

厚生労働行政推進調査事業(移植医療基盤整備研究事業)
令和5年度～令和6年度 総合研究報告書
分担研究報告書

世界の終末期医療支援と臓器提供システムにかかわる調査

研究分担者 渥美 生弘 浜松医科大学救急災害医学講座 教授
研究協力者 中安 ひとみ 聖隷浜松病院 救命救急センター

研究要旨:

臓器移植法が施行されてから四半世紀が経過し、研究事業等の取り組みの結果、脳死下臓器提供数は増加傾向にある。しかし施設間・地域間の臓器提供数の差が顕在化しており、47 都道府県の人口 100 万人当たりの脳死下臓器提供数においても大きな地域差が存在する。本邦の臓器提供体制の構築をすすめていくために、世界の臓器提供システムの在り方、また、臓器提供につながる終末期医療における患者家族支援のあり方について調査した。

スペインは病院内に臓器提供の専門家がおり、院内で一連の臓器提供のプロセスをすすめられる体制である。集中治療医が中心となり臓器提供体制の整備が進められているとともに、終末期における家族支援に注力し、その先に臓器提供があることを強調していた。

米国では病院医療スタッフへの負担を最小限にすべく、病院外組織である OPO が臓器提供の実務を担うシステムが構築されている。患者・家族には負担が増える体制と思われるが、より質の高い家族支援が出来るように取り組んでいた。

本邦の現実的な対応としては、院内の臓器提供体制整備を進めると共に、早期からの家族支援に注力するスペイン型がより参考になるとのではないかと考えた。

その知見を得たうえで大学病院での臓器提供体制の構築に携わった。脳機能予後が悪いことが予想される中で、適切な集中治療を提供しつつ、家族が患者の病状を理解する時間を作ることができた。その先に臓器提供につながる可能性があることを経験し、院内体制の整備がすすみ、臓器提供につながった。

臓器提供が可能な患者を早期に認識し、適切な集中治療が出来る人材を院内に置く、スペイン型の体制整備は本邦でも有効に機能すると考える。

A. 研究目的

本邦の臓器提供体制の構築を進めために、移植先進国の終末期医療における支援体制、臓器提供システムについて調査した。

B. 研究方法

世界的に臓器提供数が多いスペインと米国について調査した。

スペインについては過去の調査記録を参考に、米国については、2023年に米国で開催されたISO DP (International Society for Organ Donation) に参加するとともにサンフランシスコ州のOPOであるOne Legacyを訪問し調査した。

その知見をもとに、大学病院での体制整備に取り組んだ。

C. 研究結果

スペインの臓器提供システム
スペインの臓器提供体制は、院内にTPM(Transplant Procurement Management)を学んだProcurement teamがあることが重要であると強調された。TPMとは臓器・組織提供の質改善を目指した、システム、教育、研究事業である。臓器提供に関わるチーム

が院内に存在し、早期から臓器提供の可能性がある患者をピックアップ、患者管理、家族ケアに関わることによって臓器提供が増加すること。重症の脳損傷がある段階(GCS 5~8)で介入を開始し、脳死診断、ドナー適応の判断、ドナーとしての患者管理、を行ったうえで家族に臓器提供の意思確認をするといった手順を踏むことの大切さを繰り返し話された。ドナーになる患者は救急・集中治療部門にすることが多いため、救急・集中治療に関わるスタッフになるためには臓器提供に関する教育を受けることが必須条件になっていた。

米国の臓器提供システム

サンフランシスコ州のOPO(Organ Procurement Organization)であるOne Legacyを訪問、見学した(図1-4)。

出来るだけ病院の負担が少なくなるように、OPOのスタッフが地域の病院に行き、臓器提供になる可能性のある患者を拾い上げ情報をOPOに集めていた。OPOでは、地域全体の臓器提供の可能性のある患者リストの一覧を見ることが出来るようになっていた。患者が脳死になった際にはその診断までは病院の医師が担当するが、診断後に臓器提供に関する情報提供はOPOのスタッフが行うとのこと。外傷外科で診療している医師より話を聞くと、病院

の医療スタッフは臓器提供・移植に関して家族に話をしないようにしているとのこと。脳死診断の後、臓器提供に向けたプロセスは病院から切り離しOPOが担うシステムになっている。患者管理は病院スタッフからOPOスタッフに引き継がれ、病態の安定している患者はOPOの施設に移送し管理され、摘出手術、臓器管理も行われている。家族ケアについても病院スタッフからOPOスタッフに引き継がれていた。

