

厚生労働科学研究費補助金(移植医療基盤整備研究事業)
平成29年度～令和元年度 総合研究報告書
分担研究報告書

移植医療の推進に関する研究

研究分担者 江川 裕人 東京女子医科大学 消化器・一般外科 教授

研究要旨:

臓器提供に関連する学会と移植学会が双方向に情報を提供することにより、移植医療の成果と課題を共有し協力しあいながら行動することで臓器提供・移植医療の環境整備をめざす。この3年間で、移植関連学会と救急・集中医療・脳神経外科関連学会との交流を通して、「臓器提供の意思に応える」という共通のミッションを共有することができた。提供施設に集合する移植医数の削減と持参機材の削減が、移植医のみならず提供現場の負担軽減策の一つとして有効であることが明らかになった。腹部臓器チームでは近隣施設による支援制度と機材共有化が導入され互助制度が広まりつつある。メディカルコンサルタント負担軽減は嶋津班の研究事業に引き継がれることとなった。

A. 研究目的

移植医療を構成する臓器提供領域と移植領域に関わる医療人が、臓器提供に関する共通の基盤概念を共有することで安定した移植医療が恒常的に行われるシステムを構築すること。

B. 研究方法

1)「提供関連学会への双方向的情報共有プロジェクト」救急関連学会にブース展示を行い情報共有に努めることで、脳神経外科・救急関連医療人の移植への理解を進めるとともにその情報を移植医・レシピエントコーディネーターに共有させ提供現場の実情を理解させる。日本移植学会広報委員会が担当する。

2)「脳死下移植環境整備プロジェクト」実態調査と移植施設へのアンケートに基づいた施策案を実行に移す。日本移植学会脳死・心停止移植環境整備委員会が担当する。

(倫理面への配慮)

展示、発表時の個人情報保護に留意する。

C. 研究結果

2017年度

第76回日本脳神経外科学会学術集会と第45回日本集中治療医学会学術集会にブース展示をして情報収集をした結果、救急側に移植医療の情報が周知されていないこと、提供施設に対する施策や

臓器提供時の施設の収入額が周知されていないことが判明した。その後の対策を立てることができた。

2018年度

救急医2名、腎臓内科医1名、県コーディネーター1名合計4名を、臓器提供人口比率が世界最高のスペインの臓器提供主幹施設 Donation & Transplantation Institute (DTI)に派遣し生の情報を収集した。この情報を元にして、提供基幹施設構想が立案され施策として実行された。

移植施設へのアンケートを元に、①メディカルコンサルタントの派遣方法検討、②手術機器の搬送方法検討、③摘出チームの派遣方法の検討が2019年度にわたり検討された。

2019年度

上記の実態調査の結果、メディカルコンサルタント制度の負担軽減の重要性と腹部臓器チームでの摘出手術時互助制度の実現可能性が確認された。提供施設の集中治療医がドナー管理を担うことで最新のエビデンスに基づく管理を導入しかつメディカルコンサルタントの負担軽減を測る事業が厚労科研嶋津班に引き継がれることになった。また、腹部臓器摘出に関して、提供施設の近隣移植施設による摘出支援による移動距離の短縮と肝臓チームの手術機器を共有することで他腹部臓器チームの人員削減と搬入機材削減、提供施設からの手術機器提供推進が、日本移植学

会、日本肝臓移植学会、日本臨床腎移植学会、日本
瘻・瘻島移植研究会の協力を得て、制度として導入さ
れた。

D. 考察

臓器提供は終末期の選択の一つであり自分た
ちの患者のために行なっているという概念が、救急
関連の現場で浸透されるようになってきた。臓器提
供が増加する中で過酷な労働環境である救急・移
植の現場の負担軽減が重要になってくる。

提供施設に、事前評価とドナー管理、摘出手術
に多くの外科医がそれぞれ手術機材を持参する現
状は、移植医ばかりでなくそれを受け入れる施設
にとっても、人的にも環境的にも負担が大きい。移
植医と機材の移動を減らすことで、医療資源の有
効活用が可能となり、移植患者の成績が向上し、
臓器提供の意思に応えることにつながる。

E. 結論

臓器提供領域と移植領域に関わる医療人が、臓
器提供に関する共通の基盤概念を共有し、相手の
痛みに共感し共に歩むことができはじめて、安定
した移植医療が恒常的に行われるシステムを構築
することが可能となる。

F. 研究発表

1. 論文発表

臓器提供数増加へのシステムティックな対応
～スペインモデル視察から見えた課題～

尾迫 貴章、小川 直子、吉川 美喜子、渥美
生弘、江川 裕人、横田 裕行. 移植 2019;5
4:161-167.

