



効果的な献血推進および献血教育方策に関する研究

研究代表者

白阪 琢磨 (国立病院機構大阪医療センター HIV/AIDS 先端医療開発センター)

研究分担者

田中 純子 (広島大学大学院医歯薬保健学研究科 疫学・疾病制御学)

井上 慎吾 (日本赤十字社 血液事業本部)

秋田 定伯 (福岡大学医学部形成外科・創傷再生学講座)

早坂 勤 (日本赤十字社 血液事業本部)

林 清孝 (エフエム大阪音楽出版株式会社)

大川 聡子 (大阪府立大学 地域保健学域看護学類)

生島 嗣 (特定非営利活動法人 ぷれいす東京)

河原 和夫 (東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科)

研究分担者

大平 勝美 (社会福祉法人 はばたき福祉事業団)

柿沼 章子 (社会福祉法人 はばたき福祉事業団)

研究要旨

我が国は、少子高齢化による人口動態、疾病構造の変化、臓器移植の推進などにより献血液の需要が一段と高まると予測されている一方で、若者の献血離れが指摘され、将来の需要に見合った献血液の確保は極めて重要である。当研究班では、これまで、主に次の成果を示した。1) 将来推計人口に基づく献血本数の需要とマルコフモデルを用いた献血本数の供給につき、それぞれ将来推計を行い、2023年に73万本が不足すると推定した。2) 献血者の詳細なデータ解析から献血行動に影響を与える因子につき検討を行い、初回献血、2回目以降の献血に繋がる動機や阻害因子などを明らかにした。3) 献血推進の啓発施策の有効性についての検証から、献血推進プロジェクト Love in Action は実施月で0.8%という統計学的有意な増加をもたらしていた。4) 受血者へのアンケート調査から献血の意義を再認識し、大学生等への献血に関する意識調査から献血推進の課題が明らかになった。5) 海外での献血行政の実状や献血推進施策に関する知見から、我が国にも有益な情報が多く得られた。今年度、われわれは、これまでの研究成果を踏まえた上で、献血推進のために効果的な普及啓発方法に関する研究を継続すると共に、新たに安全対策の意義を含めた献血教育に取り組む研究を行った。具体的に次の4研究を中心に取り組んだ。研究Ⅰ. 献血本数の需要と供給の将来推計研究では、日本赤十字社のブロック別データを用い、推計を行った。研究Ⅱ. 効果的普及啓発方法に関する研究では、昨年度に実施したインターネットによる献血推進広報効果調査結果の解析を行った。研究Ⅲ. 献血教育研究では、近年の献血推進策により若年層の人口あたり献血者数の低下傾向は何とか阻止できているかにも見えるが、献血教育も含めた新たな取り組みも必要と考えられる。複数の地域での若者を対象とした献血に関する意識調査を行い、献血推進支援モデルを試みた。研究Ⅳ. 安全な献血に関する情報提供方法の研究では、HIV感染ハイリスク層への情報伝達方法及び意識調査をMSM向けのアプリを用いたアンケート調査を実施し現状把握と、情報の伝達方法につき検討を行った。研究Ⅴ. 海外の実態調査に関する研究では、今年度は国情が日本に類似した国を選択して、研究対象国の高齢化などの社会的課題、それと対峙する血液事業の現況、献血推進方策や献血教育、社会において血液事業の認知度を上げるための対策などを調査した。これらの研究から、我が国の献血事業の推進に寄与するための最適な解決策を検討する。なお、いずれの研究も日本赤十字社と協力体制の下に実施した。

研究目的

我が国は、少子高齢化による人口動態、疾病構造の変化、臓器移植の推進などにより献血液の需要が一段と高まると予測される。他方、若者の献血離れが指摘され、将来の高まる需要に見合った献血の確保は極めて重要である。我々が行った将来推計でも需要に対する供給は大きく不足すると予測された。また、昨今、問題となったHIV感染事例を考えれば、安全な献血液の確保のための方策の強化も必要である。すなわち、

需要に見合った安全な献血液の確保のために有効な献血推進策の実施が今後も必要と考えられる。本研究では限られた資源で有効な普及啓発方法を明らかにする。安全な血液については、ハイリスク層の実態を把握し有効な対策を提示する。若年層の献血液の確保のための献血教育についても検討を行う。さらに海外で我が国に実状が類似した国での献血推進策を調査し我が国の献血推進に役立てる。これらを目的に研究を実施する。

