

• 论 著 •

成年人健康体检者不同指标水平的研究

翁绳凤¹, 吴建华²

(1. 北京老年医院检验科 100095; 2. 内蒙古自治区乌海市海南区人民医院检验科 016030)

摘要:目的 了解海南区成年人血糖、血脂水平情况, 探讨其预防保健措施。方法 对 1 395 例健康体检者血样进行生物化学指标检测, 分析其血糖、血脂水平, 并比较不同年龄组血糖、血脂水平的差异。结果 血糖与三酰甘油水平男、女间比较, 差异有统计学意义($P<0.05$), 且男性高于女性; 不同指标异常率在男、女间及不同年龄组间比较, 差异有统计学意义($P<0.05$); 不同指标水平及异常率随年龄增加而逐步增高(高密度脂蛋白胆固醇波动无规律除外)。结论 健康体检者血糖、血脂水平存在一定异常率, 且随年龄增长有增加趋势。因此, 应加强有效健康教育, 制订出预防保健和治疗措施。

关键词:健康体检; 血糖; 血脂; 预防措施

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.02.020 文献标识码:A 文章编号:1673-4130(2017)02-0200-04

Study on different levels of biochemical indexes in adult health examinees

WENG Shengfeng¹, WU Jianhua²

(1. Department of Clinical Laboratory, Beijing Geriatric Hospital, Beijing 100095; 2. Department of Clinical Laboratory, People's Hospital of Hainan District, Wuhai Inner Mongolia 016030, China)

Abstract: Objective To investigate the metabolism of blood glucose and lipid levels in health examination of adults from Hainan district, Wuhai city, Inner Mongolia and to discuss the preventive and health protection measures. **Methods** 1 395 adults receiving health examination were enrolled. The glucose and lipid were tested and analyzed. **Results** The levels of glucose and triglyceride in males were significant higher than that in females, $P<0.05$. The differences of abnormal rates of each index between male and female, among different age groups were statistically significant, $P<0.05$ as well. The overall level and abnormal rate of each index increased gradually with age(except HDL-C with irregular fluctuations), $P<0.05$. **Conclusion** There are certain abnormal rates in blood glucose and blood lipid levels in those examinees and the rates tend to increase with age. Effective health education needs to be strengthened and the preventive and treatment measures should be set up.

Key words: health medical examination; blood glucose; lipid; preventive measures

海南区常住人口 102 500 人, 由 15 个少数民族构成, 生活习惯较为多样化。本研究对 2014 年 10—11 月在内蒙古自治区乌海市海南区人民医院健康体检者血糖、血脂水平进行分析、比较, 旨在了解和掌握海南区居民健康状况, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 10—11 月来内蒙古自治区乌海市海南区人民医院健康体检并做生物化学指标(空腹血糖、三酰甘油、胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇及低密度脂蛋白胆固醇)的检测者共 1 395 例, 其中男 608 例, 女 787 例; 年龄 18~78 岁, 平均(42.80±11.53)岁。每 10 岁为 1 个年龄段。

1.2 方法 测试对象采血前 3 天停用任何影响血糖、血脂的药物并且采血前不做剧烈运动, 空腹采血 3~5 mL。离心检测, 检测项目包括空腹血糖、胆固醇、三酰甘油、高密度脂蛋白胆固醇及低密度脂蛋白胆固醇。检测仪器为 Olympus AU400 全自动生物化学分析仪。配套试剂盒、质控品及定标液由德国 Olympus 诊断有限公司提供, 各项检测方法、试剂配置及试验条件均严格按照仪器和试剂盒说明书要求操作。

1.3 诊断标准

1.3.1 高血糖的诊断标准 依据 2007 年《中国 2 型糖尿病防治指南》诊断标准评定^[1]。正常: <6.1 mmol/L; 受损: ≥ 6.1 ~ <7.0 mmol/L; 糖尿病: 空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L(异常: 空腹血糖受损或糖尿病)。

1.3.2 高脂血症的诊断标准 依据 2007 年《中国成人血脂异常防治指南》诊断标准评定^[2]。胆固醇异常: <5.20 mmol/L; 轻度升高: ≥ 5.20 ~ <5.70 mmol/L; 高度升高: ≥ 5.70 mmol/L。三酰甘油异常: <1.70 mmol/L; 轻度升高: ≥ 1.70 ~ <2.26 mmol/L; 高度升高: ≥ 2.26 mmol/L。低密度脂蛋白胆固醇 ≥ 3.64 mmol/L 及高密度脂蛋白胆固醇 ≤ 0.91 mmol/L 均为异常。

