

中山火炬开发区中老年人群血液生化指标调查分析^{*}

苏炳森¹, 黄道连², 许惠根¹ (1. 广东省中山火炬开发区医院检验科 528437; 2. 广东省中山市博爱医院检验科 528400)

【摘要】 目的 了解中山火炬开发区中老年人群的肝功能、肾功能、血脂和血糖等 14 项血液生化指标水平状况。**方法** 对中山火炬开发区内居住满半年以上的 10 031 例中老年人群进行 14 项血液生化指标检测, 并对检测指标水平及异常率进行分析。**结果** 中老年人群血液生化指标异常率较高, 排在前 8 位的分别为: 总胆固醇(43.75%)、尿酸(30.93%)、三酰甘油(29.37%)、低密度脂蛋白胆固醇(21.38%)、总胆红素(23.79%)、胱抑素 C(18.95%)、丙氨酸氨基转移酶(15.59%)、血糖(15.41%)。各组别人群间肝功能、肾功能、血脂和血糖指标比较, 大部分指标差异有统计学意义($P < 0.05$)。不同性别、不同区域的中老年人的部分指标异常率比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 中老年人群健康体检不容忽视, 应根据其血液生化异常特点, 特别监控排列前 8 位的生化指标, 制订干预和预防措施。

【关键词】 中老年人; 血脂; 血糖; 肝功能; 肾功能

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.01.017 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)01-0040-03

Survey and analysis on blood biochemical parameters among middle age and elderly population in Zhongshan Torch Development Zone^{*} SU Bing-sen¹, HUANG Dao-lian², XU Hui-gen¹ (1. Department of Clinical Laboratory, Zhongshan Torch Development Zone Hospital, Zhongshan, Guangdong 528437, China; 2. Department of Clinical Laboratory, Boai Hospital of Zhongshan City, Zhongshan, Guangdong 528400, China)

【Abstract】 Objective To understand the level situation of 14 blood biochemical indexes of liver function, renal function, blood lipid and blood glucose among the middle-aged and elderly population in Zhongshan Torch Development Zone. **Methods** 10 031 middle-aged and elderly people living in Zhongshan Torch Development Zone for more than half a year were detected 14 biochemical indexes. The detection results and the abnormality rates were statistically analyzed. **Results** The abnormality rates of blood biochemical indexes were higher in the middle-aged and elderly population, the top 8 places were in turn TC, UA, TG, LDL-C, TBIL, CysC, ALT and GLU, which were 43.75%, 30.93%, 29.37%, 21.38%, 23.79%, 18.95%, 15.59% and 15.41% respectively. The liver function, renal function, blood lipid and blood glucose indexes were compared among the groups, and the difference was statistically significant among most of the indexes ($P < 0.05$). The abnormality rates of partial indexes had statistical differences among different genders and different areas ($P < 0.05$). **Conclusion** The physical examination in the middle-aged and elderly population should not be ignored. The top 8 biochemical indicators should be specially monitored according to the blood and biochemical abnormality characteristics in this population. The intervention and preventive measures should be formulated.

【Key words】 middle-aged and elderly population; blood lipid; blood glucose; liver function; renal function

我国人口老龄化进程加快, 中老年群体不断壮大。随着人们生活水平的提高和生活节奏的加快, 高脂、高蛋白饮食和无规则睡眠、生活压力不断增大, 使高血压、高血脂、糖尿病、冠心病、痛风等疾病的发病率日益增多, 并对健康构成严重威胁^[1]。中老年人群的血液生化指标也出现较大的变化, 患病人数也日益增多。因此, 加强对中老年人群健康与疾病的调查研究很有必要。在一定时期内对中老年人群进行肝功能、肾功能、血脂、血糖等生化指标进行检测, 不仅可以了解中老年人群的健康状态, 而且能对老年性疾病提供早期预防和积极治疗争取时间。为此, 中山火炬开发区医院于 2013 年 9 月至 2014 年 9 月对中

