

当患者朝着慢性丙型肝炎发展, HCV-RNA 水平降低并趋于稳定, 晚期肝病患者病毒载量过低也都无法检测出来<sup>[6]</sup>。另外, 采用 PCR 检测 HCV-RNA, 影响因素较多, 包括了 RNA 的降解与酶污染等。同时在检测过程中, 对样本的采集、存储与检测操作、仪器设备上都有着十分严格的要求, 因此在基层医院推广具有一定的难度。

HCVcAg 是 HCV 早期感染检测的标志, 其检测 HCV 感染与 HCV-RNA 的出现基本一致。采用该检测方法的检测时期为感染后的 14~70 d, 在 70 d 后 HCVcAg 消失, 并产生抗-HCV。同时也得出, HCV 抗体的出现在感染后 70 d。采用该检测方法窗口期可显著缩短, 可为 HCV 早期感染提供可靠的临床依据<sup>[7-8]</sup>。本次研究采用该方法检测 200 例健康对照人员, 其阳性检出率为 7.00%。

本研究结果与上述结论具有一致性, 其中采用 HCV-RNA 的炎性检出率最高, 抗-HCV 次之, HCVcAg 阳性检出率最低。通过比较 3 种检测方法的一致性, 阳性率基本一致, 其中抗原检测在 HCV-RNA 阳性较强时更容易被检出。其中 5 例 HCVcAg 检测阳性者抗-HCV 检验呈阴性, 结果提示采用 HCVcAg 检验能够在某些窗口期检出 HCV 感染者。9 例受检者经抗-HCV 检测为阳性, 但经 HCVcAg 检测则成阴性, 分析原因可能是机体在出现抗-HCV 后, 与抗原之间发生了结合, 核心抗原浓度降低以至于检出率下降<sup>[9]</sup>。综上所述, 上述 3 种检测方法单独用于 HCV 感染检测均存在漏检的风险, 而采用抗原检测能够缩短窗口期, 这对于早期的诊断是有利的, 针对无法实施 HCV-RNA 检测的区域, 可采用抗原检测, 一定程度上对抗-HCV 检测起到弥补作用。

• 临床研究 •

参考文献

[1] 姚仁南, 陈复兴, 陈玲, 等. 化学发光免疫分析法检测献血者 HCV 抗体的应用评价[J]. 中华全科医学, 2011, 9(3): 450.

[2] 陈开慧. 探讨三种检测方法在丙型肝炎诊断中的应用价值[J]. 免疫学杂志, 2011, 27(4): 319-321.

[3] 李健敏, 秦丽. 丙型肝炎 3 种检测方法的比较及临床应用价值[J]. 齐鲁医学杂志, 2013, 28(1): 65-66.

[4] 赵龙友, 纪勇平, 谭晓霞. 丙肝病毒核心抗原检测的临床应用价值探讨[J]. 中国输血杂志, 2013, 26(9): 943-944.

[5] 刘广印, 咎丽娜, 孙峰, 等. RT-PCR 检测 HCV-RNA 在丙肝流行病学研究中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(15): 1859-1860.

[6] 严海燕, 欧阳颖, 刘晓强, 等. HCV-cAg, HCV-RNA 及 HCV-Ab 联合检测降低丙型肝炎的误诊率[J]. 中国卫生检验杂志, 2012, 22(10): 2412-2414.

[7] 姚仁南, 陈复兴, 李玺, 等. HCV 胶体金与 ELISA 法在献血者体检中的应用比较[J]. 临床输血与检验, 2010, 2(4): 300-301.

[8] 邓兆享. 3 种丙肝病毒检测方法在丙型肝炎诊断和疗效监测中的临床价值[J]. 现代中西医结合杂志, 2014, 23(34): 3854-3856.

[9] 张世坤, 赵轲, 葛凤兰. 丙型肝炎病毒核心抗原与 HCV-RNA 相关性研究[J]. 中国实用医药, 2014, 30(5): 104-105.