1.4 统计学处理 所有数据均采用 SPSS17.0 统计学软件进行处理。计数资料采用 $n(\%)$ 表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示, 多组间均数比较采用 χ^2 分析。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 健康体检者血糖、血脂水平检测情况 1 395 例健康体检者空腹血糖、胆固醇、三酰甘油、高密度脂蛋白胆固醇和低密度脂蛋白胆固醇整体水平分别为: (5.43±1.19) mmol/L、(5.01±1.03) mmol/L、(1.68±1.34) mmol/L、(1.16±0.24) mmol/L 和 (3.51±0.91) mmol/L。男、女血糖和血脂水平及差异比较结果见表 1。不同性别空腹血糖和三酰甘油水平比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。其他 3 项指标比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.2 各年龄组男、女血糖水平检查结果及异常率比较 20 岁开始, 男、女血糖水平随年龄增长而逐步增加, 且最高水平均在 ≥ 70 岁年龄组; 男、女血糖总体水平比较, 差异有统计学意

义($P<0.05$);空腹血糖受损率在 ≤ 60 岁男、女各组间差异有统计学意义($P<0.05$);糖尿病阳性率男、女总体比较和男、女同龄组内比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结果见表 2。

2.3 各年龄组男、女总胆固醇水平检查结果及异常率比较
胆固醇水平在男、女总体比较差异无统计学意义($P>0.05$),男、女各年龄段(同年龄组内)比较差异均有统计学意义($P<0.05$);胆固醇水平在各年龄段异常率、轻度升高率和高度升高率的男、女间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结果见表 3。

2.4 各年龄组男、女三酰甘油水平检查结果及异常率比较
三酰甘油水平男、女总体比较差异有统计学意义($P<0.05$),男、女同年龄组比较,除 <20 岁和 ≥ 70 岁组外差异有统计学意义($P<0.05$);三酰甘油水平在各年龄段异常、轻度升高和高

度升高的男、女间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结果见表 3。

表 1 海南区健康体检者不同性别血糖、血脂水平情况 (mmol/L)

指标	男	女	<i>t</i>	<i>P</i>
三酰甘油	2.01±1.70	1.43±0.90	—8.15	0.000
胆固醇	5.12±1.06	4.93±1.00	—3.44	0.290
高密度脂蛋白胆固醇	1.08±0.23	1.22±0.23	10.66	0.770
低密度脂蛋白胆固醇	3.63±0.92	3.43±0.90	—4.26	0.670
空腹血糖	5.56±1.38	5.33±1.00	—3.60	0.015

表 2 男、女各年龄组空腹血糖检测结果

年龄(岁)	性别	<i>n</i>	空腹血糖(mmol/L)	异常 [<i>n</i> (%)]	受损 [<i>n</i> (%)]	糖尿病 [<i>n</i> (%)]
<20	男	8	4.86±0.69	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	女	2	5.15±0.21	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
$\geq 20\sim<30$	男	109	5.20±0.92	6(5.50)	5(4.59)	1(0.92)
	女	112	5.05±0.45	1(0.89)	0(0.00)	1(0.89)
$\geq 30\sim<40$	男	152	5.32±0.70	14(9.21)	9(5.92)	5(3.29)
	女	216	5.08±0.63	6(2.78)	4(1.85)	2(0.93)
$\geq 40\sim<50$	男	203	5.70±1.61	34(16.75)	20(9.85)	14(6.90)
	女	266	5.27±0.85	20(7.52)	8(3.01)	12(4.51)
$\geq 50\sim<60$	男	87	5.90±1.66	19(21.84)	10(11.49)	9(10.34)
	女	128	5.81±1.48	27(21.09)	11(8.59)	16(12.50)
$\geq 60\sim<70$	男	44	5.91±1.53	9(20.45)	4(9.09)	5(11.36)
	女	52	5.91±1.14	13(25.00)	6(11.54)	7(13.46)
≥ 70	男	5	7.02±4.18	1(20.00)	0(0.00)	1(20.00)
	女	11	6.24±2.63	2(18.18)	1(9.09)	1(9.09)
合计	男	608	5.56±1.38	83(13.65)	48(7.89)	35(5.76)
	女	787	5.33±1.00	69(8.77)	30(3.81)	39(4.96)

