

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

組織提供に際しての選択肢提示に関する諸問題に関する研究

研究分担者：田中 秀治	国士舘大学体育学部、同大学院救急システム研究科、 防災救急救助総合研究所
研究協力者：青木 大	一般社団法人日本スキンバンクネットワーク 東京歯科大学市川総合病院 角膜センター・アイバンク
金城 亜哉	一般社団法人日本スキンバンクネットワーク
佐々木千秋	東京歯科大学市川総合病院 角膜センター・アイバンク
西迫 宗大	東京歯科大学市川総合病院 角膜センター・アイバンク
三瓶 祐次	東京大学医学部附属病院 組織バンク
長島 清香	東京大学医学部附属病院 組織バンク
楠美 祐翼	東京大学医学部附属病院 組織バンク
明石 優美	藤田医科大学医療科学部 看護学科

研究要旨：

「臓器の移植に関する法律」の一部改正がなされた平成 22 年以降、組織提供数は減少傾向にあり多くの課題に直面した。とくに 1) 組織移植コーディネーターの組織的な育成 2) 組織提供保険点数の改善 3) 組織移植のネットワーク化 4) 臓器提供と連携したフォーカスドナーアクションなどを協働で進めるための具体的な体制づくりが改善のために急務と考えられている。これまでの本研究でも、より多くの組織を提供いただけるための方策を検討してきたが、今回、2017 年組織提供の実態を調査し、そのデータから分析し、組織提供増加の方策の検討を行う。またコーディネーター育成モデルケースの作成と教育方法の開発など個別の組織バンクが取り組みするよりも確実なコーディネータを地域で検討していきたい。

A. 研究目的

平成 22 年に「臓器の移植に関する法律」の一部改正が行われ、本人の生前の意思がなくとも、家族の承諾があれば脳死下臓器提供が可能となった。また小児からの臓器提供も可能となった。これにより、脳死下臓器提供数は増加した。家族にとって、臓器・組織の分け隔てなく提供できることが望ましい。一方で、組織提供数は、法改正後も臓器提供数と比べ、増加していないのが現状である。

本研究では、組織提供の実態を調査し現状の把握を行う。そのデータ分析より、過去に提供のあった県、施設を Focus し、組織提供増加の具体的方策の検討を行うことを目的とした。

B. 研究方法

本年度は、下記の点にて研究を行った。

1. 昨年度研究に引き続き、現在の組織提供の実態調査を行い、東日本組織移植ネットワーク (EJTTNW) 情報データ分析を行った。

2. 過去の実績や活動範囲から Focus し活動した (Focus Donor Action) 県、施設における活動実績を、1. の分析結果と比較した。
3. 総合病院での Routine Referral System の有用性の検討
4. 現場で対応するコーディネーターの技術改善プログラムの調査

1. ドナー情報の分析

・EJTTNW 情報分析

東日本地域における、組織提供の情報窓口となっている EJTTNW 事務局（東京大学医学部附属病院組織バンク）に寄せられたドナー情報の分析を行った。

項目は以下の通り。

- ① ドナー情報数とその入手先
- ② 情報の適応の有無
- ③ 選択肢提示／家族の申し出
- ④ I.C 施行／非施行
- ⑤ 承諾／辞退
- ⑥ 脳死下提供／心停止後提供