2. 学会発表

「移植医の立場から」臓器移植セミナー 江川
裕人 日本脳神経外科学会第77回学術総会(2
018/10/10～10/12)宮城県・仙台市

「臓器提供を増やすためのシステムの構築 都
道府県臓器移植コーディネーターの在り方を考
える」シンポジウム 小川直子、吉川 美喜子、
尾迫 貴章、渥美 生弘、湯沢 賢治、江川 裕

人、横田 裕行. 日本移植学会総会(2018/10/
3～10/5)東京都・港区・ホテルオークラ

「本邦の臓器提供体制整備に必要なこと アメリ
カ、スペインモデルとの比較から考察する」吉
川美喜子、小川 直子、尾迫 貴章、渥美 生弘、
江川 裕人、横田 裕行. 日本移植学会総会(2
018/10/3～10/5)東京都・港区・ホテルオークラ

「臓器提供増加へのシステムティックな対応 ス
페인における院内・地域連携体制の視点から」
尾迫貴章、小川 直子、吉川 美喜子、渥美 生
弘、江川 裕人、横田 裕行. 日本移植学会総
会(2018/10/3～10/5)東京都・港区・ホテルオ
ークラ

「日本の臓器移植の現状と臓器提供推進の取り組
み」

Session1【Organ Donation and Transplantation】

1st International Transplant Network Congress
/ 6th National Transplant Coordination Symposi
um(2018/10/16～10/20)トルコ・アンタルヤ

「臓器提供数増加のためにすべきこと」シンポジウム
3 第4. 渥美 生弘、尾迫 貴章、小川 直子、吉川
美喜子、渥美 生弘、江川 裕人、横田 裕行. 第5
回日本臓器保存生物医学会学術集会(11/9)愛知
県・名古屋市

「臓器移植における今後の展望」江川裕人
鶴舞臓器移植カンファレンス～移植治療を臓器横断
的に考える～(2018/11/16)愛知県・名古屋市・名
古屋大学医学部 医系研究棟1号館

「臓器移植の未来」シンポジウム 江川裕人 第24
回日本脳神経外科救急学会(2019/2/1～2/2)大
阪府・大阪市

「臓器提供における集中治療医の重要性～ス
페인での臓器提供体制視察から」渥美生弘、吉川喜美子、
尾迫貴章、小川直子、江川裕人、横田裕行. 第46
回日本集中治療医学会学術集会(京都)2019年3月

1日～3日

「臓器提供ハンドブックの作成・臓器提供現場の負担を軽減する ワークショップ3『Organ Procurementの問題点と改善策』」 渥美生弘 日本移植学会 広島 2019年10月12日

「摘出体制を再構築するための課題。いかにして現地入りする移植医数は削減できるのか。ワークショップ3『Organ Procurementの問題点と改善策』」 蔵満薫 日本移植学会 広島 2019年10月12日

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

ブース展示

救急関連学会展示

- ① 日本脳神経外科学会 2017年10月12日～14日
名古屋
- ② 日本集中治療医学会 2018年2月21日～23日
幕張
- ③ 日本臨床救急医学会 2018年5月26日～27日
東京
- ④ 日本脳神経外科学会 2018年10月10日～13日
仙台
- ⑤ 日本脳神経外科救急学会 2019年2月1日～2日
大阪
- ⑥ 日本集中治療医学会 2019年3月1日～3日
京都
- ⑦ 日本救急医学会 2019年10月2日～4日
東京
- ⑧ 日本脳神経外科救急学会 2020年2月7日～8日
川越

報告

臓器提供数増加へのシステマティックな対応 ～スペインモデル視察から見えた課題～

尾迫貴章^{1,7}, 小川直子^{2,7}, 吉川美喜子^{3,7}, 渥美生弘^{4,7}, 江川裕人^{5,7}, 横田裕行^{6,7}

¹国立大学法人岡山大学大学院医歯薬学総合研究科地域救急・災害医療学講座, ²水戸医療センター移植医療研究室,

³国立大学法人神戸大学大学院医学研究科腎臓内科学講座, ⁴聖隷浜松病院救命救急センター,

⁵東京女子医科大学消化器・一般外科, ⁶日本医科大学大学院医学研究科救急医学分野,

⁷厚生労働科学研究費補助金 移植医療基盤整備研究分野 横田班・江川分担班

A consideration of a systematic structure improvement in Japan aimed to increase the number of organ donations

¹*Department of Emergency Healthcare and Disaster Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences,*

