

201132016B

厚生労働科学研究費補助金
医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業

献血推進のための 効果的な広報戦略等の 開発に関する研究

総合研究報告書

独立行政法人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長

白阪 琢磨

厚生労働科学研究費補助金医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業

献血推進のための効果的な広報戦略等の開発に関する研究

総合研究報告書

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長

白阪 琢磨

目 次

■ 総括研究報告

- 1 献血推進のための効果的な広報戦略等の開発に関する研究…………… 7
 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長）

■ 分担研究報告

- 2 輸血液の需要に関する研究…………… 17
 研究分担者：秋田 定伯（長崎大学病院 形成外科）
- 3 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…………… 37
 研究分担者：石川 隆英（日本赤十字社 血液事業本部）
- 4 献血推進に向けた職員の研修方法に関する研究…………… 43
 研究分担者：菅原 拓男（日本赤十字社 血液事業本部）
- 5 若者における献血意識と献血行動の促進および阻害因子に関する研究…………… 49
 研究分担者：田辺 善仁（株式会社エフエム大阪）
- 6 献血推進施策の効果に関する研究…………… 51
 研究分担者：田中 純子（広島大学大学院 医歯薬学総合研究科）

総括研究報告

1

献血推進のための効果的な広報戦略等の開発に関する研究

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長）

研究要旨

医学の進歩によって臓器移植が可能になるなど、治療における輸血液の需要は、ますます高まる傾向にあるが、その一方で、献血者数、特に若年層での減少が指摘され、輸血液の確保が大きな課題となっている。本研究では、需要に見合った献血を推進するために、輸血液の需要と供給状況を把握すると共に、並行して効果的な広報戦略に付き研究を進めるため、輸血液の需要に関する研究、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、献血推進に向けた職員の研修方法に関する研究、若者における献血意識と献血行動の促進および阻害因子に関する研究、献血推進施策の効果に関する研究の5研究を実施した。

具体的な研究として、アンケート票を用いて輸血を受けた患者の輸血や献血に対する認識や意見の調査、日本赤十字社主催の献血推進キャンペーン「LOVE in Action」の効果と課題の検討、献血推進の観点から日本赤十字社の献血に関わる職員および学生献血推進ボランティアへの研修の在り方の検討、2年ないし5年間の献血本数あるいは人口あたり献血本数についての地域別、性別、年齢階層別（分析によっては月別も）などの分析から将来の献血数確保、若年層の献血推進のために重要なポイントの解明などを実施した。各研究の詳細については各研究分担報告書を読みたい。

研究方法

本研究班は5つの研究分担者と研究協力者から構成し、研究代表者が研究全体を統括した。分担研究は、輸血液の需要に関する研究、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、献血推進に向けた職員の研修方法に関する研究、若者における献血意識と献血行動の促進および阻害因子に関する研究、献血推進施策の効果に関する研究とした。

研究分担者は分担研究1を秋田定伯氏（長崎大学病院 形成外科）、分担研究2を山口繁氏（平成21年度 日本赤十字社 血液事業本部）および石川隆英氏（平成22年度、平成23年度 日本赤十字社 血液事業本部）、分担研究3を掛川裕通氏（平成21年度、平成22年度 日本赤十字社 人事部）および菅原拓男氏（平成23年度 日本赤十字社 血液事業本部）、分担研究4を田辺善仁氏（株式会社エフエム大阪）、分担研究5を田中純子氏（広島大学大学院 歯薬学総合研究科）が担当した。さらに研究協力者に大平勝美氏（社会福祉法人 はばたき福祉事業団）らに参加頂いた。研究方法の詳細は研究分担報告書を参照されたい。

研究結果

主な研究結果を分担研究毎に記す。

分担研究1) 輸血液の需要に関する研究

長崎大学病院で輸血を受けた患者に対し、「輸血後実態調査」アンケート調査表を用いて、病院内での輸血の実態の把握と患者の輸血及び献血に対する認識を調査し、意見を募った。3年間（平成21年7月15日～平成24年2月6日）で配布対象者数が511名で、494名から回収した（回収率96.7%）。性別では男性47.8%、女性48.8%、無回答3.4%であり、年代別では50歳代106名、60歳代108名、70歳代90名、10歳未満29名、10歳代19名、20歳代20名と若年層は少なかった。輸血の理由としては、治療285名（57.7%）、予定手術135名（27.3%）、緊急手術30名（6.1%）であった。アンケートの15項目には、輸血に否定的な設問も設けた。

各設問別の回答は3年間でほぼ一定の傾向であり、輸血に至った理由（治療、予定手術、緊急手術）別でもほぼ同様であった。輸血についての自由記載では、肯定的意見が3年間で計214件、否定的意見が計57件、改善を求める意見が計16件であった。次に献血についての自由記載では、改善策への提案が最も多く（35.7%）、感想として、感謝、献血して欲

しい、献血したい、大切さの認識、知識不足などが見られた。長崎大学病院では本研究に関連し、日本赤十字社、FM 大阪の献血推進キャンペーンに病院として協力し、日本赤十字社 はたちの献血キャンペーンソング「キミに出会えてよかった」

(Metis 氏) の制作に協力した。その模様は NHK 総合などで放送された。アンケートの自由記載の輸血や献血についての意見の一部は厚生労働省の刊行誌【けんけつ HOP. STEP. JUMP】に掲載された。

分担研究 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

若年層に献血の意義を伝え、献血行動を促すことを目的に、通年で実施してきた「LOVE in Action プロジェクト」(第 1 期 平成 21 年 10 月 1 日～平成 22 年 6 月 30 日、第 2 期 平成 22 年 7 月 1 日～平成 23 年 6 月 30 日、第 3 期 平成 23 年 7 月 1 日～平成 24 年 6 月 30 日(予定))を展開した。献血者数は、平成 22 年度(のべ 5,329,676 人)は対前年(平成 21 年度のべ 5,303,431 人)に比較し 26,245 人(+0.49%)の増加、平成 23 年度(4 月～12 月)は 3,925,073 人で輸血用血液製剤の需要に見合った確保がなされた。年代別では、平成 21 年度と平成 22 年度の 2 年間については 10 代の献血者数が微増し、また人口に対する献血率は、10 代の平成 21 年度、平成 22 年度、20 代の平成 21 年度、平成 22 年度は、それぞれ、6.0%、6.1%、7.8%、7.9%と、いずれも微増した。献血推進計画 2014 にある平成 23 年度目標(10 代の献血率 6.0%、20 代の献血率 8.0%)に向け継続的に本プロジェクトを実施することが重要と考えた。