研究方法

本研究班の今年度の主な研究方法を以下に記す（括弧内は研究分担者）。

研究1 日赤ブロック別にみた献血本数の需要と供給の将来推計<2014 - 15年献血行動推移確率と将来推計人口に基づく予測>（田中純子）

1) 性・年齢別にみた献血行動推移確率を平成26年度、平成27年度の全献血のべ9,874,047本を対象に、性・年齢（1歳刻み）別に初年度から次年度への献血回数（0回、1回、2回以上）の人数の変化を集計し、推移確率（ある状態からある状態へ移り変わる確率）を算出した。2) 献血本数の将来推計については、初年度の性・年齢（1歳刻み）別献血回数別人口と当該年齢の推移確率から次年度以降10年間の推定献血者数を算出し、それに年齢別平均献血回数をかけることによって推定献血本数を算出した。さらに推定献血本数を性・年齢階級（10歳階級）別に再集計し、比較・検討を行った。

研究2 供血者の実情調査と献血促進および阻害因子に関する研究（井上慎吾）

献血推進広報効果調査インターネット調査として、全国の16歳から69歳の男女6,194人を対象にアンケート調査に加え、献血会場にてアンケートを14,337人で実施した。調査項目は、献血行動についてと2015年度の広報施策認知度について質問し、献血の促進及び阻害因子に関する分析を行った。

研究3 輸血液の需要と献血教育に関する研究（秋田定伯）

長崎大学医学部保健学科（看護科、理学療法科、作業療法科）学生を対象にアンケート調査を実施した。調査項目は、性別、年齢、学科、学年、献血経験回数、献血経験者に対する初回献血年齢、献血場所、情報入手方法、献血しようと思った動機、献血を敬遠するか否かの確認とその理由、現状の献血状況、他人へ献血を勧めるか否か、はたちのキャンペーンの周知度、献血キャラクターけんけつちゃんの認知度、献血広報活動への参加意思の有無などの選択記載等とし、痛みに対する許容度や、特に献血を敬遠する理由としてあげられた時間制約や、痛みの実際と許容については範囲を例示し、輸血に対する意見、献血に対する意見を自由記載とした。平成28年度までのアンケート調査に加え、福岡大学医学部、福岡大学病院にて、学生、医療者などにアンケート調査を実施した。アンケート回収後の解析は統計学的解析を用い検討した。

研究4 献血推進に向けた研修方法に関する研究（早坂勤）

平成28年度全国学生献血推進実行委員会（1回）において実施された内容の検証等を行い、平成29年度全国学生献血推進実行委員会（3回）においてそれら

の検証結果を踏まえて、改善、企画、立案、検証、さらに引き継ぎを行い、全国学生献血推進代表者会議（1回）において企画の説明及び承認を得た。実施にあたっては日本赤十字社が支援し、本研究では、そのプロセスと内容の評価を行った。

研究5 献血推進の為の効果的な広報戦略等の閲覧に関する研究（林清孝）

エフエム大阪の放送の中で、毎週火曜日の夜9時30分に近畿大学、大阪産業大学、大阪福祉大学のガクスイメンバーによる大阪12の献血ルームにインタビュー内容を流す番組や、毎週金曜日の夕方6時30分には番組「愛ですサークル」として、各血液型の備蓄状況を、天気予報風に伝える「献血予報」を実施し、日本赤十字社の御堂筋献血ルームでライブイベントの実施にあわせた献血の体験を呼びかけている。一方、各献血ルームで展開する各種サービスやイベント情報を知らない人が多い事がインタビューなどで明らかになり、献血推進する側の種々の催しや試みを番組と連動して伝えるためのネットを使った手法の検討を進めた。

研究6 若者の献血行動を促進する効果的な教育プログラムに関する研究（大川聡子）

大阪府下3大学の学生に対し、献血回数、最初の献血年齢、献血した際の痛み、献血への意識、献血に関する知識等について無記名自記式質問紙調査を実施した。調査期間は2015年11月～2016年12月。講義終了後学生に対し、研究の趣旨・内容などを口頭と文書で説明し、調査票を配布し調査協力を依頼した。本研究における「若者」は30歳代までとし調査対象とした。