²*Transplantation Center, National Hospital Organization Mito Medical Center,*

³*Division of Nephrology and Kidney Center, Kobe University Graduate School of Medicine,*

⁴*Department of Emergency Medicine, Seirei Hamamatsu General Hospital,*

⁵*Department of Surgery, Tokyo Women's Medical University,*

⁶*Emergency and Critical Care Medicine, Nippon Medical School,*

⁷*Health, Labor and Welfare Research*

Takaaki OSAKO^{1,7}, Naoko OGAWA^{2,7}, Mikiko YOSHIKAWA^{3,7},

Takahiro ATSUMI^{4,7}, Hiroto EGAWA^{5,7}, Hiroyuki YOKOTA^{6,7}

【Summary】

【Objective】 Spain with 47.0 donors per million people (pmp.) per year is known as the eminent “transplant superpower” in the world. In Japan, the number of donors remains at 0.8 donors pmp. every year. We investigated the organ donation system of Spain to increase the donations of Japan.

【Design and Methods】 We interviewed the chief of staffs of a local hospital, a regional donation coordination office, and university hospital in Spain about education concerned with donation and their in-house organ-providing system from Apr. 9 to 11, 2018.

【Results】 As a result of an Organ Procurement Team managing all duties in-hospital in the beginning of “possible donor detection”, various burdens, e.g. on organ donation choice presentation and daily duties in each hospital, were eliminated. It became possible to transfer hospitals to aimed organ donation from the hospital in the surrounding area by burden eliminated, so the number of organ donation was increased dramatically. The university hospital established a regional alliance system centered on the hospital based on the incentive of abundant organs. It is an educational program known as the Transplant Procurement Management (TPM) training course, and has had a great influence on these organ-providing systems, indispensable to the process of organ donation as the common language in the organ procurement.

【Conclusion】 We think that it is an urgent challenge and response measure to establish and spread an educational program such as the TPM training course to increase the number of donors.

Keywords: organ donation, transplant procurement management (TPM), educational program

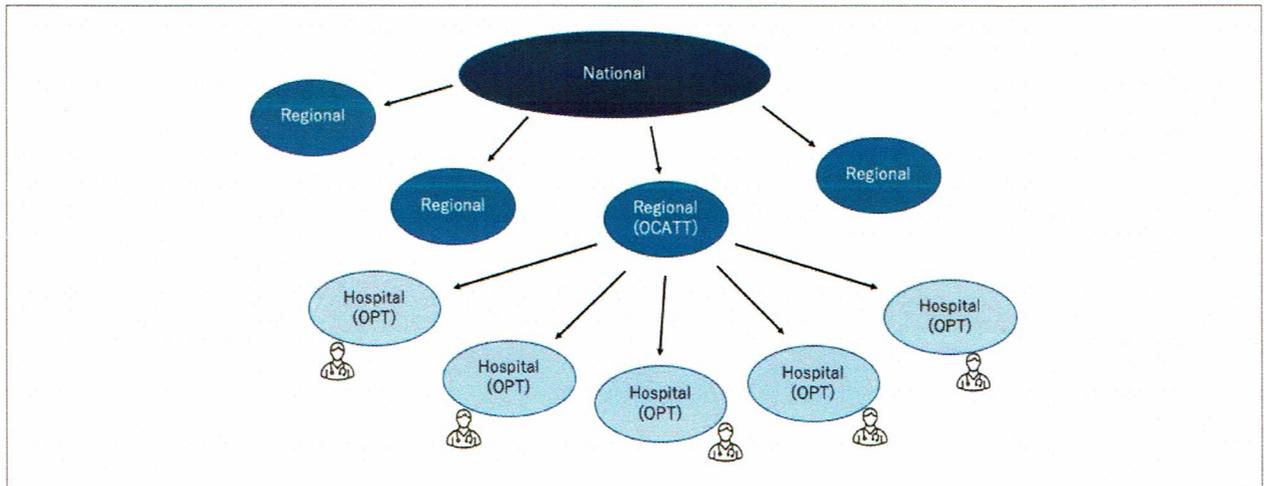


図1 ス페인における移植コーディネーターの3段階 (OCATT 提供資料より作成)

OCATTは、わが国の“都道府県移植コーディネーターオフィス”に相当する。しかし、幹旋業務は各提供施設に常時配置されているorgan procurement team (OPT) コーディネーターが行い、OCATTは幹旋業務以外全ての業務を管理・運営する。

