

化学发光免疫法在肿瘤生物标志物检验中的应用分析

邱旭婷 范容荣

西南医科大学附属中医医院忠山院区 四川 泸州 646000

摘要：目的 研究肿瘤生物标志物检验采用化学发光免疫法的价值。方法 将2023年6月-2024年2月作为研究时间，选取50例恶性肿瘤患者作为实验组，并以50例常规检查的患者为对照组，患者在此期间均接受了肿瘤生物标志物检验，对比其各指标水平。结果 两组在肿瘤生物标志物指标水平、阳性检出率方面西南医科大学附属中医医院忠山院区面，存在显著差异 ($P < 0.05$)；在不同恶性肿瘤患者中，各肿瘤标志物的占比也各不相同。结论 针对肿瘤生物标志物检验，可以为临床疾病检出提供可靠的参考与指导，为疾病早期诊断提供可靠的参考意见，以此为疾病诊治提供意见。

关键词：化学发光免疫法；肿瘤生物标志物；癌胚抗原；检出率

恶性肿瘤的发生率近年来不断上升，并且呈现出年轻化的发展趋势，但由于其早期疾病诊断较为困难，病情容易发展至中晚期，具有较高的致死率，给群众的生命安全带来了极大威胁^[1]。常规肿瘤诊断手段包括组织切片、MRI、CT、内镜检查等多项技术，然而，上述诊断手段在癌症的早期诊断中的效果非常有限，且诊断方法不但费用高昂，而且还会增加患者的不适。肿瘤标志物检验是通过检测特殊的生物活性成分，进行疾病诊断，病理机制在于恶性肿瘤在发展过程中，机体会随之做出反应，且肿瘤细胞也会合成具有生物活性的特异性物质，但在正常细胞中几乎没有^[2]。肿瘤标志物的检测方法，较其他方法相比标本更容易获取，检测操作更为便捷，能够实现对疾病的动态监测，是恶性肿瘤早期诊断的关键。临床针对肿瘤标志物的研究，在临床中已得到广泛应用，目前已经成为肿瘤疾病的早期诊断依据。但是，由于肿瘤标志物检测的类型相对较多，其检测手段多种多样，其中化学发光法对疾病的检测优势显著，能够在化学发光物质的支持下，在催化氧化作用下，可形成中间体，并处于激发态，若中间体可恢复至稳定基态水平，能够将光子发射出，此时借助发光信号测量仪器，能够测定光量子数量，确定被检测物质的含量^[3]。应用此种方法进行肿瘤标志物检测，可实现抗体、抗原的精准标记，检测方法的诊断效能高，且检测更快速，具有无辐射危害等优势，能够尽快明确患者病情，有望实现对肿瘤的早期诊断与治疗。

1 资料与方法

1.1 资料

将2023年6月-2024年2月作为研究时间，选取50例恶性肿瘤患者作为实验组，并以50例常规检查的患者为对照组；对照组：28例男，22例女；年龄：26-68岁，均

值 (48.42 ± 4.35) 岁；实验组：27例男，23例女；年龄：25-70岁，均值 (48.57 ± 4.12) 岁；其中肠癌14例、肝癌12例、乳腺癌10例、卵巢癌8例，其他6例；两组资料未见明显差异 ($P > 0.05$)。

1.2 方法

所有患者均使用化学发光免疫法检测肿瘤生物标志物。提前告知患者禁食8h，选择清晨抽取患者空腹静脉血至少3ml，医护人员按要求进行血液样本采集。样本收集完成后，必须立即送到实验室，以3500 r/min的速度离心10分钟，获得血清样本。检测流程选用罗氏Cobas e602全自动化学发光分析仪，试剂选用相关项目罗氏配套试剂。根据说明书及科室操作规程步骤操作，对研究对象血样进行测定，获取相关肿瘤生物标志物指标，将两组的检测结果进行比较。

1.3 观察指标

观察与对比两组CEA、AFP、CA-199、CA-125、CA-153的检出情况与指标水平。

1.4 统计学方法

应用SPSS21.0软件分析研究资料。

2 结果

2.1 肿瘤生物标志物指标水平对比

两组肿瘤生物标志物指标水平存在明显差异 ($P < 0.05$)，见表1。

2.2 肿瘤生物标志物阳性检出率

两组肿瘤生物标志物阳性检出率存在明显差异 ($P < 0.05$)，见表2。

2.3 不同恶性肿瘤的肿瘤生物标志物占比

各标志物在恶性肿瘤病变中均有检出，而不同病变均有对应的特异性标志物，见表3。



表1 两组各项临床指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

分组	例数	CEA (ng/ml)	AFP (ng/ml)	CA-199 (U/ml)	CA-125 (U/ml)	CA-153 (U/ml)
对照组	50	2.46±0.65	3.31±0.78	15.37±3.53	19.64±3.68	14.26±2.54
实验组	50	78.65±7.62	142.63±15.34	82.49±8.67	92.36±9.19	56.42±6.37
t		70.446	64.138	50.700	51.943	43.472
P		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表2 两组阳性检出率对比 (n, %)

