

血脂、血糖、肝功能和血尿酸联合检测对老年脂肪肝患者的诊断价值

范玉刚

作者单位: 251514 山东德州, 临邑县第二人民医院检验科

通讯作者: 范玉刚, Email: shandongzxz1111@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2018.03.008

【摘要】 目的 探讨血脂、血糖、肝功能和血尿酸联合检测在老年脂肪肝患者中的诊断价值。**方法** 选择 2017 年 5 月—2018 年 5 月临邑县第二人民医院收治的 50 例老年脂肪肝患者作为老年脂肪肝组, 另选择同期进行体检的 50 例健康体检者作为健康对照组。采用速率法检测所有研究对象的肝功能指标〔包括总胆汁酸(TBA)、总胆红素(TBil)、天冬氨酸转氨酶(AST)、丙氨酸转氨酶(ALT)和 γ -谷氨酰转肽酶(GGT)〕, 采用己糖激酶法检测血脂指标〔包括总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、极低密度脂蛋白胆固醇(VLDL-C)和高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)〕, 采用过氧化物酶比色法检测血糖指标〔包括空腹血糖(FBG)、糖化血红蛋白(HbA1C)〕。分析两组血脂、血糖、肝功能和血尿酸的单独检测以及联合检测对老年脂肪肝的诊断价值。**结果** 与健康对照组比较, 老年脂肪肝组的肝功能指标 TBA、TBil、AST、ALT 和 GGT 均明显升高〔TBA($\mu\text{mol/L}$): 8.23 ± 3.41 比 6.13 ± 2.02 , TBil($\mu\text{mol/L}$): 15.79 ± 4.06 比 11.96 ± 2.85 , AST(U/L): 38.12 ± 14.73 比 23.87 ± 4.46 , ALT(U/L): 38.21 ± 14.35 比 29.32 ± 3.12 , GGT(U/L): 50.12 ± 16.37 比 20.36 ± 5.98 〕; 血脂指标 TC、TG、LDL-C 和 VLDL-C 均明显升高〔TC(mmL/L): 6.41 ± 1.54 比 3.86 ± 0.52 , TG(mmL/L): 2.80 ± 1.76 比 1.21 ± 0.32 , LDL-C(mmL/L): 2.78 ± 0.82 比 2.01 ± 0.43 , VLDL-C(mmL/L): 1.21 ± 0.76 比 0.50 ± 0.27 〕, HDL-C 明显降低(mmL/L): 1.06 ± 0.31 比 1.31 ± 0.29 〕; 血糖指标 FBG、HbA1C 均明显升高〔FBG(mmL/L): 6.57 ± 0.71 比 4.48 ± 0.56 , HbA1C: $(6.87 \pm 0.71)\%$ 比 $(4.51 \pm 0.60)\%$ 〕; 血尿酸水平明显升高($\mu\text{mol/L}$: 452.29 ± 88.37 比 361.36 ± 67.81)。两组各指标比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。血糖、血脂、肝功能、血尿酸各指标单独检测诊断脂肪肝的敏感度分别为 80.0%、76.0%、78.0%、82.0%, 特异度分别为 90.0%、90.0%、92.0%、92.0%, 准确度分别为 85.0%、83.0%、85.0%、86.0%; 联合检测的敏感度为 98.0%, 特异度为 94.0%, 准确度为 96.0%。**结论** 对老年脂肪肝患者联合检测血脂、血糖、肝功能和血尿酸, 可有效提高诊断的敏感度和准确度。

【关键词】 血脂; 血糖; 肝功能; 血尿酸; 联合检测; 老年脂肪肝患者; 诊断价值

Diagnostic value of combined determinations of serum lipids, blood glucose, liver function and blood uric acid in senile patients with fatty liver

Fan Yugang. Department of Laboratory, Linyi Second People's Hospital, Dezhou 251514, Shandong, China

