



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107238698 A

(43)申请公布日 2017. 10. 10

(21)申请号 201710417076.8

(22)申请日 2017.06.06

(71)申请人 沧州医学高等专科学校

地址 061001 河北省沧州市运河区学院路

(72)发明人 侯振江 张靖宇 侯建章 王洪生
范洪

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

G01N 21/76(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法

(57)摘要

本发明公开了一种血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法,其步骤如下:抽取血样6mL分装2份,并进行即时离心分离血清;将分离后的血清用免疫化学发光仪,测试TSH、TT3、TT4、FT3、FT4;将分离后的血清放入全自动生化分析仪,测定血清TG、TC、HDL-C、LDL-C,采用全自动快速免疫分析仪测定CysC;根据测定的数据,计算 $TC/HDL-C$ 、 $TG/HDL-C$ 、 $LDL-C/HDL-C$ 、 $LCI=TC \times TG \times LDL-C/HDL-C$ 和 $non-HDL-C=TC-HDL-C$;根据 $TSH < 0.27 \text{ mIU/L}$ 、 $FT4 > 22 \text{ pmol/L}$ 和/或 $FT3 > 7.1 \text{ pmol/L}$ 用于甲亢的诊断,根据 $TSH < 0.27 \text{ mIU/L}$ 、 $FT4$ 和/或 $FT3$ 正常用于亚甲亢诊断;比较甲亢和亚甲亢患者血清TC、TG、HDL-C、LDL-C、CysC及 $TC/HDL-C$ 、 $TG/HDL-C$ 、 $LDL-C/HDL-C$ 、 LCI 和 $non-HDL-C$ 的变化,为亚甲亢向甲亢转化及甲亢并发冠心病的预测提供依据。

1. 一种血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法,其步骤如下:

步骤1,抽取血样6mL分装2份,并进行即时离心分离血清;

步骤2,将分离后的血清放入免疫化学发光仪,测试血清TSH、TT3、TT4、FT3、FT4;

步骤3,将分离后的血清放入全自动生化分析仪,测定血清TG、TC、HDL-C、LDL-C,采用全自动快速免疫分析仪测定CysC;

步骤4,根据步骤3测定的数据,计算 $TC/HDL-C$ 、 $TG/HDL-C$ 、 $LDL-C/HDL-C$ 、 $LCI = TC \times TG \times LDL-C/HDL-C$ 和 $non-HDL-C = TC - HDL-C$;

步骤5,根据 $TSH < 0.27 \text{ mIU/L}$ 、 $FT4 > 22 \text{ pmol/L}$ 和/或 $FT3 > 7.1 \text{ pmol/L}$ 用于甲亢的诊断,根据 $TSH < 0.27 \text{ mIU/L}$ 、 $FT4$ 和/或 $FT3$ 正常用于亚甲亢诊断;

步骤6,以正常血清作为参照例,比较甲亢、亚甲亢患者与参照例血清TC、TG、HDL-D、LDL-D、CysC及 $TC/HDL-C$ 、 $TG/HDL-C$ 、 $LDL-C/HDL-C$ 、LCI和 $non-HDL-C$ 的变化,为亚甲亢向甲亢转化及甲亢并发冠心病的预测提供依据。

2. 根据权利要求1所述的血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法,其特征在于,所述血样抽取来自禁食12h以上的受试者。

3. 根据权利要求1所述的一种血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法,其特征在于,所述步骤1中的离心速度为3000-5000r/min。

4. 根据权利要求1所述的一种血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法,其特征在于,所述步骤2中的免疫化学发光仪采用德国罗氏有限公司Cobas E 601免疫化学发光仪,所述试剂采用罗氏原装配套试剂。

5. 根据权利要求1所述的一种血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法,其特征在于,所述步骤3中的全自动生化分析仪采用HITACHI-020全自动生化分析仪。

6. 根据权利要求1所述的一种血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法,其特征在于,所述步骤3中的全自动快速免疫分析仪采用美国雅培公司AXSYM全自动快速免疫分析仪。

7. 根据权利要求1所述的一种血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法,其特征在于,TSH降低、 $FT4$ 和/或 $FT3$ 及胱抑素C增高提示亚甲亢向甲亢转化,血脂比值的变化和胱抑素C增高提示甲亢合并冠心病。

