

厚生労働科学研究費補助金
難治性疾患等政策研究事業（免疫アレルギー疾患等政策研究事業
（移植医療基盤整備研究分野））

**組織の適切な供給体制構築のための
基盤構築に向けた研究**

平成 28 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 藤田知之

平成 29（2017）年 3 月

厚生労働科学研究費補助金
難治性疾患等政策研究事業（免疫アレルギー疾患等政策研究事業
（移植医療基盤整備研究分野））

組織の適切な供給体制構築のための 基盤構築に向けた研究

平成 28 年度 総括・分担研究報告書

平成 29（2017）年 3 月

March, 2017

研究代表者 藤田 知之

Director: Tomoyuki Fujita, M.D., Ph.D.

国立循環器病研究センター 心臓外科

Department of Cardiac Surgery,
National Cerebral and Cardiovascular Center

目 次

[] 総括研究報告

組織の適切な供給体制構築のための基盤構築に向けた研究・・・・・・・・・・ 1

[] 分担研究報告

1. 一般市民への啓発に向けた研究・・・・・・・・・・ 7

2. 医療施設への啓発に向けた研究・・・・・・・・・・ 10

3. ドナー情報対応の効率化に向けた研究
組織バンク遠隔地からの供給体制構築に向けた研究・・・・・・・・・・ 17

[] 研究成果の刊行に関する一覧表・・・・・・・・・・ 53

[] 研究班名簿・・・・・・・・・・ 65

**厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患等政策研究事業（免疫アレルギー疾患等政策
研究事業（移植医療基盤整備研究分野））
総括研究報告書**

「組織の適切な供給体制構築のための基盤構築に向けた研究」

研究代表者 藤田 知之 国立循環器病研究センター 心臓外科 部長

研究要旨

本研究の目的は昨年度より保健医療となった、心弁・血管（以下ホモグラフト）や骨をはじめとする、組織を用いた治療を日本全国で行うための基盤整備である。医療の偏在性を解消するために、啓蒙活動や教育を通じて、組織提供数の増加と、組織を必要な患者に適切に配分することのできるように基盤整備を研究することが目的である。

その目的を達成するために、国民への啓蒙、提供医療施設への啓蒙、ドナー情報対応の効率化、組織バンク遠隔地からの供給および分配体制の構築、に分けて研究を行った。結果として、20%程度の市民に認知され、25%の市民が提供の意思があることがわかった。また、提供側医療者においても機会があれば協力したいとの意思が確認できた。一方、ニーズが高いことも確認できたため、この両者を結びつける基盤整備が必要であることがわかった。組織提供数を増やすためには、市民の啓蒙に加え、地域（全国）のコーディネーター間の連携強化と組織採取医の育成が重要であるため、それぞれを対象とした講習会を開催した。また今研究で作成した3Dモデルやパネルなどの教育ツールの有用な活用について研究した。コーディネーションのモデル地域として選択した兵庫県では日本臓器移植ネットワークとの連携も構築されたことにより提供数が大幅に増加し、今後、全国への展開が期待された。

研究分担者

北村 惣一郎	国立循環器病研究センター 心臓血管外科 名誉総長	秦 広樹	国立循環器病研究センター 心臓外科 医長
小林 順二郎	国立循環器病研究センター 心臓血管外科 副院長	小川 真由子	国立循環器病研究センター 移植部門
福嶋 教偉	国立循環器病研究センター 移植医療部 部長	小玉 正太	組織移植コーディネーター 福岡大学医学部
市川 肇	国立循環器病研究センター 小児心臓外科 部長		教授

A. 研究目的

医療の均てん化は移植医療の達成すべき目的であり、本研究の目的は今年度より保健医療となったホモグラフトや骨をはじめとする、組織を用いた治療を日本全国で行うための基盤整備である。本研究初年度に行った1000名規模の市民アンケートでは認知度は25%に止まっているものの、提供意思は20%と高いことが示された。さらには、法整備を望む声、保健医療を望む声、情報提供を望む声を多数いただき、一般的な医療としてのニーズの高まりが示された。欧米先進国（韓国も含む）に比較し、極めて少ない（10分の1～40分の1）臓器・組織提供数しか得られない中、いかに世間の認知度を向上し、提供数の増加を達成し、かつ、必要な患者に適切に配分することのできるように基盤整備を行う必要がある。

本研究初年度に行った、ホモグラフトに関して実施した組織使用者側医療者（心臓胸部外科医）に対するアンケートではホモグラフトは96%に認知され、60%に使用の希望があった。しかし、入手困難なものとして考えられており、使用が断念されている現状が明らかとなった。ホモグラフトが使用できると知れば非常に多くの症例がその恩恵を得ることができると考えられており、保健医療となったことや、どのような手順で使用

可能となるのかを広く告知する必要があると推測された。併せて、高度な技術が要求されるこの手技を広く習得できるように教育していく事の重要性も示唆された。

B. 研究方法

国民への啓発

本研究では、関連機関と連携した一般市民への啓発活動の継続実施と併せ、一般市民への啓発に有用なツールに関する知見を収集し、その有効性を研究した。特に、ホームページの充実は重要な課題であり、その有用性を検討した。

提供医療施設（救急医、脳外科医など）への啓発

本研究初年度に行った、救命救急施設等の医療従事者対象アンケート調査結果から、認知度はあるものの提供に至らない原因を分析し、提供に至るための有効な手法について研究した。更に、持続可能な制度とすべく、より有用な法整備への提案や運用に関する提案につなげるべく研究した。

ドナー情報対応の効率化

組織移植のため組織提供を受けるためには、ドナー情報を得ることが必須であるが、組織移植には法的なバックグラウンドがないため、提供の意思を確認し、それを組織バンクに伝達する根拠が希薄である。本研究では、モデル地域を兵庫

県及び福岡県に設定し、平時の情報対応や啓発活動等を通じて日本臓器移植ネットワークおよび県臓器移植コーディネーターとの連携を強化し、さらには教育を通じて院内コーディネーターとの連携が強化することができるかを研究した。そのために行った西日本組織バンク主催（本研究補助金による）研修会の有用性についても検討した。

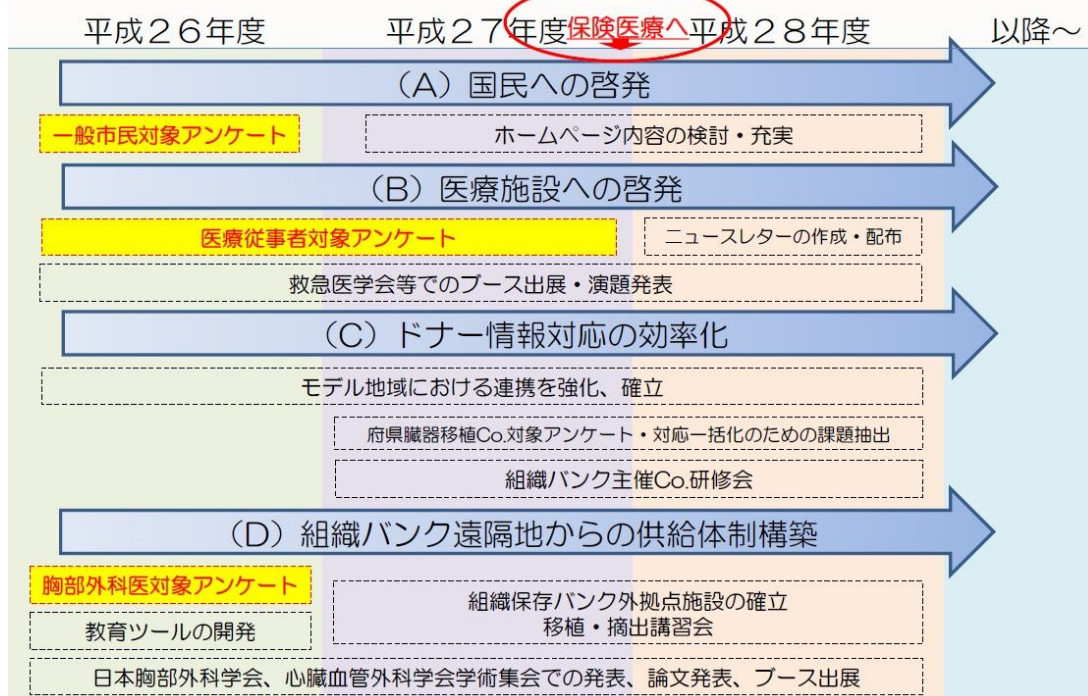
組織バンク遠隔地からの供給および分配体制の構築

平成 28 年度の診療報酬改定にてホモグラフト、骨を用いた移植が保険収載された事もあり、提供の意思とニーズの双方の意思に広く応えるためには、対応地域の拡大は必須である。

現在、採取に対応できる施設は非常に限られており（ホモグラフト採取：2 施設、骨採取：3 施設）必然的に対応地域も限定されている。また、遠隔地で提供意思を把握してもディネーションを行うコーディネーターの存在も定まっていない。

教育、啓蒙により、組織バンク所属施設地域外の地域におけるホモグラフト摘出・移植の拠点施設を確立し、摘出医の増員を組織バンク所属施設外施設で設け、組織バンクへの SHIPPING、保存、SHIPPING が可能か検討する。併せて、臓器移植 Co. と組織移植 Co. の連携体制を明確化し、遠隔地からの供給体制について検討する。

組織の適切な供給体制構築のための 基盤構築に向けた研究（まとめ）



（倫理面への配慮）

本研究の対象は医療施設及び提供に係る体制であり、倫理面で配慮すべき点はない。

国立循環器病研究センター・組織保存バンクの活動は院内倫理委員会における承認を受けている。研究に關与する他施設における組織バンクも同様である。各組織バンクは日本組織移植学会作成のガイドラインに従って運用されており、扱う個人情報もガイドラインにより既に保護されている。また、動物を用いた研修においても、院内動物管理規定に則って実施している。

C. 研究結果

国民への啓発

（公社）日本臓器移植ネットワーク、各府県臓器移植コーディネーター、各地域アイバンク、腎臓病患者協議会、移植者競技団体等と連携して、対面での一般啓発活動を実施するとともに、ニーズ及び疑問の把握に努めた。また、本研究で実施した一般市民対象アンケート調査について（組織移植認知度 25%、提供の意思 20%など）各学会等で発信を行うと共に、一般市民への啓発に関する知見を収集した。これらの研究を通じて、Web 等を用いた活動の有用性が示唆されていたため、西日本組織移植ネットワークホームページの内容を充実させた。

提供医療施設（救急医、脳外科医など）への啓発

関連学会にてブース出展及び演題発表を通じて積極的に啓蒙活動を行った。併

せて、より有用な啓発ツールの活用についてアンケートを通じて検討した。

ニュースレターを作成し配布した。内容は組織移植の最近の動向や Q&A、組織職の流れについて、などであった。提供施設からの要望は、法的なバックグラウンドが欲しい、家族や現場の医療者の負担を軽減するために、臓器とコーディネーションを一本化してほしい、などであった。そのため、今後厚労省へ働きかけていく必要が示唆された。

ドナー情報対応の効率化

コーディネーターを対象とした「研修会」は合計 4 回行われ、延べ 44 名の参加が得られた。実際のホモグラフト摘出手技を含め、提供の流れを学習していただき、さらにホモグラフトの有用性についてレクチャーした。参加者の満足度は高かった。西日本の参加府県は延べ 14 府県にのぼり、関心の高さが示された。

モデル地域に設定した兵庫県では、ドナー情報の効率化が得られ、本研究が開始される前の 2 年間でドナー情報は 3 件であったところ、本研究が開始され、3 年間で 25 件（5.6 倍）のドナー情報が組織バンクに通報された。日本臓器移植ネットワークと地域コーディネーターとの連携の深化が有効であった。

組織バンク遠隔地からの供給および分配体制の構築

国立循環器病研究センター主催の「凍結保存同種組織を用いた外科治療」説明会及び、「ホモグラフト移植・摘出講習会」を開催し、正確な対象疾患、使用方

法や採取の手順を教授し、「採取 保存 使用」までの流れを周知した。

国立循環器病研究センター及び京都大学主催の Co.研修会を年間複数回実施し、ホモグラフト摘出対応地域の拡大及び静岡県提供時等における臓器移植Co.-組織移植 Co.間の連携体制強化を図った。また、

において実施した、国立循環器病研究センター主催「凍結保存同種組織を用いた外科治療」説明会を通じて、ホモグラフト移植・摘出の拠点施設の確立を図った。実際、九州大学や名古屋大学をはじめ 10 の各地域の基幹施設のホモグラフト採取の協力意思を確認した。

本研究が開始される前の 2 年間でドナー提供は 3 件であったところ、本研究が開始された後の 3 年間で 19 件（4.2 倍）のドナー提供が組織バンクに得られた。

D. 考察

本年度臓器提供件数は増加し、臓器提供時組織提供も増加傾向となった。本研究で示された、提供（協力）意思がある場合の臓器・組織の差異は僅少である事を裏付ける傾向であった。今後益々、提供（協力）意思を臓器・組織の別なく最大限生かす事が求められる。そのためにはドナー情報対応の効率化をより積極的に進め、提供に際しての地域格差の是正に努めることが必須である。

また、昨年 4 月よりホモグラフトを用いた外科治療が保険収載される事となった。アンケート結果からニーズが高いことも示唆され、より適正・公平な組織移植医療が実施される必要がある。そのた

めには、バンクとして組織を十分確保し、確実に供給可能とする体制整備は喫緊の課題であり、バンク施設への還元、医療施設への配慮も視野に入れた保険診療体制の構築や法的整備に向け、組織移植関係者全体で検討、提言していく。次年度、拠点施設における移植体制の確立を目指す。併せてこれまで国立循環器病研究センターで実施してきた移植・摘出医教育システムを発展させ、本研究で作成したホモグラフト模型及び動画等も加えたマニュアルを作成し、摘出医育成のための教育システムの確立を目指す。

E. 結論

以上より、現状では、ニーズは高く、一般市民や提供側医療者における認知度、提供の意思も十分とは言えないものの想定されていたものより十分にあった。また、地域コーディネーターの熱意や使用者側の外科医における採取への協力意思も十分に感じられた。しかし、ホモグラフトをはじめとする、組織を用いた医療は均てん化されているとはいえ、ドナーとレシピエント、両者を結ぶ基盤整備のさらなる充実が求められる。そのためには、地域コーディネーターの教育啓蒙を通じて、ドナーの意思の汲み上げ、より家族、施設に負担の少ないコーディネーションを検討する必要がある。また、搬送経路の確立、採取する医師の教育指導、高度な技術を要する移植手術の教育指導、保存方法の確立、再分配のシステムの構築などが必要である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

・ M. Ogawa, T. Fujita, N. Fukushima, T. Nakatani, S. Kitamiura, Y. Imamura, K. Watanabe, S. Iwata, and A.

Kinjo: Regional Survey of Tissue Donation Among the General Public and Medical Staffs Around Osaka, Japan. Transplantation Proceedings, 48, 2423-2428. 2016

2. 学会発表

・ 小川 真由子、東井 英二、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・脳死下臓器提供時における組織提供活動範囲の拡大に向けた施策について・第 29 回日本脳死・脳蘇生学会学術集会・2016・Vol.29/No.1

・ 小川 真由子、東井 英二、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・近畿における組織提供 現状とこれからの課題 ・2016・第114 回近畿救急医学研究会・2016

・ 小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・組織移植普及のための取り組み：西日本組織移植ネットワークニュースレター・第 15 回日本組織移植学会学術集

会・2016・Vol.15/No.1

・ 小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・西日本における脳死下臓器提供時における組織提供活動域の拡大に向けた取り組み・第 15 回日本組織移植学会学術集会・2016・Vol.15/No.1

・ 小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・西日本における組織提供・第 44 回日本救急医学会学術集会・2016・

Vol.27/No.9

・ 小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、市川 肇、小林 順二郎、北村 惣一郎、服部 理、三瓶 裕次、長島 清香、益澤 明広、田村 純人、小野 稔・胸部外科医を対象とした組織移植に関するアンケートの実施及び体制構築の検討・第 41 回日本心臓血管外科学会・2017・2

・ 東田 昭彦、帆足 孝也、鍵崎 康治、島田勝利、白石 公、藤田 知之、市川 肇・同種肺動脈弁パッチを使用した、Norwood 型大動脈弓再建の治療成績・第 41 回日本心臓血管外科学会・2017・2

厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患等政策研究事業(免疫アレルギー疾患等政策研究事業
(移植医療基盤整備研究分野)))
分担研究報告書

「一般市民への啓発に向けた研究」

研究分担者	小林 順二郎	国立循環器病研究センター	副院長
	福嶋 教偉	国立循環器病研究センター	部長
	市川 肇	国立循環器病研究センター	部長
	秦 広樹	国立循環器病研究センター	医長
	小川 真由子	国立循環器病研究センター	組織移植コーディネーター
	小玉 正太	福岡大学医学部	教授
	服部 理	東京大学医学部附属病院	組織移植コーディネーター
	三瓶 祐次	東京大学医学部附属病院	組織移植コーディネーター
研究協力者	渡邊 和誉	公益財団法人兵庫アイバンク	コーディネーター
	金城 亜哉	福岡大学医学部	組織移植コーディネーター
	今村 友紀	兵庫医科大学	コーディネーター
	岩田 誠司	公益財団法人福岡県メディカルセンター	コーディネーター

研究要旨

本年度、全国的に臓器提供は増加し、臓器提供に伴う組織提供の機会も増加した。国や(公社)日本臓器移植ネットワークが主導してきた啓発活動により臓器移植への認知度は向上し、終末期医療の一つの選択肢としての臓器・組織提供は今後も増加傾向となると推測される。

本研究では、初年度に実施した西日本組織移植ネットワーク活動エリア(大阪府・兵庫県・奈良県・福岡県)における一般市民約 1,000 人を対象としたアンケート調査の結果を踏まえ、Web 等を通じた啓発を発展させた。

A . 研究目的

日本において、組織移植のための組織とは、日本組織移植学会(以下 JSTT)ガイドライン上、心臓弁・血管、皮膚・骨・靭帯・臍島・羊膜等があり、羊膜以外は心臓停止後(心停止後または脳死下臓器提供時大動脈遮断後)にご家族の承諾のもと提供されている。日本では、組織移植は「臓器の移植に関する法律(臓器移植法)」のガイドラインにおいて許容されるものと明記されているが、法に基づく臓器移植とは一線を画している。臓器提供に関する意思表示カードや免許証・保険証の裏面の意思表示欄においても、組織提供の意思は「その他」に記載する事が出来るとなっているが、組織提供に関する意思表示は項目としては挙げられていない。

本研究の目的は、関連機関と連携した一

般市民への啓発活動の継続実施と併せ、一般市民への啓発に有用なツールに関する知見を収集し、検討の上実施する事である。

B . 研究方法 及び C . 研究結果

(1) 一般啓発活動

本年度、これまでの本研究にて得た知見から、西日本組織移植ネットワークのホームページ(一般市民閲覧可能)の内容を充実させた。(別添資料、)

(2) 本研究結果周知及び情報収集

本研究実施結果の発表のために下記学会に参加し、併せて一般市民への啓発に関する知見を収集した。

・第 29 回 日本脳死・脳蘇生学会

- 2016年6月25日 - 26日
@帝京大学板橋キャンパス
- ・第114回近畿救急医学研究会
2016年7月16日
@大阪国際交流センター
- ・第115回近畿救急医学研究会
2017年3月18日 @奈良県文化会館
- ・第15回日本組織移植学会
2016年8月27日@富山国際会議場
- ・第44回日本救急医学会総会・学術集会
2016年11月17日 - 18日
@グランドプリンスホテル新高輪

上記学会発表については、末尾資料の通りである。上記学会において日本各地域の一般啓発の取り組みに関する知見を収集した。多くの発表において、一般市民への啓発には Web 等を利用した活動が有効であること、またその内容としてはドナー家族やレシピエントの体験談が最も受け入れられやすい傾向がある事が示されていた。これらの結果をもとに、日本における有用な啓発ツール及び内容について検討し、西日本組織移植ネットワークのホームページの充実を図った。

(3) 組織移植の有用性に関する研究及び報告

本年度、下記国際学会ジャーナル紙(Web)において、本研究で実施したアンケート調査結果について発表した。

<https://confman.isodp2015.org/mobis/lecture/315>

上記発表内容については、末尾資料の通りである。

D. 考察

本年度、西日本組織移植ネットワーク(事務局：国立循環器病研究センター)及び国立循環器病研究センターホームページにて、心弁・血管やその他の組織移植に関する情報を更新し、一般市民にも閲覧可能とした。しかし、ドナー家族およびレシピエントからのメッセージについては、更新する事が出来なかった。

今後、一般市民にとって、自分自身の事として臓器・組織提供、移植を考え意思表示をするきっかけがより重要である。その一つとして組織移植の有用性に関する情報に加え、ドナー家族やレシピエントからのメッセージが果たす意義は大きいと推測される。これを踏まえ、国立循環器病研究センターを先行としてドナー家族やレシピエントの体験談や現在の様子の掲載を通じた啓発について検討を進めた。

E. 結論

各学会等における、昨年度実施アンケート結果の公表や、これまでの各関連機関との連携継続・深化により、本年度ドナー情報数、提供件数は増加傾向となった。意思表示カードに「すべて」と記載されていた症例もあり、一般市民においても組織提供が認知されつつある傾向が示唆された。

今後は、Web 等を用いた組織移植の有用性に関する情報発信、ドナー家族やレシピエントからのメッセージの公開等を通じたより有用な啓発を進展させることが必要である。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

・M. Ogawa, T. Fujita, N. Fukushima, T. Nakatani, S. Kitamiura, Y. Imamura, K. Watanabe, S. Iwata, and A. Kinjo: Regional Survey of Tissue Donation Among the General Public and Medical Staffs Around Osaka, Japan. Transplantation Proceedings, 48, 2423e2428. 2016

2. 学会発表

・小川 真由子、東井 英二、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・脳死下臓器提供時における組織提供活動域の拡大に向けた施策について・第29回日本脳死・脳蘇生学会学術集会・2016・Vol.29/No.1

・小川 真由子、東井 英二、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・近畿における組織提供 現状とこれからの課題 ・2016・第114回近畿救急医学研究会・2016

・小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・組織移植普及のための取り組み：西日本組織移植ネットワークニュースレター・第15回日本組織移植学会学術集会・2016・Vol.15/No.1

・小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・西日本における脳死下臓器提供時における組織提供活動域の拡大に向けた取り組み・第15回日本組織移植学会学術集会・2016・Vol.15/No.1

・小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・西日本に

おける組織提供・第44回日本救急医学会学術集会・2016・Vol.27/No.9

・小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、市川 肇、小林 順二郎、北村 惣一郎、服部 理、三瓶 裕次、長島 清香、益澤 明広、田村 純人、小野 稔・胸部外科医を対象とした組織移植に関するアンケートの実施及び体制構築の検討・第41回日本心臓血管外科学会・2017・2

・東田 昭彦、帆足 孝也、鍵崎 康治、島田 勝利、白石 公、藤田 知之、市川 肇・同種肺動脈弁パッチを使用した、Norwood 型大動脈弓再建の治療成績・第41回日本心臓血管外科学会・2017・2

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし
3. その他
該当なし

厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患等政策研究事業(免疫アレルギー疾患等政策研究事業
(移植医療基盤整備研究分野)))
分担研究報告書

「医療施設への啓発に向けた研究」

研究分担者	福嶋 教偉	国立循環器病研究センター	部長
	小川 真由子	国立循環器病研究センター	組織移植コーディネーター
	小玉 正太	福岡大学医学部	教授
	服部 理	東京大学医学部附属病院	組織移植コーディネーター
	三瓶 祐次	東京大学医学部附属病院	組織移植コーディネーター
研究協力者	今村 友紀	兵庫医科大学	コーディネーター
	渡邊 和誉	公益財団法人兵庫アイバンク	コーディネーター
	岩田 誠司	公益財団法人福岡県メディカルセンター	コーディネーター
	金城 亜哉	福岡大学医学部	組織移植コーディネーター