- ⑦ 提供組織
- ⑧ 組織別提供件数

上記①～⑦の項目についての分析項目

- ① ドナー情報数とその入手先
2018年1月1日～2018年12月31日までにEJTTNWに寄せられたドナー情報について、連絡入手先の分類と件数の分析を年毎に行った。
- ② 情報の適応の有無
 - ① の情報のうち、組織提供に関するドナー適応基準を満たしているものを「適応あり」、それ以外のもので、医学的適応外（時間的理由、年齢、既往歴、生化学データ、感染症）、摘出医の確保、拒否の意思表示、司法解剖などの理由を「適応なし」と分類した。
- ③ 選択肢提示／家族の申し出
②の「適応あり」のうち、連絡のきっかけが主治医や看護師など提供病院スタッフがいわゆる「情報提供」をおこなったのか、「家族からの申し出」だったのかを分類した。
- ④ I.C 施行／非施行
③のうち、その後、家族に対して、組織提供の「インフォームドコンセント（I.C）を施行」したか、「施行せず」だったかを分類した。
- ⑤ 承諾／辞退
④において、家族に「I.Cを施行」したうち、なんらかの組織提供に関して「承諾」したのか、「家族が辞退」したかの分類を行った。
また、④において、家族に「I.Cを施行せず」ものの理由について分類した。
- ⑥ 脳死下提供／心停止後提供
⑤の「承諾」を頂いたうち、「脳死下提供」か「心停止下提供」かの分類を行った。
- ⑦ 提供組織
⑥のうち、提供された組織の分類を行った。

- ⑧ 組織別提供件数
年別による各組織の提供件数の分類を行った。

- 2. Focus Donor Action (F-DA) の分析
昨年度の研究より、過去の組織提供分析により、ドナー情報数や組織提供数が多い都道府県や施設に焦点を当て、システムの構築や勉強会実施など、いわゆる病院開発を行っていく方策が提言されたが、本年度は、上記より、日本スキンバンクネットワーク活動範囲拡大地域状況から、神奈川県、千葉県に Focus し県 Co.と同行での活動、また JSBN 参加施設を中心に病院開発を行った。その活動結果とともに、1. の東日本全体のデータ結果との分析を行い、有用性の検討を行った。
- 3. 総合病院における Routine Referral System の有用性の分析
東京歯科大学市川総合病院での提供に対する意思確認システムの取り組みについて調査し、データの分析、具体的な導入方法の調査を行い、本年度はさらに、実施に当たり、コーディネーターのトレーニングプログラムの調査、システムとしての導入の実用性、効果をさらに検討した。
- 4. 現場で対応するコーディネーターの一元的な教育、育成が課題となっているが、今回、日本組織移植学会で実施されているトレーニングプログラムを調査し、コーディネーター技術改善プログラムを検討した。本年度はさらに、実施に当たり、コーディネーターのトレーニングプログラムの構築とその有効性の調査、トレーニングシステムとしての導入の実現性を検討した。

C. 研究結果

- 1. ドナー情報の分析
 - I. 2018年（2018年1月1日～12月31日）の結果（図1）
 - ① ドナー情報数とその入手先
全情報数 58件
うち、
日本臓器移植ネットワーク
21件・・・①-1

都道府県コーディネーター
19件・・・①-2
 施設担当医
5件・・・①-3
 院内コーディネーター
13件・・・①-4
 (その他、問合せ3件)

② 情報の適応の有無
「適応あり」41件・・・②-1
「適応なし」17件・・・②-2
 うち、
「悪性腫瘍」3件
「原因不明の死」4件
「敗血症・感染症」4件
「ハンク判断適応なし」2件
「年齢」2件
「意思表示判断能力」1件
「海外渡航歴」1件

③ 選択肢提示/家族の申し出
 ② うち、「適応あり」41件中、
「情報提供」21件・・・③-1
「家族の申し出」7件・・・③-2
「意思表示カード」8件・・・③-3
「不明」5件・・・③-4

④ I.C 施行/非施行
 ③ -1「選択肢提示」21件中、
「家族に I.C」16件・・・④-1
「家族に I.C せず」5件
 うち、
 「家族辞退」4件
 「時期尚早」1件

③ -2「家族の申し出」7件中、
「家族に I.C」4件・・・④-2
「家族に I.C せず」3件
 うち、
 「家族辞退」1件
 「施設都合」1件
 「検視・解剖」1件