一种血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法。

背景技术

[0002] 甲状腺功能亢进(简称甲亢)是临床较为常见的一种自身免疫性疾病,因甲状腺激素(TH)分泌增加而引起以消化、循环、神经等系统兴奋性升高、代谢亢进为主要临床表现的临床综合征,不仅局限于甲状腺,还可累及全身,以心血管和神经系统多见,其发病率呈逐年上升和低龄化趋势。2010年全国十大城市甲状腺疾病流行病学调查发现,甲亢的患病率约为1.1%,以中青年女性为主。TH是维持血脂正常代谢必不可少的激素之一,可通过多条途径参与血脂的分解、合成及动员,从而调节脂质代谢。甲亢患者TH分泌增加,可促进肠道对脂肪的吸收、合成,加速其转化和排泄,常导致脂质代谢紊乱。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法,快速方便,可靠性高。

[0004] 血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法,其步骤如下:

步骤1,抽取血样6mL分装2份,并进行即时离心分离血清;

步骤2,将分离后的血清放入免疫化学发光仪,测试血清TSH、TT3、TT4、FT3、FT4;

步骤3,将分离后的血清放入全自动生化分析仪,测定血清TG、TC、HDL-C、LDL-C,采用全自动快速免疫分析仪测定CysC;

步骤4,根据步骤3测定的数据,计算 $TC/HDL-C$ 、 $TG/HDL-C$ 、 $LDL-C/HDL-C$ 、 $LCI = TC \times TG \times LDL-C / HDL-C$ 和 $non-HDL-C = TC - HDL-C$,

步骤5,根据 $TSH < 0.27 \text{ mIU/L}$ 、 $FT4 > 22 \text{ pmol/L}$ 和/或 $FT3 > 7.1 \text{ pmol/L}$ 用于甲亢的诊断,根据 $TSH < 0.27 \text{ mIU/L}$ 、 $FT4$ 和/或 $FT3$ 正常用于亚甲亢诊断。

[0005] 步骤6,以正常血清作为参照例,比较甲亢和亚甲亢患者血清TC、TG、HDL-D、LDL-D及 $TC/HDL-C$ 、 $TG/HDL-C$ 、 $LDL-C/HDL-C$ 、 LCI 和 $non-HDL-C$ 的变化,为亚甲亢向甲亢转化及甲亢并发冠心病的预测提供依据。

[0006] 所述血样抽取来自禁食12h以上的受试者。

[0007] 所述步骤1中的离心速度为3000-5000r/min。

[0008] 所述步骤2中的免疫化学发光仪采用德国罗氏有限公司Cobas E 601免疫化学发光仪,所述试剂采用罗氏原装配套试剂。

[0009] 所述步骤3中的全自动生化分析仪采用HITACHI-020全自动生化分析仪。

[0010] 所述步骤3中的全自动快速免疫分析仪采用美国雅培公司AXSYM全自动快速免疫分析仪。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

1、本发明提供的血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法简单快速。

[0012] 2、本发明提供的方法采用比对方法,准确度更高,具有良好的可靠性。

具体实施方式

[0013] 下面结合实施例对本发明做进一步描述:

实施例1

血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法,其步骤如下:

步骤1,抽取血样6mL分装2份,并进行即时离心分离血清;

步骤2,将分离后的血清放入免疫化学发光仪,测试血清TSH、TT3、TT4、FT3、FT4;

步骤3,将分离后的血清放入全自动生化分析仪,测定血清TG、TC、HDL-C、LDL-C,采用全自动快速免疫分析仪测定CysC;

步骤4,根据步骤3测定的数据,计算 $TC/HDL-C$ 、 $TG/HDL-C$ 、 $LDL-C/HDL-C$ 、 $LCI = TC \times TG \times LDL-C/HDL-C$ 和 $non-HDL-C = TC - HDL-C$,

步骤5,根据 $TSH < 0.27 \text{ mIU/L}$, $FT4 > 22 \text{ pmol/L}$ 和/或 $FT3 > 7.1 \text{ pmol/L}$ 用于甲亢的诊断,根据 $TSH < 0.27 \text{ mIU/L}$, $FT4$ 和/或 $FT3$ 正常用于亚甲亢诊断。

[0014] 步骤6,以正常血清作为参照例,比较甲亢和亚甲亢患者血清TC、TG、HDL-D、LDL-D及 $TC/HDL-C$ 、 $TG/HDL-C$ 、 $LDL-C/HDL-C$ 、 LCI 和 $non-HDL-C$ 的变化,为亚甲亢向甲亢转化及甲亢并发冠心病的预测提供依据。