研究要旨

本研究にて、初年度学会等での配布や個別郵送によって医療従事者を対象としたアンケートを実施し、医療従事者の組織移植(心臓弁・血管・皮膚・骨・臍島等)に関する体制整備や認知度及び要望を把握する事に努めた。

本年度、アンケート結果の分析により抽出された組織移植についての情報への要望に応えるため、啓発ツールの一つとして医療従事者向けのニュースレターを作成、発行した。このニュースレター配布と併せ、関連学会における組織移植についての発表及び本研究にて作製した心臓弁模型ツールを用いてのブース展示を通じた啓発活動を実施し、周知と併せてより有用な啓発について検討した。

今後の課題は、継続的な情報発信の実施である。

A. 研究目的

日本において、組織移植のための組織とは、日本組織移植学会(以下JSTT)ガイドライン上、心臓弁・血管、皮膚・骨・靭帯・臍島・羊膜等があり、羊膜以外は心臓停止後(心停止後または脳死下臓器提供時大動脈遮断後)にご家族の承諾のもと提供されている。日本において組織移植は「臓器の移植に関する法律(臓器移植法)」のガイドラインに許容されるものと明記されているが、法に基づく臓器移植とは一線を画している。

平成28年度の診療報酬改定にて心臓弁・血管及び骨の移植については保険収載される事となったが、提供にご協力頂いた施設に対して臓器提供時のような費用配分が出来る体制とはなっていない。

このような法的背景や運営背景等から、組織提供に際しては、上記の背景等につい

ても十分施設にご説明した上でご協力を依頼し、ご協力頂ける場合には施設長名からの施設使用許可を頂戴する体制で臨んでいる。この施設使用許可は、一度頂戴した後は施設からの申し出がない限りは以降も有効とさせていただき事としているが、西・東日本組織移植ネットワークが活動を開始してから10年以上が経過し、各施設で施設長や臓器・組織の提供に関わる人員の変更等も生じてきている。

本研究の目的は、これまでに実施した一般市民、医療従事者、胸部外科医対象アンケート調査結果の結果を踏まえた啓発ツールの開発および運用である。

B. 研究方法

(1) 本研究結果周知

本年度、学会発表における本研究実施結果の周知を通じた啓発活動を実施した。学

会発表概要は下記の通りである。

- ・第 29 回 日本脳死・脳蘇生学会
2016 年 6 月 26 日
@帝京大学板橋キャンパス
- ・第 114 回近畿救急医学研究会
2016 年 7 月 16 日
@大阪国際交流センター
- ・第 115 回近畿救急医学研究会
2017 年 3 月 18 日 @奈良県文化会館
- ・第 15 回日本組織移植学会
2016 年 8 月 27 日@富山国際会議場
- ・第 44 回日本救急医学会総会・学術集会
2016 年 11 月 18 日
@グランドプリンスホテル新高輪
- ・第 47 回日本心臓血管外科学会
2017 年 2 月 27 日
@グランドニッコー東京

(2) ニュースレター作成・発行

これまで本研究にて実施したアンケート調査より医療従事者における「自施設が組織提供が可能かどうか分からない(施設使用許可が発行されているかどうか分からない)」、「組織移植の最近の動向や他院での状況等の情報」への要望が高かった事を踏まえ、本年度組織移植周知のためのツールとしてニュースレターを作成、発行した。

ニュースレターには、施設使用許可施設の位置をポイントで示した地図や、組織移植の最近の動向および組織移植・提供に関するQ&A、実際の流れや所用時間、地域活動Co.紹介欄を設けた。

上記ニュースレターについては、別添資料の通りである。

(3) 学会ブース出展等を通じた啓発

上記(2)で作成したニュースレターおよび、これまで本研究にて作製したホモグラフト模型も含む複数の啓発ツールをブース出展およびポスター発表掲示の際に提示し、啓発活動を実施した。ブース出展およびポスター発表時掲示の概要は下記の通りである。

ブース出展学会

- ・第114回近畿救急医学研究会
2016年7月16日
@大阪国際交流センター

- ・第115回近畿救急医学研究会
2017年3月18日
@奈良県文化会館
- ポスター発表時掲示
- ・第44回日本救急医学会総会・学術集会
2016年11月17日 - 18日
@グランドプリンスホテル新高輪
- ・第 47 回日本心臓血管外科学会
2017 年 2 月 27 日
@グランドニッコー東京

ブース提示啓発ツール

- ・提供可能組織記載パネル
- ・組織提供の流れ記載パネル
- ・ホモグラフト保存・解凍記載パネル
- ・ホモグラフト模型
- ・ホモグラフト写真パネル
- ・豚心を用いたホモグラフト摘出映像
- ・ホモグラフト移植映像
- ・「組織移植をご存知ですか」パンフレット・リーフレット
- ・国立循環器病研究センター組織保存バンクリーフレット
- ・各都道府県から発行されている臓器提供・移植に関するリーフレット

ポスター発表時掲示

- ・西日本組織移植ネットワークニュースレター
- ・各組織バンク対応地域一覧
- ・国立循環器病研究センターおよび東京大学医学部附属病院組織バンク連絡先

C. 研究結果

学会発表においては、会場の医療従事者からの質疑も多く当該内容への関心の高さが伺えた。

また、ニュースレター発行、配布に伴い、臓器・組織提供のための院内体制整備等に関して西日本組織移植ネットワーク(事務局:国立循環器病研究センター)への問い合わせは増加した。

D. 考察

本研究で実施した救命救急施設関連の医療従事者対象アンケート調査の結果より、臓器・組織提供のための体制整備の実際はそのための関連機関による支援の認識が不

足している可能性が示唆された。本年度、上記を踏まえたニュースレターを作成、発行した結果、臓器・組織提供のための院内体制整備等に関して西日本組織移植ネットワーク（事務局：国立循環器病研究センター）への問い合わせは増加した。院内体制日への支援が求められている事を裏付ける傾向と推測される。

E. 結論

各学会等における。昨年度実施アンケート結果の公表や、これまでの各関連機関との連携継続・深化により、本年度臓器提供件数は増加し、連動して臓器提供時組織提供件数も増加した。また、本研究で示された結果をもとにしたニュースレターを作成、発行する事により、臓器・組織提供のための院内体制整備への問い合わせも増加した。今後は、ニュースレター等による情報の更新、継続的な発信を実施する事が必要である。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

・ M. Ogawa, T. Fujita, N. Fukushima, T. Nakatani, S. Kitamiura, Y. Imamura, K. Watanabe, S. Iwata, and A. Kinjo: Regional Survey of Tissue Donation Among the General Public and Medical Staffs Around Osaka, Japan. *Transplantation Proceedings*, 48, 2423e2428. 2016

2. 学会発表

・ 小川 真由子、東井 英二、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・脳死下臓器提供時における組織提供活動域の拡大に向けた施策について・第29回日本脳死・脳蘇生学会学術集会・2016・Vol. 29/No. 1
・ 小川 真由子、東井 英二、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠

司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・近畿における組織提供 現状とこれからの課題・2016・第114回近畿救急医学研究会・2016

・ 小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・組織移植普及のための取り組み：西日本組織移植ネットワークニュースレター・第15回日本組織移植学会学術集会・2016・Vol. 15/No. 1

・ 小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・西日本における脳死下臓器提供時における組織提供活動域の拡大に向けた取り組み・第15回日本組織移植学会学術集会・2016・Vol. 15/No. 1

・ 小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・西日本における組織提供・第44回日本救急医学会学術集会・2016・Vol. 27/No. 9

・ 小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、市川 肇、小林 順二郎、北村 惣一郎、服部 理、三瓶 裕次、長島 清香、益澤 明広、田村 純人、小野 稔・胸部外科医を対象とした組織移植に関するアンケートの実施及び体制構築の検討・第41回日本心臓血管外科学会・2017・2
・ 東田 昭彦、帆足 孝也、鍵崎 康治、島田 勝利、白石 公、藤田 知之、市川 肇・同種肺動脈弁パッチを使用した、Norwood 型大動脈弓再建の治療成績・第 41 回日本心臓血管外科学会・2017・2

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

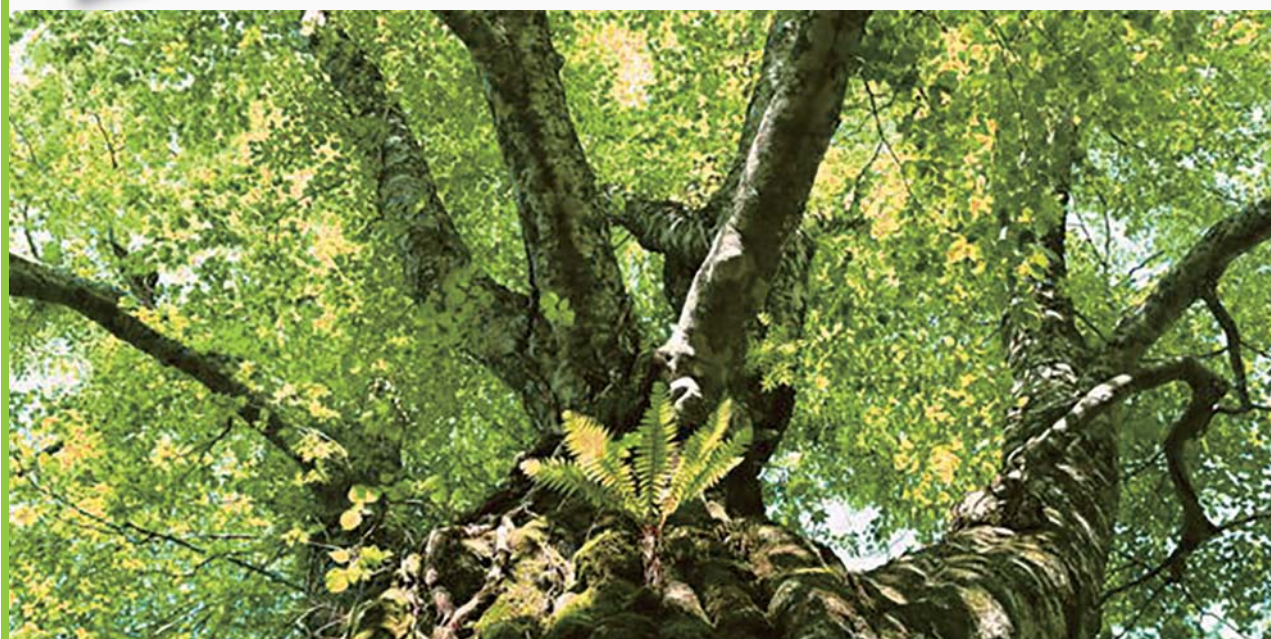
該当なし



News Letter



西日本組織移植ネットワーク

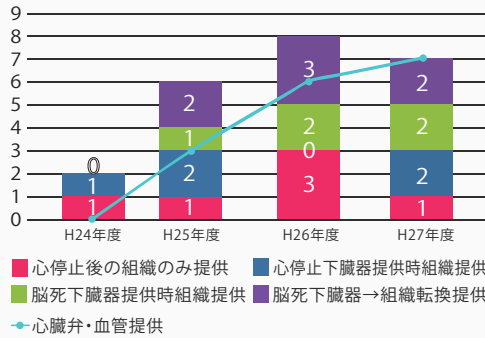


目次

- ・ 組織提供総数の推移
- ・ 組織移植に関するQ&A
- ・ 施設の皆様へ
- ・ 組織提供の流れ

組織提供総数の推移

組織提供数推移(状況別) 平成27年3月31日時点



同種心臓弁・血管の移植が保険収載されました

重症大動脈弁輪膿瘍、妊娠希望の方のRoss手術、先天性心疾患の大動脈弓再建手術等の際に同種心臓弁・血管が使用されます。保険収載に伴いこれらの手術件数も増加していくと推測されます。

組織提供数が増加傾向にあります

多くの医療機関のご理解・ご協力のもと、臓器・組織提供が終末期における一つの選択肢となりつつあります。近畿圏においては、脳死下臓器提供のみならず心停止下臓器提供も増加傾向にあります。また、脳死下臓器提供の際に心機能回復不十分等で心臓としての提供・移植が断念された場合等の心臓弁・血管組織としての提供も増加しています。各組織バンクとも、ご本人・ご家族の意思を最大限生かせるように、また組織移植を必要とされる患者様が広くこの手術が受けられるように、今後更に体制を拡充して参ります。

組織移植って? Q&A



Q1. 組織移植って何ですか?

機能を果たせなくなった組織、例えば心臓弁、血管、皮膚、骨、臍島等の機能回復を図るためにヒトの組織を移植する医療です。

Q2. どんな組織が提供できるのですか?

組織提供のためのネットワーク及び採取医の体制整備が十分には為されていないため、心臓弁・血管の提供は大阪府・兵庫県・奈良県に限られています。なお、臍島提供は近畿全県で可能です。また、皮膚提供については、日本スキンバンクネットワークが現在活動停止中であるため、骨提供については近畿圏内に骨バンクがないため提供いただくことは出来ません(2016.4.1現在)。今後体制を充実させ、提供可能な組織及び地域の拡大に向けたシステムを構築していく予定です。

Q3. どの病院でも組織提供できるのですか?

組織移植は臓器移植法のような法律で規制されていないため、予め組織提供にご協力頂けるかどうかを施設にてご検討いただき、ご協力頂ける場合には施設長から書面にて施設使用許可を頂戴する体制で臨んでいます。施設使用許可を頂戴した施設においてのみ、組織提供が可能で、近畿では80施設より許可を頂いています。すべての施設で組織提供の体制が整っているわけではありません。(裏面地図参照)

Q4. 施設使用許可を発行したら、絶対協力しないとイケないのでしょうか?

施設としての通常業務を優先頂き、可能な限りでご協力いただきますようお願いしております。例えば、予定手術があるため手術室使用困難な時間帯がある場合など、その都度コーディネーターにお伝え下さい。

Q5. 院内で臓器提供があった場合は費用配分があるけど、組織提供の場合もあるのですか?

現時点(2016.4.1時点)では費用配分は実施されておりません。但し、今後提供にご協力いただいた施設への費用配分が実施できるよう、関係機関で調整を進めております。

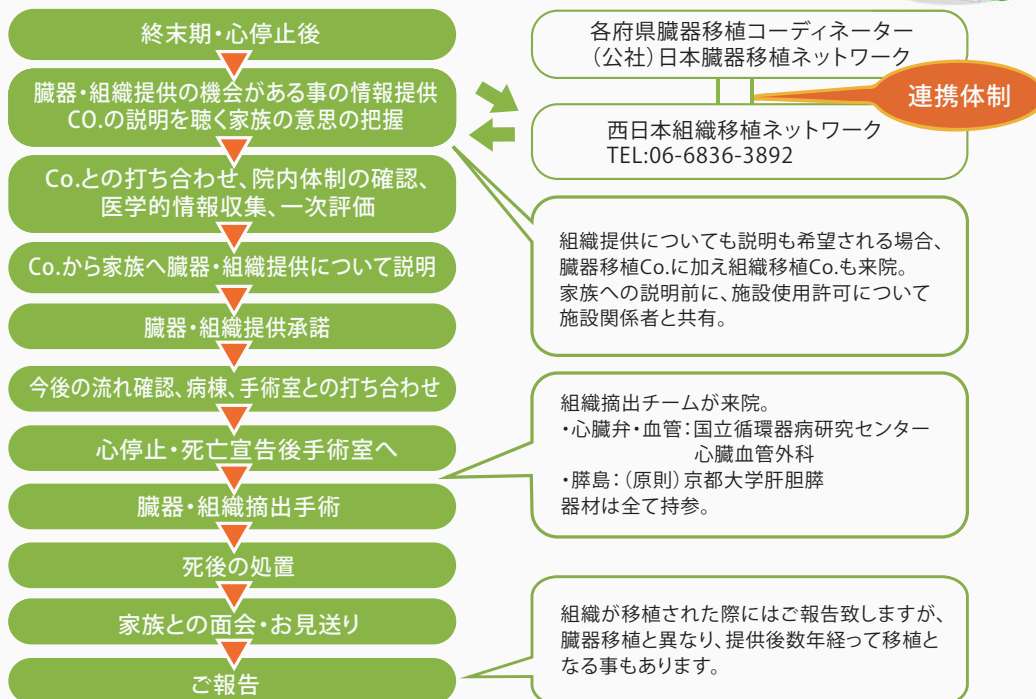
Q6. 臓器移植はよくニュースで観るけど、組織移植って待っている人がいるのですか?

心臓弁、血管、皮膚、骨は、摘出後、それぞれの組織バンクにて凍結保存され、移植を必要とされる方がおられるとなった際に解凍して移植される医療です。また、臍島移植は臓器移植と同様、待機患者が登録され、提供後速やかに移植されます。

これまでに全国で心臓弁、血管は約850人の方に、皮膚は約1,200人の方に、骨は約3,200人の方に、臍島は42人の方に移植され、救命及びQOLの向上に寄与しています。

また、平成28年度の診療報酬改定にて心臓弁、血管、骨移植が保険収載され、より多くの方が組織移植を受けられるようになりました。

組織提供の流れ ※CO.=コーディネーター



提供可能臓器・組織 / 組織摘出に要する時間

脳死下臓器提供	心停止下臓器提供 (心停止前に対応可能な場合)	心停止後臓器提供 (心停止前に対応不可な場合)
心臓・肺・肝臓・脾臓・腎臓・小腸	脾臓・腎臓	
眼球	眼球	眼球
(大動脈弁・肺動脈弁)・血管・(脾臓)	大動脈弁・肺動脈弁・血管・(脾臓)	大動脈弁・肺動脈弁・血管
組織摘出に要する時間		
追加でかかる時間はありません	臓器摘出後約2時間	約2時間



近畿地区対応 組織移植コーディネーター (Co.) 紹介

府県臓器移植Co.や院内Co.の方の中にも、日本組織移植学会の認定を取得しているCo.があります。興味を持って下さった方はいつでもご連絡下さい。



小川 真由子

国立循環器病研究センター
組織移植Co.



井山 なおみ

京都大学医学部付属病院
組織移植Co.



東井 英二

国立循環器病研究センター
組織移植Co.

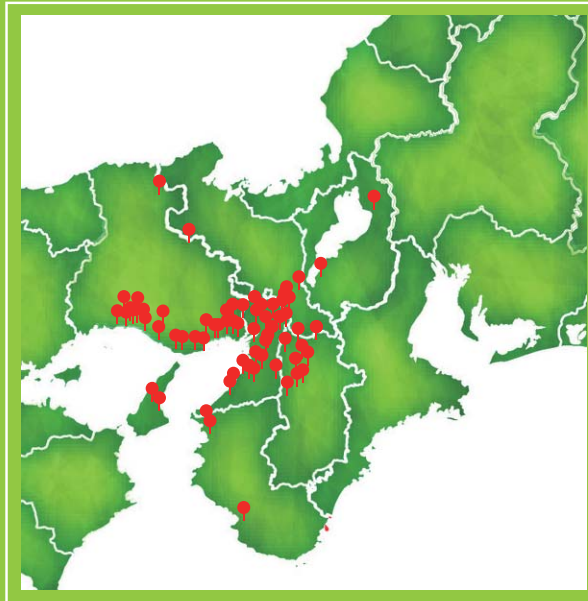


兵庫県臓器移植Co.



和歌山県臓器移植Co.

施設使用許可施設状況(2016.4.1時点)



西日本組織移植ネットワーク

〒565-8565

大阪府吹田市藤白台5丁目7-1国立循環器病研究センター内

TEL:06-6836-3892



国立循環器病研究センター

〒565-8565

大阪府吹田市藤白台5丁目7-1国立循環器病研究センター
組織保存バンク

TEL:06-6833-5012

平成26-28年度厚生労働省科学研究費補助金交付事業
「組織の適切な供給体制構築のための基盤構築に向けた研究」

**厚生労働科学研究費補助金(難治性疾患等政策研究事業(免疫アレルギー疾患等政策研究事業
(移植医療基盤整備研究分野)))
分担研究報告書**

**「ドナー情報対応の効率化に向けた研究」
「組織バンク遠隔地からの供給体制構築に向けた研究」**

研究分担者	小林 順二郎	国立循環器病研究センター	副院長	
	中谷 武嗣	国立循環器病研究センター	部門長	
	福嶋 教偉	国立循環器病研究センター	部長	
	市川 肇	国立循環器病研究センター	部長	
	秦 広樹	国立循環器病研究センター	医長	
	小川 真由子	国立循環器病研究センター	組織移植コーディネーター	
	小玉 正太	福岡大学医学部	教授	
	研究協力者	渡邊 和誉	公益財団法人兵庫アイバンク	コーディネーター
		金城 亜哉	福岡大学医学部	組織移植コーディネーター
		今村 友紀	兵庫医科大学	コーディネーター
岩田 誠司		公益財団法人福岡県メディカルセンター	コーディネーター	

研究要旨

現在、組織(心臓弁・血管・骨・臍島等)の摘出・保存は、その経費について当該組織バンクを有する施設が負担していることから、当該組織バンクを所属している施設の医師が実施している。心臓弁・血管(以下ホモグラフト)については、日本において院外へも対応しているのは、国立循環器病研究センター及び東京大学医学部附属病院のみであり、必然的に摘出対応地域を限定せざるを得ない状況にある。また、組織の提供に際しては、都道府県及び(公社)日本臓器移植ネットワーク(以下JOT)の臓器移植コーディネーター(以下Co.)と東・西日本組織移植ネットワークの組織移植Co.は連携して対応しているが、組織提供可能地域・施設が限定されている等の理由から地域差が生じている。

本研究では、ホモグラフトをモデル組織として、遠隔地での提供を可能とする体制の確立を目指した。各地に移植・摘出の拠点施設として連携を表明した施設を主に対象とした具体的なホモグラフト移植・摘出講習会を実施し、摘出医の増員を図った。併せて当該施設立地地域にて対応する府県の臓器移植Co.及び(公社)日本臓器移植ネットワーク臓器移植Co.、他組織の組織移植Co.を対象としたCo.研修会を実施し、具体的な連携体制構築に向けた検討を開始した。

今後の課題は、他組織での運用も踏まえた摘出マニュアルの作成、運用及び各地域における連携体制の確立である。

A. 研究目的

日本において、組織(心臓弁・血管・骨・臍島等)の摘出・保存は、その経費について当該組織バンクを有する施設が実施することから、当該組織バンク所属施設の医師が実施している。

心臓弁・血管(ホモグラフト)においては院外へも対応しているのは、国立循環器

病研究センター及び東京大学医学部附属病院のみであり、必然的に対応地域を限定せざるを得ない。現在西日本における対応地域は国立循環器病研究センターを起点とした大阪府、兵庫県、奈良県の3府県のみ、東日本においては東京大学医学部附属病院を起点とした関東甲信越(茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県、長野県)のみである。

ホモグラフトを用いた外科治療は、平成28年度の診療報酬改定において、「凍結保存同種組織を用いた外科治療」が保険収載される事となった。これにより、組織バンクとして必要なホモグラフトの供給を確保する事、そのためのホモグラフトの確保はより必然となった。

国民の提供意思、移植意思の双方に広く応えるためには、対応地域の拡大は必須である。しかし、拡大した対応地域全てにおいて現行通り国立循環器病研究センター及び東京大学医学部付属病院の2施設のみで対応する事は人的要因等から困難である。今年度、国立循環器病研究センターを先行として、組織バンク所属施設外施設での実施に際して、移植を実施する施設が摘出についても担う体制の構築を継続実施した。また、提供に際しては、関係Co.間及びCo.と摘出医との連携が不可欠であり、これについても検討を重ねた。現在、対応地域において府県臓器移植Co.もしくは(公社)日本臓器移植ネットワークの臓器移植Co.が第一報を受信し、組織提供の可能性がある場合、原則として臓器移植Co.から組織移植Co.へ連絡していただく流れとなっている。しかし、組織移植Co.が増員される見込みは低く、遠隔地における体制については、別途体制を検討する必要がある。

本研究の目的は、上記の活動から示唆された連携を踏まえ、組織バンク所属施設地域外の地域におけるホモグラフト摘出・移植の拠点施設を確立し、摘出医の増員を図るとともに、実際の症例発生時における臓器移植Co.と組織移植Co.の連携体制を明確化し、遠隔地からの供給体制を可能とする事である。