I. はじめに

スペインは、100万人人口あたり47.0人が臓器を提供している、世界有数の“移植大国”として知られている¹⁾。その臓器提供体制の中心に位置し、移植大国の名を維持するに欠かせないシステムがTPM (Transplant Procurement Management) である。TPMとは、臓器提供施設内および施設間連携を基盤とした“ポテンシャルドナーおよびその家族のケアから移植までの過程”を全うする、救急集中治療従事者を重点対象とし展開されている教育プログラムであり、TPMトレーニングコースを通じ知識・技術を習得した医療従事者を各提供施設や地域に配置することで、スペインにおけるシステムティックな臓器提供体制を確立させた。臓器提供の質・量の向上を目的とした教育・体制整備の国際事業である²⁾。

わが国では、2010年7月17日に『臓器の移植に関する法律の一部を改正する法律』(以下、改正臓器移植法)が施行され、生前に書面で臓器を提供する意思を表示している場合に加え本人の臓器提供意思が不明な場合も、家族の承諾があれば臓器提供が可能となった。しかし、臓器提供者数は100万人人口あたり0.8~0.9人にて推移し、増加の傾向を見ない現状にある³⁾。

II. 目的

“移植大国”スペインにおける臓器提供体制を調査し、わが国における臓器提供者数増加を目的とした、および臓器提供増加へのシステムティックな対応を検

討することとした。

III. 対象と方法

対象施設

- (1) 地方中核病院；Hospital Universitari Josep Trueta。
カタルーニャ州都であるバルセロナ市から約100 km離れた同州ジローナ県都であるジローナ市(人口約97,000)所在。病床数は400床、general ICUは14床を有する県内中核病院としての役割を担う。
- (2) 地方自治体臓器提供オフィス；カタルーニャ州移植機関 (Organització Catalana de Trasplantaments；OCATT)
1994年、カタルーニャ州 health ministry の管轄下に公的組織として設立。3 coordination levelのうち regional (わが国でいう“都道府県移植コーディネーター”)に分類される(図1)。オフィスのある建物内には血液・組織バンクもオフィスを構えている。運営費用はすべて税金にて賄われている。
- (3) 提供兼移植施設 organ procurement team；バルセロナ大学 (Universitat de Barcelona) および附設病院 (Hospital Clinic de Barcelona) の Division of Organ Donation

カタルーニャ州都であるバルセロナ市に所在を置く、同州有数の臓器提供・移植施設である。

期間・方法

2018年4月9日から同11日までの3日間に、上

記各施設・機関における臓器提供に関する①教育体制および②提供体制整備、を各々の責任者からインタビュー形式で直接聴取し、情報を収集した。なお、過去にバルセロナ市にて開催された TPM advanced international training course 受講歴のある尾迫、小川、吉川、渥美の4名が、厚生労働科学研究費補助金 移植医療基盤整備研究分野 横田班・江川分担班の研究事業として現地に赴き、情報収集を行った。

IV. 結 果

(1) 地方中核病院；Hospital Universitari Josep Trueta

①教育体制

ジローナ県には移植施設が無く、臓器提供に対する知識や積極性に乏しかった。そのため医師1名、看護師5名にICUレジデントを加えた organ procurement team (以下、OPT) を編成し、ICUやERのスタッフに対し、臓器提供や移植医療、そして終末期医療の重要性の理解促進を目標に教育活動を開始した。OPT唯一の医師でありOPTコーディネーター(わが国でいう“院内コーディネーター”に相当)として院内体制整備を始めた責任者は、院内のみならず地域・国を超え、現在はTPM国際コース外部講師としての教育活動も行っていた。スペインにおいては、集中治療医になるためにも臓器提供に関する共通言語習得のためにも、TPMと提携したトレーニングコース受講は必須項目に指定されている。よって、ICUレジデントは、臓器提供プロセスの共通言語を習得した人材として重宝されていた。担当者からは、国民は臓器提供の重要性を十分に理解しているため、医療従事者の意識を変える方が国民の意識を変えるよりも難しい。との発言が見られた。

②体制整備

院内において、GCS<8の意識障害患者が発生した際には、いわゆる“possible donor detection”としてOPTに速やかに連絡が入るシステムになっていた(図2)。連絡をうけたOPTスタッフは家族に対し、予後不良となる可能性、気管挿管の有無、脳死に至る可能性およびその際の臓器提供の可能性を説明する。気管挿管を含めた治療継続・経過観察を希望された場合は、ICUに入室し以後の経過を追跡していた。また、このシステムを地域に落とし込み、



図2 “possible donor detection”