③ -3「意思表示カード」8件中、
「家族に I.C」6件・・・④-3
「家族に I.C せず」2件
 うち、
 「適応外情報発覚」2件

③-4「不明」5件中、

「家族に I.C」0件・・・④-4
「家族に I.C せず」5件
 うち、
 「家族辞退」2件
 「一報後連絡なし」2件
 「検視・解剖」1件

⑤ 承諾/辞退
 ④-1「家族に I.C」16件中、
「承諾」10件・・・⑤-1
「承諾に至らず」6件

うち、
 「家族辞退」3件
 「検視・解剖」1件
 「判断能力なし」1件
 「適応外情報発覚」1件

④-2「家族に I.C」4件中、
「承諾」4件・・・⑤-2
「承諾に至らず」0件

④ -3「家族に I.C」5件中、
「承諾」5件・・・⑤-3
「承諾に至らず」1件
 うち、
 「家族辞退」1件

⑥ 脳死下提供/心停止後提供
 ⑤ -1「承諾」10件中、
「心停止後提供」7件・・・⑥-1
「脳死下提供」3件・・・⑥-2

⑤-2「承諾」5件中、
「心停止後提供」4件・・・⑥-3
「脳死下提供」0件

⑤-3「承諾」5件中、
「心停止後提供」4件・・・⑥-4
「脳死下提供」0件
「提供至らず」1件
 うち、
 「検視・解剖」1件

⑦ 提供組織
 選択肢提示 (⑥-1、⑥-2)

	心臓 弁	血 管	皮 膚	骨	膝 島
⑥-1	2	2	5	3	0
⑥-2	0	1	0	0	2

家族の申し出 (⑥-3)

	心臓 弁	血 管	皮 膚	骨	臍 島
⑥-3	3	3	2	2	0

意思表示カード (⑥-4)

	心臓 弁	血 管	皮 膚	骨	臍 島
⑥-4	4	4	2	2	0

⑧ 組織別提供件数

表1 組織別提供件数 (件)

2018年	
心臓弁	9
血管	10
皮膚	9
骨	7
臍島	2

2. Focus Donor Action の分析

本年度、JSBN の活動範囲拡大エリアの神奈川県、千葉県を中心に実施した病院開発活動は以下の通り。



院内勉強会の実施

(2018/4/1~2018/11/30)

実施回数	施設	内容
3回	JSBN参加施設	・スキンバンク活動について ・ドナー発生時の対応について

病院訪問の実施

実施回数	施設	内容
24回	提供施設 JSBN参加施設	・提供後報告 ・スキンバンク活動協力依頼

上記のうち、千葉県での院内勉強会実施は 2 回、病院訪問は千葉県で 10 回、神奈川県で 8 回であった。

一方、1. の分析より県毎の情報数では神奈川県が大多数を占めた。



ドナー情報分析 (県別)

(N=61, 2018/1/1~2018/12/31)

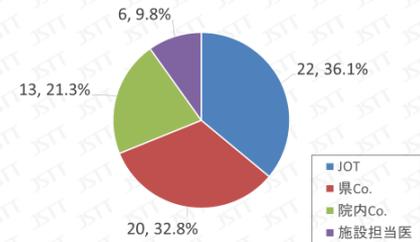


さらに、全情報と神奈川県情報の比較を行った。



ドナー情報分析 (情報経路)

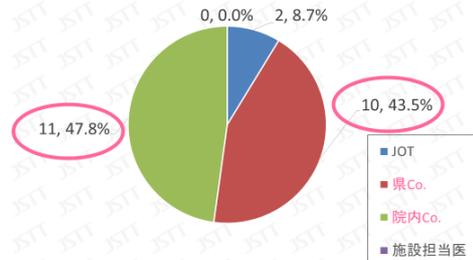
(N=61, 2018/1/1~2018/12/31)

