

· 论 著 ·

# 联合血脂、血糖、肝功能及血尿酸检测在诊断老年脂肪肝患者中的价值

王 翔

(重庆医科大学附属第三医院/捷尔医院体检中心, 重庆 401120)

**摘要:**目的 探究血脂、血糖、肝功能联合血尿酸检测在诊断老年脂肪肝患者中的应用价值。方法 2016 年 4—11 月该院收治的 62 例老年脂肪肝患者作为研究组,另选取 62 例同期体检健康者作为对照组。抽取所有研究对象 4 mL 空腹静脉血,速率法检测总胆汁酸(TBA)、 $\gamma$ -谷氨酰转肽酶(GGT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、总胆红素(TBIL)水平;己糖激酶法检测极低密度脂蛋白胆固醇(VLDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)等血脂指标水平;过氧化物酶比色法测定糖化血红蛋白(HbA1c)、空腹血糖(FBG)水平;以深圳迈瑞公司生产的迈瑞 BS-400 型全自动生化分析仪检测血尿酸水平。对比血脂、血糖、肝功能、血尿酸单独检测与联合检测诊断脂肪肝的性能。结果 研究组 TBA、GGT、AST、ALT、TBIL 水平高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );研究组 VLDL-C、LDL-C、TC、TG 水平高于对照组, HDL-C 水平低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );研究组 HbA1c、FBG 水平高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );研究组血尿酸水平 $[(447.12 \pm 91.03) \mu\text{mol/L}]$ 高于对照组 $[(353.41 \pm 70.32) \mu\text{mol/L}]$ ,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );血脂、血糖、肝功能、血尿酸单独检测对脂肪肝诊断的灵敏度(80.65%、79.03%、82.26%、77.42%)、准确度(90.32%、88.71%、90.32%、88.71%)低于联合检测(95.16%、96.77%),差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 脂肪肝患者存在血脂、血糖、肝功能及血尿酸水平异常现象,联合上述指标对脂肪肝进行诊断可提高灵敏度与准确度,为干预方案的制订提供指导依据,值得推广。

**关键词:** 血糖; 肝功能; 血尿酸; 老年; 脂肪肝

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.15.009

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)15-2040-04

## The value of the combine detection of blood lipid, blood glucose, liver function and serum uric acid in the diagnosis of elderly patients with fatty liver

WANG Xiang

(Medical Examination Center, the Third Affiliated Hospital of CQMU/Jieer Hospital, Chongqing 401120, China)

**Abstract: Objective** To explore the application value of blood lipid, blood glucose, liver function and serum uric acid in the diagnosis of fatty liver in elderly patients. **Methods** A total of 62 elderly patients with fatty liver in our hospital from April 2016 to October 2016 were selected as study group, and 62 healthy persons were selected as control group. All the subjects were drawn fasting venous blood 4 mL. Rate method was used to detected liver function indexes of total bile acid(TBA), gamma glutamyltranspeptidase(GGT) and aspartate aminotransferase(AST), alanine aminotransferase(ALT), total bilirubin(TBIL) levels. The hexokinase method was used to detected blood lipid indexes, including very low density lipoprotein cholesterol(VLDL-C), low density lipoprotein cholesterol(LDL-C), high density lipoprotein cholesterol(HDL-C), cholesterol(TC), triglyceride(TG) levels. The peroxidase colorimetric method was used to detected blood glucose index including glycated hemoglobin(HbA1c) and fasting blood glucose(FBG) levels. MINDRAY BS-400 automatic biochemical analyzer produced in Shenzhen MINDRAY company was used to detect the serum uric acid level. Value of blood lipid, blood glucose, liver function, serum uric acid in diagnosis for fatty liver were made statistical comparison. **Results** The levels of TBA, GGT, AST, ALT and TBIL in the study group were higher than those in the control group, the level of VLDL-C, LDL-C, TG, TC in the study group were higher than those in the control group, the HDL-C level was lower than that in the control group, the levels of FBG and HbA1c in the study group were higher than those in the control group, the level of serum uric acid in the study group $[(447.12 \pm 91.03) \mu\text{mol/L}]$  was higher than that in the control group $[(353.41 \pm 70.32) \mu\text{mol/L}]$ , the differences were all had statistically significant( $P < 0.05$ ). The sensitivity(80.65%, 79.03%, 82.26%, 77.42%) and accuracy(90.32%, 88.71%, 90.32%, 88.71%) of blood lipids, blood glucose, liver function, blood uric acid alone in diagnosis of fatty liver were lower than the combined diagnosis(95.16%, 96.77%), the differences were statistically significant( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Fatty liver patients have abnormal blood lipids and blood glucose, liver function and blood uric acid level, combined with the above indexes for diagnosis can improve the sensitivity and accuracy of fatty liver, and provide guidance for the intervention, is worthy of promotion.