B. 研究方法

(1) 東京大学医学部附属病院組織バンクとの連携

平成25年10月より実施している、月1回のCo.間による連携Web会議の実施を継続し、摘出・搬送方法等についても統一した運用を目指し、検討を重ねた。

(2) 移植・摘出講習会の実施

昨年度、本研究にて開催した「凍結保存同種組織を用いた外科治療」説明会后、国立循環器病研究センターとの連携を表明した施設を中心に、具体的な移植体制の確認及び摘出手技の習得のためのホモグラフト移植・摘出講習会を下記概要で実施した。

平成28年度第1回

ホモグラフト移植・摘出講習会

日時：平成28年6月11日(土)13時~16時半

場所：国立循環器病研究センター

クラスター棟会議室/トレーニング室

内容：座学

- 「ホモグラフト移植の概要」
- 「ホモグラフト植え込み手技について」
- 「ホモグラフト移植実施手続き」
- 「ホモグラフト解凍手順」
- 「組織摘出体制について」
- 実技研修
- 「豚心を用いたトリミング実習」
- 検討会
- 「連携体制構築のための検討会」

平成28年度第2回

ホモグラフト移植・摘出講習会

日時：平成29年1月21日(土)13時~16時

場所：国立循環器病研究センター

クラスター棟会議室/トレーニング室

内容：座学

- 「ホモグラフト移植概要」
- 「ホモグラフト植え込み手技について」
- 「組織摘出体制について」
- 実技研修
- 「豚心を用いたトリミング実習」
- 検討会
- 「連携体制構築のための検討会」

また、実技研修においては、視覚的なテキスト作成についても検討した。

(3) 組織バンク施設主催Co.研修会の実施

ホモグラフト摘出地域の拡大及び隣島提供時等における臓器移植Co.-組織移植Co.間連携体制強化を目的に、府県臓器移植Co.、JOT臓器移植Co.、他組織バンク組織移植Co.を対象に下記概要で組織バンク施設主催Co.研修会を実施した。

平成28年度第1回
国立循環器病研究センター組織保存バンク
主催Co. 研修会

日時：平成28年6月10日 13時～17時
6月11日 10時～13時

場所：国立循環器病研究センター
図書館講堂/視聴覚室

また、下記日本組織移植学会主催Co. 研修会
プログラム中に、上記(2)にて実施した平
成28年度第2回ホモグラフト移植・摘出講習
会の実技にCo.も参加する内容として、共に
実習を実施した。

平成28年度第2回

日本組織移植学会主催Co. 研修会

日時：平成29年1月20日-21日

場所：国立循環器病研究センター
クラスター棟 会議室A-C
図書館講堂/視聴覚室

C. 研究結果

(1) 東京大学医学部附属病院組織バンクとの連携

平成28年度の診療報酬改定により、「凍結保存同種組織を用いた外科治療」が保険収載された事に伴う、院外施設へのホモグラフトの供給実施体制についても両施設間で検討した上で運用を開始した。

本年度、新たに2施設が国立循環器病研究センターと契約締結に至った。他施設においても契約に向け院内調整を進めているところである。

(2) 移植・摘出講習会の実施

本研究にて昨年度実施した「凍結保存同種組織を用いた外科治療」説明会后、国立循環器病研究センターとの連携を表明した施設を中心に、ホモグラフト移植・摘出講習会を実施した。平成28年6月11日及び平成29年1月21日に実施した講習会には、延べ8施設より20名の医師の参加を得た。また、直前まで実施していたCo. 研修会に参加していたCo.も参加可能とし、15名のCo.の参加を得た。

講習会では、凍結保存同種組織(ホモグラフト)移植実施体制、必要な手続き等について改めて説明すると共に、実際の移植

実績等についても説明した。また、国立循環器病研究センターでは、標準手順書(以下SOP)上、実際に摘出に赴く医師に対して、ホモグラフト摘出・移植についてのみの知識のみならず、組織移植そのものの体制及び他組織についての知識も求めている事から、組織移植全般に関する説明を行った。SOPに則り、同日中にテストを実施して84%以上の正答率であった者のみを受講者とした。

実技研修においては、豚心を用いてホモグラフトトリミングのデモンストレーション、実技研修を行った。また、ホモグラフト摘出のイラストを作成し、視覚的な理解の向上を図った。

なお、上記講習会の概要、参加者及び資料については別添資料の通りである。

(3) 組織バンク施設主催Co. 研修会の実施

平成28年6月10-11日に実施した「国立循環器病研究センター主催Co. 研修会」には、府県臓器移植Co.、JOTCo.、他組織バンク組織移植Co.より15名の参加を得た。また、平成29年1月20-21日に開催された日本組織移植学会主催Co. セミナーと併せての国立循環器病研究センター主催「ホモグラフト移植・摘出講習会」実習には、府県臓器移植Co.、JOTCo.、他組織バンク組織移植Co.より約40名の参加を得た。

研修会では、組織提供・移植に関わる法的背景、運営背景、ホモグラフト・膵島提供の医学的適応、移植についての座学と併せ、実際の施設使用許可依頼のためのロールプレイ、ご家族へのICのロールプレイ等の演習も実施した。また、実際に現場にてご家族にホモグラフト提供の選択肢提示及びICを実施するに際しての連携体制等について検討を行った。

なお、上記研修会等の概要・資料については別添資料の通りである。

D. 考察

(1) 東京大学医学部附属病院組織バンクとの連携

現在、日本においてホモグラフトバンク事業を実施しているのは、国立循環器

病研究センター及び東京大学医学部付属病院のみである。平成 28 年度の診療報酬改定において当該「凍結保存同種組織を用いた外科治療」が保険収載され、より広く全国の患者、胸部外科医のニーズに公平に応える事が、両施設に課せられている。そのためにも、両施設間においてドナー適応、供給等について協議の上進めていく事が必須である。

(2) 移植・摘出講習会の実施

ホモグラフトの移植・摘出は日本において実績数はまだ少なく、実地で学ぶ機会は少ない現状にある。本年度、昨年度に引き続き国立循環器病研究センター主催でホモグラフト移植・摘出講習会を実施し、これを学ぶ機会を設けた意義は大きかったと考える。また、摘出手技についてイラスト化する事で、視覚的な理解の向上が得られたとともに、振り返りが容易となった。今後、当該講習会を国立循環器病研究センタープロジェクトとして位置づけ、継続実施可能な体制をした上で、当該講習会を通じて各地域の拠点施設との連携を深化しつつ、供給体制を確立してより多くの患者の救命、QOLの向上に寄与する事が重要である。

(3) 組織バンク施設主催Co.研修会の実施

現在、組織移植について学ぶための研修会としては、日本組織移植学会主催Co.セミナーが年2回実施されているが、施設使用許可取得のためのロールプレイ、ご家族へのICのロールプレイ等、実地に則した内容とはなっていない。

本年度、昨年度に引き続きホモグラフトバンクを有する国立循環器病研究センター主催となって、より実地的なCo.研修を実施した。実際の症例においては、臓器提供時に組織提供が成される事も多く、各府県の臓器移植Co.及び(公社)日本臓器移植ネットワーク臓器移植Co.、他組織バンクCo.との連携は必須であり、今回の研修において多くの臓器移植Co.の参加を得る事が出来た意義は大きい。

今後、研修会の実施に際しての各地域における理解及び経費面等での課題も踏まえ

た更なる検討が必要である。

E. 結論

本年度、臓器提供件数は増加し、臓器提供に伴う組織提供の情報・件数も増加した。また、平成 28 年度の診療報酬改定において当該「凍結保存同種組織を用いた外科治療」が保険収載され、国民の提供・移植の双方の意思により広く応える事が喫緊の課題となった。

今後、既に国立循環器病研究センターで実施してきた移植・摘出医教育システムを発展させ、当院のみならず各拠点施設におけるホモグラフト移植・摘出医の教育・増員を図る。これと併せて各地域におけるCo.間の連携体制を確立し、これを運用、拡大していく。また、他組織(皮膚・骨・臍島)における運用についても検討していく事が必要である。

現在、ホモグラフトの他、皮膚・骨も保険収載され、より適正・公平な組織移植医療が実施されるために、各バンクが組織を十分確保し、確実に供給可能とする体制整備がより求められることとなった。バンク施設への還元、医療施設への拝領も視野に入れた体制整備や法的整備に向け、組織移植関係者全体で検討、提言していく。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

・M. Ogawa, T. Fujita, N. Fukushima, T. Nakatani, S. Kitamiura, Y. Imamura, K. Watanabe, S. Iwata, and A. Kinjo: Regional Survey of Tissue Donation Among the General Public and Medical Staffs Around Osaka, Japan. Transplantation Proceedings, 48, 2423e2428. 2016

2. 学会発表

・小川 真由子、東井 英二、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・脳死下臓器提供時における組織提供活動域

の拡大に向けた施策について・第29回日本脳死・脳蘇生学会学術集会・2016・Vol.29/No.1

・小川 真由子、東井 英二、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・近畿における組織提供 現状とこれからの課題 ・2016・第114回近畿救急医学研究会・2016

・小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・組織移植普及のための取り組み：西日本組織移植ネットワークニュースレター・第15回日本組織移植学会学術集会・2016・Vol.15/No.1

・小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・西日本における脳死下臓器提供時における組織提供活動域の拡大に向けた取り組み・第15回日本組織移植学会学術集会・2016・Vol.15/No.1

・小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、今

村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎・西日本における組織提供・第44回日本救急医学会学術集会・2016・Vol.27/No.9

・小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、市川 肇、小林 順二郎、北村 惣一郎、服部 理、三瓶 裕次、長島 清香、益澤 明広、田村 純人、小野 稔・胸部外科医を対象とした組織移植に関するアンケートの実施及び体制構築の検討・第41回日本心臓血管外科学会・2017・2

・東田 昭彦、帆足 孝也、鍵崎 康治、島田 勝利、白石 公、藤田 知之、市川 肇・同種肺動脈弁パッチを使用した、Norwood 型大動脈弓再建の治療成績・第41回日本心臓血管外科学会・2017・2

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし
3. その他
該当なし

国立循環器病研究センター主催 平成 28 年度第 1 回 ホモグラフト移植・摘出講習会

日時：2016 年 6 月 11 日（土） 13：00～16：30

場所：国立循環器病研究センター クラスタ棟会議室/トレーニング室

プログラム：(敬称略)

挨拶・・・・・・・・・・・・・・・・・・北村 惣一郎（名誉総長）
小林 順二郎（副院長・心臓血管外科部門長）

①講義・テスト（13：10～14：45）

ホモグラフト移植の概要・・・・・・・・・・北村 惣一郎（名誉総長）
ホモグラフト植え込み手技について・・市川 肇（小児心臓外科部長）
ホモグラフト移植実施手続き・・・・・・・・福畠 教偉（移植部長・組織保存バンク責任者）
ホモグラフト解凍手順・・・・・・・・・・小川 真由子（組織移植コーディネーター）
組織摘出体制について・・・・・・・・・・小川 真由子（組織移植コーディネーター）

テスト

②実習（15：00～16：20）

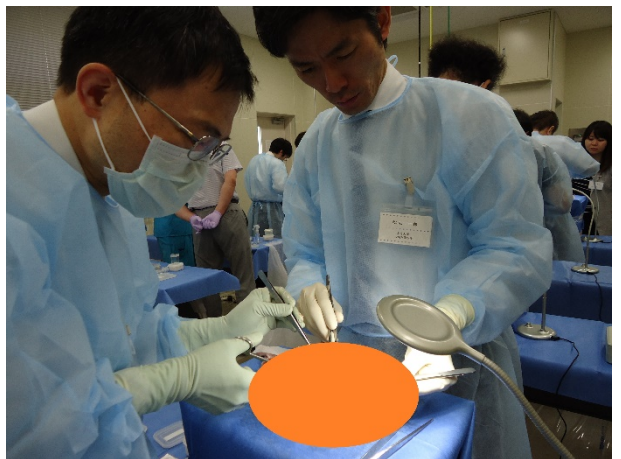
デモンストレーション・・・・・・・・・・藤田 知之（心臓外科部長・組織保存バンク長）
実習
挨拶・・・・・・・・・・・・・・・・・・藤田 知之（心臓外科部長・組織保存バンク長）
福畠 教偉（移植部長・組織保存バンク責任者）

受講者：(敬称略)

京都府立医科大学	心臓血管外科	前田 吉宣
京都大学	心臓血管外科	池田 義先生
奈良県立医科大学	心臓血管外科	阿部 毅寿
長崎大学	心臓血管外科	松丸 一郎
兵庫県立こども病院	心臓血管外科	日隈 智憲
九州大学	心臓血管外科	塩瀬 明
		田ノ上 禎久
		牛島 智基
鹿児島大学	心臓血管外科	山本 裕之
	心臓血管外科	川津 祥和
国立循環器病研究センター	心臓外科	久米 悠太
国立循環器病研究センター	心臓外科	山下 築

講師・指導医：(敬称略)

国立循環器病研究センター	名誉総長	北村 惣一郎
国立循環器病研究センター	副院長	小林 順二郎
国立循環器病研究センター	移植医療部	福畠 教偉
国立循環器病研究センター	小児心臓外科	市川 肇
国立循環器病研究センター	心臓外科	藤田 知之
国立循環器病研究センター	心臓外科	島原 佑介



国立循環器病研究センター主催 平成 28 年度第 2 回 ホモグラフト移植・摘出講習会

日時：2017 年 1 月 21 日（土） 13：30～16：00

場所：国立循環器病研究センター クラスタ棟会議室/トレーニング室

プログラム：(敬称略)

挨拶・・・・・・・・・・・・・・・・北村 惣一郎（名誉総長）

①講義・テスト（13：30～14：30）

ホモグラフト移植の概要・・・・・・・・北村 惣一郎（名誉総長）

組織摘出体制について・・・・・・・・小川 真由子（組織移植コーディネーター）

テスト

②実習（14：30～15：30）

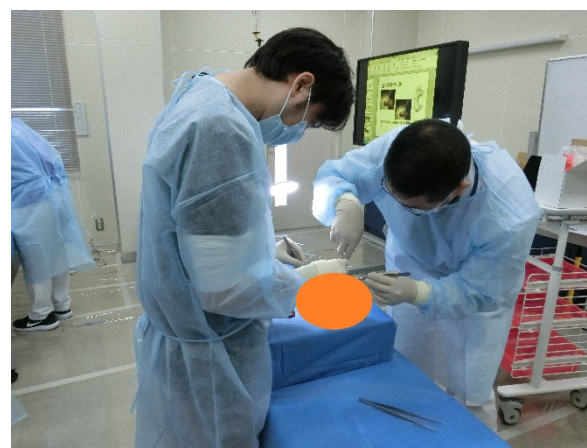
実習

受講者：(敬称略)

国立循環器病研究センター 血管外科 松田 均/上原 京勲/大村 篤史/井上 陽介
心臓血管外科（専門修練医・レジデント）
飯田 淳/東田 昭彦/田所 直樹/西村 正行

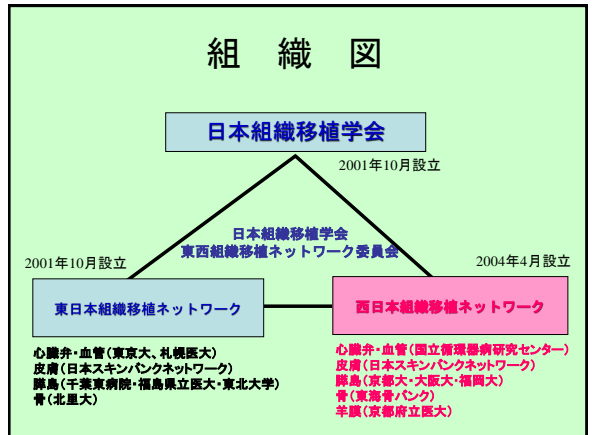
講師・指導医：(敬称略)

国立循環器病研究センター 名誉総長 北村 惣一郎
国立循環器病研究センター 心臓外科 山下 築
国立循環器病研究センター 小児心臓外科 島田 勝彦



**国立循環器病研究センター
組織移植バンク
ホモグラフト移植・摘出講習会**

北村惣一郎
 2017. 1. 21(土)



組織移植医療体制の整備 (1)

日本組織移植学会規約集
Guidelines For Tissue Transplantation

ヒト組織を利用する医療行為の倫理的問題に関するガイドライン(H14.8.2)
 Guideline on ethical issues in application of human tissue to medical practice

ヒト組織を利用する医療行為の安全性確保・保存・使用に関するガイドライン(H14.8.2)
 Guideline on the safety, storage, and application of human tissue in medical Practice

ヒト組織バンク開設に関する指針(H16.8.27)
 Basic standards for operating a human tissue bank

組織移植医療体制の整備 (2)

認定組織移植コーディネーター

日本組織移植学会認定コーディネーター制度(H17.3.8、H19.4.11改訂)
 Tissue transplant coordinator certification standards
 同規則および同施行細則(H17.3.8、H19.4.11改訂)
 Tissue transplant and coordinator certification guidelines

JOTCo.・都道府県Co.・院内Co.・組織移植Co.・アイバンクCo. 合同セミナー

日本組織移植学会認定コーディネーター試験
 第1回：平成17年3月 5日
 第2回：平成18年2月 22日
 第3回：平成19年3月 4日
 第4回：平成20年3月16日
 第5回：平成21年3月15日
 第6回：平成22年3月20日
 ……
 第12回：平成28年3月6日

現 32名

日本組織移植学会
別冊規約集
Guidelines For Tissue Transplantation

**移植コーディネーター
概論**

監修 日本組織移植学会
 編集 田中 雅浩 監修 藤原 隆文
 編集 岡田 隆文 監修 藤原 隆文

へろろ出版

GUIDELINE ON ETHICAL ISSUES IN APPLICATION OF HUMAN TISSUE TO MEDICAL PRACTICE

CONTENTS

I. Introduction 52
 II. Basic Policy 53
 III. Times subject to this guideline 53
 IV. Compliance with the basic principles in application of human tissue 53
 A. All donation must be their own request of the donor and her/his next-of-kin
 B. Informed consent of the donor/recipient
 C. Receiving scientific responsibility and the dignity of the donor
 D. Donations should be done on a non-profit basis
 E. Maintaining the safety and efficacy of donated human tissue
 F. Provision of personal data
 G. Disclosure of the information
 V. The basic principles in retrieval of human tissue 54
 A. Informed consent required in the retrieval of human tissue
 B. Procedures in the retrieval of human tissue
 C. Requirement to donor screening test
 VI. Human tissue distribution re/application at a facility for transplantation 56
 VII. Application of human tissue for research/education/training and/or other purposes at a laboratory or a commercial company, etc. 57
 VIII. Management of a tissue bank 58
 IX. Cloning remarks 59
 X. Definitions of terms 59

GUIDELINE ON THE SAFETY, STORAGE, AND APPLICATION OF HUMAN TISSUE IN MEDICAL PRACTICE

CONTENTS

I. Introduction 64
 II. Retrieval of human tissue 64
 A. Legal environment
 B. Compliance required from the ethical committee
 C. Informed consent (on donor/donor)
 III. Regulation of the safety of tissues for transplantation 67
 IV. Criteria for disease screening 67
 V. Processing and preserving of human tissue 70
 A. Processing and storage of human tissue
 B. Prevention of contamination in processing and storage
 C. Human tissue distribution for clinical application at a transplant facility
 Appendix 72
 Consent to retrieval of human tissue from a deceased donor (sample form)
 Reference 74
 "Regulation of the safety and quality in medical products manufactured from human/animal derived material" (abstract)
 The Pharmaceutical and Medical Safety Bureau No. 1514 (28 December 2008)
 Ministry of Health and Welfare (Genes body of the Ministry of Health, Labour and Welfare)

組織移植医療体制の整備 (3)

先進医療 (2006.1.1)
 (認定組織バンクと同施設で行われる手術)
凍結保存同種心臓弁・血管組織を用いた手術

東京大学
 国立循環器病研究センター (K555, K614) 患者負担分 ¥78万円

保険医療 (2016.4.1)
凍結保存同種組織を用いた外科手術
 (認定組織バンクと連携し、 SHIPPING を受ける施設) (K 939-6)

保険加算 ¥99600円

ドナーファミリーの声
(ご提供いただいたご家族の方)

ご提供者: 千葉県在住 14歳 男性



ご提供より
 私達は約3年前にドナー家族となりました。それは想像的な事柄が原因でした。当時、中学3年生だった長男が、普段中に運動部で活躍していたが、突然心臓の病気で倒れてしまいました。でも、亡くなるまで長男が元気なことを、家族みんなで祈っていました。そして、ドナーがドナーを持つ機会になりました。その喜びは、何と形容する言葉でもありません。ドナー提供、組織移植に決意したことは、家族でできることでもありません。しかし、ドナーを考えると、今あなたの健康の方が、幸福を持つ機会がたまたま。そして、ドナーにドナー提供できること、それは、家族が喜ぶことであるということ。



日本組織移植学会

西日本組織移植ネットワーク 東日本組織移植ネットワーク

ドナーホットライン
(24時間受付)
 受付日: 0425-40-7227
 受付時間: 05-6836-3896

無料相談窓口
 日本組織移植学会 事務局
〒100-8555 東京都千代田区千代田 1-1-1
〒100-8555 東京都千代田区千代田 1-1-1

日本組織移植学会

組織(心臓弁・血管)の提供を希望される方に

■ 提供先
 提供を希望される場合は、病院の先生を通じて心臓弁または下記までご連絡ください。

国立循環器病研究センター-組織保存バンク
 TEL: 06-6833-5012 (受付: 9:00~17:00)

または
 西日本組織移植ネットワーク
 TEL: 06-6836-3892 (24時間 夜間緊急対応)
 東日本組織移植ネットワーク
 TEL: 0425-40-7227 (24時間 夜間緊急対応)

心臓弁や血管の提供は、心臓を移植するための材料として必要となります。心臓の移植は、心臓の移植を受ける方の命を救うための重要な手術です。

提供の意思決定について
 本人の意思表示がなくても、家族の同意があれば提供することができます。しかし、提供を希望される場合、それ以外の場合は、その意思を必ず本人、家族など大切な人と話し合い、話し合ってください。

詳細を希望される方に

ホモグラフトの提供を希望される方へ
 一般の方からの提供申請は受け付けていませんので、医療機関に問い合わせ、医師の先生にご相談下さい。

ホモグラフトの提供を希望される方へ
 ホモグラフトを提供する希望する方へ、ホモグラフトの提供は、心臓を移植するための材料となるため、提供を希望される方は、必ず医師の先生と話し合ってください。



かけがえない命を救うために...
心臓弁・血管の移植

88 National Cerebral and Cardiovascular Center

88 国立循環器病研究センター-組織保存バンク

88 国立循環器病研究センター-組織保存バンク

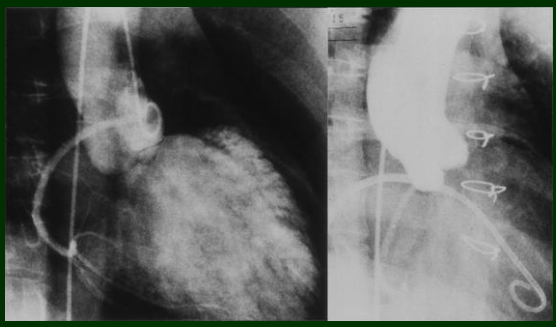


Group I

Subcoronary
Aortic Valve
Homograft

n=23
 Age=50±15(54)

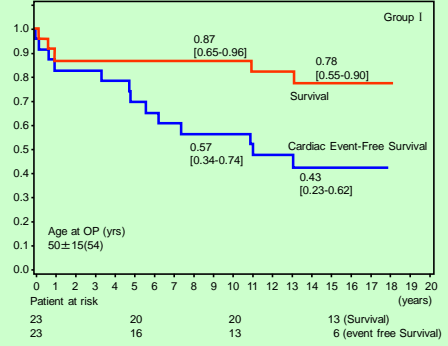
K.K. 44 y.o., F



Bicuspid AV, IE, Severe AR

Allograft AVR

Survival and cardiac event-free survival rates are shown for Group I patients (subcoronary homograft valve replacement).



