 重庆医学 2011(1)
525. 谢聃. 张拥波. 胡松. 王得新 老年颈内动脉闭塞患者危险因素及临床生化的分析 [期刊论文] - 中国老年学杂志 2009(3)
526. 相雷. 黄慧. 吕泽平. 万钢. 胡才友. 刘红. 邓宏明. 李必迅. 宋玉国. 齐科研. 唐雷. 孙亮. 史晓红. 杨泽 高血压、肥胖、血脂紊乱和糖耐量异常在不同年龄段人群中分布的基线调查社区人群心脑血管事件前瞻性研究系列之五 [期刊论文] - 中国老年保健医学 2009(1)
527. 郭梦黔. 郭丽娟 立普妥治疗老年女性DM并发高脂血症和骨质疏松症的疗效及安全性 [期刊论文] - 中国骨质疏松杂志 2009(3)
528. 刘锐. 张晓妍. 李凤华 糖尿病合并非酒精性脂肪肝与血脂紊乱关系的研究 [期刊论文] - 中国医药导报 2009(9)
529. 倪艳. 王惠新. 赛立夏 山东地区人群脂肪肝体检分析 [期刊论文] - 医学信息(手术学分册) 2009(1)
530. 方正秋 某学院教工体检血脂水平分析 [期刊论文] - 亚太传统医药 2009(3)
531. 罗仁. 郭敏. 茶春喜. 姚建平 维吾尔族和汉族心肌梗死患者冠脉病变的临床研究 [期刊论文] - 右江医学 2009(1)
532. 徐延敏. 李广平 他汀类药物在心脑血管疾病防治中的临床循证医学证据 [期刊论文] - 中国现代神经疾病杂志 2009(1)
533. 李广平 强化调脂治疗及其安全性问题 [期刊论文] - 中国现代神经疾病杂志 2009(1)
534. 陆国平. 贾方 降低血清甘油三酯水平在心脑血管疾病防治中的意义 [期刊论文] - 中国现代神经疾病杂志 2009(1)
535. 严晓伟 血脂水平正常的颈动脉粥样硬化患者是否应进行调脂治疗? [期刊论文] - 中国现代神经疾病杂志 2009(1)
536. 赵水平 积极调脂有效防治缺血性心脑血管病 [期刊论文] - 中国现代神经疾病杂志 2009(1)
537. 陈亚峰. 邓长金. 胡迎富. 代治国. 贺爱珍 普伐他汀对高胆固醇血症患者CD40配体的影响 [期刊论文] - 微循环学杂志 2009(1)
538. 吉宁飞. 吉佑华. 吉卫华. 何畏. 陈定 阿托伐他汀对高脂血症者高敏C反应蛋白的影响及其调脂疗效和安全性评估 [期刊论文] - 实用老年医学 2009(1)
539. 司天梅. 刘艳 精神分裂症患者的代谢综合征风险 [期刊论文] - 精神医学杂志 2009(1)
540. 王玮. 杨勇. 黄从新 强化调脂治疗现状与进展 [期刊论文] - 四川医学 2009(2)
541. 赵晓平. 张林. 黄远东. 温艳婷 他汀类药物在心血管疾病二级预防中的研究现状 [期刊论文] - 四川医学 2009(1)
542. 王春香 阿托伐他汀联合阿司匹林预防缺血性脑卒中临床分析 [期刊论文] - 临床医药实践(下半月刊) 2009(1)
543. 邹民 甲减患者治疗前后检测总胆固醇水平的临床意义 [期刊论文] - 临床和实验医学杂志 2009(4)
544. 邱斌. 崔世维. 徐建如. 施利群 腰围/身高比值对心血管病危险因素的预测价值 [期刊论文] - 交通医学 2009(1)
545. 巨雅平. 尚文成 莼蛇酶注射液在代谢综合征中的应用 [期刊论文] - 海峡药学 2009(2)
546. 彭宓娜. 史秀翠 自拟调脂饮配合饮食调摄治疗血脂异常59例 [期刊论文] - 中医药临床杂志 2009(2)

