

Only You

A Field Experiment of Text Message to Prevent Crowding-out Effect in Japan Marrow Donor Program

Hiroki Kato¹ Fumio Ohtake^{1, 2} Saiko Kurosawa³ Kazuhiro Yoshiuchi⁴
Takahiro Fukuda⁵

¹Graduate School of Economics, Osaka University

²Center for Infectious Disease Education and Research (CiDER), Osaka University

³Department of Oncology, Ina Central Hospital

⁴Graduate School of Medicine, Tokyo University

⁵Department of Hematopoietic Stem Cell Transplantation, National Cancer Center Hospital

August 25, 2022

同種幹細胞移植について

- 比較的再発率の低い、血液病（e.g. 白血病）に対する治療法
 - 抗がん剤もしくは放射線治療によって健康な細胞と病巣を破壊し、他者の健康な細胞を移植する
- 白血球の型（HLA）が一致していることが条件
 - ランダムにピックアップした二人の HLA の一致確率は 1%未満
 - 兄弟姉妹の二人の HLA の一致確率は 30%（親子の一致確率はかなり小さい）
- 日本では、親族に最適なドナーがいない場合、日本骨髄バンク（JMDP）を通して非親族の造血幹細胞ドナーを探す

JMDPの問題点

- 移植のコーディネート期間が長く、患者の死亡率が高い (Hirakawa et al, 2018)
 - 50%の登録患者は 146 日以内に移植を受けられるが、死亡した登録患者の 58%は 200 日以内に死亡していた
 - 登録患者の約 40%が移植を受けられず、死亡した
- 患者の生存率を向上するためには、移植のコーディネート期間を短くする必要がある。そのための政策は 2 つある。
 - **ドナープールの規模を拡大する**。2000 年から 2015 年にかけて骨髄バンクの登録者は 2 倍になっているが、HLA の一致確率は 5%程度しか増えていない (Takanashi, 2016)。この政策の限界便益は小さい
 - **ドナープールの質を高める**。73%のコーディネーションは確認検査前にドナー側の理由で中断している (Hirakawa et al., 2018)。ここに改善の余地がある。

公共財としての同種幹細胞移植

- JMDP を介した移植は1人の患者に対して複数のドナーが同時にコーディネーションを進める
- 患者を助けることに効用を得る人は、他者の移植でも効用を得られる。したがって、経済学で言われるクラウディング・アウト効果（もしくは、ただ乗り行動）が生じうる
 - ドナー候補者が複数いると期待している人は、他者が移植してくれることを期待して、自身が移植することを断る。
 - 結果として、医者が選択できるドナー候補者が少なくなり、移植を阻害してしまう。

本研究の概要

- ドナー候補者に選定されたことを伝える適合通知に、クラウディング・アウト効果を阻害するようなテキストメッセージを加えて、その効果をフィールド実験にて検証する。
 - 関連研究：Shang and Croson (2009, EJ)
- 主な発見
 1. クラウディング・アウト効果を解消するメッセージは返信率を高めている
 2. 特に、このメッセージは移植成績の良い若年男性に対して有効であり、移植を希望して返信する確率を高め、移植確率にも正の影響を与えている。