Corresponding author: Fan Yugang, Email: shandongzxz1111@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the diagnostic value of combined detections of blood lipids, blood glucose, liver function and blood uric acid in elderly patients with fatty liver disease. **Methods** Fifty elderly patients with fatty liver in Linyi Second People's Hospital from May 2017 to May 2018 were selected as the fatty liver group, and in the same period, 50 healthy subjects were assigned as the healthy control group. Rate method was used to detect liver function indicators of all subjects in the two groups [including total bile acid (TBA), total bilirubin (TBil), aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT) and γ -glutamyl transpeptidase (GGT)], hexokinase method was applied to detect blood lipid indicators [including total cholesterol (TC), triglyceride (TG), low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), very low density lipoprotein cholesterol (VLDL)-C and high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C)], peroxidase colorimetric method was adopted to detect blood glucose indicators [including fasting blood glucose (FBG), glycosylated hemoglobin (HbA1C)]. The diagnostic values for senile patients with fatty liver with single item of following index detections: blood lipids, blood sugar, liver function, and blood uric acid in the two groups were analyzed, and the diagnostic value of the combined above 4 kinds

of detections for such patients was also evaluated. **Results** Compared with the healthy control group, the liver function indexes of the elderly fatty liver group were significantly increased in TBA, TBil, AST, ALT and GGT [TBA ($\mu\text{mol/L}$): 8.23 ± 3.41 vs. 6.13 ± 2.02 , TBil ($\mu\text{mol/L}$): 15.79 ± 4.06 vs. 11.96 ± 2.85 , AST (U/L): 38.12 ± 14.73 vs. 23.87 ± 4.46 , ALT (U/L): 38.21 ± 14.35 vs. 29.32 ± 3.12 , GGT (U/L): 50.12 ± 16.37 vs. 20.36 ± 5.98]; blood lipids TC, TG, LDL-C and VLDL-C were significantly increased [TC (mmol/L): 6.41 ± 1.54 vs. 3.86 ± 0.52 , TG (mmol/L): 2.80 ± 1.76 vs. 1.21 ± 0.32 , LDL-C (mmol/L): 2.78 ± 0.82 vs. 2.01 ± 0.43 , VLDL-C (mmol/L): 1.21 ± 0.76 vs. 0.50 ± 0.27], HDL-C was significantly decreased (mmol/L: 1.06 ± 0.31 vs. 1.31 ± 0.29); the blood sugar indexes FBG and HbA1C were significantly increased [FBG (mmol/L): 6.57 ± 0.71 vs. 4.48 ± 0.56 , HbA1C: $(6.87 \pm 0.71)\%$ vs. $(4.51 \pm 0.60)\%$]; the uric acid level was significantly increased ($\mu\text{mol/L}$: 452.29 ± 88.37 vs. 361.36 ± 67.81); all the above differences between the two groups were statistically significant (all $P < 0.05$). The sensitivities of single following index detections: blood glucose, blood lipids, liver function, and blood uric acid in the diagnosis of fatty liver in senile patients were 80.0%, 76.0%, 78.0% and 82.0%, respectively, the specificities were 90.0%, 90.0%, 92.0% and 92.0%, respectively, the accuracy degrees were 85.0%, 83.0%, 85.0% and 86.0%, respectively; the combined detection sensitivity including above 4 kinds of index was 98.0%, its specificity was 94.0%, and accuracy degree was 96.0%. **Conclusion** Adopting combined detection of blood lipids, blood sugar, liver function and blood uric acid for diagnosis in elderly patients with fatty liver can effectively improve the sensitivity and accuracy of the diagnosis.

【Key words】 Blood lipids; Blood glucose; Liver function; Blood uric acid; Combined detection; Senile fatty liver patients; Diagnostic value