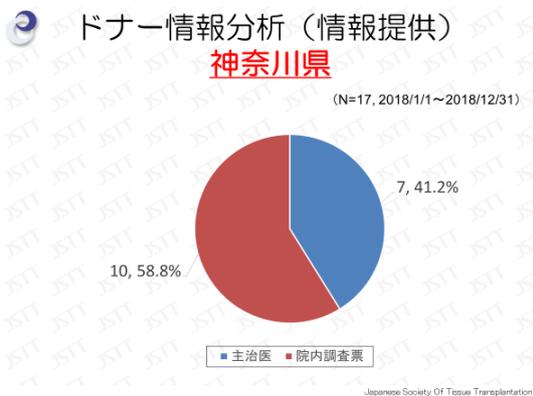
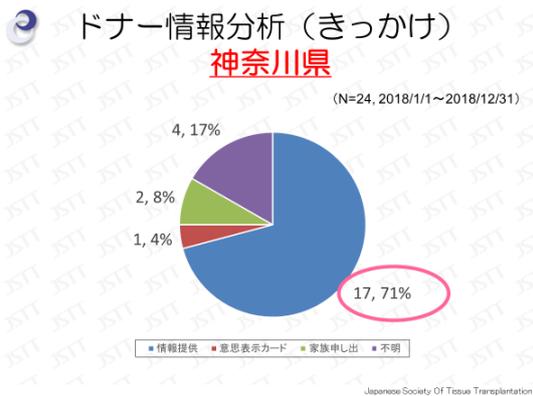
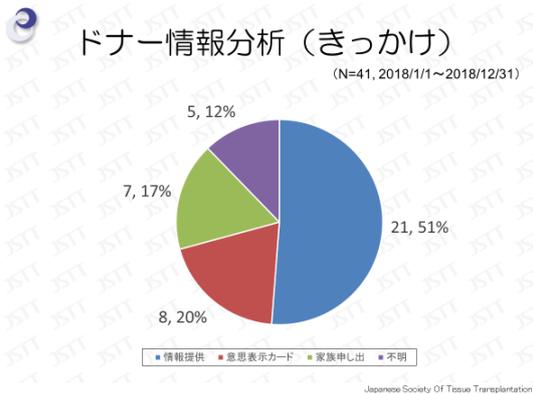


ドナー情報分析 (情報経路)

神奈川県

(N=24, 2018/1/1~2018/12/31)





3. 市川総合病院 Routine Referral System (RRS) の分析

I. システム導入について

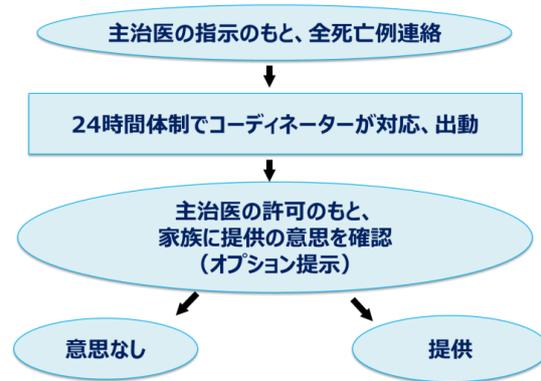
東京歯科大学市川総合病院では、2004年8月よりRRSを試験導入し、2004年10月より、院内において「全死亡例臓器提供意思確認システム」とよばれる、Routine Referral System (RRS)を導入している。このシステムは、死亡例に際し、全例において故人の臓器提供に関する意思を確認することである。

II. システム概要

意思確認の方法（図2）

全死亡例において、主治医もしくは看護師より角膜センターに連絡をいただく。24時間体制でコーディネーターが出勤し、医療情報よりドナー適応基準を満たしているかどうかを確認する。その後、主治医の許可のもと、ご遺族に対し意思確認を行い、提供の意思がある場合、ご提供いただく。

