

# 1 問卷實驗探究疫苗選擇與接種時間

儘管香港是世界上為數不多向市民免費提供新冠疫苗的地區之一，但其接種率卻增長緩慢。新冠疫苗接種計劃自二月啟動，許多香港商家為接種市民提供了一系列獎勵活動，包括現金、度假套餐、郵輪假期、汽車、手錶乃至價值千萬的樓宇單位。然而，許多市民仍對接種猶豫不決。

最近一項研究便探討了香港市民對疫苗的偏好以及接種時間偏好，結果發現市民最關心的是疫苗的有效率和嚴重副作用，而現金等獎勵在提高疫苗吸引力方面作用不大。從事高風險職業的市民及對政府信任度較高的市民傾向於較早接種疫苗，而對朋友信任度較高的市民和曾在圍封區被要求強制檢測的市民會推遲接種疫苗。

## 研究問題

1. 什麼原因影響了市民對新冠疫苗的選擇？
2. 什麼原因決定了市民接種新冠疫苗的時間偏好？

## 主要發現

- 選擇疫苗時，市民最在意的是疫苗的有效率和嚴重副作用。
- 現金在提高疫苗吸引力方面作用不大。
- 受訪者個人特徵相比疫苗特性，更能影響人們的疫苗接種時間偏好。
- 對朋友信任度較高和強制新冠病毒檢測可能會延遲接種疫苗。

## 數據與研究方法

- 2021年1月22日至28日，研究團隊以問卷形式在香港訪問了2,733位年滿18歲的成年人，當中加入了一組聯合分析實驗，旨在研究香港市民接種疫苗的決策過程。
- 將兩組疫苗簡況呈現給受訪者，這兩組材料均描述了以下六個方面的特性：1) 疫苗費用/資助；2) 疫苗有效率；3) 針對嚴重副作用的賠償保障計劃；4) 發生輕微副作用的可能性（如腫脹、發燒、發冷和/或疲倦）；5) 發生嚴重副作用的可能性（如嚴重過敏反應或其他危及生命的反應）；6) 登記注射後的等候時間。受訪者隨後將對他們偏好的疫苗作出選擇以及說明接種時間偏好。
- 研究評估了每組特性對疫苗選擇和接種時間偏好的相關因果影響（relative causal influence）。

---

<sup>1</sup> 此報告由論文《When to be vaccinated? What to consider? Modelling decision-making and time preference for COVID-19 vaccine through a conjoint experiment approach》(doi: <https://doi.org/10.1101/2021.06.05.21258416>) 編譯而成，作者分別為：袁瑋熙、余柏康、劉喜寶、陳麗雲、吳兆文。

## 研究結果

### 疫苗偏好

- **疫苗費用／資助**

自費接種疫苗，會減低市民的接種意願。費用為港幣 700 元及港幣 400 元的疫苗的接種可能性，分別較免費疫苗低 1.1%及 1.8%。

對接種疫苗提供資助也會降低接種意願。選擇接種提供港幣 400 元及港幣 700 元資助的疫苗的可能性，分別較選擇免費疫苗低 8.4%及 7.3%。即是說，政府提供的資助越多，市民的接種意願也會相應降低。

- **疫苗有效率**

選擇接種有效率 50%及 70%的疫苗的可能性，分別較選擇有效率 95%的基準疫苗低 30.7%及 16.9%。

- **針對疫苗嚴重副作用的賠償保障計劃**

提供相關醫療保險會使選擇接種疫苗的可能性較沒有此類保險的高 10.9%。值得注意的是，提供額外生活資助並不會較提供醫療保險更能促進疫苗接種意願。

- **疫苗引起副作用的可能性**

疫苗引起嚴重副作用的可能性是影響疫苗偏好的一大重要因素。然而，結果顯示，選擇接種未知會否引致副作用的疫苗的可能性，較選擇有 0.01%機會引致副作用的疫苗低 8.1%。

- **登記注射疫苗後的等候時間**

比起不用等候，等候 7 天及 14 天並沒有增加或減少對疫苗的渴求。然而，等候 30 天卻會使選擇接種疫苗的可能性較基線低 2.0%。有趣的是，如果等候時間延長至 60 天，則沒有造成負面影響。

