

# 肿瘤自身抗体：癌症的“哨兵”

复旦大学附属肿瘤医院检验科 杨晓蓉

提到抗体大家都不陌生，抗体是机体由于抗原的刺激而产生的具有保护作用的蛋白质。不仅如此，自身抗体也在人体健康中扮演着重要角色。自身抗体是一类在人体内起着重要作用的免疫分子。它们是一种特殊类型的抗体，能够辨识和中和潜在的病原体，同时也起到调节免疫反应的作用。简单来说，自身抗体就是身体中的自我保护战士。除此以外，自身抗体在肿瘤免疫应答中扮演重要角色，当肿瘤细胞形成时，免疫系统会识别并攻击这些异常细胞，肿瘤相关自身抗体的出现伴随肿瘤发生，是机体抗肿瘤免疫应答的结果。那么，自身抗体可以通过多种机制参与抗肿瘤免疫应答。下面，让我们走进癌症的“哨兵”——肿瘤相关自身抗体，了解一下关于肿瘤相关自身抗体的检测方法和临床应用。

## 一、肿瘤自身抗体的检测方法

### 1. 血清学检测

血清学检测是最常用的肿瘤自身抗体检测方法之一。它通过采集患者的血液样本，使用特定的实验室技术来检测血清中是否存在特定的自身抗体。常用的血清学检测方法包括酶联

免疫吸附试验（ELISA）、免疫荧光等。

### 2. 流式细胞术

流式细胞术结合特定的抗体标记，可以对患者的血液样本或肿瘤组织进行细胞表面抗原的检测和分析。这种方法广泛应用于肿瘤免疫学研究和临床诊断中。

### 3. 蛋白芯片技术

蛋白芯片技术可以同时检测多种自身抗体存在。通过蛋白芯片上固定的抗原，可以检测患者血清中的自身抗体反应，从而帮助诊断和分型肿瘤。

## 二、肿瘤自身抗体的应用

### 1. 肿瘤的早期诊断和筛查

肿瘤自身抗体作为肿瘤早期诊断的生物标志物：与血清中肿瘤抗原相比，抗体分子在血液中是稳定、持久的。一些特定的肿瘤自身抗体在肿瘤发展的早期阶段就能够产生，通过检测这些自身抗体的存在，可以提早预警肿瘤的发生以及提供早期诊断的线索。目前，肿瘤相关自身抗体的联合检测在大部分癌种中广泛应用于癌症的筛查，下面将举例一些常见的肿瘤类型及其相关抗体。

肿瘤类型	肿瘤相关自身抗体
肺癌	TP53、PGP9.5、SOX2、GAGE7、GBU4-5、MAGEA1、CAGE
胃癌	APCA、PBRM1、RASSF7、IMMP2L、COPB1、GNAS、PSMC1、BMI1GAL、HMGB1
卵巢癌	P53、Survivin、IMP1、CyclinD1、NY-ESO-1、PTRPA、PTRPA、PTGFR
肝细胞癌	P53、SF3B1、CIAPIN1、EGFR、MAS1、ASAHI、PRKCZ
食管癌	P53、HARS、CTAG1A、NSG1、TOPO48
前列腺癌	PSA、PSMA、PACP、P53、AG-HERV K、AHSG、HER2/neuI
乳腺癌	P16、C-Myc、P53、ANXAA1、A1AT、TRP53、BRCA2、ATAD2
结直肠癌	Ral-A、TOPO48、p53

## 2. 肿瘤分型和个体化治疗

不同类型的肿瘤可能会产生不同的自身抗体。通过检测肿瘤自身抗体的存在和类型，可以帮助医生更好地进行肿瘤分型，从而指导个体化的治疗方案的选择。目前已经研究了涉及对 TAA 的体液和细胞免疫反应的各种抗肿瘤疫苗接种策略，这些癌症免疫疗法已被证明可以靶向肿瘤而不影响正常组织或导致不良反应。例如癌症 - 睾丸抗原目前正用于癌症患者的疫苗接种、抗 C1GALT1 抗体可有效区分免疫治疗应答和无应答患者，由此表明其可应用于头颈鳞状细胞癌患者的个体化免疫治疗。

## 3. 肿瘤的预后评估和监测

肿瘤自身抗体的水平可以作为肿瘤预后评估和治疗效果监测的指标。在治疗过程中，通过检测肿瘤自身抗体的变化，可以评估治疗的效果和肿瘤的复发风险。目前常用于癌症预后判定和治疗效果评估的自身抗体是 p53 抗体。有研究表明，患者血清中 p53 抗体浓度与食管

癌的组织学分级、临床分期和淋巴结转移密切相关，并且血清 p53 抗体水平可作为评估食管癌放疗前后治疗效果的诊断标志物。以外，P53 抗体与肝细胞癌患者的总生存期增加有关。不仅如此，肿瘤自身抗体除了可以作为监测放化疗效果的标志物，由于其本身可以作为标志物来判断体液免疫是否被激发，因而具有预测肿瘤免疫疗效的价值。尽管一些研究已经证实自身抗体可以作为预后判定和治疗监测的生物标志物，但目前仍处于研究的发展阶段，应用于常规临床实践还需要进一步探索。

## 三、总结

总而言之，肿瘤自身抗体的检测和应用在肿瘤诊断、治疗和预后评估中具有潜在的重要价值。然而，由于多种复杂因素的影响（例如靶抗原的结构差异、非癌症情况下体细胞突变产生的新抗原等），自身抗体检测存在一定的假阳性和假阴性的问题，导致其在临床应用仍有一些不足。所以，肿瘤自身抗体的存在并不等同于一定就有肿瘤。很多正常人体内也会产生少量的这些抗体，只是在肿瘤患者体内会有更高浓度。这些自身抗体的异常升高可能由其他因素引起，比如自身免疫性疾病、感染性疾病等。并非每一次异常升高都意味着一定存在肿瘤。

对于肿瘤自身抗体的异常结果，需要结合临床症状、体格检查、影像学检查等综合分析，才能判断是否有肿瘤的可能。随着技术的不断进步和研究的深入，肿瘤自身抗体的检测和应用是肿瘤诊断和治疗中的重要组成部分，肿瘤自身抗体的检测和应用有望为肿瘤患者提供更准确、个体化的诊疗。