

电化学发光免疫测定技术对甲状腺功能异常的 诊断效能评价

徐浩, 李博*

(海军军医大学第三附属医院, 上海 201800)

摘要:目的 分析电化学发光免疫测定技术在生化免疫检验中的应用价值。方法 选择海军军医大学第三附属医院 2023 年 11 月—2024 年 11 月 80 例疑似甲状腺疾病患者为研究对象, 对其实施电化学发光免疫测定, 以术后病理检测为金标准, 观察电化学发光免疫检测和金标准的检测结果、诊断效能, 分析患者甲状腺功能检测结果。结果 手术病理学检测阳性 68 例, 阴性 12 例; 电化学发光免疫测定阳性 67 例, 阴性 13 例; 电化学发光免疫测定与金标准之间灵敏度、特异性以及准确性差异不显著, $P > 0.05$; 促甲状腺激素 (4.56 ± 1.15) mIU/L、游离三碘甲状腺原氨酸 (7.13 ± 1.18) pmol/L、游离甲状腺素 (24.56 ± 2.85) pmol/L、甲状腺素 (192.64 ± 10.28) nmol/L、三碘甲状腺原氨酸 (4.01 ± 0.96) nmol/L。结论 在生化免疫检验中实施电化学发光免疫测定, 能够为临床上提供更加精准的检测数据, 为临床上疾病的诊疗提供参考。

关键词: 电化学发光免疫测定; 生化免疫检验; 甲状腺激素

0 引言

电化学发光免疫测定是临床中生化检验方式的一种, 和以往临床中的放射性免疫检验技术存在较大的差异。该检测方式在临床中具有较高的使用安全性, 并且在检测的操作方面也比较简单^[1], 在临床中对于部分疾病的诊断以及治疗等, 都使用甲状腺球蛋白含量测定的方式进行检测, 完成对疾病的判断。以往临床中实施的放射免疫分析法, 在疾病的假阳性以及假阴性中具有较高的筛查性, 能够提升检测结果的准确性, 为临床上疾病的诊疗提供支持^[2-3]。目前, 生化免疫检验技术多样, 传统的免疫检验方法如放射免疫分析、酶联免疫吸附试验等, 在临床应用中发挥了重要作用。然而, 这些传统技术存在一定的局限性。例如, 放射免疫分析虽然灵敏度较高, 但存在放射性污染的风险, 对操作人员和环境有潜在危害; 酶联免疫吸附试验操作相对复杂, 检测时间较长, 且易受多种因素干扰, 导致检测结果的准确性和重复性欠佳。这些问题限制了传统免疫检验技术在临床更广泛、深入的应用^[4]。电化学发光免疫测定技术合了电化学和化学发光的优势, 具有灵敏度高、检测速度快、线性范围

宽、自动化程度高等特点, 能够有效克服传统免疫检验技术的不足^[5]。本文旨在深入分析电化学发光免疫测定技术在生化免疫检验中的应用价值。通过对比该技术与术后病理检测这一金标准的检测结果及诊断效能, 并分析患者甲状腺功能检测结果。期望通过本研究, 为临床生化免疫检验提供更可靠的技术选择, 进一步提升疾病诊疗的准确性和有效性, 为临床医生制定科学合理的临床治疗方案提供有力的数据支持。

1 资料与方法

1.1 一般资料

此次研究从海军军医大学第三附属医院 2023 年 11 月—2024 年 11 月的患者中选择 80 例疑似甲状腺疾病患者, 所有纳入患者均实施病理学检测, 并对其开展电化学发光免疫检验。此次研究中女性患者有 43 例, 而男性患者则有 37 例, 其中患者年龄范围在 22~41 岁, 平均年龄为 (29.58 ± 5.97) 岁。本研究在经伦理委员审批后开展。

纳入标准: ①患者临床资料完整无误; ②对研究知情, 且自愿参与。

第一作者: 徐浩, 初级检验技师, 研究方向为临床检验。

* 通信作者: 李博, 初级检验技师, 研究方向为临床检验。E-mail: libo02172025@163.com

排除标准:①患者合并有精神障碍疾病,无法积极配合研究开展;②合并有其他血液系统疾病。

1.2 方法

此次研究中选取的所有患者均对其实施血液生化免疫检验。首先告知患者在清晨保持空腹状态进行静脉血液采集,取5 mL。采集血液放置在试管中,接着进行5~10次的轻颠倒混匀,并在室温的环境中放置30~60 min,采集之后需要在2 h以内进行离心处理,离心的时间为10 min,转速设置为3000 r/min。将分离出的血清放置于22°C的环境中进行保存,时间不超过8 h,如果不能在8 h内完成检测工作,需要将采集样本放置于2~8°C的环境中;如果24 h内不能够完成检测工作,则需要将样本放置于-20°C保存,且样本只能够复溶1次。此次研究中采集的样本均实施电化学发光免疫测定,依照说明书进行检验。