研究7 HIV感染ハイリスク層への情報伝達方法及び意識調査の研究（生島嗣）

MSMを対象とする献血に関連する経験に関する調査とMSMを対象とする、ウェブサイトを通じた研究結果のフィードバック 2015年度に実施したパイロット調査結果を踏まえ質問項目を決定し、2016年度にMSMを対象にしたMSM向けホームページ利用者を対象とし、ウェブ調査を行った。本調査結果を統計学的に検討し、主にMSMを対象として、その分析結果および、献血について知ってもらいたい内容について掲載したウェブサイトを開発した。そのウェブサイトについてゲイ向け出会い系アプリを利用して、広報を行った。

研究8 海外における献血推進の実状と効果的な施策のあり方に関する研究（河原和夫）

シンガポールではシンガポール赤十字社の献血推進担当者より情報を得た。同社献血施設であるBloodbank@HSA(Health Science Authority:シンガポール保険科学庁)を訪れ、同社の外部コンサルティング機関と実施したKAP(Knowledge, Attitudes and Practices Study(KAP) Study)やHealth Science Authority発行の

“The Big Blood Picture” という年次レポートなどをもとにシンガポールの献血事業の説明を受けた。今回の見学では各献血センターの献血戦略やそのメディア広報方針だけでなく、特に Web を活用した SNS やモバイルアプリケーションによるシンガポール赤十字社独自の方向性などを学んだ。

(倫理面への配慮)

研究の実施にあたっては、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針を遵守した。研究対象者に対する人権擁護上の配慮、研究方法による研究対象者に対する不利益、危険性の排除に留意し実施にあたっては、対象者への分かりやすい説明を行いながら十分な理解（インフォームドコンセント）を得る事とした。MSM を対象とした研究や、個人情報を含むデータを扱う研究では施設の倫理委員会の承認を得た後に実施した。

研究結果

主な研究結果を記す。

研究 1. 性・年齢別にみた献血行動推移確率の検討では、日赤 7 ブロックのいずれのブロックにおいても性・年齢階級・初年度献血回数別にみた次年度献血回数への推移確率は同様であった。献血行動推移確率を用いて予測した 2029 年までのブロック別にみた推定献血本数の推移では、いずれのブロックも全国と同様に 2015 年から 2029 年まで単調に減少すると推定された。献血本数（需要）の将来推計では、各ブロック別の献血本数（需要）の推移を推計した。献血本数の需要と供給の推計本数では、いずれのブロックにおいても 2015 年以降需要と供給の差が広まると推定された。

研究 2. 献血に行った経験が無い理由としては、「怖い、痛そう、副作用が不安」という意識が強く、献血への不安感が大きい事が示された。献血行動を後押しする要因としては、献血経験者には献血場所の周知等、献血未経験者には、「痛みや副作用」に対する情報の提供が有効と考えられた。

研究 3. 福岡大学（4 年生）、学祭（医学祭、全学祭＝七隈祭）における全学生を対象に献血・輸血についてアンケート調査を実施した。医学部学生は 82 名、年齢は 20 代が 81 名、30 代が 1 名であった。医学祭では 113 名（1 年生:49 名、2 年生:17 名、3 年生:19 名）、年代は 20 代が 71 名、10 代が 27 名であった。七隈祭で 49 名の参加協力があり、医学部学生参加者は 45% であった。

研究 4. 平成 24 年から 6 年続けての厚生労働省医薬・生活衛生局血液対策課からの依頼に基づき、文部科学省初等中等教育局健康教育・食育課から「学校における献血に触れ合う機会の受入れについて」が教育主管機関に発出された。献血の必要性や場所の認識を高めていくためには、学校教育に踏み込んだ献血思想の普

及が重要であることが今回のインターネット調査から分析できた。平成 29 年 12 月の全国の教育主管課へ「高等学校等における献血に触れ合う機会の受入れについて」の通知が発出され、この通知を効果的に運用するために、全国で若年層対策として効果を上げている事例を収集し、各都道府県にて水平展開が有効であると判断した。作成した事例集を各血液センターあてに通知し、活用を図る。