図2. 意思確認システムの方法



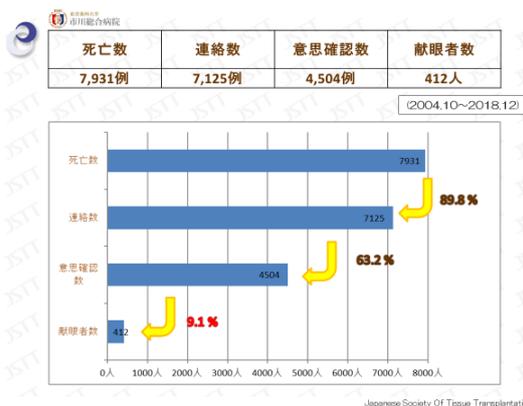
III. 実績データ（図3）

提供意思確認システムを導入した2004年10月から2018年12月までの、死亡数、連絡数、意思確認数、提供数を集計したものは以下の通り。

開始した2004年10月よりから2018年12月までの14年2か月で、7,931例の死亡例があり、当センターに7,125件（89.8%）の連絡が入った。

7,125件中、ドナー適応基準を満たす4,504例（63.2%）について意思確認を実施し、その結果、412例の提供に至り、その割合は、9.1%だった。

図3. 提供意思確認システムの結果



IV. 意思確認のためのコーディネーター教育
市川総合病院角膜センターでは、RRS によりアイバンクコーディネーターが家族への意思確認を実施しているが、その教育システムについて調査した。

以下のプログラムにより実施している。

大項目	小項目	具体的内容
講義	移植コーディネーターについて	移植コーディネーターに求められる役割 確認テストおよび復習
	角膜センターについて	コーディネーターに必要な倫理 確認テストおよび復習
	コンプライアンス	角膜センターについて 臓器の移植に関する法律 確認テストおよび復習
	ドナースクリーニング	確認テストおよび復習
	ルーティンリファラル	臓器提供意思確認システムの紹介 確認テストおよび復習
	QA/QCについて	品質管理について 確認テストおよび復習
	病院開発	病院開発について 確認テストおよび復習
施設案内	病院施設紹介	
	角膜センター施設紹介	
角膜移植関連業務	オーダー	外来にて情報収集 オーダーシート作成 移植者リスト作成 オペート記入
	インボイス作成	
	角膜評価	スベキュラ・マイクロスコブ測定 スリトランプ検査
アイバンク業務	オペ出し	移植者リスト記録
	記録	移植者リスト記録
	ルーティンリファラル	情報収集 主治医への連絡 遠隔に対する意思確認への同行
	インフォームドコンセント	説明について ロールプレイによる実演 眼科医への連絡
	眼球摘出	採血 眼球摘出 強角膜切片作成 血液検査オーダー
	臓器ドナー発生時	記録
	角膜評価	臓器ドナーの出勤について スベキュラ・マイクロスコブ測定 スリトランプ検査
	あっせん	
	製品化	
	シフトアップ	
外傷・病歴との調整	移植者リストへの記録等 待機患者リスト、ドナー情報、あっせん台帳等	
オペ出し	記録	
記録	記録	
臓器登録	家族、カード作成	
ドナーファミリーへの報告		
カンファレンス	シフト交代からの手続の処理	
術後ケア	移植者カード作成	
	患者説明会	
実習	角膜移植術	手術見学
	強角膜切片作成	トメーターを用いた実習
	経骨下静脈採血	採血マシキにて実習

4. 日本組織移植学会コーディネーター技術改善プログラム

日本組織移植学会では2004年より、年2回コ

ーディネーターセミナーを開催している。
座学に関する項目は以下の通り。

セミナー教育項目

我が国の組織移植	歴史 / 現状 / 法的問題 / 倫理的問題
組織移植学会	役割
コーディネーション	組織移植の承諾プロセスとコーディネーターの役割とIC 他組織に渡るコーディネーションの特徴
ドナー適応	組織提供におけるドナー適応基準 各組織のドナー適応基準
各組織の採取・保存・供給	組織保存テクニックの役割と業務 一 肺・心臓・血管・皮膚・骨・軟骨・靭帯・角膜・強膜・羊膜
各組織の移植適応と移植術、臨床効果	一 肺・心臓・血管・皮膚・骨・軟骨・靭帯・角膜・強膜・羊膜