脂肪肝作为当前的第二大肝病,在临床上被公认为是隐性肝硬化的一个主要致病病因。脂肪肝是指由药物或疾病等因素导致肝细胞脂质积聚超过肝重 5% 的状态,通常在老年人群中的发病率相对较高,但近年来,脂肪肝发病率在各年龄段人群中均呈现不断升高的趋势^[1-3]。大多数学者在其研究中认为^[4-5]:脂肪肝是一种非独立的疾病,常与脂肪性肝炎、肝硬化以及脂肪变性等其他的病理变化合并存在;同时,脂肪肝又是一种可逆性的疾病,在及早确诊的同时给予积极有效干预可显著改善患者的肝功能及其预后。肝穿刺活检是目前临床诊断脂肪肝公认的金标准^[6-7],该方法虽然检测准确率高,但检测操作过程存在一定的创伤性,不适用于患者的长期随访。因此,如何准确、安全地诊断脂肪肝,成为了目前研究脂肪肝的重要内容。本研究评价血脂、血糖、肝功能和血尿酸联合检测在老年脂肪肝患者中的诊断价值,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选择 2017 年 5 月—2018 年 5 月本院收治的 50 例老年脂肪肝患者作为老年脂肪肝组。所有患者均符合《内科学》(第 8 版)^[8]对脂肪肝的临床诊断;均经临床肝穿刺活检确诊为脂肪肝;根据病理穿刺活检结果可将患者分为轻型脂肪肝(脂肪含量 5%~10%)、中型脂肪肝(脂肪含量 10%~25%)和重型脂肪肝(脂肪含量 >25%)。另选同期体检的 50 例健康体检者作为健康对照组。

1.2 伦理学 本研究经医院医学伦理委员会批准

后实施(审批号:20180810),所有参与研究的对象均签署知情同意书。

1.3 检测指标及方法 抽取所有研究对象清晨空腹静脉血 5 mL,以 3 000 r/min 的速度离心 15 min (离心半径 22 cm),离心后取上清液置于 -20 ℃ 储存备检。

1.3.1 肝功能指标检测 采用速率法检测总胆汁酸(total bile acid, TBA)、总胆红素(total bilirubin, TBil)、天冬氨酸转氨酶(aspartate aminotransferase, AST)、丙氨酸转氨酶(alanine aminotransferase, ALT)、 γ -谷氨酰转肽酶(gamma glutamyl transpeptidase, GGT)。

1.3.2 血脂指标检测 采用己糖激酶法检测总胆固醇(total cholesterol, TC)、三酰甘油(triglyceride, TG)、低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)、极低密度脂蛋白胆固醇(very low density lipoprotein cholesterol, VLDL-C)和高密度脂蛋白胆固醇(high-density lipoprotein cholesterol, HDL-C)。

1.3.3 血糖指标检测 采取过氧化物酶比色法检测空腹血糖(fasting blood glucose, FBG)和糖化血红蛋白(glycated hemoglobin A1C, HbA1C)。

1.3.4 血尿酸指标检测 采用 BS-400 型全自动生化分析仪检测血尿酸水平。

1.4 诊断价值的评价 将病理穿刺结果作为金标准,观察血脂、血糖、肝功能和血尿酸单独检测以及联合检测结果与病理诊断的符合情况。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 20.0 统计学软件包进

行数据的处理,计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,计数资料以例表示。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。其中以 A 表示真阳性例数,以 B 表示假阳性例数,以 C 表示假阴性例数,以 D 表示真阴性例数,计算诊断效能: 敏感度 = $A / (A + C) \times 100\%$; 特异度 = $D / (D + B) \times 100\%$; 准确度 = $(A + D) / (A + B + C + D) \times 100\%$ 。

2 结果

2.1 一般资料 共纳入 100 例研究对象。50 例老年脂肪肝患者中,男性 27 例,女性 23 例;年龄 61 ~ 77 岁,平均 (68.59 ± 6.03) 岁;病程 0.6 ~ 11.3 年,平均 (5.74 ± 3.26) 年;轻型脂肪肝 17 例,中型脂肪肝 20 例,重型脂肪肝 13 例。50 例健康对照组受检者中,男性 25 例,女性 25 例;年龄 62 ~ 78 岁,平均 (68.52 ± 6.22) 岁。两组的性别、年龄等一般资料比较,差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。

2.2 两组肝功能指标比较 与健康对照组比较,老年脂肪肝组的 TBA、TBil、AST、ALT 和 GGT 均明显升高,差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。见表 1。

2.3 两组血脂指标比较 与健康对照组比较,老年脂肪肝组的 TC、TG、LDL-C、VLDL-C 均明显升高, HDL-C 明显降低,差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。见表 2。

2.4 两组血糖指标比较 与健康对照组比较,老年脂肪肝组的 FBG、HbA1C 均明显升高,差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。见表 3。