(收稿日期: 2016-10-22 修回日期: 2016-12-26)

苏州吴江地区健康人群小而密低密度脂蛋白胆固醇水平的调查分析\*

沈 昊  
(南通大学附属吴江医院/苏州市吴江区第一人民医院检验科, 江苏苏州 215200)

**摘 要:**目的 对吴江地区健康人群的小而密低密度脂蛋白胆固醇(sdLDL-C)水平进行调查, 从而为该指标评估动脉硬化的风险提供参考依据。**方法** 采用均相法检测 2015 年 1 月至 2016 年 1 月在吴江区第一人民医院体检中心进行年度健康体检的 182 例健康人群的 sdLDL-C 水平, 并进行统计分析。**结果** 健康男性 sdLDL-C 水平高于健康女性组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ); sdLDL-C 的分布均存在年龄分布差异, 50 岁以上男性的 sdLDL-C 水平明显高于 50 岁以下组 $[(16.4\pm4.1)\text{mg/dL vs. } (13.3\pm3.2)\text{mg/dL}]$ , 女性 40 岁以上组明显高于 40 岁以下组 $[(14.4\pm3.9)\text{mg/dL vs. } (12.1\pm3.0)\text{mg/dL}]$ , 差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 不同地区不同方法的 sdLDL-C 水平调查有重要的临床意义。

**关键词:**小而密低密度脂蛋白胆固醇; 健康人群; 动脉粥样硬化  
**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2017.08.034 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2017)08-1098-03

小而密低密度脂蛋白胆固醇(sdLDL-C)被认为具有较强的致动脉粥样硬化作用<sup>[1]</sup>, 事实上较高水平的 sdLDL-C 确实更容易导致动脉粥样硬化。因此, sdLDL-C 被认为是动脉粥样硬化疾病的重要的独立危险因素<sup>[2-4]</sup>。所以, 对 sdLDL-C 水平进行选择性的检测, 可以有效的对个人动脉硬化的风险进行评估。本研究的目的是对本地区健康人群的 sdLDL-C 水平进行调查, 从而为该指标评估动脉硬化的风险提供参考依据。

1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2015 年 1 月至 2016 年 1 月在吴江区第一人民医院体检中心进行年度健康体检的 182 例健康人群被纳入为研究对象, 所有研究对象均为出生至今都居住在吴江地区,

年龄范围 20~76 岁, 平均 $(45.75\pm15.23)$ 岁。所有纳入对象均排除心脑血管和外周血管疾病、恶性肿瘤、严重感染、肝脏和肾脏疾病、甲状腺疾病、糖尿病、高血压、高脂血症, 并且半年内均未服用降血脂药物。所有研究对象均签署知情同意书后, 自愿加入本研究。

**1.2 方法** 所有患者均空腹 12 h 后抽取静脉血 2 mL, 3 000 r/min 离心, 2 h 内完成所有血脂项目的检测, 包括三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、sdLDL-C, 所有血脂项目的检测采用日本协和株式会社提供的原装试剂、质控品和定标液, 检测仪器为日立 7060 全自动生化分析仪。

\* 基金项目: 苏州市吴江区“科教兴卫”卫生科技项目(WWK201417)。

**1.3 统计学处理** 所有数据采用 SPSS20.0 软件进行统计分析,符合正态分布的计量数据采用  $\bar{x} \pm s$  表示,两组间均数的比较采用  $t$  检验,计数资料率的比较采用  $\chi^2$  分析,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

**2.1 不同性别血脂结果差异比较** 182 例健康体检人员被分成男、女 2 组,其中男 92 例,年龄(47.31±14.58)岁;女 90 例,年龄(44.20±14.62)岁,两组年龄差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。在血脂项目中,男性组 TC、sdLDL-C 高于女性组,且差异有统计学意义( $P < 0.05$ );男性组 HDL-C 低于女性组,且差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 男、女 2 组血脂结果差异分析( $\bar{x} \pm s$ )				
项目	男性组( $n=92$ )	女性组( $n=90$ )	$P$	
年龄(岁)	47.31±14.58	44.20±14.62	0.153	
TG(mg/dL)	88.83±28.91	82.86±27.89	0.157	
TC(mg/dL)	167.94±18.66	161.38±18.55	0.018	
HDL-C(mg/dL)	48.43±9.61	54.81±9.64	0.000	
LDL-C(mg/dL)	96.71±12.14	96.72±12.25	0.994	
SdLDL-C(mg/dL)	14.10±3.90	13.20±3.10	0.041	

