



# 山东地区医务人员 对低密度脂蛋白胆固醇熟悉程度 的调研报告

山东大丁木丰科技信息有限公司

2024 年 6 月

## 提要

血脂是血清中的胆固醇、甘油三酯 (TG) 和类脂 (如磷脂) 等的总称, 血脂不溶于水, 必须与特殊的蛋白质, 即载脂蛋白 (Apo), 结合形成脂蛋白才能溶于血液, 被运输至组织进行代谢。低密度脂蛋白 (LDL) 就是脂蛋白的一种, 而 LDL 与胆固醇结合就形成了低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)。LDL 颗粒中约含 50% 的胆固醇, 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。由于 LDL 颗粒小, 即使 LDL-C 的浓度很高, 血清也不会混浊。

LDL-C 几乎携带了血浆中 70% 到 75% 的胆固醇。其作用主要是将肝脏中的胆固醇携带到全身各种组织和细胞, 以供它们使用。但是, 当 LDL-C 水平过高时, 胆固醇可能会在血管壁上堆积, 形成斑块, 逐渐导致动脉硬化, 增加心脏病和中风的风险。因此, 低密度脂蛋白胆固醇被视为“坏胆固醇”。流行病学、遗传学和临床干预研究证据充分证实, LDL-C 是动脉粥样硬化性心血管疾病 (ASCVD) 的致病性危险因素。

了解山东区域医护人员对低密度脂蛋白胆固醇的熟悉程度, 有助于公司了解相关知识的普及情况, 从而可以更好地开展相应的知识科普, 让更多的血脂异常患者受益。鉴于此, 颈复康与医来说 (山东大丁木丰科技信息有限公司旗下) 深度合作, 推动此次调研。本次调研共回收 964 份有效问卷, 参与者为来自神经内科、心内科、内科、内分泌科、门诊、心病科等科室的医务人员。调研聚焦山东省, 全国其他地区也有涉及, 覆盖上百家三级、二级和一级医院。

# 目录

1 低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)	3
1.1 颈复康——“济世养生, 至诚至仁”	4
1.2 调研聚焦区域	6
1.3 调研参与者特征	7
2 LDL-C 了解情况分析	9
2.1 ASCVD 的主要致病性危险因素	9
2.2 LDL-C 了解程度	11
2.3 风险人群	12
2.4 LDL-C 升高的发生率	14
2.5 降低 LDL-C 的常用方法	15
2.6 常用药物	16
2.7 普罗布考的受众	19
2.8 普罗布考功效	20
2.9 合理膳食	21
2.10 血脂检测频率	23
2.11 治疗效果不佳的原因	24
2.12 治疗效果不佳的应对策略	26
2.13 指标恢复后的建议	27
2.14 LDL-C 相关知识的科普	28
3 总结及建议	30

## 1 低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)

血脂是血清中的胆固醇、甘油三酯 (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。血脂不溶于水, 必须与特殊的蛋白质, 即载脂蛋白 (Apo), 结合形成脂蛋白才能溶于血液, 被运输至组织进行代谢。低密度脂蛋白 (LDL) 就是脂蛋白的一种, 而 LDL 与胆固醇结合就形成了低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)。LDL 颗粒中约含 50%的胆固醇, **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。由于 LDL 颗粒小, 即使 LDL-C 的浓度很高, 血清也不会混浊。

LDL-C 几乎携带了血浆中 70%到 75%的胆固醇。其作用主要是将肝脏中的胆固醇携带到全身各种组织和细胞, 以供它们使用。但是, 当 LDL-C 水平过高时, 胆固醇可能会在血管壁上堆积, 形成斑块, 逐渐导致动脉硬化, 增加心脏病和中风的风险。因此, 低密度脂蛋白胆固醇被视为“坏胆固醇”。流行病学、遗传学和临床干预研究证据充分证实, **LDL-C 是动脉粥样硬化性心血管疾病 (ASCVD) 的致病性危险因素。**

在我国城乡居民疾病死亡构成比中, 心血管病 (CVD) 仍居首位, 2020 年, 农村、城市 CVD 分别占死因的 48.00%和 45.86%。《中国心血管健康与疾病报告 2022》中推算我国 CVD 现患人数 3.3 亿。GBD 2019 数据显示, **2019 年我国 61%的 CVD 疾病负担由 ASCVD 所致**, LDL-C 水平升高是我国 ASCVD 的第二大归因危险因素, 但 ASCVD 高危、极高危人群的 LDL-C 达标率仍较低。

2018 年全国调查数据显示, 我国 $\geq 18$  岁成人血清 LDL-C 为 2.9 mmol/L, 与 2002 年、2010 年、2015 年进行的全国性调查获得的数据相比, 平均水平明显升高。高 LDL-C 血症患病率持续上升, 2018 年 $\geq 18$  岁成人 LDL-C  $\geq 4.1$

mmol/L 的比例为 8.0%，而 2010 年和 2015 年  $\geq 18$  岁成人 LDL-C  $\geq 4.1$  mmol/L 的比例分别为 5.6%和 7.2%。一项 9944 例包括慢性冠心病、缺血性脑卒中和周围血管疾病的 ASCVD 患者的随访研究提示,中国 ASCVD 患者中 26% 为超高危患者, LDL-C 达标率仅为 13%。对于 ASCVD 高危人群和 ASCVD 患者, 防治重点是提高降胆固醇药物的治疗率和 LDL-C 的达标率。

在绝大多数降脂干预研究中,均采用 LDL-C 作为观察降脂效果与 ASCVD 风险下降关系的指标。荟萃分析显示 LDL-C 每降低 1 mmol/L, ASCVD 事件降低 20%~23%。因此, **绝大多数国家或地区的血脂管理指南均推荐 LDL-C 作为降脂治疗的首要目标**。具有显著抗氧化作用的调脂药普罗布考就是通过掺入 LDL 颗粒核心中,影响脂蛋白代谢,使 LDL 易通过非受体途径被清除,从而达到降脂的效果。

普罗布考又名丙丁酚,是一种含有双酚羟基的化合物,1964 年,科学家在筛选酚类抗氧化剂时,普罗布考首次被发现具有降低胆固醇的功效,所以 **1977 年普罗布考片作为调脂药首次上市**。其主要适用于家族性高胆固醇血症 (FH) 患者,尤其是纯合子型 FH 及黄色瘤患者, **有减轻皮肤黄色瘤的作用**。普罗布考具有显著的抗氧化作用。可以抑制泡沫细胞的形成, **延缓动脉粥样硬化斑块的形成,消退已形成的动脉粥样硬化斑块**。所以普罗布考单用或联合他汀应用,可显著增强斑块的血管内超声回声强度,有效稳定斑块。

## 1.1 颈复康——“济世养生,至诚至仁”

颈复康药业集团有限公司始建于 1952 年,是一家工商结合,集中药材种植养殖、中药生产制造、药品贸易流通、中药研发一体化的大型企业集团。**为全国中药五十强,河北省医药制造业龙头企业之一,国家火炬计划重点高新技术企业。**

公司除本部外还拥有赤峰丹龙药业有限公司、赤峰颈复康医药有限公司、颈复康集团保定东方制药有限公司、承德颈复康医药科技有限公司、承德颈复康大药房连锁公司、赤峰荣兴堂药业有限责任公司等多家良好的工商业医药企业成员。

颈复康药业集团有限公司一直秉承“传承中华古文明，倡导健康新文化”的企业精神，奉行“**济世养生，至诚至仁**”的企业宗旨，坚持特色中药、绿色中药、文化中药的战略定位，近三十年来有了长足发展，从丸散膏丹的传统中药企业发展成现代中药企业集团。公司生产工艺设备先进，质量控制体系完善，拥有颗粒剂、硬胶囊、软胶囊、片剂、丸剂、贴剂、浓缩丸等多种剂型生产线，可生产销售 400 余个国药准字号品种，形成了以颈复康颗粒、腰痛宁胶囊为代表的治疗风湿骨病类产品群，在医药市场独树一帜。

关注到我国心脑血管疾病的严重形势后，公司本着“济世养生，至诚至仁”的企业宗旨，经过深思熟虑和细致调研，推出了普罗布考这一款已经**上市近 50 年**的调脂药，希望能够为缓解 ASCVD 疾病负担尽一份绵薄之力。

《健康中国行动（2019—2030 年）》强调，**要推进“三高”（高血压、高血糖、高血脂）共管**，做好高血压、糖尿病、血脂异常的规范化管理，同时提出，到 2030 年，高血压和糖尿病的规范管理率均提升至 $\geq 70\%$ ，治疗率和控制率持续提高，35 岁及以上居民年度血脂检测率 $\geq 35\%$ 。虽然在政策维度上，“三高”共管将“三高”放在了同一水平，但是在实践中，人们对高血脂的重视程度却是弱于其余“两高”。这也造成了部分人群对血脂相关知识的不足，导致很多患者得不到足够的重视和良好的医患教育，延误治疗，导致更严重的后果。