ラジオによる啓発については、リスナーからの投稿数が、第 1 期に比べ第 2 期は増加した。第 2 期終了時から 3 ヶ月のリニューアル期間で一時放送を休止していたこと、放送時間が朝から夕方に変更になったことを考慮すると、投稿数は増加傾向にあるものと思われ、特に若年層への継続的な献血啓発の効果が認められた。各地におけるイベント会場のアンケート調査の結果からは 10 代～20 代の回答割合は各期とも約 50%と高い値を示し、各期とも全体の約 4 割が献血未経験者であることから、特に若年層をターゲットとした献血への動機付けの観点からは十分評価できる内容であった。イベントの認知経路とし

ては、本イベントの軸であるラジオ、テレビが第 1 期 14.8%、第 2 期 49.2%、第 3 期 78.0%であり、メディアを活用した戦略的広報も十分評価できる内容であったと思われる。

インターネット調査(全国の 16 歳～69 歳男女、各 1,000 人対象)の結果から、LOVE in Action プロジェクトの認知率は、第 2 期は第 1 期に比べ、10 代が 13.8%から 43.3%、20 代が 22.3%から 38.7%と増加した。本プロジェクトを知ったことによる意識や行動の変化として、「献血をしたくなった」あるいは「実際に献血をした」回答比率はいずれも 10 代、20 代共に、第 2 期は第 1 期よりも高くなっており、献血への意識が高まった効果が観察された。これらの結果から、本プロジェクトは、その効果を十分評価できる内容であったと推測された。

分担研究 3) 献血推進に向けた職員の研修方法に関する研究

平成 21 年度は献血受付担当職員や献血後の対応をする接遇担当職員を対象としたコミュニケーション技術の向上への取り組みや、学生献血推進ボランティアの全国統一キャンペーン「LOVE in Action プロジェクト」へ直接的参画をはかり、自らの活動実態を積極的に PR し、献血の実情の理解を促進し自主的な活動意識が生まれてきたと考えた。

平成 22 年度は、献血受付担当職員等を対象とした献血者とのコミュニケーションにおけるスキル向上についてロールプレイング研修などを用い、職員に求められる考え方と行動のあり方を学習し、今後の献血者に対する対応の質的向上をはかった。学生献血推進ボランティアを対象に輸血医療の現状について情報提供を行い、献血思想の普及啓発と意識向上に繋げた。

平成 23 年度は、学生献血推進ボランティアに特化して研修モデルをより充実させ、グループ討議により効果的取り組みにつき多くの提案を導き出した。分担研究 4) 若者における献血意識と献血行動の促進および阻害因子に関する研究

27 局の対象ラジオ局で、日本赤十字社の主催する献血推進キャンペーン「LOVE in Action」のラジオ番組(JFN38 局全国放送)同番組パーソナリティであり LOVE in Action に関わる山本シュウ、小林麻耶を司会に各ラジオ局パーソナリティ、賛同アーティ

ストやタレントが参加し、献血推進コーナーを実施した。その効果を期間中、日本赤十字社の主催する献血推進キャンペーン「LOVE in Action」のラジオ番組へ届いたリクエストから調査した。3年間の総リクエスト数は5737通であった。

内訳では、男性が58%、女性が42%、年齢階層別では30歳代(34%)、40歳代(25%)、20歳代(19%)、10歳代(17%)の順に多く、これらで95%を占めた。地域別ではリクエストは北海道から沖縄県までの全国の都道府県から寄せられ、上位10位は大阪府(9.4%)、静岡県(5.6%)、群馬県(5.2%)、長野県(4.7%)、愛知県(4.6%)、広島県(4.4%)、兵庫県(4.0%)、東京都(3.8%)、福岡県(2.9%)、長崎県(2.7%)と広く分布し、リクエストの属性からは、この取り組みが若者を中心に全国に届いていたと推定された。

分担研究5) 献血推進施策の効果に関する研究

1) 「献血に関する意識調査2009」

平成21年度は「若年層において献血の促進要因や阻害要因は何か」を探求するため献血に関するアンケート調査(大阪府内の大学祭と大阪の献血ルーム)の結果を検討した。大学祭の回答者の52.3%が献血経験がなかったのに対し、献血ルームの回答者の45.6%が31回以上献血をしていると回答した。「若年の献血者数が近年減少している」ことへの認知度は、大学祭での献血未経験者では40%、献血経験者では60~75%であった。「献血は輸血以外にも血液製剤として役立っている」ことへの認知度は、大学祭では54.4%であったのに対し、献血ルームでは81.0%であった。献血への要望や知りたいことの回答は、大学祭では「職場や学校での献血の機会を増やす」、「正しい知識、必要性」、献血ルームでは「受付時間の延長」、「学校の授業で献血の重要性などについて取り上げる」などであった。初めて献血をしようと思った理由は、「きっかけ」と「奉仕の心」が多く、現在献血をしようと思う理由は、「メリット」と「奉仕の心」が多かった。献血未経験者が献血をしたことがない理由に関する質問では「針を刺すのが痛そうだから」、「時間がかかりそうだから」、「忙しくて時間がなかった」のほかに、献血に関する知識がないことを挙げる者がいた。献血未経験者には献血に関する情報や意義、正しい知識を的確に提示し、きっかけを与えることが重要であり、有効な広報手段はテ

レビ、ラジオなど幅広い世代にアピールできる方法であると考えられた。

2) 「献血データの解析2010」

平成22年度は「人口、地域を考慮した献血本数の解析」を行った。献血本数が多いのは東京、大阪、神奈川などであった。平成20年度と21年度で、年齢階級ごとに献血本数を比較すると10歳代・20歳代では献血本数は減少、30歳代以降の献血本数は増加していた。月ごとの献血本数の推移では、10歳代では8月に少なく、4月と12月に多くなる傾向がみられた。10歳代の主成分分析では、1学期・2学期に献血本数が多いのが東京都、12月に献血本数が多いのが埼玉県、栃木県、1学期に献血本数が多いのが神奈川県で、他の都道府県に大きな違いはみられなかった。平成20年度、21年度の年齢階級別の献血本数そのものが減少していた20歳代の単位人口当たりの献血本数は、わずかに増加していた。人口当たりの献血本数は、30歳代以降のいずれも増加していたが、10歳代は人口当たりの献血本数でもわずかに減少していた。平成20年度と21年度の単位人口当たりの献血本数では、10歳代は愛媛県が最も増加率が高く、静岡県が減少率が最も高かった。20歳代で最も減少率が高かったのは石川県であった。40歳代以降ではほとんどの都道府県で増加傾向がみられた。12月前後に特異的に多い山梨県ではこの時期に集中的に学校献血を行っていた。単位人口当たりの献血本数は10歳代以外の年齢階級では増加しており、10歳代・20歳代の献血本数減少には少子化が大きく影響していることが明らかになった。また、20歳代献血本数が次年度の全体の献血本数増加に寄与しており、20歳代への献血の働きかけの重要性が示唆された。