また、座学のほか、以下の項目に関するロールプレイも実施している。

- ・ 第一報受信
- ・ 主治医との情報収集
- ・ インフォームドコンセント
- ・ 院内調整

また、2018年7月には、日本組織移植学会が発刊するテキストとしては第2版となる、「組織移植 TEXT BOOK」が発刊された。

D. 考察

1. ドナー情報の分析

全ドナー情報数・組織提供症例数は前年とほぼ同数となった。

約7割が臓器移植ネットワークか都道府県臓器移植コーディネーターからの連絡であり、約2割が院内 Co. などの医療スタッフからの連絡であった。

第一報受信時に適応ありと判断された症例が最終的に提供に至ったのは43.9%(18/41)であった。

心臓・血管提供数は減少したが、皮膚・骨提供数は増加した。

適応ありと判断されたものの IC が行われなかった症例は36.6%であった。(15/41)

ICを実施するも承諾に至らなかった症例は26.9%であった。(14/26)

「適応あり」41件中、「選択肢提示」は21件(51%)約半数であった。

「きっかけ」において、「選択肢提示」21件中、10件が提供に至った(脳死下3件、心停止後7件)

「意思表示カード」8件中、4件が提供に至った(脳死下0件、心停止後4件)

「家族申し出」7件中、4件が提供に至った(脳死下0件、心停止後4件)

脳死下提供は、すべて「選択肢提示」からの提供となった

組織提供に至った 18 件のうち、「脳死下」3 件(16.7%)、「心停止後」15 件(83.3%)であり、8 割が「心停止後提供」であった。

2. Focus Donor Action (F-DA) の分析

本年度フォーカスした神奈川県.analysisによると、全情報数の 37.7%が神奈川県からの情報であり、「情報経路」に関しては、JOT からの連絡よりも県コーディネーター、院内コーディネーターからの割合が 90%となっている。

「きっかけ」に関しては、主治医等からの「情報提供」が全体より 20%ほど高く、システムとしての確立がされていた。

さらに、「情報提供」を実施しているのは、主治医が 41.2%、院内調査票が 58.8%であった。

また、千葉県においては、県コーディネーターと連携した啓発活動を実施することにより、院内マニュアルの整備や流れをまとめて説明することができ、施設にとっても 2 度手間にならずに、かつ効率的な活動が実施されたと推察される。

3. 市川総合病院 Routine Referral System (RRS) の分析

一般的に、日本では、提供に関して、宗教上の問題等で提供数が伸びないなどと言われているが、意思を確認することにより、一定の割合で臓器・組織提供を希望する家族がいる事が昨年同様わかった。全死亡例臓器提供意思確認システムの導入は、一定の割合で提供が得られ、提供数増加に効果的であると改めて考えられる。

一方、意思表示カード所持率からも推測されるように、生前に家族の意思を共有している割合は少ないと思われる。上記システムにて意思確認を実施し、家族は提供に関しての意向はあるが、家族の意思が把握できていないゆえ、最終的には同意に至らないケースを、コーディネーターは現場にて多く経験している。提供の意思確認を行い、その意思を院内従事者がすべて把握できるシステムを構築することが重要と思われた。

様々な家族に対応する必要があるコーディネーターの教育システムは、座学からロールプレイまでのカリキュラムが組まれていた。特に、RRS が導入されている本施設においては、年間 300 件ほどの情報提供を 2 名のアイ

バンクコーディネーターが実施しており、この件数はおそらく日本一であり、他に類を見ないと思われる。

教育面においても、情報提供の場面に同行することにより、OJT が最も効果的に積み重ねられることは明白であるとともに、長年の蓄積された 1 例毎の情報提供における家族対応データによる、コーディネーターとしての教育に大きく貢献しているものと考えられる。

