

# 化学发光分析技术检测甲状腺激素水平时采取不同促凝添加剂真空采血管对结果的干预性

陈方敏<sup>1</sup> 孙亚志<sup>2</sup>

(1.新疆生产建设兵团第二师库尔勒医院 检验科 新疆库尔勒 841000 2.新疆建设兵团第四师医院 新疆伊宁 835000)

**摘要:**目的:探讨化学发光分析技术检测甲状腺激素水平时采取不同促凝添加剂真空采血管对结果的干预性。方法:选取2022年6月~2023年6月本院接收的健康体检者82例,均运用化学发光法,对甲状腺激素水平进行检测,随机分对照组41例,真空采血管含促凝剂,观察组41例真空采血管含凝胶添加剂及促凝剂,对比效果。结果:观察组血液凝固时间短于对照组,1h血清析出率高于对照组( $P<0.05$ );而促甲状腺激素、总三碘甲状腺原氨酸、游离三碘甲状腺原氨酸、总甲状腺素、游离甲状腺素高于对照组( $P<0.05$ )。结论:甲状腺激素用化学发光法检测时,选择促凝剂和凝胶添加剂的真空采血管,检测速度更快,结果更精准。

**关键词:**甲状腺激素;化学发光分析技术;真空采血管;促凝添加剂

在人体内,甲状腺激素是一种重要的激素,与关系到机体的新陈代谢、脑发育、神经兴奋性等,并且能在一定程度上调节其他激素。甲状腺激素的水平低,受到多种因素的影响,如饮食、季节更替、睡眠、昼夜变化等,这使得对其检测的方法有着较高的要求<sup>[1]</sup>。比较常用的方法有化学发光、放射免疫法,其中前者不仅有着最高的检测精准度,还有着较高的敏感度,但该检测法中促凝剂的使用较为关键,会在一定程度上影响测定结果。对于不同添加剂的真空采血管,是否影响激素检测水平仍伴有争议。本次研究重点分析了真空采血管不同促凝添加剂,对化学发光测定甲状腺激素的干预性,报告如下。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

抽取本院2022年6月~2023年6月收治的82例健康体检者进行研究,所分观察组男23例,女18例,年龄25~45( $34.78 \pm 6.59$ )岁;对照组男21例,女20例,年龄25~46( $34.91 \pm 6.62$ )岁。资料对比无差异( $P>0.05$ )。

**纳入标准:**(1)无甲亢等甲状腺疾病;(2)了解相关内容,自愿入组。排除标准:(1)精神障碍疾病;(2)近期所用药物影响甲状腺激素;(3)伴有重大疾病者。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 仪器与试剂

两组均实施化学发光技术,所用的设备为雅培全自动化学发光分析仪(I2000SR),严格按照说明书进行规范操作,选取2种采血管,分别为促凝剂真空采血管、促凝与凝胶添加剂真空采血管。

#### 1.2.2 方法

所有患者清晨空腹采集静脉血,所用的采血针、采血管均为同一批号,在进行穿刺的时候,需要在合适部位绑扎压脉带,2种真空采血管,需要按照说明书,进行充分的混匀,垂直放置一段时间后,再行离心处理,之后用化学发光技术检测。

#### 1.3 指标观察

(1)对本标本凝固时间、1h血清析出率进行统计。(2)对甲状腺激素涉及的指标,即总三碘甲状腺原氨酸(T<sub>3</sub>)、游离甲状腺素(FT<sub>4</sub>)、促甲状腺激素(TSH)、总甲状腺素(T<sub>4</sub>)、游离三碘甲状腺原氨酸(FT<sub>3</sub>)测定。

#### 1.4 统计学分析

SPSS 22.0 处理数据, ( $\bar{x} \pm s$  与 (%) 表示计量与计数资料,  $t$  值与  $X^2$  检验,  $P<0.05$  有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 对比两组血液凝固及分离结果

观察组以下指标,与对照组比差异明显( $P<0.05$ ),见表1:

表1 比较血液凝固、血清析出情况[n(%)]

组别	例数	血液凝固时间 (min)	1h 血清析出率
对照组	41	$27.75 \pm 2.24$	13 (31.71)
观察组	41	$20.38 \pm 2.56$	32 (78.05)
$\chi^2$		13.873	17.779
P		0.000	0.000

### 2.2 对比两组甲状腺激素情况

两组各项指标比较差异较大( $P<0.05$ ),见表2:

表 2 比较甲状腺激素水平 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	FT3(pmol/L)	FT4(pmol/L)	TSH(mIU/L)	T3(mmol/L)	T4(mmol/L)
对照组	41	3.14 ± 0.38	1.47 ± 0.23	1.46 ± 0.89	1.06 ± 0.12	6.28 ± 1.27
观察组	41	3.82 ± 0.45	1.86 ± 0.31	2.43 ± 0.71	1.17 ± 0.13	7.15 ± 1.16
t		7.393	6.469	5.455	3.981	3.239
P		0.000	0.000	0.000	0.000	0.002

