

た法律であり、世界に類をみない。わが国では1994年に「子どもの権利条約」を批准していることから小児脳死臓器移植においてもこの原則は尊重されるべきである。

内閣府の「臓器移植に関する世論調査」によると、小児の脳死臓器移植が現行法では認められていないことについて、「やむを得ない」が2割であるのに対し、「できるようにすべきだ」が6割で、法改正に理解を示す意見が多数を占めている。しかし、本人の意思表示についての考え方は大きく二つに分かれる。「15歳未満は適正な判断ができないので家族などが代わって判断すればいい」と「本人の意思を尊重すべきだ」がほぼ同じである。

小児の人権を護る立場からは自己決定権を明示するチャイルド・ドナーカードの推進が望ましい。その前提には治験などでの小児自身への説明と承諾の明確化と同様に脳死と死に関する授業教育の実践と自己決定への意図的な誘導を避けるための中立的システムの構築が必要となる。また、民法の規定とは別に表示意思の有効年齢を15歳から引き下げることが求められる。

さらに、ドナー家族・レシピエント本人と家族両者への橋渡しとなる小児移植専門のコーディネーターの育成が脳死移植医療の世論への理解を深め、本人と家族への医療情報提供のみならず精神的な負担の軽減に必要である。

## (2) 被虐待児脳死例を排除するための方策

小児の自己決定権を侵害する端的な例が親権者による虐待死の場合で、加害者である親権者による代諾によって脳死臓器提供となる事例である。

欧米での Hettler J<sup>4)</sup>らや Lane WG<sup>5)</sup>の最近の報告によると、0～3歳までの頭部外傷の30%、骨折の52.9% (minority children) が虐待による。また、わが国では重症頭部外傷の20.4%<sup>6)</sup>、小児科医を対象としたアンケート調査<sup>7)</sup>によれば頭部外傷の10～40%は虐待の可能性が指摘され、虐待と診断し得るまでに2週間から1カ月以上の期間を要し、虐待を見逃してしまう症例も存在する。

これを排除するためには救急医療機関への小児外傷例のなかに虐待例の混入を疑うことの啓発と中立性の高い医療者以外の参加による審査なども必要となる。とくに、親権者による代諾のみによる臓器提供の危険を回避するために、小児脳死臓器提供はあくまで特別な例外であることを法に明示し、厳格な手続き、その違反への罰則規定を含んで対応することや小児の権利擁護の立場に立つ専門的な調査・許可機関を設置し、その機関の許可を義務づける<sup>8)</sup>ことも大切である。

## (3) 小児脳死判定基準<sup>9)～13)</sup>

今回の提言では本委員会の範囲を超えるので多くは

議論しなかったが、以下のことが指摘された。前方視的症例が139例中11例に過ぎないことと、成人と比較して小児では遷延性脳死(長期脳死, chronic brain death)といわれる症例が多い傾向があることの2点である。

前方視的研究は世界的にも報告が少なく、(旧)日本脳波学会基準、厚生省基準、米国NIHの調査があるに過ぎない。厚生省研究班の11例は多いとはいえないので、報告書にもあるように関係施設の協力を得て小児脳死症例が蓄積されることが望ましい。この場合、医学的にも倫理的にも厚生省小児基準を標準として症例を追加することが望ましい。

遷延性脳死はとくに小児では集中治療の進歩の結果だけとはいえず、可塑性に富む小児脳死状態における脊髄統合機能についても今後考えなくてはならない。このように成人、小児を問わず、遷延性脳死についてはさらに検討を加える必要があるが、厚生省研究班の調査で明らかなのは、これらの症例も脳死判定後に神経所見の変化は認められず、剖検や画像診断所見から脳組織の壊死・融解が示唆あるいは確認されている。

医学の進歩は日進月歩であり、検査法の進歩もめざましい。脳死判定に脳死判定の骨格をなす神経所見とともに種々の時代に即した国際的に認知された脳循環、神経生理学的補助検査を採用していくことが望まれ、補完的に診断精度を向上させ得ると考えられる。

