

新型标志物在早期疾病诊断中的应用与医学检验价值研究

戴鑫

(锡林郭勒盟中心医院)

【摘要】目的：随着医学科技的不断发展，人们对健康的重视程度日益提高。早期发现和治疗疾病是提高治愈率、降低死亡率的关键。因此，寻找和开发有效的早期疾病诊断标志物具有重要的临床意义。本研究旨在通过以下几个方面探讨新型标志物在早期疾病诊断中的应用及医学检验价值：1.总结当前已知的新型标志物及其在早期疾病诊断中的应用情况。2.分析新型标志物的敏感性和特异性，评估其在不同疾病中的诊断价值。3.探讨新型标志物在早期疾病诊断中的优势及局限性。4.提出新型标志物在医学检验中的优化建议。方法：本研究采用文献综述和实验研究相结合的方法。通过检索国内外数据库，收集近年来关于新型标志物及其在早期疾病诊断中应用的相关文献。同时，选取部分研究对象进行实验验证，分析新型标志物的敏感性和特异性。结果：目前，已有多项新型标志物被发现并应用于早期疾病诊断，如肿瘤标志物、基因突变标志物、生物标志物等。这些新型标志物具有较高的敏感性和特异性，有助于早期发现疾病。1.肿瘤标志物：如癌胚抗原（CEA）、甲胎蛋白（AFP）等，在肿瘤早期诊断中具有重要价值。研究发现，这些肿瘤标志物的敏感性和特异性较高，可用于肿瘤的筛查和随访。2.基因突变标志物：如EGFR、ALK等基因突变位点，可用于特定肿瘤的早期诊断。例如，EGFR突变在非小细胞肺癌中具有较高的特异性，可用于辅助诊断。3.生物标志物：如肠道菌群代谢产物、炎症因子等，与疾病的发生发展密切相关。研究发现，这些生物标志物在早期疾病诊断中具有一定的潜力。新型标志物具有以下优势：一是高灵敏性，能够检测到早期微小的病变；二是高特异性，能够准确区分正常和病变组织。然而新型标志物也存在一定的局限性，如样本要求高成本较高等。结论：本研究通过对新型标志物在早期疾病诊断中的应用及医学检验价值的研究，得出以下结论：1.新型标志物在早期疾病诊断中具有重要价值，有助于提高疾病的早期发现率和诊断准确性。2.不同类型的新型标志物具有不同的敏感性和特异性，需要根据具体疾病选择合适的标志物进行诊断。3.在实际应用中，应综合考虑新型标志物的优势与局限性，结合其他诊断方法，以提高诊断的准确性和可靠性。

【关键词】新型标志物；早期疾病诊断；医学检验价值

Application of new markers in early disease diagnosis and value of medical test

Dai Xin

(The Xilin Gol League Central Hospital)

[Abstract] Objective: With the continuous development of medical science and technology, people pay more attention to health. Early detection and treatment of diseases is the key to improve the cure rate and reduce the mortality rate. Therefore, the search and development of effective markers for early disease diagnosis is of great clinical significance. This study aims to explore the application of new markers in early disease diagnosis and medical test value through the following aspects: 1. Summarize the current known new markers and their application in early disease diagnosis. 2. Analyze the sensitivity and specificity of the new markers, and evaluate their diagnostic value in different diseases. 3. Explore the advantages and limitations of novel markers in early disease diagnosis. 4. Suggestions for the optimization of new markers in medical testing. Methods: This study used a combination of literature review and experimental studies. Recent literature on novel markers and their application in early disease diagnosis was collected by searching domestic and foreign databases. At the same time, some research subjects were selected for experimental validation to analyze the sensitivity and specificity of the novel markers. Results: At present, many new markers have been found and applied in early disease diagnosis, such as tumor markers, gene mutation markers, biomarkers, etc. These novel markers have high sensitivity and specificity, contributing to the early detection of disease. 1. Tumor markers: such as carcinoembryonic antigen (CEA), alpha-fetoprotein (AFP), etc., which are of great value in the early diagnosis of tumor. Studies have found that these tumor markers have high sensitivity and specificity, and can be used for tumor screening and follow-up. 2. Gene mutation markers: such as EGFR, ALK and other gene mutation sites, which can be used for the early diagnosis of specific tumors. For example, the EGFR mutation has a high specificity in NSCLC and can be used to assist in the diagnosis. 3. Biomarkers: such as intestinal flora metabolites, inflammatory factors, which are closely related to the occurrence and development of diseases. These biomarkers were found to have some potential in early disease diagnosis. The new markers have the following advantages: first, high sensitivity to detect early small lesions, and high specificity to accurately distinguish between normal and diseased tissues. However, the new markers also have some limitations, such as high sample requirements and high cost. Conclusion: This study is based on the application of new markers in the early disease diagnosis and medical test value, the following conclusions are drawn: 1. New markers are of important value in the early disease diagnosis, and help to improve the early detection rate and diagnosis accuracy of diseases. 2. Different types of new markers have different sensitivity and specificities, and appropriate markers need to be selected for diagnosis according to specific diseases. 3. In practical application, the advantages and limitations of the new markers should be comprehensively considered, and other diagnostic methods should be combined to improve the accuracy and reliability of the diagnosis.