表 3 老年脂肪肝患者血糖各指标检测结果及与健康对照组的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (例)	FBG (mmol/L)	HbA1C (%)
健康对照组	50	4.48 ± 0.56	4.51 ± 0.60
老年脂肪肝组	50	6.57 ± 0.71^a	6.87 ± 0.71^a

注:与健康对照组比较, $^a P < 0.05$

2.5 两组血尿酸指标比较 与健康对照组比较,老年脂肪肝组的血尿酸水平明显升高,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 老年脂肪肝患者血尿酸检测结果及与健康对照组的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (例)	血尿酸水平 ($\mu\text{mol/L}$)
健康对照组	50	361.36 ± 67.81
老年脂肪肝组	50	452.29 ± 88.37^a

注:与健康对照组比较, $^a P < 0.05$

2.6 两种检测方式的诊断情况比较 联合检测的敏感度和准确度均明显高于单独检测,差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。见表 5。

表 5 两种检测方式的诊断情况比较

检测方式	敏感度 (%)	特异度 (%)	准确度 (%)
单独检测			
血糖	80.0	90.0	85.0
血脂	76.0	90.0	83.0
肝功能	78.0	92.0	85.0
血尿酸	82.0	92.0	86.0
联合检测	98.0 ^a	94.0	96.0 ^a

注:与所有单独检测比较, $^a P < 0.05$

3 讨论

脂肪肝是一种可逆性的疾病,但患者若未得到及时的诊断和治疗,则极易使病情进展为肝硬化甚至肝衰竭、肝癌等恶性肝脏疾病。因此,目前医学界对于脂肪肝的防治方面也去加大研究力度,以求有所突破。肝组织穿刺活检技术是临床诊断脂肪肝的金标准,但该检查方法为有创性操作,在进行重复检查时易导致穿刺并发症的发生,在脂肪肝的长期随访以及动态评估方面,肝组织穿刺活检也不能普及应用。有研究显示,穿刺活检的结果与进行穿刺的部位以及医师的操作技术都存在密切的关系,通常通过活检获取的肝组织仅占肝脏的 1/50 000,难以准确而全面地评估病变情况,检测结果也存在较高的假阴性^[9]。

有临床研究表明,可将生化指标和血常规指标等相关实验室检测指标作为早期发现与确诊脂肪肝的重要方法^[10]。如邢敏等^[11]的研究显示,脂肪肝患者的血脂和血糖等指标较健康体检者均有明显提

表 1 老年脂肪肝患者肝功能各指标检测结果及与健康对照组的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (例)	TBA ($\mu\text{mol/L}$)	TBil ($\mu\text{mol/L}$)	AST (U/L)	ALT (U/L)	GGT (U/L)
健康对照组	50	6.13 ± 2.02	11.96 ± 2.85	23.87 ± 4.46	29.32 ± 3.12	20.36 ± 5.98
老年脂肪肝组	50	8.23 ± 3.41^a	15.79 ± 4.06^a	38.12 ± 14.73^a	38.21 ± 14.35^a	50.12 ± 16.37^a

注:与健康对照组比较, $^a P < 0.05$

表 2 老年脂肪肝患者血脂各指标检测结果及与健康对照组比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (例)	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	VLDL-C (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)
健康对照组	50	3.86 ± 0.52	1.21 ± 0.32	2.01 ± 0.43	0.50 ± 0.27	1.31 ± 0.29
老年脂肪肝组	50	6.41 ± 1.54^a	2.80 ± 1.76^a	2.78 ± 0.82^a	1.21 ± 0.76^a	1.06 ± 0.31^a