3) 「献血データの解析2011」

平成23年度は「年次別にみた献血本数の解析」を行った。継続的に献血を行う集団の特徴について2年間(平成20年度と平成21年度の全献血者)を対象とした解析により探索し、5年間を対象とした解析により検証した。再来献血者(リピーター)が献血者全体の85%を占めていた。2回以上献血者は全献血者の30%に過ぎないが、総献血本数の60%を占めていた。年齢階級別では、実献血者数は、30歳代、20歳代、40歳代の順に多く、平均献血回数は、60歳代、

40 歳代、30 歳代の順に多かった。平成 20 年度の献血本数ごとに平成 21 年度献血本数を比較すると、前年度の献血回数が多いほど、次年度の献血回数が多い傾向がみられた。平成 21 年度の献血回数を目的変数とした重回帰分析では、献血回数が多い集団の特徴は「男性、40 歳代、再来」であり、少ない集団の特徴は「女性、10 歳代、初回」であった。平成 20 年度献血者に対し平成 21 年度献血本数は 60%減少していた。このことは、献血本数確保のためには常に新たな献血者の開拓が必要であることを示している。

2 年間を対象とした解析の結果、若年層では単発的な献血が多く、高齢層では習慣化した献血が多いこと、また回数を重ねるほど習慣化すると考えられた。また、次年度の献血回数増加に最も効率よく寄与するのは 40・50 歳代、男性、再来であった。5 年間を対象とした解析では、平成 18 年度に初回で単回献血の集団は、次年度の献血が 2 割強、4 年後の献血が 1 割強であったのに対して、平成 18 年度に再来で 2 回以上献血の集団は、次年度の献血が 7 割強、4 年後の献血が半分以上を占め、年度内に複数回献血をする献血者は献血活動が習慣化していると思われた。平成 18 年の性別・献血回数別分析では、「献血継続率(平成 18 年度以降で一度も献血をしなかった年度までの継続年数を生存時間解析における生存時間に見立てカプランマイヤー法により推定)」の算出から、全献血者の 5 年継続率は男女別で 10%程度の差がみられたが、初回献血者だけの集団では男女別で、あまり差がみられなかった。

全献血者の平成 18 年度献血回数別の 5 年献血継続率では、献血回数 2 回以上集団は単回集団と比較して 30%程度高かった。初回献血者に限定しても、献血回数 2 回以上集団は単回集団よりも継続率が 10%程度高かった。5 年間を対象とした解析の結果、献血継続率は「中高齢層」の方が「若年層」よりも、「年に 2 回以上」献血者の方が「年に 1 回」献血者よりも、「男性」の方が「女性」よりも高いことが明らかになった。初回献血者に限定すると、性差や年齢階級よりも、初年度の献血回数だけで差がみられた。以上のことから、献血継続の観点からは、初回献血者に 2 回以上献血を推進することが望ましいと考えられた。以上 3 年間の解析から、若年層の初回献血者に、初年度に 2 回以上献血することを強く推

進することが持続的な献血、また将来の献血本数確保のために有効であると考えられた。そのためにはテレビやラジオなどの広告媒体や学校との連携を通じて、献血に関する正しい知識や情報提供をする必要があると考えられた。

考察

1. 秋田定伯氏らによる輸血液の需要に関する研究から、長崎大学病院で輸血を受けた患者に対する 3 年間のアンケート調査では、494 名からの回答があり回答率は 96.7%と高率であった。回答者の多くが手術直後であった状況と回答の内容から、輸血を受けた患者の多くが輸血を高く評価したと推察された。その意見は厚生労働省の「けんけつ HOP、STEP、JUMP」に掲載され学校の教材として活用され、今後、若年層の献血推進に繋がるものと期待される。また、同病院は輸血を受けた患者の方々と共に、日本赤十字社 はたちの献血キャンペーンソング「キミに会えてよかった」(Metis 氏)の制作に協力し、その模様は NHK 総合などで放映され、献血推進に貢献したと推測される。アンケートでは、輸血、献血に対する自由記載で多くの提案がされた。今回のアンケート調査は単施設であり、アンケート対象者の多くは壮老年層と献血者の若年層とは年齢での乖離があったが、得られた成果は重要であり、今後、献血推進の観点からも輸血を受けた患者の意見を献血者あるいは若年層を中心とした献血推進者に伝える意義は大きいと考える。
2. 石川隆英氏らによる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では、全国的に通年で実施してきた「LOVE in Action プロジェクト」という献血推進キャンペーンの分析を行った。「LOVE in Action プロジェクト」は、ロゴマーク大作戦、ラジオ大作戦、ご当地大作戦、コラボ大作戦、リンク大作戦から成り、ラジオ放送、インターネット、携帯サイト、各地でのイベント等による献血啓発や、よりインパクトのある音楽イベント等を軸として継続した展開が実施された。この全国的戦略的広報活動は若年層を中心に献血推進に一定の効果があったものと推測された。
3. 菅原拓男氏らによる献血推進に向けた職員の研

修方法に関する研究では、まず献血者の再来を促すために職員を対象とした研修会を充実・強化し、次に全国、次に若年層の献血推進のために全国学生献血推進ボランティア対象の研修会の活用をはかった。すなわち、職員を対象にコミュニケーション技術の向上につき職員に求められる考え方や行動を身につけることにより、献血者の満足度を高め、結果として次回の献血に結びつけるために有効な方法と考えた。さらに、学生献血推進ボランティアを対象とした方法は将来の献血基盤となる若年層への献血の意識付け（特に献血未経験者へのアプローチ）を図るために中長期的な視野での実施が重要である。今回、学生献血推進ボランティアから同世代を献血に結びつける効果的な取り組みが多く提案された。若者が現在利用している情報入手媒体に対応した戦略的広報は重要であり、気軽に目に触れる機会を増やすための工夫が必要と考えられた。本研修に参加する事で各人の意識の向上と全国的組織として連携し積極的に取り組む姿勢が認められた点でも本研修の意義は高いと考えた。