547. 魏宇森. 廖玉华 他汀类药物的降脂外心血管保护作用[期刊论文]-世界临床药物 2009(3)
548. 赵旺. 赵水平 糖尿病调脂治疗的现状[期刊论文]-世界临床药物 2009(3)
549. 胡美琴. 崔伟娜. 徐玉兰 脑心通对肥胖原发性高血压瘦素水平影响的研究[期刊论文]-人民军医 2011(1)
550. 叶平. 边素艳 混合性血脂异常诊治进展[期刊论文]-世界临床药物 2009(3)
551. 李勇 他汀类药物降脂治疗2008:新的证据与挑战[期刊论文]-世界临床药物 2009(3)
552. 张波. 黄榕翀. 梁滨. 张妍. 朱皓. 周旭晨 绝经前后女性冠状动脉病变患者临床及冠状动脉病变特点分析[期刊论文]-大连医科大学学报 2009(2)
553. 田晓川 重庆部队老年离休干部BMI与生化指标及心血管疾病的关系[期刊论文]-重庆医学 2009(7)
554. 吴宁. 蒋宝泉. 钟丕洪. 宋晓瑜. 何秀梅. 唐蓉. 孙海岚 重庆市市区中老年公职人员胆石症发病率及其相关慢性疾病的调查分析[期刊论文]-重庆医学 2009(2)
555. 李绪贵. 蓝英 急性心肌梗死42例早期血脂分析[期刊论文]-内科 2009(5)
556. 马健 2型糖尿病血脂异常及其治疗[期刊论文]-内科 2009(1)
557. 韦秀英. 胡世红. 李占全. 龙入虹. 梁晓. 肖丽红. 钟萍. 郑杨杨 2型糖尿病患者合并勃起功能障碍对心血管病风险预测的研究[期刊论文]-中国循环杂志 2009(5)
558. 庞秋艳. 王重建. 韩冰. 尤爱国. 孙亮. 平智广. 张卫东. 胡东生 河南农村人群血脂异常预测的简易指标筛选[期刊论文]-中华预防医学杂志 2009(10)
559. 黄鑫. 唐梦辉. 罗昶. 周光宇. 黄忆明. 胡敏予 2688名长沙市公务员血脂现况研究与分析[期刊论文]-中华预防医学杂志 2009(4)
560. 王勇. 李觉. 徐亚伟. 布艾加尔·哈斯木. 杨进刚. 袁洪. 胡大一 中国自然人群中肢外周动脉疾病患病率及相关危险因素[期刊论文]-中华心血管病杂志 2009(12)
561. 刘军. 赵冬. 刘群. 刘静. 孙佳艺. Sidney C Smith Jr 中国多省市急性冠状动脉综合征住院患者高胆固醇血症患病现况[期刊论文]-中华心血管病杂志 2009(5)
562. 梁立荣. 武阳丰. 赵连成. 陈祚. 诸骏仁 不同指南评价我国临床血脂异常达标率差别的研究[期刊论文]-中华心血管病杂志 2009(4)
563. 王洁婷. 徐昕. 倪建芳. 郑彩娥 综合康复治疗对高血压并代谢综合征患者心血管病危险因素的影响[期刊论文]-中华物理医学与康复杂志 2009(6)
564. 徐启桓. 揭育胜. 舒欣. 陈禄彪. 曹红. 李刚 脂肪肝与HBV感染、高脂血症及ALT异常的相关分析[期刊论文]-中华实验和临床病毒学杂志 2009(2)
565. 项志敏 专科与全科联网互动全面全程防治心脑血管病[期刊论文]-中华全科医师杂志 2009(10)
566. 王桂莲. 孙艺红. 傅媛媛. 胡大一 北京社区居民甘油三酯异常现状分析[期刊论文]-中华全科医师杂志 2009(7)
567. 刘安楠. 朱玲. 张铁梅. 马兰军. 赵艳燕 北京地区体检人群非酒精性脂肪肝相关危险因素分析[期刊论文]-中华全科医师杂志 2009(6)
568. 陈家一. 邱泽明 佛山地区中青年民营企业主294人血压、血脂、肥胖及血糖情况调查[期刊论文]-中华全科医师杂志 2009(5)
569. 李东. 刘冰. 张耀华. 张军. 田纪文. 金辉. 马毓敏. 李卫. 孙毅. 王杨 北京市西城区35~70岁居民高血压流行现况及相关危险因素调查[期刊论文]-中华全科医师杂志 2009(2)
570. 吴平生 高血压治疗新策略:高血压抗动脉粥样硬化治疗[期刊论文]-中华内科杂志 2009(7)
571. 周健. 李红. 杨文英. 冉兴无. 李强. 彭永德. 李延兵. 高鑫. 栾晓军. 王卫庆. 贾伟平 糖化血清白蛋白正常参考值的

多中心临床研究[期刊论文]-中华内科杂志 2009(6)

572. 邢小燕. 李光伟. 姚崇华. 饶克勤. 孔灵芝 成人血低密度脂蛋白胆固醇水平升高及代谢综合征与卒中相关性研究[期刊论文]-中华内科杂志 2009(5)

573. 张明丽. 宋光耀. 张新. 唐勇. 马慧娟 LDL受体基因第4外显子Xsp I位点多态性与高胆固醇血症的相关性研究[期刊论文]-中华内分泌代谢杂志 2009(1)

574. 孙宁玲 心血管疾病与糖调节异常(7)应关注糖尿病患者血压及血脂的调整(续6)[期刊论文]-中国循环杂志 2010(6)

575. 秦榜勇. 冯树南. 朱昭琼. 蔡回钩. 向家林 术中静脉输注不同剂量异丙酚对患者酸碱平衡及脂质代谢的影响[期刊论文]-中华麻醉学杂志 2009(11)

576. 周晓辉. 张钿. 古丽扎尔·买买提明. 李莉. 郝晨光 新疆维吾尔族和汉族50岁以上人群中心性肥胖调查[期刊论文]-中华流行病学杂志 2009(7)

577. 程姝娟. 颜红兵. 马芹. 徐方兴 联合应用依折麦布对他汀治疗冠心病患者血脂达标率的影响[期刊论文]-中华流行病学杂志 2009(6)

578. 郭志荣. 胡晓抒. 武鸣. 周明浩. 周正元 血脂与高血压关系的前瞻性研究[期刊论文]-中华流行病学杂志 2009(6)

579. 林秀芳. 曾莉. 黄昶荃. 董碧蓉 良性前列腺增生与血脂异常[期刊论文]-中华老年医学杂志 2009(7)

580. 刘靖. 胡大一 血脂异常的社区管理[期刊论文]-中华健康管理学杂志 2009(1)

581. 许珂. 魏华. 赵文鹏. 鹿金凤. 李芳. 霍月红. 李小峰 原发性干燥综合征与脂代谢紊乱关系初探[期刊论文]-中华风湿病学杂志 2009(1)

582. 李宝善. 赵明 高脂血症达标治疗的社区干预[期刊论文]-中国综合临床 2009(9)

583. 郝渭滨. 吴钢. 瞿明芬 常州市化工行业工人脂肪肝患病情况调查[期刊论文]-职业与健康 2009(15)

584. 张伯兴. 柯常旺 杭州市下沙街道中老年居民高血压患病率流行病学调查[期刊论文]-浙江临床医学 2009(10)