了解山东区域医护人员对低密度脂蛋白胆固醇的熟悉程度，有助于公司了解相关知识的普及情况，从而可以更好地开展相应的知识科普，弥补其中可能存在





### 1.3 调研参与者特征

#### 1.3.1 性别信息



通过数据分析可以发现，参与调查的有效填写人次为 964 人。其中男性占比 51.66%，女性占比 48.34%。可以看出，在本次调查中，男性参与人数略多

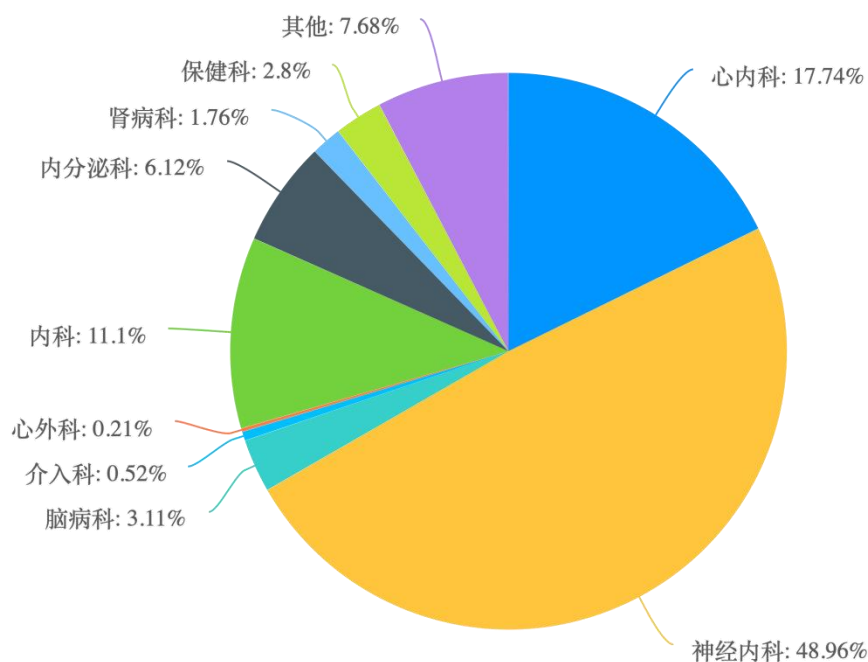


于女性，但差距不大，也就是男性和女性参与者的参与意愿相似。

### 1.3.2 科室信息

本次调研共回收 964 份有效问卷。填写有效问卷的医护人员主要来自神经内科、心内科、内科、内分泌科、脑病科、保健科等科室。

统计数据可以发现，神经内科是被调查者目前所在科室中最多人选择的选项，占比接近一半，为 48.96%。其次是心内科和内科，分别占比 17.74%和 11.1%。其他科室的选择比例相对较低，介入科和心外科的选择比例最低，分别为 0.52%和 0.21%。在其他科室中，内分泌科和保健科的选择比例较高，分别为 6.12%和 2.8%。总体来看，本次调研的参与者主要来自神经内科和心内科这两个科室。

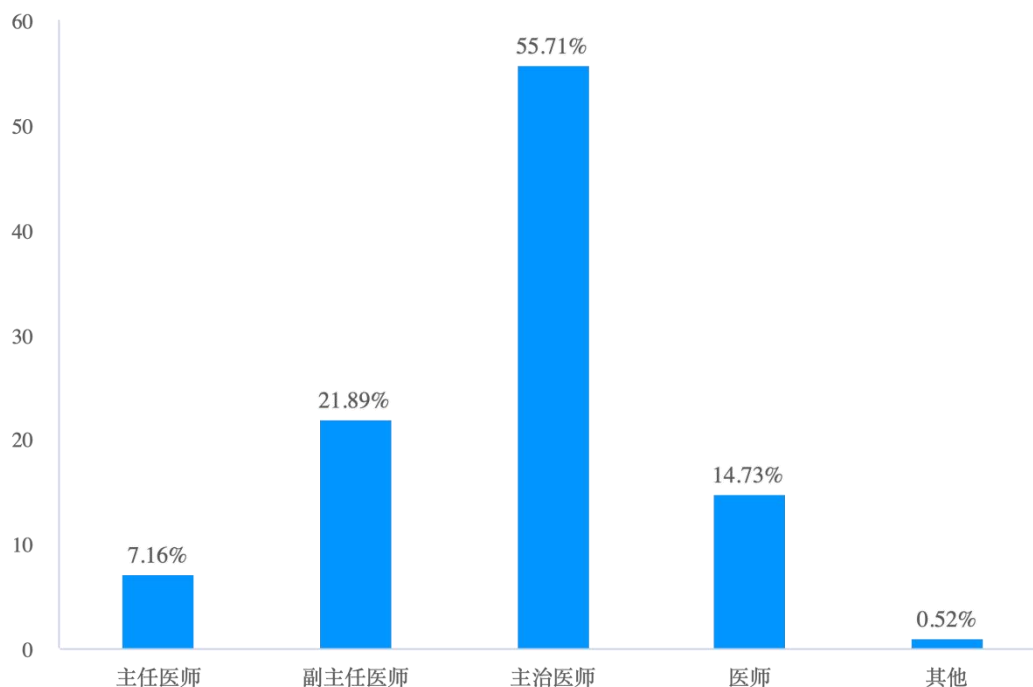


### 1.3.3 职称信息

参与调研的 964 名医护人员主要为主任医师、副主任医师、主治医师、住院医师等。

收集的数据显示，参与调查的 964 人中，主治医师人数最多，占比 55.71%，

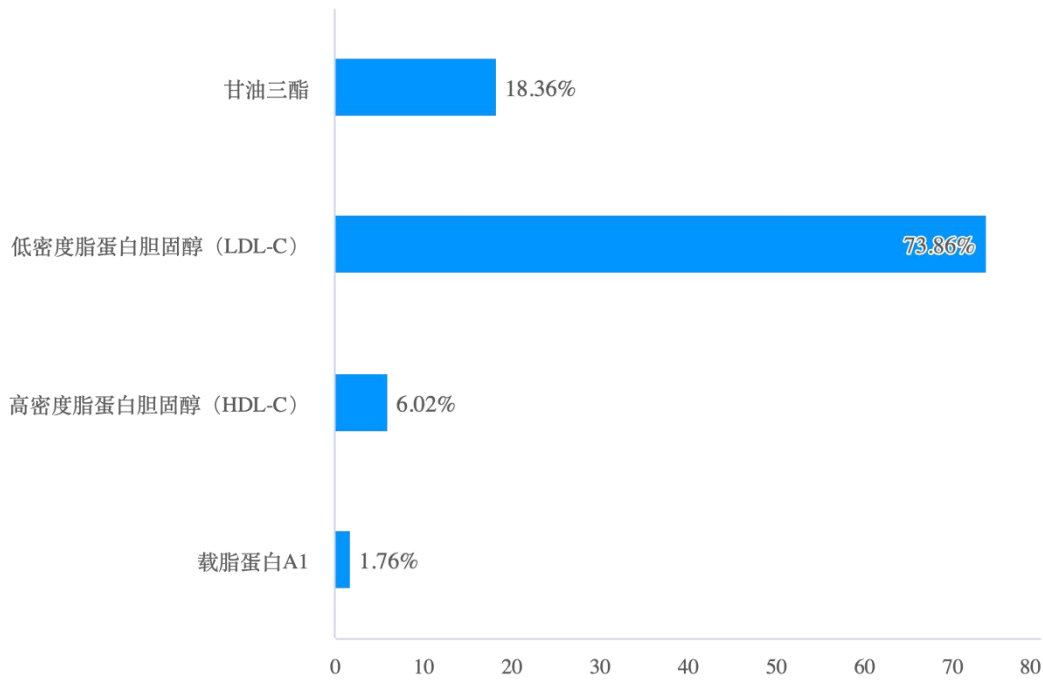
其次是副主任医师，占比 21.89%，医师占比 14.73%，主任医师占比 7.16%，其他职称占比 0.52%。整体来看，主治医师是样本中最多的职称。



## 2 LDL-C 了解情况分析

### 2.1 ASCVD 的主要致病性危险因素

在本次调研中，大多数参与者认为造成 ASCVD 的主要致病性危险因素是低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)，占比高达 73.86%，甘油三酯排第二，占比为 18.36%。高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C) 和载脂蛋白 A1 的比例相对较低，分别为 6.02% 和 1.76%。



心血管疾病 (CVD) 是全球范围内威胁人类生命健康的最主要的慢性非传染性疾病。动脉粥样硬化性心血管疾病 (ASCVD) 为主的 CVD (如缺血性心脏病和缺血性脑卒中等) 是我国城乡居民第一位死亡原因, 占死因构成的 40% 以上。

流行病学、遗传学和临床干预研究证据充分证实, 低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C) 是 ASCVD 的致病性危险因素。新近研究还提示, 其他含有载脂蛋白 B (ApoB) 的脂蛋白, 包括富含甘油三酯的脂蛋白 (TRL) 及其残粒, 以及脂蛋白(a)[Lp(a)], 也参与 ASCVD 的病理生理过程。

