

• 临床探讨 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2023. 14. 028

TSH、TPOAb、TRAb 联合检测对自身免疫性甲状腺疾病的诊断价值*

杨宗桥

黔东南苗族侗族自治州人民医院检验科, 贵州凯里 556000

摘要:目的 分析促甲状腺激素(TSH)、甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)及促甲状腺素受体抗体(TRAb)联合检测对自身免疫性甲状腺疾病(AITD)的诊断价值。**方法** 选取 2020 年 4 月至 2021 年 10 月该院收治的 60 例 AITD 患者作为 AITD 组, 60 例非 AITD 患者作为非 AITD 组, 60 例健康体检者作为对照组。对 3 组研究对象均进行 TSH、TPOAb 和 TRAb 水平检测, 比较 3 组检测阳性率及 TSH、TPOAb、TRAb 水平差异。比较 3 组 TSH、TPOAb、TRAb 联合检测诊断 AITD 的特异度、准确率、灵敏度、阳性预测值和阴性预测值。**结果** AITD 组和非 AITD 组 TSH、三碘甲状腺原氨酸(TT3)、总甲状腺素(TT4)、游离甲状腺素(FT4)水平与对照组比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); AITD 组 TSH、TT3、TT4、FT4 水平与非 AITD 组比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。AITD 组、非 AITD 组 TPOAb、TRAb 水平均高于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 非 AITD 组 TRAb 水平高于 AITD 组, TPOAb 水平低于 AITD 组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。TSH、TPOAb、TRAb 联合检测诊断 AITD 的准确率、灵敏度、特异度、阳性预测值及阴性预测值分别为 94.44%、83.33%、97.82%、92.10%及 95.07%, 3 项指标联合检测的准确率、灵敏度及阴性预测值均高于 TSH、TPOAb、TRAb 单项检测, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** TSH、TPOAb、TRAb 联合检测对 AITD 的临床诊断价值优于单项, 并且可作为诊断 AITD 的参考依据, 值得临床推广应用。

关键词:促甲状腺激素; 甲状腺过氧化物酶抗体; 促甲状腺素受体抗体; 自身免疫性甲状腺疾病

中图法分类号:R446.1; R581

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2023)14-2108-03

甲状腺疾病是较为常见的内分泌系统疾病, 其主要分为内科治疗与外科治疗的甲状腺疾病两大类^[1]。自身免疫性甲状腺疾病(AITD)是由于患者自身免疫系统功能紊乱所致, 在临床有颈部变粗、表面不平、颈部出现肿块症状, 通常还伴有声音嘶哑、呼吸不顺等症状。当前对于 AITD 诊断的“金标准”是通过观察 AITD 患者在临床上的表现, 例如患者表现出的甲状腺功能亢进症或甲状腺功能减退症的症状, 并通过 B 超检查和甲状腺功能 7 项检查即可确诊^[2]。此外, AITD 患者的呼吸系统与肝肾功能也会受到相应的影响, 其面部会出现水肿现象, 这些症状均会对患者的身心健康产生一定损伤。因此, 及早诊断并治疗 AITD 尤为重要。目前有研究指出, 促甲状腺激素(TSH)、甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)及促甲状腺素受体抗体(TRAb)检测在 AITD 诊断中的效果较好, 并且有部分指标同时参与了 AITD 的发生和发展^[3]。当患者自身免疫出现紊乱影响其甲状腺功能时, 患者 TSH、TPOAb 与 TRAb 水平均会快速升高^[4]。因此, 本研究对 TSH、TPOAb、TRAb 联合检测在 AITD 诊断中的临床价值进行分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2020 年 4 月至 2021 年 10 月收治的 60 例 AITD 患者作为 AITD 组, 60 例非