研究 5. 毎週土曜日に関西在住のインディーズアーティストの出演によるライブを御堂筋献血ルーム「CROSS Café」で実施し、特に「高校生の日」を増やし、大阪府の高校の軽音楽クラブのライブ等を実施し、10 代のリアルな意識を発信した。当日に献血する高校生や学校内での献血についての話題が広がった。2011 年 12 月のスタート当初は、U-stream のみでの配信だったが、2015 年度からスタートさせたニコニコ生放送と「YouTube」による並行配信でビューワー数が増加したが、2016 年度に U-stream の運営元がアメリカに戻り、ビューワー離れが顕著となり中止した。2016 年 12 月から「FRESH！」での配信を開始し多くの視聴者を得た。

研究 6. アンケート配布数は 1,079 名、回収数は 921 名（回収率 85.4%）、有効回答数 910 名（有効回答率 84.3%）、10 代、20 代の回答者がそれぞれ 66.9%、32.0%、女性が 67.3% であった。家族形態では、家族と同居している人が 74.1% であった。「献血をする人が増えると思う取り組み（n=901）」について、上位 5 項目は「会場に入りやすい雰囲気」が 48.5%（重複回答あり）、以降「短い時間で献血できる」42.3%、「誘い合う家族・仲間がいる」37.3%、「献血会場が身近にある」36.7%、「針の痛みが弱く感じられる（麻酔など）」36.7% であった。献血を敬遠しがちになる理由について、「あり」と答えた人は 55.2% で、その上位 5 つの理由は「なんとなく不安」が 35.4% と最も多く、次いで「針を刺すのが痛くて嫌だから」32.8%、「恐怖心」28.7%、「時間がかかる」25.3%、「献血する時間がない」16.2% であった。献血を広める活動に参加したいと思いませんか、という設問に「はい」との回答が 41.9% であった。

研究 7. MSM を対象とする献血に関連する経験に関する調査 回答 2,526 件、有効回答が 2,286 件だった。今年度の分析対象を、日本国内に居住する MSM（性別を男性と回答、生涯同性との性経験あり）に限定し、またすでに HIV 陽性を確認している回答者を分析対象外とした。分析対象の 2,026 件は、10 代 1.9%、20 代 29.4%、30 代 30.2%、40 代 30.9%、50 代 6.9%、60 歳以上 0.7% となった。関東近県の回答が多いものの、全国からの回答を得た。HIV 検査の生涯受検経験は全体で 70.7% であり、過去 1 年間以内の受検が 56% だった。また、献血の生涯経験については全体で 65.8% であり、過去 1 年間で 22%、1～2 年間で 13%、3 年

以上前が 65%だった。MSM が献血をする主な動機は「自分の血液が役立って欲しいから」57.5%、「輸血用の血液が不足していると聞いたから」35.5%、「社会の役に立ちたいから」28.3%がそれに続いた。献血の動機として、社会貢献に関するものが多く挙げられた。生涯に献血をしたことがある人のうち、学校や職場などでの集団献血の経験は 46%があると回答した。集団献血の場所は、「学校」が 48%、「職場」が 44%、「献血イベント」が 7%だった。献血経験のある人のうち「コールバックシステム」について知っている人は 61%だった。HIV 検査の目的で MSM が、献血をどの程度利用しているか？については、献血を HIV 検査代わりに利用した割合は、全体で 4.1%だった。年齢階級別にみると、15-24 歳が 1.8%、25-34 歳が 3.2%、35-49 歳が 4.2%、50 歳以上が 8.2%だった。なお、年齢階級別の差については、統計学的有意差はみられなかった。主に MSM を対象としてその分析結果および、献血について知ってもらいたい内容について掲載したウェブサイトを開発し、そのウェブサイトについてゲイ向け出会い系アプリを利用して、広報を行った。

研究 8. シンガポール赤十字社（略称：SRC）においてシンガポールにおける赤十字活動は 1949 年 9 月 30 日、英国赤十字社の一環として始まった。事業としては障害者のためのホームの運営、非緊急救急車サービス、全国献血者募集プログラム、災害準備と管理、応急手当のトレーニング&カバレッジ、青少年ボランティア、国際救援などを行っている。4 か所に献血センターに分かれ、運営曜日も異なる。また、それぞれの献血センターは対象者の違いがある。例えばオフィス街を対象にした戦略やショッピングモールを対象にしたものなど、それぞれ異なった戦略で運営をしている。広報体制については、SNS を活用している。Web サイトのトップページにもリンクがあるが活用している Web コミュニケーション媒体として、SNS では Facebook、Twitter、Instagram、You tube、Google+、Linkedin を使用しており、併せて Web と Newsletter により情報配信を行っている。また、SNS リンクをトップページの右上に配置しており、SNS を有効活用する戦略をとっている。また、アクセス先は Facebook、Instagram、You tube、Twitter ではすべて @sgredcross と統一されており、SNS ブランディングがなされている。また、特徴的なところでは、シンガポールで活躍する有名 You tuber 達を活用し若者向けに動画配信を行っている。The Big Blood Picture という発行資料を利用し、献血の現状を視覚化した、簡潔に表現した資料を発行することで、献血者の理解を図るとともに、献血の推進を行っている。SRC は現地のマーケティング会社、Kadence 社を活用し Knowledge, Attitudes and Practices Study という形でマーケティングと効果測定を多岐にわたり定量評価していた。