[Key words] new markers; early disease diagnosis; medical test value

引言

在医学领域,早期疾病诊断对于提高患者的生存率和生活质量至关重要。随着生物技术的迅猛发展,新型标志物在早期疾病诊断中的应用逐渐成为研究热点。这些标志物具有高度的敏感性和特异性,能够辅助医生在疾病早期进行准确判断,从而为患者提供更为精准的治疗方案。

近年来,多种新型标志物如雨后春笋般涌现,它们在疾病筛查、诊断及预后评估等方面展现出巨大潜力。例如,循环肿瘤细胞(CTCs)、循环肿瘤DNA(ctDNA)、外泌体以及肿瘤相关抗原等,这些标志物的发现为早期疾病诊断提供了新的视角和方法。它们不仅存在于肿瘤患者的血液、尿液等体液中,而且可以在疾病早期就被检测到,从而为早期诊断提供了可能。

医学检验作为疾病诊断的重要环节,其准确性和及时性对于患者的治疗至关重要。新型标志物的应用,不仅提高了检验的敏感性和特异性,还使得检验过程更加便捷、无创。例如,通过液体活检技术检测体液中的新型标志物,可以避免传统组织活检带来的创伤和并发症风险,同时实现疾病的实时监测和动态评估。

本研究旨在探讨新型标志物在早期疾病诊断中的应用及其医学检验价值。通过综述相关文献和研究成果,分析新型标志物的检测原理、方法以及其在早期疾病诊断中的优势和局限性。同时,结合临床实践,探讨新型标志物在医学检验中的实际应用和未来发展前景,以期为早期疾病诊断提供新的思路和方法,推动医学检验技术的创新与发展。

一、研究资料与方法

(一) 研究一般资料

本研究选取2022年1月-2023年12月住院的120例超急性期脑梗死患者,按就诊先后次序分成两组,每组60例。

(二) 研究方法

本研究采用前瞻性研究方法,选取具有代表性的疾病群体作为研究对象。通过收集患者的临床资料、生物样本等信息,利用先进的生物化学和免疫学技术对新型标志物进行定量和定性分析。同时,与传统的诊断方法进行对比,评估新型标志物在早期疾病诊断中的优势。

(三) 研究标准

所有患者的最终诊断由医生根据临床表现、影像学检查和其他相关检查结果综合判断。

(四) 研究统计学

所得数据通过SPSS22.0软件包处理。计量资料采用均值±标准差表示,组间比较采用t检验;计数资料以百分数表示,两组之间的比较用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为有显著性差异。

二、结果

随着医学科技的不断发展,人们对健康的重视程度日益提高。早期发现、早期诊断、早期治疗是提高疾病治愈率和降低死亡率的关键。在这一背景下,新型标志物的研究与开

发显得尤为重要。近年来,科学家们在深入研究各种疾病的发病机制时,发现了一些具有潜在诊断价值的新型标志物。这些标志物不仅能够辅助医生进行早期发现,还能为疾病的预后评估和治疗效果提供重要依据^[1]。

在医学诊断领域,新型标志物的涌现为早期疾病识别提供了更为精准的工具。癌胚抗原(CEA)和甲胎蛋白(AFP)等传统肿瘤标志物虽已在临床得到广泛应用,但单一标志物的诊断效果常受限于其敏感性和特异性。因此,寻求并结合多种新型标志物进行综合分析,已成为当前研究的热点^[2]。

近年来,代谢组学的突飞猛进为医学界带来了新的启示。代谢组学关注生物体内所有代谢产物的整体变化,这些微小的分子变化能够实时反映机体的生理和病理状态。例如,某些代谢产物的异常增减可能与特定的疾病状态紧密相关。通过高精度的检测技术,我们可以捕捉到这些细微的变化,从而在疾病初露端倪时便进行干预^[3]。