山火炬开发区中老年人群的 14 项常规生化指标进行检测与分析, 现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 调查对象为 2013 年 9 月至 2014 年 9 月在中山火炬开发区内居住满半年以上的 50 岁以上人群, 共计 10 031 例。其中, 男 3 830 例, 女 6 201 例; 中年(50~60 岁) 5 023 例, 老年(>60 岁) 5 008 例; 城镇(城镇居民户口) 3 134 例, 社区(农村户口) 6 897 例。城镇男性中位年龄 62 岁, 社区男性中位年龄 61 岁, 城镇组和社区组女性中位年龄 60 岁。

1.2 仪器与试剂 仪器使用 Beckman AU680 全自动生化分

^{*} 基金项目: 广东省中山市医药卫生科研项目(2014A020173)。

作者简介: 苏炳森, 男, 本科, 主管技师, 主要研究方向为生化检验。

析仪检测,质控品采用美国伯乐公司生化多项质控品 Level2、Level3。丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、碱性磷酸酶(ALP)、血糖(GLU)采用罗氏多项生化校准品校准,其余项目采用试剂盒配套校准品。ALT、AST、GLU(己糖激酶法)使用四川迈克试剂盒,总胆红素(TBIL)、直接胆红素(DBIL)、尿素氮(BUN)、尿酸(UA)、胱抑素 C(CysC)使用北京利德曼试剂盒,ALP、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)和低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)使用厦门英科新创试剂盒,肌酐(CRE)使用上海科华试剂盒。所有检测均严格按照试剂说明书操作。

1.3 方法

1.3.1 标本采集与处理 受试者体检前 3 d 正常饮食,并要求空腹 12 h 以上,用真空采血管抽取非抗凝静脉血和草酸钾/氟化钠抗凝血各 1 支,血液每 0.5 h 由专职司机送回检验科,检验人员严格按照项目要求离心分离血清和血浆,并在 2 h 内检测完。所有项目每日均做 2 个水平的室内质控。检测的项目有肝功 5 项(ALT、AST、TBIL、DBIL、ALP),肾功 4 项(BUN、UA、CRE、CysC),血脂 4 项(TC、TG、HDL-C、LDL-C),GLU 测定等。

1.3.2 判断标准 参照《全国临床检验操作规程(第 3 版)》与《临床生物化学质量管理与标准操作程序》^[2],GLU>6.11 mmol/L;男性 ALT>40 U/L、女性 ALT>35 U/L;AST>40 U/L;ALP>150 U/L;TBIL>17.1 μmol/L;DBIL>3.4 μmol/L;BUN>8.2 mmol/L;男性 CRE(酶法)>104 μmol/L、女性 CRE>84 μmol/L;男性 UA>428 μmol/L、女性 UA>357 μmol/L;男性 CysC>1.25 mg/L、女性 CysC>1.15 mg/L;TC>5.69 mmol/L;TG>1.7 mmol/L;LDL-C>3.61 mmol/L 等均为异常,HDL-C<0.92 mmol/L 为低高密度脂蛋白胆固醇血症。异常率为指标异常例数/所在组总例数×100%。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验,计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 不同组别肝功检查结果 见表 1。男性除了 ALP 水平低于女性,其余均比女性高(*P*<0.05);城镇与社区比较,除了 AST 外,其余 4 项水平差异均有统计学意义(*P*<0.05);中年与老年比较,只有 ALT 和 DBIL 2 项水平差异有统计学意义(*P*<0.01)。男性与女性的肝功 5 项异常率比较,差异均有统计学意义(*P*<0.05);城镇与社区除了 ALP 外,其余 4 项差异均有统计学意义(*P*<0.05);中年与老年只有 ALT 和 DBIL 异常率差异有统计学意义(*P*<0.05)。