考察

1. 昨年度に日本赤十字社が実施した献血推進広報効果のインターネット等の調査結果から、阻害因子、促進因子が示された。
2. 日本赤十字社の学生献血推進ボランティア組織の自主的活動と献血教育の推進や、文部科学省からの通知、献血セミナーの促進等の高校生が献血にふれあう環境整備が、若年者の献血行動に結びつく事が期待でき、継続が必要と考える。
3. 大学生については、研究を行った大学に限られており普遍化は難しいが、学部により献血に対する認識に差がある様に伺えた。看護学生などを中心に献血推進活動を学生が主体となって取り組む事の有用性が示唆された。
4. マルチメディア放送による地域密着型の広報 (V-Low) は個別化も可能な献血推進の新しい手法として効果が期待され、今後の導入が俟たれる。
5. 海外研究では、今年度、シンガポールの取り組みを現地調査し有益な情報を得た。
6. 全国 8 ブロック別の献血本数の将来推計を行った。
7. ハイリスク層の出会い系アプリを活用したアンケート調査結果の分析を基に、回答者を含む利用者への調査結果のフィードバックと献血についての啓発を行った。

健康危険情報

該当なし

研究発表

研究代表者

白阪琢磨

- 1) Watanabe D, Yamamoto Y, Suzuki S, Ashida M, Matsumoto E, Yukawa S, Hirota K, Ikuma M, Ueji T, Kasai D, Nishida Y, Uehira T, Shirasaka T. Cross-sectional and longitudinal investigation of human herpesvirus 8 seroprevalence in HIV-1-infected individuals in Osaka, Japan. *J Infect Chemother.* 23(4):201-205. 2017 Apr
- 2) Kawado M, Hashimoto S, Oka S, Fukutake K, Higasa S, Yatsuhashi H, Ogane M, Okamoto M, Shirasaka T. Clinical Improvement by Switching to an Integrase Strand Transfer Inhibitor in Hemophiliac Patients with HIV: The Japan Cohort Study of HIV Patients Infected through Blood Products. *The Open Aids Journal.* 11:18-23. 2017 Apr 26
- 3) Itoi-Ochi S, Hayashi M, Yamaoka T, Kobayashi Y, Isei T, Shirasaka T, Katayama I: Occult HIV infection in Japanese rupioid psoriasis. *J Dermatol.* 44(7):e172-e173. Epub 2017 Apr 28
- 4) Yagura H, Watanabe D, Kushida H, Tomishima K, Togami H, Hirano A, Takahashi M, Hirota K, Ikuma M, Kasai D, Nishida Y, Yoshino M, Yamazaki K, Uehira T, Shirasaka T. Impact of UGT1A1 gene

polymorphisms on plasma dolutegravir trough concentrations and neuropsychiatric adverse events in Japanese individuals infected with HIV-1. *BMC Infect Dis.* 17(1):622. 2017 Sep 16

- 5) Yukawa S, Watanabe D, Uehira T, Shirasaka T. Clinical benefits of using inulin clearance and cystatin C for determining glomerular filtration rate in HIV-1-infected individuals treated with dolutegravir. *J Infect Chemother.* 24(3):199-205. 2018 Mar

研究分担者

田中純子

- 1) Tanaka J, Akita T, Ohisa M et al: Trends in the total numbers of HBV and HCV carriers in Japan from 2000 to 2011, *Journal of Viral Hepatology*, 2017; in press.
- 2) Sugiyama A, Ohisa M, and Tanaka J et al: Reduced prevalence of hepatitis B surface antigen positivity among pregnant women born after the national implementation of immunoprophylaxis for babies born to hepatitis B virus-carrier mothers in Japan, *Hepatology Research*, 2017;47(12):1329-1334.
- 3) Blach S, Zeuzem S, and Tanaka J et al: Global prevalence and genotype distribution of hepatitis C virus infection in 2015: a modelling study, *The LANCET Gastroenterology & Hepatology*, 2017;2(3):161-176.
- 4) Matsuo J, Do SH, and Tanaka J et al: Clustering infection of hepatitis B virus genotype B4 among residents in Vietnam, and its genomic characters both intra- and extra-family, *PLOS ONE*, 2017;12(7):e0177248.