Reoperation-free Rates for SVD

Japanese Patients < 65 y/o

	5 yr	10 yr	15yr
CEP* (Pericardial Bioprosthesis)	1.0	0.91	0.47
Homograft	0.80 (0.56-0.92)	0.65 (0.44-0.82)	0.60

* Minakata K, et al. Circ J 2014.

Thromboembolic and Hemorrhagic Complications

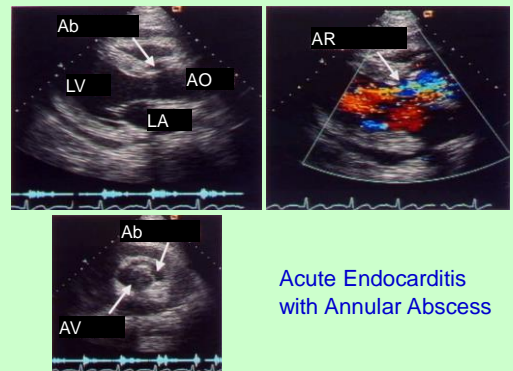
	Mean F/U (years)	Thromboembolism (% / pt-year)	Bleeding (% / pt-year)
CEP bioprosthesis For AVR in Jpn patients (Minakata K, et al. Circ J 2014)	8.2	0.83	1.12
Homograft AVR (our series)	9.3	0.0	0.0

Group II

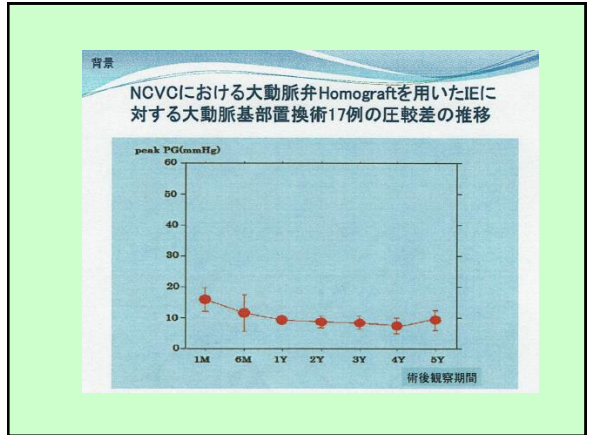
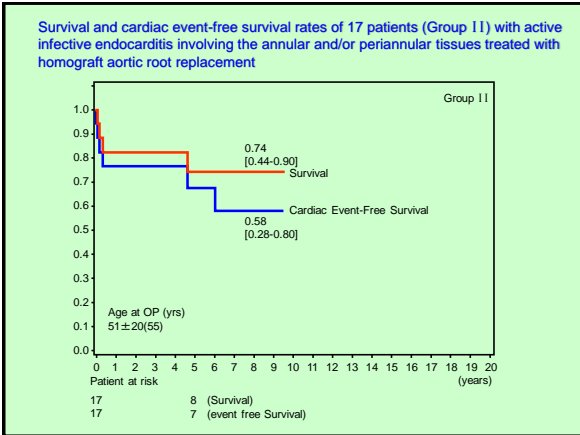
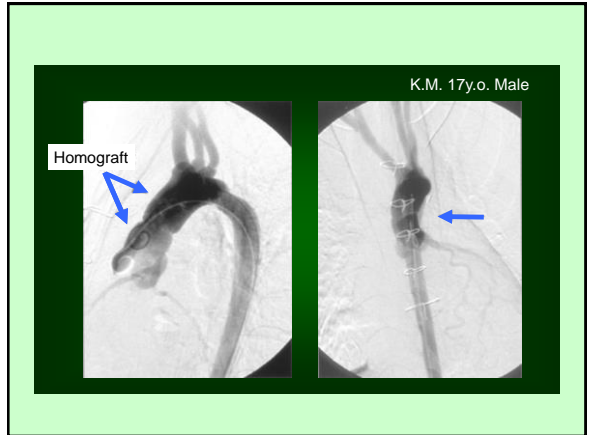
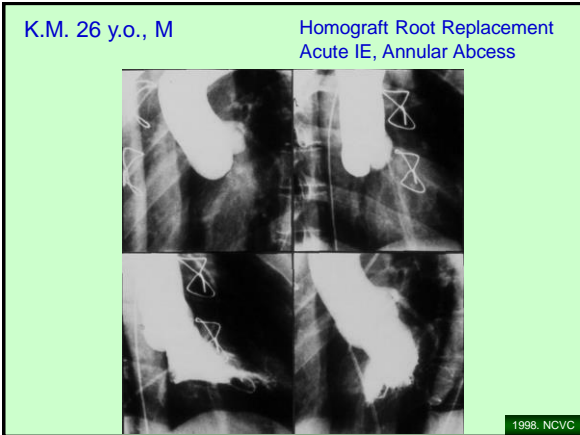
n=17
Age=51 ± 20 (55)

Aortic Root Homograft

K.M. 26 y.o., M



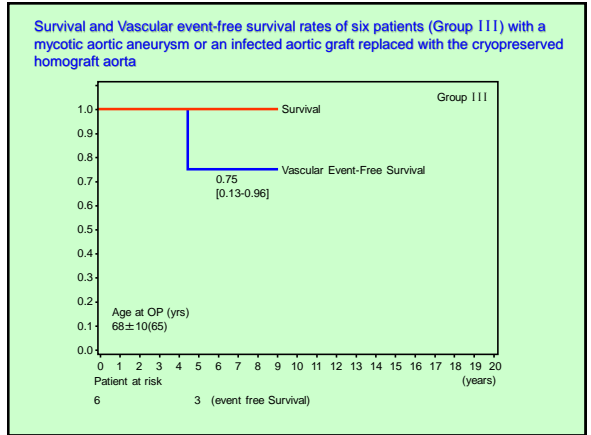
Acute Endocarditis with Annular Abscess



Group III

Aortic Vascular Homograft

n=6
Age=68 ± 10 (65)



Group IV

n=21
Age=22±9(21)

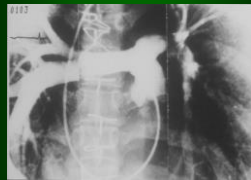
**PA
Homograft**

Ross Operation

M.K. 24 y.o., F
Ross Operation

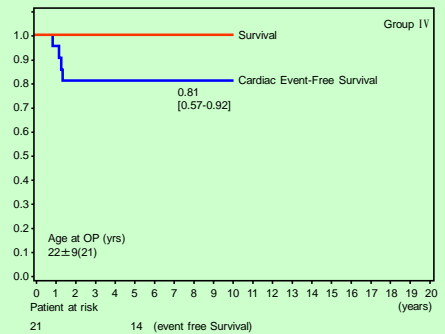


PA Autograft in Ao Position

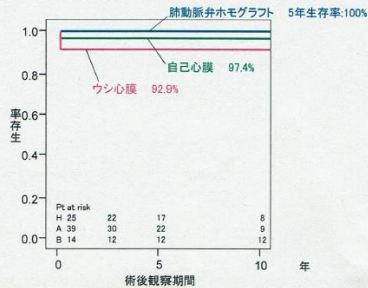


PA Homograft in PA Position

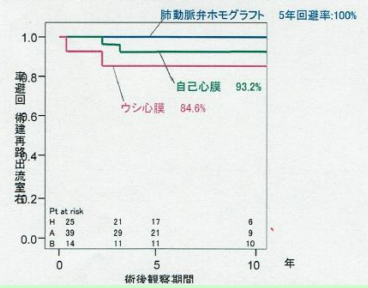
Survival and cardiac event-free survival rates of 21 patients (Group IV) who underwent the Ross operation. Cryopreserved pulmonary homograft were used as substitutes in the pulmonary position.



背景 NCVCにおける肺動脈弁ホモグラフトを用いた
Ross手術25例の生存率



背景 NCVCにおける肺動脈弁ホモグラフトを用いた
Ross手術25例の右室流出路再建術の回避率



Circulation Journal
Official Journal of the Japanese Circulation Society
http://www.j-circ.or.jp

Impact of Ross Operation on Outcome in Young Female Adult Patients Wanting to Have Children

Kazuki Morimoto, MD, Takaya Hoashi, MD, PhD; Koji Kagisaki, MD; Jun Yoshimatsu, MD; Isao Shiraiishi, MD, PhD; Hajime Ichikawa, MD, PhD; Junjiro Kobayashi, MD, PhD; Takeshi Nakatani, MD, PhD; Toshiakazu Yagihara, MD; Seichiro Kitamura, MD, PhD; Tomoyuki Fujita, MD, PhD

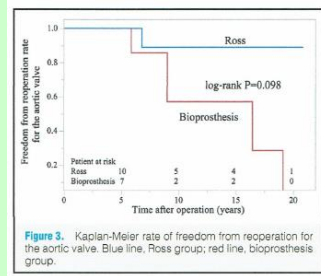


Figure 3. Kaplan-Meier rate of freedom from reoperation for the aortic valve. Blue line, Ross group; red line, bioprosthesis group.

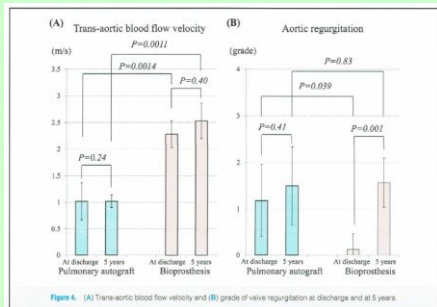


Figure 4. (A) Trans-aortic blood flow velocity and (B) grade of valve regurgitation at discharge and at 5 years.

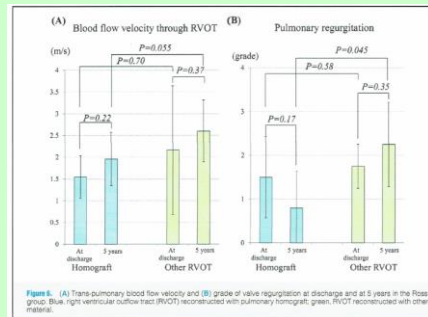
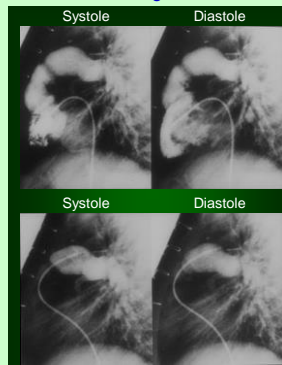


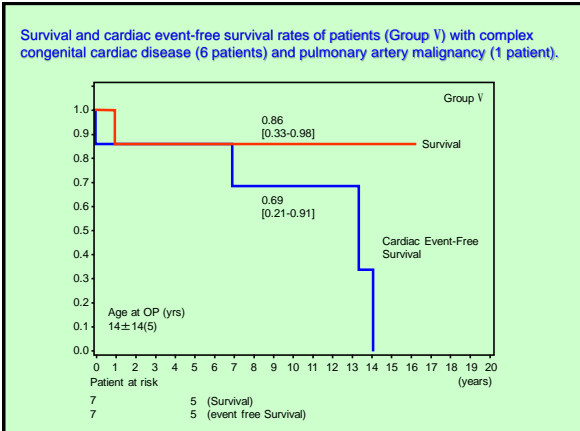
Figure 5. (A) Trans-pulmonary blood flow velocity and (B) grade of valve regurgitation at discharge and at 5 years in the Ross group. Blue, right ventricular outflow tract (RVOT) reconstructed with pulmonary homograft; green, RVOT reconstructed with other pattern.

Group V Pulmonary Conduit n=7
Age=14±14(5)

Size Reduced PA Homograft

K.S. 3 y.o., Boy PA atresia+VSD
Conduit: Size-Reduced PA Allograft





Surg Today (2011) 41:500-509
DOI 10.1007/s00595-010-4459-x

Original Article

Mid- to Long-Term Outcomes of Cardiovascular Tissue Replacements Utilizing Homografts Harvested and Stored at Japanese Institutional Tissue Banks

SOICHIRO KITAHARA¹, TOSIEKATSU YAGIHARA¹, JUNIRO KOBAYASHI¹, HIROFUKU NAKAJIMA¹, KOICHI TODA¹, TOMOYUKI FUJITA¹, HAJIME ICHIKAWA¹, HITOSHI OGINO¹, TAKESHI NAKATANI¹, and SHIGEKI TANIGUCHI²

¹Department of Cardiovascular Surgery, National Central and Cardiovascular Center, 5-7-1 Fujishirodai, Suita, Osaka 565-0865, Japan
²Department of Surgery III (Cardiothoracic), Nara Medical University, Nara, Japan

Conclusions. Subcoronary implantation should probably be abandoned for routine aortic valve replacement, but the continued use of homografts will provide valuable alternatives for patients with active infectious cardiovascular diseases. For the Ross operation, pulmonary valve homografts showed good durability.

Allografts in aortic position: Insights from a 27-year, single-center prospective study

Bardia Arabkhani, MD, MSc, Jos A. Bekkers, MD, PhD, Eleni-Rosalina Andrinopoulou, PhD, Jolien W. Roos-Hesselink, MD, PhD, Johanna J. M. Takkenberg, MD, PhD, and Ad J. J. C. Bogers, MD, PhD

J Thorac Cardiovasc Surg 2016;152:1572-9.

The risk of a reoperation due to SVD in the 2nd decade after allograft implantation is increased. Survival and freedom from reoperation is roughly comparable with other biological valve substitutes.

Another option for the treatment of aortic valve disease, especially in younger patients, is the Ross procedure. Freedom from reoperation of about 90 to 99% at 15 years was achieved.

Early valve failure occurred mainly in the subcoronary implanted allografts. The suboptimal results of the subcoronary implantation technique were noticed and therefore, use of the subcoronary techniques has become less frequent and stopped thereafter.

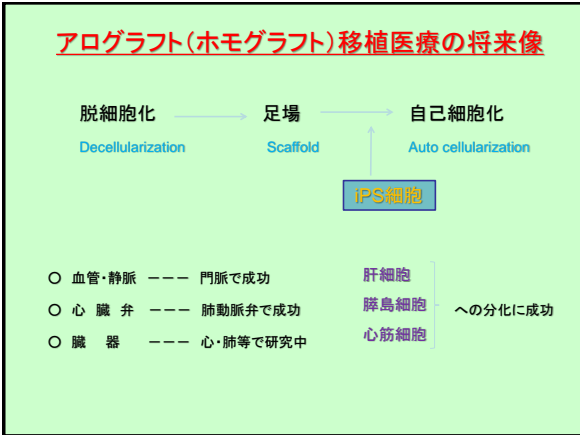
The occurrence of endocarditis was low, and the main indication for allograft use nowadays. In addition, the reoccurrence of endocarditis in patients who had received an allograft because of infective endocarditis was low.

It may be difficult to use the Bentall prosthesis to cover the entire aortic root without leaving behind cavities and is an allograft a good alternative.

Thromboembolic event occurrence was uncommon, highly favorable in comparison with mechanical valve prothese.

The avoidance of anticoagulation therapy in allograft aortic valve or root replacement is particularly important for patients with an active lifestyle as well as in female patients who have a desire of future pregnancy. Pregnancy may not be associated with allograft failure.

- 現在の適応症**
- 1) 大動脈弁 (特に人工弁) 心内膜炎 弁輪周囲膿瘍 (大動脈弁ホモグラフト)
 - 2) Ross手術 (肺動脈弁ホモグラフト)
 - 3) 肝移植 (生体) (下大静脈・大腿静脈ホモグラフト)
 - 4) 先天性心疾患 Truncus Arteriosus等 (小児ホモグラフト)



Procedure using allograft heart valves

Pediatric Cardiovascular Surgery
National Cerebral and Cardiovascular
Center, Suita, Osaka Japan

Basics concept

- Allograft valve from human cadaver body
- Voluntary provided for nothing
- Sterilized and cryopreserved under control circumstance
- Maintenance system costs around 10,000,000 JPY / year
- Official reward for national insurance is only 96,800 JPY

Indication

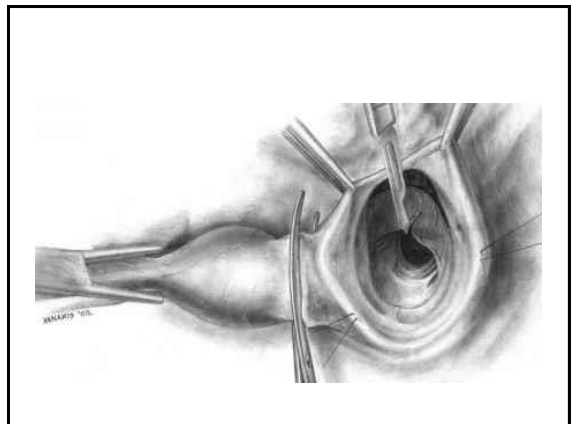
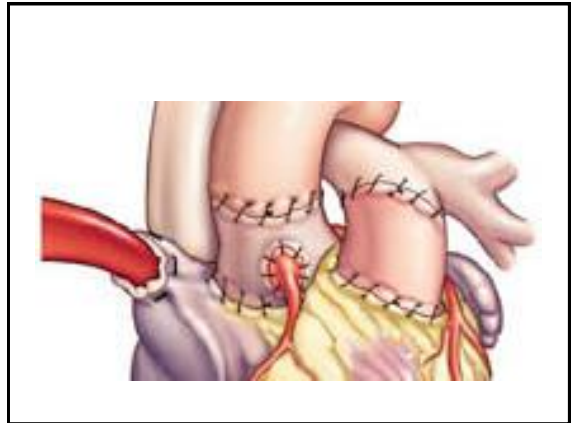
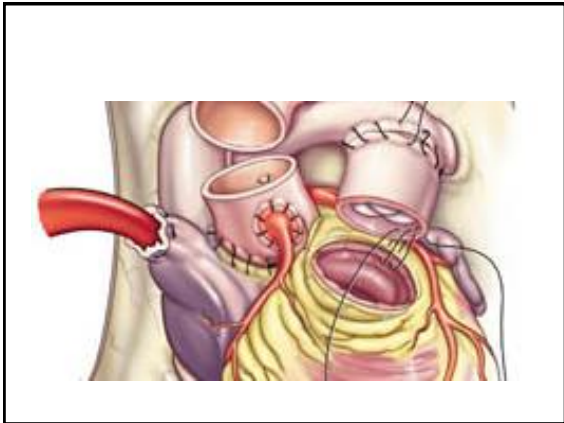
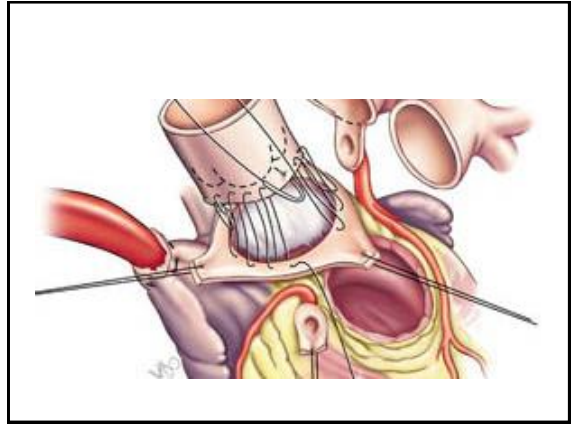
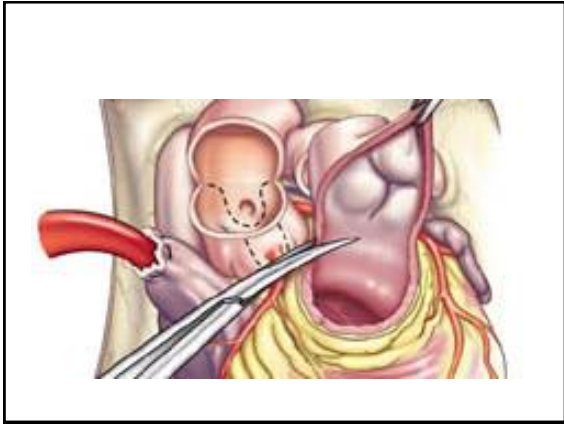
- Replacement of infected aortic root abscess
- RV-PA conduit for Ross procedure
- Aortic arch reconstruction in Norwood procedure
- Replacement of infectious thoracic/abdominal aortic aneurysm

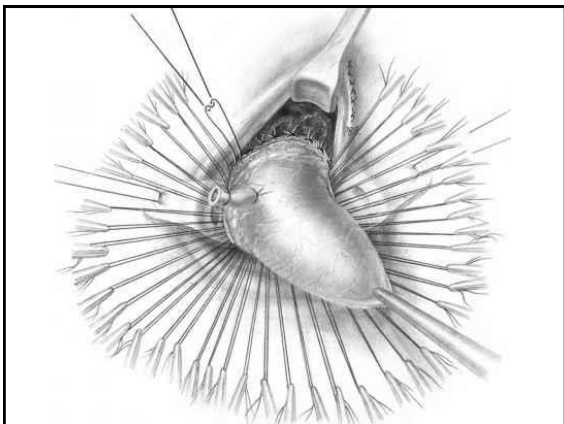
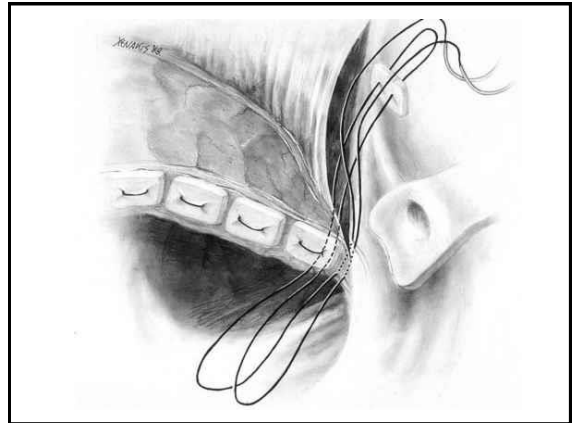
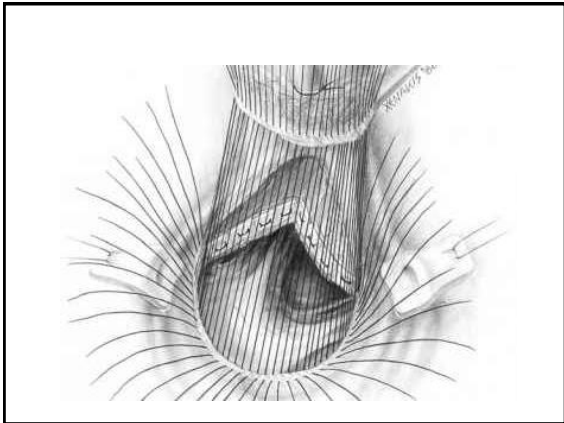
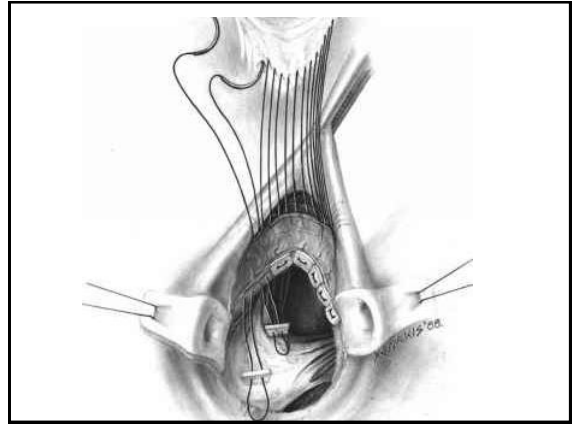
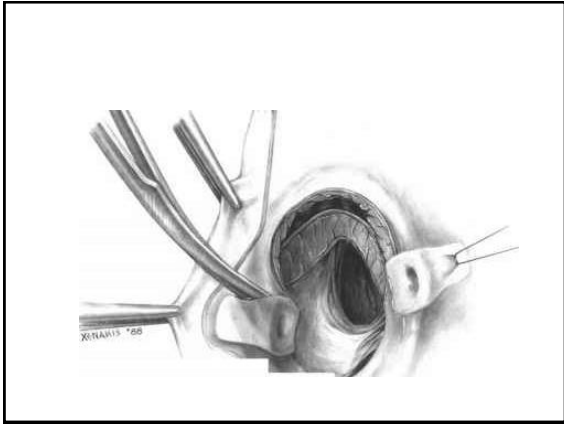
ホモグラフト用の処置テーブル