Hospital Universitari Josep Trueta 救急外来診察室の掲示物。
上段(赤)；重度中枢神経障害 GCS<8 で、外科的介入不可・禁忌事項なしであれば年齢制限なく
中段(橙)；治療の限界にあり
下段(緑)；ドナーになれるかも知れないと思ったら、donor detection protocol 発動 4321 までと記載されている。

ジローナ県下の8臓器提供施設のうち臓器提供完遂可能として筆頭格に挙げられる Hospital Universitari Josep Trueta に、GCS<8の意識障害患者全てを搬送・集約化することとした。この“possible donor detection”による症例の集約化により、臓器提供者は増加し始めた。しかし同時に、摘出までに時間を要し翌日の診療体制に多大な影響を及ぼすなど時間的負担が問題点として表出した。そのため、脳死判定手技を、スペインでは一般的な頭蓋内血流評価から迅速かつ簡便に施行可能な脳波測定に変更するなどの工夫により、時間短縮を可能にしていた。また、“possible donor detection”の時点において家族への詳細な説明が為されていることも、時間の節約に功していた。

これらの結果、同院での臓器提供者数は年間15～20例程度に達していた⁴⁾。

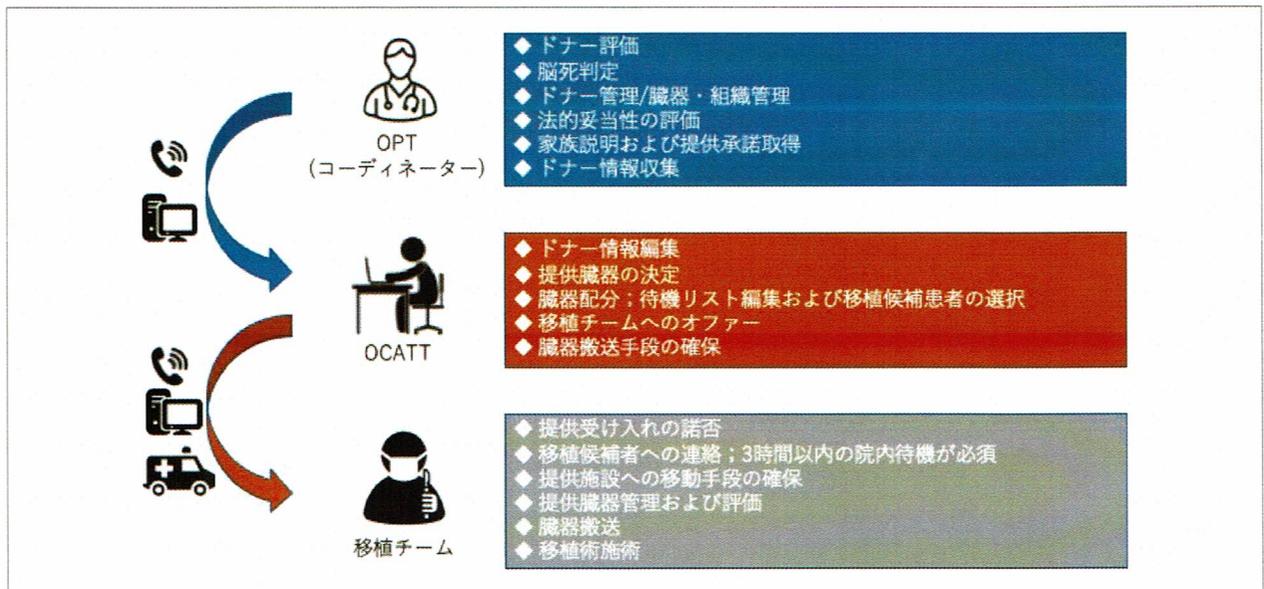


図3 organ procurement team, OCATT および移植医の関係 (OCATT 提供資料より作成)

(2) 地方自治体臓器提供オフィス；OCATT

①教育

医療者や医療系学部生を主な対象として、行われていた。コーディネーター、ICU医、ER医、神経内科医や家庭医といった医療者に対してトレーニングコースを提供しており、TPMトレーニングコースにその役割を委託している。医学部学生には、第3学年在籍時に臓器提供関連講座の単位取得を必須項目としており、集中治療医、OCATT、TPMプログラム管理機関のメンバーが講義やトレーニングコースを担当している。一般学校への教育に関しては、多くの家庭において平素から臓器提供について話し合われている現状にあることから、特別に注力が為されている状況にはなかった。しかし今後は移民やその子どもたちに対する教育が重要になるであろう、との見解であった。マスメディアに対しては、プロモーション的な内容ではなく、スペインの臓器提供者数や移植件数は世界一である、というポジティブなニュースをテレビなどで繰り返し伝えてもらっているとのことであった。一般市民に向けて臓器提供意思表示カードも配布しているが、opt-outの国なので意味は無く、あくまで啓発を目的としたものであった。