4. 田辺善仁氏らによる若者における献血意識と献血行動の促進および阻害因子に関する研究では、日本赤十字社主催の献血推進キャンペーン「LOVE in Action」のラジオ番組等の効果を、期間中、「LOVE in Action」のラジオ番組へ届いたリクエストから調査した。同ラジオ番組へ届いたリクエスト 5737 通から分析を行った。年代では「35～49 歳」からのコメントが多く、「30～34 歳」、「45～49 歳」が続き、献血への協力世代からの反応が高かったと言える。リクエストの多寡だけで広報の浸透度を推測はできないが、全体に若年層からの反応は低く、今後、より若い世代への働きかけが必要と推察された。本キャンペーンでは世界献血者デー（6月14日）に献血推進イベントを実施した。イベントには趣旨に賛同した多くのアーティストが参加したが、これらのアーティストが番組に参加すれば若年層の献血推進にもっと有力であったと考える。実際、これらのイベントに関連して15歳以下の若年層からの反応も高く、献血予備軍である若い年代にも一定の啓発が出来たと考えられた。若年層のコメントでは「ボランティアへの

関心」が多かったが、昨年の東日本大震災以降、いっそう顕著となった。若年層へボランティアとしての視点からの献血協力や、日本赤十字社のボランティア活動及び参加を促す事は若年者の献血推進の観点からも有効と考える。日本赤十字社主催の今回の一連の広報活動は、若年層に一定の効果を与えたと考えられ、若年層の関心を今後も確保するためにも、今後、継続的な献血推進広報活動が必要と考える。次に、地域別では西日本エリアからの反応が多く、パーソナリティの認知度が西日本で高い事が影響したと考えられた。この反応の高さを首都圏にも移行させるような対策（企画）が必要である。

5. 田中純子氏らによる献血推進施策の効果に関する研究では平成 21 年度は「献血に関する意識調査 2009」、平成 22 年度は「献血データの解析 2010」、平成 23 年度は「献血データの解析 2011」を実施した。「献血に関する意識調査 2009」では、献血の推進要因や阻害要因は何か、またどのような媒体を利用して普及啓発を勧めていくことが効果的であるかを探究するために実施した大学祭および献血ルームでのアンケート調査の結果から、献血未経験者では、「献血に対する知識、イメージ不足」が、初めて献血をする理由として「きっかけ」、「奉仕の精神」が多い傾向があった。献血未経験者（平成 21 年度で人口の 98.2%）に献血に関する情報や意義を的確に提示することが重要であり、広告媒体はテレビやラジオなど幅広い世代にアピールできる方法が有効と考える。「献血データの解析 2010」では平成 20 年度と 21 年度の年齢階級別の献血本数は 10 歳代・20 歳代で減少、30 歳代以降では増加傾向にあった。しかし、「単位人口当たりの献血本数（献血本数を年齢階級人口で除した数字）」では、20 歳代はむしろ増加していた。20 歳代への献血の働きかけが、次年度の献血本数増加にも影響を与えていることが示唆された。また、10 歳代は単位人口当たりの献血本数も減少していたが、変動を月別につぶさに見ると学校行事と大きく関連している事が推察され、この年齢層では学校との連携が必要と考えた。「献血データの解析 2011」では献血を継続する団体の特性を明らかにした。平成 20 年度からの 2 年間、平成 18 年度

からの5年間の全献血者を対象とし解析を行った結果、献血を継続する集団の特性は「献血回数は年に2回以上、男性、再来献血、中高年齢層」であった。但し、初回献血者の献血継続率に限定すると、性差や年齢階級による差はあまりなく、初年度の献血回数のみ大きな違いがみられ、初回年度に2回以上献血をした層の継続率が高かった。従って、献血の継続と将来の献血本数確保のためには、若年の初回献血者に同年度にもう一度献血を促すキャンペーンが有効と考えられた。

結論

1. 長崎大学病院における輸血液の需要に関する研究では、平成21年度から輸血を受けた患者を対象にアンケート調査を3年間実施し約500名から回答を得（回収率：96.7%）、輸血および献血に対する意識の現状を把握できた。結果の一部はマスメディア、厚生労働省の「けんけつHOP、STEP、JUMP」に掲載された。今後も対象を絞った周知が必要である。
2. 日本赤十字社主催の献血推進キャンペーン「LOVE in Action プロジェクト」についての分析から、本キャンペーンは若年層に対して広く献血への理解、動機付けができ、最終的に献血に繋げるための方法及び広く国民への周知、特にまだ献血ができない若年層（15歳以下）への啓発として有効だったと考えられ、今後も継続していく必要があるものとする。今後は将来の献血を支える若年層への献血の意識付けを図るためにも、学生献血推進ボランティアの協力も得ながら、同世代への献血啓発等を強化し、献血行動につなげる効果的取組みも視野に入れる必要がある。献血未経験者へのアプローチでは、献血未経験者の反応も含めたアンケート調査の詳細な分析等、効果測定を継続して実施し、今後の展開に活用する必要があると考える。
3. 日本赤十字社の献血受付担当職員及び接遇担当職員は、献血者とのコミュニケーション技術を向上できた。今後も継続的な研修参加が必要であり、実践で活かす事が重要と考える。職員の応対に関する顧客満足度の観点からは、今後、アンケート調査等による効果測定を実施し、スキルアップに繋げる必要があると考える。学生献血推進ボランティアは、若年層へ向けた同世代からの情報発信を行う意味においても、極めて重要な位置付けにある組織である。今後も、有効な研修モデルを中長期的な視野に立って構築し、その活動を支援していくことが必要と考える。
4. 献血推進キャンペーン「LOVE in Action」のラジオ番組（JFN38 局全国放送）等の効果をラジオ番組へ届いたリクエスト約6000通の分析では「35～49歳」、「30～34歳」、「45～49歳」の順に多く、若年層からの反応は低かった。今後、より若い世代への働きかけが必要と推察された。世界献血者デーに開催された献血推進イベントに関連して、15歳以下の若年層からの反応も高く、また献血ができない年齢層である若い年代にも一定の啓発が出来たと考えられた。イベント参加アーティストの番組参加など若年層の献血推進に有力な方法かも知れない。若年層にボランティアとしての視点からの献血協力や、日本赤十字社のボランティア活動及び参加を促す事は若年者の献血推進の観点からも有効と考える。日本赤十字社主催の今回の一連の広報活動は、若年層に一定の効果を与えたと考えられ、若年層の関心を確保するためにも、今後、継続的な献血推進広報活動が必要と考える。
5. 大学祭および献血ルームでのアンケート調査から、献血未経験者には献血に関する情報や意義、正しい知識を的確に提示し、きっかけを与えることが重要であり、有効な広報手段はテレビ、ラジオなど幅広い世代にアピールできる方法であると考えられた。単位人口当たりの献血本数の分析から10歳代以外の年齢階級では増加しており、10歳代・20歳代の献血本数減少には少子化が影響していることが明らかになった。20歳代の献血本数が次年度の全体の献血本数増加に寄与しており、20歳代への献血の働きかけの重要性が示唆された。2年間を対象とした解析の結果、若年層では単発的な献血が多く、高齢層では習慣化した献血が多いこと、また回数を重ねるほど習慣化することが考えられた。また、次年度の献血回数増加に最も効率よく寄与する要因は40・50歳代、男性、再来であった。3年間の解析から、若年層の初回献血者に、初年度に2回以上献血することを強く