4. 日本組織移植学会コーディネーター技術改善プログラム

現場で対応する組織移植コーディネーターは、各バンク内での教育のほか、日本組織移植学会で実施されているコーディネーターセミナーを受講している。

日本組織移植では、実務経験、セミナー受講回数など一定の条件を満たし、かつ認定試験受験によって、コーディネーターを「認定」している。

本年度は、日本組織移植学会が行っているセミナープログラムを調査し、実施内容をカテゴライズし、項目毎にまとめた。

座学にて知識を得るもののほか、より実践的な効果が得られるロールプレイなど盛り込んだ内容となっていた。

多くの専門分野に分かれて活動している組織移植分野において、バンク内だけでのコーディネーター教育には限界があるようにも思われる。それゆえ各分野の Specialist が講義を行うセミナーはコーディネーターにとって欠かせない知識取得には効果的であると思われる。

さらに、ロールプレイにおいては、経験豊富なコーディネーターによるインフォームドコンセントや手術室調整などを実施しており、各バンクで雇用されている少人数では、実施できない内容を、学会のセミナーでは取り上げることにより、効果をもたらしている。

このことから、日本組織移植学会が中心となり、コーディネーター育成のための教育プログラムの立案、実施が有効であると示唆される。

E. 結論

平成 22 年に「臓器の移植に関する法律」の一部改正が行われ、これにより、脳死下臓器提供数は増加したが、一方で、組織提供数は、法改正後も臓器提供数と比べ、増加していないのが現状であることから、本研究では、組

組織提供の実態を調査し現状の把握を行い、分析を行った。さらにその分析から、Focus Donor Action (F-DA) として活動を実施した。実施した県での効果を、東日本全体の情報数分析と比較、検討を行った。

昨年度までの研究により、ここ数年のドナー情報の分析を行ったが、関係各所から寄せられる総情報数は増加傾向にあり、直近2年ではほぼ同数であった。この要因の1つとして、長年活動の中心的存在であった(一社)日本スキンバンクネットワークが活動を一時休止後、再開した事による増加、さらには活動範囲拡大によるものと推察されるだろう。

また、提供施設内職員による「情報提供」をするケースの割合は同等で高いままである。

主治医による「情報提供」がきっかけで提供に結びついていることから、その重要性は明らかであり、さらには院内コーディネーターの役割も、何らかの「きっかけ作り」の点においてはポイントとなるであろう。特に情報数、提供数ともに多い神奈川県では、県コーディネーター、院内コーディネーターが機能的に稼働し、さらには「情報提供」においても、システム的に実施されていることが、データ分析からも明白となった。JSBN 活動範囲拡大に伴い、JSBN 参加施設への訪問や勉強会実施などの病院開発は F-DA として効果的に働くものと推察される。

一方、組織提供増加のためのシステムの調査に関しては、東京歯科大学市川総合病院での提供に対する意思確認システムの取り組み、具体的な導入方法や、データの分析により、一律なシステムとして、「情報提供」することにより提供数が増加するというデータを昨年同様に得ることができた。やはり「きっかけ」の重要性がより一層増すこととなるであろう。

その反面、実際に現場で従事するコーディネーターの一元的な教育、育成は僅々の課題であることから、実際に導入されている教育プログラムを調査した。日本組織移植学会におけるコーディネーターセミナー実施プログラムより、座学およびロールプレイによる実践に即した教育がなされており、年2回定期的に開催されるコーディネーターセミナーは我が国において唯一のものである。さらに、市川総合病院角膜センターでのプログラムから、RRS での、より効果的な実践経験を積めることは教育においても、他に類を見ないものと思われる。

臓器組織提供数増加に対する取り組みは、

「情報提供」などのシステム導入により、「きっかけ」が作られ、提供数に結びつくことは実証され、何らかの「情報提供システム」と「誰が、どのタイミングで」連動するか、が重要課題であり、さらに、現場で活躍するコーディネーターの教育システムの両輪が、今後の提供数増加に繋がる歯車であることは間違いない。