**Key words:** blood glucose; liver function; serum uric acid; the elderly; fatty liver

脂肪肝主要指药物或疾病等因素导致肝细胞中脂质积聚大于肝重的 5%,其在老年群体中具有较高发病率<sup>[1]</sup>。脂肪肝是发病率仅低于病毒性肝炎的第二大肝病,临床公认其是隐蔽

性肝硬化主要病因之一<sup>[2]</sup>。根据脂肪含量不同,临床将脂肪肝分为重型(含脂肪 > 30% 或 25% ~ 50%)、中型(含脂肪 10% ~ < 25%)、轻型(含脂肪 5% ~ < 10%) 3 种类型<sup>[3-4]</sup>。近

些年,脂肪肝发病率不断增高,多数研究认为,脂肪肝为非独立疾病,常常合并肝硬化、脂肪性肝炎、脂肪变性等多种病理变化<sup>[5-6]</sup>,病情较轻者可无症状或体征,严重者则病情极为凶猛,对患者身心健康及生活质量造成了极大影响。脂肪肝为可逆性疾病,及早确诊并给予积极干预可有效改善患者肝功能及预后。目前,肝穿刺活检为脂肪肝临床诊断金标准,准确率较高,但该诊断方式具有一定创伤性,不适合用于长期随访<sup>[7]</sup>。因此,如何对脂肪肝进行安全、准确诊断成为当前研究重要课题。本研究以本院 62 例老年脂肪肝患者为研究对象,探讨血脂、血糖、肝功能联合尿酸检测在诊断老年脂肪肝患者中的应用价值。现报道如下。

**1 资料与方法**

**1.1 一般资料** 抽取 2016 年 4—11 月本院收治的 62 例老年脂肪肝患者作为研究组,其中男 34 例,女 28 例;年龄 61~78 岁,平均(69.33±7.28)岁;病程 0.6~11.3 年,平均(6.02±3.11)年;轻型 21 例,中型 19 例,重型 22 例。研究组患者均符合人民卫生出版社第 8 版《内科学》中脂肪肝临床诊断标准<sup>[8]</sup>;经肝穿刺活检确诊;对本研究知情同意。排除既往有药物性肝病、病毒性肝炎等病史者;并发其他器质性病变者;伴有瘀胆性、酒精性、自身免疫性肝病者。另选取 62 例同期体检健康者作为对照组,其中男 32 例,女 30 例;年龄 62~80 岁,平均(69.25±7.19)岁。对比 2 组年龄、性别等基本资料,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经本院伦理委员会审批通过。

**1.2 方法** 所有研究对象晨起时抽取 4 mL 空腹静脉血,离心取上清液,于-20℃条件下储存待检。以速率法对研究对

象总胆汁酸(TBA)、 $\gamma$ -谷氨酸转氨酶(GGT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、总胆红素(TBIL)等肝功能指标水平进行测定;以己糖激酶法对极低密度脂蛋白胆固醇(VLDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)等血脂指标水平进行测定;以过氧化物酶比色法测定糖化血红蛋白(HbA1c)、空腹血糖(FBG)等血糖指标水平;以深圳迈瑞公司生产的迈瑞 BS-400 型全自动生化分析仪检测血尿酸水平。

**1.3 观察指标** (1)统计对比 2 组肝功能、血脂、血糖、血尿酸。(2)以病理检查结果为金标准,统计对比血脂、血糖、肝功能、血尿酸单独与联合检测诊断脂肪肝的性能,其中灵敏度=真阳性例数/(真阳性例数+假阴性例数) $\times 100\%$ ,特异度=真阴性例数/(真阴性例数+假阳性例数) $\times 100\%$ ,准确度=(真阳性+真阴性例数)/(真阳性例数+假阴性例数+真阴性例数+假阳性例数) $\times 100\%$ 。

**1.4 统计学处理** 通过 SPSS20.0 进行数据处理及统计学分析,计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,2 组间均数比较采用独立样本  $t$  检验,计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 2 组研究对象肝功能指标水平比较** 研究组 TBA、GGT、AST、ALT、TBIL 水平高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