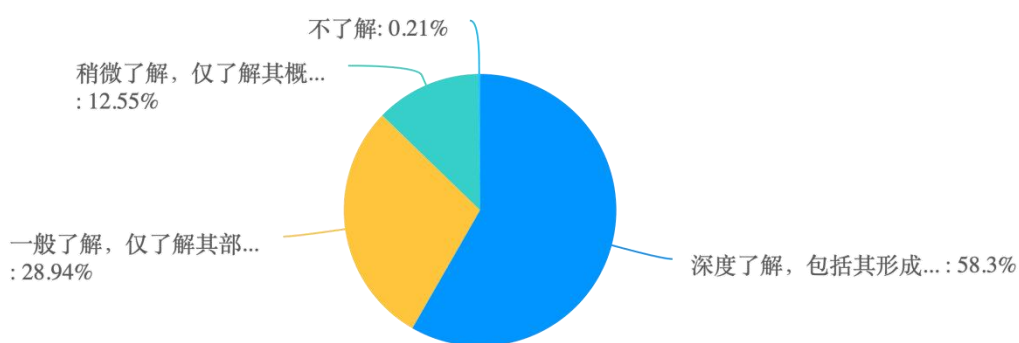
LDL 颗粒中约含 50% 的胆固醇, 是血液中胆固醇含量最多的脂蛋白, LDL 在动脉粥样硬化的发生和发展中起着关键作用。此外, 由于不同的理化、代谢和功能的差异导致 LDL 颗粒间存在一定的异质性。根据颗粒大小和密度高低不同, 可将 LDL 分为不同的亚组分, 包括大而轻、中间型及小而密的 LDL (sdLDL), 后者可能具有更强的致动脉粥样硬化的作用。**LDL-C 水平升高 (理论最低风险**

暴露水平为 0.7~1.3 mmol/L) 是 ASCVD 的第二大归因危险因素, 仅次于血压升高 (理论最低风险暴露水平为收缩压 110~115 mmHg) 。

本次的调研结果也印证了这一点, 在大多数医护人员看来, 造成 ASCVD 的主要致病性危险因素是低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)。因此, 管理和控制 LDL-C 水平是预防 ASCVD 的重要措施之一。

## 2.2 LDL-C 了解程度

分析本次调研所获得的数据就可以发现, 大部分参与者对低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C) 有深度了解, 占比为 58.3%。其次是对 LDL-C 有一般了解的人, 占比为 28.94%。稍微了解的人占比为 12.55%, 而不了解的人占比较少, 仅为 0.21%。



血脂是血清中的胆固醇、TG 和类脂 (如磷脂) 等的总称, 血脂不溶于水, 必须与特殊的蛋白质, 即载脂蛋白 (Apo), 结合形成脂蛋白才能溶于血液, 被运输至组织进行代谢。在全身的血液循环中, 胆固醇不能单独存在, 它们需要通

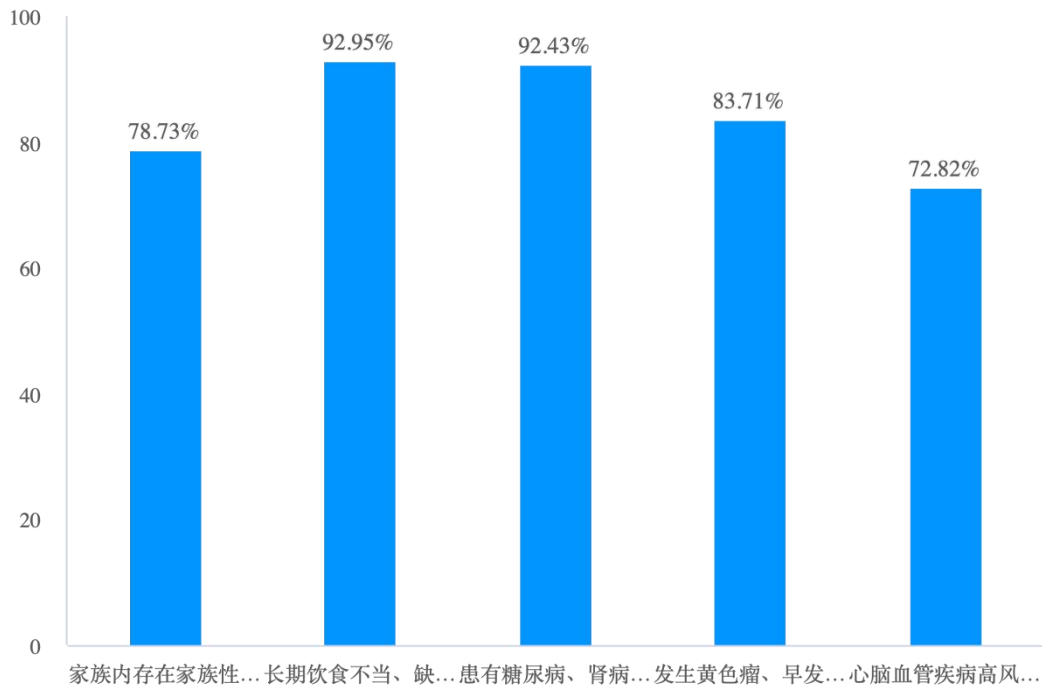
过与脂蛋白结合，形成脂蛋白颗粒来运送。脂蛋白根据密度的不同可以分为髓样脂蛋白、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白和极低密度脂蛋白等。其中，LDL-C 就是胆固醇与低密度脂蛋白结合形成的分子。

LDL-C 被誉为“坏胆固醇”，因为**过高的 LDL-C 可能会在血管壁上堆积**，形成斑块，导致动脉硬化，增加心脏病和中风的风险。LDL-C 几乎携带了血浆中 70%到 75%的胆固醇，其作用主要是将肝脏中的胆固醇携带到全身各种组织和细胞，以供它们使用。

通过本次调研可以发现，大部分医护人员都对 LDL-C 有着深度了解。这是一个很好的信号，只有足够了解，才能给出最佳的治疗建议，才能让患者得到及时的治疗。

## **2.3 风险人群**

本次调研的结果显示，长期饮食不当、缺乏锻炼人群（92.95%）、患有糖尿病、肾病综合征等疾病的人群（92.43%）以及发生黄色瘤、早发型角膜环的人群（83.71%）是应该检查 LDL-C 水平的主要人群。此外，家族内存在家族性高胆固醇血症（78.73%）和心脑血管疾病高风险人群（72.82%）也需要关注 LDL-C 水平。



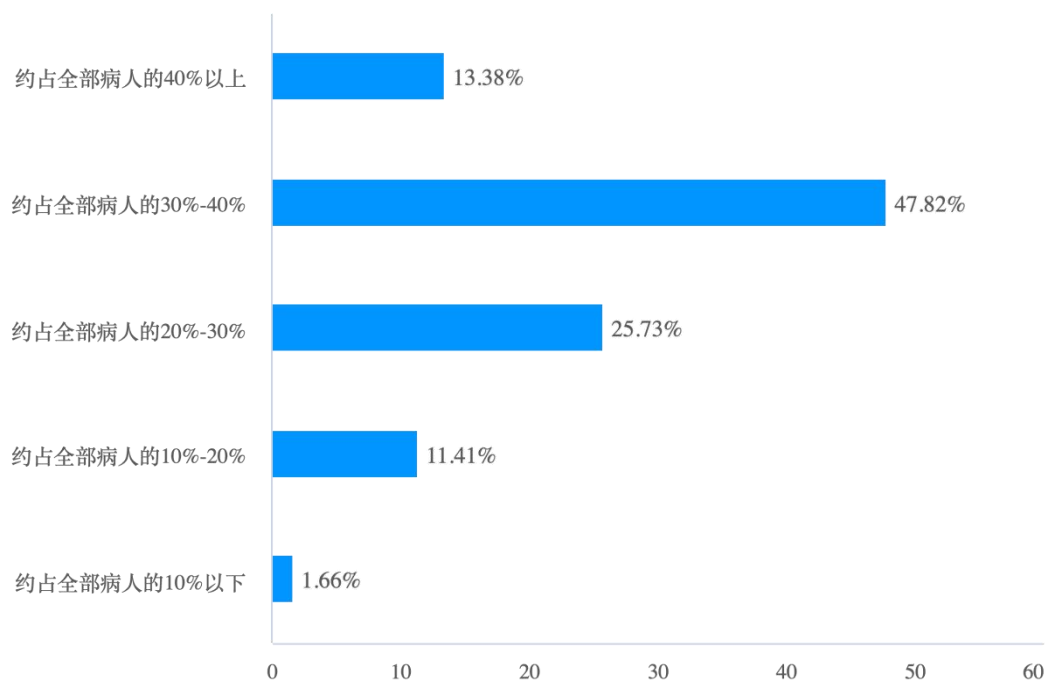
《中国血脂管理指南（2023 年）》中指出，**血脂检测是发现血脂异常、评估 ASCVD 风险和确定干预策略的基础**。对血脂筛查的频率和检测指标给出了建议：（1）< 40 岁成年人每 2~5 年进行 1 次血脂检测（包括 TC、LDL-C、HDL-C 和 TG），≥ 40 岁成年人每年至少应进行 1 次；（2）ASCVD 高危人群应根据个体化防治的需求进行血脂检测；（3）在上述人群接受的血脂检测中，应至少包括 1 次 Lp(a) 的检测；（4）血脂检测应列入小学、初中和高中体检的常规项目；（5）FH 先证者的一级和二级亲属均应进行血脂筛查，增加 FH 的早期检出率。

在该指南中，血脂检查的重点对象为：（1）有 ASCVD 病史者。（2）存在多项 ASCVD 危险因素（如高血压、糖尿病、肥胖、吸烟）的人群。（3）有早发 CVD 家族史者（指男性一级直系亲属在 55 岁前或女性一级直系亲属在 65 岁前患 ASCVD），或有家族性高脂血症患者。（4）皮肤或肌腱黄色瘤及跟腱增厚者。

因此，本次调研中的长期饮食不当、缺乏锻炼人群、患有糖尿病、肾病综合征等疾病的人群、发生黄色瘤、早发型角膜环的人群、家族内存在家族性高胆固醇血症以及心脑血管疾病高风险人群都属于应进行血脂检查的重点对象。

