# Article information:

A Novel Gene Prognostic Signature Based on Differential DNA Methylation in Breast Cancer - PMC  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8693898/>

# Article summary:

1. 通过差异化的DNA甲基化在乳腺癌中建立了一种新型的基因预后标志物。

2. 该研究发现了与DNA甲基化相关的预后亚组，并开发了一个甲基化预后模型，该模型在乳腺癌中具有良好的预测分层能力。

3. 研究还筛选出了六个与甲基化相关的基因，并验证了它们在乳腺癌中的表达水平。这些基因可以作为潜在的预后生物标志物和治疗靶点。

# Article rating:

May be slightly imbalanced: The article presents the information in a generally reliable way, but there are minor points of consideration that could be explored further or claims that are not fully backed by appropriate evidence. Some perspectives may also be omitted, and you are encouraged to use the research topics section to explore the topic further.

# Article analysis:

这篇文章是关于基于差异性DNA甲基化的新型基因预后标志物在乳腺癌中的研究。文章首先介绍了DNA甲基化在调节基因表达中的重要作用，并指出其在癌症发生和发展中的影响已经得到了证实。然而，在乳腺癌中，其预后角色尚不清楚。

文章使用了UCSC xena数据库中的Illumina Human Methylation450阵列数据和TCGA数据库中的转录组数据。通过单变量和多变量Cox回归分析筛选出独立的预后CpG位点，并通过一致性聚类确定了与甲基化相关的预后亚群。接下来，使用多变量Cox分析开发了一个甲基化预后模型，并使用BC的Illumina Human Methylation27阵列数据集对其进行验证。然后，筛选出甲基化高风险组和低风险组之间的差异表达基因(DEGs)，并构建了一个基于甲基化的基因预后标志物。进一步，使用TCGA-BRCA数据集和来自GEO数据库的外部数据集GSE146558验证了该基因标志物。

文章建立了一个甲基化预后标志物和一个基于甲基化的基因预后标志物，并且它们之间存在密切的正相关关系。基因预后标志物涉及六个基因：IRF2、KCNJ11、ZDHHC9、LRP11、PCMT1和TMEM70。文章验证了它们在BC的mRNA和蛋白水平上的表达。甲基化和基于甲基化的基因预后标志物都显示出良好的预后分层能力。3年和5年总生存期(AUC)的值分别为0.737、0.744(甲基化标志物)和0.725、0.715(基因标志物)。在验证组中，高风险患者的OS较差。TCGA数据集的三个亚组和GSE146558数据集的3年AUC值分别为0.757、0.735、0.733和0.635。

这篇文章提供了DNA甲基化景观，并建立了有前景的甲基化和基于甲基化的基因预后标志物，可以作为潜在的预后生物标记物和治疗靶点。

然而，这篇文章存在一些潜在偏见和问题。首先，文章没有明确提到研究中使用的样本数量以及是否进行了外部验证。其次，文章没有提供关于研究方法中使用的统计学方法或模型选择过程的详细信息。此外，文章没有讨论可能存在的潜在风险或局限性，并没有平等地呈现双方的观点。最后，文章没有提供足够的证据来支持其所提出的主张，并未探索可能存在的反驳观点。

综上所述，这篇文章提供了关于基于差异性DNA甲基化的新型基因预后标志物在乳腺癌中的研究，但存在一些潜在偏见和问题需要进一步考虑和解决。

# Topics for further research:

* DNA甲基化在乳腺癌中的作用和影响
* 基于差异性DNA甲基化的基因预后标志物的筛选和验证方法
* 甲基化预后标志物和基于甲基化的基因预后标志物之间的关系
* 基于甲基化的基因预后标志物中涉及的基因及其表达验证
* 甲基化和基于甲基化的基因预后标志物的预后分层能力
* 文章中存在的潜在偏见和问题以及需要进一步解决的方面

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/ab4776abab5016867a6dcaa6b587c8b5>