ROSS手術

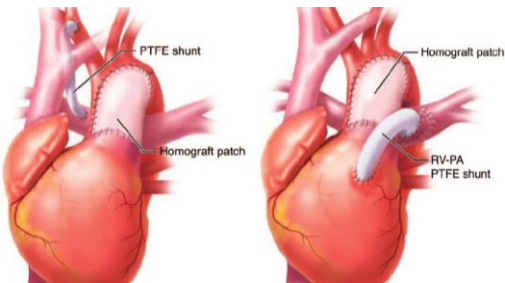
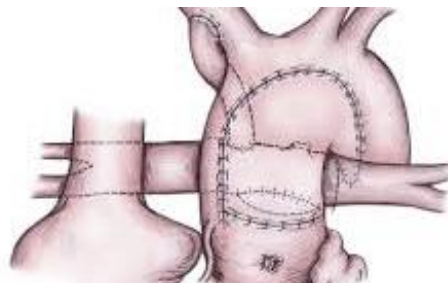
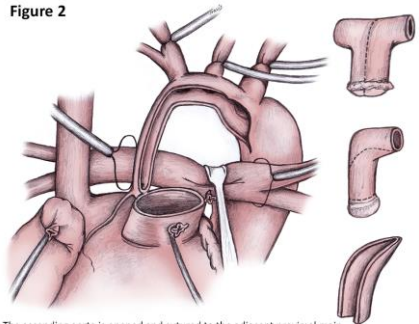




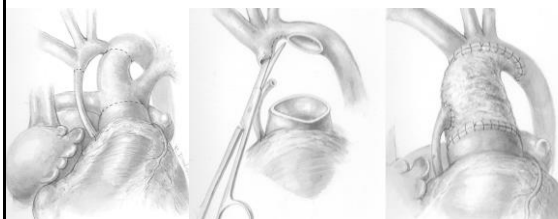


**PULMONARY HOMOGRIFT FOR
AORTIC ARCH RECONSTRUCTION FOR
HLHS**

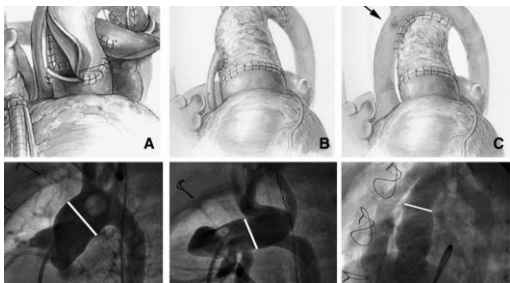
Figure 2



Norwood procedure using femoral vein



Long term outcome



ホモグラフト移植術

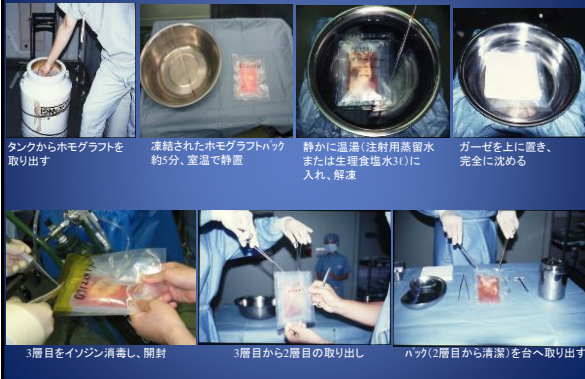
国立循環器病研究センター小児心臓外科
帆足 孝也

お話しする内容

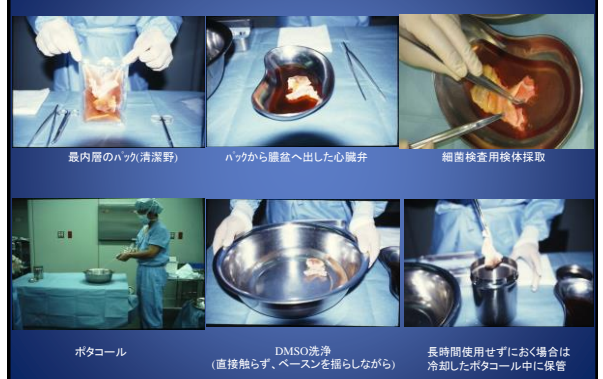
本発表では国立循環器病研究センター組織保存バンクで保存、使用したホモグラフトの使用部位、術式をグラフト別にご紹介いたします。

- 対象期間: 1999~2015
- 総グラフト使用数(総グラフト本数): n= 92 (171)*
 - 大動脈ホモグラフト(A): 35
 - 肺動脈ホモグラフト(P): 34
 - 下行大動脈ホモグラフト(VA): 23
 (A,VAおよびA,P同時使用各1例, VA2本使用1例)

ホモグラフト使用に際して: 解凍の実際



ホモグラフト使用に際して: 解凍の実際



1. 大動脈ホモグラフト (n= 35)

n	部位	術式
31	大動脈基部	大動脈基部置換術
1	上行大動脈~弓部	部分体部置換術
1	上行大動脈*	上行大動脈パッチ形成
1	右室流出路	右室流出路再建術
1	右室流出路	ロス手術

*パッチとして使用

※他施設shipping n= 9

※観察期間内に保存期間を超過したグラフト: n= 2

2. 肺動脈ホモグラフト (n= 34)

本数	使用部位	術式
28	右室流出路	ロス手術
2	上行大動脈~弓部*	ノーウッド手術
1	下行大動脈*	下行大動脈パッチ形成
1	分枝肺動脈*	肺動脈形成術
1	右室流出路	右室流出路形成
1	肺動脈弁	肺動脈弁置換術

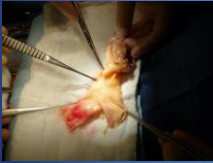
*パッチとして使用

※他施設shipping n= 2

※観察期間内に保存期間を超過したグラフト: n= 1

肺動脈ホモグラフトパッチ使用

日齢39、女児
 診断:HLHS(MS, AS), PDA, ASD, CoA
 現病歴 39w2d、2680g、Apgar 9/10で出生
 日齢2 哺乳不良、嘔吐、低体温認め上記
 診断。PDA閉鎖しておりPGE1投与
 で再開通
 日齢5 滋賀県より当院搬送
 日齢8 両側肺動脈絞扼術



肺動脈本幹～右肺動脈→
大動脈再建に

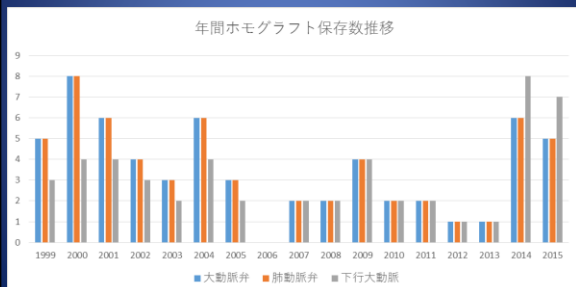
3. 下行大動脈ホモグラフト (n= 23)

本数	使用部位	術式
7	下行大動脈	下行大動脈置換
5	胸腹部大動脈	胸腹部大動脈置換
4	胸部大動脈	胸部大動脈置換
2	腹部大動脈	腹部大動脈置換
2	上行大動脈	上行大動脈置換
1	上行弓部大動脈	上行弓部大動脈置換
1	総腸骨動脈	右総腸骨動脈置換
1	Konnoパッチ	ロス今野手術

※他施設shipping n= 13

※観察期間内に保存期間を超過したグラフト: n= 3

各グラフトの保存本数の推移



まとめ

- 採取・保存グラフト数に制限があったため、適応があってもshippingに応じられないケースが解消するよう、グラフト提供数と摘出認定医の増加が望まれる。

ホモグラフト移植実施手続き

2016年6月11日
国立循環器病研究センター

国立循環器病研究センター 移植医療部 福島教偉

国立循環器病研究センター 組織保存バンク

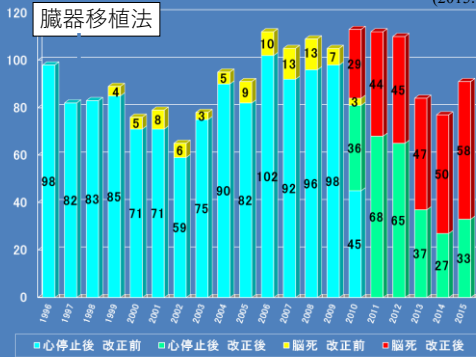


対応組織：
心臓弁・胸部大動脈

対応地域：兵庫県
大阪府
奈良県
(2015年12月現在)

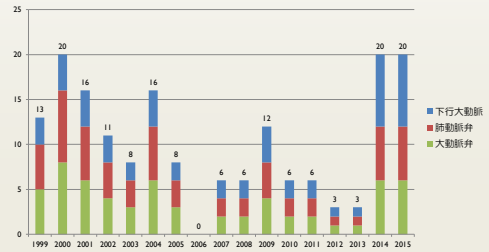
死体臓器提供の推移

(2015.12.31)

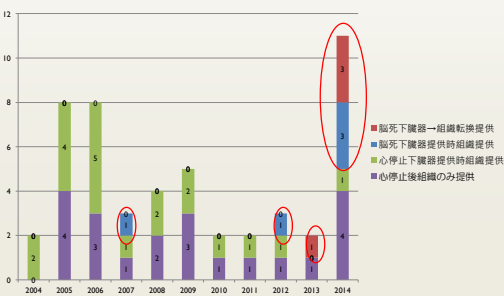


国立循環器病研究センター組織保存バンク実績

提供（組織）数推移 2015年12月31日現在



組織提供件数推移（近畿）



組織移植

西日本組織移植 NW

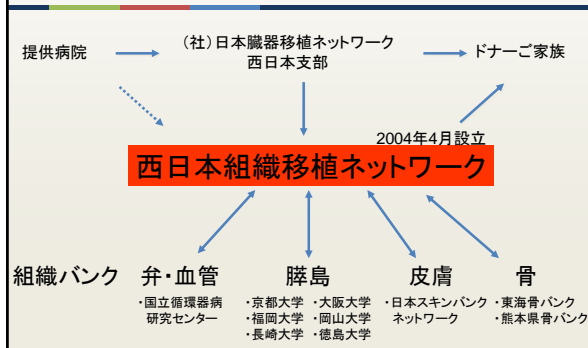
東日本組織移植 NW

- 心臓弁バンク
- 骨バンク
- 臍島バンク

心臓弁バンク
骨バンク
臍島バンク

スキン
バンクNW

西日本組織移植ネットワーク



移植医療と保険

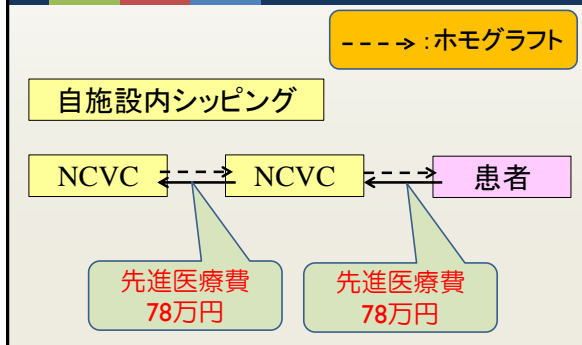
- 臓器移植 Organ Tx**
 - 脳死ドナー 心・心肺・肺・肝・脾・腎 保険
 - 心停止ドナー 腎・脾 保険
 - 生体ドナー 肝・腎・肺 保険
 - 生体ドナー 脾・小腸 未認可
 - その他 脳死小腸 先進医療
- 組織移植 Tissue Tx**
 - 皮膚、角膜、骨 保険
 - 心臓弁・血管 先進医療
 - 脾臓など 先進医療

組織移植（死体）の診療報酬（旧）

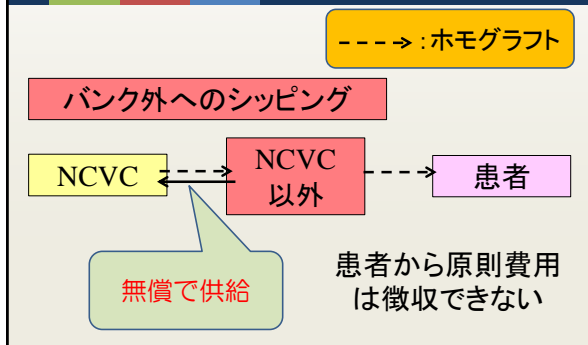
	皮膚	骨	心臓弁	血管
JSTTガイドライン遵守	○	○	○	○
保存費用の算定	×	×	×	×
採取費用の算定	×	×	移植施設と相互の合議	移植施設と相互の合議
先進医療*	—	—	○	○

*先進医療：凍結保存同種組織を用いた外科治療
凍結保存を同一施設内で移植手術行うものに限る
施設基準：JSTT認定する組織バンクを有している

先進医療Aでの運用（旧）



先進医療Aでの運用（旧）



凍結保存同種組織加算 K939-6

別に厚生労働大臣が定める施設基準に適合しているものとして地方厚生局長等に届け出た保険医療機関において、心臓、大血管、肝臓、胆道又は脾臓の手術に当たって、凍結保存された同種組織である心臓弁又は血管を用いた場合に算定する。

- (1) 区分番号「K555」、「K557」、「K557-4」、「K558」、「K560」、「K566」、「K567」、「K570」、「K580」から「K587」まで、「K614」、「K623」、「K642」、「K643」、「K675」の「2」から「5」まで、「K677-2」、「K695」、「K697-5」、「K697-7」、「K702」の「4」、「K703」の「4」及び「K704」に掲げる手術に当たって、凍結保存された同種組織である心臓弁又は血管を用いた場合に限り算定する。

凍結保存同種組織加算 K939-6

- (2) 日本組織移植学会が作成した「ヒト組織を利用する医療行為の安全性確保・保存・使用に関するガイドライン」を遵守した場合に限り算定する。
- (3) 組織適合性試験及び同種組織を採取及び保存するために要する全ての費用は、所定点数に含まれ別に算定できない。
- (4) 日本組織移植学会が認定した組織バンクにおいて適切に採取、加工及び保存された非生体の同種組織である、生体弁又は血管を使用した場合に限り算定できる。なお、組織移植を行った保険医療機関と組織移植に用いた組織を採取等した保険医療機関とが異なる場合の診療報酬の請求については、組織移植を行った保険医療機関で行うものとし、当該診療報酬の分配は相互の合議に委ねる。

凍結保存同種組織加算に関する施設基準

- (1) 外科、心臓血管外科又は小児外科及び麻酔科を標榜している病院であること。
- (2) 当該療養が3例以上実施されていること。
- (3) 外科、心臓血管外科又は小児外科について10年以上及び当該療養について5年以上の経験を有し、また、当該療養について術者として実施する医師又は補助を行う医師として8例以上の経験を有する常勤の医師が配置されていること。そのうち、術者として5例以上の経験を有する常勤の医師が配置されていること。
- (4) 実施診療科において常勤の医師が3名以上配置されていること。

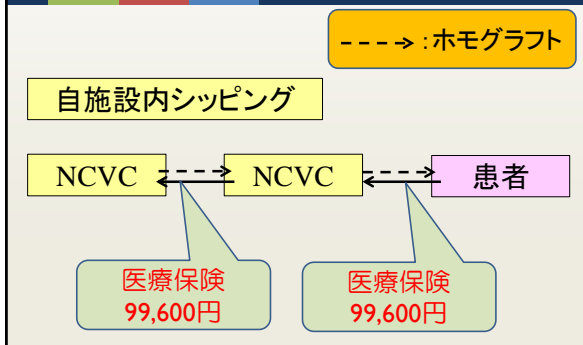
凍結保存同種組織加算に関する施設基準

- (5) 常勤の麻酔科標榜医が配置されていること。
- (6) 臨床検査技師が配置されていること。
- (7) 緊急手術体制が整備されていること。
- (8) 日本組織移植学会の認定する組織バンクを有していること。当該バンクを有していない場合は、当該バンクを有する保険医療機関とあらかじめ当該同種保存組織の適切な使用及び保存方法等について契約を有していること。

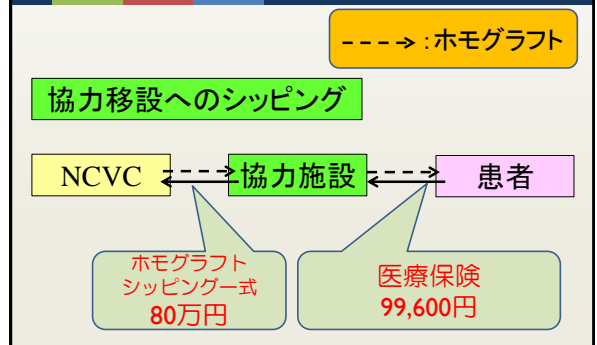
届出に関する事項

- (1) 凍結保存同種組織加算に係る届出は、別添2の様式52及び様式73の5を用いること。なお、1の凍結保存同種組織加算に関する施設基準の(8)に係る契約に関する文書の写しも併せて提出すること。
- (2) 当該療養に従事する医師の氏名、勤務の態様（常勤・非常勤、専従・非専従、専任・非専任の別）及び勤務時間を、別添2の様式4を用いて提出すること。

保険収載に伴う運用



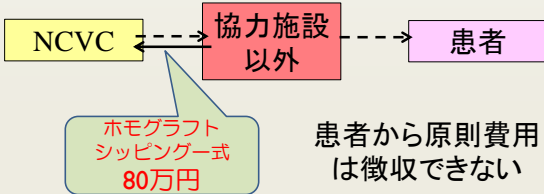
保険収載に伴う運用



保険収載に伴う運用

----→ : ホモグラフト

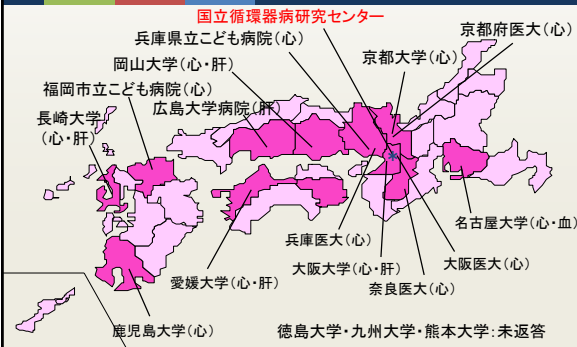
協力施設外への SHIPPING



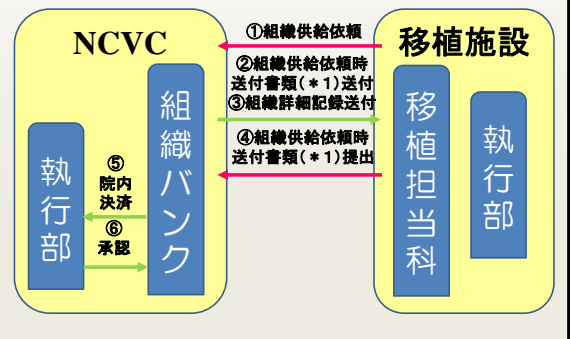
保険収載後の協力施設のあり方

- 〔1〕 心臓弁・血管の移植のみを行う
- 〔2〕 地元で心臓弁・血管採取チームを派遣
 - ① 心臓弁・胸部血管のみ
 - ② 腹部血管のみ
 - ③ 心臓弁・胸腹部血管全て
- 〔3〕 地元で心臓弁・血管採取で器材なども提供

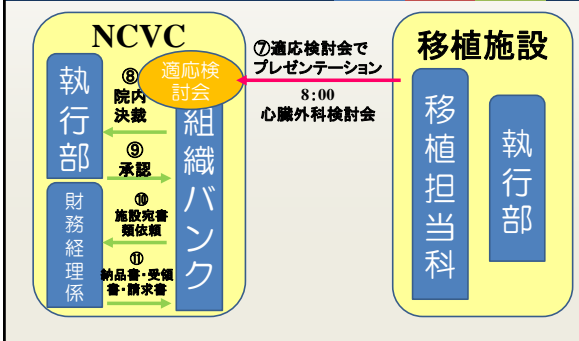
国立循環器病研究センター連携検討施設*



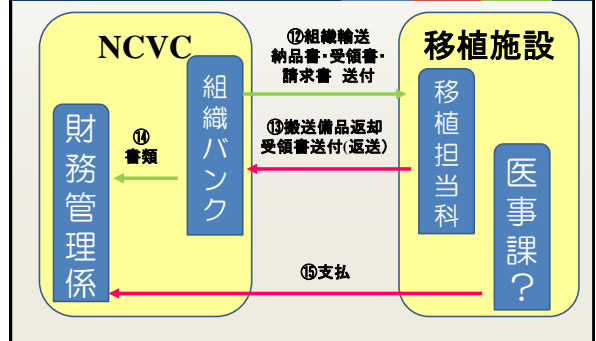
保険収載後 実施手続き案 1



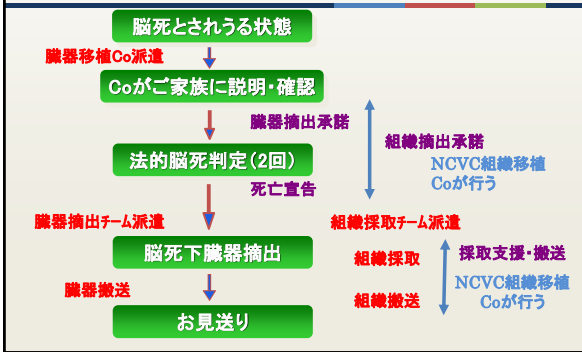
保険収載後 実施手続き案 2



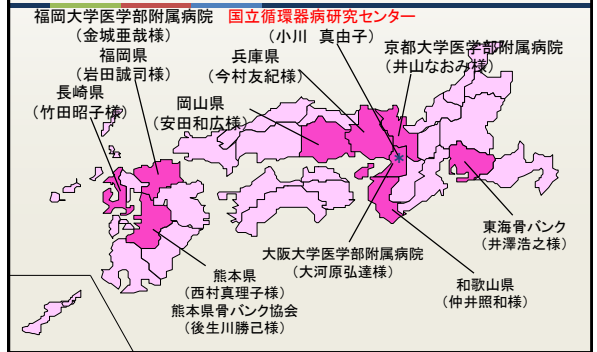
保険収載後 実施手続き案 3



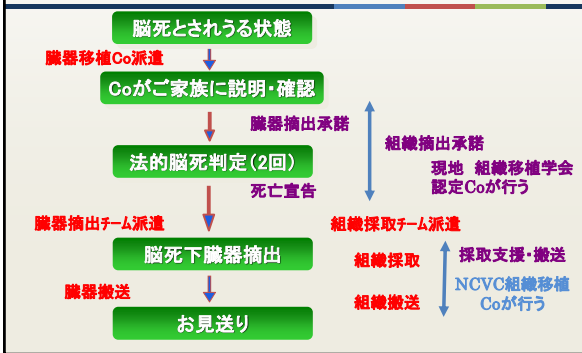
心臓弁・血管提供の流れ (大阪・兵庫・奈良) (現行)



日本組織移植学会認定コーディネーター在籍地域 *各バンク所属Coは施設名に記載、臓器移植Coは長名に記載



心臓弁・血管提供の流れ (案) (大阪・兵庫・奈良以外)



国立循環器病研究センター 組織Co.研修

時間	議題	講師・発表者
09:00-09:30	総論/シナリオ研修	NCVC/NCVJ認定コーディネーター
09:30-11:30	組織移植の概要	スライド
	組織移植のリスク管理/シナリオ	スライド
	NCVC/NCVJの役割	スライド
11:30-12:30	臨床事例	臨床事例発表・質疑応答
	総論/シナリオ	スライド
12:30-13:00	第一輪発表	スライド
	第二輪発表	スライド
	第三輪発表	スライド
	第四輪発表	スライド
13:00-14:00	質疑応答 (一次発表)	スライド
	質疑応答、質疑応答	スライド/PC/黒板・ホワイトボード
14:15-14:45	カンパニーの役割	新井 隆雄
14:45-15:00	質疑応答 (二次発表)	スライド
	総論	総論/シナリオ
15:15-15:45	総論/シナリオ	スライド/黒板
	チーム発表-質疑応答	スライド
15:45-16:30	総論/シナリオ	スライド