## 2.4 LDL-C 升高的发生率

对于 LDL-C 升高的发生率，在所有参与调研的医护人员中，有 13.38% 选择了占其全部病人的 40% 以上；有 47.82% 的参与者选择了 30%-40%；有 25.73% 的参与者选择了 20%-30%；有 11.41% 的参与者选择了 10%-20%；此外，选择占全部病人不足 10% 的参与者仅为 1.66%。



20 世纪 80 年代以来，我国人群，包括儿童和青少年，血脂水平变化显著，血脂异常患病率明显增加。2015 年中国成人营养与慢性病监测 (CANCDs) 项目对 179 728 名  $\geq 18$  岁居民的调查结果显示，低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C) 水平较 2002 年分别升高 0.75 mmol/L。

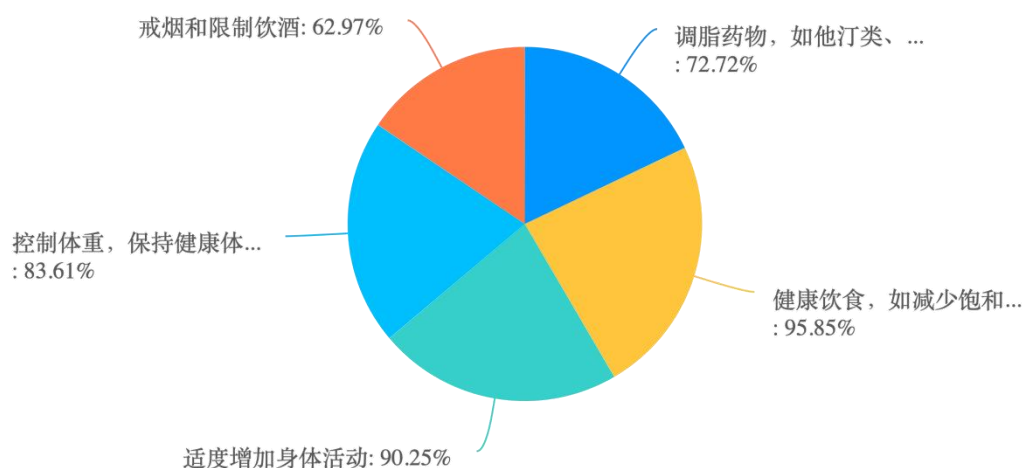
2018 年全国调查结果显示，高 LDL-C 血症患病率也持续上升，2018 年

≥ 18 岁成人 LDL-C ≥ 4.1 mmol/L 的比例为 8.0%，而 2010 年和 2015 年 ≥ 18 岁成人 LDL-C ≥ 4.1 mmol/L 的比例分别为 5.6% 和 7.2%。

所有这些数据都在说明，我国 LDL-C 升高的发生率处于较高水平，且在逐年上升。本次调研的结果也印证了这一点，超过一半的医护人员表示 LDL-C 升高人群超过其所接待患者的 30%。

## 2.5 降低 LDL-C 的常用方法

本次调研所获得的数据显示，医护人员最常用的降低 LDL-C 的方法是健康饮食，如减少饱和脂肪和反式脂肪的摄入等，占比为 95.85%。其次是适度增加身体活动，占比为 90.25%。调脂药物，如他汀类、普罗布考等被使用的比例为 72.72%，控制体重，保持健康体重的比例为 83.61%。戒烟和限制饮酒的比例最低，为 62.97%。



降脂治疗的策略包括生活方式干预和药物治疗。**降脂治疗中首先推荐健康生活方式**，包括合理膳食、适度增加身体活动、控制体重、戒烟和限制饮酒等，其



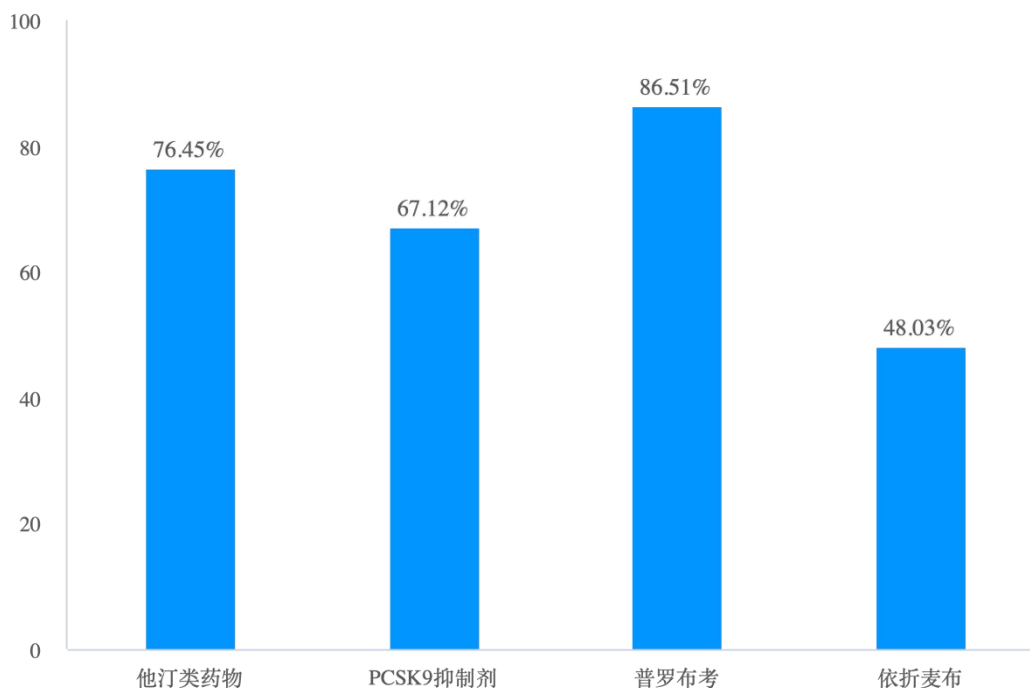
中合理膳食对血脂影响较大。关于 ASCVD 预防中的膳食推荐，较为一致的认识是要限制饱和脂肪酸及反式脂肪的摄入，增加水果、蔬菜、全谷薯类、膳食纤维及鱼类的摄入。

当生活方式干预不能达到降脂目标时，**应考虑加用降脂药物**。他汀类药物是降胆固醇治疗的基础，但其剂量增倍，LDL-C 降低效果只增加 6%，而且有潜在的副作用，如肝功能损害、肌病及新发糖尿病等。普罗布考等药物就成为了很好的补充，不管是单独使用，还是联合用药，都能起到较好的调脂效果。

在本次调研中，医护人员首先考虑的就是生活方式干预，健康饮食和适度增加身体活动是选择率最高的两个选项。当生活方式干预不足以达到调整目标时，就会采用药物治疗。

## 2.6 常用药物

对于常用的靶向 LDL-C 的药物，在本次调研中，选择普罗布考的医护人员最多，达到了 86.51%，其次是他汀类药物，选择率为 76.45%，PCSK9 抑制剂也有一定的选择率，为 67.12%。最后，依折麦布的选择比例相对较低，仅为 48.03%。



绝大多数国家或地区的血脂管理指南均推荐 LDL-C 作为降脂治疗的首要目标。

### 2.6.1 普罗布考

1964 年，科学家在筛选酚类抗氧化剂时，普罗布考首次被发现具有降低胆固醇的功效，所以 1977 年普罗布考片作为调脂药首次上市。普罗布考相关指南推荐中国成人血脂异常防治指南中国成人血脂异常防治指南 2016 年修订版。

普罗布考通过掺入 LDL 颗粒核心中，影响脂蛋白代谢，使 LDL 易通过非受体途径被清除。其主要适用于家族性高胆固醇血症（FH）患者，尤其是纯合子型 FH 及黄色瘤患者，有减轻皮肤黄色瘤的作用。目前主要联合其他降脂药物用于治疗 FH 患者，以减轻皮肤黄色瘤发生及严重程度。

**普罗布考具有显著的抗氧化作用。**可以抑制泡沫细胞的形成，延缓动脉粥样硬化斑块的形成，消退已形成的动脉粥样硬化斑块。所以普罗布考单用或联合他汀应用，可显著增强斑块的血管内超声回声强度，有效稳定斑块。

## 2.6.2 他汀类药物

他汀类药物治疗的临床益处主要来自于 LDL-C 水平的降低。需要首先进行个体 ASCVD 总体风险的评估并确定治疗目标，鼓励患者参与 ASCVD 风险管理决策，为患者选择预计可使 LDL-C 达标的他汀类药物治疗方案。如在应用中强度他汀类药物基础上仍不达标，则考虑联合治疗。

他汀类药物适用于高胆固醇血症、混合型高脂血症和 ASCVD 的防治。不同种类与剂量的他汀类药物降胆固醇幅度有一定差别，但任何一种他汀类药物剂量倍增时，LDL-C 进一步降低幅度仅约 6%，即所谓“他汀类药物疗效 6% 效应”。

## 2.6.3 PCSK9 抑制剂

目前获批上市的 PCSK9 抑制剂有依洛尤单抗、阿利西尤单抗、托莱西单抗及小干扰 RNA 英克司兰。依洛尤单抗或阿利西尤单抗，安全性和耐受性好，可使 LDL-C 水平明显降低达 50%~70%，其严重不良事件、肌肉相关事件、新发糖尿病、出血性卒中和神经认知事件等不良反应发生率与安慰剂组相似。托莱西单抗的 LDL-C 降幅类似。英克司兰降 LDL-C 的幅度与 PCSK9 单抗近似而作用更持久，注射一剂疗效可维持半年。常见副作用包括注射部位疼痛或肿块、疲劳感、恶心以及肌肉疼痛等。