F. 研究発表

1. 論文発表

総説：

1. 明石優美「バンキングの実際」、災害整形外科 61：1553-1563, 2018
2. 明石優美「本邦の臨床腓島移植における課題と将来展望」Organ Biology 25 No. 2:51-54, 2018
3. 田中秀治 「認定組織バンクの役割と現状」、組織移植 Text Book、51-58、2018
4. 青木 大 「移植コーディネーターの概要」、組織移植 Text Book、63-67、2018
5. 青木 大 「各組織のドナー適応基準「皮膚」」、組織移植 Text Book、123-128、2018
6. 明石優美「組織提供の流れ、他組織にわたるコーディネーションの特徴」、組織移植 Text Book：69-77, 2018

2. 学会発表

1. 青木 大 「組織バンクと組織移植コーディネーターの役割」、(公社)日本臓器移植ネットワーク新人コーディネーター研修、東京都港区、2018/4/25
2. 青木 大 「スキンバンクとは、歴史と活動実績、倫理的・法的・社会的問題、シナリオを用いたロールプレイ、スキンバンクの新体制について」、第19回スキンバンク摘出・保存講習会、東京都千代田区、2018/5/16
3. 青木 大 「我が国におけるスキンバンクの役割」、第44回日本熱傷学会総会学術集会、パネルディスカッション7、東京都千代田区、2018/5/18
4. 金城亜哉 「日本スキンバンクネットワーク2017年活動報告」、第44回日本熱傷学会総会学術集会、東京都千代田区、2018/5/18
5. 青木 大 「移植コーディネーターとしての院外活動～病院開発の経験から～」、東京歯科大学市川総合病院師長会、千葉県市川市、2018/6/13

- | | |
|--|--|
| <p>6. 明石優美「認知度をあげる為の認定コーディネーターの役割」第17回日本組織移植学会総会・学術集会、千葉県千葉市、2018/08/24</p> <p>7. 青木 大 「我が国のTissue Bankingにおける日本スキンバンクネットワークの役割」、第17回日本組織移植学会総会・学術集会、千葉県千葉市、2018/8/25</p> <p>8. 金城亜哉 「日本スキンバンクネットワーク2017年度活動報告」、第17回日本組織移植学会総会・学術集会、千葉県千葉市、2018/8/25</p> <p>9. 明石優美「本邦の臨床膵島移植における現状と課題」、第54回日本移植学会、東京都港区、2018/10/4</p> <p>10. 青木 大 「組織提供について」、第17回日本移植コーディネーター協議会(JATCO)総合研修会、東京都大田区、2018/11/4</p> <p>11. 明石優美、「本邦の臨床膵島移植における現状と課題」第45回日本臓器保存生物医学学会学術集会、愛知県名古屋市、2018/11/10</p> <p>12. 明石優美「日本組織移植学会ガイドライン改定について」、日本組織移植学会平成30年度第2回Co合同セミナー、大阪府吹田市、2019/1/19</p> <p>13. 金城亜哉 「日本スキンバンクネットワーク2017年度活動報告」、第27回日本熱傷学会関東地方会、埼玉県、さいたま市、2019/2/9</p> <p>14. Y. AKASHI「Current Status and Outcome of Clinical Islet Transplantation in Japan」The1st Congress of Asian Pancreas and Islet Transplant Association, Souel, 2019/2/21</p> <p>15. 明石優美「中部地区の臨床膵島移植実施にむけて」第46回日本膵・膵島移植研究会、愛知県名古屋市、2019/3/8</p> <p>16. 明石優美「本邦の臨床膵島移植の保険適用に向けて」第46回日本膵・膵島移植研究会、愛知県名古屋市、2019/3/8</p> <p>17.</p> | <p>なし</p> <p>2. 実用新案特許
なし</p> <p>3. その他
なし</p> |
|--|--|

G. 知的財産権の出願・登録取得状況

(予定を含む)

1. 特許取得