国立循環器病研究センター 組織保存バンク 講習会

目的
ドナー情報対応地域の拡大化
同種心臓弁・血管組織の摘出医の増加

対象
国立循環器病研究センター協力施設
西日本組織移植ネットワークに参加する心臓血管外科施設



2005.7.9

組織摘出体制について

平成28年6月11日
 国立循環器病研究センター組織保存バンク主催
 第1回ホモグラフト移植・摘出講習会

組織移植コーディネーター
 小川 真由子

本日の内容

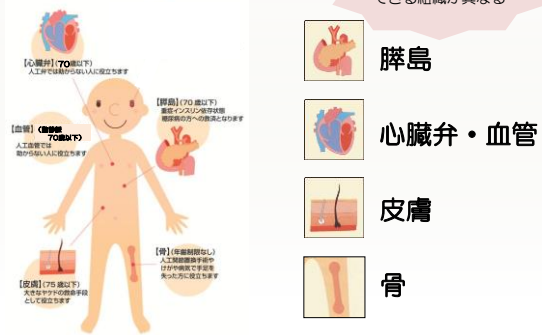
- 組織移植総論
- 組織移植各論
- 組織提供の流れ
- 国立循環器病研究センター組織保存バンク標準手順書

本日の内容

- 組織移植総論
- 組織移植各論
- 組織提供の流れ
- 国立循環器病研究センター組織保存バンク標準手順書

組織移植の紹介

地域・施設により提供できる組織が異なる



臓器移植と組織移植

	臓器移植	組織移植
法律	「臓器の移植に関する法律」 (=臓器移植法)	規制する法律はない 「日本組織移植学会ガイドライン」
対象	脳死下 心臓、肺、肝臓、脾臓、小腸、腎臓、眼球(角膜) 心停止下 腎臓、脾臓、眼球(角膜)	脳死下臓器摘出後または心臓停止後 心臓弁、血管、皮膚、脾臓、骨など
意思表示カード	必ずしも必要ではありません (提供したくない意思の確認)	
摘出チーム	移植施設の医師	組織によって摘出・保存する施設が決まっている

臓器移植法の組織移植に関する記述

「臓器の移植に関する法律の運用に関する指針(ガイドライン)」

第14 組織移植の取扱いに関する事項

「法が規定しているのは、臓器の移植等についてであって、**皮膚、血管、心臓弁、骨等の組織の移植については対象としておらず**、また、これら組織の移植のための特段の法令はないが、通常本人又は遺族の承諾を得た上で医療上の行為として行われ、**医療的見地、社会的見地等から相当を認められる場合には許容されるものであること。**

したがって、組織の摘出に当たっては、**組織の摘出に係る遺族等の承諾を得ることが最低限必要であり、遺族等に対して、摘出する組織の種類やその目的等について十分な説明を行った上で、書面により承諾を得ることが運用上適切であること。**」

「臓器の移植に関する法律(臓器移植法)は
組織移植については規程していない

我が国には、研究、治療を目的とした屍体からの
 組織・細胞採取に関する法律がない

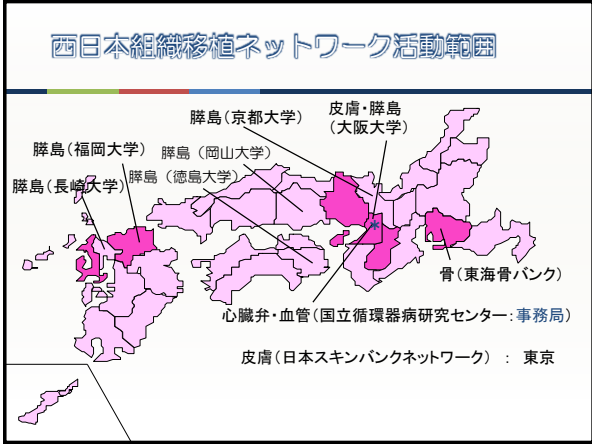
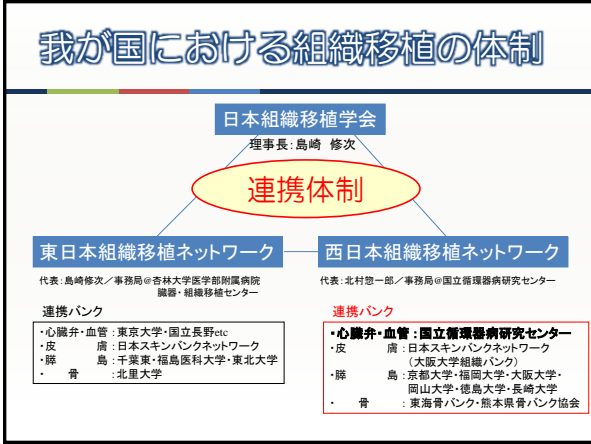
↓

「日本組織移植学会 ガイドライン
 「国立循環器病センター
 組織採取・保存・使用の取扱規準」
 に則った活動(自主規制)が必要

西日本組織移植ネットワークの設立

各組織バンクが組織提供情報に個別に対応していた
 ↓

西日本における組織提供時の対応の円滑を目的とし、
 西日本組織移植ネットワークを設立
 組織のドナー情報窓口を一本化



施設使用許可


西日本組織移植ネットワークから、施設へご協力の依頼

施設として、西日本組織移植ネットワークの活動を許可

臓器移植と組織移植

	臓器移植	組織移植
法律	「臓器の移植に関する法律」 (=臓器移植法)	規制する法律はない 「日本組織移植学会ガイドライン」
対象	脳死下 心臓、肺、肝臓、脾臓、小腸、 腎臓、眼球(角膜) 心停止下 腎臓、脾臓、眼球(角膜)	脳死下臓器抽出後または心臓停止後 心臓弁、血管、皮膚、 脾臓、骨など
意思表示カード		必ずしも必要ではありません (提供したくない意思の確認)
摘出チーム	移植施設の医師	組織によって摘出・保存する 施設が決まっている

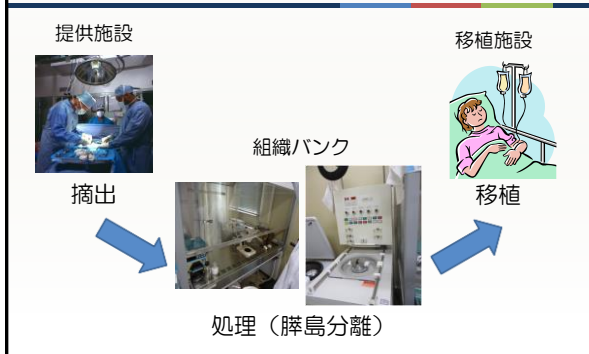
臓器移植と組織移植

	臓器移植	組織移植
法律	「臓器の移植に関する法律」 (=臓器移植法)	規制する法律はない 「日本組織移植学会ガイドライン」
対象	脳死下 心臓、肺、肝臓、脾臓、小腸、 腎臓、眼球(角膜) 心停止下 腎臓、脾臓、眼球(角膜)	脳死下臓器摘出後または心臓停止後 心臓弁、血管、皮膚、 脾臓、骨など
意思表示 カード	必ずしも必要ではありません (提供したくない意思の確認)	
摘出 チーム	移植施設の医師	組織によって摘出・保存する 施設が決まっている

組織移植の流れ (心臓弁・血管・皮膚・骨)



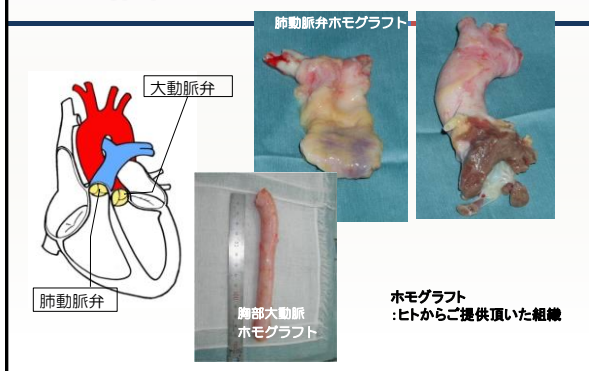
組織移植の流れ (脾臓)



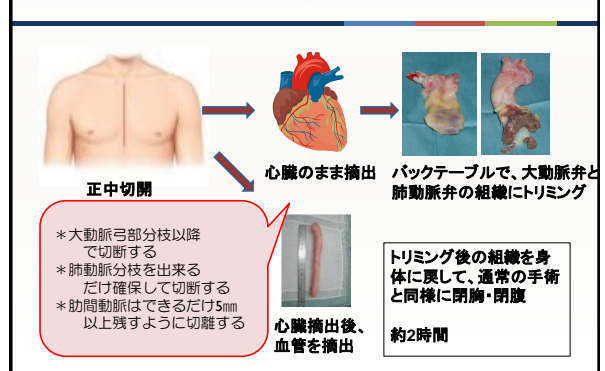
本日の内容

- 組織移植総論
- 組織移植各論
- 組織提供の流れ
- 国立循環器病研究センター組織保存バンク
標準手順書

心臓弁・血管



心臓弁・血管の摘出



心臓弁・血管の搬送



ホモグラフトが浸漬するくらいに乳酸リンゲル液を入れ、アイソレーションバッグに一重に入れ搬送する

ホモグラフト搬送用コンテナ

摘出組織の凍結保存(一次保存)

摘出後出来る限り速やかに(24時間以内)組織保存バンクのクリーンベンチ内において一次保存作業を行う

組織片の採取
細菌学的検査用
保存用
組織のトリミング



↓
抗生剤含有液体培地に
24~36時間浸漬し、滅菌する

クリーンルーム清浄度：クラス1000
クリーンベンチ清浄度：クラス100

摘出組織の凍結保存(二次保存)

組織保存バンクのクリーンベンチ内において一次保存後、12~36時間以内に作業を行う

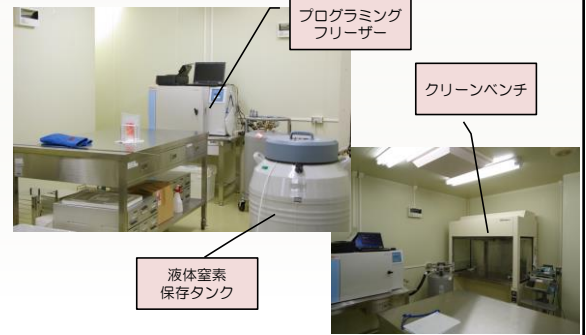
組織片の採取
細菌学的検査用
保存用



↓
凍結保存用液体培地とともに 3重凍結保存用バッグに密封



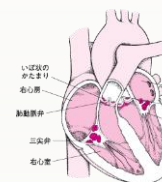
摘出組織の凍結・長期保存



同種弁・機械弁の比較

	ホモグラフト	機械弁・人工血管
抗感染性	高い	低い
抗血栓性	優	問題あり
抗凝固剤(ワーファリン)服用	不要	必要(一生)
耐久性	限界(15~20年程度)あり (石灰化など)	優(半永久的)
入手	困難	購入(人工的に製造)
健康保険	バンク施設のみ先進医療 その他施設は保険適用	適用あり
その他	しなやかでfittingが良い 血行動態が良い	—

ホモグラフト移植の適応



大動脈弁・肺動脈弁の適応疾患

- ▶ 感染性心内膜炎
- ▶ 人工弁感染
- ▶ 妊娠希望の若い女性

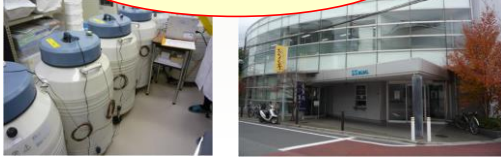
胸部大動脈の適応疾患

- ▶ 人工血管感染
- ▶ 感染性大動脈瘤

皮膚のバンク

一般社団法人
日本スキンバンクネットワーク

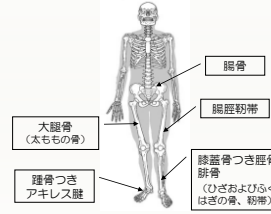
平成27年7月より活動停止中



骨

ご提供いただける範囲・下腿骨

- 腸骨の一部
- 腸脛靭帯
- 大腿骨
- 膝蓋骨つき脛骨
- 腓骨
- 踵骨つきアキレス腱



採取後は、骨格代用材料として可燃性のものを用い、長さと外観を再建する

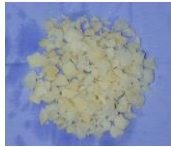
骨

腫瘍・壊死、交通外傷、人工関節置換術時 などの骨欠損部を修復

↓
同種骨移植(他人の骨)

↓
骨はその人自身の骨に置き換わる
形態と支持機能の獲得

同種骨に求められるもの: **骨誘導能、低抗原性、力学強度、安全性など**



本日の内容

- 組織移植総論
- 組織移植各論
- 組織提供の流れ
- 国立循環器病研究センター組織保存バンク
標準手順書

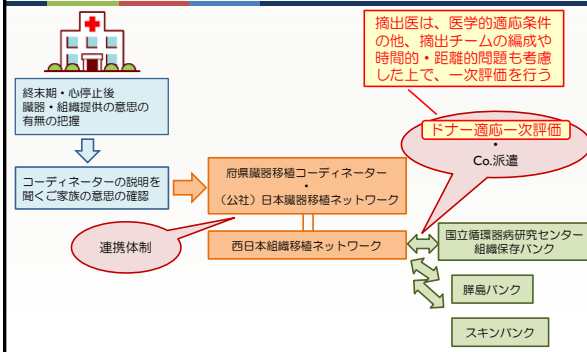
臓器移植と組織移植

	臓器移植	組織移植
法律	「臓器の移植に関する法律」 (=臓器移植法)	規制する法律はない 「日本組織移植学会ガイドライン」
対象	脳死下 心臓、肺、肝臓、脾臓、小腸、 腎臓、眼球(角膜) 心停止下 腎臓、脾臓、眼球(角膜)	脳死下臓器摘出後または心臓停止後 心臓弁、血管、皮膚、 脾臓、骨など
意思表示 カード		必ずしも必要ではありません (提供したくない意思の確認)
摘出 チーム	移植施設の医師	組織によって摘出・保存する 施設が決まっている

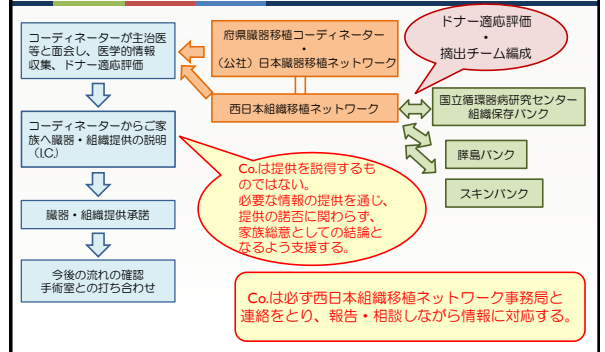
提供可能臓器・組織

脳死下臓器提供	心停止後臓器提供 (心停止前に対応可能な場合)	心停止後臓器提供 (心停止前に対応不可な場合)
心臓・肺・肝臓・ 脾臓・腎臓・小腸	脾臓・腎臓	
眼球	眼球	眼球
(大動脈弁・肺動脈弁)・ 血管・(脾臓)	大動脈弁・肺動脈弁・ 血管・脾臓	大動脈弁・肺動脈弁・ 血管

組織提供の流れ① (NCVC対応地域)



組織提供の流れ② (NCVC対応地域)



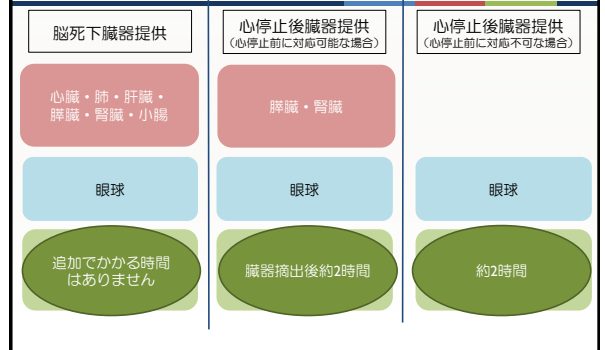
* 心臓弁・血管に関するIC

ご家族へお伝えする内容

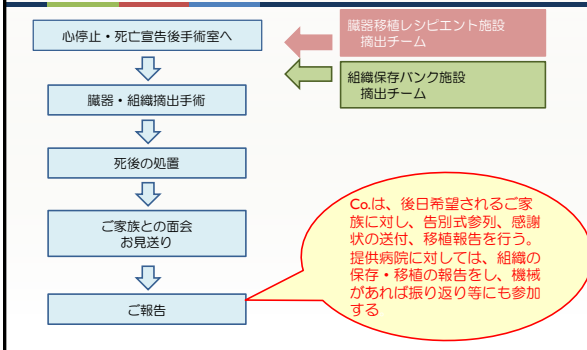
- 約50ccの採血（感染症検査のため）が必要となること
- 手術時間（心臓弁・血管単独約1～2時間）
- 傷（みぞおち上約20cm）
- 国立循環器病研究センター組織保存バンクにて凍結保存される
- 心臓弁・血管の移植について

など

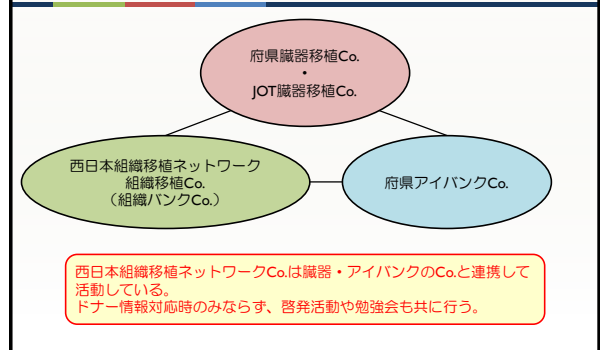
組織提供の流れ③ (手術時間)



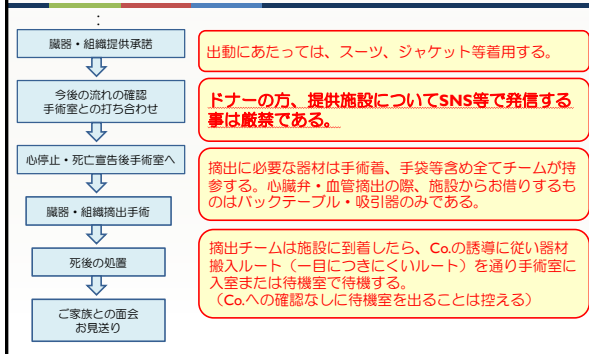
組織提供の流れ④ (NCVC対応地域)



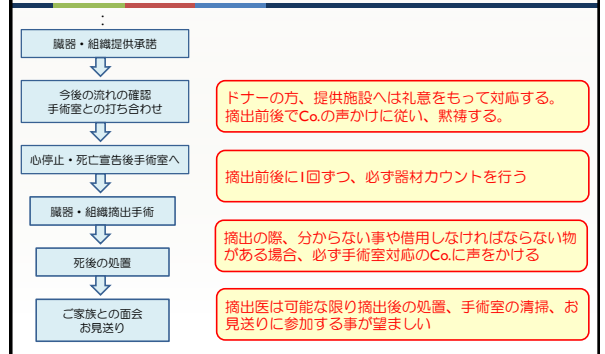
関係機関連携



摘出にかかる留意事項（出勤～到着）



摘出にかかる留意事項（摘出～お見送り）



ドナー情報にいつでも対応できる体制の維持 —持ち出し器材—

- * 手術室スタッフの協力
→ 減菌状態・定数チェック(1回/週)



手術室の標に保管

② ホモグラフト採取セットの搬出

- ※ 手術器械・消耗品（スーツケース1つ）
- ※ OP着、OPシューズ等（黒の手提げカバン1つ）
- ※ クーラーボックス1つ
(心臓移植ドナー手術用器材と同じ部量)

出発時確認事項

- ・クーラーボックスに氷が入っているか
- ・冷蔵の乳酸リンゲル液が入っているか
(間違って冷凍庫に入っていることがあるため注意)
- ・ホモグラフトの器材セットが入っているか

出発時持参(器材以外)

- 往復タクシーチケット
日中: 総務課
夜間: 夜間当直
- 降車時に領収書を受け取り、
タクシーチケットの半券は持ち帰り、
Co.若しくは、総務に提出してください。

組織摘出チームの配慮事項

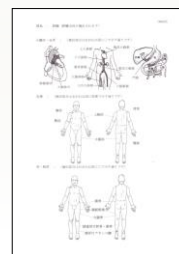
- ③ 提供病院への交通手段の確認・出発 → 現地Co.と調整
- ※ 連絡方法(携帯電話)
 - ※ 推定到着時刻
 - ※ 提供施設への進入路 等

- 写真付名札の携帯
- 失礼のない服装(できれば上着着用)
- 摘出チーム入退室口の考慮
- ドナー・提供施設に対する礼意の堅持
- 手術室の清掃(現地Co.と相談)
- 清拭やお焼香への参加(Co.と相談)
- 移動手段(タクシー・電車)内での言動

提供病院に到着後の対応

Co.による経過説明

- 組織提供承諾書の確認 : 摘出組織、摘出部位の確認
- 臓器・組織摘出手順の調整 : 開腹創の閉創/眼球の同時摘出etc.
- 手術室への器材搬入ルート : 人目につかないルート



西日本組織移植ネットワーク
組織提供承諾書
(書式)

摘出組織の搬送

・組織保存バンクへ

ホモグラフトは乳酸リンゲル液に浸漬し、搬送する
 摘出組織・採血管をバンク内の冷蔵庫で一時保存開始まで保管



・国立循環器病研究センター 手術室へ

摘出器材一式、ゴミ を手術室に返却

本日の内容

- ▣ 組織移植総論
- ▣ 組織移植各論
- ▣ 組織提供の流れ
- ▣ 国立循環器病研究センター組織保存バンク
標準手順書

目的 (Ⅰ.運用規程 / 運用規程細則より)

I. (目的)

1. 国立循環器病研究センター組織保存バンク(以下「組織保存バンク」という)は同種心臓弁・血管組織移植医療を公正・公平に遂行し、その普及啓発に努める。
2. その活動を円滑に進めるために、組織保存バンク協力施設(以下「協力施設」という)と連携して活動を行う。
3. 組織保存バンクは、西日本組織移植ネットワークと連携して活動を行う。

協力施設 (Ⅱ.運用規程 / 運用規程細則より)

Ⅱ. (協力施設)

1. 協力施設は、同種心臓弁・血管移植の外科治療における重要性を認識し、主に西日本地域における組織提供者からの組織摘出、処理、保存、配分を円滑に行うため、組織保存バンクの目的に賛同し事業に協力する。
2. 協力施設は、所属医師の院内外での組織の摘出、及び同種保存組織の臨床使用に関して、施設内での倫理委員会の承認を得ていることとする。その際、協力施設から当バンクへ「国立循環器病研究センター組織保存バンク協力への覚書(別添1)」と倫理委員会の承認を示す書類の提出を求める。
3. 協力施設は、日本組織移植学会のガイドライン、及び国立循環器病研究センター組織採取・保存・使用の取扱い基準に則り活動する。

一次評価 (Ⅲ.組織の採取・保存・使用より)

A. 組織提供者(ドナー) 適応基準

(2) ポテンシャルドナーの評価(一次評価)

心臓弁・血管組織提供者の医学的適性として、組織提供者全般の除外項目および心臓弁・血管組織提供者特有の除外項目がそれぞれあげられる。

一次評価は、医学的適性のほか、摘出医対応の可否(摘出チーム編成の可否、提供病院までの時間的・距離的問題など)と合わせて、総合的に判断される。

医学的基準	
組織提供者全般の除外項目	心臓弁血管組織提供者特有の除外項目
原因不明の死亡	71歳以上
敗血症あるいは全身性感染症	既知の心臓弁膜症
Creutzfeldt-Jakob病(変異型を含む)とその疑い	大動脈・肺動脈二尖弁
悪性腫瘍	肺心病の既往
白血病、悪性リンパ腫などの血液の腫瘍	心外傷による死亡
重篤な代謝・内分泌疾患、血液疾患や膠原病などの自己免疫疾患	強い動脈硬化症、血管疾患既往
梅毒(TPHA)検査陽性	Marfan症候群
HB-s抗原陽性、HCV抗体陽性	
HIV抗体陽性、HTLV-I抗体陽性	

IC (Ⅳ.組織の採取・保存・使用より)

A. 組織提供者(ドナー) 適応基準

(3) インフォームドコンセント

組織提供候補者の家族に対し、家族説明用紙の内容に沿って組織提供及び保存に関する十分な説明・情報提供を行う。

インフォームドコンセントは組織移植コーディネーターが行うことが望ましいが、摘出医が行う際は第三者の立会いを求める。

家族の十分な理解が得られたうえで組織提供の承諾書を作成するが、摘出手術が始まる前までであれば撤回はいつでも可能である。

• • •

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Ogawa M, Fujita T, Fukushima N, Nakatani T, Kitamiura S, Imamura Y, Watanabe K, Iwata S, Kinjo A	Regional Survey of Tissue Donation Among the General Public and Medical Staffs Around Osaka, Japan	Transplantation Proceedings	48	2423-2428	2016
小川 真由子、東井 英二、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎	脳死下臓器提供時における組織提供活動範囲の拡大に向けた施策について	日本脳死・脳蘇生学会雑誌	29(1)	43	2016
小川 真由子、東井 英二、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎	近畿における組織提供状況とこれからの課題	第114回近畿救急医学研究会雑誌		52	2016
小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎	組織移植普及のための取り組み：西日本組織移植ネットワークニュースレター	日本組織移植学会雑誌	15(1)	54	2016
小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎	西日本における脳死下臓器提供時における組織提供活動域の拡大に向けた取り組み	日本組織移植学会雑誌	15(1)	55	2016
小川 真由子、福嶋 教偉、藤田 知之、今村 友紀、渡邊 和誉、岩田 誠司、金城 亜哉、小林 順二郎、北村 惣一郎	西日本における組織提供	日本救急医学研究会雑誌	27(9)	566	2016



Regional Survey of Tissue Donation Among the General Public and Medical Staffs Around Osaka, Japan

M. Ogawa^a, T. Fujita^b, N. Fukushima^{a,*}, T. Nakatani^a, S. Kitamiura^c, Y. Imamura^d, K. Watanabe^e, S. Iwata^f, and A. Kinjo^g

^aDepartment of Transplant Medicine, National Cerebral and Cardiovascular Center, Osaka, Japan; ^bDepartment of Cardiac Surgery, National Cerebral and Cardiovascular Center, Osaka, Japan; ^cSakai City Medical Center, Osaka, Japan; ^dDepartment of Administration, Hyogo Medical College, Hyogo, Japan; ^eHyogo Eye Bank, Kobe University Hospital, Hyogo, Japan; ^fFukuoka Medical Center, Fukuoka, Japan; and ^gDepartment of Regenerative Medicine and Transplantation, Fukuoka University, Fukuoka, Japan

ABSTRACT

Background. Because tissue transplantation (TTx) has not been familiar to the general public or even to medical staffs in Japan, awareness of TTx is very important to increase tissue donation. Our primary aim was to describe the current status of awareness of TTx in medical staffs and in the general public around Osaka.