推進することが、持続的な献血、また将来の献血本数確保のために有効であると考えられた。そのためにはテレビやラジオなどの広告媒体や学校との連携を通じて、献血に関する正しい知識や情報提供をする必要があると考えられた。

以上、本研究班は、3年間の研究により、献血の必要性と意義、献血推進のために必要な今後の方向性と方策、献血推進キャンペーンの効果の部分的評価と課題を明らかにし、今後の献血推進に資する一定の成果を得たと考える。

健康危険情報

該当なし

知的財産権の出願・取得状況

該当なし

研究発表

該当なし

分担研究報告

2

輸血液の需要に関する研究

研究分担者：秋田 定伯（長崎大学病院 形成外科・講師）

研究協力者：江藤 栄子（長崎大学病院 看護部・副看護部長）

松田三喜子（長崎大学病院 看護部・形成外科担当 師長）

長池 恵美（長崎大学病院 看護部・婦人科消化器内科担当 師長）

宮崎 智子（長崎大学病院 看護部・血液内科担当 師長）

橋本 久子（長崎大学病院 看護部・消化器外科担当 師長）

小淵美樹子（長崎大学病院 看護部・泌尿器科担当 師長）

濱本 洋子（長崎大学病院 看護部・小児科担当 師長）

田中 澄子（長崎大学病院 看護部・手術部担当 師長）

研究要旨

長崎大学病院（病床数 869 床）における輸血を受けた患者に対して、献血推進のための輸血及び献血に関連した「輸血後実態調査」アンケート調査表を用いて調査を行い、病院内での輸血の実態数の把握と共に、患者の輸血及び献血に対する意見を募った。これらを反映させ効果的な献血推進活動に貢献する事と、献血推進目的の広報活動を支援しつつ、減少傾向にある献血活動への貢献と血液事業に対する医療者、受益者及び社会全般への啓発を計ろうとすることと、当院での血液製剤を用いた患者アンケートを直接全国規模の広報または院内のイントラネットなどでの広報通知を実施すること。更に、輸血及び血液製剤を取り扱う医療機関からの意識の向上と献血推進の啓発活動を進めること。

研究目的

長崎大学病院内で様々な理由（疾病、外傷等）で輸血した患者さんへの疫学的視点からアンケート調査実施し、医療者及び受益者の献血への意識の向上を計り、更に集計された意見から社会全体へ、特に最近減少傾向にある若年者層へ献血活動の低下に対する提言と、新たな政策・提案を計ろうとする。

研究方法

1. アンケート、実態調査

平成 21 年～23 年度の 3 年間、「当院における献血推進のための輸血後実態調査」の課題名で、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科倫理委員会（承認番号 09062632）で承認を受け、回答者の性別、年齢（年代）、入院または外来の区別、これまでの輸血回数、輸血が必要であった理由（予定または緊急手術、治療 その他）、回答者（本人または家族＝主に小児患者）の属性を記入後、15 項目の 4 段階選択（4=大変そう思う、3=そう思う、2=あまり思わない、1=思わ

ない）アンケートを作成し、選択していただいた。内容は①身体面に関する事②精神面に関する事③輸血そのものに関する事④輸血の安全面に関する事⑤献血への意見などに向け、血漿血液製剤などを含めた内容であり、15 項目中 4 項目は negative な質問であった。さらにアンケート調査表には、今回の輸血以前の献血経験の有無 2 者選択していただいた上で、輸血に対する意見、献血に対する意見については自由形式で記入していただいた。

2. 日本赤十字社、FM 大阪の献血推進広報運動への病院としての協力

日本赤十字社（はたちの献血キャンペーン）、FM 大阪（Love in Action 全国 FM 局ネットワークでの）担当者が推進する献血広報活動の一環として、平成 22 年度「はたちの献血キャンペーン」テーマソング（Metis 氏担当）のため、病院訪問を平成 21 年 11 月 19 日実施し、患者 5 名（10 歳代 急性リンパ性白血病、乳児 急性リンパ性白血病、10 歳代 広範囲熱

傷後、20 歳代急性骨髄性白血病、50 歳代 薬害 HIV 被害者) との病室、外来での個別面接を実施し、キャンペーンソング制作の基礎資料とした。

3. 長崎大学病院における献血車での献血協力者(主に病院職員・関係者)への献血に対する意識・アンケート調査

平成 22 年 8 月 27 日 日本赤十字社長崎支部のご協力のもと長崎大学病院玄関前での献血車での献血協力者に今後の献血活動のあり方、献血に対する意識を調査した。アンケート参加は自由意思であり、調査結果は統計学的処理のもと、個人の特定を避けると事前に説明し、口頭・及び書面で説明した。

(倫理面への配慮)