## 2.6.4 依折麦布

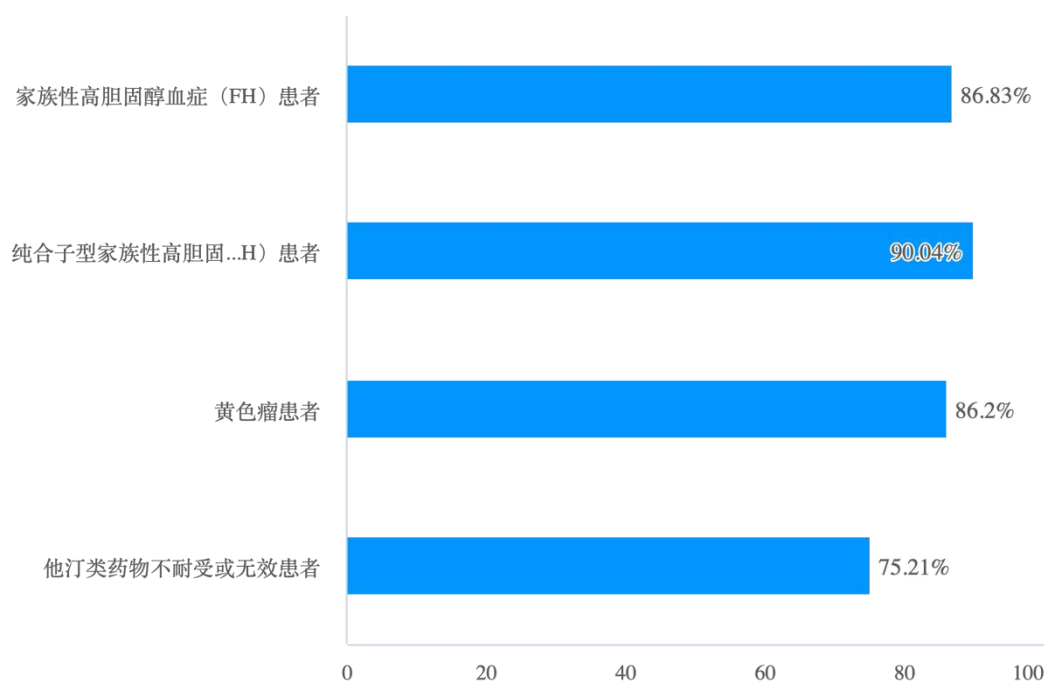
依折麦布属于胆固醇吸收抑制剂，胆固醇吸收抑制剂在肠道刷状缘水平通过与尼曼匹克 C1 相互作用从而抑制饮食和胆汁胆固醇在肠道的吸收，而不影响脂溶性营养素的吸收。研究证实依折麦布与他汀类药物联合时，相较于安慰剂，LDL-C 水平可进一步降低 18%~20%。胆固醇吸收抑制剂不良反应轻微，且多

为一过性，主要表现为头痛和消化道症状。也应关注其与他汀类药物联用时可发生肝酶增高和肌痛等不良反应，禁用于妊娠期和哺乳期。

本次调研的结果显示，普罗布考和他汀类药物是医护人员最常用的靶向 LDL-C 的药物，这可能得益于它们良好的疗效和安全性。

## 2.7 普罗布考的受众

本次调研的结果显示，将普罗布考用于纯合子型家族性高胆固醇血症 (HoFH) 患者的医护人员最多，达到了 90.04%；将其用于家族性高胆固醇血症 (FH) 患者和黄色瘤患者的医护人员也不遑多让，分别达到了 86.83% 和 86.2%；此外还有 75.21% 的医护人员将其用于他汀类药物不耐受或无效的患者，也是一个较高的比例。



在普罗布考片的说明书中，其适应症为：用于治疗高胆固醇血症。在《中国血脂管理指南（2023 年）》中明确写出了普罗布考的用法：主要适用于 FH 患者，尤其是 HoFH 及黄色瘤患者，**有减轻皮肤黄色瘤的作用**。目前主要联合其

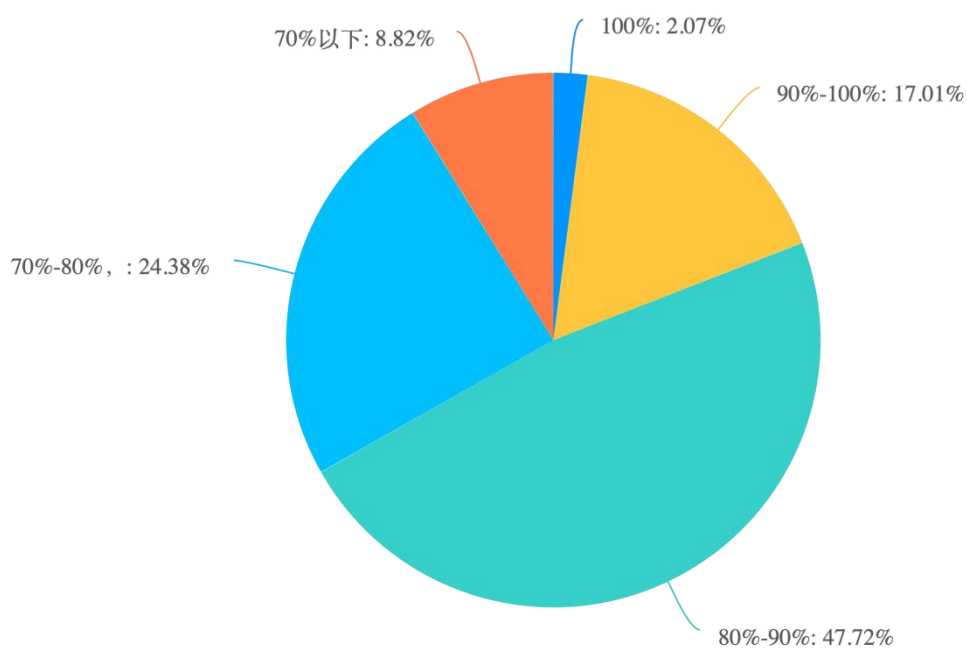
他汀类药物用于治疗 FH 患者，以减轻皮肤黄色瘤发生及严重程度。

已有研究证实，**他汀类药物的体内代谢存在种族差异**，相较于高加索人，亚洲人使用他汀类药物后血药浓度较高，可能与细胞色素 P450 (CYP) 2D6 和 CYP2C 活性及阴离子转运多肽 1B1 (OATP1B1) 基因多态性有关。另外，中国人群的肝炎患病率较高，这些都加重了人们对他汀类药物安全性的关注。若是出现他汀类药物不耐受或无效的情况，就需要转用其他机制的调脂药，而普罗布考就是一个非常好的选择，其安全性和有效性已经得到了充分验证。

通过本次调研可以发现，纯合子型家族性高胆固醇血症 (HoFH) 患者、家族性高胆固醇血症 (FH) 患者、黄色瘤患者和他汀类药物不耐受或无效患者均可获益于普罗布考的治疗。

## **2.8 普罗布考功效**

分析本次调研所收获的数据可以发现，认为普罗布考对 LDL-C 升高患者 100%有效的参与者占比 2.07%；认为服药后，指标达标率为 90%-100%的参与者占比 17.01%；认为指标达标率为 80%-90%的参与者占比为 47.72%；认为指标达标率为 70%-80%的参与者占比为 24.38%；认为指标达标率在 70%以下的参与者占比为 8.82%。



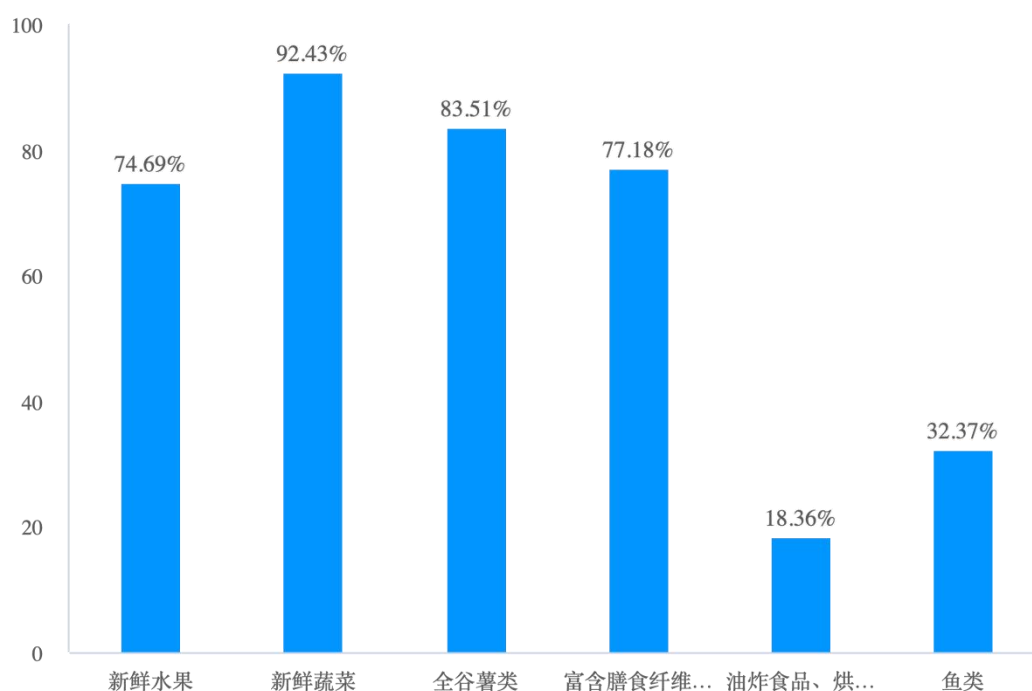
POSITIVE 研究评价 日本 FH 患者长期服用普罗布考是否与其降低心血管事件发生率相关。在 1984 到 1999 年间，有 15 个中心的 410 名经过心血管专家和代谢专家诊断为杂合子型 FH 患者参与研究。普罗布考组和对照组的主要结果评价标准是发生第一次心血管事件的时间，包括住院。多元线性回归模型用于校正可能相关的因素，结果表明**普罗布考降低二级预防的风险，且有非常显著的统计学意义。**