AITD 患者作为非 AITD 组, 60 例健康体检者作为对照组。AITD 组纳入标准: (1) 经过各种有效检查符合 AITD 的诊断标准; (2) 病历资料完整。排除标准: (1) 患有血液系统传染病; (2) 全身免疫性疾病; (3) 恶性肿瘤; (4) 精神疾病; (5) 哺乳、妊娠期妇女。非 AITD 组纳入标准和排除标准与 AITD 组一致。对照组纳入标准: (1) 完整的体检信息; (2) 身体健康。对照组排除标准与前两组一致。3 组性别、年龄、体质量指数(BMI)等一般资料比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$); AITD 组与非 AITD 组病程、病灶最大径及病灶部位等一般资料比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。所有研究对象均知情同意并签署知情同意书。本研究经本院医学伦理委员会审核通过。

1.2 方法 所有研究对象均需在早晨空腹采集 5 mL 静脉血, 以 3 000 r/min 离心 5 min 分离血清。然后以四川迈克生物科技股份有限公司生产的 i3000 型化学发光全自动免疫分析仪及配套试剂盒采用化学发光法检测 TPOAb 水平。以德国罗氏公司生产的全自动电化学发光分析仪 Roche e602 及配套试剂采用化学发光法检测 TRAb、TSH 水平。将采集到的血清置于冰箱保存备用, 均严格按照试剂盒说明书进行操作。

1.3 观察指标 记录患者一般资料, 包括性别、年龄、BMI、平均病程、平均病灶最大径、病灶部位; 甲状

* 基金项目: 国家重点研发计划项目(2019YFF0216501-Z09)。

腺功能指标,包括血清总甲状腺素(TT4)、三碘甲状腺原氨酸(TT3)、游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)及游离甲状腺素(FT4)、TSH、TPOAb、TRAb 水平;TSH、TPOAb、TRAb 检测阳性率;TSH、TPOAb、TRAb 联合检测及单项检测的准确率、灵敏度、特异

度、阳性预测值和阴性预测值。AITD 诊断的“金标准”可通过 B 超检查和甲状腺功能 7 项检查确诊。TSH 正常值 0.55~4.78 mIU/mL,TPOAb 正常值 0~34 IU/ml,TRAb 正常值 0.00~1.75 IU/mL。根据试剂盒提供的正常参考值,确定阳性判断标准。

表 1 3 组一般资料比较[n(%)或 $\bar{x}\pm s$ 或 n]

组别	<i>n</i>	性别		年龄 (岁)	BMI (kg/m ²)	平均病程 (年)	平均病灶最大径 (cm)	病灶部位		
		男	女					左	右	双侧
非 AITD 组	60	26(43.33)	34(56.67)	48.59±6.96	23.13±2.68	2.80±1.18	3.56±0.82	30	25	5
AITD 组	60	25(41.67)	35(58.33)	48.62±6.98	23.51±2.96	2.80±1.16	3.53±0.87	31	24	5
对照组	60	26(43.33)	34(56.67)	48.60±6.94	23.42±2.74	—	—	—		
<i>P</i>		>0.05		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05		

注:—表示无数据。

1.4 统计学处理 采用 SPSS23.0 统计软件进行数据分析处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,多组间比较采用单因素方差分析;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 组 TSH、TT3、TT4、FT3、FT4 水平比较

表 2 3 组 TSH、TT3、TT4、FT3、FT4 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	TSH(mIU/L)	TT3(nmol/L)	TT4(nmol/L)	FT3 (pmol/L)	FT4(pmol/L)
非 AITD 组	60	0.34±0.04 ^a	1.49±0.51 ^a	9.13±1.44 ^a	2.26±0.88	9.12±1.50 ^a
AITD 组	60	0.32±0.06 ^{ab}	1.57±0.52 ^{ab}	9.25±1.54 ^{ab}	2.38±0.78	9.25±1.53 ^{ab}
对照组	60	0.08±0.03	1.07±0.38	8.34±1.64	2.78±1.78	8.36±1.65
<i>F</i>		7.352	6.132	3.124	2.028	3.053
<i>P</i>		<0.001	<0.05	<0.05	0.430	<0.05