Methods. Between July 2014 and February 2015, 1015 general public citizens, 203 medical staff members working in emergency hospitals, and 168 cardiothoracic surgeons were invited to complete a letter or web-based survey through the use of a self-designed questionnaire.

Results. In the general public citizens, only 25.1% knew about TTx, whereas 54.7% knew about organ transplantation (OTx); 25.4% agreed to donate their organs or tissues and 17.3% disagreed to donate their organs or tissues. In medical staff members working in emergency hospitals, 58.7% knew about TTx; 82.3% agreed to support organ or tissue procurement and 10.8% disagreed to do so. Among cardiothoracic surgeons, 78.7% knew about TTx; 33.2% had used valve or vascular homografts and 57.4% wanted to use them if possible.

Conclusions. According to these surveys, public awareness of TTx has been less than that of OTx, but willingness to donate tissue was not different from that of donating organs. Awareness of TTx in medical staffs in emergency hospitals was higher but still not satisfactory. To increase tissue donation in Japan, the East and West Japan Tissue Transplant Network, in collaboration with cardiothoracic surgeons, should make more effort to carry out dissemination and awareness regarding TTx to the general public and to medical staffs.

IN Japan, organ donation has been conducted much less often than in other countries, and tissue donation has occurred even less often. One of the reasons is that tissue procurement has not been regulated by law, whereas organ and cornea procurement have been regulated by the Organ Transplantation Act (for brain-dead donors since 1997 and for donors after cardiac death since 1979). In these circumstances, in Japan, some university hospitals and national centers have developed their own tissue banks since the late 1980s. Finally, The Guidelines for Tissue Procurement were established by the Japanese Society of Tissue Transplantation in 2001, and the East and West

Japan Tissue Transplant Network started to coordinate tissue procurement. Five tissue banks were joined together in the Japanese Tissue Transplant Network (skin in 1, heart valves in 2, and bone in 2). Because the size of tissue banks is small, every bank cooperates together on tissue procurement, but they cannot entirely cover Japan. With regard to

*Address correspondence to Norihide Fukushima, Department of Transplant Medicine, National Cerebral and Cardiovascular Center, 5-7-1 Fujishiro-dai, Suita, Osaka, Japan 565-6833. E-mail: nori@ncvc.go.jp

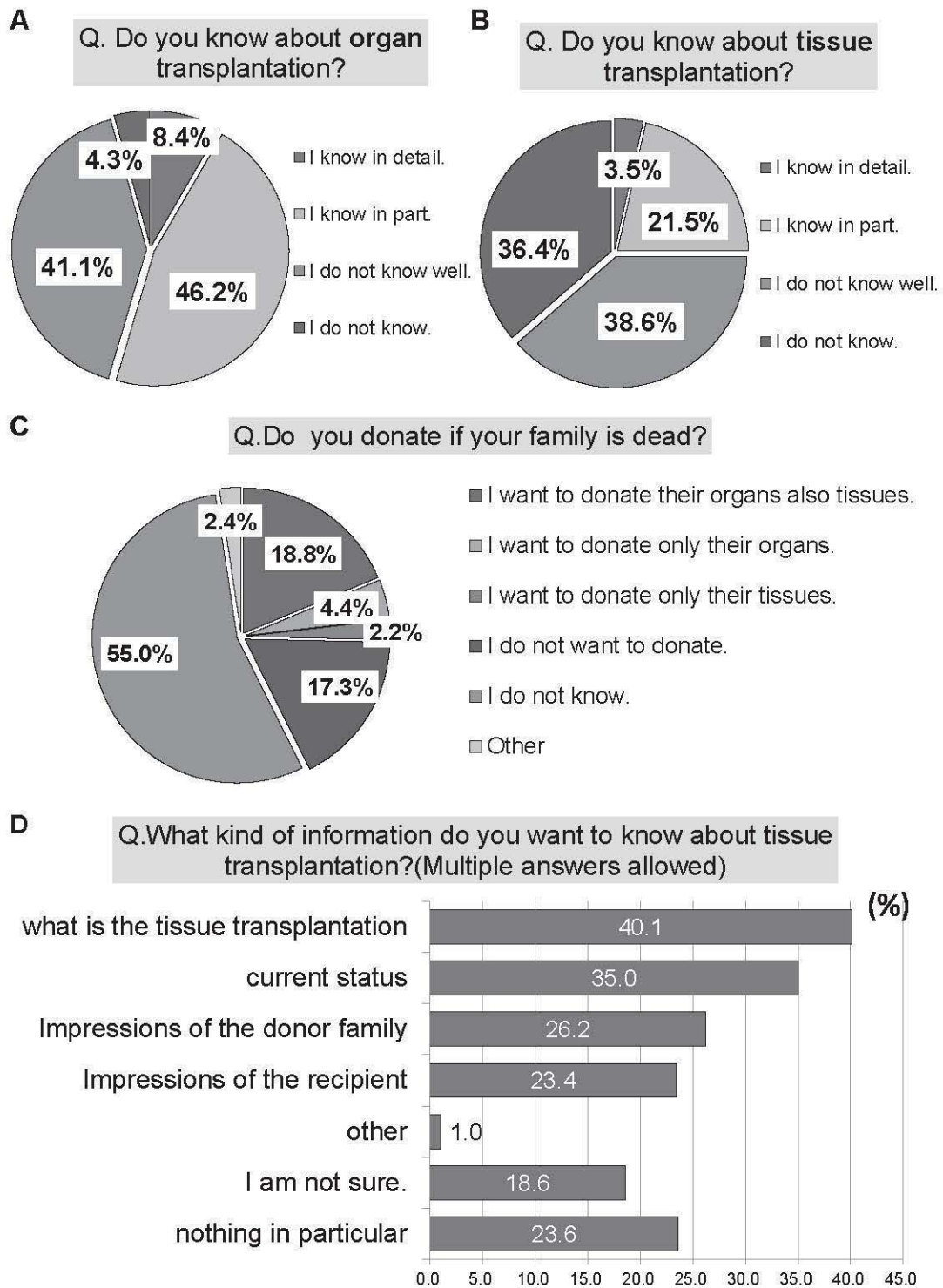


Fig 1. Questionnaire survey results in general publics. **(A)** Awareness of organ transplantation: Answer to “Do you know about organ transplantation?” **(B)** Awareness of tissue transplantation: Answer to “Do you know about tissue transplantation?” **(C)** Donation intention of organ and tissue: Answer to “Do you donate if your family is dead?” **(D)** Desired information about tissue transplantation and donation: Answer to “What kind of information do you want to know about tissue transplantation?” (multiple answers allowed).

heart valve/vessel transplantation, 2 tissue banks, which are located in Tokyo and Osaka, have organized heart valve and vascular procurement only around Tokyo and Osaka.

To increase tissue donation in Japan, awareness of tissue transplantation and donation to the general public and to medical staffs, especially in the emergency department, are very important. To date, such a trial on tissue transplantation has not been implemented in Japan. In 2014, we conducted a questionnaire survey to describe the current status of awareness of tissue transplantation in the general public around Osaka as well as in medical staffs (physicians and nurses including in-hospital procurement coordinators working in emergency hospitals) and cardiovascular surgeons in Japan.

The primary aim of this study was to describe the current status of awareness of tissue transplantation in medical staffs including cardiovascular surgeons and the general public around Osaka through the use of these surveys.

METHODS

Questionnaire Survey to General Public Citizens

We developed a self-completed questionnaire that queried: (1) awareness of tissue and organ transplantation; (2) intention to donate their tissue or organs; and (3) need for learning about tissue and organ donation. The survey was conducted with the use of a web-based, anonymous questionnaire between August 12 and 18, 2014. A total of 1008 general public citizens (15–75 years old) responded to this survey.

Questionnaire Survey to Medical Staffs Working in Emergency Hospitals

We developed a self-completed questionnaire that queried: (1) awareness of tissue and organ transplantation; (2) intention to support tissue or organ donation in their hospital; and (3) need for learning about tissue and organ donation. Survey letters were sent to medical staffs working in emergent hospitals who attended to the 111st annual meeting of Kinki branch of Japan Association of Acute Medicine and in-hospital procurement coordinators in Fukuoka and Hyogo Prefecture between July 12, 2014, and February 8, 2015; 203 completed and returned the survey.

Questionnaire Survey to Cardiovascular Surgeons

We developed a self-completed questionnaire that queried (1) awareness of tissue and organ transplantation; (2) experience of surgery with the use of homografts; and (3) need for homografts. Survey letters were given by hand to cardiovascular surgeons, who visited the booth of our tissue bank opened at 3 cardiovascular surgery-related meetings between July 12, 2014, and February 18, 2015; 169 cardiovascular surgeons completed and returned the survey.

RESULTS

Questionnaire Survey to General Public Citizens

Among general public citizens, 54.2% answered that they knew about organ transplantation in detail or in part

(Fig 1A); only 25.0% answered that they knew about tissue transplantation in detail or in part (Fig 1B). However, 25.4% answered the question “Do you donate if your family is dead?” that they wanted to donate organs or tissue; 55.0% did not answer the question (Fig 1C). Regarding the need for information of tissue and organ donation, more than one third wanted to know something about tissue transplantation (tissue transplantation itself in 40.1%, current status in 35.0%, impressions of the donor family in 26.2%, and impressions of the recipients in 23.4%) (Fig 1D).

Questionnaire Survey to Medical Staffs Working in Emergency Hospitals

Among medical staff members working in emergency hospitals, 58.7% answered that they knew about tissue transplantation in detail, but only 22.7% had an experience of tissue donation (Fig 2A). However, 82.5% had an intention to support tissue or organ donation in their hospital. Regarding the need for information of tissue and organ donation, 57.1% wanted to attend an education program in the future and 51.2% wanted to support establishment of an in-hospital procurement manual in their hospital; 42.4% wanted to know the current status of tissue transplantation in Japan (Fig 2C).

Questionnaire Survey to Cardiovascular Surgeons

Of the participants questioned, 88.7% answered that they knew about tissue transplantation in detail, but only 36.7% had an experience of tissue transplantation (Fig 2A). However, 32.4% had used any type of homograft (heart valves or vessels) from the domestic bank (24.3%) or international bank (8.1%) (Fig 3B); 57.4% wanted to use any type of homograft in the future (Fig 3C).

DISCUSSION

In Japan, a national survey to determine the current beliefs and attitudes of Japanese citizens toward organ and tissue donation was conducted several times by the Cabinet Office, Government of Japan [1]. According to the recent survey conducted in 2013, 57.8% of 1855 responders were interested in the topics; 43.1% were willing to donate their organs after brain death and 42.2% were willing to donate their organs after cardiac death [1]. However, no large survey regarding tissue donation has been conducted in Japan. Therefore, our survey was the first large survey regarding this topic in Japan. In the present study, we separately asked about tissue and organ transplantation. Although there was a difference in survey methods between the national survey and our survey, awareness of organ donation was not different. However, the intention to donate organs in our survey was a little less than that in the national survey.

According to the national survey conducted by the Canadian Council for Donation and Transplantation in 2005, 93% of Canadians have heard about organ and tissue transplantation [2]. Other studies showed similar results regarding awareness of organ and tissue transplantation in many

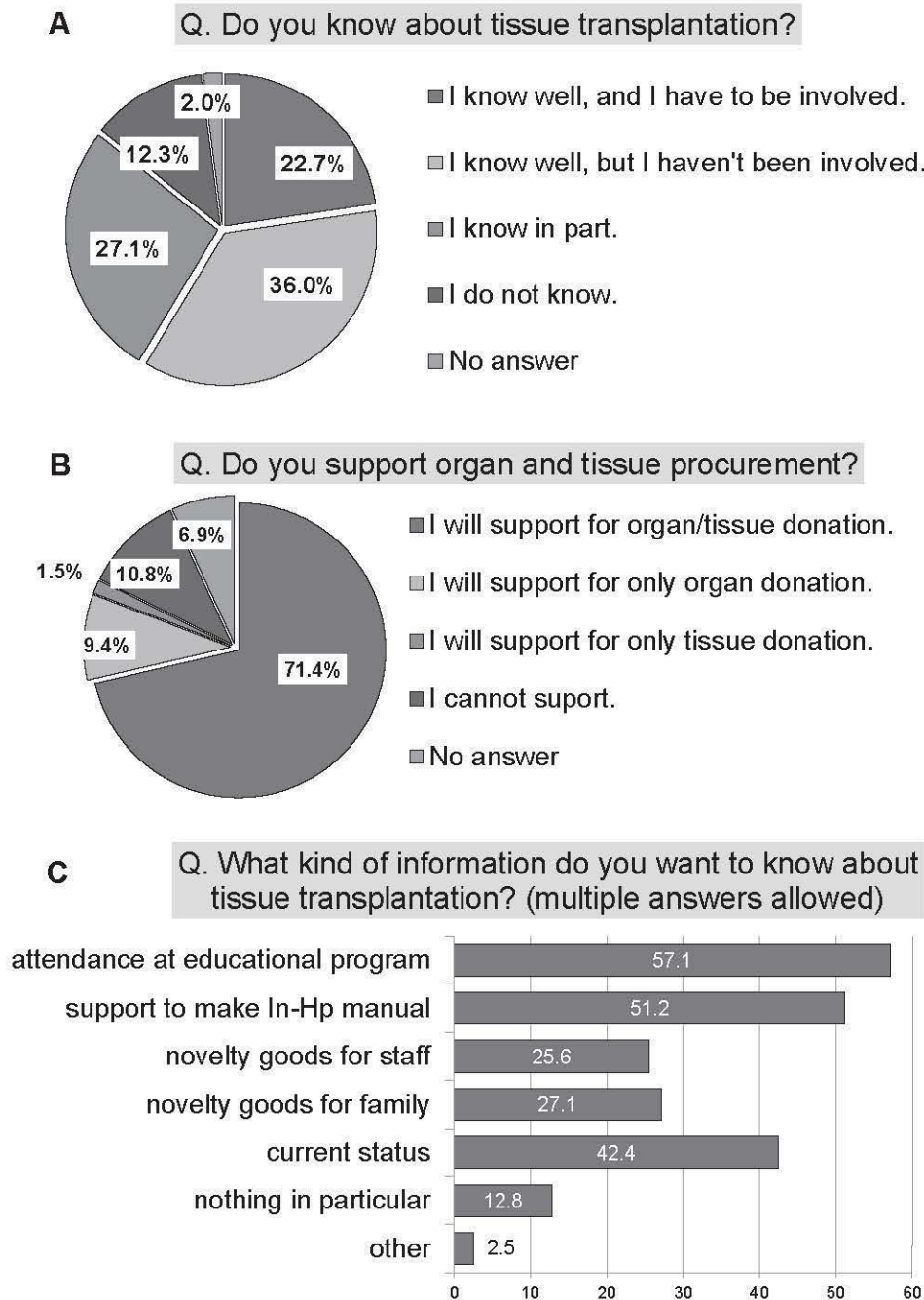


Fig 2. Questionnaire survey results in medical staffs in emergency departments. **(A)** Awareness of tissue transplantation: Answer to “Do you know about tissue transplantation” **(B)** Support organ and tissue procurement intention: Answer to “Do you support organ and tissue procurement as medical staff” **(C)** Desired information about tissue transplantation and donation: Answer to “What kind of information do you want to know about tissue transplantation?”. Abbreviation: In-Hp, in hospital.

countries, including developing countries [3,4]. However, the intention to donate organs or tissue after brain death in developing countries was less frequent in developed countries, as well as in Japan, than that in developed countries [3] such as the United States, Canada [2], and Spain.

Because these surveys did not separate tissue and organ donation, data were limited about the differences in public awareness between tissue and organ donation. However, it is well known that tissue donation has been more frequent in the United States and Canada than that in European

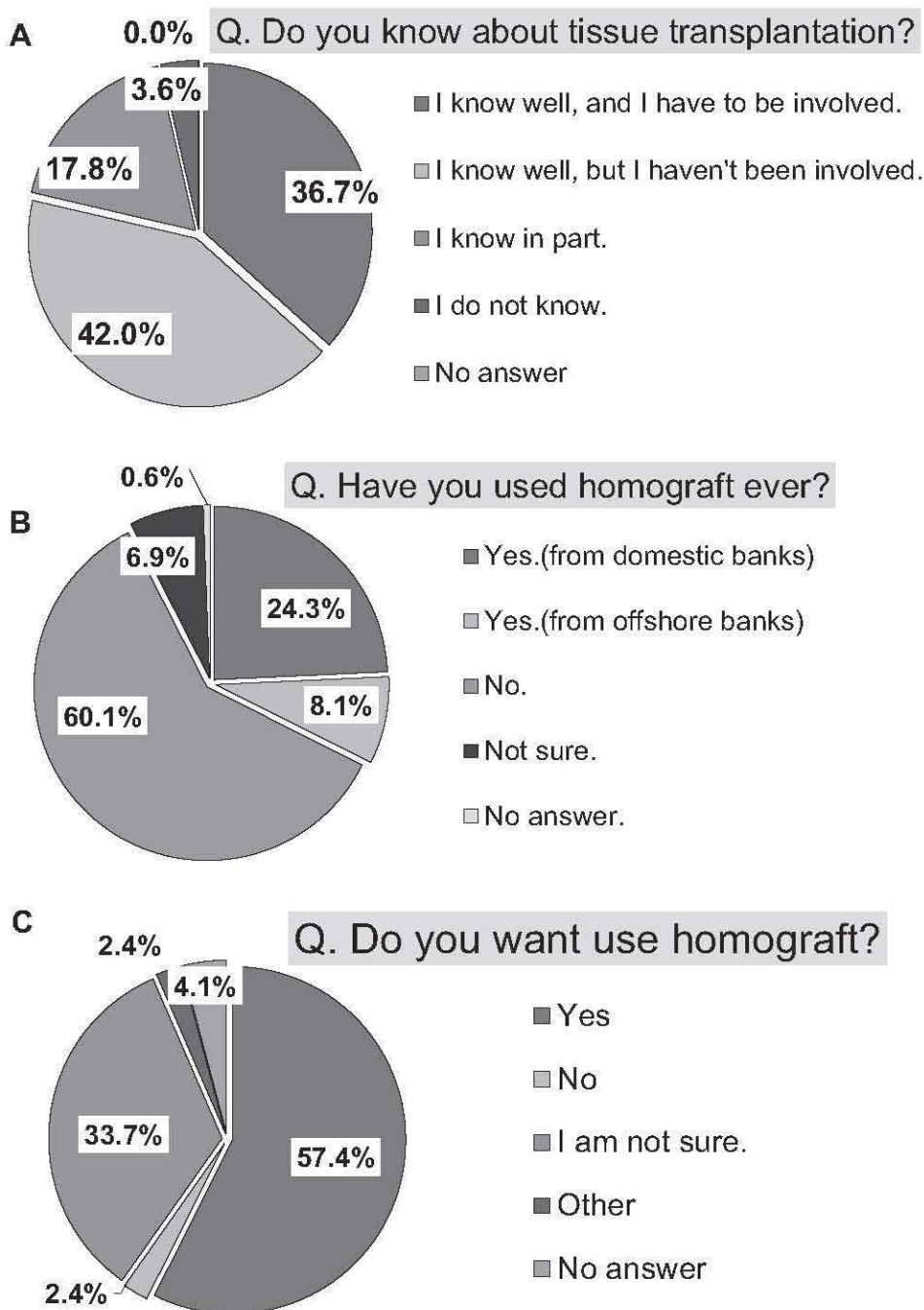


Fig 3. Questionnaire survey results in cardiovascular surgeons. (A) Awareness of tissue transplantation: Answer to “Do you know about tissue transplantation” (B) Experience of using homograft: Answer to “Have you used homograft ever” (C) Hope to use homograft: Answer to “Do you want use homograft?”.

countries. Vorstius Kruijff et al [5] reported that a higher percentage of tissue donors in these Dutch hospitals should be feasible through creating awareness and education regarding tissue donation. They concluded that physicians’ lack of sufficient knowledge of tissue donation was the main cause of adequately identifying tissue donors. Therefore, a

separate survey about tissue and organ donation is important in medical staffs in emergency hospitals as well as in the general public.

In the present study, 54.2% answered that they knew about organ transplantation in detail or in part (Fig 1A), whereas only 25.0% answered that they knew about tissue

transplantation in detail or in part. Awareness of tissue transplantation is less than that of organ transplantation in the general public in Japan. Therefore, education about tissue transplantation is important to make the general public aware of the topic.

