·基层园地·

# 1 162 例化工行业职工血脂分析

陈爱明(甘肃省刘化集团职工医院,甘肃永靖　731603)

【关键词】 胆固醇; 三酰甘油; 冠心病; 糖尿病
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.01.077　文献标志码:B　文章编号:1672-9455(2012)01-0119-02

血脂是血浆中的中性脂肪[三酰甘油(TG)和胆固醇(CH)]和内脂(磷脂、糖脂、固醇、类固醇)的总称,广泛存在于人体中,是生命细胞基础代谢的必需物质,是能量的来源和细胞结构的重要成分。它们以脂蛋白形式在血液中被运输,并进入组织细胞[1]。总胆固醇(TC)是血清所有脂蛋白中 CH 的总和,TG 也是所有脂蛋白中 TG 的总和。TC 和 TG 的浓度是反映脂质代谢紊乱及预示发生冠心病的主要指标[2]。血脂异常是动脉粥样硬化、冠心病、脑血管病、周围血管病、脂肪肝、高血压的重要危险因素,也是危害人类生命的主要因素之一[3]。本院 2011 年 3 月对化工行业城镇职工 1 162 人进行了血 CH、TG 检测,现将结果分析报道如下。

## 1　资料与方法

**1.1**　检测对象　化工行业城镇职工 1 162 人,均为男性,年龄 20～55 岁,主要集中在 22～52 岁。

**1.2**　方法　清晨采集受检者空腹 12 h 以上静脉血,分离血清后进行测定;仪器使用南京英诺华科技有限公司产全自动生化分析仪,B-300 型,机号 B0070006;CH 检测采用胆固醇氧化酶法,TG 检测采用甘油磷酸氧化酶法;试剂均采用北京中生北控生物科技股份有限责任公司试剂盒,均在有效期内使用。

**1.3**　血脂判断标准[1]　根据 CH≤5.17 mmol/L 为合适水平,5.20～5.66 mmol/L 为临界范围,≥5.69 mmol/L 为升高,≥6.21 mmol/L 为高胆固醇血症;TG<1.69 mmol/L 为合适水平,1.69～2.25 mmol/L 为临界范围,2.26～5.63 mmol/L 为升高,≥5.64 mmol/L 为极高。

## 2　结　　果

根据不同年龄分组检测结果见表 1。

**表 1　不同年龄组检测结果**

| 指标 | | 20～30 岁($n$=183) | | | | 31～40 岁($n$=702) | | | | 41～55 岁($n$=277) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $n$ | 平均值(mmol/L) | 占总数(%) | 占同龄组(%) | $n$ | 平均值(mmol/L) | 占总数(%) | 占同龄组(%) | $n$ | 平均值(mmol/L) | 占总数(%) | 占同龄组(%) |
| CH | 合适 | 163 | 3.78 | 14.02 | 89.07 | 617 | 3.93 | 53.09 | 87.90 | 215 | 4.20 | 18.50 | 77.62 |
| | 临界 | 12 | 5.41 | 1.03 | 6.55 | 54 | 5.40 | 4.65 | 7.69 | 35 | 5.44 | 3.01 | 12.63 |
| | 升高 | 7 | 5.87 | 0.60 | 3.83 | 17 | 5.92 | 1.46 | 2.42 | 16 | 5.88 | 1.38 | 5.77 |
| | 极高 | 1 | 7.31 | 0.08 | 0.54 | 14 | 6.68 | 1.20 | 1.99 | 11 | 6.85 | 0.95 | 3.97 |
| TG | 合适 | 140 | 1.06 | 12.05 | 76.50 | 533 | 1.11 | 45.87 | 75.90 | 169 | 1.11 | 14.54 | 61.00 |
| | 临界 | 22 | 1.92 | 1.89 | 12.02 | 80 | 1.90 | 6.88 | 11.40 | 49 | 1.92 | 4.22 | 17.69 |
| | 升高 | 19 | 3.03 | 1.64 | 10.38 | 80 | 3.15 | 6.88 | 11.40 | 58 | 3.05 | 4.99 | 20.90 |
| | 极高 | 2 | 6.89 | 0.17 | 1.09 | 9 | 10.70 | 0.77 | 1.28 | 1 | 5.97 | 0.09 | 0.36 |