表 3 男、女各年龄组胆固醇水平检测结果

年龄(岁)	性别	<i>n</i>	胆固醇(mmol/L)	异常 [<i>n</i> (%)]	轻度升高 [<i>n</i> (%)]	高度升高 [<i>n</i> (%)]
<20	男	8	3.56±0.83	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	女	2	4.05±0.01	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
$\geq 20\sim<30$	男	109	4.50±0.81	19(17.43)	8(7.34)	11(10.09)
	女	112	4.40±0.94	22(19.64)	13(11.61)	9(8.04)
$\geq 30\sim<40$	男	152	5.15±1.04	67(44.08)	31(20.39)	36(23.68)
	女	216	4.56±0.81	43(19.91)	25(11.57)	18(8.33)
$\geq 40\sim<50$	男	203	5.31±1.12	102(50.25)	43(21.18)	59(29.06)
	女	266	5.03±0.94	97(36.47)	53(19.92)	44(16.54)
$\geq 50\sim<60$	男	87	5.43±0.97	52(59.77)	21(24.14)	31(35.63)
	女	128	5.48±0.96	81(63.28)	31(24.22)	50(39.06)
$\geq 60\sim<70$	男	44	5.30±0.84	22(50.00)	6(13.64)	16(36.36)
	女	52	5.71±1.06	36(69.23)	8(15.38)	28(53.85)
≥ 70	男	5	5.58±1.36	3(60.00)	0(0.00)	3(60.00)

续表 3男、女各年龄组胆固醇水平检测结果

年龄(岁)	性别	<i>n</i>	胆固醇(mmol/L)	异常[<i>n</i> (%)]	轻度升高 [<i>n</i> (%)]	高度升高[<i>n</i> (%)]
合计	女	11	5.05±0.70	4(36.36)	1(9.09)	3(27.27)
	男	608	5.12±1.06	265(43.59)	109(17.93)	156(25.66)
	女	787	1.93±1.00	283(35.96)	131(16.65)	152(19.31)

表 4男、女各年龄组三酰甘油水平检测结果

年龄(岁)	性别	<i>n</i>	三酰甘油(mmol/L)	异常[<i>n</i> (%)]	轻度升高[<i>n</i> (%)]	高度升高 [<i>n</i> (%)]
<20	男	8	1.23±0.82	2(25.00)	1(12.50)	1(12.50)
	女	2	1.20±0.65	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
≥20~<30	男	109	1.61±1.38	35(32.11)	18(16.51)	17(15.60)
	女	112	1.16±0.78	15(13.39)	6(5.36)	9(8.04)
≥30~<40	男	152	2.11±1.75	82(53.95)	38(25.00)	44(28.95)
	女	216	1.18±0.66	29(13.43)	16(7.41)	13(6.02)
≥40~<50	男	203	2.15±1.88	103(50.74)	41(20.20)	62(30.54)
	女	266	1.50±0.97	72(27.07)	34(12.78)	38(14.29)
≥50~<60	男	87	2.23±1.90	44(50.57)	17(19.54)	27(31.03)
	女	128	1.66±0.69	52(40.63)	34(26.56)	18(14.06)
≥60~<70	男	44	1.72±0.67	19(43.18)	11(25.00)	8(18.18)
	女	52	2.17±1.39	27(51.92)	10(19.23)	17(32.69)
≥70	男	5	1.32±0.45	1(20.00)	1(20.00)	0(0.00)
	女	11	1.32±0.52	3(27.27)	3(27.27)	0(0.00)
合计	男	608	2.01±1.70	286(47.04)	127(20.89)	159(26.15)
	女	787	1.43±0.89	198(25.16)	103(13.09)	95(12.07)

2.5 各年龄组男、女高密度脂蛋白胆固醇水平检查结果及异常率比较 高密度脂蛋白胆固醇水平男、女总体比较,差异无统计学意义($P>0.05$);高密度脂蛋白胆固醇异常率男性高于女性,男、女同龄组内比较差异均有统计学意义($P<0.05$),男、女高密度脂蛋白胆固醇异常率随年龄增长波动无规律。结果见表 5。