大学病院での体制整備

浜松医科大学は19年前に臓器提供を1例経験しているが、近年は臓器提供が行われていなかった。静岡県内では聖隷浜松病院が拠点施設となり、14の連携施設と臓器提供施設連携体制構築事業を展開しているが、その拠点施設を聖隷浜松病院から浜松医科大学に移す事を目標とした。

救急外来、ICUで臓器提供に関する体制整備について部門長の医師、看護師長と共有した。また、院内の脳死判定委員会の中でも方針を共有した。

着任3か月後に40代女性の心肺停止事例が搬送された。救急外来における蘇生処置にて心拍再開したものの、頭部CTにてくも膜下出血であることが判明し、神経学的予後が悪いことが予想される症例であった。蘇生後の循環動態は不安定であったが、脳死患者を管理する際に必要なホルモン補充療法のひとつであるピトレンシンを用いると共に、十分な補液を行い、カテコラミンを併用して循環動態を整えた。全身状態が落ち着いた後に患者の家族に脳死であることを告げ、臓器提供が可能であることについてもお話した。ご家族は静かな看取りを希望され、個室に移り看取る方針となった。

2か月後、窒息後の心停止症例が来院した。来院後の蘇生処置により心拍再開しICUにて蘇生後の集中治療を行った。脳死とされる状態となり、ご家族に市が避けられない状況にあることを伝えたのちに臓器提供が可能である事を説明した。家族は患者であれば臓器提供を希望するであろうと話し、臓器提供を行う方針となった。

法的脳死判定を行う際には脳波測定が問題になった。臨床検査技師が日常診療でポータブル脳波検査を行っておらず、脳波室での脳波検査しか経験がなかった。しばらく使っていなかった脳波計を点検直し、連携体制構築事業の枠組みで慣れた施設から脳波の経験が豊富な技師を派遣して頂きECIを確認して法的脳死判定を行った。

臓器提供を行い、法的脳死判定、摘出手術など、多くの学生、初期研修医、若手医師が見学に訪れた。また、提供だけでなく摘出した腎の移植も行われた。大学が臓器移植に積極的にかかわる重要性を理解し臓器移植支援室を立ち上げることとなった。

D. 考察

世界的にも臓器提供が多いスペインと米国のシステムについて調査した。

スペインは病院内に臓器提供の専門家がおり、院内で一連の臓器提供のプロセスをすすめられる体制である。集中治療医が中心となり臓器提供体制の整備が進められているとともに、終末期における家族支援に注力し、その中で臓器提供があることを強調されていた。

米国では病院医療スタッフへの負担を最小限にすべく、病院外組織であるOPOが臓器提供の実務を担うシステムが構築されている。患者・家族には負担が増える体制と思われるが、より質の高い家族支援が出来るように取り組んでいた。

ISODPでは世界的に集中治療医が臓器提供体制構築の中心的役割を担っていると感じた。ここでも家族支援の重要性と、臓器提供を行った家族、臓器提供を受けた患者とともに、より良いシステム構築をすすめている点が印象的であった。

スペインでは、TPMが家族支援から脳死診断、患者管理、臓器摘出までの一連の流れを管理している。一方で、米国では脳死診断までは院内の医療スタッフが行うが、臓器提供への一連の流れは院外のOPOが管理している。よって、スペインでは集中治療医を中心に医療者教育が充実している。米国では、脳死診断の後の管理に医師がかかわることは少なく、患者管理のプロトコルの管理をOPOの医師が行っているものの、現場の管理は看護師が行っている。

家族支援に注力しているのは双方に共通していた。また、ISODPでもドナー家族やレシピエントの参加の下、臓器提供体制の質改善に努めていた。終末期にある患者家族支援を充実させていくことが重要である。

大学で19年ぶりの臓器提供を行うことが出来た。それには、脳死とされる状態で臓器提供についてもご家族と話し合い看取りを選択した患者を経験したことが大きく影響していたと感じた。神経学的予後が悪いことが予想される中で集中治療を行うことに関し疑問を呈するスタッフもあったが、その集中治療を行うことによって臓器提供の可能性が生まれることに気づくと、次の症例では非常に強力的であった。脳損傷が強い症例が臓器提供につながることを実感できたように思う。