[0015] 所述血样抽取来自禁食12h的受试者。

[0016] 所述步骤1中的离心速度为3000r/min。

[0017] 所述步骤2中的免疫化学发光仪采用德国罗氏有限公司Cobas E 601免疫化学发光仪,所述试剂采用罗氏原装配套试剂。

[0018] 所述步骤3中的全自动生化分析仪采用HITACHI-020全自动生化分析仪。

[0019] 所述步骤3中的全自动快速免疫分析仪采用美国雅培公司AXSYM全自动快速免疫分析仪。

[0020] 实施例2

抽取静脉血6 mL 分装2 份,以4 000r/min及时离心分离血清,用德国罗氏有限公司Cobas E 601免疫化学发光仪,测定血清TSH、TT3、TT4、FT3、FT4,试剂均为罗氏原装配套试剂;用HITACHI-020全自动生化分析仪,测定血清TG、TC、HDL-C、LDL-C,计算 $TC/HDL-C$ 、 $TG/HDL-C$ 、 $LDL-C/HDL-C$ 、 $LCI = TC \times TG \times LDL-C/HDL-C$ 和 $non-HDL-C = TC - HDL-C$,用美国雅培公司AXSYM全自动快速免疫分析仪测定CysC。结果如下:

1. 各组甲状腺激素水平($\bar{x} \pm s$) 见下表。

组别	n	TSH (mIU/L)	FT3 (pmol/L)	FT4 (pmol/L)	T3 (nmol/L)	T4 (nmol/L)
甲亢组	50	0.125 ± 0.0242	19.267 ± 11.20	50.428 ± 24.803	5.237 ± 2.272	208.148 ± 59.834
亚甲亢组	50	0.17 ± 0.073	5.334 ± 1.116	18.242 ± 4.789	2.112 ± 0.391	119.278 ± 32.634
对照组	50	2.308 ± 1.023	4.832 ± 0.647	18.390 ± 7.033	1.881 ± 0.337	105.309 ± 19.844
χ^2		490.875	372.848	354.837	321.366	283.383
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

[0021] 结果显示,甲亢和亚甲亢组血清TSH水平明显低于正常对照组,且两组之间差异也有统计学意义。甲亢组FT3、FT4、T3、T4水平明显高于亚甲亢和对照组,亚甲亢除FT4与对照

组无统计学意义外,FT3、T3和T4也高于对照组,差异均有统计学意义。

[0022] 2. 各组血脂、CysC水平 ($\bar{x} \pm s$) 见下表。

组别	n	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL-D (mmol/L)	LDL-D (mmol/L)	CysC (mg/L)
甲亢组	50	3.570 \pm 0.780	1.086 \pm 0.591	1.128 \pm 0.254	1.898 \pm 0.596	1.476 \pm 0.384
亚甲亢组	50	4.452 \pm 0.939	1.483 \pm 1.135	1.384 \pm 0.287	2.574 \pm 0.778	0.759 \pm 0.146
对照组	50	4.967 \pm 0.961	1.577 \pm 1.200	1.365 \pm 0.326	3.129 \pm 0.380	0.881 \pm 0.176
χ^2		208.293	29.143	21.057	221.749	34.682
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

[0023] 结果显示,甲亢组TC、TG、HDL-D、LDL-D明显低于对照组,亚甲亢组除HDL-D与对照组无显著性差异外,TC、TG、LDL-D也低于对照组。甲亢和亚甲亢患者CysC水平明显高于对照组,且两组间也有显著性差异。

[0024] 3. 各组血脂比值及non-HDL-C结果见下表。

组别	n	TC/HDL-C	TG/HDL-C	LDL-C/HDL-C	LCI	non-HDL-C
甲亢组	50	3.570 \pm 0.780	1.086 \pm 0.591	1.228 \pm 0.254	1.898 \pm 0.596	2.317 \pm 0.773
亚甲亢组	50	4.452 \pm 0.939	1.483 \pm 1.135	1.384 \pm 0.287	2.574 \pm 0.778	3.087 \pm 0.874
对照组	50	3.804 \pm 1.017	1.320 \pm 1.314	2.412 \pm 0.824	23.43 \pm 29.40	3.600 \pm 0.935
Z		98.975	8.499	138.274	119.197	199.154
P		<0.001	0.014	<0.001	<0.001	<0.001

[0025]