アンケート調査は全て無記名とし、二重封筒での返却とした。アンケート実施前に、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科倫理委員会(承認番号 09062632) 承諾をうけ、アンケート趣旨を理解していただける本人または家族のみからの収集とした。また、キャンペーンソング制作に関連した訪問面接は、当時 NHK 広島が Metis を密着取材していたこともあり、NHK での放送も考慮されたため、各自に個別承諾を取った。更に、長崎大学病院における輸血及び献血に対する意識調査では、事前に臨床倫理委員会へ報告のもと、個別に実施趣旨をご理解の上、写真撮影・公開についても、個別に承諾を頂いた。

研究結果

1. アンケート、実態調査について

平成 21 年度(平成 21 年 7 月 15 日～平成 22 年 3 月 31 日)、平成 22 年度(平成 22 年 4 月 1 日～平成 23 年 3 月 31 日)、平成 23 年度(平成 23 年 4 月 1 日～平成 24 年 2 月 6 日)の総計では、アンケート用紙をアンケート用紙配布数 511 名の対象者に配布し、494 名から回収できた(回収率 96. 7%)。回答拒否は 8 名であった。回答男女比は男性 47. 8%、女性 48. 8%、無回答 3. 4%であり、年代別では、50 歳代 106 名、60 歳代 108 名、70 歳代 90 名と比較的壮老年層に多く、10 歳未満 29 名、10 歳代 19 名、20 歳代 20 名と若年層に少なかった。輸血回数は、初回 193 名(39. 1%)、2 回～4 回 152 名(30. 8%)、5 回以上 117 名(23. 7%)で

あった。輸血が必要であった理由としては、治療 285 名(57. 7%)、予定手術 135 名(27. 3%)、緊急手術 30 名(6. 1%)であり、回答者はご本人が 375 名(75. 9%)、ご家族が 94 名(19. 0%)であった。全体回答者 494 名の 15 項目の設問で、以下の下線が否定設問であり、①輸血によって体調が良くなった(平均値 3. 0、4=大変そう思う 177、3=そう思う 203、2=あまり思わない 75、1=思わない 21、無回答=18) ②輸血によって体に力が満ちてくる感じがした(平均値 2. 6、4=99、3=205、2=133、1=27、無回答=30) ③心に力が満ちて来る感じがした(平均値 2. 6、4=96、3=189、2=140、1=32、無回答=37) ④命が助かった(平均値 3. 2、4=211、3=196、2=59、1=7、無回答=21) ⑤治療(手術)がうまくいった(平均値 3. 2、4=226、3=212、2=23、1=5、無回答=28) ⑥必要であったものの輸血はしなくなかった(平均値 1. 6、4=24、3=69、2=121、1=256、無回答=24) ⑦輸血はもったいないから 1 滴も無駄にできない(平均値 3. 3、4=255、3=180、2=33、1=13、無回答=13) ⑧時間がかかって苦痛だ(平均値 1. 7、4=13、3=67、2=190、1=198、無回答=26) ⑨輸血による副作用が心配だ(平均値 2. 2、4=46、3=149、2=173、1=108、無回答=18) ⑩輸血による病気への感染が心配だ(平均値 2. 4、4=75、3=144、2=179、1=81、無回答=15) ⑪献血した人の善意を感じた(平均値 3. 4、4=282、3=173、2=18、1=2、無回答=19) ⑫献血してくれた見知らぬ誰かに感謝した(平均値 3. 4、4=274、3=175、2=23、1=4、無回答=18) ⑬献血の重要性がわかった(平均値 3. 4、4=292、3=170、2=11、1=3、無回答=18) ⑭献血を広める活動に参加したい(平均値 2. 8、4=123、3=224、2=94、1=22、無回答=31) ⑮輸血の重要性を知らない人が多いと思う(平均値 3. 1、4=161、3=249、2=54、1=15、無回答=15)であった。3 年間の推移を比較すると、平成 21 年、22 年、23 年の平均値で①～⑮まで、①輸血によって体調が良くなった(平成 21 年 3. 0、22 年 3. 1、23 年 2. 8) ②輸血によって体に力が満ちてくる感じがした(平成 21 年 2. 7、22 年 2. 7、23 年 2. 5) ③心に力が満ちて来る感じがした(平成 21 年 2. 6、22 年 2. 5、23 年 2. 5) ④命が助かった(平成 21 年 3. 2、22 年 3. 2、23 年 3. 0) ⑤治療(手術)

がうまくいった(平成21年 3.2、22年 3.3、23年 3.1)⑥必要であったものの輸血はしなくなかった(平成21年 1.6、22年 1.7、23年 1.5)⑦輸血はもったいないから1滴も無駄にできない(平成21年 3.3、22年 3.2、23年 3.3)⑧時間がかって苦痛だ(平成21年 1.7、22年 1.6、23年 1.7)⑨輸血による副作用が心配だ(平成21年 2.2、22年 2.2、23年 2.1)⑩輸血による病気への感染が心配だ(平成21年 2.4、22年 2.4、23年 2.3)⑪献血した人の善意を感じた(平成21年 3.4、22年 3.5、23年 3.3)⑫献血してくれた見知らぬ誰かに感謝した(平成21年 3.4、22年 3.4、23年 3.3)⑬献血の重要性がわかった(平成21年 3.5、22年 3.4、23年 3.3)⑭献血を広まる活動に参加したい(平成21年 2.8、22年 2.9、23年 2.7)⑮輸血の重要性を知らない人が多いと思う(平成21年 3.2、22年 2.9、23年 2.9)であり、3年間でほぼ一定の結果となった。このことは、輸血に至った理由(治療、予定手術、緊急手術など)でも同様で①～⑮の項目で3年間を通じてほぼ同様であった。

また、血液凝固因子製剤の本院の使用状況ではⅧ因子製剤が最も使用頻度が高く(37名)、Ⅸ因子製剤は20名、ⅩⅢ3名、Ⅷ因子2名の順であった。

輸血に対する意見では、肯定的意見が3年間214(平成21年102、平成22年63、平成23年49)、否定的意見が57(平成21年22、平成22年20、平成23年15)、改善を要求する意見が16(平成21年6、平成22年4、平成23年6)であった。

献血の意見は改善策への意見が最も多く(全体の35.7%)内訳は、①場所(改善策全体の25.9%)、②メリット(改善策全体の11.8%)、③痛み(改善策全体の7.1%)、③時間(改善策全体の8.3%)、④広報(改善策全体の34.1%)、⑤その他(改善策全体の12.9%)であり、続いて感謝(12.2%)、献血して欲しい(12.2%)、献血したい(11.0%)、大切さの認識(7.1%)、知識不足(2.6%)、その他感想(19.3%)であった。