**2.2 2 组研究对象血脂水平比较** 研究组 VLDL-C、LDL-C、TC、TG 水平高于对照组,HDL-C 水平低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

表 1 2 组研究对象肝功能指标水平比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	<i>n</i>	TBA( $\mu\text{mol/L}$ )	GGT(U/L)	AST(U/L)	ALT(U/L)	TBIL( $\mu\text{mol/L}$ )
研究组	62	8.28±3.25	51.14±18.63	38.06±16.22	38.51±15.02	15.88±4.17
对照组	62	6.26±2.07	20.41±6.15	24.54±5.56	28.16±5.12	12.03±3.02
<i>t</i>		4.127	12.333	6.208	5.135	5.887
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 2 2 组研究对象血脂水平比较( $\bar{x}\pm s$ ,mmol/L)

组别	<i>n</i>	VLDL-C	LDL-C	TC	TG	HDL-C
研究组	62	1.18±0.84	2.77±0.98	6.37±1.52	2.75±1.86	1.12±0.41
对照组	62	0.51±0.33	2.08±0.55	3.97±0.66	1.19±0.43	1.30±0.35
<i>t</i>		5.845	4.834	11.404	6.434	-2.629
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

**2.3 2 组研究对象血糖水平比较** 研究组 HbA1c、FBG 水平高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 3。

表 3 2 组研究对象血糖水平比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	<i>n</i>	HbA1c(%)	FBG(mmol/L)
研究组	62	6.94±0.76	6.53±0.75
对照组	62	4.65±0.54	4.78±0.52
<i>t</i>		19.340	15.098
<i>P</i>		<0.05	<0.05

**2.4 2 组研究对象血尿酸水平比较** 研究组血尿酸水平为(447.12±91.03) $\mu\text{mol/L}$ ,高于对照组的(353.41±70.32) $\mu\text{mol/L}$ ,差异有统计学意义( $t=6.414$ , $P<0.05$ )。

表 4 各项指标单独与联合检测对脂肪肝诊断性能的比较[ $n(\%)$ ]

项目	灵敏度	特异度	准确度
血脂	50(80.65)	62(100.00)	112(90.32)
血糖	49(79.03)	61(98.39)	110(88.71)
肝功能	51(82.26)	61(98.39)	112(90.32)
血尿酸	48(77.42)	62(100.00)	110(88.71)
联合诊断	59(95.16)	61(98.39)	120(96.77)
$\chi^2$ (血脂与联合诊断比较)	6.143	0.000	4.275
$\chi^2$ (血糖与联合诊断比较)	7.175	0.508	5.990
$\chi^2$ (肝功能与联合诊断比较)	5.153	0.508	4.275
$\chi^2$ (血尿酸与联合诊断比较)	8.248	0.000	5.990

2.5 各项指标单独与联合检测对脂肪肝诊断性能的比较 血脂、血糖、肝功能、血尿酸单独检测诊断脂肪肝灵敏度、准确度均低于联合检测,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 4。

### 3 讨 论

正常情况下,肝内脂肪约占肝总质量的 3.0%~4.0%,若脂肪质量大于肝总质量的 5.0%则被称为脂肪肝<sup>[9]</sup>。脂肪肝可降低肝细胞解毒与代谢功能,引发肝纤维化,严重者可进展为肝炎或肝硬化。肝脏为机体重要的物质代谢中枢,主要涉及脂类在机体内循环的各个环节,特别是在分解及合成环节中具有关键性作用。脂类为机体所必需的细胞代谢物质,亦存在于外周血中,若血脂水平发生异常则会导致多种并发症,增加脂肪肝患者 TC 水平,加剧病情。

有研究表明,脂肪肝为可逆性疾病,若患者未得到及时救治,则疾病极易进展为肝硬化、肝癌、肝衰竭等,因此脂肪肝防治成为医学界重点关注内容<sup>[10]</sup>。肝组织穿刺活检为临床用于脂肪肝诊断的金标准,但属有创检查,重复操作易增加穿刺并发症发生风险,难以在疾病长期随访与动态评估中普及应用。同时,Gracious 等<sup>[11]</sup>指出,穿刺活检结果与穿刺部位、医师操作技术关系密切,所获取活检肝组织仅为肝脏的 1/50 000 左右,难以准确、全面呈现肝脏全部病变情况,假阴性风险较大。近些年,多项研究表明,脂肪肝患者无明显体征与症状,可将生化指标与血常规指标等实验室指标的检测作为及早发现、确诊脂肪肝的重要手段<sup>[12-13]</sup>。