2.6 各年龄组男、女低密度脂蛋白胆固醇检查结果及异常率比较 低密度脂蛋白胆固醇水平男、女总体比较,差异无统计学意义($P>0.05$);低密度脂蛋白胆固醇异常率男性高于女性,男、女同年龄组内比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。结果见表 5。

表 5男、女各年龄组高密度脂蛋白胆固醇和低密度脂蛋白胆固醇水平检测结果

年龄(岁)	性别	<i>n</i>	高密度脂蛋白胆固醇		低密度脂蛋白胆固醇	
			水平(mmol/L)	异常率[<i>n</i> (%)]	水平(mmol/L)	异常率[<i>n</i> (%)]
<20	男	8	0.99±0.25	4(50.00)	2.33±0.64	0(0.00)
	女	2	1.02±0.10	0(0.00)	2.79±0.01	0(0.00)
≥20~<30	男	109	1.07±0.22	30(27.52)	3.11±0.71	20(18.35)
	女	112	1.18±0.21	11(9.82)	2.99±0.83	24(21.43)
≥30~<40	男	152	1.07±0.21	39(25.66)	3.65±0.92	72(47.37)
	女	216	1.23±0.24	18(8.33)	3.09±0.75	46(21.30)
≥40~<50	男	203	1.10±0.25	50(24.63)	3.78±0.93	108(53.20)
	女	266	1.21±0.24	26(9.77)	3.52±0.85	101(37.97)
≥50~<60	男	87	1.09±0.24	18(20.69)	3.89±0.83	54(62.07)
	女	128	1.22±0.23	8(6.25)	3.93±0.90	78(60.74)
≥60~<70	男	44	1.08±0.21	11(25.00)	3.88±0.80	24(54.55)

续表 5男、女各年龄组高密度脂蛋白胆固醇和低密度脂蛋白胆固醇水平检测结果

年龄(岁)	性别	n	高密度脂蛋白胆固醇		低密度脂蛋白胆固醇	
			水平(mmol/L)	异常率[n(%)]	水平(mmol/L)	异常率[n(%)]
≥70	女	52	1.24±0.19	2(3.85)	4.04±0.92	35(67.34)
	男	5	1.11±0.26	1(20.00)	4.20±1.26	3(60.00)
	女	11	1.29±0.29	1(9.09)	3.50±0.62	3(27.27)
合计	男	608	1.08±0.23	153(25.16)	3.63±0.92	281(46.22)
	女	787	1.22±0.23	66(8.39)	3.43±0.90	285(36.21)

3 讨 论

本研究数据显示,空腹血糖、血糖受损率、糖尿病患病率男、女总体比较,男、女同年龄组内比较,男性均高于女性;且随年龄增长水平逐步增高。结果与周作华等^[3]研究相似。

血脂主要包括胆固醇、三酰甘油、高密度脂蛋白胆固醇和低密度脂蛋白胆固醇。胆固醇是构成细胞膜的重要成分,当胆固醇代谢异常时,可形成动脉粥样硬化。三酰甘油主要供给和储存能量,如果血浆三酰甘油过多,会导致凝血倾向增高。高密度脂蛋白胆固醇能将周围组织胆固醇转移至肝脏后经胆汁排出,并可对抗低密度脂蛋白胆固醇的集聚,降低心血管疾病的风险。低密度脂蛋白胆固醇主要是运输胆固醇,在各类脂蛋白中被公认为动脉粥样硬化主要致病因素。血脂水平越高发生心肌梗死的风险越大^[4]。

本研究中胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇和低密度脂蛋白胆固醇男、女总体水平差异无统计学意义($P>0.05$),而三酰甘油男、女水平差异有统计学意义($P<0.05$),男性高于女性,除高密度脂蛋白胆固醇外,男、女血脂水平随年龄增长而逐步增高,男性胆固醇、三酰甘油和低密度脂蛋白胆固醇水平最高均在 50~<60 岁,女性最高水平均在≥60~<70 岁;血脂异常率男性高于女性,随年龄增长而增加,胆固醇异常率男性最高在≥40~<50 岁,女性在≥50~<60 岁;三酰甘油异常率男性和女性最高均在≥40~<50 岁;低密度脂蛋白胆固醇异常率男性最高在≥50~<60 岁,女性最高在≥60~<70 岁。结果与李琨^[5]的报道相似(血脂水平随年龄增长而增加,高血脂男性高于女性,45~50 岁高脂血症发生率很高),但与李婧等^[6]的研究有所不同(男性人群随年龄增长血脂水平降低,而女性随年龄增加血脂水平无明显变化;胆固醇水平男、女差异有统计学意义),可能与研究人群不同有关。