2.2 不同组别血脂和血糖检测结果 见表 2。男性与女性 TC、LDL-C、HDL-C 水平比较,差异有统计学意义(*P*<0.05),GLU 和 TG 比较,差异无统计学意义(*P*>0.05);城镇与社区血脂 4 项和 GLU 比较,差异有统计学意义(*P*<0.05);中年与老年 TC、LDL-C、GLU、TG 水平比较,差异均有统计学意义(*P*<0.05)。异常率方面,男性与女性血脂、血糖差异均有统计学意义(*P*<0.05);城镇与社区差异均有统计学意义(*P*<0.05);中年与老年的 TC、LDL-C、TG、GLU 比较,差异均有统计学意义(*P*<0.05),HDL-C 比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。

2.3 不同组别肾功能指标检测结果 见表 3。肾功能 4 项比较,男性水平均比女性高(*P*<0.01);城镇与社区在 BUN 和 UA 水平比较,差异有统计学意义(*P*<0.05),CRE 和 CysC 水平差异无统计学意义(*P*>0.05),老年肾功能 4 项水平均比中年高(*P*<0.05)。异常率比较,男性与女性,中年与老年差异均有统计学意义(*P*<0.05);城镇与社区比较,仅有 UA 差异有统计学意义(*P*<0.05)。

2.4 总人群 14 项血液生化指标异常率 肝功能 ALT、AST、TBIL、DBIL、ALP 异常率分别为 15.59%、8.28%、23.79%、7.09%、0.51%;肾功能 BUN、CRE、UA、CysC 异常率分别为 3.92%、9.98%、30.93%、18.95%;血脂 TC、TG、HDL-C、LDL-C 异常率分别为 43.75%、29.37%、2.92%、21.38%;GLU 异常率为 15.41%。

表 1 不同组别肝功能检查结果

组别	<i>n</i>	ALT		AST		TBIL		DBIL		ALP	
		水平	异常率	水平	异常率	水平	异常率	水平	异常率	水平	异常率
		(U/L)	(%)	(U/L)	(%)	(μmol/L)	(%)	(μmol/L)	(%)	(U/L)	(%)
性别	男 3 830	29.3±20.4	16.58	29.4±12.7	9.61	15.44±4.50	31.80	2.48±1.11	13.26	69±20	0.34
	女 6 201	25.2±18.1	14.98	27.8±11.4	7.47	13.89±4.60	18.84	1.94±0.71	3.27	74±23	0.61
地区	城镇 3 134	25.9±19.6	13.50	28.1±11.6	7.28	14.84±5.39	24.57	2.26±0.99	8.55	70±20	0.48
	社区 6 897	27.2±18.9	16.54	28.5±12.1	8.74	14.31±5.18	23.43	2.09±0.89	6.42	73±23	0.52
年龄	中年 5 023	27.9±19.7	17.64	28.3±12.7	8.38	14.50±5.19	23.81	2.12±0.87	6.43	72±23	0.46
	老年 5 008	25.7±18.4	13.54	28.5±11.2	8.19	14.44±5.31	23.76	2.17±0.98	7.75	72±21	0.56

表 2 不同组别血脂和血糖检测结果

组别	<i>n</i>	TC		TG		LDL-C		HDL-C		GLU	
		水平	异常率	水平	异常率	水平	异常率	水平	异常率	水平	异常率
		(mmol/L)	(%)	(mmol/L)	(%)	(mmol/L)	(%)	(mmol/L)	(%)	(μmol/L)	(%)
性别	男 3 830	5.41±1.05	36.32	1.65±1.25	32.25	2.97±0.76	18.93	1.36±0.34	4.60	5.51±2.03	16.42
	女 6 201	5.74±1.11	48.35	1.63±1.24	27.59	3.09±0.81	22.92	1.48±0.34	1.89	5.41±1.80	14.82