2. 日本赤十字社、FM 大阪の献血推進広報運動への病院としての協力

日本赤十字社 はたちの献血キャンペーンキャンペーンソング「キミに出会えてよかった」(Metis氏

制作・発表

FM 東京、FM 大阪で放送された平成22年1月17日「Love in action はたちの献血スペシャル」にてMetis氏自身が放送中に長崎大学病院での経験について語り、献血・輸血への感謝と希望を込めた内容で制作と証言。更に、長崎大学病院で面会した患者さんからの手紙を放送で紹介した。

NHK 広島によるMetis氏の密着取材を【ふるさと発「生きる希望を歌いたい～Metis 25歳の決心～」】を平成22年1月22日 中国地方での放送、更に、NHK 総合にて平成22年2月25日 午前1時20分～午前1時47分まで長崎大学病院での様子を含めて全国へ放送。

平成22年2月15日 午後12時30分～長崎大学病院コリドールにて250名以上の聴衆を集めMetis氏による感謝コンサートを実施し、無料コミュニティー誌【献血ウオーカー】への取材協力と献血セミナーのための映像を作成協力した。

更に、厚生労働省血液対策課作成の一般向け献血推進資料にアンケート内の輸血に対する意見、献血に対する意見を一部抜粋掲載、尚患者さんのご意見の一部は厚生労働省刊行誌【けんけつ HOP. STEP. JUMP】に掲載され(<http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/iyaku/kenketsugo/23/index.html>)、生徒用刊行物とともに広く国民へ啓発資料として配布された。また、長崎大学病院内イントラネットへも掲載され、病院全職員への周知した。

3. 長崎大学病院における献血車での献血協力者(主に病院職員・関係者)への献血に対する意識・アンケート調査

平成22年8月22日、長崎大学病院玄関前での献血希望者は80名で内献血不可能であった方が20名であった。アンケート記入者は80名(回収率100%)であった。回答者は、男女比が男性:女性(49%:51%)、20代(32.5%)、30代(30.0%)、40代(18.8%)、50代(17.5%)、60代(1.3%)であり、職種は医師(19.2%)、薬剤師(6.4%)、看護師(10.3%)、技師(5.1%)、事務(39.7%)、学生(1.3%)、その他(16.7%)、無回答(1.3%)であり、これまでの献血の経験の有無では20%が今回が初めての献血であった。既に献血経験者への質問では、初めて献血した年齢は16歳～19歳

(33.8%)、20 歳 (30.8%)、21 歳～25 歳 (13.8%)、26 歳～30 歳 (3.1%)、31 歳以上 (3.1%)、無回答 (15.4%) であった。今回の長崎大学に献血車が来ることを知ったきっかけは、ポスター (29.0%)、イントラネット (16.1%)、口コミ (6.5%)、院内放送 (24.7%)、人から直接勧められた (11.8%)、その他 (9.7%)、無回答 (2.2%) であった。

献血をする理由は、誰かに役立ちたい (36.0%)、輸血用血液が不足しているから (13.4%)、血液結果が自分の健康管理になるから (14.6%)、粗品がもらえるから (3.7%)、習慣になっている (6.1%)、過去に家族など近親者が輸血を受けたことがあるから (1.8%)、将来自分や家族も輸血の御世話に成るかもしれないから (3.7%)、近くに献血車がきたから (12.2%)、何となく (6.1%)、その他 (2.4%) であった。

若年層の献血件数の減少を知っているかに対しては 51.3%が知っており、献血を敬遠する理由として、時間がかかる (19%)、献血する時間がない (17%)、針をさすのが痛くていや (19%)、なんとなく不安 (15%)、恐怖心 (5%)、健康上不可能と判断 (10%)、献血の場所に入りづらかった (5%)、血液を採られるのがいや (0%)、どこで献血可能なのか分からない (5%)、その他 (5%) であった。

献血を他の人に勧めている人は 51%であり、勧める相手は、家族 (26%)、親戚 (4%)、友人 (24%)、同僚・職場の人 (36%)、知人 (2%)、不明 (8%) であった。

はたちの献血キャンペーンを知っている人は 65.4%であり、新聞 (11.9%)、広報誌 (13.1%)、テレビ (36.9%)、雑誌 (1.2%)、インターネット (6.0%)、ポスター (26.2%)、その他 (2.4%)、無回答 (2.4%) であった。

考察

3 年間のアンケート及び実態調査では、15 項目の質問ではほぼ一定の結果が出ており、また、治療の形式、緊急性、予定手術などで大きな違いはなかった。輸血、献血に対する自由意見は非常に多く提案され、肯定的意見が否定的意見の 4 倍程度となっていた。また献血促進のための意見として広報の重要性を指摘する意見もみられた。同時に献血の受益者

として献血に対する意見も多く出された。

これらアンケート、意見の解析は血液製剤使用者への、輸血 (血液製剤を含む) に関連したアンケート調査であり、対象が単施設であり、内容の具体的な吟味まで至らなかった。

平成 22 年の病院での献血車来院時のアンケート結果とメディア、献血活動に携わる有名人との交流、広報誌への意見の掲載などを通じて 3 年間の経年的調査で、調査側の学習効果と知識の普及・啓発効果がみられ、献血から輸血更に患者さんの使用までの一連の流れを良く理解できた。

マスメディア・著名人の介在では、大きな広報効果があり、患者さんの意識の向上にも繋がった。課題として更に献血の重要性と輸血に繋がる一連の内容把握まで広報や啓発を病院内外へ拡大する必要があるかと考えられた。今後は、更に詳細は解析とより効果的な広報方法の開発と評価を目指すとともに献血への意識向上を全年齢層に拡大する必要があると考えられた。特に本研究では、アンケート回答対象者は壮老年層であり、献血者の若年者とは乖離があるが、これら意見や傾向を献血者へ反映、通達手段が重要であると推察された。

結論

長崎大学病院における輸血液の需要に関する研究として、分担研究を担当し、輸血・献血に対するアンケート調査を当学倫理委員会承認のもと、平成 21 年度から開始後、3 年目で、回答者守秘にて実施し、高率の回収率にてアンケートが行われ回答者間に輸血・献血に対する意識の現状を把握し、一部マスメディア、厚労省広報などに反映させることができた。今後これら実態を踏まえて更に、綿密な対応と研究が必要であると思われた。