1.3 观察标准

①观察患者在实施电化学发光免疫测定之后的检验结果;②观察金标准以及电化学发光免疫测定两者之间的诊断效能;③患者各指标的检测结果。

1.4 统计学方法

文中取得数据采取SPSS 24.0软件分析,计数实施 χ^2 检验,计量则实施 t 检验,分别以%和 $\bar{x} \pm s$ 表示, $P < 0.05$ 表示具有统计学意义。

2 结果与分析

2.1 电化学发光免疫检测和金标准检测结果对比

此次研究中手术病理学检测结果阳性患者有68例阳性,电化学发光免疫测定阳性67例,两者数据对比无显著差异($P > 0.05$),表明电化学发光免疫检测法临床诊断具有一定价值,详细数据见表1。

表1 诊断结果(单位:例)

电化学发光免疫测定	金标准		合计
	阳性	阴性	
阳性	66	1	67
阴性	2	11	13
合计	68	12	80

2.2 电化学发光免疫检测和金标准诊断效能对比

电化学发光免疫测定与金标准之间灵敏度、特异性以及准确性差异不显著($P > 0.05$),研究结果证实电化学发光免疫检测方法具有较高的诊断效能,详细数据见表2。

2.3 甲状腺功能指标检测结果

本研究中促甲状腺激素(4.56 ± 1.15) mIU/L、游离三碘甲状腺原氨酸(7.13 ± 1.18) pmol/L、游离甲状腺素(24.56 ± 2.85) pmol/L、甲状腺素(192.64 ± 10.28) nmol/L、三碘甲状腺原氨酸(4.01 ± 0.96) nmol/L,通过各指标检测水平能够进一步观察患者病情进展情况,详见表3。

表2 诊断效能对比

类别	例数	灵敏度/%	准确性/%	特异性/%
金标准	80	100.00	100.00	100.00
电化学发光免疫测定	80	97.06	96.25	91.67
χ^2	—	2.029	3.057	1.043
P	—	0.154	0.080	0.307

表3 各生化指标检测结果($\bar{x} \pm s$)

检测方法	例数	促甲状腺激素 / (mIU/L)	游离三碘甲状腺原氨酸 / (pmol/L)	游离甲状腺素 / (pmol/L)	甲状腺素 / (nmol/L)	三碘甲状腺原氨酸 / (nmol/L)
电化学发光免疫测定	80	4.56 ± 1.15	7.13 ± 1.18	24.56 ± 2.85	192.64 ± 10.28	4.01 ± 0.96

3 讨论与结论

生化免疫检验在医学疾病的诊断中具有较广的运用范围,该检验在目前血液生化免疫检验中具有十分重要的地位,多种疾病都可以采用该检测方式进行诊断,为疾病的诊疗提供支持和辅助^[6-7]。伴随着医学水平的提升,各类检测技术也得到了进一步的发展,医学中对于检验技术的运用也提出了更高的要求。所以,在临床疾病检验工作中,对于检验水平以及标准等都提出了更高

的要求。一般情况下,临床中常见的检验技术都包含了电化学发光免疫检验以及酶联免疫检验等多种方式。不同的检测技术在临床实际的运用中,得到的检测结果均存在一定的差异,所以,为了确保检测结果的精准性以及可靠性,就需要以临床检验为基础,对生化检验中的相关项目等进行更加深入的研究以及分析^[8]。此外,在目前的生化检验指标评估中还需要进行不断的改进和变革,以此适应临床疾病诊断的需求,为其提供更加有效的数据支持。

此次研究中对于选取的患者采取了电化学发光免疫检测技术进行检测,主要分析该检测技术对疾病的检测结果以及运用价值。在生化免疫检验中实施电化学发光免疫检测技术,能够对血液中的生化过程进行观察,分析其中存在的异常问题,该检测技术能够对生化检验的治疗以及精准度进行更加有效地控制,具有显著的运用效果^[9]。有研究资料显示,伴随着临床中对于检测技术要求的不断提升,在实际检验中,采用更加科学的检测技术显得十分重要^[10]。在血液生化免疫分析中,通过实施化学免疫技术,不仅能够对患者的病情进行有效的了解,还能够对患者的应用需求进行明确,该检测技术的实施在医学领域中具有十分重要的指导意义。随着现代社会的发展,多种疾病的发病率逐年上升,所以对诊断方法的运用提出了更高的要求,这就需要医学中加强对检测技术的深入分析,对其临床运用价值进行观察和探讨,通过有效的检测为患者提供更加精准的检测数据支持^[11-12]。电化学发光免疫检测技术可以对患者自身检验质量控制提供一定的帮助。在实际的研究中,由于电化学发光免疫测定具有灵敏度高、特异性强等特点,使得该方法在很多疾病的检测中得到广泛的应用^[13]。在癌症标记物的分析中,利用这种方法可以对非常少量的癌症蛋白进行精确地鉴别,为癌症的早诊早治奠定了基础。同时,在心血管疾病和自身免疫疾病等方面具有特殊的应用前景。通过对患者进行准确的量化分析,可以帮助医师更好地监控患者的病情发展状况,及时治疗以达到改善疗效的目的。