### 疫苗接種時間偏好

受訪者的個體特徵相比疫苗的特性更能影響其接種時間偏好。

- **人口統計變量**

男性、年長、教育水平較低及收入較高的受訪者較傾向於提早接種疫苗。

從事高風險職業的受訪者，包括醫務人員、服務人員、清潔工人及經常旅遊的人士，也傾向提早接種疫苗。

同時，壓力較大的受訪者較可能提早接種疫苗。

然而，是否患有慢性疾病，以及是否與弱勢群體（嬰幼兒、長期病患者、孕婦和長者）同住，並不會顯著影響疫苗接種時間偏好。

- **接種疫苗意願**

接種疫苗意願較高的受訪者傾向於提早接種疫苗。

- **對疫苗的信心**

對疫苗信心較高的受訪者較可能提早接種疫苗。

- **信任**

對政府信任度較高的受訪者較可能提早接種疫苗，對朋友信任度高的受訪者則往往會推遲接種疫苗，而對醫務人員的信任度與疫苗接種時間偏好，在統計學上並無關聯。

- **新冠病毒檢測**

一般而言，最近曾接受新冠病毒檢測的受訪者較可能推遲接種疫苗。

- **疫苗特性**

只有嚴重副作用（與最低發生概率比較的兩個級別）和醫療保險的保證，會令偏好接種時間提前。

## 研究啟示

### 1. 疫苗資助實乃雙刃劍

本研究表明，疫苗資助實際是一把雙刃劍：市民希望獲得疫苗資助，但如果資助提供過多，公眾則可能推遲接種。聯合分析結果表明，有資助的疫苗比付費疫苗更容易被人接受。但是相比提供資助的疫苗，受訪者更傾向於選擇免費的疫苗。此種現象可能是由於疫苗資助可能會產生一種負面的信號效應，引導市民思考接受疫苗的負面後果。當接種疫苗

能帶來更高收益之時，關注疫苗風險的群體則會更抗拒接種（Cook et al., 2009）。此外，在其他疫苗接種計劃中，給予接種者物質回報的做法並不常見。這種偏離常規的做法可能會導致對疫苗過多不必要的風險感知。上述解釋同樣適用於新冠疫苗相關的各類賠償計劃和醫療保障計劃。

## 2. 公眾採取觀望態度以避免風險

儘管高達 61% 的受訪者表示無意參加疫苗接種計劃，但研究結果顯示，如果呈現給他們的是其偏好疫苗，則他們的決定可能會改變。調查結果表明，雖然接種意向似乎與時間偏好呈正相關，但兩者的關係可能更為複雜和微妙。一方面，有接種意向的受訪者可能會因某種疫苗而推遲接種時間。另一方面，無論提供哪種疫苗，大多數無意向接種的受訪者最終仍會選擇接種，但有相當一部分人會選擇較早接種。這表明，無意接種疫苗的受訪者可能只是推遲了接種時間。一種可能性是，他們採取了觀望的態度，觀察疫苗是否足夠安全。另一種可能是，他們進行理性的判斷後，期望避免承擔接種疫苗的潛在風險成本的同時，又想成為群體免疫的受益者（Bauch et al., 2003; Bauch & Earn, 2004）。

## 3. 應關注特定背景的人群

時間偏好回歸模型表明，人口學特性是影響疫苗接種時間偏好的關鍵因素。例如，在疫苗接種計劃早期招募合適的自願參與者，有助於確保接種計劃的順利推廣，提升計劃的公眾接受度。在疫苗推廣活動的優先級上，應首先關注有較高接種意願的市民。

## 4. 市民傾向於依賴由公民社會主導的干預措施

從結果來看，更信任政府的人傾向於更早接種疫苗，而信任朋友的人則傾向於推遲接種時間。類似的研究表明，個人對政府的不信任或低信任度是其它疫苗接種猶豫的重要預測因素（Quinn et al., 2013; Larson et al., 2018; Jamison et al., 2019）。然而，我們仍然不知道為什麼對朋友有較高信任的個人會產生延遲接種的情緒。現有文獻顯示，較強的「結合型社會資本」（如朋友之間的信任）與增加疫苗接種意向和保護行為正相關，這有助於在新冠疫情大流行下創造「公共物品」（如群體免疫）（Nagaoka et al., 2012; Rönnerstrand, 2013; Chuang et al., 2015）。然而，本次研究結果與這一發現並不一致。一種可能的解釋是，在香港存在對政府的不信任削弱了政府主導的疫苗接種計劃的好處，產生疫苗猶豫，並極需依賴公民社會主導的非藥物干預措施（Yuen et al., 2021）。另一種可能性是，擁有更好朋友關係網的人可能擁有某種安全網，可以應對新冠肺炎大流行帶來的不確定性。