②体制整備

各施設に常時配置されているOPTの要件は、提供かつ移植施設では常勤（提供のみの施設であれば非常勤も可）であるICUに関わるスペシャリスト

の所属を必須としており、TPMトレーニングプログラムを受講した医師・看護師が担っている。業務内容は、“possible donor detection”、家族からの提供承諾取得、提供者数増加の促進、臓器・組織の質の担保、院内啓発の促進、そして自らの活動の評価である。OPTからドナー評価・脳死判定・ドナー管理を経て提供情報が報告されると、OCATTがその情報の正当性や臓器の妥当性を判定するシステムになっていた（図3）。提供臓器が適切と判断されるとマッチング開始となる。後日、提供プロセスに関する一連の情報を集積・解析し、臓器提供・移植のactivity評価やレシピエントの経過をも評価していた。提供施設の評価は毎月実施され、各施設にその評価票を配布するのみならず提供症例数の少ない施設には直接OCATT職員が改善の方策を提供し、指導を行っていた（図4）。すなわち、OCATTの業務とは、斡旋業務を除いたカタルーニャ州における臓器提供・移植のマネージメント、移植医療の啓発、臓器配分、レジストリー作成、移植プロトコルの評価、教育、IT、マスメディア対応といった業務を管理・運営し提供臓器の量・質の向上を目指すことにあった。

これらの取り組みもあり、2017年のカタルーニャ州における臓器提供者数は100万人人口あたり43.2人となっている⁴⁾。

Pàgina 14 de 22

mort encefàlica: Nombre de donants i òrgans extrets per centre. Gener - Desembre de 2017

Centre extractor	医学的基準				提供辞退 n (%)	家族 説明 Jud.	Cas Jud.	ドナー数	提供臓器数(移植臓器数)							
	全情報数	Abs.	Alt.	Mant. org.					腎	肝	心	肺	腸	膵	小腸	
33	2	2	2	0	6 (21%)	0	29	4	21	40 (39)	21 (16)	4 (4)	16 (16)	4 (3)	0 (0)	
53	4	0	2	0	13 (27%)	0	48	11	34	66 (53)	26 (21)	6 (6)	8 (7)	0 (0)	0 (0)	
33	4	3	0	0	3 (12%)	0	26	7	23	40 (34)	12 (9)	3 (3)	8 (8)	2 (2)	0 (0)	
49	4	3	1	0	6 (14%)	1	43	5	34	66 (60)	27 (21)	11 (11)	25 (22)	4 (3)	1 (1)	
31	2	1	0	0	4 (14%)	0	28	0	24	43 (36)	16 (12)	9 (9)	19 (19)	1 (1)	0 (0)	
24	5	1	0	0	1 (5%)	0	20	1	17	26 (24)	13 (9)	3 (3)	15 (15)	3 (2)	0 (0)	
0	0	0	0	0	0 N.C.	0	0	0	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
4	0	0	0	0	0 (0%)	0	4	0	4	6 (6)	1 (1)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	
0	0	0	0	0	0 N.C.	0	0	0	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
2	0	0	0	0	0 (0%)	0	2	0	2	4 (2)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
3	0	0	0	0	0 (0%)	0	3	0	3	6 (6)	2 (2)	3 (3)	6 (6)	1 (1)	0 (0)	
13	0	0	0	0	2 (15%)	0	13	3	11	17 (15)	6 (4)	3 (3)	6 (6)	1 (0)	0 (0)	
9	1	0	0	0	2 (22%)	0	9	0	6	10 (10)	5 (3)	0 (0)	4 (4)	0 (0)	0 (0)	
1	0	0	0	0	0 (0%)	0	1	0	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
1	0	0	0	0	0 (0%)	0	1	0	1	2 (2)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
6	0	0	1	0	2 (33%)	0	6	0	3	5 (6)	3 (3)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
8	1	1	0	0	0 (0%)	0	7	0	6	12 (10)	6 (4)	1 (0)	2 (0)	0 (0)	0 (0)	
26	3	2	4	1	5 (25%)	0	20	3	11	22 (19)	8 (7)	1 (1)	12 (12)	0 (0)	0 (0)	
7	1	0	0	0	2 (29%)	0	7	1	4	6 (6)	3 (1)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	
14	2	0	0	0	0 (0%)	0	12	4	12	22 (20)	9 (7)	4 (4)	6 (6)	4 (2)	0 (0)	
0	0	0	0	0	0 N.C.	0	0	0	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
1	0	0	0	0	0 (0%)	0	1	0	1	2 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
2	0	0	0	0	0 (0%)	0	2	1	2	4 (4)	2 (2)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	
Total	320	29	13	10	1	46 (16%)	1	282	40	220	400 (353)	165 (123)	50 (49)	134 (128)	20 (14)	1 (1)