**2.2 182 例健康体检人员 sdLDL-C 的百分位数** 182 例健康体检人员 sdLDL-C 的  $P_{25}$ 、 $P_{50}$ 、 $P_{75}$ 、 $P_{95}$  分位数分别为 10.3、12.5、15.7、21.0 mg/dL;男性组  $P_{25}$ 、 $P_{50}$ 、 $P_{75}$ 、 $P_{95}$  分位数分别为 10.6、12.9、16.1、21.6 mg/dL;女性组  $P_{25}$ 、 $P_{50}$ 、 $P_{75}$ 、 $P_{95}$  分位数分别为 9.3、12.3、15.6、20.6 mg/dL。见表 2。

表 2 sdLDL-C 的百分位数(mg/dL)				
人群	$P_{25}$	$P_{50}$	$P_{75}$	$P_{95}$
全体人员	10.3	12.5	15.7	21.0
男性	10.6	12.9	16.1	21.6
女性	9.3	12.3	15.6	20.6

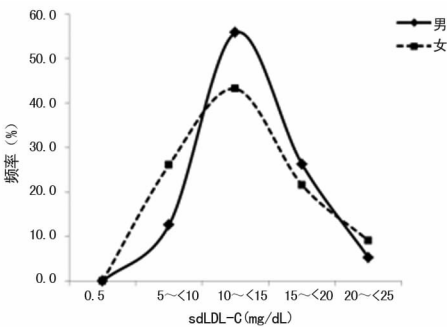


图 1 sdLDL-C 在男、女 2 组中的分布频率

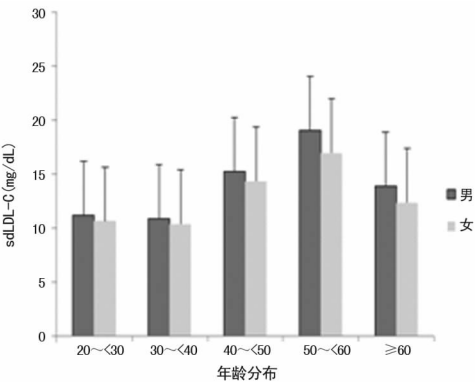


图 2 各年龄组中男、女 sdLDL-C 的比较

**2.3 182 名健康体检人员 sdLDL-C 的分布比较** 本研究分别将 182 例健康体检人员按性别分成男、女 2 组和按年龄分成 5 组进行比较分析,结果表明无论男、女组, sdLDL-C 的分布均存在年龄分布差异,50 岁以上男性的 sdLDL-C 水平明显高于 50 岁以下组[(16.4±4.1)mg/dL vs. (13.3±3.2)mg/dL],且差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。女性 40 岁以上组明显高于 40 岁以下组[(14.4±3.9)mg/dL vs. (12.1±3.0)mg/dL],且差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。见图 1、2。

3 讨 论

sdLDL-C 是 LDL-C 的亚组分之一,被认为具有较强的致动脉粥样硬化作用,是动脉粥样硬化疾病的重要的独立危险因素。本研究在一般血脂项目的比较中,在 LDL-C 没有差异的情况下, sdLDL-C 水平在两组间存在差异,并且差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),这一结果表明 sdLDL-C 水平的检测要优于 LDL-C,即使在 LDL-C 没有升高的情况下,可能隐藏 sdLDL-C 水平的升高,并可能导致动脉粥样硬化,所以目前 sdLDL-C 水平的检测在国内外收到普遍的重视。

本研究发现, sdLDL-C 水平在本研究观察的健康人群中成正态分布,并且存在年龄和性别的差异。在整体的比较中男性明显高于女性,在 50~<60 年龄组中差异尤为明显,这一结果与一些西方人群水平的报道相一致<sup>[5-6]</sup>。虽然本研究未对绝经前和绝经女性进行分组,但是 40 岁以上女性组 sdLDL-C 水平仍然高于 40 岁以下组,一些研究同时表明,在雌性激素的相关保护机制下,绝经前女性的保护性脂蛋白水平较高<sup>[7-8]</sup>。这就是为什么年龄较大的男性和绝经妇女患心血管疾病的风险明显增加,这与 LDL-C 各组分的不同分布密切相关<sup>[9]</sup>。