国内外研究和 Meta 分析显示，普罗布考能抑制血管内膜增生，改善管腔内径丢失，有效降低冠脉介入术后再狭窄。单独使用普罗布考 PCI 术后再狭窄降低 60%，与其他药物联合应用再狭窄降低 70%。普罗布卡本身对肝脏无损害。

本次调研显示，根据大部分医护人员的经验，LDL-C 升高患者在服用普罗布考后，指标恢复正常的几率在 80%以上。

## 2.9 合理膳食

分析数据可以发现，在本次调研中，对于 LDL-C 升高的患者，医护人员最推荐其多食用新鲜蔬菜，选择占比为 92.43%；其次是全谷薯类，选择占比为 83.51%；富含膳食纤维的食物和新鲜水果也获得了不少推荐，分别占比 77.18% 和 74.69%。也有一部分医护人员推荐鱼类，占比为 32.37%。最后，有 18.36% 的医护人员推荐油炸食品、烘焙食品等。



在《中国血脂管理指南（2023 年）》中提到，关于 ASCVD 预防中的膳食推荐，较为一致的认识是要限制饱和脂肪酸及反式脂肪的摄入，**增加水果、蔬菜、全谷薯类、膳食纤维及鱼类的摄入。**

流行病学研究提示来源于精制谷物、含糖饮料的碳水化合物可以增加总死亡的风险，而全谷类饮食、坚果摄入可显著降低心血管疾病发病或死亡风险。同时，利用不饱和脂肪代替饱和脂肪，或利用植物蛋白质代替动物蛋白质的摄入与较低的总死亡或心血管疾病死亡风险有关。

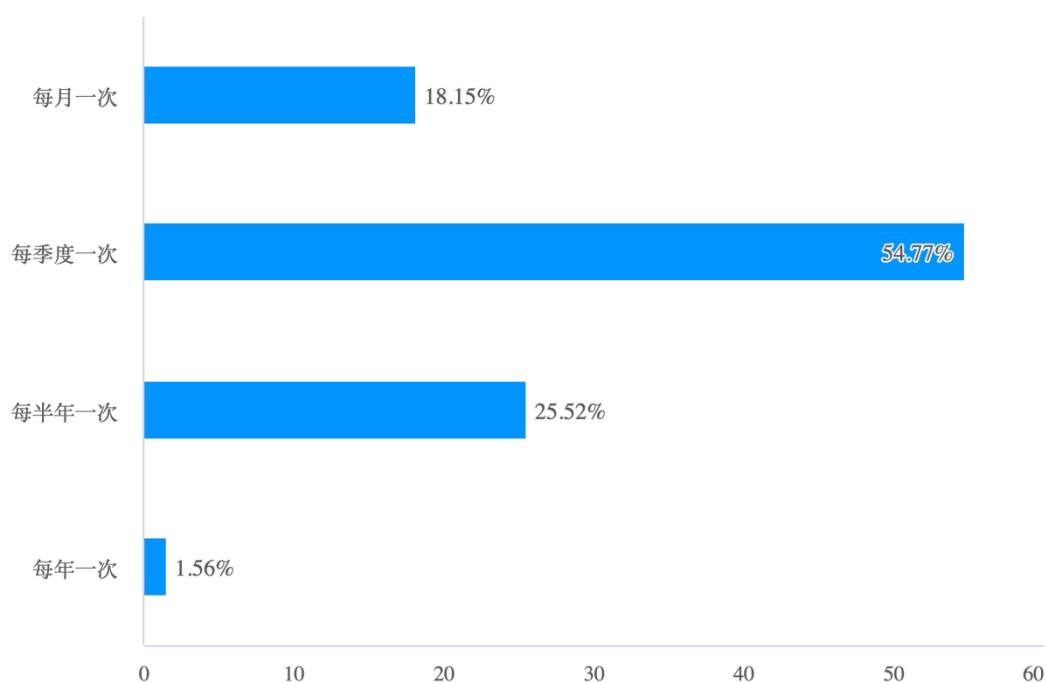
饱和脂肪和反式脂肪被认为是不利于身体健康的“坏脂肪”，主要存在于动

物性食品（如红肉、全脂奶制品）和一些加工食品（如快餐、饼干、蛋糕）中。尽量选择低脂肪的肉类，如鱼肉、鸡肉等，并尽量选择低脂或脱脂的奶制品。饮食要增加膳食纤维的摄入，**膳食纤维有助于降低血脂水平**。富含膳食纤维的食物包括全谷物（如燕麦、糙米、全麦面包）、蔬菜和水果。

本次调研中，新鲜蔬菜、全谷薯类、富含膳食纤维的食物和新鲜水果都是适合 LDL-C 人群的优质食物，有利于降脂。不建议相关人群食用油炸食品、烘焙食品等。

## 2.10 血脂检测频率

在本次调研中，对于 LDL-C 升高患者多久检测一次血脂的问题，有 18.15% 的参与者选择了每月一次；有 54.77% 的参与者选择了每季度一次；有 25.52% 的参与者选择了每半年一次；最后，仅有 1.56% 的参与者选择了每年一次。



血脂检测是发现血脂异常、评估 ASCVD 风险和确定干预策略的基础。血脂检测的频率应依据年龄、ASCVD 风险及治疗措施监测的需要而定。《中国血

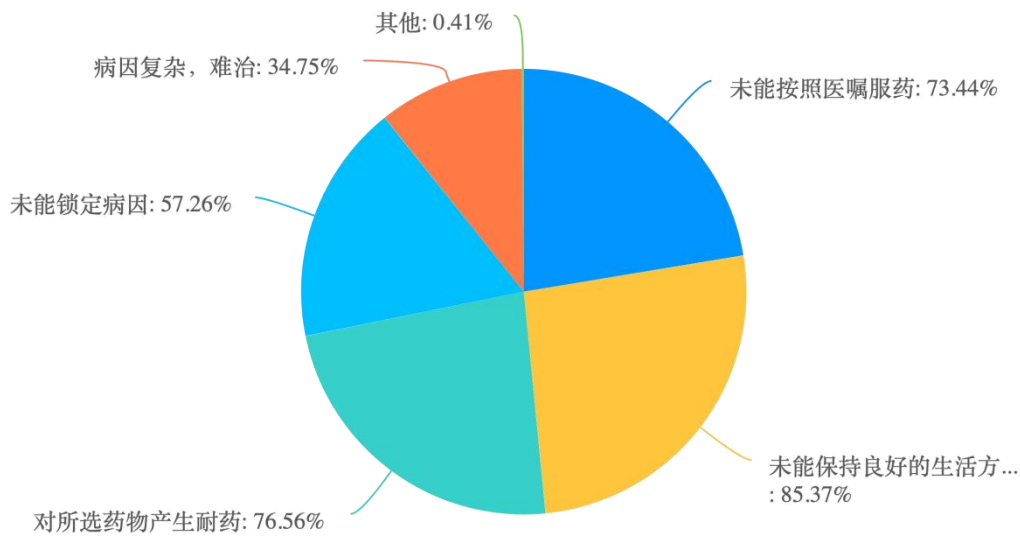


脂管理指南（2023 年）》给出了治疗过程监测的建议：对采取饮食控制等非药物治疗者，开始的 3~6 个月应复查血脂水平，如血脂控制达到建议目标值，则继续非药物治疗，但仍需每 6 个月至 1 年复查 1 次，长期达标者可每年复查 1 次。首次服用降脂药物者，应在用药 4~6 周内复查血脂、肝酶和肌酸激酶（CK）。如血脂参数能达到目标值，且无药物不良反应，**逐步改为每 3~6 个月复查 1 次。**

对于已经发生 LDL-C 升高的人群，血脂检测是非常有必要进行的，并且检测频率也要适当高一些。在本次调研中，大多数医护人员认为 LDL-C 升高的患者应每季度进行一次血脂检测。

## **2.11 治疗效果不佳的原因**

在本次调研中，对于接受治疗后，相关指标迟迟不能恢复正常的主要原因，85.37%的参与者认为是相关患者未能保持良好的生活方式；76.56%的参与者认为是对所选药物产生了耐药；73.44%的参与者认为是未能按照医嘱服药；57.26%的参与者认为是未能锁定病因；34.75%的参与者认为是病因复杂、难治；选择其他的参与者为 0.41%。