注:与健康对照组比较, $^a P < 0.05$

高,同时,血脂和血糖水平会随患者病情的严重程度加剧而升高。还有研究显示,糖代谢紊乱是脂肪肝的发病基础,而脂肪肝患者血糖水平升高的主要原因是其脂肪组织对胰岛素抵抗(IR)相对不足,患者体内的胰岛素水平较正常人群降低,而 IR 可加速对周边的脂肪分解效率,因此形成大量的脂肪酸经血液循环堆积在肝脏中,当肝脏出现 IR 时,胰岛素对抑制血浆游离脂肪酸水平的效果会相应减弱,致使游离脂肪酸水平升高^[12]。IR 可降低机体内脂蛋白酯酶的活性,导致脂质代谢紊乱,一旦脂肪大量进入肝细胞,会使肝内脂肪量增加,而脂肪的消耗以及肝内合成脂蛋白的运输能力又难以有效处理这部分增加量,导致肝细胞的脂肪沉着并发生变性,最终形成脂肪肝。另外有研究也表明,若脂肪在肝细胞中无法正常转运或及时被氧化,可对机体代谢产生不利的影响,从而使血中尿酸的生成量增加^[13]。本研究结果提示,老年脂肪肝患者的血糖、血脂、肝功能和血尿酸水平与正常人群相比均存在异常,联合检测血脂、血糖、肝功能和血尿酸可有效提高脂肪肝诊断的敏感度和准确度,联合检测的诊断价值明显高于单独检测,值得推广应用。

参考文献

1 乔献伟. 脂肪肝患者血脂、血糖与肝功能检验结果的分析[J].

医药论坛杂志, 2016, 37(3): 161-162.

- 2 孙丹. 血脂、血糖及肝功能指标联合检测对脂肪肝患者的诊断价值分析[J/CD]. 临床医药文献电子杂志, 2016, 3(44): 8775-8776.
- 3 郭红智. 非酒精性脂肪肝患者血脂、血糖及肝功能检验的价值[J]. 中国医药指南, 2016, 14(11): 175-176.
- 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 苏锦良. 非酒精性脂肪肝患者血脂、血糖及肝功能的检验价值[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2017, 38(2): 166-167.
- 6 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.
- 7 苏锦良. 非酒精性脂肪肝患者血脂、血糖及肝功能的检验价值[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2017, 38(2): 166-167.
- 8 葛均波, 徐永健, 梅长林, 等. 内科学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
- 9 许其增. 肝脏细针抽吸活检[J]. 国际消化病杂志, 1985, 5(1): 18-20.
- 10 李加庆. 联合检测血脂血糖和肝功能对脂肪肝患者诊断和治疗的意义[J]. 实用检验医师杂志, 2017, 9(4): 211-213.
- 11 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.
- 12 魏文静, 冯玛莉. 高尿酸血症与非酒精性脂肪肝的研究进展[J/CD]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2017(22): 23-24.
- 13 胡晨波, 施军平. 脂肪肝与高尿酸血症关系的探讨[J]. 肝脏, 2011, 16(3): 202-205.

(收稿日期: 2018-06-06)

(本文编辑: 张耘菲)

消 息

2018 生物医疗大数据科研应用高峰论坛

真实世界医疗大数据研究作为随机对照试验的补充,能够反映临床干预措施在实际应用时的真实获益和风险,有助于提升临床治疗的规范性和患者的治愈率,提高药物临床应用安全水平,扩大药品适应证、完善药物全生命周期的质量管理与监测,亦能够提供医疗多领域的决策支持。此次期望能够与领域前沿的专家一道,大力推动真实世界证据的科研应用及临床的转化,能够有效地推动研究及产业的进步,为更多的领域内研究者提供接触研究领域前沿的机会。

1 会议主办方: 南京大学医学院附属南京鼓楼医院、医盟 V 课堂

2 会议承办方: 南京医格尔信息科技有限公司

3 会议协办方: 中国医院协会信息管理委员会、中国医院协会、信息管理专业委员会

4 参会人群: 各级医疗机构负责人、信息化建设主管领导; 全国负责新、扩、改建医院智慧系统规划的医疗机构、医院管理、咨询等需求方; 各级医疗机构临床、科研、基建等智慧医院系统应用科室领导、技术人员; 行业机构(协会、学会)、专家、媒体等; 从事智慧医院的企业人士(CEO、技术、产品、市场、营销等)。

5 会议时间: 2018 年 10 月 12 日

6 会议地点: 中国上海

7 联系方式:

专家讲者联络: 王意巧, 电话 025-68276404/17621850803, 邮箱 corawyq@qq.com

报名咨询: 程晓菲, 电话 15380921083, 邮箱 CBDS2018@outlook.com