585. 李志昭. 王绿娅. 余振球 胆固醇吸收合成标志物与冠心病[期刊论文]-中华心血管病杂志 2009(9)

586. 广东省医学会老年医学分会动脉粥样硬化学组 珠江三角洲地区九城市心血管病住院患者血脂流行病学研究[期刊论文]-中华心血管病杂志 2009(9)

587. 屈丹. 邢桂红. 哈长榆. 周红. 任俊敬 2008至2009年本溪市中心城区2型糖尿病患者视网膜病变患病率及相关因素调查[期刊论文]-中华糖尿病杂志 2009(5)

588. 张丹丹. 母义明. 安力春. 王良宸. 吕朝晖. 窦京涛. 陆菊明. 潘长玉 中国人2型糖尿病住院患者外周动脉狭窄的筛查策略[期刊论文]-中华内分泌代谢杂志 2009(6)

589. 黄婧娟. 徐卫亭. 陈建昌. 江建良. 邵春来 急性心肌梗死患者急诊介入治疗后二级预防药物治疗现状分析[期刊论文]-中国血液流变学杂志 2009(3)

590. 刘铁城 某大学老年人代谢综合征患者相关危险因素分析[期刊论文]-中国校医 2009(1)

591. 张素敏. 周荐姣. 何平平 某高校退休人员体质质量指数及血脂水平分析[期刊论文]-中国学校卫生 2009(5)

592. 徐晓华. 李振东. 周怀力 代谢综合症对中青年急性脑梗死病情及预后的影响[期刊论文]-中国临床实用医学 2009(8)

593. 林玲. 壮可. 乌若丹. 寿涛. 万颖. 赵燕. 张宏 阿托伐他汀钙对系统性红斑狼疮并血脂异常患者血管内皮功能的影响[期刊论文]-中国临床实用医学 2009(5)

594. 金岩. 朱福音. 田播. 杨咏. 张敏 血脂异常人群颈动脉内中膜厚度与血清基质金属蛋白酶-9的相关性观察[期刊论文]-中国临床实用医学 2009(1)

595. 赵君彦 代谢综合征的危险因素与其标志物检测研究进展[期刊论文]-中国基层医药 2009(z1)
596. 任洪艳.赵庆华 自我管理教育对冠状动脉内支架置入术后患者的影响[期刊论文]-中华现代护理杂志 2009(21)
597. 陆旭亚.张爱珍 社区护士关于代谢综合征相关知识及需求情况调查分析[期刊论文]-中国实用护理杂志 2009(5)
598. 李卉.曹力.王梅康.罗敏.魏巍 氟伐他汀治疗老年高脂血症的临床观察[期刊论文]-中国急救复苏与灾害医学杂志 2009(8)
599. 傅苏娜 阿托伐他汀联合二甲双胍对代谢综合征患者调脂疗效评估[期刊论文]-中国现代医生 2010(36)
600. 孙玉萍.李清.姚华.王秋云.胡静.古丽巴哈·阿不都热合曼.妥玲 不同民族居民血尿酸水平与心血管病指标关系[期刊论文]-中国公共卫生 2009(5)
601. 白伟.黄付敏.斯琴.祖淑玉.韩少梅.徐成丽.朱广瑾 黑龙江省血脂异常人群相关因素调查分析[期刊论文]-中国动脉硬化杂志 2009(11)
602. 罗起飞 阿托伐他汀联合阿司匹林预防缺血性脑卒中临床观察[期刊论文]-医学信息(下旬刊) 2009(10)
603. 梁云亮 高血压、高血糖、高血脂与心肌梗塞[期刊论文]-医学信息(下旬刊) 2009(8)
604. 李娜.孙珊珊.王迪.姚平.杨学锋.刘烈刚 边缘VA缺乏对大鼠胚胎骨骼发育及视黄酸受体表达的影响[期刊论文]-营养学报 2009(5)
605. 张涛.米树华 冠心病患者的调脂治疗[期刊论文]-心血管康复医学杂志 2009(5)
606. 田磊.米树华.戴文龙.张晓霞.苏工.赵全明 替罗非班用于老年急性冠状动脉综合征患者经皮介入治疗临床观察[期刊论文]-中华实用诊断与治疗杂志 2009(8)
607. 边芳 老年冠心病患者冠状动脉病变特点[期刊论文]-中华实用诊断与治疗杂志 2009(7)
608. 罗仁.茶春喜.姚建平 维吾尔族与汉族早发冠心病患者冠状动脉病变的临床研究[期刊论文]-中华实用诊断与治疗杂志 2009(6)
609. 陈勤.何建丽.徐茜.马露 2009年某高校高知高干体检生化指标分析[期刊论文]-实用预防医学 2009(6)
610. 周飞琴.陈美珠 宜兴地区成年人群体重指数与脂质代谢的相关性分析[期刊论文]-实用预防医学 2009(4)
611. 钱伟.钱志远 高胆固醇血症的危害与现行对策[期刊论文]-实用预防医学 2009(2)
612. 脑梗死发病危险因素分析[期刊论文]-中华全科医学 2009(12)
613. 师慧.郭涛 稳定型心绞痛患者的优化药物治疗[期刊论文]-中华全科医学 2009(4)
614. 洪德军 辛伐他汀治疗血脂异常高危患者60例效果观察[期刊论文]-南通医学院学报 2009(6)
615. 张迅.王福平.吴建方.周义红 常州市30~59岁农村人群高脂血症流行病学调查[期刊论文]-中华疾病控制杂志 2009(3)
616. 倪进军.崔应珉.刘丽君.李柱.赵健樵.杨继森.范丽芳 血脂异常中医证候与患者生活方式相关性的研究[期刊论文]-河南中医 2009(9)
617. 倪进军.崔应珉.刘丽君.李柱.赵健樵.杨继森.范丽芳 血脂异常中医证候与患病年龄相关性研究[期刊论文]-河南中医 2009(7)
618. 邹凡文.鲁力.周建中.王丽 血脂康、普伐他汀对高血压病患者血清中NO、ET、hs-CRP、IL-1和TNF-α水平的干预效应[期刊论文]-第三军医大学学报 2009(24)
619. 任洪艳.刘丽萍.赵庆华 冠心病患者自我管理行为及相关因素分析[期刊论文]-第三军医大学学报 2009(14)
620. 陈君.郭志刚.胡威.修建成.周忠江 男性早发冠心病冠状动脉病变特点和危险因素的研究[期刊论文]-第三军医大学学报 2009(11)