注:与对照组比较,^a $P<0.05$;与非 AITD 组比较,^b $P<0.05$ 。

2.2 3 组血清 TPOAb、TRAb 水平比较 AITD 组、非 AITD 组 TPOAb、TRAb 水平均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);非 AITD 组 TRAb 水平高于 AITD 组,TPOAb 水平低于 AITD 组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 3 3 组血清 TPOAb、TRAb 水平比较($\bar{x}\pm s$,IU/mL)

组别	<i>n</i>	TPOAb	TRAb
非 AITD 组	60	28.80±6.10 ^a	63.40±7.29 ^a
AITD 组	60	54.80±5.60 ^{ab}	26.40±4.63 ^{ab}
对照组	60	5.82±1.13	2.04±0.85
<i>F</i>		14.494	13.576
<i>P</i>		<0.001	<0.001

注:与对照组比较,^a $P<0.05$;与非 AITD 组比较,^b $P<0.05$ 。

2.3 3 组血清 TSH、TPOAb、TRAb 检测阳性率比较 AITD 组和非 AITD 组 TSH、TPOAb、TRAb 检测阳性率均高于对照组,且 AITD 组 TSH、TPOAb、

TRAb 检测阳性率均高于非 AITD 组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

表 4 3 组血清 TSH、TPOAb、TRAb 检测阳性率比较[n(%)]

组别	<i>n</i>	TSH (mIU/L)	TPOAb (IU/mL)	TRAb (IU/mL)
AITD 组	60	46(76.67) ^{ab}	48(80.00) ^{ab}	42(70.00) ^{ab}
非 AITD 组	60	32(53.33) ^a	28(46.67) ^a	31(51.67) ^a
对照组	60	8(13.33)	7(11.67)	5(8.33)

注:与对照组比较,^a $P<0.05$;与非 AITD 组比较,^b $P<0.05$ 。

2.4 TSH、TPOAb、TRAb 单项及 3 项指标联合检测对 AITD 的诊断价值 TSH、TPOAb、TRAb 3 项指标联合检测诊断 AITD 的特异度和阳性预测值与单项指标比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);TSH、TPOAb、TRAb 联合检测诊断 AITD 的准确率、灵敏度、阴性预测值均高于单项检测,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 5、6。

表 5 TSH、TPOAb、TRAb 单项及 3 项指标联合检测
阴性和阳性及 AITD 诊断情况 (n)

指标	AITD		合计
	患病	无病	
TSH			
阳性	19	3	22
阴性	29	129	158
合计	48	132	180
TPOAb			
阳性	21	3	24
阴性	24	132	156
合计	45	135	180
TRAb			
阳性	18	3	21
阴性	32	127	159
合计	50	130	180
3 项联合			
阳性	35	3	38
阴性	7	135	142
合计	42	138	180

表 6 TSH、TPOAb、TRAb 单项及 3 项指标联合检测
对 AITD 的诊断价值 (%)

指标	准确率	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值
TSH	82.22	39.58	97.72	86.36	81.64
TPOAb	85.00	46.67	97.78	87.50	84.61
TRAb	80.56	36.00	97.69	85.71	79.87
3 项联合	94.44	83.33	97.82	92.10	95.07