续表 2 不同组别血脂和血糖检测结果

组别	n	TC		TG		LDL-C		HDL-C		GLU	
		水平	异常率	水平	异常率	水平	异常率	水平	异常率	水平	异常率
		(mmol/L)	(%)	(mmol/L)	(%)	(mmol/L)	(%)	(mmol/L)	(%)	(μmol/L)	(%)
地区	城镇 3 134	5.55±1.10	41.35	1.57±1.11	30.38	2.98±0.74	17.68	1.40±0.33	4.15	5.61±1.87	17.52
	社区 6 897	5.64±1.09	44.85	1.67±1.30	28.91	3.08±0.81	23.08	1.44±0.35	2.36	5.38±1.89	14.48
年龄	中年 5 023	5.56±1.09	42.35	1.61±1.16	25.52	3.01±0.78	20.72	1.43±0.35	3.15	5.33±1.74	13.24
	老年 5 008	5.66±1.10	45.17	1.67±1.32	33.23	3.08±0.81	22.06	1.43±0.34	2.70	5.58±2.02	17.63

表 3 不同组别肾功能指标检测结果

组别	n	BUN		UA		CRE		CysC	
		水平(mmol/L)	异常率(%)	水平(μmol/L)	异常率(%)	水平(μmol/L)	异常率(%)	水平(mg/L)	异常率(%)
性别	男 3 830	5.57±1.63	5.30	385±98	29.84	89±29	13.92	1.12±0.35	20.44
	女 6 201	5.25±1.54	3.06	327±89	31.61	68±24	7.55	1.02±0.28	18.03
地区	城镇 3 134	5.44±1.58	4.18	334±91	23.26	76±26	10.02	1.06±0.27	18.54
	社区 6 897	5.34±1.58	3.80	356±98	34.38	76±30	9.96	1.05±0.33	19.14
年龄	中年 5 023	5.15±1.38	2.23	342±93	26.56	73±18	5.65	0.99±0.22	9.04
	老年 5 008	5.59±1.74	5.61	356±99	35.32	79±35	14.32	1.12±0.38	28.89

3 讨 论

本研究发现该地区中老年人群血液生化指标异常率由高到低分别为 TC(43.75%)、UA(30.93%)、TG(29.37%)、LDL-C(21.38%)、TBIL(23.79%)、CysC(18.95%)、ALT(15.59%)、GLU(15.41%)、CRE(9.98%)、AST(8.28%)、DBIL(7.09%)、BUN(3.92%)、HDL-C(2.92%)和 ALP(0.51%)，其中有 8 项异常率超过 10%，略高于文献[3-7]报道。这些高异常率的血液生化指标恰好与中老年常见病和高发病等密切相关，如高血压、糖尿病、脑动脉硬化、冠心病、痛风和脂肪肝等^[8-9]；建议将 ALT、TBIL、TC、TG、LDL-C、UA、CysC、GLU 等 8 项生化指标作为中老年人群健康体检常规筛查的项目套餐，既经济又实用。

研究表明肝功能异常率比较，男性与女性、城镇与社区(除 ALP 外)差异均有统计学意义($P<0.05$)，其中在 ALT、AST、TBIL 比较，男性比女性高($P<0.05$)，而中年与老年差异无统计学意义($P>0.05$)。这可能是男性比女性参与社会活动更多，易过量饮酒、吸烟及高蛋白高脂肪饮食造成脂肪肝或酒精肝等，损伤了肝细胞所致。文献[10-11]报道中老年人血清 ALT 水平升高增加代谢综合征的患病风险，使高三酰甘油血症风险增加 133%，高血糖风险增加 72%，形成恶性循环，所以要保护肝功能，建议少饮酒、少吸烟，低脂肪、清淡素食，减轻肝脏负荷，维持肝脏正常代谢功能，提高健康水平。

研究结果显示中老年人群 14 项生化指标中血脂异常率最高，3 组人群在 TC、TG、LDL-C 差异均有统计学意义($P<0.05$)，高于潘星月等^[12]报道，有三分之一以上的中老年都存在 TC、TG 和 LDL-C 增高，而 TC、TG、LDL-C 升高是冠心病最主要独立危险因素^[13]，这进一步支持作者的观点。因此，高脂血症是中老年疾病防治的重点，必须采取行之有效的措施来降低中老年人群的血脂水平。有研究认为多数血脂异常与饮酒、吸烟、体力活动少和高热能食物摄入等不良生活方式有关^[14]；因此，对中老年人群加强卫生宣教，适当参加体育锻炼，