621. 任洪艳. 唐萍. 赵庆华 冠心病自我管理量表的开发和评价[期刊论文]-第三军医大学学报 2009(11)
622. 李丽君. 陈红. 任景怡. 王岚. 罗宇 微粒化非诺贝特对高脂血症患者血脂及尿酸代谢的影响[期刊论文]-北京大学学报(医学版) 2009(5)
623. 顾华丽. 秦明照 老年血脂异常患者他汀类药物治疗的安全性[期刊论文]-中国医药导刊 2008(9)
624. 赵水平 调脂药物联合应用的现状(续7)[期刊论文]-中国循环杂志 2010(5)
625. 尹莉. 赵(王光) 低分子肝素在慢性肺心病中的临床运用[期刊论文]-中国药师 2008(10)
626. 杨广龙. 杨波 联合检测低密度脂蛋白和C反应蛋白在不同类型冠心病中的临床价值[期刊论文]-中国实用医药 2008(30)
627. 周国宝. 陈亚东. 王齐兵 阿托伐他汀联合应用依折麦布治疗高胆固醇血症者[期刊论文]-中国临床医学 2008(6)
628. 邱晓昀. 陈颖. 李秀央 老年2型糖尿病患者尿 $\alpha$ -微球蛋白相关因素的研究[期刊论文]-心脑血管病防治 2008(6)
629. 李荣春. 冯凭 非诺贝特对IGT合并高三酰甘油血症人群的胰岛素敏感性和胰岛 $\beta$ 细胞分泌功能的影响[期刊论文]-天津医药 2008(12)
630. 王章波. 胡林骅 辛伐他汀联合非诺贝特治疗混合性高脂血症疗效观察[期刊论文]-社区医学杂志 2008(23)
631. 刘玉萍. 程幼夫. 杨华 四川省公务员脂肪肝患病率3年跟踪调查及危险因素分析[期刊论文]-四川省卫生管理干部学院学报 2008(3)
632. 肖梅. 张利 阿托伐他汀联合阿司匹林预防缺血性脑卒中临床观察[期刊论文]-内蒙古医学杂志 2008(12)
633. 杨光福. 韩玉娥. 刘宏祥 血脂异常诊断及中西医结合个体化分型辨证调治[期刊论文]-河北职工医学院学报 2008(6)
634. 刘祥红. 张洁 心脑血管病患者血脂含量测定及其临床意义[期刊论文]-华北煤炭医学院学报 2008(5)
635. 李家松 某公司职业健康检查结果评价[期刊论文]-职业与健康 2008(20)
636. 黄卫东. 张奔. 李俊杰 某企业11 992名职工脂肪肝发病情况调查[期刊论文]-职业与健康 2008(17)
637. 徐福. 宣丽华. 张舒雁. 龚秀杭. 徐勇刚 针刺不同穴位组合降低血总胆固醇的临床研究[期刊论文]-浙江中医杂志 2008(9)
638. 罗树梅. 陈志华. 陈南官. 周智文. 辛振杰. 黎海冰 降脂茶合辛伐他汀治疗高脂血症60例疗效观察[期刊论文]-浙江中西医结合杂志 2008(12)
639. 陈青. 刘小林. 陈友芝 奥氮平与齐拉西酮治疗精神分裂症的临床观察[期刊论文]-中国医院药学杂志 2008(21)
640. 孙喜琢. 王雪. 潘晓芳. 智永超. 高政南. 秦文非. 陈洪云 大连市獐子岛地区心血管疾病危险因素的流行病学调查[期刊论文]-中国心血管杂志 2008(4)
641. 丰冬林. 肖丹. 黄正亚. 张春芳 植物固醇与心血管疾病的研究进展[期刊论文]-中国心血管病研究杂志 2008(9)
642. 高启军. 于晓玲. 陶贵周 植物固醇与心血管疾病[期刊论文]-中国循环杂志 2008(4)
643. 周英. 贺平. 韦涉. 余佩玲. 苏江 干部人群中代谢综合征及其各组分的发病情况调查分析[期刊论文]-中国误诊学杂志 2008(34)
644. 王鸿轩. 王莹. 李晶晶. 洪华 41例青年缺血性脑卒中病因、危险因素及影像学特点探析[期刊论文]-中国神经精神疾病杂志 2008(8)
645. 洪鹭蓉. 阮惠强. 翁兰. 沈志杰. 郑桂安 阿托伐他汀对不稳定心绞痛并糖尿病患者介入治疗后C-反应蛋白、肌钙蛋白及LDL-C 的影响[期刊论文]-中国临床医生杂志 2008(11)
646. 谭丽娟. 王春玲. 张文忠 甘糖酯对冠心病伴高脂血症患者血脂、血清氧化修饰低密度脂蛋白、C-反应蛋白的影响

响[期刊论文]-中国海洋药物 2008(3)