脳機能予後が悪いことが予想される中で、適切な集中治療を提供しつつ、家族が患者の病状を理解する時間を作ることができた。その先に臓器提供につながる可能性があることを経験し、院内体制の整備がすすみ、臓器提供につながった。

臓器提供が可能なる患者を早期に認識し、適切な集中治療が出来る人材を院内に置く、スペイン型の体制整備は本邦でも有効に機能すると考える。

E. 結論

移植先進国であるスペインと米国の臓器提供体制の調査を行った。スペインでは拠点病院内で臓器提供を完結する体制が、米国では院外の組織であるOPOが臓器提供を行う体制が整備されている。両国とも集中治療医がシステム構築の中心的役割を担っていた。また、家族支援に注力し臓器提供への理解を得ていた。

大学病院で19年ぶりの臓器提供事例を経験した。臓器提供の体制整備には実例を経験することが重要である。スペイン型の体制整備は本邦でも有効に機能すると考える。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし

- 2. 学会発表
渥美生弘:臓器提供体制の効率化-スペイン
米国の視察から- 移植学会総会 (2024.9.14)

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
なし

図1



図2

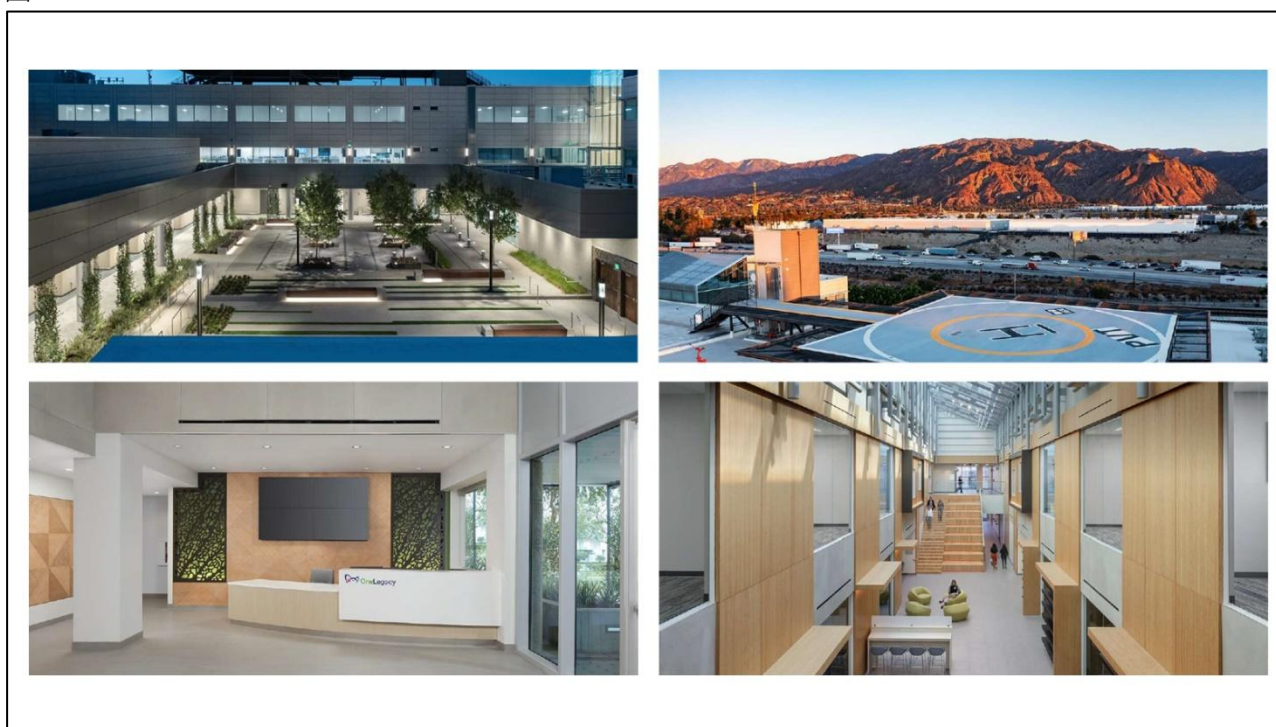


图3



图4

