# Article information:

Causal inference on neuroimaging data with Mendelian randomisation - ScienceDirect
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053811922005043?via%3Dihub=>

# Article summary:

1. 本文介绍了基于Mendelian randomisation（MR）的因果推断方法，该方法利用遗传数据和关于遗传变量、暴露和结果之间关系的明确假设来获得因果推断。

2. 大规模神经影像学研究需要超越关联性陈述，建立个体特征和表型、临床生物标志物、遗传变异以及与大脑健康相关的测量之间复杂关系的深入理解。MR可以帮助实现这一目标，并排除其他方法中非因果关联的主要来源之一：混杂。

3. MR已经被应用于流行病学领域20年以上，但随着GWAS提供的遗传数据越来越多，MR在神经影像学数据上的应用也逐渐增多。最近几项研究探讨了IDPs与各种疾病病理之间的因果联系。文章还提出了必要步骤以增加MR结果可靠性，并进行了敏感性分析。

# Article rating:

Appears moderately imbalanced: The article provides some useful information, but is missing several important points or pieces of evidence that would be required to present the discussed topics in a balanced and reliable way. You are encouraged to seek a more balanced perspective on the presented issues by exploring the provided research topics and looking at different information sources.

# Article analysis:

该文章是一篇关于使用Mendelian randomisation（MR）进行神经影像数据的因果推断的综述。文章介绍了MR的理论和方法，并提供了最佳实践建议，包括结果报告、绘图和敏感性分析。文章还提供了一些来自英国生物库的IDP应用案例，以使这些方法对神经影像研究人员更易于理解。

然而，该文章存在一些潜在偏见和缺失考虑点。首先，文章没有探讨MR方法可能存在的局限性和风险。例如，MR方法需要满足一系列严格的假设条件才能得出准确的因果推断结果。如果这些假设条件不成立，则可能会导致错误或误导性结论。此外，MR方法也无法解决遗传变异与环境因素之间相互作用的问题。

其次，该文章没有平等地呈现双方观点。它只强调了MR方法的优点和应用案例，并未探讨其他因果推断方法或其优缺点。

最后，该文章可能存在宣传内容和偏袒倾向。它强调了大规模神经影像研究对发现疾病发病机制和危险因素的重要性，并暗示MR方法是解决这些问题的最佳选择。然而，该文章并未提及其他可能的因果推断方法或其优缺点，也没有探讨MR方法可能存在的局限性和风险。

综上所述，虽然该文章提供了有关使用MR进行神经影像数据因果推断的有用信息，但它也存在一些潜在偏见和缺失考虑点。因此，在阅读和引用该文章时，需要谨慎评估其结论和建议，并考虑其他可能的因果推断方法。

# Topics for further research:

* Limitations of Mendelian randomisation
* Risks of using Mendelian randomisation
* Comparison of causal inference methods
* Advantages and disadvantages of other methods
* Potential biases and limitations of the article
* Consideration of alternative causal inference methods.

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/daeef621378a7a3f3be8913f90e39c4b>