647. 李艳艳. 胡东生. 李春阳. 平智广. 付鹏钰. 张卫东. 张梅喜. 郁园林 农村居民糖尿病患病率及危险因素分析[期刊论文]-中国公共卫生 2008(10)
648. 韦光海. 卢作民. 孔阳英 血脂、胆红素、尿酸与冠心病的关系探讨[期刊论文]-医学理论与实践 2008(12)
649. 李静. 蒋立新. 李希. 冯芳. CHEN Yi-ping. CHEN Zheng-ming. LANDRAY Martin. ARMITAGE Jane. CHEN Fang 他汀类药物在中国冠心病患者中的应用现状调查[期刊论文]-中国循环杂志 2010(5)
650. 肖瑄. 郑军. 潘瑛 血压水平与腰身指数、瘦素的相关分析[期刊论文]-心血管康复医学杂志 2008(5)
651. 张静怡. 郭艺芳 加强糖尿病患者的多重危险因素综合防治[期刊论文]-心血管病学进展 2008(6)
652. 谷明林. 娄彬. 沈建平. 于圣永. 龚觉晓 胆固醇及胆红素水平与冠心病、胆结石的关系探讨[期刊论文]-西部医学 2008(6)
653. 成蓓 冠心病合并糖尿病的诊断与治疗[期刊论文]-微循环学杂志 2008(3)
654. 巨雅平 调脂治疗血脂难达标临床原因分析[期刊论文]-实用心脑肺血管病杂志 2008(11)
655. 贺乐奇. 王龙武. 申春梅. 葛亚娟. 许群欢. 武强 上海市部分职业人员血脂水平调查分析[期刊论文]-检验医学 2008(6)
656. 王珊. 谭静. 华琦 辛伐他汀对稳定性冠心病患者的血清高敏C-反应蛋白水平的影响[期刊论文]-首都医科大学学报 2008(4)
657. 李桂文. 杨立新. 宋立君 北京市某社区医院职工健康调查[期刊论文]-首都公共卫生 2008(6)
658. 林真一. 林益芳 机关离退休干部健康状况分析与对策[期刊论文]-全科医学临床与教育 2008(5)
659. 赵水平. 陈雅琴 他汀类药物在糖尿病心血管疾病防治中的作用[期刊论文]-内科理论与实践 2008(5)
660. 施海明 从循证医学看冠心病的药物治疗[期刊论文]-临床药物治疗杂志 2008(6)
661. 邢会荣 影响血脂测定的有关因素[期刊论文]-中华保健医学杂志 2008(4)
662. 赵辉. 刘颖 健康体检人群体质指数与血压、血糖、血脂的关系[期刊论文]-大连医科大学学报 2008(6)
663. 戴丽艳 血脂浓度与脂肪肝超声诊断的关系[期刊论文]-职业与健康 2008(12)
664. 李福娥. 王利芳. 杨丽君 老年高密度脂蛋白胆固醇水平与冠脉病变的关系及他汀类药物对其的影响[期刊论文]-中西医结合心脑血管病杂志 2008(7)
665. 徐浩. 陈可冀 强化降脂与个体化调脂[期刊论文]-中国中西医结合杂志 2008(5)
666. 富路. 屈昌芝. 高倩萍 翠酮对雄兔血脂代谢的影响[期刊论文]-中华老年心脑血管病杂志 2008(6)
667. 陈莉. 柯元南. 王瑛. 程文立. 彭文华. 王志军 不同剂量辛伐他汀对急性心肌梗死患者炎性因子和血脂的影响[期刊论文]-中华老年心脑血管病杂志 2008(4)
668. 吴俊. 李秀央. 周黑牛. 顾南媛 老年人尿微量白蛋白相关因素的研究[期刊论文]-中国中西医结合肾病杂志 2008(4)
669. 吴敏. 师红林. 董昆芸. 黄智钢 冠心病患者调脂治疗间歇期血脂水平分析[期刊论文]-中国医药导刊 2008(2)
670. 董秋婷. 许海燕. 项志敏 女性血脂异常的调脂治疗进展[期刊论文]-中国医刊 2008(3)
671. 王雪樵. 刘传垠. 万风福. 易志强. 聂俊刚 不同时间服用辛伐他汀对急性冠脉综合征疗效的影响[期刊论文]-中国心血管病研究杂志 2008(7)
672. 沈振海. 陆昀. 方宁远 代谢综合征研究的新进展[期刊论文]-中国心血管病研究杂志 2008(6)
673. 滕伟禹. 王海龙. 时景璞. 付凌雨. 李辉. 董卫. 董亚珞. 周波. 赵峰. 王文利 辽宁省彰武县农村人群血脂浓度与缺血性心脑血管疾病关系的流行病学调查[期刊论文]-中国实用内科杂志 2008(5)