健康危険情報

該当なし

知的財産権の出願・取得状況

1. 特許取得

特許取得 3 件、出願中 1 件

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

研究発表

1) 原著論文による発表

欧文

Akita S. Editorial, “Progress in Bioengineered Alternative Tissue”, Journal of Wound Technology, Editor, Akita S, Editions MF, Paris, 79 pages, 2009

Akita S. The Efficiency and benefit of combined use of artificial dermis with growth factor in clinical cases. The Journal of Wound Technology (10): 6-9, 2010

Yoshimoto H, Akino K, Hirano A, Yamashita S, Ohtsuru A, Akita S. Efficacy of patients' own adipose-derived regenerative cells for chronic intractable radiation injuries. The Journal of Wound Technology (10): 22-25, 2010

Akita S, Akino K, Hirano A, Ohtsuru A, Yamashita S. Mesenchymal stem cell therapy for cutaneous radiation syndrome. Health Physics (09): 858-862, 2010

Akita S, Akino K, Yakabe A, Tanaka K, Anraku K, Yano H, Hirano A. Basic fibroblast growth factor is beneficial for post-operative color uniformity in split-thickness skin grafting. Wound Repair Regen (18): 560-566, 2010

Akita S, Akino K, Hirano A, Ohtsuru A, Yamashita S. Non-cultured autologous adipose-derived stem cells therapy for chronic radiation injury. Stem cells International (532704):1-8, 2010.

Akita S. Editorial, “Stem cells and growth factors”, Journal of Wound Technology, Editor, Akita S, Editions MF, Paris, 51 page 3, October, 2010

Akita S. Prevention of scar using bFGF. Chapter 9: Color atlas of burn reconstructive surgery. Pp. 62-71, Eds. Hyakusoku H, Orgill DP, Teot L, Pribaz JJ, Ogawa R, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 499 pages in total, 2010
Akita S, Editions MF, Paris, 51 page 3, October, 2010

Kinoshita N, Tsuda M, Hamuy R, Nakashima M, Nakamura-Kurashige T, Matsuo-Matsuyama M, Hirano A, Akita S. The usefulness of basic fibroblast growth factor for radiation-exposed tissue. Wound Repair Regen, in press, 2011

Akita S, Yoshimoto H, Akino K, Yamashita S, Hirano A. Early experiences with stem cells in treating chronic wounds. Clin Plast Surg, in press, 2011

Hikida M, Tsuda M, Watanabe A, Kinoshita A, Akita S, Uchiyama T, Yoshiura KI. No evidence of association between 8q24 and susceptibility to nonsyndromic cleft lip with or without palate in Japanese population. Cleft Palate Craniofac J, epub ahead of print, 2011

Akita S, Akino K, Hirano A. Basic fibroblast growth factor in scarless wound healing. Wound Healing Society Year Book, in press

Akita S. Surgical management of pressure ulcers. Surgical wound Management, Second Edition Eds. Mark S. Granick and Luc Teot, Informa Healthcare, London, 2011

和文

林田健志、秋田定伯、bFGF 製剤の創傷治癒への効果と臨床応用、医学のあゆみ (237): 14-16, 2011

外来がん化学療法を受ける患者の看護「感染症への対策」。外来がん化学療法、学研メディカル、

12 月 30 日初版、2010 年

2) 口頭発表

海外

Akino K, Imaizumi T, Hirano A, Akita S, Role of SHC signaling protein in neural differentiation and mesenchymal stem cell wound healing. Wound Healing Society, Dallas, 26-29, April, 2009

Akita S, Akino K, Kinoshita N, Hirano A, Yamashita S. Role of mesenchymal stem cells in radiation injuries. Wound Healing Society, Dallas, 26-29, April, 2009

Akita S. Learning in wound care from the Japanese perspective 19th EWMA, Helsinki, plenary lecture, 20-22, May, 2009

Akita S. How to diagnose and treat aged difficult wounds. European Academy of Wound Technology, Elancourt, 6-8, July, 2009

Akita S, Akino K, Kinoshita N, Hirano A, Yamashita S. Mechanism and treatment with mesenchymal stem cells in radiation injuries. ETRS/WHS joint meeting, Limoges, 25-29, August, 2009

Akita S, Kusatake K, Hirano A. Efficacy of sclerotherapy-based reconstruction for craniofacial vascular malformation. 19th Japan-China Plastic Surgery Joint meeting, Yokohama, 5, October, 2009

Akita S. Bioengineered alternative tissues. North American Academy of Wound Technology, Norwalk, 27, October, 2009

Akino K, Imaizumi T, Hirano A, Akita S. Role of the neural adaptor protein, Shc, on mesenchymal stem cell wound healing and scar

process. 第 39 回日本創傷治癒学会 Japan-Korea Joint session、東京、2009 年 12 月 9 日

Yoshimoto H, Hirano A, Akita S. Autologous adipose-derived stem cell therapy for chronic radiation injuries. International Workshop of Wound Technology/European Tissue Repair Society joint meeting, 18, January, 2010

Akita S, Akino K, Yoshimoto H, Hirano A, Yamashita S. Autologous adipose-derived stem cells enhance wound healing and fat regeneration. SAWC/WHS annual meeting, international session, Orlando, Florida, USA, April, 2010

Akita S. Regenerative medicine for intractable skin ulcer and lipodystrophy. St. Petersburg medical academy of postgraduate studies 125th anniversary joint conference on biomedical sciences. St. Petersburg, Russia, 10, June, 2010

Akita S. Autologous adipose-derived stem cell therapy for chronic radiation injuries. 10th Korea-Japan Congress of plastic and reconstructive surgery, Busan, 16, June, 2010

Akita S. Autologous adipose-derived stem cell therapy useful for chronic radiation injuries. 20th Sino-Japan joint congress on plastic surgery, lecture, Shanghai, China, 26, August, 2010

Hayashida K, Akita S, Yoshimoto H, Akino K, Yakabe A, Hirano A. Human recombinant basic fibroblast growth factor (hr-bFGF) improves scar quality as well as accelerates wound healing. 20th Sino-Japan joint congress on plastic surgery, lecture, Shanghai, China, 26, August, 2010