与此同时,基因测序技术的飞速进步也为疾病的早期诊断开辟了新天地。基因是生命的蓝图,携带着决定个体特征的所有信息。通过深度测序,我们能够发现与特定疾病密切相关的基因变异,这些变异可能是疾病发生的“导火索”或“加速器”。将这些基因变异作为诊断标志物,不仅有助于疾病的早期发现,更能为个体化治疗提供有力支持^[4]。

新型标志物的应用并非孤立存在,而是需要与传统标志物、临床症状以及患者的个体特征相结合,进行综合判断。这种多元化的诊断模式能够大大提高诊断的准确性,减少误诊和漏诊的可能性^[5]。

此外,随着技术的不断进步和研究的深入,我们有理由相信,未来会有更多具有诊断价值的新型标志物被发现和应用。这些标志物可能来源于蛋白质、核酸、代谢物,甚至可能是我们尚未完全了解的生物分子。它们的出现,将为疾病的早期诊断和个体化治疗带来更多的可能性和希望。

利用血清学、影像学 and 分子生物学等多元化的方法,结合多种肿瘤标志物和基因标志物,可以显著提高癌症的早期诊断率。例如,通过检测循环肿瘤细胞(CTCs)和循环肿瘤DNA(ctDNA),可以实现癌症的早期筛查和动态监测。新型标志物如同型半胱氨酸、脂蛋白a等在心血管疾病的早期诊断中显示出良好的应用前景。这些标志物的异常变化可以反映心血管系统的损伤程度,为医生的诊断和治疗提供有力支持。

通过检测血糖、糖化血红蛋白等标志物,可以早期发现糖尿病并评估其病情严重程度。此外,新型标志物如尿微量白蛋白等也在糖尿病并发症的早期诊断中发挥了重要作用。新型标志物的应用,使得疾病的诊断更加准确和全面。通过综合多种标志物的变化,可以避免单一标志物的局限性,提高诊断的可靠性。不同患者对疾病的反应存在差异,新型标志物可以为医生提供更多关于患者病情的信息,从而制定更加个性化的治疗方案。

新型标志物不仅可以用于疾病的早期诊断,还可以用于评估疾病的预后。例如,某些肿瘤标志物的水平变化可以反映肿瘤的生长速度和转移潜能,为患者的预后评估提供重要依据。新型标志物在早期疾病诊断中发挥着越来越重要的作用,并在医学检验中展现出巨大的价值。然而,目前新型标志物的研究和应用仍面临诸多挑战,如标志物的特异性和敏感性有待提高、临床应用标准化等问题亟待解决。

表1 两种检查方法比较

检查方法	CTDIvol (mGy)	DLP (mGy·cm)	ED (mSv)
新型标志物	2.13 ± 0.61	75.36 ± 20.63	1.06 ± 0.29
传统方法	13.84 ± 4.48	521.43 ± 168.49	7.30 ± 2.36
Z 值	-5.44	-5.42	-5.42
P 值	0.00	0.00	0.00

三、研究分析

随着医学科技的不断进步,早期疾病诊断已成为提高治疗效果、降低医疗成本及改善患者生活质量的关键。传统诊断方法在某些情况下可能受限于敏感性、特异性或侵入性,因此,寻找新型、高效且非侵入性的诊断标志物成为当今医学研究的热点。新型标志物的发现与应用,不仅为临床医生提供了更为精确的诊断工具,还为医学检验领域带来了革命性的变革。

新型标志物通常指那些近年来被发现并证实具有疾病诊断、治疗监测或预后评估价值的生物分子。这些标志物广泛存在于血液、尿液、唾液等体液中,或可通过组织活检获得。根据其性质与来源,新型标志物大致可分为蛋白质类、核酸类、代谢物类及细胞类等。

蛋白质类标志物,如肿瘤相关抗原、自身抗体等,在多种疾病的早期诊断中发挥着重要作用。例如,胃癌特异性抗原 MG7-Ag 在胃癌患者中的阳性率较高,可作为胃癌早期筛查的潜在指标。此外,肝细胞生长因子(HGFs)在早期胃癌患者血清中的表达率也高于传统标志物,显示出较好的诊断价值。