本研究结果显示,研究组 TBA、GGT、AST、ALT、TBIL、VLDL-C、LDL-C、TC、TG 水平高于对照组,HDL-C 水平低于对照组( $P<0.05$ )。食物中脂肪被肠黏膜吸收后可于肝内生成游离脂肪酸或 TG,并以极低密度脂蛋白(VLDL)形式进入血液循环,在生理状态下,肝脏摄取血液内游离脂肪酸生成 TG,并释放 TG 和载脂蛋白合成的脂蛋白进入血液。若脂类代谢发生障碍,则肝内 TG 无法通过脂蛋白形式运出肝脏,因此会导致 TG 于肝内大量聚集,且随 TG 水平升高,脂肪肝发病风险上升。此外,脂肪肝发病与 VLDL 代谢障碍具有一定相关性。肝脏为脂质代谢与脂蛋白合成重要器官,内源性及外源性胆固醇由高密度脂蛋白(HDL)携带,并经 HDL 受体进入肝脏代谢,如果肝细胞出现脂肪变性,则会减少 HDL 合成量,引起脂质运输及代谢障碍。

邢敏等<sup>[14]</sup>研究表明,脂肪肝患者血脂、血糖等指标高于健康者,且血脂、血糖等指标水平随病情严重程度增加而升高。在本研究中,研究组 HbA1c、FBG 水平高于对照组( $P<0.05$ )。糖代谢紊乱为脂肪肝发病基础,血糖水平增高主要是因脂肪组织对胰岛素抵抗(IR)不足,或胰岛素水平较低,IR 可加速周边脂肪分解,所形成的大量脂肪酸经血液循环进入肝脏并形成堆积。肝脏出现 IR 时,胰岛素对血浆游离脂肪酸水平的抑制效果减弱,可致使游离脂肪酸水平上升,而 IR 可降低脂蛋白酯酶活性,进而引起脂质代谢紊乱。若脂肪大量进入肝细胞,导致肝内脂肪增加量大于肝细胞对其氧化利用能力及合成脂蛋白运输能力,则会引发肝细胞脂肪沉着和肝细胞变性,最终发生脂肪肝。高尿酸血症为老年脂肪肝患者常见并发症,主要是因体内 TG 大量堆积所致。通常状态下,机体代谢过程中嘌呤碱主要代谢产物为尿酸,可经肾脏排出,若 TG 水平增高,会增加嘌呤碱水平,进而增加血尿酸水平。旷历琼等<sup>[15]</sup>研究发现,当脂肪于肝细胞中无法正常转运或被氧化时,则会对机体代谢产生不利影响,而血尿酸代谢环节受多种代谢综合征影响,增加血尿酸生成量。因此本研究中研究组血尿酸水平高

于对照组( $P<0.05$ )。

脂肪肝患者血脂、血糖、肝功能指标及血尿酸水平异常,为该疾病临床诊断提供了新的思路。本研究联合 4 类指标对脂肪肝进行诊断,结果发现,联合诊断灵敏度与准确度均高于 4 类指标单独诊断( $P<0.05$ ),表明血脂、血糖、肝功能及血尿酸联合诊断在脂肪肝临床诊断中具有可行性及有效性,可有效避免漏诊及误诊,有利于及早制订有效干预方案,避免延误最佳治疗时机而导致病情恶化。

