

当院初の心停止下臓器提供の経験

三浦喜子、小林瑞貴、小峰直樹、阿部明彦、石田俊哉、松尾重樹、
 長谷川 傑*、円山啓司*、佐藤 滋**、喜早祐介***、五十嵐龍馬***、
 山本竜平***、齋藤 満***、羽瀨友則***
 市立秋田総合病院 泌尿器科、同 救急科*、
 秋田大学医学部附属病院 腎疾患先端医療センター**、
 秋田大学大学院医学系研究科 腎泌尿器科学講座***

First experience of providing organs under cardiac arrest at our hospital

Yoshiko Miura, Mizuki Kobayashi, Naoki Komine, Akihiko Abe,
 Toshiya Ishida, Shigeki Matsuo, Suguru Hasegawa*, Keiji Enzan*,
 Shigeru Satoh**, Yusuke Kiso***, Ryoma Igarashi***,
 Ryuhei Yamamoto***, Mitsuru Saito***, Tomonori Habuchi***
 Department of Urology, Akita City Hospital, Department of Emergency*,
 Center for Kidney Disease and Transplantation, Akita University Hospital**,
 Department of Urology, Akita University Graduate School of Medicine***

<緒言>

1997年の『臓器移植法』により脳死下での臓器提供が可能となり、2010年には『改正臓器移植法』が制定され、家族の承諾で臓器提供が可能となっている¹⁾。秋田県では2000年に1件の脳死下提供があり、2004年、2005年、2006年に心停止下の提供があったが、2007年から2014年までは臓器提供がない状態が続いていた²⁾。今回2015年11月に秋田県では9年ぶりの心停止下提供があり²⁾、それが当院では初の臓器提供となったのでその経験を報告する（図1）。



秋田県では2007年から2014年まで臓器提供がなかった
 秋田県では9年ぶりの臓器提供！ 当院初！

図1 臓器提供の現状

<症例>

症例は27歳男性。既往歴に統合失調症と睡眠時無呼吸症候群があった。

2015年11月8日、飲酒後に睡眠薬を多めに飲んでパンを食べながら就寝した。夜間はいびきをかいて起きない状態であった。11月9日、朝になり呼吸が止まっていることに同居していた女性が気づき救急搬送された。

心肺停止状態で搬送されたが、気管挿管、心臓マッサージ、ボスミンの投与で心拍は再開した。しかし、頭部CTでは脳浮腫が著明であり、瞳孔は散大し、対光反射、自発呼吸、咳嗽反射は消失していた。原因としては睡眠時無呼吸症候群の疾患があったうえに、飲酒と睡眠薬服用で低換気となり、高炭酸ガス血症を生じて心肺停止に至ったことが考えられた。この時点で家族へ脳死状態であることを説明した。

11月10日（2日目）、母親と姉から臓器提供の申し出があり、院内コーディネーターに連絡があった。秋田県移植コーディネーターに連絡したところ、当院では脳死判定ができないが、心停止後の腎臓と角膜の提供なら可能であることがわかった。警察からは司法解剖が必要な状態ではないが、検死は必要ということを確認した。HLA検査センター（仙台）へ臓器提供に必要な血液検体を搬送した。

11月11日（3日目）、コーディネーターから家族に臓器提供に至る詳細な説明があり同意書を取得した。大学病院の摘出チームが到着し患者の状態を確認したところ、血圧が低下してきたためカニューレションを施行することとなった。また、腎臓は秋田大学と岩手医科大学に1つずつ提供されることが決定し、それぞれの摘出チームは院内待機となった。