770 òrgans extrets, dels quals (668) han estat trasplantats

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

OCATT

図4 OCATTからの提供施設別報告書（OCATT提供資料を和訳のうえ改変）

2017年12月時点での、各提供施設毎の“possible donor”の内訳。上段の項目は、白塗りのうえ和訳記載し、左列施設名は白塗りにて消去としている。

(3) 提供兼移植施設

①教育

TPM トレーニングコースをもとにした教育プログラムが共通言語として共有されている。詳細に関しては、前述した項の内容に矛盾ない。また、院内や地域関連施設での教育活動に必要な資金は、division of organ procurement に対しカタルーニャ州政府から部門全体への年間予算として支給される200万ユーロから捻出されていた。

②体制整備

Hospital Clinic de Barcelona には6つのICUが存在し、各々の室長が臓器提供に関するworking teamを形成し、平素より密に連絡を取り連携を図っている。OPTの主任は、OPTコーディネーター業務とICU勤務を兼任しているためICUスタッフとのコミュニケーションが取りやすくなる。この点は臓器提供におけるメリットが大きい、とのことであった。同院には関連施設が多く、各施設において提供

がある際には同院のOPTが提供業務を支援するなどして施設間の連携を取り、提供施設における負担を分散させていた。上述したように州政府からは年間200万ユーロの予算が支払われるが、提供施設として臓器提供者数・臓器数に応じて、また移植施設としても移植患者数に応じたincentiveが発生する仕組みになっており、教育のみならず地域連携に際し必要な支出等、部門の全ての活動の捻出に当てられていた。

これらの取り組みの結果、2017年における同院の臓器提供者数は40名、移植手術件数は245件となっている⁴⁾。

V. 考 察

1臓器提供施設当たりの人口は、ジローナ県では9.4万人（2016年時点）、わが国では14.2万人（平成29年3月31日時点）と算出され、提供施設数の少なさが、わが国において臓器提供者数が増加しない一因

である可能性は否定できない。それを裏付けるように、わが国で臓器提供者数が増加しない原因は臓器提供施設数とドナー数の少なさの2点に集約されると報告されており⁵⁾、その要因として、臓器提供の意思確認への忌避感、通常業務への影響、提供体制不備や経験不足が挙げられている⁶⁾。実際に提供可能な施設はそれらの要因によりさらに限定される傾向にあり、わが国における複数回臓器提供経験施設は、いわゆる5類型施設の11.6%にとどまっている現状にある⁷⁾。このように、わが国で臓器提供者数が増加を見ない問題の本質は、実際に提供可能な5類型が限定されていることも一因であると考えられる。しかし、実際に提供可能な5類型施設数がジローナ県相当の数字に達したとしても、同県に相当する臓器提供者数(100万人あたり26.5人)には到底及ばない。スペイン地方中核病院・提供施設においては、“possible donor detection”から始まり斡旋業務をも含む提供に係る一切の院内業務をOPTが管理・遂行した結果、臓器提供選択肢提示や通常業務への影響をはじめとした提供施設におけるさまざまな負担は軽減されていた。負担軽減は、近隣地域内提供施設からの臓器提供を目的とした転院・集約化を受容できるだけの余裕を生み、結果として臓器提供者数の劇的な増加を達成し得たと考えられた。人的・物理的に充足した施設への転送・集約化は、わが国においてもドナー不足解決の一助になり得ると考えられる。そのためにも、提供目的の転院を禁ずる厚生労働省省令⁸⁾の改正は、一考の価値ありと考える。

これら中核病院の活動を支えるように、地方自治体臓器提供オフィスにおいては、斡旋以外の提供に係る院外における一切の業務を一括管理・運営することにより、また提供兼移植施設では潤沢なincentiveをもとに、基幹病院を中心とした地域連携体制整備を確立していた。これらに多大な影響を与えているのがTPMであり、スペイン国内の臓器提供プロセスの共通言語として無くてはならないものとなっている。わが国ではドナー数増加を目的とした市民普及啓発活動に注力が為されているが、TPMでは救急集中治療従事者を主とした医療従事者を対象に、教育プログラムを展開している。地方自治体臓器提供オフィスでのインタビューで明らかになったように、スペインでは一般市民への普及啓発に特化した事業展開は為されていなかった。その根幹には“医療者に教育を行い確実に対応できれば、一般市民にも良い影響を与える”との理念があり、事実“臓器提供・移植を進めるために重

