

· 调查报告 ·

宝鸡地区 10 476 例健康体检人群血脂水平异常 体质量指数与脂肪肝的相关分析

王丽娜¹, 葛君琍²

(宝鸡市中心医院:1. 老年病科;2. 检验科, 陕西宝鸡 721008)

摘要:目的 探讨宝鸡地区健康体检人群血脂水平异常、体质量指数(BMI)与脂肪肝发病率的关系。方法 对 10 476 例体检者进行了身高、体质量测量并计算 BMI,进行了血清 TG、TC、LDL-C、HDL-C 水平检测,以及腹部 B 超检查,然后对检查结果进行了统计分析。结果 10 476 例体检者脂肪肝检出率为 16.29%,血脂水平异常的检出率为 45.31%;TG、TC、LDL-C 及 HDL-C 水平异常的检出率分别为 33.05%、17.23%、15.48%及 10.00%;脂肪肝检出率随 BMI 的增加而增高($P < 0.05$);男性 TG、LDL-C 水平异常增高,HDL-C 水平异常降低及脂肪肝的检出率均高于女性($P < 0.05$);血脂异常及脂肪肝检出率在各年龄段不同($P < 0.05$),男性血脂异常及脂肪肝检出率最高的均为中年组,而女性则为老年组。结论 BMI、血脂水平及脂肪肝发病率在不同年龄、性别的人群间存在差异,BMI 与脂肪肝的发生存在某种程度的正相关关系。

关键词:血脂异常; 体质量指数; 脂肪肝; 体检

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.17.028

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2014)17-2332-03

The relationship between fatty liver prevalence and body mass index dyslipidemia in physical examination population in Baoji area

Wang Lina¹, Ge Junli²

(1. Department of Geriatrics; 2. Department of Clinical Laboratory, Central Hospital of Baoji, Baoji, Shanxi 721008, China)

Abstract: Objective To investigate the relationship between fatty liver prevalence and body mass index(BMI), dyslipidemia in physical examination population in Baoji area. **Methods** The height and weight of 10 476 cases of physical examination population were measured and then BMI was calculated, Serum TG, TC, LDL-C and HDL-C concentrations were also determined. Type-B ultrasonic was used to diagnose fatty liver. The test results were analyzed statistically. **Results** Fatty liver detection rate of 10 476 physical examination people was 16.29%, the detection rate of abnormal blood lipid concentration was 45.31%; the detection rate of abnormal TG, TC, LDL-C and HDL-C concentrations were 33.05%, 17.23%, 15.48% and 10%; the prevalence of fatty liver increased with BMI($P < 0.05$); In male population, the detection rate of TG, LDL-C concentrations' abnormal increase, HDL-C concentrations' abnormal decrease, and fatty liver were higher than that in female population($P < 0.05$); the detection rate of blood lipid's abnormal concentrations and fatty liver were different in people of different age($P < 0.05$). In male population the group with the highest detection rate of dyslipidemia and fatty liver was the middle-aged group, while in women population was the elderly group. **Conclusion** There was a significant correlation among BMI, dyslipidemia and fatty liver prevalence, which were different in age and gender.

Key words: dyslipidemia; body mass index; fatty liver; physical examination

随着人们生活水平的提高,饮食结构的转化以及生活方式趋向静态的变化,超体质量及肥胖人群所占比例逐渐扩大。肥胖是一种多因素引起的慢性代谢性疾病,是血脂异常、脂肪肝、糖尿病、心血管疾病、高血压的重要危险因素^[1]。为了解宝鸡地区健康人群血脂水平、体质量指数(BMI)与脂肪肝检出率的关系,本课题组对 2012 年 1 月至 2013 年 6 月于本院进行体检的 18 岁及 18 岁以上体检者的资料进行了分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 年 1 月至 2013 年 6 月于宝鸡市中心医院进行健康体检的体检者 10 476 例,其中男性 6 578 例,女性 3 898 例;年龄 18~89 岁,平均(45.29±11.82)岁。