分组	例数	CEA	AFP	CA-199	CA-125	CA-153
对照组	50	0 (0.00)	1 (2.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
实验组	50	34 (68.00)	33 (66.00)	32 (64.00)	26 (52.00)	27 (54.00)
χ^2		51.515	45.633	47.059	35.135	36.986
P		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表3 不同恶性肿瘤的肿瘤生物标志物占比对比 (n, %)

分组	例数	CEA	AFP	CA-199	CA-125	CA-153
肠癌	14	14 (100.00)	8 (57.14)	11 (78.57)	5 (35.71)	2 (14.29)
肝癌	12	9 (75.00)	12 (100.00)	8 (66.67)	3 (25.00)	8 (66.67)
乳腺癌	10	6 (60.00)	4 (40.00)	3 (30.00)	5 (50.00)	10 (100.00)
卵巢癌	8	2 (25.00)	6 (75.00)	7 (87.50)	8 (100.00)	5 (62.50)
其他	6	3 (50.00)	3 (50.00)	4 (66.67)	5 (83.33)	2 (33.33)

3 讨论

当前,恶性肿瘤的检测手段多样,但在选择检测方法时,除了要保证准确率外,还要兼顾检测方法的便捷性、无创性。在恶性肿瘤的诊断中,主要是参照金标准病理学检查,但此种检测方式为有创的检测方法,患者不仅接受程度相对较低,也会对患者带来了一定的痛苦,一般建议先进行早期常规检查^[4]。传统影像学检查技术虽能发现部分病变,但其费用昂贵,对微小病变的检出也存在难度,而且其特异性也不高。肿瘤标志物作为非侵入性的检测手段,与传统影像学检查相比,血清中的肿瘤标志物更容易发现,且价格低廉,操作简便,可反复使用,特异性强。现有的肿瘤标志物种类较多,若只是进行单一检查,其灵敏度和特异度均不高,难以实现实时、精确的检测。因此,在现代医疗理论与临床实验中,应当围绕着多种肿瘤标志物进行同时测定,可以有效地提升灵敏度与特异度,并能在患者体内准确发现此类物质的增加情况^[5]。同时需要注意,肿瘤标志物的诊断并不能完全成为恶性肿瘤的诊断依据,还应该与患者的临床表现、影像、病理检查等方面相结合,做出全面的诊断。临床免疫检验就是通过使用免疫学的方式,对患者的各种免疫指标进

行分析,从而对身体的情况进行分析,并对有无免疫疾病进行判定,同时,免疫结果的准确度,也会对临床的诊断和治疗有很大的影响。

临床免疫检查在检验科中占有非常重要的地位,其检测结果的精准度、检测技术水平的高低,与检验工作的好坏有着密切关系。在检验工作中,由于受到内部和外部多种因素的影响,造成检验结果的准确度存在一定偏差。化学发光免疫法正是由于其灵敏度高、特异性强,故被认为是一种快速、准确、可重复性好的检测手段^[6]。作为肿瘤生物标志物检测的常见方法,化学发光免疫其原理是以被催化氧化反应生成的激发态中间体作为检测依据,在其归于稳定基态水平后,可发射出光子,联合使用发光信号测量仪,能够对光量子的数量进行测量,从而确定目标检测物的实际含量。相对于传统的放射免疫检测方法,该方法具有多种优点,并且不存在放射性污染等问题,并且该方法的费用低廉,精确度高,可以在基层医疗单位中推广^[7]。

本次研究分析了化学发光免疫法的应用价值,对比研究了肿瘤标志物的检出情况,结果发现在恶性肿瘤患者中,各肿瘤标志物水平与阳性检出率更高($P<0.05$),说明化学

发光免疫法在实际应用中，能提升分析结果的准确度。通过对 CEA、AFP、CA199、CA153、CA125 等肿瘤标志物的测定，可以明确肿瘤的性质，为临床疾病的进一步治疗奠定基础。这也就证实利用该方法检测恶性肿瘤的肿瘤标志物，具有更高的灵敏度，对于癌症疾病的早期诊断具有重要意义。提示多种肿瘤标志物检测的结合应用，可以作为诊断恶性肿瘤的重要指标，这主要是由于不同肿瘤标志物，在疾病中的特异性表现明显，通过对聚丙烯酰胺的电分离，可以将 CEA 分解成 13 种不同的同工酶^[8]。AFP 可分为真性与假性胆碱酯酶，属于血浆固有酶，主要分布在肝脏、子宫和中枢神经递质内，能够对丁酰胆碱水解反应起到显著的促进作用。CA125 在肝内储量很大，而且 CA125 也是在肝脏中被清除的，如果肝功能受损，CA125 就会升高。

