# Article information:

Clinician-in-the-loop decision making | Proceedings of the 37th International Conference on Machine Learning
<https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/3524938.3525808>

# Article summary:

1. 传统强化学习算法难以处理在医疗领域中，多个行动对于奖励（如生存）具有相似效果的情况。

2. 提出了一种基于时间差分学习和近贪心启发式方法的无模型算法，用于学习集合值策略来捕捉导致类似累积奖励的近似等价行动。

3. 该算法在模拟环境和真实临床任务中表现出良好的收敛性和发现有意义的近似等价行动。为人类参与决策提供了理论和实践基础。

# 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:

本文提出了一种基于时间差分学习和近似贪心启发式的模型无关算法，用于在医疗环境中学习集合值策略，以捕捉导致类似累积奖励的近似等效行动。作者认为，在医疗环境中，许多行动可能是相对等价的，因此需要一种能够捕捉这些行动的方法。文章提供了理论保证，并在模拟环境和真实临床任务上展示了该方法的应用。

然而，本文存在以下问题：

1. 偏见来源：本文没有考虑到患者个体差异、文化背景、社会经济地位等因素对医疗决策的影响。这可能导致算法在某些人群中表现不佳或产生偏见。

2. 片面报道：本文只关注了奖励函数相似的情况下如何选择行动，但并未考虑其他重要因素（如副作用、成本、患者偏好等）对决策的影响。这可能导致算法在实际应用中表现不佳。

3. 缺失考虑点：本文没有考虑到医疗决策可能涉及到多个目标和约束条件，并未探讨如何将这些目标和约束条件纳入算法中。这可能导致算法无法适应复杂的医疗场景。

4. 主张缺失证据：本文提出了一种新颖的算法，但并未提供足够的实验证据来支持其有效性和可靠性。作者只展示了该算法在模拟环境和一个真实临床任务上的表现，并未进行更广泛、更深入的实验验证。

5. 未探索反驳：本文没有探讨其他学者对该算法及其应用场景可能存在的质疑和反驳意见。这可能导致读者对该算法产生误解或过度推崇。

6. 宣传内容：文章过于强调该算法可以为临床医生/患者提供额外知识支持，但并未充分说明该算法是否已经得到相关机构批准并投入实际使用。同时也没有充分说明该算法是否存在风险或潜在危害。

综上所述，尽管本文提出了一种有趣而新颖的方法来处理医疗决策问题，但仍存在许多需要进一步探究和完善之处。读者需要谨慎评估该方法在实践中是否可靠，并注意其局限性和风险。

# Topics for further research:

* Individual differences in medical decision-making
* Other factors influencing medical decisions (e.g. side effects
* cost
* patient preferences)
* Multiple objectives and constraints in medical decision-making
* Lack of sufficient empirical evidence for the effectiveness and reliability of the proposed algorithm
* Potential criticisms and counterarguments against the algorithm and its application
* Uncertainty and potential risks associated with the algorithm's implementation in clinical practice.

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/571a254754def311322683aaeeb46533>