结果显示,甲亢组TC/HDL-C、TG/HDL-C、LDL-C/HDL-C、LCI和non-

HDL-C显著低于对照组,亚甲亢组TC/HDL-C、TG/HDL-C高于对照组,而LDL-C/HDL-C、LCI和non-HDL-C显著降低,以LCI降低最显著,其次为LDL-C/HDL-C。甲亢组TC/HDL-C、TG/HDL-C、LDL-C/HDL-C、LCI和non-HDL-C显著低于亚甲亢组。

[0026] 多数研究结果表明,甲亢患者表现为TC、TG、HDL-C、LDL-C降低等脂质代谢紊乱,在动脉粥样硬化病理发展过程中起重要作用。血脂水平是临床评价CHD发病风险及预后的常用指标,TC/HDL-C和LDL-C/HDL-C能准确地反映体内脂质代谢的综合水平和CHD的病变风险,较单一指标对CHD的诊断更有价值。本研究结果发现,血脂比值在甲亢和亚甲亢中的改变较单一血脂指标更明显,故作者推测甲亢患者易并发心血管疾病,利用血脂比值可能为预测甲亢并发心血管疾病开辟新思路。

[0027] 多数学者认为,CHD患者CysC明显升高,且CysC水平与冠状动脉病变的严重程度呈正相关。研究资料表明,甲亢患者CysC明显升高,作者也发现甲亢患者血清CysC明显高于对照组,证实了CysC与甲状腺功能密切相关。甲亢患者CysC升高,而CysC升高与CHD有关,故推测血清CysC升高可能参与甲亢并发CHD的发生发展过程。

[0028] 研究结果表明,甲亢和亚甲亢患者TH的变化对血脂和CysC产生明显的影响,甲亢患者TC/HDL-C、TG/HDL-C、LDL-C/HDL-C、LCI和non-HDL-C均显著低于亚甲亢和对照组,较单一血脂指标变化更明显,甲亢和亚甲亢患者CysC水平明显增高,且血脂比值的改变和CysC水平升高是CHD的危险因素。因此,动态监测甲亢和亚甲亢患者血脂比值和CysC水平,可能有助于亚甲亢向甲亢转化及甲亢并发CHD的预测。

[0029] 以上所述仅为本发明的一实施例,并不限制本发明,凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本发明的保护范围内。

专利名称(译)	一种血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法		
公开(公告)号	CN107238698A	公开(公告)日	2017-10-10
申请号	CN2017110417076.8	申请日	2017-06-06
[标]申请(专利权)人(译)	沧州医学高等专科学校		
申请(专利权)人(译)	沧州医学高等专科学校		
当前申请(专利权)人(译)	沧州医学高等专科学校		
[标]发明人	侯振江 张靖宇 侯建章 王洪生 范洪		
发明人	侯振江 张靖宇 侯建章 王洪生 范洪		
IPC分类号	G01N33/53 G01N21/76		
CPC分类号	G01N33/53 G01N21/76 G01N2800/046		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种血脂比值和胱抑素C在甲亢及其并发冠心病预测的方法，其步骤如下：抽取血样6mL分装2份，并进行即时离心分离血清；将分离后的血清用免疫化学发光仪，测试TSH、TT3、TT4、FT3、FT4；将分离后的血清放入全自动生化分析仪，测定血清TG、TC、HDL-C、LDL-C，采用全自动快速免疫分析仪测定CysC；根据测定的数据，计算TC/HDL-C、TG/HDL-C、LDL-C/HDL-C、LCI=TC×TG×LDL-C/HDL-C和non-HDL-C=TC-HDL-C；根据TSH22 pmol/L和/或FT3>7.1pmol/L用于甲亢的诊断，根据TSH<0.27 mIU/L，FT4和/或FT3正常用于亚甲亢诊断；比较甲亢和亚甲亢患者血清TC、TG、HDL-D、LDL-D、CysC及TC/HDL-C、TG/HDL-C、LDL-C/HDL-C、LCI和non-HDL-C的变化，为亚甲亢向甲亢转化及甲亢并发冠心病的预测提供依据。

组别	n	TSH (mIU/L)	FT3 (pmol/L)	FT4 (pmol/L)	T3 (nmol/L)	T4 (nmol/L)
甲亢组	50	0.125±0.0242	19.267±11.20	50.428±24.805	5.257±2.272	208.146±59.834
亚甲亢组	50	0.17±0.073	5.534±1.116	18.242±4.789	2.112±0.391	119.278±32.634
对照组	50	2.308±1.023	4.852±0.647	18.590±7.033	1.881±0.337	103.309±19.844
χ^2		490.875	372.848	354.837	321.366	283.583
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001