此次研究对该检测技术进行深入分析,观察到本次研究中经过术后病理学检测后阳性患者68例,阴性12例,而患者在采取电化学发光免疫测定后阳性患者67例,阴性患者13例,两种检测方式对比无较大差异。此外本次研究还对两种检测方式的诊断效能进行了对比,发现无显著差异($P > 0.05$)。以上研究结果可以看出在生化免疫检验中实施电化学发光免疫测定,具有显著的临床运用价值。此外通过对各生化免疫指标的检测水平进行分析,还能够对患者病情的发展进行观察,方便临床中为患者制定出更加有效的治疗方案。

综上所述,研究从本院中筛选疑似甲状腺疾病患者,对其实施电化学发光免疫测定,经研究方法分析后发现,该检测技术能够为临床中疾病的诊断提供有效的数据支持,具有显著的临床运用价值。然而,该检测方式在临床中还存在检测费用较高等问题。因此在今后的探讨中还需要对检测技术成本费用进行分析,通过简化操作流程、降低成

本,扩大其运用范围。在今后的研究中还需加强对多种疾病的检测分析,观察该检测技术的运用价值,为生化检验的发展提供科学的资料支持。

参考文献

- [1] 朱艳霞,刘萍.分析甲状腺疾病检验期间应用电化学发光免疫分析法的作用价值[J].糖尿病天地,2023,20(12):97-98.
- [2] 詹子雄.电化学发光分析仪进行化学发光免疫测定用于甲状腺肿瘤诊断的临床价值[J].中国医疗器械信息,2023,29(23):109-111.
- [3] 金士萍.电化学发光免疫分析与酶联免疫吸附测定法应用于乙型肝炎病毒血清学检验中的效果分析[J].中国现代药物应用,2024,18(16):65-68.
- [4] 汤加,徐辰,周春刚.甲状腺肿瘤患者免疫检验中使用电化学发光免疫测定技术的临床效果研究[J].当代临床医刊,2023,36(5):74-75.
- [5] 朱金矿,王施君.电化学发光免疫测定技术检验TPOAB、TGAB及甲状腺球蛋白的价值[J].中国医疗器械信息,2023,29(6):1-3,93.
- [6] 崔欲晓.酶联免疫吸附法、电化学发光法和荧光定量PCR法三种检验方式在丙型肝炎检验中的应用进展[J].中国医疗器械信息,2022,28(18):31-33.
- [7] 库广庭,严进秋.电化学发光法和酶联免疫法在乙型肝炎病毒血清学检验中的应用效果分析[J].中国社区医师,2024,40(6):122-124.
- [8] 陈钰,任伟琦,刘仲明,等.基于试纸条核酸提取和重组聚合酶扩增技术的HPV16型DNA纸基电化学发光快速检测方法[J].中国实验诊断学,2023,27(9):1009-1015.
- [9] 刘文娟,郭盼,杜娟,等.即时检测仪器与电化学发光仪检测心脏标志物的对比研究[J].中国医学装备,2024,21(5):16-19,25.
- [10] 尚晓东.探讨罗式全自动电化学发光分析仪检测血清AFP、CEA在诊断肝癌中的应用[J].中国医疗器械信息,2024,30(3):107-109.
- [11] 王国宇,单晓梦,椎木弘.基于g-C₃N₄-UiO-66复合物修饰电极的电化学发光传感器用于测定水中邻苯二酚的含量[J].理化检验(化学分册),2023,59(4):380-386.
- [12] 于丹凤,曹娟,于世佳,等.电化学发光法与液相色谱-串联质谱法评估糖尿病患者维生素D缺乏程度的效能比较与界值确定[J].山东大学学报(医学版),2023,61(7):90-95.
- [13] 赵柯,任伟丹,刘玉霞,等.液相色谱串联质谱法和电化学发光免疫分析法检测25-羟维生素D的一致性评价[J].国际检验医学杂志,2023,44(24):3050-3053.