## 3　讨　　论

CH、TG 异常是冠心病、高血压、脑血管疾病、周围血管疾病、糖尿病、脂肪肝、肾病等疾病的诱发因素,是代谢性异常的诊断及治疗的主要参考指标。从表 1 可看出:(1)在 20～55 岁随年龄增加,CH、TG 的合适范围、临界、升高的均值亦增高,31～40 岁组 TG 极高值 10.70 mmol/L,应引起高度重视。(2)高血脂与年龄和疾病的病理特点密切相关,因为高血脂患者脂质易沉积于动脉内膜和肌层组织,发生动脉粥样硬化,损伤血管内膜,影响血管的弹性和脆性,使血液流动减慢或受阻,造成血压增高,使心、脑、肾等重要脏器发生功能性障碍和器质性损害。心脑血管性疾病在高脂血症患者中具有较高的发生率[4]。(3)内分泌代谢紊乱如糖尿病患者,高血脂发生率明显增高,并影响血液流变性,易发生并发症[5]。高脂血症可造成多种疾病同时发生,增添了患者病情加重和死亡的危险因素。(4)血脂异常者的脂肪肝发生率远远高于血脂正常的脂肪肝发生率[6],这与国内有关报道一致。(5)高脂血症的发生与饮食密切相关,食用过多的动物脂肪和高胆固醇食物可使血脂增高,食用过多的糖类及总热卡过剩可使 TG 增高,另外中枢神经活动长期过度紧张使脂质代谢紊乱以及内分泌障碍等均可使血脂增高。(6)本文与国内其他地区调查[7-8]的基本相一致,在 20～55 岁随年龄增加血脂亦增加,要早期注意饮食结构,特别是从 30 岁开始就应该适当限制高脂肪、高糖饮食的摄入,保持良好的精神状态,建议通过多种途径进行广泛的健康教育,提倡科学、均衡膳食,参加一定强度的体育锻炼,戒烟、戒酒,防止肥胖。对广大人群开展高血压、心血管疾病、肥胖症、糖尿病、脂肪肝等慢性病防治的卫生宣教,使人群中血脂保持在适当水平。定期进行健康检查有助于及早发现血脂异常,并及时进行三级预防和治疗。(7)化工行业在职职工由于均工作在高风险工作环境中,职工绝大部分倒班作业,生活、起居、饮食缺乏规律。50 岁以下人员严重缺乏规律的健身活动,加上大部分

31～40 岁年轻人员易高脂肪饮食，喜好烟酒等，导致在年轻时已经处在高血脂状态，为 40 岁后冠心病、脑血管病、糖尿病、脂肪肝等疾病的大大增加埋下主要诱发因素。建议有条件的企业每年组织职工进行健康体检，早期预防代谢性疾病，使职工身体健康、精力充沛，为国家、为企业做贡献，为社会、为企业、为家庭节约医疗资金，创造美满幸福生活。由于本次检测均为化工行业男性城镇职工，其结果缺乏一定全面性，建议继续扩大样本人群进行检测，使检测结果更具有代表性。

**参考文献**


[1] 丁磊，朱立华，马纪平，等. 卫生专业技术资格考试指南[M]. 2 版. 北京：知识出版社，2002：199，204.

[2] 李振宗，朱汉熙. 内科学[M]. 3 版. 北京：人民卫生出版社，1994：240.

[3] 陈灏珠，叶任高. 内科学[M]. 6 版. 北京：人民卫生出版社，2004：263.

[4] 王燕. 血液流变学指标与高脂血症的关系[J]. 检验医学与临床，2007，4(12)：1179.

[5] 范洪，郑小丽，石海香，等. 消渴病血脂异常发生率的研究[J]. 医学研究通讯，2003，32(2)：62.

[6] 刘国萍. 脂肪肝与血脂关系的探讨[J]. 工企医刊，2010，23(4)：25-26.

[7] 郑婉玲，郑婉君. 1718 例体检结果分析[J]. 中国热带医学，2006，6(6)：1085-1086.

[8] 李健斋，王抒，董军，等. 不同年代北京部分职业人群血脂的增龄变化[J]. 中华老年医学杂志，2004，23(10)：724-728.