182 例健康体检人员 sdLDL-C 的  $P_{25}$ 、 $P_{50}$ 、 $P_{75}$ 、 $P_{95}$  分位数分别为 10.3、12.5、15.7、21.0 mg/dL;男性组  $P_{25}$ 、 $P_{50}$ 、 $P_{75}$ 、 $P_{95}$  分位数分别为 10.6、12.9、16.1、21.6 mg/dL;女性组  $P_{25}$ 、 $P_{50}$ 、 $P_{75}$ 、 $P_{95}$  分位数分别为 9.3、12.3、15.6、20.6 mg/dL。均低于 Hirano 等<sup>[9]</sup>使用化学沉淀法所检测的日本健康人群的水平,这一结果可能是方法学、遗传、饮食结构的不同所导致的。

本研究所采用的均相法检测 sdLDL-C 水平,可进行数量较大的常规检测,有别于传统的费时、费力、高成本的高效液相层析法,本研究的目的是对本地区健康人群的 sdLDL-C 水平进行调查,从而为该指标评估动脉硬化的风险提供参考依据。在后续研究中将进一步研究 sdLDL-C 水平的临床诊断价值和疗效评价指标之一。

参考文献

[1] Griffin BA. Lipoprotein atherogenicity: an overview of current mechanisms[J]. Proc Nutr Soc, 1999, 58(1): 163-169.

[2] Stalenhoef AF, De Graaf J. Association of fasting and nonfasting serum triglycerides with cardiovascular disease and the role of remnant-like lipoproteins and small dense LDL[J]. Curr Opin Lipidol, 2008, 19(4): 355-361.

[3] Austin MA, Breslow JL, Hennekens CH, et al. Low-Density lipoprotein subclass patterns and risk of myocardial infarction[J]. JAMA, 1988, 260(13): 1917-1921.

[4] Mikhailidis DP, Elisaf M, Rizzo MA, et al. "European panel on low density lipoprotein (LDL) subclasses": a statement on the pathophysiology, atherogenicity and clinical significance of LDL subclasses[J]. Curr Vasc Pharmacol, 2011, 9(5): 533-571.

[5] Ai M, Otokozawa S, Asztalos BF, et al. Small dense LDL

cholesterol and coronary heart disease: results from the Framingham Offspring Study[J]. Clin Chem, 2010, 56(6):967-976.

- [6] Vekic J, Zeljkovic A, Jelic-Ivanovic Z, et al. Small, dense LDL cholesterol and apolipoprotein B: relationship with serum lipids and LDL size[J]. Atherosclerosis, 2009, 207(2):496-501.

- [7] Campos H, Mcnamara JR, Wilson PW, et al. Differences in low density lipoprotein subfractions and apolipoproteins in premenopausal and postmenopausal women[J]. J

Clin Endocrinol Metab, 1988, 67(1):30-35.

- [8] Chen CC, Huang TL. Association of serum lipid profiles with depressive and anxiety disorders in menopausal women[J]. Chang Gung Med J, 2006, 29(3):325-330.

- [9] Hirano T, Ito Y, Koba S, et al. Clinical significance of small dense low-density lipoprotein cholesterol levels determined by the simple precipitation method[J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 2004, 24(3):558-563.

(收稿日期:2016-10-15 修回日期:2016-12-16)

• 临床研究 •

## 异丙托溴铵联合布地奈德对慢性阻塞性肺疾病患者肺功能及血清相关指标的影响

朱利明<sup>1</sup>, 李琦<sup>1△</sup>, 潘晓骅<sup>2</sup>

(上海交通大学医学院附属第九人民医院:1. 药剂科;2. 检验科, 上海 200011)

**摘要:**目的 探讨异丙托溴铵联合布地奈德对慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者肺功能以及血清白细胞介素-6(IL-6)、白细胞介素-8(IL-8)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )水平的影响。方法 选取该院呼吸科 2015 年 5 月至 2016 年 5 月收治的 90 例 COPD 患者,随机分为对照组( $n=40$ )和联合治疗组( $n=50$ )。对照组为常规治疗,观察组在常规治疗基础上加用异丙托溴铵联合布地奈德治疗。测定两组患者治疗前后肺功能变化以及血清中 IL-6、IL-8、TNF- $\alpha$  的水平变化。结果 结果显示,对照组总有效率为 75.0%,联合治疗组总有效率为 92.0%,联合治疗组疗效明显优于对照组,且差异具有统计学意义( $P<0.05$ );与对照组相比,治疗后联合治疗组的用力肺活量(FVC)、第 1 秒用力呼气容积(FEV1)显著增加,且差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),而血清中 IL-6、IL-8、TNF- $\alpha$  水平显著降低,且差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 异丙托溴铵联合布地奈德可改善 COPD 患者肺功能,降低 IL-6、IL-8、TNF- $\alpha$  表达水平,疗效明显。