3 讨 论

甲状腺能够分泌人体所需的多种激素,是人体最重要的内分泌腺体,不同发病原因和致病机制可能会引发不同类型的甲状腺疾病。在临床表现上,由于患者甲状腺抗体和甲状腺激素存在差异,因此其所表现出的症状也有所区别^[5-6]。AITD 是一种较为常见的甲状腺疾病,近年来,AITD 的发病率呈逐年上升趋势^[7]。TSH、TPOAb、TRAb 检测对 AITD 的诊断具有一定应用价值。TSH 是由两种亚单位构成的,是一种由垂体前叶特异性嗜碱性细胞生成、垂体释放的相对分子质量为 30×10^3 的蛋白质。甲状腺激素分泌异常或甲状腺滤泡上皮细胞损伤等均会导致 TSH 水平升高。TPOAb 水平升高会损伤甲状腺免疫性,引发甲状腺疾病。TRAb 水平升高会减弱 TSH、TT3 对甲状腺滤泡上皮内复合肌肉动作电位的调节,进而抑制激素释放,且该指标在甲状腺上皮细胞中的阳性检出率相对来说比较高^[8]。因此,采用 TSH、TPOAb、TRAb 联合检测对 AITD 的诊断具有一定的科学参考价值。

本研究结果显示,AITD 组、非 AITD 组与对照组 TT3 水平比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。非 AITD 组、AITD 组与对照组 FT3 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。AITD 组和非 AITD 组 TT4 与 FT4 分别与对照组比较,差异均有统计学意

义($P<0.05$)。AITD 组与非 AITD 组 TSH、TPOAb、TRAb 水平均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。非 AITD 组 TSH、TRAb 水平均高于 AITD 组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。非 AITD 组 TPOAb 水平低于 AITD 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

本研究结果表明,AITD 组和非 AITD 组 TSH、TPOAb、TRAb 检测阳性率均高于对照组,AITD 组 TSH、TPOAb、TRAb 检测阳性率均高于非 AITD 组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。本研究结果显示,TSH、TPOAb、TRAb 联合检测诊断 AITD 的特异度和阳性预测值与单项指标比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);TSH、TPOAb、TRAb 联合检测诊断 AITD 的准确率、灵敏度、阴性预测值均高于单项指标,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

综上所述,TSH、TPOAb、TRAb 联合检测对 AITD 的诊断效能明显优于 TSH、TPOAb、TRAb 单项检测^[9]。因此,可将 TSH、TPOAb、TRAb 联合检测作为 AITD 诊断的准确率、灵敏度、阴性预测值指标,并且可在临床推广应用。

参考文献

[1] 陈丽.健康教育路径表在甲状腺手术护理中的临床应用研究[J].健康前沿,2018,27(11):454-456.

[2] 李亚洁.甲状腺自身抗体在自身免疫性甲状腺疾病诊断中的应用价值[J].临床医学研究与实践,2022,7(4):99-101.

[3] 马翌,娄水平.血清 TSH、TPOAb、TRAb 诊断妊娠期甲状腺功能低下的应用价值[J].中国卫生标准管理,2021,12(16):54-56.

[4] 段崇强.探讨 TSH、TPOAb、TRAb 及 TG-Ab 联合检测诊断甲状腺疾病的临床价值[J].系统医学,2020,5(17):38-40.

[5] SAARE L,PEET A,TILLMANN V. Thyroid peroxidase antibodies are common in children with hla-conferred susceptibility to type 1 diabetes, but are weakly associated with thyroid function[J]. J Pediatr Endocrinol Metab, 2020,33(8):1027-1030.

[6] RODRÍGUEZ-VALIENTE A,ÁLVAREZ-MONTERO Ó.GÓRRIZGIL C, et al. l-Thyroxine does not prevent immunemediated sensorineural hearing loss in autoimmune thyroid diseases [J]. Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed), 2019,70(4):229-234.

[7] 闫如意,张倍宁,张军,等.自身免疫性甲状腺疾病与相关 miRNAs 研究进展[J].医学研究杂志,2019,48(2):173-175.

[8] 闫哲,杨斯琪.甲状腺激素及自身抗体对女性生殖功能的影响[J].西部医学,2021,33(10):1557-1560.

[9] 陈阿红,花睿.血清甲状腺功能三项及甲状腺球蛋白检测在甲状腺疾病诊断中的价值分析[J].医药前沿,2022,44(7):28-30.