674. 高彬. 陈非. 张雅萍. 张麦叶. 孙会会. 房玉杰. 姬秋和 陕西秦岭以北地区成人血脂水平的横断面调查[期刊论文]-中国动脉硬化杂志 2010(10)
675. 李如强. 赵建功. 员战民 老年腔隙性脑梗死患者血脂水平分析[期刊论文]-中国老年学杂志 2008(13)
676. 赵世庆. 王颖航 血脂异常与冠心病的相关性[期刊论文]-中国老年学杂志 2008(12)
677. 汪艺. ZHENG Feng. 张小平 阿昔莫司联合普伐他汀治疗老年混合型高脂血症的疗效与安全性[期刊论文]-中国老年保健医学 2008(4)
678. 叶平. 孙晓楠 综合评价基础上的规范化降脂治疗[期刊论文]-中国动脉硬化杂志 2008(4)
679. 宋路芹. 齐艳宏. 张曼力 苯扎贝特治疗高脂血症的临床观察[期刊论文]-中国医药导报 2008(13)
680. 王珩. 王玉水. 梁静. 陈秀菊 他汀类药物对缺血性脑卒中的预防作用[期刊论文]-医学综述 2008(13)
681. 王兆为. XU Lingling. 黄中华. 余杰彬. 欧阳间英 血脂异常患者在社区健康教育干预下的效果评价[期刊论文]-医学理论与实践 2008(8)
682. 韦光海 冠心病患者血小板相关参数和尿酸的变化及其意义[期刊论文]-医学理论与实践 2008(7)
683. 艾旭光. 李凌 降脂舒心汤治疗慢性稳定型心绞痛79例临床观察[期刊论文]-新中医 2008(4)
684. 赵金云. 周霖. 林伟. 边平达 3302例老龄干部心脑血管病体检结果的调查分析[期刊论文]-心脑血管病防治 2008(2)
685. 张光兵. 杨国云. 刘永康. 陈卓. 钟兴菊. 喻增健. 罗隽 教师人群代谢综合征的患病率与相关危险因素的分析[期刊论文]-西部医学 2008(3)
686. 林琳. TIAN Li-ming. 孙振学 健康教育和干预在血脂异常治疗中的实施[期刊论文]-武警医学院学报 2008(9)
687. 高红伟 心脑血管病的一级预防[期刊论文]-实用医学杂志 2008(14)
688. 张洪刚 他汀类药物与贝特类药物联合应用安全性探讨[期刊论文]-社区医学杂志 2008(12)
689. 张敏. 朱彤莹. 李芸. 田菁. 孙怡. 徐美珍. 顾勇. 林善锬 非糖尿病腹膜透析患者胰岛素抵抗及脂代谢紊乱相关分析[期刊论文]-复旦学报(医学版) 2008(3)
690. 徐晓峰. 徐英美. 蔡缨. 张一样. 黄荣. 张城 低血糖指数膳食对代谢综合征患者体重指数、腰臀比值及内脏脂肪的影响[期刊论文]-东南国防医药 2008(4)
691. 赵进. 陈思伟. 吴同果 烟酸缓释片联用辛伐他汀对混合型高脂血症的疗效[期刊论文]-岭南心血管病杂志 2008(3)
692. 许瑛杰. 王绿娅. 蔺洁. 吴成爱. 勇强. 杨娅. 刘舒. 潘晓冬. 杜兰平 家族性高胆固醇血症家系低密度脂蛋白受体活性及其基因突变分析[期刊论文]-临床心血管病杂志 2008(5)
693. 鄭盛恺 应进一步加强血脂检验与临床的联系[期刊论文]-临床检验杂志 2008(4)
694. 庄一义 关注代谢综合征[期刊论文]-临床检验杂志 2008(4)
695. 柏林. 覃又文. 刘翠萍. 茅晓东. 刘超 血脂异常患者甲状腺功能异常患病率的调查[期刊论文]-临床检验杂志 2008(2)
696. 胡大一. 赵菁 利用循证医学的新证据,构建预防心血管疾病的全面防线——新时期下指导心血管疾病治疗的一些思考[期刊论文]-郑州大学学报(医学版) 2008(6)
697. 胡大一. 丁荣晶 转变理念,重视做实我国心血管疾病的预防[期刊论文]-郑州大学学报(医学版) 2008(5)
698. 阙华星 强化降脂治疗对急性心肌梗死患者预后的影响[期刊论文]-海南医学 2008(10)
699. 范群雄. 张涛. 唐雪梅. 王小茅. 胡勇 瑞舒伐他汀对老年高脂血症高敏C反应蛋白的影响及调脂疗效观察[期刊论文]-实用心脑肺血管病杂志 2010(12)