秋田定伯

- 1) Akita S, Hayashida K, Yoshimoto H, Fujioka M, Senju C, Morooka S, Nishimura G, Mukae N, Kobayashi K, Anraku K, Murakami R, Hirano A, Oishi M, Ikenoya S, Amano N, Nakagawa H; Nagasaki University plastic surgeons group. Novel Application of Cultured Epithelial Autografts (CEA) with Expanded Mesh Skin Grafting Over an Artificial Dermis or Dermal Wound Bed Preparation. *Int J Mol Sci.* 2017 Dec 25;19(1). pii: E57. doi: 10.3390/ijms19010057.
- 2) Akita S. Adipose-Derived Stem Cells and Vascularized Lymph Node Transfers Successfully Treat Mouse Hindlimb Secondary Lymphedema by Early Reconnection of the Lymphatic System and Lymphangiogenesis. *Plast Reconstr Surg.* 2017 Jul 15. doi: 10.1097/PRS.0000000000003795.
- 3) Akita S, Hayashida K, Takaki S, Kawakami Y, Oyama T, Ohjimi H. The neck burn scar contracture: a concept of effective treatment. *Burns Trauma.* 2017 Jul 13;5:22. doi: 10.1186/s41038-017-0086-8.
- 4) Saijo H, Kilpadi DV, Akita, S. Evaluation of the use of recombinant human basic fibroblast growth factor in combination with negative pressure wound therapy with instillation and dwell time in porcine full-thickness wound model. *Wound Repair Regen*, in

press, 2018

大川聡子

- 1) 眞壁美香, 大川聡子, 安本理抄, 根来佐由美, 上野昌江, 性差に着目した若者の献血に関する実態および意識, 第 5 回日本公衆衛生看護学会, 仙台, 2017.
- 2) 眞壁美香, 大川聡子, 安本理抄, 根来佐由美, 上野昌江, 大学生の献血に関する実態及び意識—看護学生と他学部生の比較—, 日本地域看護学会第 20 回学術集会, 大分, 2017.

生島 嗣

- 1) 生島嗣、三輪岳史、山口正純、大槻知子、藤田彩子、及川千夏、若林チヒロ、大島岳、井上洋士、仲倉高広、樽井正義 . GPS 機能付き出会い系アプリを利用する MSM を対象にした、薬物使用、性行動、意識に関する LASH(Love life And Sexual Health) 調査概要 . 日本エイズ学会、2017 年、東京 .
- 2) 野坂祐子、生島嗣、三輪岳史、樽井正義、山口正純、大槻知子、藤田彩子、及川千夏、大島岳 . MSM の薬物使用及び HIV 感染と児童期の逆境体験との関連 . 日本エイズ学会、2017 年、東京 .
- 3) 井上洋士、生島嗣、三輪岳史、及川千夏、樽井正義 . GPS 機能付き出会い系アプリを利用する MSM における Sexual Compulsivity スケール日本語 Ver.1 の信頼性、妥当性の検討 . 日本エイズ学会、2017 年、東京 .
- 4) Yamaguchi, M., Miwa, T., Ohtsuki, T., Ikushima, Y., and Tarui, M. Awareness, utilization and willingness to use PrEP among Japanese MSM using geosocial-networking application. The 9th IAS Conference on HIV Science, July 23-26, 2017, Paris, France.

河原和夫

- 1) Hyun Woonkwan, Kawahara Kazuo, Yokota Miyuki, Miyoshi Sotaro, Nakajima Kazunori, Matsuzaki Koji, Sugawa Makiko. The Possibility of Increasing the Current Maximum Volume of Platelet Apheresis Donation. *Journal of Medical and Dental Sciences.* (Accepted)

知的財産権の出願・取得状況 (予定を含む)

該当なし