研究结果还显示，在各标志物在恶性肿瘤病变中均有检出，而不同病变均有着对应的特异性标志物，证实肿瘤标志物作为恶性肿瘤发生发展过程中所特有的一种特异物质，其样品采集方便，便于对疾病进行实时监控，在癌症的早期诊断方面有着非常重要的应用前景。在所有的肿瘤标志物中，其中 CA125 是目前最常用、研究最广泛的一种，对卵巢癌的检测灵敏度高达 70%，对其他类型的癌症也有较高的检出价值。CA199 可用于监测肿瘤转移、复发及进展情况，并可在肝癌、胃癌等肿瘤患者的血液中检出。AFP 是具有较高价值的原发性肝癌标志物，其在正常人群中的水平很低，一般低于 20 μg/L，但是在各种肿瘤的状态下，其水平却明显升高，可以用来作为多种恶性肿瘤的阳性检测标记，但是 AFP 的检出率约为 50%，有些肝硬化和急性、慢性肝炎患者，AFP 也会出现不同程度的升高，还要和其他的检查方法相配合才能做出正确的判断^[9]。CEA 是也属于肿瘤标志物，具有广谱性特征，在多种癌症疾病中可被发现，是判断肿瘤转移和复发的关键指标。结合检查结果来看，在正常人群的血清指标中，CEA 的水平通常低于 5μg/L，在不同肿瘤疾病中的检出率大约在 30%-70% 之间，存在一定差异。而 CEA 在恶性肿瘤的检查和诊断中并没有特异性，所以被认为属于辅助检查方法。CA153 常用于乳腺癌辅助检查，对晚期乳腺癌的诊断灵敏度可达 80% 以上，同时还可以应用于肺癌、结肠癌、卵巢癌等其他癌症的检测，存在阳性率表现^[10]。由此可见，肿瘤标志物对肿瘤疾病的诊断、分型和指导临床治疗具有重

要意义，应用价值更高。

综上，在恶性肿瘤疾病的诊断中，肿瘤生物标志物检验的应用价值高，而采用化学发光免疫法检测，更可提供指标的阳性检出率，为疾病分型提供可靠参考，以此实现对疾病的针对性救治。

参考文献：

- [1] 朱旭青. 化学发光免疫法检验原发性肝癌肿瘤生物标志物的价值 [J]. 名医, 2023, (19): 57-59.
- [2] 鲍洪刚, 王一鸣. 肿瘤生物标志物检验中化学发光免疫法的临床价值及检出率探讨 [J]. 标记免疫分析与临床, 2023, 30(7): 1174-1176.
- [3] 王艳秋, 苏红艳. 肿瘤生物标志物应用化学发光免疫法检验的价值分析 [J]. 中国医疗器械信息, 2023, 29(4): 16-18.
- [4] 宛锐琪. 评价化学发光免疫法在肿瘤生物标志物检验中应用价值 [J]. 人人健康, 2022, (20): 87-89.
- [5] 张杏羨. 化学发光免疫法对肿瘤生物标志物的检验效果分析 [J]. 医学信息, 2022, 35(20): 154-156.
- [6] 陈燕. 化学发光免疫法在肿瘤生物标志物检验中的应用 [J]. 名医, 2022, (16): 18-20.
- [7] 戚廷文. 化学发光免疫法检验原发性肝癌肿瘤生物标志物的应用价值研究 [J]. 中国实用医药, 2022, 17(3): 73-75.
- [8] 范艳佳, 陈美红, 颜林林. 化学发光免疫法在肿瘤生物标志物检测中的应用价值 [J]. 实用预防医学, 2021, 28(11): 1397-1400.
- [9] 刘久磊, 孟宪涛, 梁庆伟. 探讨化学发光免疫法在肿瘤生物标志物检验中的运用效果 [J]. 中外医疗, 2021, 40(15): 1-3.
- [10] 代俊峰. 化学发光免疫法在肿瘤生物标志物检验中的应用 [J]. 中国实用医药, 2021, 16(3): 203-205.

作者简介：

邱旭婷(1992.9-)，女，四川乐山，本科，初级检验师，研究方向：医学检验。

范容荣(1997.8-)，女，四川泸州，本科，初级检验师，研究方向：医学检验技术。