1.2 方法

1.2.1 身高和体质量的测定 所有体检者于体检当日空腹(禁食 12 h 以上)、单衣、免冠、脱鞋,由体检中心专人测定身高和体质量,并计算 BMI。

1.2.2 血液标本的采集和检测 采用非抗凝真空采血管采集空腹静脉血 2.5 mL,离心分离血清,血生化指标均采用德国罗

氏 PSA-PROEC2 全自动标本前处理系统及 Cobas-8000 全自动生化分析仪进行检测,使用配套的原装试剂及质控物。仪器检测的原理均为酶比色法。

1.2.3 超声检查 采用飞利浦 IU II 高端彩色超声诊断仪。

1.2.4 判断标准 根据 2007 年《中国成人血脂异常防治指南》进行判断^[2],以下情况为血脂异常:TC ≥ 5.18 mmol/L、TG ≥ 1.70 mmol/L、LDL-C ≥ 3.37 mmol/L、HDL-C < 1.04 mmol/L。根据 2002 年中国肥胖问题工作组制订的中国成年人 BMI 分类标准^[3],BMI < 18.5 kg/m² 为消瘦,18.5~ < 24.0 kg/m² 为正常,24.0~ < 28.0 kg/m² 为超体质量,BMI ≥ 28.0 kg/m² 为肥胖。脂肪肝超声诊断标准:(1)肝实质呈点状高回声(肝回声强度大于脾肾回声);(2)肝深部回声衰减; (3)肝内血管显示不清。上述 3 项具备第 1 项加后两项中任何 1 项即可确诊脂肪肝^[4]。

1.3 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计软件进行数据整理及分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,不同性别组间血脂的比较采用 t 检验;不同年龄组男、女性血脂异常及脂肪肝的检出率比较采

用趋势 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 血脂、BMI 测定结果 男性 TG、LDL-C 及 BMI 均高于女性 ($P < 0.05$)；男性 HDL-C 水平低于女性 ($P < 0.05$)；不同性别间 TC 水平比较，差异无统计学差异 ($P > 0.05$)，见表 1。

2.2 血脂异常及脂肪肝检出率的情况 10 476 例体检者血脂异常者共有 4 747 例，总检出率为 45.31% (4 747/10 476)；其中男性 3 425 例，检出率为 52.07% (3 425/6 578)；女性 1 322 例，检出率为 33.92% (1 322/3 898)。脂肪肝 1 707 例，检出率为 16.29% (1 707/10 476)。男性 TG、LDL-C 水平异常增高，HDL-C 水平异常降低及脂肪肝检出率均高于女性 ($P < 0.05$)；男性和女性 TC 水平异常升高的检出率进行比较，差异

无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

2.3 BMI 不同的人群血脂异常及脂肪肝检出率的比较 BMI 不同的人群，TG、TC、LDL-C 水平异常增高、HDL-C 异常降低及脂肪肝检出率不同，脂肪肝检出率随 BMI 水平增加而增高 ($P < 0.05$)，见表 3。

2.4 不同性别、年龄组血脂异常及脂肪肝检出率比较 10 476 例体检者按年龄分为青年组 (18~<岁)，中年组 (40~<60 岁)，老年组 (≥ 60 岁)。男性 3 组间血脂异常及脂肪肝检出率比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，男性血脂异常及脂肪肝检出率最高均为中年组，见表 4。女性 3 组间血脂异常及脂肪肝检出率比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，女性血脂异常及脂肪肝检出率最高均为老年组，见表 5。

表 1 不同性别人群血脂水平及 BMI 的比较 ($\bar{x} \pm s$)

性别	n	BMI(kg/m ²)	TG(mmol/L)	TC(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)
男	6 578	25.42±4.15	1.79±1.29	4.40±0.88	2.68±0.79	1.36±0.32
女	3 898	22.87±3.56	1.37±1.18	4.40±0.89	2.50±0.78	1.63±0.37
t		32.011	16.817	-0.182	11.495	-37.853
P		<0.005	<0.005	>0.05	<0.005	<0.005

表 2 不同性别人群血脂异常和脂肪肝检出率的比较 [n(%)]

性别	n	TG 异常	TC 异常	LDL-C 异常	HDL-C 异常	脂肪肝
男	6 578	2 577(39.18)	17.48(1 150)	1 146(17.42)	910(13.83)	1 279(19.44)
女	3 898	885(22.70)*	16.80(655)	476(12.21)*	138(3.54)*	428(10.97)*
合计	10 476	3 462(33.04)	15.52(1 805)	1 622(15.48)	1 048(10.00)	1 707(16.29)

* : $P < 0.05$, 与女性比较。

表 3 BMI 水平不同的人群血脂异常及脂肪肝检出率的比较 [% (n)]

BMI(kg/m ²)	n	TG 异常	TC 异常	LDL-C 异常	HDL-C 异常	脂肪肝
<18.5	2 074	8.15(169)	3.03(63)	3.95(82)	2.03(42)	0(0)
18.5~<24.0	4 556	16.66(759)	8.01(365)	6.06(276)	4.02(183)	1.76(80)
24.0~<28.0	3 038	63.03(1 915)	36.24(1101)	32.42(985)	20.11(611)	37.00(1124)
≥ 28.0	808	76.61(619)	34.16(276)	34.53(279)	26.24(212)	62.25(503)
χ^2		3 061.821	1 496.696	1 410.146	909.343	3 315.762
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 4 男性不同年龄组异常结果检出率 [% (n)]