降脂治疗的策略包括生活方式干预和药物治疗, 其中首先推荐健康生活方式, 当生活方式干预不能达到降脂目标时, 才会考虑加用降脂药物。临床研究表明**血脂异常与患者不良生活方式及行为密切相关**, 偏肉食、高盐食物、抽烟和饮酒等均为血脂异常的独立危险因素。由于血脂异常患者的饮食、运动习惯有较大差异, 且血脂异常疗程长, 短期内无法察觉其控制效果, 患者易失去治疗信心, 因此, 对血脂异常患者采取生活方式干预有重要意义。

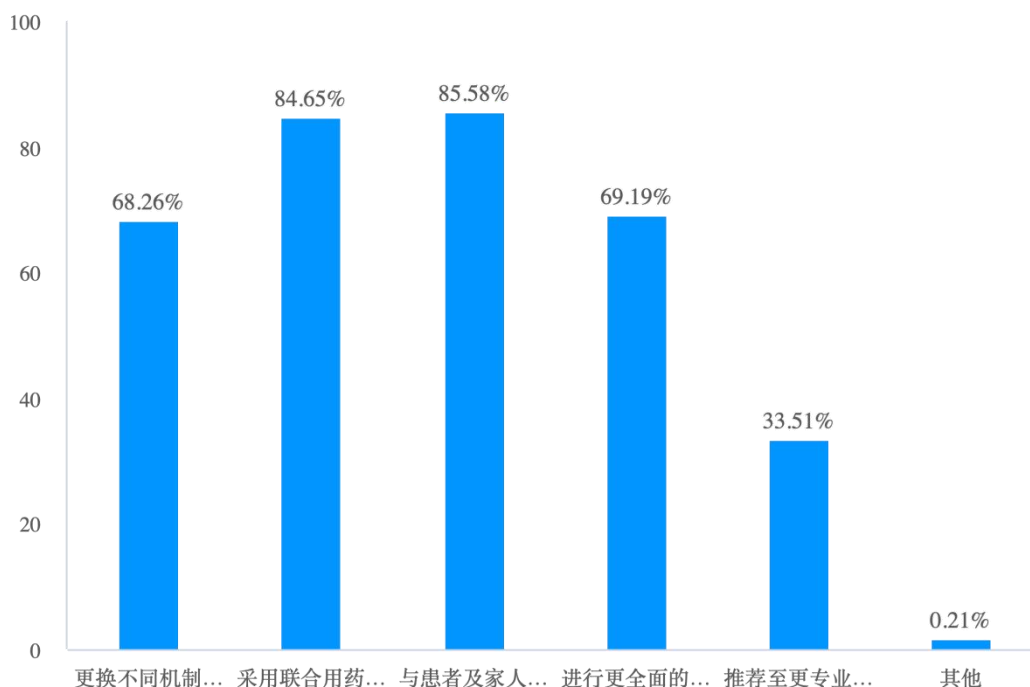
对于耐药, 以他汀类药物为例, ACCESS、PRINCE、PROSPER、JUPITER 和 TNT 等大型临床研究后续针对他汀类药物疗效的研究, 前后均发现口服他汀类药物的患者, 即使其依从性良好, 且接收规范化治疗 6 个月, 其 LDL-C 的下降幅度却不同。在同一人种间, 他汀类药物降低 LDL-C 的幅度可从 31% 到 63%; 不同人种之间, 同一种他汀类药物降低 LDL-C 的幅度可从 5% 到 70%。此外最新的荟萃研究通过分析近 17 年报道的有可能影响他汀类药物作用的突变基因, 结果表明这些基因中有一部分发生突变的基因会影响他汀类药物降脂效

率。由此可见**耐药性问题已经成为了他汀类药物临床应用的重要限制因素。**

通过本次调研，可以了解到，如果某位 LDL-C 升高的患者在接受治疗后，其血脂指标迟迟不能恢复正常，那最可能的原因就是患者未能保持良好的生活方式或对所选药物产生了耐药。当然，具体实践中，临床医生需要综合考虑多种因素。

## 2.12 治疗效果不佳的应对策略

当患者的 LDL-C 指标迟迟不能恢复正常时，85.58%的参与者会选择与患者及其家人沟通，提高治疗依从性；84.65%的参与者会采用联合用药方式。此外，69.19%的参与者会选择进行更全面的检查，以锁定病因等；68.26%的参与者会选择更换不同机制药物；选择推荐患者去更专业的医院/机构和其他选项的参与者较少，分别为 33.51%和 0.21%。



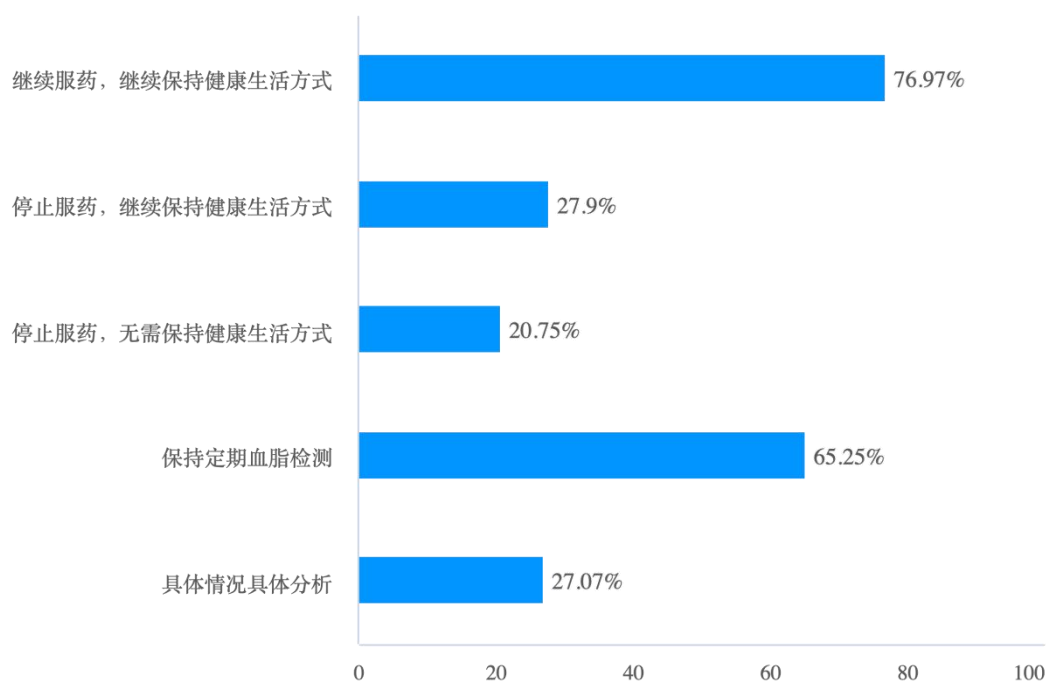
上面已经了解到，当 LDL-C 患者接受治疗后，相关指标迟迟不能恢复正常的原因主要是：相关患者未能保持良好的生活方式、对所选药物产生了耐药、未

能按照医嘱服药以及未能锁定病因。与患者及其家人沟通，提高治疗依从性，就是针对“未能保持良好的生活方式”和“未能按照医嘱服药”，当患者能够保持健康的生活方式，且能够遵医嘱服药，那其指标恢复的希望还是非常大的。而联合用药方式则是应对“对所选药物产生了耐药”的最佳方式之一，如他汀类药物联合普罗布考就能实现协同降脂、强效达标的效果。

由此可见，在出现患者指标迟迟不能恢复正常的情况时，医生们最常采用的方式就是提高患者的治疗依从性和采用联合用药的方式。

### 2.13 指标恢复后的建议

对于 LDL-C 指标恢复正常的患者，参与此次调研的医护人员给出的最多的建议就是“继续服药，继续保持健康生活方式”和“保持定期血脂检测”，选择率分别为 76.97%和 65.25%。其他选项的选择率均较低，“停止服药，继续保持健康生活方式”的选择率为 27.9%；“具体情况具体分析”的选择率为 27.07%；“停止服药，无需保持健康生活方式”的选择率最低，为 20.75%。



《中国血脂管理指南（2023 年）》中提到，**治疗性生活方式改变和降脂药物治疗必须长期坚持，才能有更佳临床获益。**

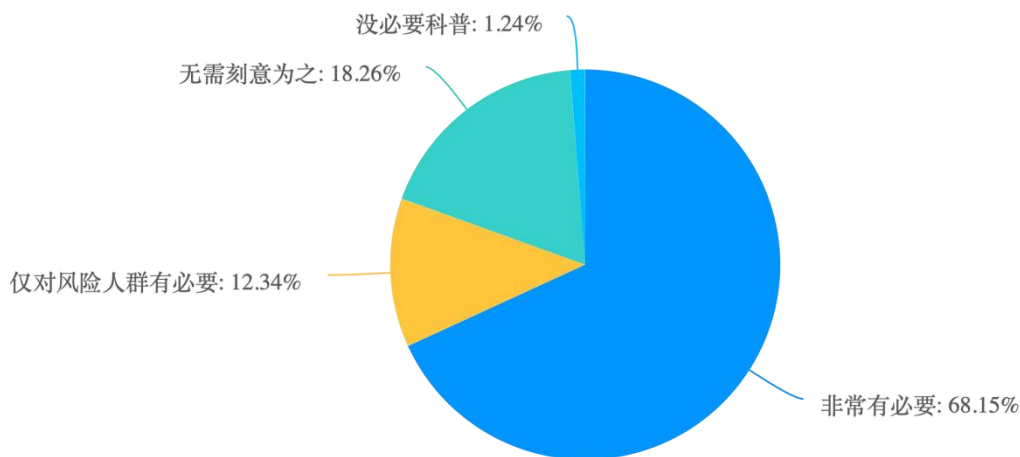
坚持非药物治疗是纠正血脂异常的重要措施。即使开始用药治疗后，仍应继续进行饮食控制和积极运动，不能因为药物治疗就放松生活方式干预。多数患者特别是已经发生心血管疾病和（或）糖尿病者均需要长期用药。不能因为一段时间治疗后胆固醇降低到了目标值以下就自行停药或减小用药剂量，否则会明显增加发生心肌梗死或脑卒中等心血管疾病的风险。