鄙弃不良的生活习惯，改变饮食结构，合理膳食，减少高脂、高热量食物的摄入，可降低血脂水平及预防冠心病、脑卒中等心脑血管疾病的发生。积极开展对中老年人群的健康体检和血液生化检查，能早发现、早诊断和早治疗高脂血症疾病。糖尿病是中老年常见内分泌代谢系统疾病，长期高糖饮食患糖尿病的风险很大，本研究结果显示，中老年人群 GLU 增高占 15.41%，男性高于女性，城镇高于社区，老年高于中年，整体上可能与生活习惯有关，本地有饮早茶的习惯，早茶中的主要食品为蛋糕、面包和油炸果等高糖食品，长期高糖饮食导致高 GLU，引发糖尿病。因此，中老年人应合理饮食，减少摄取的总热量；在饮食中增加膳食纤维的量，注意运动，科学进食，从而控制高 GLU，防止糖尿病发生。

肾功能异常主要以 UA 增高较为明显，异常率女性高于男性，社区高于城镇，老年高于中年($P<0.05$)，其中社区高于城镇一个重要原因是城镇人越来越注重养生、注重运动和饮食。全部人群高可能与本地区位临沿海，海鲜产品较多，中老年人喜欢吃海鲜产品有关，UA 增高沉积于体内，排泄缓慢或很难排出体外，沉积于体内关节液中形成结晶而患痛风症，也易引起酸性尿结石^[15]。因此，由于中老年人代谢慢，应尽可能少吃海产品，特别是贝类，并适量参加肌肉运动，多出汗促进 UA 的排出，防患痛风症发生。

综上所述，本研究表明中老年人群通过检测血液中 TC、UA、TG、LDL-C、TBIL、CysC、ALT、GLU 等 8 项生化指标、可评估中老年人身体的亚健康状态，从而实现老年性疾病的早发现、早诊断、早治疗和早预防^[16-18]，确保中老年人群的身体健

参考文献

[1] 刘敏,张云,马骢,等.北京地区 35 332 例健康体检人群 10 项生化指标分析[J].中国卫生检验杂志,2010,20(5): 1120-1123. (下转第 45 页)

变,临床对护理学科专业要求的不断提高,临床护理理念也发生了巨大的变化,要求手术室护理人员要将人文、人性化的服务理念贯穿到整个手术过程中,包括术前、术中、术后及心理辅导,要求手术室护理人员从患者的角度出发考虑问题,疏导患者的心理状态、缓解压力,充分发挥手术室护理在手术中的作用,进而有效调动患者治疗疾病的强烈愿望,使患者愿意更好的配合手术治疗。

本研究的结果说明手术室护理的危险因素由两部分组成,一是患者自身具有的不安全因素,包括老年患者独有的心理情绪压力和身体因素,对此作者提出的解决方法是在常规护理的基础上围绕患者的个人需求加入人性化的心理护理措施,包括缓解情绪压力、人文关怀等;二是护理人员造成的不安全因素,包括手术室护理人员短缺、工作强度大造成的精神状态高度紧张、身心疲惫,还有有些护理人员业务能力不足等原因,对此采取的措施有减轻工作压力、提高护理素养等。本研究显示,经过人文关怀的护理干预后观察组患者术后血压,心率和 SAS 评分明显低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。这说明人文关怀可以有效地降低患者的焦虑情绪,降低患者在术后的血压、心率。而观察组患者的满意度也高于对照组患者,差异有统计学意义($P < 0.05$)。说明人文关怀护理取得了较好的效果。护理人员在管理调整措施实施前后的服务态度、责任心、沟通能力、应急处理能力、业务能力的评分方面也明显提高,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。这说明对老年心血管患者手术室护理中的不安全因素的另一因素,医护人员因素进行

管理调控,也能取得较好效果。

综上所述,为了避免老年心血管病患者手术室护理中的各种不安全因素,医院应在护理人员专业素养、管理优化等方面做出努力,并做好患者的心理护理,在手术室护理中加入人文关怀。