日本弁護士連合会は、成人における初期の脳死臓器移植例の検討から今後は判定手順を厳格に順守するよう勧告している。臓器移植法の運用指針などが定めた手順が守られず、患者の人権が侵害された例があるとされている。成人と同様に小児脳死判定の手順を明示したマニュアルを作成し、人権を擁護し、世論の理解と協力を得るためには脳死判定の過程を患児と関係者のプライバシーを配慮した上で、情報の最大限の事後公開をすることが望ましい。

## 文 献

- 1) Shewmon AD. Chronic "brain death" Meta-analysis and conceptual consequences. *Neurology* 1998; 51: 1538—1545.
- 2) 田中英高, 玉井 浩, 榊原洋一, 他. 子どもの脳死と死: 脳死概念や定義の不整合性について—UCLA 小児神経学・アラン・シューモン教授来日記念講演の概要と解説—*小児科臨床* 2001; 54: 1935—1938.
- 3) 竹下研三, 他. 第42回日本小児神経学会総会イブニングトーク: 子どもの脳死について *脳と発達* 2000; 32: 440—447.
- 4) Hettler J, Greenes DS. Can the initial history predict whether a child with a head injury has been

- abused? Pediatrics 2003 ; 111 (3) : 602—607.
- 5) Lane WG, Rubin DM, Monteith R, et al. Racial differences in the evaluation of pediatric fractures for physical abuse. JAMA 2002 ; 288 (13) : 1603—1609.
  - 6) 高橋義男. 頭部外傷を主病態として入院した乳幼児虐待の現状, 背景と予防. 日本神経外傷学会 25 回プログラム・抄録集 102 頁, 2002 年.
  - 7) 田中英高, 他. 小児脳死臓器移植における被虐待児の処遇に関する諸問題. 日児誌 2003 ; 107 : 421.
  - 8) 中島みち. 朝日新聞「私の視点」2003 年 1 月 9 日.
  - 9) Shewmon DA. Chronic “brain death”. Meta-analysis and conceptual consequences. Neurology 1998 ; 51 : 1535—1545.
  - 10) 厚生省厚生科学研究費特別研究事業「小児における脳死判定基準に関する研究班」平成 11 年度報告書. 小児における脳死判定基準. 日医雑誌 2000 ; 124 : 1623—1657.
  - 11) 武下 浩. 脳死判定基準—本邦ならびに諸外国の現状—. 神経内科 2001 ; 54 : 497—505.
  - 12) Bernat JL. Philosophical and ethical aspects of brain death. In : EFM Wijidicks (ed). BRAIN DEATH, Lippincott William & Wilkins, Philadelphia, 2001 : pp. 176—181.
  - 13) Miyasaka K, Takeuchi K, Takeshita H. Paediatric brain death in Japan. THE LANCET 2001 ; 357 : 1625.



# Policy Statement—Pediatric Organ Donation and Transplantation

## abstract

Pediatric organ donation and organ transplantation can have a significant life-extending benefit to the young recipients of these organs and a high emotional impact on donor and recipient families. Pediatricians, pediatric medical specialists, and pediatric transplant surgeons need to be better acquainted with evolving national strategies that involve organ procurement and organ transplantation to help acquaint families with the benefits and risks of organ donation and transplantation. Efforts of pediatric professionals are needed to shape public policies to provide a system in which procurement, distribution, and cost are fair and equitable to children and adults. Major issues of concern are availability of and access to donor organs; oversight and control of the process; pediatric medical and surgical consultation and continued care throughout the organ-donation and transplantation process; ethical, social, financial, and follow-up issues; insurance-coverage issues; and public awareness of the need for organ donors of all ages. *Pediatrics* 2010;125:822–828