要なことはシステム、トレーニング、そして国民がそのシステムを信頼することだ”との言葉と“スペインはサッカーと移植の国”という国民の誇り・意識が大きく根付いていることが影響していると考えられる。普及啓発活動の効もあり、わが国でも自身が脳死・死亡と判断された際に臓器提供を希望する国民は4割を超え、臓器提供の意思を表示していない場合でも家族が提供を承諾する割合は4割弱、臓器提供意思を表示している場合にその意思を尊重する家族の割合は9割弱にのぼるまでに、国民の意識も確実に変化している⁹⁾。しかし、われわれ医療者の意識に変化は見られただろうか。提供に関する一連のプロセスにおいて不具合を生じること無く提供にまで至ることが可能である提供施設数が少ない理由は、われわれ医療従事者が臓器提供に関する専門的な教育を受けていないがゆえの、臓器提供の意思確認への忌避感、通常業務への影響、提供体制不備や経験不足が多分に影響していると考えられる。

わが国には、100名を超えるTPMトレーニングコース受講経験者が存在する。全国各地で活動しているが、個々で奮闘している現状に留まっている状況にある。TPMトレーニングコース受講者を多数排出しているスペイン周辺の欧州諸国の臓器提供者が飛躍的に増加している事実を鑑みれば、わが国においてもTPMもしくはそれに準じた救急・集中治療従事者を重点対象に据えた教育プログラムの作成・普及が、わが国における臓器提供者数増加の一助になるものと期待される。

VI. 結 語

わが国における臓器提供者数増加を目的とした、および臓器提供増加へのシステムティックな対応を検討するために、スペイン現地視察を実施し臓器提供体制を調査した。院内外提供体制整備や教育体制整備のためには、医療従事者、特に救急・集中治療従事者への教育プログラム整備が基盤になると考える。わが国において臓器提供者数増加を図るためには、TPMもしくはそれに準じた教育プログラムの作成・普及が急務であると考えられる。

利益相反：今回の現地視察は、平成30年度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))「脳死下・心停止下における臓器・組織

提供ドナー家族における満足度の向上及び効率的な提供体制構築に資する研究」横田班・江川分担班の研究活動として行われた。また、開示すべき利益相反はない。

文 献

- 1) Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. La ONT gestiona este Registro desde hace 12 años, por designación de la OMS y publica sus datos en la "Newsletter Transplant". <http://www.ont.es/Documents/29%2008%202018%20NP%20DATOS%20REGISTRO%20MUNDIAL%20DE%20TRASPLANTES.pdf>. Accessed on Feb 10, 2019.
- 2) 吉川美喜子, 今村友紀, 吉永和正, 他. Transplant procurement management (TPM) モデルの兵庫県への導入. 移植 2016; 51: 34-39.
- 3) (社)日本臓器移植ネットワーク. 移植に関するデータ. 脳死下での臓器提供者数の推移(年別). <https://www.jotnw.or.jp/datafile/offer/2018.html>. Accessed on Feb 13, 2019.
- 4) Organització Catalana de Trasplantaments. Balanç d'activitat de donació i trasplantament d'òrgans, teixits i cèl·lules a Catalunya, 2018. http://trasplanta.ments.gencat.cat/web/.content/minisite/trasplanta/els_trasplantaments_a_catalunya/activitat_de_donacio_i_trasplantament/OCATT-Balanc-Resultats-DTx-2018-web.pdf. Accessed on Feb 17, 2018.
- 5) 厚生労働省. 第46回厚生科学審議会疾病対策部会臓器移植委員会. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagaku-Kouseikagaku/0000162877.pdf>. Accessed on Feb 3, 2018.
- 6) 厚生労働省. 第3回小児からの臓器提供に関する作業班. <https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000196505.html>. Accessed on Jul 8, 2019.
- 7) 厚生労働省. 第46回厚生科学審議会疾病対策部会臓器移植委員会. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagaku-Kouseikagaku/0000183766.pdf>. Accessed on Feb 3, 2018.
- 8) 厚生労働省. 臓器提供手続に係る質疑応答集. https://www.jotnw.or.jp/jotnw/law_manual/pdf/situgi.pdf. Accessed on Oct. 25, 2015.
- 9) 内閣府政府広報室. 移植医療に関する世論調査. <https://survey.gov-online.go.jp/h29/h29-ishoku/gairyaku.pdf>. Accessed on Nov 28, 2018.