# Article information:

Levels of caspase-3 and histidine-rich glycoprotein in the embryo secretome as biomarkers of good-quality day-2 embryos and high-quality blastocysts | PLOS ONE
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371%2Fjournal.pone.0226419>

# Article summary:

1. 本研究旨在探讨胚胎分泌物中caspase-3和富含组氨酸的糖蛋白（HRG）的水平是否可以作为胚胎质量的生物标志物。

2. 研究结果显示，高质量的囊胚和发育停滞的囊胚中caspase-3水平较低，而HRG水平较高。此外，caspase-3水平也较低的第二天培养的胚胎导致妊娠。

3. caspase-3和HRG的水平可能作为胚胎质量的潜在标志物，并且分泌的caspase-3水平在转移第二天培养的胚胎后能够在一定程度上预测结果。

# 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:

这篇文章的标题是《胚胎分泌物中caspase-3和富含组氨酸的糖蛋白水平作为良好质量的第2天胚胎和高质量囊胚的生物标志物》，发表在PLOS ONE上。文章旨在探讨不同水平的caspase-3和富含组氨酸的糖蛋白（HRG）是否可以作为评估胚胎质量的生物标志物。

文章首先提到，通过形态学评估来选择可移植和冷冻保存的活力胚胎是最重要的方法。然而，使用时间-lapse技术改善妊娠率一直很难在科学上得到验证。因此，需要新的方法来进一步改善对胚胎质量评估，最好是基于代谢组学、基因组学和蛋白质组学等非侵入性方法。

该研究收集了来自三个不同诊所的体外受精（IVF）治疗中培养液样品共334个。利用多重近距离扩展蛋白分析法对培养液进行蛋白质分析，检测其中caspase-3和HRG水平。比较了高质量和低质量囊胚以及发育过程中停滞的胚胎的分泌物样品中的蛋白质水平。还分析了蛋白质水平与形成囊胚的时间之间的相关性。此外，还比较了第2天培养胚胎的分泌物样品中蛋白质水平与是否实现妊娠之间的关系。

结果显示，高质量囊胚和停滞发育囊胚的分泌物中caspase-3水平较低（p≤0.05）。此外，HRG水平较高与形成囊胚的时间较短相关（p≤0.001）。在导致妊娠和未导致妊娠的第2天培养胚胎的分泌物中，caspase-3水平也较低（p≤0.05）。此外，研究还表明，caspase-3可能作为预测移植第2天培养胚胎成功率的标志物，在caspase-3截断值为0.02时，预测概率为68%（p=0.038）。

总结起来，在未来的预测模型中，caspase-3和HRG水平可能被用作评估胚胎质量的潜在标志物，分泌的caspase-3水平在一定程度上可以预测移植第2天培养胚胎后的结果。

这篇文章提供了一种新的方法来评估胚胎质量，并探讨了caspase-3和HRG作为生物标志物的潜力。然而，文章存在一些潜在的偏见和局限性。首先，该研究只收集了来自三个诊所的样本，可能无法代表整个人群。其次，文章没有提及研究中使用的样本数量是否足够大，以确保结果的可靠性。此外，文章没有详细说明如何选择高质量和低质量囊胚，并且未提及其他可能影响结果的因素。

此外，在讨论部分中，作者没有探讨与他们发现相反或不支持他们结论的观点。这可能导致读者对研究结果产生怀疑，并认为作者有意忽略了其他可能解释结果的因素。

另一个问题是文章缺乏对风险和副作用进行平等考虑。尽管该方法是非侵入性的，但仍然需要进一步研究来确定其安全性和准确性。

总体而言，这篇文章提出了一种新的方法来评估胚胎质量，并提出了caspase-3和HRG作为潜在的生物标志物。然而，由于存在一些潜在的偏见和局限性，需要更多的研究来验证这些结果，并考虑其他可能影响胚胎质量的因素。

# Topics for further research:

* 胚胎质量评估方法
* 时间-lapse技术在妊娠率改善中的挑战
* 代谢组学、基因组学和蛋白质组学在胚胎质量评估中的应用
* caspase-3和富含组氨酸的糖蛋白作为胚胎质量的生物标志物
* caspase-3和HRG水平与胚胎发育和妊娠成功率的关系
* 文章的偏见和局限性

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/47680319c4daf5f0ce3bf17ec1c61390>