比较内蒙古其他地区健康体检血糖、血脂水平发现,本研究中糖尿病阳性率(5.30%)与乌兰察市和包头市健康体检人员接近(分别为 4.73%和 6.26%),但鄂尔多斯市 16 944 例城乡居民健康体检调查中血糖异常率高达 11.4%^[7-9];另外,与兴安盟人民医院调查结果一样,血清总胆固醇随年龄增长而升高,中青年女性胆固醇低于男性,但 50 岁以后女性高于男性^[10]。

30~50 岁是家庭和工作的顶梁柱阶段,承受很大的生活压力和工作压力,有时还需要长时间加班,没时间进行体育锻炼,这就导致高血脂易于发生;并且,男性血脂水平高于女性主要是因为男性多吸烟、饮酒而造成。烟酒能够影响人血清中的三酰甘油和胆固醇水平,引发高脂血症^[11]。人在空腹 12 h 后,血液中乳糜蛋白已完全被代谢分解,健康体检者血液中只是反映低密度脂蛋白,因此需要血脂检测,及时发现冠心病与粥样硬化的潜在威胁和危险性^[12]。女性各指标异常与女性激

素水平变化相关。随年龄增长,卵巢无法产生足够激素并停止排卵,血脂随雌激素波动而变化,这种绝经过渡期性激素与血脂变化可能与未来疾病的风险相关^[13]。

高血糖、高血脂、高血压三者密切相关,高血脂可加重糖尿病,所以糖尿病患者除治疗高血糖外还需要调节血脂,调整血糖能一定程度改善血脂。此次调查在于发现问题,从而制订预防措施,引导广大居民健康饮食和生活习惯,做好健康宣传教育,在预防同时积极治疗,尽可能减少心血管病的发生。

参考文献

[1] 杨文英. 重视预防,规范管理 2007 年版《中国 2 型糖尿病防治指南》[J]. 中华内分泌代谢杂志,2008,24(2):121-122.

[2] 作者. 中国成人血脂异常防治指南制定联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南[J]. 中华心血管杂志,2007,35(5):390-419.

[3] 周作华,赵红,解晓琴. 某市城区公务员及事业单位职工血糖血脂尿酸结果分析[J]. 现代中西医结合杂志,2012,21(16):1739-1742.

[4] 邓伟航,梁淑兰. 50 例心肌梗死患者血脂和 NT-proBNP 的变化[J]. 检验医学与临床,2010,7(24):2755-2756.

[5] 李琨. 366 例健康体检者血脂检验结果观察[J]. 心血管防治知识,2014,40(6):40-42.

[6] 李婧,张金树,龙炫辉. 50 岁以上健康体检人群血脂水平调查研究[J]. 中国循证心血管医学杂志,2014,6(3):359-361.

[7] 陈芳. 探析健康体检中高血压高血脂与糖尿病调查结果[J]. 糖尿病新世界,2015,30(4):146.

[8] 刘文英. 健康体检人群体检结果的分析与对策[J]. 包头医学院学报,2014,30(1):53-54.

[9] 王秀莲,奇焕博. 16 944 例城乡居民健康体检情况分析[J]. 中外健康文摘,2011,8(41):175.

[10] 胡海岩. 651 例健康体检者血清总胆固醇水平分析[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(5):512-513.

[11] 李桂芝. 2 169 例健康体检者血脂检测及结果分析[J]. 中国医药指南,2010,3(23):105-106.

[12] 朱小东,邓小军,张阳根. 对健康体检者血脂水平调查分析[J]. 医疗设备,2011,16(8):31-32.

[13] Butler L, Santoro N. The reproductive endocrinology of the menopausal transition[J]. Steroids,2011,76(7):627-635.