### 3 讨论

甲状腺是重要的内分泌腺体器官的一部分, 其以摄取体内所需碘为主要功能, 之后将其作为原料, 实施合成和储存, 并进行甲状腺激素的分泌。甲状腺激素水平能够对丘脑-垂体-甲状腺轴的状态和功能进行评估, 还能够评价人体碘的营养状况<sup>[2]</sup>。TSH 能够对甲状腺激素进行调节, 并与其存在反馈调节作用, 有助于维持正常的甲状腺激素水平。T3 属于前体激素, 其借助蛋白质等物质, 由甲状腺上皮细胞进行合成, 再经过氧化物酶, 形成 T4。

化学发光法是一种精确的检测方法, 经过一系列化学反应, 使吸收化学能的物质, 发挥辐射光, 之后依据其强度, 对物质含量进行明确。其所用设备简单, 有着较宽的线性范围, 较高的灵敏度, 在临床得到了广泛的应用, 并且有着较好的发展前景<sup>[3]</sup>。化学发光技术在实践之中, 完成免疫反应后, 需要充分发挥氧化剂的作用, 从而形成一个中间形态 (存在激发状态), 之后会逐渐稳定, 恢复到一个基态。在这一过程中, 能量的释放, 以光子形式进行, 借助仪器, 可用于检测发光信号, 对于曲线的绘制, 以发光标记物与光子强度关系进行, 计算所测物质含量, 从而获取精准结果<sup>[4-5]</sup>。并且化学发光法可以最大限度地对样本底物进行消除, 从而有效规避一些影响检测结果的不良因素, 这就使得在实际运用的过程中, 该方法能够体现出较高的灵敏度。在实际运行化学发光法期间, 可实现全白化, 这就可有效规避误差问题, 从而能够提高检测的特异性, 这些优势外, 化学发光技术, 能够较长时间保存所需试剂, 检测的过程比较快, 可高效完成, 准确度高, 且使用没有毒性, 比较安全, 可以有效避免辐射问题。化学发光免疫设备, 开机状态可持续 24h, 自动化功能比较强, 不但符合当前快速诊疗的模式, 也能够满足患者的医疗需求。此外, 在进行化学发光法检测的过程中, 分离血标中红细胞与血清是最为关键的环节, 而这一实施当中, 真空采集管中促凝剂可发挥出重要的作用, 并且能够有效减少检测时间, 规避检测所造成的误差问题<sup>[6]</sup>。在医疗领域, 化学发光分析技术还可以监测肿瘤标志物、传染病, 且能够血

药浓度进行监测, 其还能够进一步扩大临床应用范围。对于医生及患者来说, 这一非放射性标记分析法较为理想。本研究结果显示, 观察组的血液凝固时间 (20.38 ± 2.56) min、1h血清析出率 78.05%, 对照组分别为 (27.75 ± 2.24) min、31.71%, 相比差异明显 (P<0.05), 而观察组的 FT3 为 (3.82 ± 0.45) pmol/L、FT4 (1.86 ± 0.31) pmol/L、TSH (2.43 ± 0.71) mIU/L、T3 (1.17 ± 0.13) mmol/L、T4 (7.15 ± 1.16) mmol/L, 对照组则分别为 (3.14 ± 0.38) pmol/L、(1.47 ± 0.23) pmol/L、(1.46 ± 0.89) mIU/L、(1.06 ± 0.12) mmol/L、(6.28 ± 1.27) mmol/L, 相比观察组更高 (P<0.05)。说明使用含凝胶及促凝剂的真空采血管, 可获得更快、更优的结果。尽管促凝管的运用, 能够节约凝固时间, 提高检出速度, 更符合高效快速的现代临床需求。但在不同检测方法下, 促凝管所检结果存在一定的差异。建议在促凝剂应用前, 需要对其性质、成分等进行充分的了解, 并实施比对试验, 清晰了解可能带来的不良干扰, 从而增强检测的准确可靠性。

综上所述, 在化学发光法检测甲状腺激素中, 选择不同促凝添加剂真空采血管, 可影响到检测结果的准确性和速度, 其中凝胶及促凝剂的真空采血管综合效果更佳。

#### 参考文献:

- [1]章海芳.不同促凝添加剂真空采血管对甲状腺激素结果的影响[J].中国乡村医药,2022,29(20):80-81.
- [2]闫永凤.化学发光法检测甲状腺激素的价值评价[J].中国医疗器械信息,2022,28(17):91-93.
- [3]李玉军,李新萍,顾伟.化学发光法和酶联免疫法在甲状腺激素水平检测中的应用效果及对患者心理状态的影响分析[J].心理月刊,2021,16(14):82-83.
- [4]单景庆.两种化学发光分析仪检测促甲状腺激素(TSH)结果的比对分析[J].海峡药学,2021,33(1):84-86.
- [5]刘一鸣.分析化学发光免疫法检测甲状腺激素及其抗体的应用价值[J].中国卫生标准管理,2020,11(18):112-115.
- [6]赖木胜,蒋英,林惠玲,王怡心,于飞,李世林.化学发光法检测甲亢患者血清甲状腺激素的结果分析[J].中国现代药物应用,2020,14(7):68-69.