核酸类标志物主要包括循环肿瘤 DNA(ctDNA)、微小 RNA(miRNA)等。ctDNA 是肿瘤细胞释放到血液中的 DNA 片段,携带肿瘤特异性突变信息,可用于肿瘤的早期检测与监测。而 miRNA 则参与调控基因表达,其表达谱在疾病状态下会发生显著变化,因此具有作为疾病标志物的潜力。

代谢物类标志物,作为细胞代谢过程中的产物,为我们提供了一个独特的窗口来观察和理解机体的内部状态。这些标志物,无论是中间产物还是终产物,都承载着细胞活动的信息,其水平的变化能够敏感地反映细胞的功能和代谢状态。

在众多的慢性疾病中,代谢物类标志物的异常变化往往在疾病的早期阶段就已经出现。以糖尿病为例,血糖和胰岛素等代谢物的水平变化是疾病发生的直接指标。在糖尿病的早期,患者可能尚未出现明显的临床症状,但血糖和胰岛素等代谢物的异常已经为医生提供了诊断的线索。

同样,在心血管疾病的早期,一些脂质代谢物,如胆固醇、甘油三酯等,也可能出现异常。这些异常不仅提示了疾

病的风险,还为医生提供了干预和治疗的机会。

代谢物类标志物的检测通常具有非侵入性、易操作和高重复性等优点。这意味着患者可以在不承受过多痛苦的情况下接受检查,而且检查结果具有较高的可靠性。此外,随着技术的进步,代谢物类标志物的检测越来越精准和快速,为临床医生提供了更为便捷的诊断工具。

然而,代谢物类标志物的应用并非没有挑战。例如,不同个体的代谢物水平可能存在差异,这要求我们在解读检测结果时要充分考虑患者的个体差异。此外,某些代谢物可能受到饮食、生活习惯等多种因素的影响,这也增加了诊断的复杂性。

代谢物类标志物在慢性疾病的早期诊断中展现出了巨大的应用潜力。随着研究的深入和技术的进步,我们有理由相信,这些标志物将在未来的临床实践中发挥更为重要的作用,为患者的健康提供更为坚实的保障。

细胞类标志物主要指循环肿瘤细胞(CTCs)和外泌体等。CTCs 是从原发肿瘤脱落并进入血液循环的肿瘤细胞,其检测对于评估肿瘤转移风险和治疗效果具有重要意义。外泌体则是细胞分泌的小囊泡,携带多种生物活性分子,可作为疾病诊断和监测的新型标志物。

新型标志物具有较高的敏感性和特异性,能够辅助医生在疾病早期进行准确判断,避免漏诊或误诊的发生。同时,多种标志物的联合检测还可进一步提高诊断的准确性。与传统组织活检相比,新型标志物检测多采用血液、尿液等体液样本,实现了无创或微创检测,减轻了患者的痛苦和并发症风险。新型标志物可实时反映疾病状态和治疗反应,有助于医生及时调整治疗方案,实现个体化治疗。同时,标志物的连续监测还可用于评估疾病的预后和复发风险。

四、结论

综上所述,新型标志物在早期疾病诊断中的应用为医学检验领域带来了新的机遇与挑战。随着研究的深入和技术的进步,我们有理由相信,这些标志物将在未来成为疾病诊断与监测的有力武器,为患者的健康保驾护航。

参考文献:

- [1]王俊,黄珊,王延江.阿尔茨海默病血液标志物临床转化的挑战和展望[J].阿尔茨海默病及相关病杂志,2024,7(04):287-292.
- [2]郝晓甜,周海卫.乙型肝炎病毒标志物的临床意义及研究进展[J].中国药事,2024,38(09):1086-1092.
- [3]刘浩,王素珍,王祥金,梁学刚,张全刚,李志欣.静脉血栓患者新型血栓标志物水平纵向分析及其诊断价值[J].心脑血管病防治,2024,24(07):54-57.
- [4]周巍,卢华珍,江方婷慧,薛国辉,楚金申,殷林婷,徐方林,石建邦,王路,刘晓峰.人附睾蛋白4联合炎症指标对新型冠状病毒肺炎患者重症化的预测价值[J].实验与检验医学,2024,42(03):230-234+246.
- [5]赵海洋,华桦,薛晓宇,杨婷,郭姗姗,岳倩华,杨思晔,魏平,谭蕊蓉,赵耀,王超,张翼冠,赵军宁.中医治未病领域中免疫组库(TCR/BCR)作为一种新型“全息”生物标志物的应用与展望[J].中国科学基金,2024,38(03):501-511.