分组	n	TG 异常	TC 异常	LDL-C 异常	HDL-C 异常	脂肪肝
青年组	2 075	36.33(754)	11.57(240)	12.19(253)	15.04(312)	13.93(289)
中年组	3 743	41.95(1 570)	20.52(768)	20.25(758)	13.76(515)	24.10(902)
老年组	760	33.29(253)	18.68(142)	17.76(135)	10.92(83)	11.58(88)
合计	6 578	39.18(2 577)	17.48(1 150)	17.42(1 146)	13.83(910)	19.44(1 279)

表 5 女性不同年龄组异常结果检出率 [% (n)]

分组	n	TG 异常	TC 异常	LDL-C 异常	HDL-C 异常	脂肪肝
青年组	1 133	12.80(145)	6.71(76)	4.94(56)	2.65(30)	6.26(71)
中年组	2 375	24.42(580)	18.91(449)	13.43(319)	3.66(87)	10.06(239)
老年组	390	41.03(160)	33.33(130)	25.90(101)	5.38(21)	30.26(118)
合计	3 898	22.70(885)	16.80(655)	12.21(476)	3.54(138)	10.98(428)

3 讨 论

肝内积聚的脂质依病因不同可以是 TG、脂肪酸、磷脂或胆固醇酯等，其中以 TG 为多^[5]。肝细胞内 TG 及游离脂肪酸合成增加，从糖类转化为的 TG 增多，肝细胞内游离脂肪酸清除减少，或肝细胞 TG 的合成与分泌之间失去平衡等，最终会

导致中性脂肪为主的脂质在肝细胞内过度沉积形成脂肪肝^[6]。肥胖、糖尿病和酒精中毒是脂肪肝常见病因，欧美国家成人脂肪肝检出率目前为 20%^[7]，日本脂肪肝检出率为 21.8%^[8]。2005 年上海市成人脂肪肝患病率为 17.29%^[9]，略低于发达国家水平。

本调查显示,宝鸡地区脂肪肝检出率 16.29%,高于四川省脂肪肝检出率(11.42%)^[10],但低于上海市脂肪肝患病率^[9],脂肪肝患病率的这种地域性差别,可能与地区性饮食结构、饮食习惯及生活方式有关。血脂异常检出率为 45.31%,高于高彬等^[11]调查得到的陕西省秦岭以北地区血脂异常检出率(33.54%),但低于王宝华等^[12]报道的我国北方人群血脂异常检出率(57.79%)。本研究还发现,脂肪肝检出率随 BMI 水平的增加而增高,男性 TG、LDL-C 水平异常增高, HDL-C 水平异常降低情况均多于女性,但 TC 异常增高的检出率在男性与女性间的差异无统计学意义($P>0.05$)。这可能与男性更多的高热量及高脂肪饮食、饮酒、吸烟、高生活压力、少运动等不良生活方式有关。此外,血脂异常及脂肪肝检出率在各年龄段人群中不同。男性血脂异常及脂肪肝检出率最高的均为中年组,而女性则为老年组,考虑可能与女性绝经后失去雌激素的保护作用有关。

本研究表明,BMI、血脂水平异常与脂肪肝间关系密切,并且存在年龄、性别的差异。肥胖及血脂异常是导致脂肪肝的重要因素。超体质量或肥胖的中年男性及老年女性,应作为血脂异常、脂肪肝筛查的重点人群;对健康人群中超体质量或肥胖者,积极给予健康宣教及生活方式干预,有利于减少血脂异常及脂肪肝的发生。

参考文献

- [1] 赵彬,陈萍萍,朱明宇,等.男性教职工血压血糖血脂与 BMI 关系[J].中国公共卫生,2010,26(3):278-279.
- [2] 中国成人血脂异常防治指南制订联合委员会.中国成人血脂异常

防治指南[J].中华心血管病杂志,2007,35(5):390-419.