700. 黄静 TC和TG均正常的人群高/低密度脂蛋白胆固醇水平分析[期刊论文]-保健医学研究与实践 2008(4)
701. 赵星. 方洁 2型糖尿病合并血脂异常患者尿微量白蛋白发生率观察[期刊论文]-贵州医药 2008(8)
702. 王佳. 王全锋. 杨雪飞 中原石油化工公司2006年职业健康体检B超脂肪肝的分析[期刊论文]-职业与健康 2008(5)
703. 许海燕. 颜志敏. 陆宗良 中国成人血脂异常防治指南(2007)概要与解读[期刊论文]-中华老年心脑血管病杂志 2008(3)
704. 董秋婷. 颜志敏 代谢综合征防治进展[期刊论文]-中华老年心脑血管病杂志 2008(1)
705. 宋元彬 血流变学指标在临床诊断中的应用价值[期刊论文]-中国血液流变学杂志 2008(1)
706. 殷月兰. 张群英. 李美素 急性心肌梗死早期血脂分析[期刊论文]-中国误诊学杂志 2008(6)
707. 李虹. 王宁夫. 刘强. 凌峰. 张邢炜. 马辉. 吴欣 全科医生心血管疾病诊治技能培训[期刊论文]-中国全科医学 2008(1)
708. 李生国 辛伐他汀治疗高脂血症68例副作用分析[期刊论文]-中国医药导报 2008(8)
709. 方方. 阎胜利. 金悦. 李玉林. 李卫权. 周勤 强化冠心病二级预防对改善患者危险因素及预后的作用[期刊论文]-心脑血管病防治 2008(1)
710. 张筠婷. 潘晓冬. 王绿娅. 薇洁. 勇强. 杨娅. 杜兰平 姐妹2人同患家族性高胆固醇血症家系LDL-R基因突变分析[期刊论文]-心肺血管病杂志 2008(2)
711. 夏军辉. 王绿娅. 薇洁. 吴成爱. 刘舒. 潘晓冬. 杜兰平. 易光辉 家族性高胆固醇血症并冠心病低密度脂蛋白受体基因突变分析[期刊论文]-实用儿科临床杂志 2008(1)
712. 王秀珍 急性心肌梗死患者预后的性别分析及护理[期刊论文]-齐鲁护理杂志 2008(4)
713. 郑刚 指导临床实践的新指南——2007年冠心病诊治指南[期刊论文]-华夏医学 2008(3)
714. 赵金玲 急性非ST段抬高性心肌梗死临床分析[期刊论文]-医药论坛杂志 2008(9)
715. 刘柳. 胡东生. 刘继艳. 郭影. 陈冰. 王姣锋. 杨金秀. 付鹏钰. 张卫东. 张梅喜. 郑园林 河南某农村社区人群心血管危险因素聚集情况分析[期刊论文]-郑州大学学报(医学版) 2008(4)
716. 张欢. 鞠忠. 王宁. 张艳芬. 许铁. 张永红 急性脑卒中患者入院时脉压水平与住院期间死亡、残疾危险[期刊论文]-中华高血压杂志 2008(7)
717. 段玉光. 孔飞. 刘海鹏. 陈光亮 贝特类药物降低心血管事件的临床试验回顾[期刊论文]-国际心血管病杂志 2008(3)
718. 陈汉阳. 章小亮. 熊尚全 消痰清脂方联合氟伐他汀治疗混合型高脂血症的临床观察[期刊论文]-光明中医 2008(5)
719. 谢燕 住院2型糖尿病患者脂代谢异常的临床分析[期刊论文]-重庆医学 2008(12)
720. 迟家敏. 吴青. 秦明照. 郭乡平. 朱赛楠. 姚晨 北京地区2077例2型糖尿病患者治疗达标调查[期刊论文]-北京医学 2008(8)
721. 唐永忠. 程晓丽 冠心病患者调脂治疗的健康教育[期刊论文]-检验医学与临床 2008(3)
722. 李鹏. 郭志刚. 李勇. 许顶立 1995年和2005年广州地区心血管病患者血脂水平调查[期刊论文]-南方医科大学学报 2008(2)
723. 汪凌霄. 单彩娣. 刘初民. 周建尧 血浆置换联合血液灌流治疗糖尿病性肾病严重脂血症5例[期刊论文]-安徽医药 2008(1)
724. 席润文. 曹华. 卢金生 超声诊断脂肪肝及危险因素的研究[期刊论文]-临床超声医学杂志 2010(12)

725. 何洪波. 赵志钢. 蒲云飞. 陈静. 倪银星. 钟健. 刘浩宇. 李英莎. 闫振成. 刘道燕. 祝之明 腹型肥胖的类型与代谢综合征发生的风险 [期刊论文] - 中华医学杂志 2008(18)
726. 孟丽萍. 张坚. 王春荣. 满青青. 李莹. 赵文华 我国中老年人群高胆固醇血症的膳食影响因素分析 [期刊论文] - 中华预防医学杂志 2008(z1)
727. 刘军. 赵冬. 王薇. 李岩. 刘静. 孙佳艺 北京地区2740人1992至2002年腹部肥胖变化 [期刊论文] - 中华预防医学杂志 2008(4)
728. 方今女. 金平锡. 周魏. 孙男. 熊英环 延边朝鲜族自治州朝鲜族和汉族人群血脂异常情况及其相关因素 [期刊论文] - 中华预防医学杂志 2008(2)
729. 李岩. 赵冬. 刘静. 李翠芬. 果伟. 陈赤红. 郝蓬. 孙佳艺. 秦兰萍. 王薇 北京地区25~64岁人群高血压左心室肥厚与心血管事件和死亡的关系 [期刊论文] - 中华心血管病杂志 2008(11)
730. 王薇. 赵冬. 孙佳艺. LIU Jing. 刘军. 秦兰萍. 吴兆苏 体质指数与腰围指标联合应用对心血管病危险的预测作用 [期刊论文] - 中华心血管病杂志 2008(7)
731. HU Da-yi 转变理念做实我国心血管疾病的预防 [期刊论文] - 中华心血管病杂志 2008(7)
732. 刘群. 赵冬. 王薇. 刘静. 孙佳艺. 刘军. 秦兰萍. 吴兆苏 中国35~64岁人群白细胞计数与心血管病发病危险的前瞻性研究 [期刊论文] - 中华心血管病杂志 2008(5)
733. 杨和爱. 徐军 治疗性生活方式改变在调脂治疗中的临床价值 [期刊论文] - 中华全科医师杂志 2008(10)
734. 他汀类药物防治缺血性卒中/短暂性脑缺血发作专家共识 他汀类药物防治缺血性卒中/短暂性脑缺血发作的专家共识(更新版) [期刊论文] - 中华内科杂志 2008(10)
735. 胡大一. 丁荣晶 《中国成人血脂异常防治指南》解读 [期刊论文] - 中华内科杂志 2008(9)
736. 苏镇培 他汀类药物能否预防所有类型缺血性卒中 [期刊论文] - 中华内科杂志 2008(7)
737. 他汀类药物在缺血性卒中/短暂性脑缺血发作预防的中国专家建议组 在争议与共识中理性成长 [期刊论文] - 中华内科杂志 2008(7)
738. 刘群. 赵冬. 王薇. 刘静. 孙佳艺. 刘军 高密度脂蛋白胆固醇与心脑血管病相关性前瞻性研究 [期刊论文] - 中华内科杂志 2008(4)
739. 陆宗良. 潘长玉 糖尿病调脂治疗的策略 [期刊论文] - 中华老年医学杂志 2008(10)
740. 寇文容 中国成人血脂异常防治指南的中国特色 [期刊论文] - 中华老年医学杂志 2008(9)
741. 刘爱萍. 王培玉 血脂异常的预防与生活方式管理 [期刊论文] - 中华健康管理学杂志 2008(4)
742. 方勇. 陶琦. 许智越 华东疗养院部分体检人群血脂及血糖水平的调查与分析 [期刊论文] - 中华健康管理学杂志 2008(3)
743. 邱书华. 田祥. 王培军. 王云霞. 王伟. 甄利波 国产苯扎贝特与氟伐他汀联合治疗混合型高脂血症的疗效与安全性 [期刊论文] - 中国综合临床 2008(11)
744. 齐玉琴. 郑大东. 钱晓明 低高密度脂蛋白血症的治疗进展 [期刊论文] - 中国医师杂志 2008(7)
745. 左惠娟. 苏江莲. 姚崇华 非瓣膜性房颤患者缺血性脑卒中危险因素暴露水平与聚集分析 [期刊论文] - 中华流行病学杂志 2008(8)
746. 李理 2型糖尿病合并血脂代谢异常200例糖脂关系分析 [期刊论文] - 中国中医基础医学杂志 2008(3)
747. 康维明. 张杰石. 王珊瑚. 于健春 北京地区成年体检人群体重指数与血脂异常的相关性分析 [期刊论文] - 中国临床营养杂志 2008(4)
748. 李昌. 林琳. 宗文霞 普罗布考与阿托伐他汀联合用药对冠心病合并高胆固醇血症患者血脂与心绞痛发作的影响