对于健康生活方式，即便没有血脂异常的情况，也应该是要一直坚持的，这对人体的健康至关重要。而在调脂药方面，调脂是一个长期的过程，不能在指标达成后就立即停药。对于停药时间问题，一定要仔细考虑每个患者的具体情况，有针对性的作出决策。

在本次调研中，“继续服药，继续保持健康生活方式”和“保持定期血脂检测”是参与调研的医护人员最推荐的做法。

## **2.14 LDL-C 相关知识的科普**

在本次调研中，认为向普通民众加强 LDL-C 相关知识科普非常有必要的参与者占比最多，达到了 68.15%；认为仅对风险人群有必要的占比为 12.34%；认为无需刻意为之的占比为 18.26%；认为没必要科普的参与者占比为 1.24%。

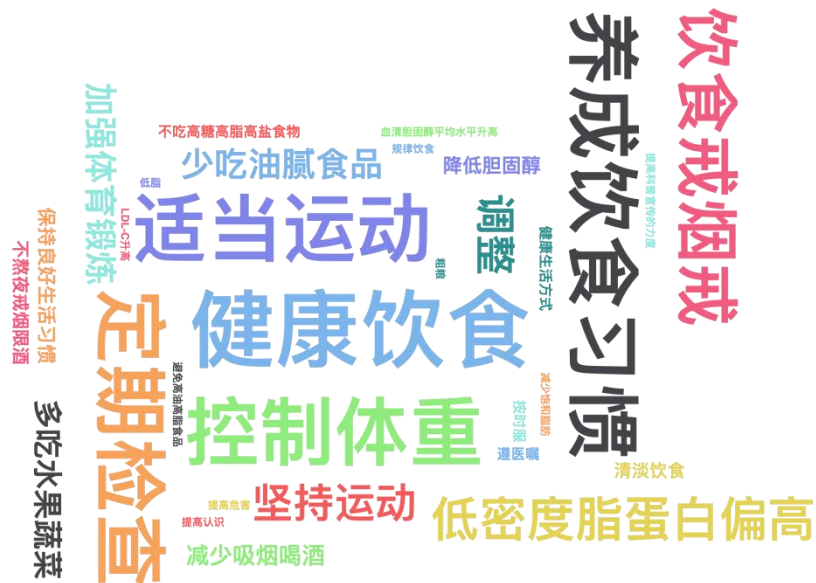


如今经济发展、科技进步，人们寿命延长、疾病谱转变，大量的慢性病与退行性疾病成了人们健康的主要威胁。医生以治病救人为业，但现在的疾病已经不是一方一药就能治愈的了，患者往往需要长期在医学照顾之下维持生命与健康，因此必须让患者甚至其家属了解疾病的由来、疾病的发展转归、治疗的对策、护理的方法，这样才能让患者遵从医嘱，从而取得较好的疗效。可以说，比起以往，现在的民众更需要被普及医学知识。

科普工作的推广不仅对国民健康有着重要的促进作用，给医疗工作也带来了诸多便利。它可以提升群众对疾病诊疗的认知，减轻医疗过程中医患的沟通压力；还有利于拉近医患距离，增进医患信任，在一定程度上对于缓和医患矛盾有着重要意义。还有最重要的是，**医学知识的科普可以让相当一部分人避免疾病的发生**，实现“预防为主”的方针。

本次调研的结果表明，大部分医疗从业者能够认识到医学信息科普的重要性，认为非常有必要向普通民众宣传 LDL-C 的相关知识。

### 3 总结及建议



通过本次调研，我们可以发现：在大多数医护人员看来，造成 ASCVD 的主要致病性危险因素是低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)；大部分医护人员都对 LDL-C 有着深度了解；长期饮食不当、缺乏锻炼人群、患有糖尿病、肾病综合征等疾病的人群、发生黄色瘤、早发型角膜环的人群、家族内存在家族性高胆固醇血症以及心脑血管疾病高风险人群都属于应进行血脂检查的重点对象；超过一半的医护人员表示 LDL-C 升高人群超过其所接待患者的 30%。

在治疗方面，医护人员首先考虑的就是生活方式干预，健康饮食和适度增加身体活动是首选方式；普罗布考和他汀类药物是医护人员最常用的靶向 LDL-C 的药物；纯合子型家族性高胆固醇血症 (HoFH) 患者、家族性高胆固醇血症 (FH) 患者、黄色瘤患者和他汀类药物不耐受或无效患者均可获益于普罗布考的治疗；LDL-C 升高患者在服用普罗布考后，指标恢复正常的几率在 80% 以上。

此外，调研还表明，新鲜蔬菜、全谷薯类、富含膳食纤维的食物和新鲜水果

都是适合 LDL-C 人群的优质食物，有利于降脂；大多数医护人员认为 LDL-C 升高的患者应每季度进行一次血脂检测；血脂指标迟迟不能恢复正常，其最可能的原因就是患者未能保持良好的生活方式或对所选药物产生了耐药；在出现患者指标迟迟不能恢复正常的情况时，医生们最常采用的方式就是提高患者的治疗依从性和采用联合用药的方式；指标恢复正常后，大多数医生会推荐“继续服药，继续保持健康生活方式”和“保持定期血脂检测”；大部分调研参与者认为非常有必要向普通民众宣传 LDL-C 的相关知识。

近年来，心血管病已成为我国城乡居民的首要死亡原因，极大地危害了国民身心健康并造成了沉重的疾病负担。血脂异常与冠心病、动脉粥样硬化、缺血性脑卒中、急性心肌梗死等心血管病高患病风险密切相关。研究表明，血清低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）升高已成为 2017 年我国继高血压和高钠饮食后的心血管疾病死亡第三大归因危险因素；**高 LDL-C 是 2017 年全球死亡归因的第五大危险因素且上升明显**，还是导致中国人群死亡的第六位危险因素，严重威胁着人们的生命与健康。

对于 LDL-C 升高的治疗，普罗布考是一个非常好的选择。普罗布考的作用机制就是通过掺入 LDL 颗粒核心中，影响脂蛋白代谢，使 LDL 易通过非受体途径被清除。普罗布考有抗氧化和延缓动脉粥样硬化作用。目前主要联合其他降脂药物用于治疗家族性高胆固醇血症患者，以减轻皮肤黄色瘤的发生及严重程度。

除药物治疗外，**生活方式干预在 LDL-C 升高的治疗中不可或缺**。合理的膳食结构，权衡利弊，减少高胆固醇、高脂食物的摄入，多吃水果、蔬菜、鱼肉，不带皮的鸡、鸭肉也可以适当吃；每天保持至少 20~30 分钟的运动，平时散步、跑步、踩单车、打球等，根据年龄选择适合的运动强度。这些都有助于降低



LDL-C 的水平。

总之，LDL-C 升高是一个不容忽视的健康问题，平时应当加强对民众的知识科普，让更多人能够了解 LDL-C，知道其危害，也了解相应的应对措施，只有这样，才能够让更多人免于 LDL-C 升高，对于已经发生升高的人群，也知晓自己应该如何做来配合医护人员的治疗。保持健康的血脂水平，将会极大地促进国民健康水平。

#### **参考资料：**

[1]中国医药信息查询平台

[2]王增武,刘静,李建军,等. 中国血脂管理指南(2023年)[J]. 中国循环杂志, 2023, 38(03): 237-271.

[3]他汀不耐受的临床诊断与处理中国专家共识 [J]. 中国循环杂志, 2024, 39 (02): 105-115.

[4]洪卫兰,李运景,李雪芹,等. 普罗布考:老药发挥新疗效 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16 (44): 27+100.

[5]杨虎,曹承松,解少煜,等. 低碳水化合物饮食与血脂异常关系的横断面研究 [J]. 营养学报, 2022, 44 (05): 442-448. DOI:10.13325/j.cnki.acta.nutr.sin.2022.05.006.

[6]陈晓婷. 生活方式干预对中老年血脂异常患者影响的研究 [J]. 海峡预防医学杂志, 2022, 28 (05): 100-102.

[7]李洋,艾丽菲热·买买提,王永涛,等. 他汀类药物抵抗及其分子机制研究进展 [J]. 中国动脉硬化杂志, 2019, 27 (04): 364-368.

[8]郭艺芳. 高血脂十问十答 [J]. 江苏卫生保健, 2019, (08): 14-15.

[9]袁空军,杨媛,赵创艺,等. 1990—2019年中国高血清低密度脂蛋白胆固醇疾病负担趋

势分析与预测 [J]. 现代预防医学, 2022, 49 (14): 2502-2509.

DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202112618.

### **版权声明**

版权属于山东大丁木丰科技信息有限公司旗下“医来说”，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

由于调研方法及样本的限制，调查资料收集范围的限制，部分数据不能够完全反映真实市场情况。本报告只作为市场参考资料。

如有问题请联系 Yilaishuo2020。

报告名：山东地区医务人员对低密度脂蛋白胆固醇熟悉程度的调研报告

出品：医来说

出品时间：2024年7月