**关键词:**异丙托溴铵; 布地奈德; 慢性阻塞性肺疾病

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2017.08.035

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2017)08-1100-03

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是一种以气道不完全可逆的阻塞为特征并伴有进行性肺功能下降的慢性呼吸道疾病,是呼吸系统常见病、多发病,具体包括慢性支气管炎和肺气肿两种,主要症状为劳力性呼吸困难、咳嗽、咳痰。COPD 的发病率在世界范围内居第 12 位,病死率居第 4 位,为世界公共卫生带来沉重经济负担。据我国流行病学调查显示,随着环境污染等因素加剧,我国 COPD 的发病率不断上升<sup>[1]</sup>。该疾病发病机制复杂,涉及炎性反应、氧化/抗氧化失衡、蛋白酶/抗蛋白酶等多个机制。COPD 主要与烟雾等有害气体、有害颗粒引起的异常炎性反应有关<sup>[2]</sup>,包括气道炎症、全身炎症。其病理学改变主要累及肺部多级结构,如中央和周围气道、肺实质以及肺血管等,反复慢性气道炎症使得气道壁损伤与修复反复发生,引起气道壁胶原含量升高并形成瘢痕组织,造成气腔狭窄,气道阻力增加,最终导致呼气流速受限。该病理改变导致的呼气流速受限不同于支气管哮喘,属不可逆性病变,并且呈进行性进展。相关研究表明,炎症细胞激活、释放炎症介质是 COPD 发病的病理生理学基础之一<sup>[3]</sup>。有研究指出,COPD 可预防、可治疗,但目前 COPD 的治疗仍然局限,未能逆转肺功能下降、阻止病情进展。支气管舒张剂是治疗轻中重度 COPD 的一线药物,目前治疗 COPD 的药物主要有支气管舒张剂、茶碱类和抗胆碱类药物等。异丙托溴铵是抗胆碱类药物,可拮抗乙酰胆碱对大中气道平滑肌的收缩作用。布地奈德是类固醇药物,可影响炎症介质的合成和释放,具有减轻呼吸道炎症、缓解支气管痉

挛等作用。本研究选取 2015 年 5 月至 2016 年 5 月本院呼吸科收治的 90 例 COPD 患者,随机分为对照组( $n=40$ )、联合治疗组( $n=50$ )。对照组为常规治疗,观察组在常规治疗基础上加用异丙托溴铵联合布地奈德治疗。测定两组患者治疗前后肺功能变化以及血清中白细胞介素-6(IL-6)、白细胞介素-8(IL-8)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )水平变化。旨在探讨异丙托溴铵联合布地奈德对 COPD 患者肺功能以及血清 IL-6、IL-8、TNF- $\alpha$  水平的影响。现将结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择本院 2015 年 5 月至 2016 年 5 月呼吸科收治的 COPD 急性发病的患者 90 例作为临床研究对象,男 47 例,女 43 例,平均年龄( $68.9 \pm 9.2$ )岁,病程( $10.8 \pm 10.7$ )年。所有患者均符合 2007 年中华医学会呼吸病学分会制定的 COPD 诊治指南的诊断标准。排除合并有心脑血管、消化系统、泌尿系统、神经系统疾病的患者。按照随机对照原则将入组患者分为对照组 40 例、联合治疗组 50 例。两组患者性别、身高、年龄、病程等一般资料差异无统计学意义( $P>0.05$ )。本实验经过所有患者知情同意并签署知情同意书。

### 1.2 方法

**1.2.1 治疗方法** 所有患者均给予常规基础治疗,包括抗感染、祛痰、吸氧等。联合治疗组雾化吸入异丙托溴铵气雾剂(Boehringer Ingelheim Pharma GmbH Co KG 生产,国药准字 J20090031,20  $\mu\text{g}$ /喷),40  $\mu\text{g}$ /次,3 次/天,8~10 min 后雾化吸