参考文献

- [1] 李春玉,刘姝,陈宏吉. 试论我国老年护理现状和发展方向[J]. 护理学杂志,2014,29(3):1-3.
- [2] 李艳梅. 老年心血管疾病患者的护理安全管理[J]. 中国中医基础医学杂志,2013,19(7):833-834.
- [3] 穆小玲. 住院老年患者的护理安全因素分析及管理对策[J]. 吉林医学,2012,33(11):2417-2418.
- [4] 郭坤明. 老年心血管患者临床与预防特点分析[J]. 大家健康:学术版,2014,8(6):184-185.
- [5] 赵汝君. 普外科手术患者护理中不安全因素分析与干预对策[J]. 中国现代药物应用,2015,19(3):193-194.
- [6] 石彦斋. 人文关怀在手术室整体护理中的应用[J]. 河南外科学杂志,2014,20(1):155-156.
- [7] 程雪英. 浅谈手术室护理中的不安全因素及防范措施[J]. 当代医药论丛,2014,12(7):21.
- (收稿日期:2015-03-18 修回日期:2015-08-15)
- (上接第 42 页)
- [2] 张秀明,温冬梅,袁勇. 临床生物化学检验质量管理与标准操作程序[M]. 北京:人民军医出版社,2010:133-137.
- [3] 李康,贺佳. 医学统计学[M]. 北京:人民卫生出版社,2013:158-159.
- [4] 黄倩倩,覃健,黄永全,等. 广西巴马老年人血液生化指标检测结果分析[J]. 中国老年学杂志,2013,33(3):999-1001.
- [5] 王相栋,施旭东,张春妮,等. 南京部队 1 560 例中老年干部生化结果的规律[J]. 中国老年医学杂志,2011,31(9):3277-3280.
- [6] 张香云. 中老年干部体检结果分析及健康管理建议[J]. 黑龙江医学,2014,38(9):1112-1114.
- [7] 夏玲华. 中老年干部健康体检的结果分析及健康管理对策[J]. 医学综述,2013,19(14):2671-2675.
- [8] 屈亚莉,孔丽华,田雨,等. 中老年人血清尿酸水平与代谢综合征的关系[J]. 中华老年医学杂志,2013,35(8):897-901.
- [9] 万槐斌,唐良秋,周婉明,等. 中老年人轻度肾功能减退与血脂异常[J]. 实用老年医学,2011,25(4):327-329.
- [10] 李勉,徐瑜,徐敏,等. 中老年人血清丙氨酸氨基转移酶水平与代谢综合征的相关性研究[J]. 中华内分泌代谢杂志,2010,26(7):545-549.
- [11] 葛忠伟,胡杰. 脂肪肝诊断的生化检测指标临床分析[J]. 吉林医学,2011,32(3):437-438.
- [12] 潘星月,董幼丹,杨洪梅,等. 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[J]. 中国初级卫生保健,2010,24(1):60-62.
- [13] 龙先丽,杜红心,彭必江. 万州区 3 280 例健康中老年血脂水平测定分析[J]. 海南医学,2010,21(4):109.
- [14] 姚应水,金岳龙,安洲,等. 城市社区 30~70 岁居民血脂异常影响因素的非条件 Logistic 回归分析[J]. 皖南医学院学报,2008,27(41):307-309.
- [15] 刘鹏,郭阳. 中老年代谢综合征合并尿路结石患者各类代谢性血生化指标分析[J]. 中国老年保健医学,2011,9(3):153-155.
- [16] 赵毅,孙丽英,闫宁,等. 60 岁及以上老年人高血压筛查与危险因素分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2012,20(3):365-366.
- [17] 白小涓. 共同关注老年性心里衰竭的治疗与管理[J]. 中华老年心脑血管病杂志,2012,14(4):337-339.
- [18] 王德光,郝丽,戴宏,等. 安徽省成人慢性肾脏病流行病学调查[J]. 中华肾脏病杂志,2012,28(2):101-105.
- (收稿日期:2015-03-13 修回日期:2015-08-07)