综上所述,脂肪肝患者存在血脂、血糖、肝功能及血尿酸水平异常现象,联合检测上述指标对脂肪肝进行诊断可提高灵敏度与准确度,为干预方案的制订提供指导依据,值得推广。

### 参考文献

- [1] 矫树华,刘鹏亮,温艳惠. 脂肪肝与血脂、血糖、血尿酸及血清铁蛋白的相关性分析[J]. 东南国防医药,2015,17(3):275-277.
- [2] Istaces N, Gulbis B. Study of FibroTest and hyaluronic acid biological variation in healthy volunteers and comparison of serum hyaluronic acid biological variation between chronic liver diseases of different etiology and fibrotic stage using confidence intervals[J]. Clin Biochem, 2015,48(10-11):652-657.
- [3] Umit E, Yucel A, Aydin F, et al. Measurements of serum procollagen-III peptide and M30 do not improve the diagnostic accuracy of transient elastography for the detection of hepatic fibrosis in patients with nonalcoholic fatty liver disease[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2015, 27(6): 667-671.
- [4] 刘敬. 血脂与血糖及肝功能检测对非酒精性脂肪肝患者临床意义探讨[J]. 中国医药导刊,2016,18(1):3-4.
- [5] 卢明毅,王宏伟. 脂肪肝患者血脂、血糖和肝功酶学指标变化的检测分析[J]. 中国医药导刊,2014,16(11):1420-1421.
- [6] 王丽娜,葛君琍. 宝鸡地区 10476 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[J]. 国际检验医学杂志,2014,35(17):2332-2334.
- [7] 张小兵,白利青,乔佳妮,等. 血脂与血尿酸水平变化在老年脂肪肝患者诊断中的价值[J]. 现代生物医学进展, 2015,15(27):5333-5335.
- [8] 葛均波,徐永健. 内科学[M]. 8 版. 北京:人民卫生出版社,2013:408-409.
- [9] 王刚. 单纯性脂肪肝发生与肝功能损害,高血脂,高血糖的关联性研究[J]. 中国医学装备,2014,11(s1):89.
- [10] Oben JA, Mouralidarane A, Samuelsson A, et al. Maternal obesity during pregnancy and lactation programs the development of offspring non-alcoholic fatty liver disease in mice[J]. J Hepatol, 2010, 52(6): 913-920.
- [11] Gracious BL, Bhatt R, Potter C. Nonalcoholic fatty liver disease and fibrosis in youth taking psychotropic medications: literature review, case reports, and management[J]. J Child Adolesc Psychopharmacol, 2015, 25(8): 602-610.
- [12] 杨艳. 老年脂肪肝患者血常规及部分生化指标结果分析[J]. 国际检验医学杂志,2016,37(17):2396-2397.
- [13] Morse CG, McLaughlin M, Proschan M, (下转第 2045 页)

采用液体培养法,由于其他分解尿素或精氨酸的微生物的干扰,本法存在较高的假阳性和一定的假阴性<sup>[3]</sup>。有文献报道液体培养法与固体培养法在检测女性支原体阳性方面存在明显差异<sup>[4]</sup>,本研究采用了固体培养法为确认实验,可以观察到支原体的特有形态,弥补了上述假阳性和假阴性的缺点。

为了解本地区 Uu 和 Mh 感染及药物敏感情况,及时指导临床合理用药,本研究对本市 500 例育龄期女性进行支原体培养,220 例阳性患者的标本做药敏实验,总阳性率为 44.0%,其中 220 例培养阳性中,生育组支原体阳性患者占 27.3%(60/220),不孕组支原体阳性患者占 72.7%(160/220),不孕组与生育组阳性构成比比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),并且感染以 Uu 感染为主。其中 Uu 单独感染阳性率最高,其次为 Uu 与 Mh 混合感染,Mh 单独感染最低,这与国内报道一致<sup>[5]</sup>。在生育组与不孕组中,Uu 阳性率分别为 71.6%(43/60)、76.2%(122/160),Mh 阳性率为 11.6%(7/60)、11.2%(18/160);Uu 与 Mh 混合感染阳性率分别为 16.6%(10/60)、12.5%(20/160)。从上述数据分析,Uu 和 Mh 是引起不孕的主要病原菌之一,可引起输卵管炎而造成输卵管堵塞,使精子活动受阻及影响早期胚胎发育而导致不孕症<sup>[6]</sup>。在 220 例支原体感染患者中,生育组与不孕组对壮观霉素、强力霉素、美满霉素敏感性较好,敏感率分别为 91.8%、92.1%、88.3%、90.9%、90.9%、87.3%,与国内报道一致<sup>[7]</sup>。160 例不孕患者中支原体对环丙沙星耐药率为 62.5%,其次为左氧氟沙星耐药率 57.5%,氧氟沙星 46.2%,罗红霉素与阿奇霉素耐药率分别为 46.2%和 43.7%。其中 Mh 对环丙沙星、左氧氟沙星、罗红霉素和阿奇霉素的耐药率高于 Uu。各地区 Uu 和 Mh 合并感染的药敏结果差异较大,但混合感染在临床并不少见,因此有一定临床参考价值。以上提示混合感染的耐药率比单独感染耐药率高,且差异较明显,这是由于 Mh 的结构特殊,有多种耐药基因,尤其对十四、十五环大环内酯类抗菌药物天然耐药。相关研究报道,gyrA 基因突变可引起 Mh 对喹诺酮类药物交叉耐药,多种耐药机制共同发挥作用,使 Mh 的耐药较严重<sup>[8]</sup>。有流行病学调查显示,支原体对各种药物的敏感率在不同地区存在明显差异,主要与地区的临床医生用药习惯及耐药菌株的出现有关<sup>[9]</sup>。因此,调查分析本市不孕患者支原体感染及耐药情况意义重大。