- [3] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组.我国成人体质量指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值:适宜体质量指数和腰围切点的研究[J].中华流行病学杂志,2002,23(1):10-15.
- [4] 中华医学会肝脏病学分会脂肪肝和酒精性肝病学组.非酒精性脂肪性肝病诊断标准[J].中华肝病杂志,2003,11(2):71-71.
- [5] 范建高,曾民德.脂肪肝[M].上海:上海医科大学出版社,2000:6-8.
- [6] 顾伟根.成年人脂肪肝的筛查及相关危险因素分析[J].黑龙江医学,2010,34(1):15-18.
- [7] Clark JM, Diehl AM. Defining nonalcoholic fatty liver disease: implications for epidemiologic studies[J]. Gastroenterology, 2003, 124(1):248-250.
- [8] Omagari K, Kadokawa Y, Masuda JI, et al. Fatty liver in non-alcoholic non-overweight Japanese adults: Incidence and clinical characteristics[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2002, 17(10):1098-1105.
- [9] 范建高,朱军,李新建,等.上海市成人脂肪肝患病率及其危险因素流行病学调查[J].中华肝病杂志,2005,13(2):9-14.
- [10] 王林,陈小凤.脂肪肝与高血压病、糖尿病、体质量指数的相关性分析研究[J].四川医学,2012,33(1):38-40.
- [11] 高彬,陈非,张雅萍,等.陕西秦岭以北地区成人血脂水平的横断面调查[J].中国动脉硬化杂志,2010,18(10):824-827.
- [12] 王宝华,张军伟,唐明贵,等.中国北方人群血脂异常患病率及其影响因素分析的关系[J].中国分子心脏病学杂志,2013,13(3):520-522.

(收稿日期:2014-04-20)

(上接第 2331 页)

并进行连续多次培养和比较。对于临床疑为感染而没有培养出细菌的情况应多与之沟通,采取多种方法进行病原菌的检测,为患者早日进行抗感染治疗争取时间。

本研究显示,不同细菌对相同抗菌药物显示不同耐药性,同一种细菌对所检测 16 种抗菌药物产生不同程度的耐药,大肠埃希菌对亚胺培南、阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦耐药率较低,对其余抗菌药物耐药较高,均大于 50%。阴沟肠杆菌对亚胺培南、阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、左氧氟沙星、头孢他啶耐药率较低,头孢吡肟、头孢噻肟、庆大霉素、复方磺胺甲噁唑、哌拉西林、阿莫西林/棒酸等耐药性较高。阴沟肠杆菌所监测抗菌药物的耐药性均高于国内 2010 年 CMSS 对 G⁻ 杆菌耐药性监测报道^[1],这可能与地区用药差异有关以及阴沟肠杆菌产生诱导型 AmpC 酶有关,同时第 4 代头孢菌素带有的氨基噻唑侧链对 AmpC 酶亲和力低,快速通过细胞外膜屏障,所以对高产 AmpC 酶菌株具有较强的抗菌活性^[2]。亚胺培南对肠杆菌科细菌的体外试验显示其仍是抗菌作用最强的药物。铜绿假单胞菌是非发酵菌群细菌的代表菌,在检测的 10 种抗菌药物中仅对环丙沙星耐药率较高,为 80.00%,对其他抗菌药物显示出很好的敏感性。在分离的 G⁺ 菌中,金黄色葡萄球菌对万古霉素、呋喃妥因的耐药率均为 0.00%,而对青霉素、氨苄西林的耐药率达 100.00%,对红霉素、复方磺胺甲噁唑、克林霉素的耐药率大于 50.00%;对其余抗菌药物的耐药率较低,苯唑西林耐药率为 14.80%,低于国内 14 家医院 G⁺ 球菌耐药性监测中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)分离率的报道^[3]。

苯唑西林耐药葡萄球菌感染的治疗不宜选用 β-内酰胺类抗菌药物,包括青霉素类、头孢菌素类等^[4],应根据感染程度及药敏试验结果选择敏感药物,对严重感染者可首选万古霉素或利奈唑胺进行治疗。

总之,在感染性标本细菌培养中常常有新的病原体出现,老病原体也会出现新的耐药问题,以及发生多种病原菌的协同感染。同时,苛氧菌的分离培养也是临床面临的问题。这些都使得临床微生物实验室要不断提高实验技术,加强和临床科室的沟通,满足不同感染性标本送检的需要。临床科室也应当对感染性标本及时送检培养,以便合理选择抗菌药物进行治疗,从而有效减少或延缓耐药菌株的产生。

参考文献

- [1] 王辉,赵春江,王占伟,等.2010 年 CMSS 对革兰阴性杆菌耐药性监测报告[J].中华检验医学杂志,2011,34(10):897-904.
- [2] 王玉春,石青峰,欧阳清.阴沟肠杆菌感染的临床分布及耐药状况分析[J].检验医学与临床,2010,7(8):734-735.
- [3] 郭宇,王辉,赵春江,等.2011 年我国 14 家医院革兰阳性球菌耐药监测研究[J].中华检验医学杂志,2012,(11):1021-1028.
- [4] Clinical and Laboratory Standard Institute. M100-S15 Performance standards for antimicrobial susceptibility test[S]. Wayne, PA, USA: CLSI, 2005.

(收稿日期:2014-03-12)