## 5.強制檢測應根據情況的變化而進行調整

時間偏好分析表明，疫區周圍的強制檢測可能會推遲疫苗接種的時間偏好，這可能是由於市民在接受檢測後會感到「更安全」，從而降低接種疫苗的緊迫性。許多政府依靠強制檢測和隔離來控制疫情爆發的風險。然而，此前有研究發現，大多數新冠病毒感染是由前症狀和無症狀感染導致的，這使得強制檢測不足以阻斷新冠病毒的爆發，除非接觸者追蹤能變得迅速和徹底（Moghadas et al., 2020）。此外，嚴格的公共衛生政策並不意味和新冠病毒相關措施一致（Yue et al., 2021）。因此，強制檢測的嚴格程度、規模和時間應根據疫情爆發的嚴重程度和疫苗的項目規劃來適時調整。

### 參考文獻

- Bauch, C.T. & Earn, D.J. (2004) Vaccination and the theory of games. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101, 13391–13394.
- Bauch, C.T., Galvani, A.P. & Earn, D.J. (2003) Group interest versus self-interest in smallpox vaccination policy. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100, 10564–10567.
- Chuang, Y.-C., Huang, Y.-L., Tseng, K.-C., Yen, C.-H. & Yang, L.-h. (2015) Social capital and health-protective behavior intentions in an influenza pandemic. *PloS one*, 10, e0122970.
- Cook, J., Jeuland, M., Maskery, B., Lauria, D., Sur, D., Clemens, J. & Whittington, D. (2009) Using private demand studies to calculate socially optimal vaccine subsidies in developing countries. *Journal of Policy Analysis and Management: The Journal of the Association for Public Policy Analysis and Management*, 28, 6–28.
- Jamison, A.M., Quinn, S.C. & Freimuth, V.S. (2019) “You don’t trust a government vaccine”: Narratives of institutional trust and influenza vaccination among African American and white adults. *Social Science & Medicine*, 221, 87–94.
- Larson, H.J., Clarke, R.M., Jarrett, C., Eckersberger, E., Levine, Z., Schulz, W.S. & Paterson, P. (2018) Measuring trust in vaccination: A systematic review. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 14, 1599–1609.
- Moghadas, S. M., Fitzpatrick, M. C., Sah, P., Pandey, A., Shoukat, A., Singer, B. H., & Galvani, A. P. (2020). The implications of silent transmission for the control of COVID-19 outbreaks. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(30), 17513–17515. <https://doi.org/10.1073/pnas.2008373117>

- Nagaoka, K., Fujiwara, T. & Ito, J. (2012) Do income inequality and social capital associate with measles-containing vaccine coverage rate? *Vaccine*, 30, 7481–7488.
- Quinn, S.C., Parmer, J., Freimuth, V.S., Hilyard, K.M., Musa, D. & Kim, K.H. (2013) Exploring communication, trust in government, and vaccination intention later in the 2009 H1N1 pandemic: results of a national survey. *Biosecurity and bioterrorism: biodefense strategy, practice, and science*, 11, 96–106.
- Rönnerstrand, B. (2013) Social capital and immunisation against the 2009 A (H1N1) pandemic in Sweden. *Scandinavian Journal of Public Health*, 41, 853–859.
- Yue, R., Lau, B.H.P., Chan, C.L. & Ng, S. (2021) Risk perception as a double-edged sword in policy compliance in COVID-19 pandemic? A two-phase evaluation from Hong Kong. *PsyArXiv*.
- Yuen, S., Cheng, E.W., Or, N.H., Grépin, K.A., Fu, K.-W., Yung, K.C. & Yue, R.P. (2021) A tale of two city-states: A comparison of the state-led vs civil society-led responses to COVID-19 in Singapore and Hong Kong. *Global Public Health*, 1–21.
- Yuen, S., Yue, R., Lau, B.H.P, Chan, C.L. & Ng, S. (2021) When to be vaccinated? What to consider? Modelling decision-making and time preference for COVID-19 vaccine through a conjoint experiment approach. *medRxiv*  
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.06.05.21258416v1>