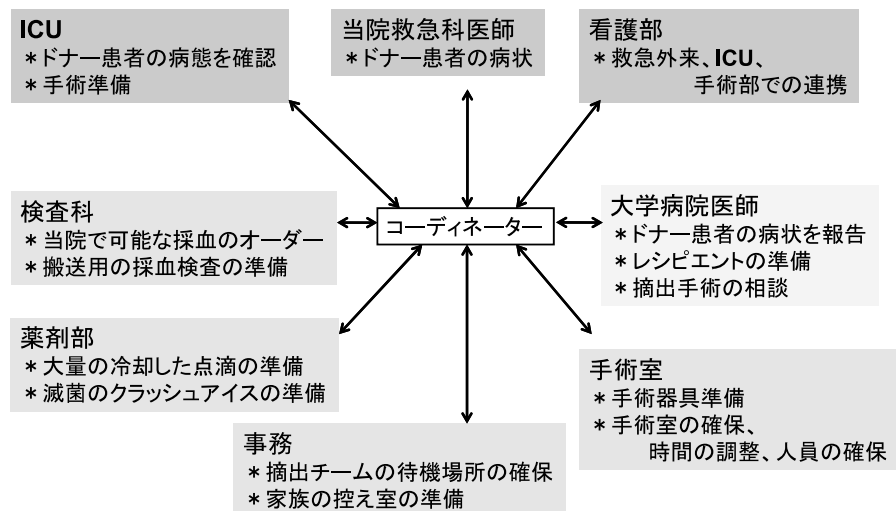
11月12日（4日目）、朝に昇圧剤を中止しヘパリンを投与したが、その後血圧が安定化する傾向が見られ、このままでは長期化する可能性も出てきた。しかしカニューレションによる下肢の壊死やドナーの腎機能低下などが懸念された。また家族からはこのまま人工呼吸器で生かされている状態は望まない、長期化して臓器提供が不可能になるのであれば虚無感だけが残る気がする、という話があった。

11月13日（5日目）8時30分、倫理委員会を開催し家族の希望により人工呼吸器を外して臓器提供を行うという案件が承諾された。人工呼吸器を外され9時43分に死亡確認した。ただちに腎臓の灌流を開始し、検死を行って手術室へ移動となった。11時、ドナー腎摘出と眼球摘出を施行した（手術時間2時間58分）。摘出された腎臓は同日の午後に移植され、2例とも順調に生着し透析を離脱している。

<考察>

秋田県としても9年ぶりであり、当院では初めての臓器提供となった。院内のマニュアルはあったが、手術に必要な物品の準備や各部門への協力体制において準備が不十分であり、関連部門（ICU、検査科、薬剤部、手術室、看護部、事務など）へ突然の負担が生じ混乱を生じていた。泌尿器科医師（院内コーディネーターを兼任）も刻々と変わる状況の中で、日常業務（外来診察、病棟の回診、予定手術）が困難となっていた。この要因としては、臓器提供の際の院内各部門での詳

細なマニュアル作成が不十分であり、現場で働くスタッフの臓器提供への認識が不足していたこともあり、協力の依頼をしてもスムーズな対応が困難となり、何度も電話連絡を要することになってしまった（図2）。



今後、院内各部門における詳細なマニュアル作成が必要

図2

また家族への対応については、臨終が近づき静かに付き添いたい時期にカンニュレーションが必要であり、死亡確認の後もあわただしく灌流が開始されて手術室へ搬送されるなど、時間に余裕がないのが現状であった。しかしそのような状況においてもドナー家族に不快な思いや後悔をさせないように十分な配慮が必要であることから、心停止下による臓器提供はハードルが高いという印象を受けた。そういった点では脳死下提供のほうが時間的な余裕もあり、スムーズな過程での臓器提供が可能と思われたが、それには脳死判定の施設基準という問題も生じてくることが考えられた。

<結語>

当院で初の心停止下臓器提供を経験した。病院それぞれの事情に応じた詳細なマニュアルを作成することで、いつでも臓器提供に対応できるよう備えておくことが重要であることがわかった。また、臓器提供の普及のためには心停止下からの臓器摘出方法を改良することや脳死判定の施設基準の見直しも含め、更なる法的整備の必要性も感じた。

<文献>

- 1) (公社)日本臓器移植ネットワーク、<http://www.jotnw.or.jp/jotnw/credo.html>
- 2) 公益社団法人あきた移植医療協会、<http://business4.plala.or.jp/ishoku-a/index.html>