（收稿日期：2011-07-13）

# 细胞仪的工作原理及在医学检验中的应用

薛芳芳（湖北省荆门市第一人民医院检验科　448000）

**【关键词】** 细胞仪；　工作原理；　医学检验

**DOI：10.3969/j.issn.1672-9455.2012.01.078**　**文献标志码：**B　**文章编号：**1672-9455(2012)01-0120-02

细胞仪是一种对单细胞或其他生物粒子膜表面以及内部的化学成分进行快速定量分析与分选的医学仪器。最为普遍应用的是流式细胞仪，它集光学、电子学、流体动力学、细胞化学、生物学、免疫学和计算技术于一体，可以高速度分析上万个细胞，并能同时从一个细胞中测得多个参数，具有速度快、精密度高、准确性好等特点。目前，细胞仪已普遍应用于免疫学、血液学、肿瘤学、细胞生物学、细胞遗传学、生物化学等临床医学和基础医学研究领域[1]。

## 1　工作原理

细胞仪主要由液流系统、光学系统、检测系统和数据处理系统 4 个部分组成，有些细胞仪还包括细胞分选系统。当制备成单细胞悬液的待测细胞经特异性荧光染色后放入样品管中，通过充满鞘液的细胞流动室，在稳定的压力下细胞悬液保持在鞘液中心恒速流动，排成单列由喷嘴喷出，形成细胞液柱进入检测区域，细胞被激光激发后发出散射光与荧光，检测器根据光的强度将光转变成与光量成比例的电脉冲，并使电脉冲经过放大处理后，收集结果进行分析、比较和显示。此外，它还能在检测时根据液滴偏转原理进行分选。

## 2　在医学检验中的应用

细胞仪目前在医院的检验科室应用相当广泛，涉及各个科室的诊断和分析，本文从免疫学、肿瘤学、细胞学以及血液检查这几个方面的应用作简单的介绍。

**2.1**　免疫学方面的应用　目前细胞仪用于免疫学基础研究和临床医学的各个方面。它在临床医学中的应用，主要是流式免疫检测技术。它克服了传统免疫技术难以准确定量的不足，并且可对单个细胞进行单色或同时多色荧光染色标记。自身免疫疾病、免疫缺陷性疾病、变态反应性疾病、病毒感染、恶性肿瘤等均有淋巴细胞亚群的异常改变。所以检测外周血 T 淋巴细胞亚群（$CD3^+$、$CD4^+$、$CD8^+$）及其比值（$CD4^+/CD8^+$）是反映机体免疫状态的重要参数之一。应用不同的 CD 系列的单克隆抗体，细胞仪能区分出不同的淋巴细胞亚群，并计算出他们的数量及相互间的比例，对控制这些疾病的发生、发展及了解疾病的发病机制、指导临床治疗，都有极其重要的意义[1]。

细胞仪除了在淋巴细胞亚群分析外，还在细胞特异性标志物的分析中发挥作用。细胞仪能检测各种免疫细胞的特异性标志物及细胞内的各种细胞因子、表面受体（淋巴因子受体、干扰素受体、白细胞介素受体等）的定量分析，在冠心病、动脉粥样硬化、恶性肿瘤、自身免疫性疾病的临床应用相当广泛。细胞内的受体，如雌激素、糖皮质激素受体的检测，可指导乳腺癌的性激素治疗和糖皮质激素的治疗。细胞仪与经典化学同位素标记测定受体法相比，优势在于它的单细胞测定可在混合细胞中选择性测定其中一群，可在同一群细胞中观察每个细胞上受体量的差异，并可将死细胞扣除[2]。

**2.2**　在肿瘤细胞筛查中的应用　目前，病理学尚不能证实为恶性的交界瘤，经细胞仪检测出 DNA 非整倍体细胞时可考虑为恶性肿瘤，而病理学认为两性的肿瘤经流式细胞仪测出非整倍体则提示有恶性转变的可能。大量研究表明，癌前病变的癌变率与病变的增生程度一致，而增生程度与 DNA 含量的异常改变又呈平行关系。细胞仪通过精确定量 DNA 含量，能对癌前病变的性质和发展趋势作出判断，有助于癌前病变的早期判断。Barrett 食管是食管癌的癌前病变之一，Montgomery 等用细胞仪技术对 58 例 Barrett 食管进行了分析，发现 DNA 非整倍体中有 77%为高度不典型增生。对于造血系统恶性肿瘤的早期诊断，形态学上一般不具有典型的特征，应用细胞仪的 DNA 倍体检测可解决这一问题。国外科学家曾对 7 例早期 T 淋巴细胞性淋巴细胞瘤的活体标本进行 DNA 分析，发现这 7 例患者的 DNA 均为非整倍体，而 5～12 个月后，病理结果才能诊断为淋巴瘤。故认为流式细胞术对淋巴瘤的早期诊断较之形态学方法更为敏感、准确，它可以测得正常细胞与异常细胞间的微小差异，在形态学还不能作出诊断以前就可以提供确