[期刊论文]-中国动脉硬化杂志 2008(10)

749. 蒋永和 血脂康治疗高脂血症106例[期刊论文]-江西中医药 2010(11)
750. 林功琪 11 559例健康体检者血脂分析及对策[期刊论文]-护理实践与研究 2008(14)
751. 赵春华 老年抑郁状态和心脑血管疾病及其危险因素的相关分析[期刊论文]-中国卫生统计 2007(6)
752. 袁贤奇. 王国干. 宋有城 辛伐他汀滴丸(剑之亭)和辛伐他汀片剂调脂对照疗效和安全性研究[期刊论文]-中国分子心脏病学杂志 2007(6)
753. 刘勇. 孙兆青. 张心刚. 郑黎强. 李佳进. 许长禄. 孙英贤 辽宁农村地区高血压病人群的血脂水平[期刊论文]-中国动脉硬化杂志 2007(11)
754. 陆宗良 强化降脂的安全性[期刊论文]-中国医药导刊 2007(5)
755. 孙明晓. 国汉帮. 蒋蕾. 董军. 王抒. 陈文祥 2型糖尿病患者脂蛋白亚组份与颈动脉内膜中层厚度的相关性分析[期刊论文]-中国动脉硬化杂志 2007(8)
756. 徐静. 郎奕 三种他汀药物治疗糖尿病合并血脂异常的疗效观察[期刊论文]-中国城乡企业卫生 2007(6)
757. 边平达. 胡申江. 李秀央 老年高血压病患者血压变异性相关因素的研究[期刊论文]-心脑血管病防治 2007(6)
758. 徐荣良 冠心病的降脂治疗[期刊论文]-药学服务与研究 2007(3)
759. 董会文. 韩召展. 刘素珍. 姜华. 任会远 苯扎贝特与辛伐他汀联用治疗混合性高脂血症的疗效及安全性观察[期刊论文]-陕西医学杂志 2007(12)
760. 连长红. 靳连红. 李琳. 王丽萍 急性冠脉综合征早期应用不同剂量辛伐他汀临床观察[期刊论文]-长治医学院学报 2007(5)
761. 赵连成. 梁立荣. 陈祚. 田秀芝. 武阳丰 我国高胆固醇血症患者临床控制状况变化趋势2000年与2004-2006年达标率比较[期刊论文]-中华心血管病杂志 2007(9)
762. 何巧平 阿托伐他汀治疗老年人高胆固醇血症86例临床分析[期刊论文]-海峡药学 2010(12)
763. 第二次中国临床血脂控制状况多中心协作研究组 第二次中国临床血脂控制达标率及影响因素多中心协作研究[期刊论文]-中华心血管病杂志 2007(5)
764. 胡大一. 郭艺芳. 谌贻璞. 陆菊明 糖尿病患者多重心血管危险因素综合管理中国专家共识[期刊论文]-中华高血压杂志 2010(12)
765. 李淑芬. 张翠英 山西某市交通警察健康体检状况分析[期刊论文]-长治医学院学报 2010(6)
766. 何鑫. 彭卫平. 刘丽华. 李昕. 张莉. 张明香. 周慧 临床药师参与急性重症胰腺炎的药学服务实践[期刊论文]-中南药学 2010(12)
767. 张向群 早发冠心病非 ST 段抬高心肌梗死的临床特点研究[期刊论文]-中国临床实用医学 2010(5)
768. 王宇. 孙光. 吴超英 女性体重指数与血压、血糖、血脂关系的探讨[期刊论文]-武警医学 2010(12)
769. 郭艺芳. 胡大一 老年患者的他汀类药物降胆固醇治疗[期刊论文]-中华内科杂志 2007(11)
770. 徐成斌 论中国成人血脂异常防治指南的特色[期刊论文]-中华内科杂志 2007(6)
771. 游凯 多囊卵巢综合征患者的血脂异常及其处理要点[期刊论文]-中华妇产科杂志 2007(10)
772. 于文娟. 朱浩. 万凤. 刘卫青. 王利锋. 谭立文 首发精神分裂症患者及其正常一级亲属血脂和肥胖的研究[期刊论文]-神经疾病与精神卫生 2010(6)