According to our survey of medical staffs in emergency hospitals, 58.7% of medical staff members answered that they knew about tissue transplantation in detail, and 82.5% had an intention to support tissue or organ donation in their hospital. On the other hand, only 22.7% had an experience of tissue donation. Because 57.1% wanted to attend an education program in the future and 51.2% wanted to support establishment of an in-hospital procurement manual in their hospital, education of physicians and in-hospital procurement coordinators is very important to increase tissue donation, as Vorstius Kruijff et al [5] reported.

As previously reported in many countries [6–8], medical staffs need an education program of tissue transplantation and donation. According to the present survey, they were willing to know what kinds of tissue can be transplanted, the purpose of tissue transplantation, current status of tissue transplantation, and impression of donor family. As Vorstius Kruijff et al [5] reported, donor criteria and management for tissue donation is also important for medical staffs to perform tissue donation in their hospital.

Regarding public education, public campaign of organ and tissue donation should be continuously carried out. Our tissue bank is planning to establish a web-based information program. Regarding education of medical staffs, we must establish an education program for physicians as well as in-hospital procurement coordinators. The topics that they desired to learn were the role of in-hospital procurement coordinators in tissue donation, the process of tissue donation, case studies, and donor indication and management. As previously reported [6,9], education of medical students and nurses is also important to expand awareness of tissue transplantation and to increase tissue donation.

According to the present survey of cardiovascular surgeons, the need of homografts is high, but they have little experience of homograft usage. To increase tissue donation in Japan, the East and West Japan Tissue Transplantation Network, in collaboration with cardiovascular surgeons,

should make more effort to carry out dissemination and awareness regarding tissue transplantation to the general public and to medical staffs.

CONCLUSIONS

According to these surveys, public awareness of tissue transplantation (25.1%) has been less than that of organ transplantation (25.1%), but willingness to donate tissue was not different from that of organs. Awareness of tissue transplantation in medical staffs in emergency hospitals was higher (58.7%) but still not satisfactory. To increase tissue donation in Japan, the East and West Japan Tissue Transplantation Network, in collaboration with cardiovascular surgeons, should make more effort to carry out dissemination and awareness regarding tissue transplantation to the general public and to medical staffs.

REFERENCES

- [1] Public Opinion Survey on Organ Transplantation. Cabinet Office, Government of Japan. 2003. Available at: <http://survey.gov-online.go.jp/h25/h25-zouki/2-1.html>. Accessed December 4, 2015.
- [2] Canadian Council for Donation and Transplantation by Environics Reserch Group Limited PN5711 http://www.organsandtissues.ca/wp-content/uploads/2011/11/GPSurvey_Topline_Report_Sep05.pdf
- [3] Mohamed E, Guella A. Public awareness survey about organ donation and transplantation. *Transplant Proc* 2013;45:3469–71.
- [4] Verjee MA, Haddad P, Laws S, Abu-Raddad LJ. Organ donation and transplantation: a gender perspective and awareness survey in Qatar. *J Local Global Health Sci* 2014;6.
- [5] Vorstius Kruijff PE, Jansen NE, Muijtens BS, et al. Are all tissue donors recognised? A cohort study in three Dutch hospitals. *Cell Tissue Bank* 2014;15:483–90.
- [6] Ozdag N, Bal C. The nurse's knowledge, awareness and acceptance of tissue-organ donation. *EDTNA ERCA J* 2001;27:201–6.
- [7] Assessment of the levels of knowledge and awareness about organ and tissue donation among the staff of Ministry of Health Ordu University Training and Research Hospital. *Medicine Sci* 2013;2:548–56.
- [8] Rykhoff ME, Coupland C, Dionne J, et al. A clinical group's attempt to raise awareness of organ and tissue donation. *Prog Transplant* 2010;20:33–9.
- [9] Peron AL, Rodrigues AB, Leite DA, et al. Organ donation and transplantation in Brazil: university students' awareness and opinions. *Transplant Proc* 2004;36:811–3.

WS-5 脳死下臓器提供時における組織提供活動範囲の拡大に向けた施策について

小川真由子¹、東井 英二¹、福嶋 教偉¹、藤田 知之¹、今村 友紀²、渡邊 和誉³、
岩田 誠司⁴、金城 亜哉⁵、小林順二郎¹、北村惣一郎¹

¹国立循環器病研究センター 移植部、²兵庫医科大学病院、³(公財)兵庫アイバンク、
⁴(公財)福岡県メディカルセンター、⁵福岡大学

現在、組織の採取・保存・供給作業は当該組織バンクを有する施設が担う体制になっているため、国立循環器病研究センター組織保存バンク（以下当バンク）では、心臓弁・血管の採取活動範囲を大阪府・兵庫県・奈良県に限定している。平成22年の臓器移植法改正後、全国と同じく、当バンク活動域においても心停止下臓器提供数は減少し、心停止下臓器提供時の心臓弁・血管提供数は減少した。一方、脳死下臓器提供時における血管の提供及び、心臓が医学的理由などで提供されなかった際の心臓弁としての提供数は増加している。そこで、当バンクでは組織提供意思をさらに活かせるよう、西日本地域において脳死下臓器提供時における心臓弁・血管提供の活動域を拡大するための検討を重ねてきた。円滑な提供のためには関連機関、臓器・組織コーディネーター（以下Co.）、採取医の連携が必須であり、関係構築のために昨年度実施した種々の施策について報告する。9月に「心臓弁・血管移植施設による組織採取連携体制の構築」にむけ、西日本の心臓弁・血管移植施設を対象に説明会を行い、連携に賛同した8施設を拠点とし「拠点施設と当該地域を担当するCo.との連携強化」を図った。8月、2月にCo.研修、2月に移植・採取講習会を開催し、延べCo.22名、医師17名の参加を得、検討を深めた。今後、これらの施策をもとに活動域を拡大し、連携体制を確立・強化することで、心臓弁・血管提供数の増加に繋がると考える。

近畿における組織提供 ～現状とこれからの課題～

⁽¹⁾国立循環器病研究センター ⁽²⁾兵庫医科大学病院 ⁽³⁾(公財)兵庫アイバンク

⁽⁴⁾(公財)福岡県メディカルセンター ⁽⁵⁾福岡大学

小川真由子⁽¹⁾ 東井 英二⁽¹⁾ 福嶋 教偉⁽¹⁾ 藤田 知之⁽¹⁾ 今村 友紀⁽²⁾
渡邊 和誉⁽³⁾ 岩田 誠司⁽⁴⁾ 金城 亜哉⁽⁵⁾ 小林順二郎⁽¹⁾ 北村惣一郎⁽¹⁾

現在、西日本組織移植ネットワークは活動地域(大阪府・兵庫県・奈良県)において心臓弁・血管、臍島の提供に対応している。「臓器の移植に関する法律」ガイドラインにおいて、組織移植は許容されるものと明記されているが、臓器移植とは異なる体制、運営で実施している。そのため、組織提供に際しては、これらの背景について十分説明した上で協力を依頼し、施設長から許可書を頂戴し実施している。現在、活動地域下で68施設より許可書を頂戴しているが、普遍的に組織提供を可能とする体制には程遠い現状にある。本研究会の協力のもと過去2カ年ブース出展と併せてアンケート調査を実施し、許可書の発行に至らない要因の抽出を図った。臓器・組織提供協力意向が約70%と高かった一方で、自施設が許可書を発行しているか否か認識していない割合は30%以上に上る事が明らかとなった。また、求める支援として組織移植そのものの基本的な情報と、院内スタッフ対象勉強会(57.3%)や最近の動向等の情報(35.4%)が高い割合であることが浮き彫りとなった。今回抽出した課題に対し、情報提供のツールとしてニュースレターを作成したので紹介する。今後は、更なるニーズの把握とニュースレターの情報を随時更新することで、有用かつ継続可能な啓発の実施ができると考える。これにより、許可書取得施設の拡充と一般市民の提供の意思に広く応えるための体制整備を目指す。



救命救急センター初療室における 緊急減圧開頭術が奏功した重症急性硬膜下血腫の2例

⁽¹⁾済生会滋賀県病院 救命救急センター 救急集中治療科 ⁽²⁾済生会滋賀県病院 脳神経外科

外園 泰崇⁽¹⁾ 越後 整⁽¹⁾ 岡 英輝⁽²⁾ 野澤 正寛⁽¹⁾ 岡田美知子⁽¹⁾
加藤 文崇⁽¹⁾ 平泉 志保⁽¹⁾ 日野 明彦⁽²⁾ 塩見 直人⁽¹⁾

重症急性硬膜下血腫の転帰は不良であり、とくにGCS 3、4の治療成績は非常に悪い。手術は可及的速やかに大開頭による血腫除去が推奨されているが、手術室の準備までに時間を要する場合は開頭術に先行して初療室で穿頭を行うこともある。受傷から手術までの時間が転帰に影響を及ぼすという報告があり、重症急性硬膜下血腫は緊急に減圧することが重要である。今回われわれは、救命救急センター初療室において緊急減圧開頭術(開頭血腫除去および外減圧)を施行し、良好な転帰を得た2例の急性硬膜下血腫を経験した。症例1は36歳女性、搬入時の意識レベルはGCS 3であり、受傷から75分後に搬入されCT診断から20分後に手術を開始した。症例2は25歳男性、搬入時の意識レベルはGCS 4であり、受傷から60分後に搬入されCT診断から40分後に手術を開始した。いずれも瞳孔不同があり、対光反射は消失していたが術後経過は良好で独歩退院した。重症急性硬膜下血腫の治療は早期の緊急減圧開頭術が理想的であることは言うまでもない。手術室およびスタッフの状況に左右されない初療室における緊急減圧手術は、重症急性硬膜下血腫の転帰を向上させる可能性がある。

組織移植普及のための取り組み

～西日本組織移植ネットワークニュースレター～

小川 真由子¹⁾, 福嶋 教偉¹⁾, 藤田 知之¹⁾, 今村 友紀²⁾, 渡邊 和誉³⁾, 岩田 誠司⁴⁾,
金城 亜哉⁵⁾, 小林 順二郎¹⁾, 北村 惣一郎¹⁾

国立循環器病研究センター¹⁾

兵庫医科大学病院²⁾

(公財)兵庫アイバンク³⁾

(公財)福岡県メディカルセンター⁴⁾

福岡大学⁵⁾

我が国において組織移植は、臓器移植とは異なる体制・運営で実施しているため、組織移植の意義と現在の体制について説明した上で組織提供への協力を依頼し、施設長から許可書を頂戴し実施している。現在、西日本下で102施設より許可書を頂戴しているが、普遍的に組織提供を可能とする体制とはいえない。

平成26年度に、厚生労働省科学研究費補助金交付事業（「組織の公平な供給体制構築に向けた基盤構築のための研究」）の一つとして、活動地域における医療従事者を対象としたアンケート調査を実施し、許可書の発行に至らない要因の抽出を図った。臓器・組織提供協力意向が約70%と高かった一方で、自施設が許可書を発行しているか否か認識していない割合は30%以上に上る事が明らかとなった。また、求める支援として組織移植そのものの基本的な情報と、院内スタッフ対象勉強会（57.3%）や最近の動向等の情報（35.4%）が高い割合であることが浮き彫りとなった。そこで、今回我々は、情報提供のツールとして西日本組織移植ネットワークとしてニュースレターを作成・発行した。内容は、①組織移植の現状の概要、②組織移植のQ&A、③組織提供の流れ・連絡方法、④組織移植コーディネーターの紹介であり、各地域の組織移植コーディネーターと連携しながら配布する予定である。

今後は、更なるニーズの把握とニュースレターの情報を随時更新することで、有用かつ継続可能な啓発の実施ができると考える。これにより、組織提供協力施設の拡充と一般市民の提供の意思に広く応えるための体制整備を目指す方針である。

西日本における脳死下臓器提供時における組織提供活動域の拡大に向けた取り組み

小川 真由子¹⁾、福嶋 教偉¹⁾、藤田 知之¹⁾、今村 友紀²⁾、渡邊 和誉³⁾、岩田 誠司⁴⁾、
金城 亜哉⁵⁾、小林 順二郎¹⁾、北村 惣一朗¹⁾

国立循環器病研究センター¹⁾

兵庫医科大学病院²⁾

(公財)兵庫アイバンク³⁾

(公財)福岡県メディカルセンター⁴⁾

福岡大学⁵⁾

国立循環器病研究センター組織保存バンクは、現在大阪府・兵庫県・奈良県を活動地域とし、西日本組織移植ネットワーク体制のもとコーディネーション活動を行っている。各関連機関との連携、医療機関の理解及び一般市民の意識の高まりのもと、活動範囲における心臓弁・血管提供数は増加傾向にある。特に、脳死下臓器提供時における血管の提供、及び心臓が医学的理由などで提供されなかった際の心臓弁としての提供数が増加している。

そこで、当バンクでは組織提供意思をさらに活かせるよう、西日本地域において脳死下臓器提供時における心臓弁・血管提供の活動域を拡大するための検討を重ねてきた。円滑な提供のためには関連機関、臓器・組織コーディネーター（以下 Co.）、採取医の連携が必須であり、関係構築のために実施した種々の取り組みについて報告する。

まず、平成 26 年度に心臓弁・血管を用いた外科治療のための先進医療施設基準が緩和された事を受け、平成 27 年 9 月に「心臓弁・血管移植実施施設が組織採取も実施するための連携体制の構築」にむけ、西日本の心臓弁・血管移植希望施設を対象に説明会を行った。その後、連携に賛同した 8 施設を拠点とした「拠点施設と当該地域を担当する Co. との連携強化」を図った。平成 27 年 8 月に実施した主に近畿圏下の Co. を対象とした Co. 研修会を発展させ、平成 28 年 2 月及び 6 月に西日本下の府県臓器移植 Co.、(公社)日本臓器移植ネットワーク Co. 及び組織移植 Co. を対象とした Co. 研修会と、拠点施設心臓血管外科医師を対象に Co. も参加可能とした移植・採取講習会を開催し、延べ Co. 37 名、医師 27 名の参加を得、検討を深めた。

今後、これらの取り組みをもとに活動域を拡大し、連携体制を確立・強化することで、心臓弁・血管提供数の増加に繋がると考える。

1琉球大学医学部附属病院救急部, 2琉球大学大学院医学研究科救急医学講座, 3大隅広域夜間急病センター, 4東京医科歯科大学救命救急センター
大内 元¹, 富加見昌隆², 花城和彦², 玉城佑一郎², 近藤 豊², 堂籠 博², 前田稔廣³, 加地正人⁴, 久木田一朗²

【目的】8市町をカバーする夜間急病センター（内科，小児科）における高齢者救急の現状を分析する。【方法】2014年8月から2015年7月に大隅鹿屋広域夜間急病センターを受診した6884名について受診記録を分析した。【結果】センター受診者6884名のうち14歳以下の小児が全体の45.2%に対し，65歳以上の高齢者11.7%と全体の1割程度であった。受診後，後方支援2次救急病院へ当日転送となった患者は，小児全体（14歳以下）では，2.5%と少なく，前期高齢者で3.9%，後期高齢者が9.2%と高い値を示した。また，独歩受診後救急転送159例中最終転帰が帰宅30.2%，入院27.7%，不明68%。救急搬送受診後救急転送41例中，帰宅19.5%，入院36.6%，不明43.9%であった。65歳以上の高齢者で，転送57例中入院22例（心臓カテーテル2例，緊急手術3例），死亡1例であった。【考察】当センターは夜間診療のみであるが，2次救急医療機関へ転送された65歳以上では，心臓カテーテル治療，緊急手術が含まれるなど高度医療体制が求められることが示された。高齢者救急医療においては，入院・緊急治療体制を擁する2次救急医療機関および緊急搬送システムとの緊密な連携が必要となることが示唆された。

P065-6 高齢者における社会的入院の実態

聖隷三方原病院 高度救命救急センター
菅沼和樹, 大原和人, 岩倉賢也, 中谷 充, 志賀一博, 矢野賢一, 早川達也, 浅井精一

【背景】救急外来を受診し入院となる高齢者の中には，身体的には入院の必要がないが様々な理由で帰宅が困難である「社会的入院」が存在し，急性期病棟の病床を圧迫しているものと考えられた。当院における社会的入院の実態について調査した。【方法】2014年4月から2016年3月までの2年間に当科に入院となった75歳以上の全患者を対象とし，社会的入院患者の割合や入院理由などを，カルテを用いて後方視的に検討した。【結果】全670例中，社会的入院患者は74例（11%）であった。平均在院日数は10.9±7.6日であり，自宅退院が39例，転院が32例，死亡が3例であった。入院理由は腰痛による体動困難が最多であった。【考察】高度救命救急センターである当院においても社会的入院患者は11%と決して少なくない割合であることが判明した。現代の社会情勢においては，今後さらに社会的入院が増加することが予想され，背景には入院前の同居家族構成や行政サービス介入の有無が大きく関わっていることが考えられた。発表ではそれらの統計も踏まえた上で，今後急性期病院がどのように対応していかなければならないかを考察する。

P065-7 超高齢施設入所者を高次医療施設へ転送するの—腸管気腫症の2例で嘱託医の役割を考える—

小清水赤十字病院 総合診療科
太田 圭

【背景】腸管気腫症は高齢者に比較的多くみられ，施設入所者に発症して嘱託医が高次医療施設に搬送する例もある。レントゲンやCTの画像は一見して重症感が強く，腹腔内遊離ガスを伴うこともあり，経験のない診察医はただちに転送を考慮すると思われる。【症例】経験した2症例は女性で発症時97歳（要介護5）と94歳（要介護3）の特別養護老人ホーム入所者。絶食，補液・抗生剤投与のみで保存的加療を行い軽快した。【考察】当院は人口5000人の過疎地域で入院できる唯一の施設である。直近の2次病院は疲弊しており負担軽減のため可能な限り自院での加療を行っている。特養2施設の嘱託医を兼務しており約120人の健康管理をしている。特養側職員とは連絡が緊密で情報共有がなされており，老衰や慢性疾患の終末像のような症例が高次医療施設に搬送される例はほとんどない。医療資源に乏しい地域であり長距離の転院搬送での救急車使用は極力避けられている。救急科専門医も在籍しており，老衰を含めた高齢患者が転送されても治療へ反応しないことを双方の職員によく教育している。嘱託医は家族に対して転院という単なる選択肢の提示ではなく，転送後の具体的な予後を伝え，地元医療機関での保存的加療をすすめることも一つの役割ではないだろうか。

1八戸市立市民病院 救命救急センター, 2八戸市立市民病院 神経内科
今野慎吾¹, 野田達也¹, 伊藤 慧², 昆 祐理¹, 今 明秀¹, 奥島敏美²

【はじめに】脳死とされうる状態と診断される場合，法的脳死判定と同様の脳波検査を行い平坦脳波と診断される必要がある。平坦脳波と診断されず，法的脳死判定に進めない症例がある。症例を挙げて，平坦脳波の診断の難しさを示す。【症例】1.法的脳死判定で脳死と診断された症例。2.脳死とされうる状態の診断で，平坦脳波と診断されなかった症例。【結果】症例2は，症例1に比べ，基線の揺れが多かった。【考察】症例2はアーチファクトとして説明できない基線の揺れがあった。法的脳死判定マニュアルでは，雑音の原因として，筋電図，人工呼吸器による体動，血管上の電極による脈波等によるアーチファクトを紹介している。他には，周囲の人やカーテンの動きによる静電気，空調の風による電極の揺れなどが考えられる。雑音を極力減らし，アーチファクトとして説明できる基線の揺れだけであれば平坦脳波と診断できるが，アーチファクトとして説明できない基線の揺れがあると脳由来の波の可能性が出てくる。【結語】説明できない基線の揺れが，平坦脳波の診断を難しくしている。雑音を極力減らすことが重要である。

P066-2 救命救急センターにおける緩和ケアマニュアルの活用

1昭和大学 医学部 救急医学講座, 2和歌山ろうさい病院 救急科, 3帝京大学 救急医学講座
樋口 遼¹, 吉池昭一¹, 梅原祥嗣¹, 宮城隆志¹, 山本大輔¹, 海老原直樹¹, 大野純子¹, 山下智幸¹, 福田賢一郎¹, 中村俊介², 三宅康史³

【背景】緩和ケアマニュアルの記載内容は痛み等の身体症状やせん妄等の精神症状に対する薬物療法，社会資源導入，療養体制調整，家族ケア等，多岐に渡っている。救急・集中治療においても緩和医療は必要であるが，患者の病態や時間的制約等の点から，一般病棟の緩和医療とは異なる側面を持つ。【目的・方法】救命救急センターに搬送された患者の背景を後方視的にカルテ調査し，薬剤選択や社会資源導入等，当院における緩和ケアマニュアルをどのように変更すると利用価値が上がるか検討する。【結果】救命救急センターでは，薬剤は経静脈投与・経口投与が多く，経皮投与は使用されない傾向にあった。また，モルヒネは他病棟に比し使用頻度が少なかった。オピオイドスイッチングは救急医学科で1例のみ施行されており，ほとんどは転科後に施行された。社会資源導入等については，直接MSWで紹介されていた。【考察】鎮痛薬で担癌患者のみが適応となる薬剤もあり，誤った使用を防ぐための記載上の工夫が必要と考えられる。一方で，症状緩和のための薬剤使用法は代謝経路等まで含め記載されており，患者背景を考慮した使用が可能と考えられる。【結語】緩和ケアマニュアルは救急・集中治療において若干の変更を加えることで利用可能と考えられる。

P066-3 西日本における組織提供

1国立循環器病研究センター 移植部, 2兵庫医科大学病院, 3兵庫アイバンク, 4福岡県メディカルセンター, 5福岡大学
小川真由子¹, 福駕教偉¹, 藤田知之², 今村友紀², 渡邊和誉³, 岩田誠司⁴, 金城亜哉⁵, 小林順二郎¹, 北村惣一郎¹

現在，西日本組織移植ネットワークは限定地域で心臓弁・血管，脾臓，骨等の組織提供に対応している。組織移植は臓器移植とは異なる体制，運営で実施しており，組織提供に際してはこれらの背景を十分説明した上で協力を依頼し，施設長から許可書を頂戴し実施している。臓器移植法改正後，脳死下臓器提供時における組織提供，及び心臓や脾臓が医学的理由などで提供されなかった際の心臓弁や脾臓としての提供が増加している。しかし，西日本で脳死下臓器提供が可能な5類型施設として公表している161施設の内，許可書を頂戴している施設は51施設に留まっており，脳死下臓器提供時の組織提供を普遍的に可能とする体制には至っていない。今回，活動地域内の救命救急施設の医療従事者を対象にアンケート調査を実施し，許可書の発行に至らない要因の抽出を図った。臓器・組織提供協力意向が約70%と高かった一方で，自施設が許可書を発行しているか否か認識していない割合は30%以上に上った。また，求める支援として組織移植の基本的な情報と，院内スタッフ対象勉強会（57.3%）や最近の動向等の情報（35.4%）が高い割合であることが明らかとなった。この結果を踏まえ，今後許可書取得施設の拡充を目指す。

平成 28 年度組織の適切な供給体制構築のための基盤構築に向けた研究班名簿

区分	氏名	所属	役職名
研究代表者	藤田 知之	国立循環器病研究センター 心臓外科	部 長
研究分担者	北村惣一郎	国立循環器病研究センター 心臓血管外科	名誉総長
	小林順二郎	国立循環器病研究センター 心臓血管外科	副 院 長
	福嶋 教偉	国立循環器病研究センター 移植医療部	部 長
	市川 肇	国立循環器病研究センター 小児心臓外科	部 長
	秦 広樹	国立循環器病研究センター 心臓血管外科	医 長
	小川真由子	国立循環器病研究センター 移植医療部	組織移植コー ディネーター
	小玉 正太	福岡大学医学部	教 授
服部 理	東京大学医学部附属病院	特任専門職員	
三瓶 祐次	東京大学医学部附属病院	医療技術職員	
研究協力者	渡邊 和誉	公益財団法人兵庫アイバンク	アイバンクコー ディネーター
	金城 亜哉	福岡大学医学部	組織移植コー ディネーター
	今村 友紀	兵庫医科大学	臓器移植コー ディネーター
	岩田 誠司	公益財団法人福岡県メディカルセンター	臓器移植コー ディネーター