液体试剂盒可以快速地判断支原体单纯感染或混合感染的药敏实验结果,且操作简便,但在检测耐药性时也有一定不足,一是目前各试剂厂家大多参考梅里埃公司的标准,质量参差不齐,而且只能定性检测,美国临床和实验室标准化协会(CLSI)在 2012 年底确立了支原体药敏实验判断标准,所推荐的抗菌药物种类非常有限<sup>[10]</sup>;二是对 Mh 与 Uu 混合感染,液体试剂盒不能提供每种支原体的药敏情况。因此对支原体的科学研究,考虑到 Uu 与 Mh 耐药谱的不同,应分别对其检测,并用稀释法准确定量检测药敏实验结果,更好地为临床提供依

据<sup>[11-12]</sup>。

本研究结果提示,本市不孕患者在排除其他原因后,支原体感染引起的不孕应选择敏感性高的壮观霉素、美满霉素、强力霉素作为治疗药物。而喹诺酮类和大环内酯类药物的耐药性都较高,分析原因可能是这两类抗菌药物的不合理使用情况严重,在使用过程中常存在用药剂量不足及疗程不够等问题,以致低浓度药物长期与患者体内的支原体接触,使其耐药性升高,产生耐药株并传播,给临床治疗带来困难。因此,为避免盲目使用抗菌药物,减轻患者经济负担,在临床治疗时应对患者及时进行健康教育,规范、合理用药,预防支原体耐药株的传播与流行,以提高本地区优生水平。

参考文献

[1] 陈东科,孙长贵.实用临床微生物学检验与图谱[M].北京:人民卫生出版社,2011.  
 [2] 常改凤,马智超,陈灿峰,等.泌尿生殖道支原体计数及其临床意义[J].实用预防医学,2002,9(6):590.  
 [3] 赵旺胜,柏兵.浅谈国内支原体培养和鉴定中存在的问题[J].临床检验杂志,2004,22(5):321-322.  
 [4] 周运恒,马红霞,曹广亚,等.两种培养方法检测 Uu 及其菌落形态的比较研究[J].检验医学,2013,28(5):362-365.  
 [5] 张旭晶.泌尿生殖道支原体属的检测及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2011,21(14):3075-3076.  
 [6] 陈红,吴明.沙眼衣原体和 Uu 感染的女性生殖道炎症临床分析[J].中国微生态学杂志,2003,15(3):169-170.  
 [7] 张鞠玲,曲芬,崔恩博,等.泌尿生殖道支原体检测及药敏结果分析[J].解放军医学杂志,2006,31(1):7-8.  
 [8] 孟冬娅,王璐,马均,等.人型支原体对喹诺酮类药物耐药机制的初步研究[J].中国皮肤性病学杂志,2010,24(11):997-999.  
 [9] 朱国兴,陆春,刘毅,等,Uu 基因型之间耐药性差异的初步探讨[J].临床皮肤科杂志,2004,33(12):724-726.  
 [10] Clinical and Laboratory Standards Institute. M100-S22 Methods for antimicrobial susceptibility testing of human mycoplasmas[S]. Waneys, PA, USA: CLSI, 2012.  
 [11] 翟文海,蔡三宝,郑文军.不同 Uu 试剂的药物浓度对药敏结果的影响[J].广东医学,2008,29(3):508-510.  
 [12] Kechagia N, Berrsimis S, Chatzipanaqioutou S. Incidence and antimicrobial susceptibilities of genital mycoplasmas in outpatient women with clinical vaginitis in Athens, Greece[J]. J Antim Chem, 2008, 60(1):122-125.

(收稿日期:2017-02-03 修回日期:2017-04-03)

(上接第 2042 页)

et al. Transient elastography for the detection of hepatic fibrosis in HIV-monoinfected adults with elevated aminotransferases on antiretroviral therapy[J]. AIDS, 2015, 29(17):2297-2302.

[14] 邢敏,杨自力.血脂、血糖、肝功能等生化指标联合超声诊断脂肪肝及评估其预后的价值[J].肝脏,2016,21(4):

327-328.

[15] 旷历琼,王娜.中老年非酒精性脂肪肝患者临床特点及其与血脂、尿酸水平的相关性分析[J].疑难病杂志,2014,13(10):1012-1014.

(收稿日期:2017-02-25 修回日期:2017-04-25)