## BACKGROUND

In 1998, the Centers for Medicare and Medicaid Services changed the federal conditions of participation to require that hospitals participating in Medicare and Medicaid programs refer potential organ donors to their local organ-procurement organization (OPO) in a timely manner.<sup>1</sup> The Centers for Medicare and Medicaid Services mandates that all families of potential organ donors be made aware of their option to donate. Legislation further requires all hospitals to have trained “designated requestors” available to discuss organ donation with families of potential donors. Even with these mandates, organ availability remains inadequate. The number of individuals who are on the national transplant waiting list remains far in excess of the number of organs recovered and transplanted.<sup>2</sup> Children from birth to 17 years of age account for approximately 2% to 3% of the national waiting list. More than 70% of the children on the list are waiting for a liver or a kidney, and the small bowel is the organ with the greatest increase in need.<sup>3,4</sup> Ongoing debates attempt to identify the best ways to manage the existing supply of organs and how to improve organ procurement in general.<sup>5</sup>

The Organ Procurement and Transplantation Network (OPTN) is the nation’s organ procurement, donation, and transplantation system. The United Network for Organ Sharing (UNOS) is the nonprofit organization that operates under the OPTN under a contract from the federal

COMMITTEE ON HOSPITAL CARE, SECTION ON SURGERY, AND SECTION ON CRITICAL CARE

### KEY WORDS

organ donor, organ donation, organ transplantation, organ procurement, pediatrics, children, ethics

### ABBREVIATIONS

OPO—organ-procurement organization

OPTN—Organ Procurement and Transplantation Network

DCD—donation after cardiac death

UNOS—United Network for Organ Sharing

This document is copyrighted and is property of the American Academy of Pediatrics and its Board of Directors. All authors have filed conflict of interest statements with the American Academy of Pediatrics. Any conflicts have been resolved through a process approved by the Board of Directors. The American Academy of Pediatrics has neither solicited nor accepted any commercial involvement in the development of the content of this publication.

[www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2010-0081](http://www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2010-0081)

doi:10.1542/peds.2010-0081

All policy statements from the American Academy of Pediatrics automatically expire 5 years after publication unless reaffirmed, revised, or retired at or before that time.

PEDIATRICS (ISSN Numbers: Print, 0031-4005; Online, 1098-4275).

Copyright © 2010 by the American Academy of Pediatrics

government. All organ procurement organizations (OPOs) and transplant programs are OPTN/UNOS members and follow OPTN policies. The OPTN is overseen by the US Department of Health and Human Services, Health Resources and Services Administration. The Children's Health Act,<sup>6</sup> which was passed in October 2000, called on the OPTN to develop specific criteria, policies, and procedures to address the unique needs of children and adults. To overcome the ethical dilemma of organ distribution based on time on the waiting list versus benefit to the patient, the OPTN developed new criteria for organ transplantation for children and adolescents. Included is a new lung-allocation score to maximize benefits and fairness for allocation of donor lungs to potential transplant recipients. This lung-allocation score for patients aged 12 years and older is based on multiple factors, not just the length of time on the transplant waiting list, and allows children to receive priority for pediatric donor lungs before they can be offered to adults. Liver allocation to children on the transplant waiting list is based on the pediatric end-stage liver disease (PELD) and model for end-stage liver disease (MELD) scores and not only on the length of time on the transplant waiting list.<sup>7,8</sup> Kidney-allocation policies are revised so that kidneys from donors younger than 35 years are offered preferentially to pediatric candidates. Children younger than 11 years on the kidney transplant waiting list are given additional priority because of the greater impact of kidney failure on development.<sup>3</sup> Pediatric heart transplantation candidates receive preference over adult candidates in the allocation of adolescent donor hearts depending on the urgency of each case.<sup>3</sup>

## ORGAN DONATION

This discussion of organ donation and transplantation acknowledges that

this is a most difficult time for 2 families: one with a loved one who has suffered an untimely death and another with a child with a terminal condition. Organ donation is a process that starts when the family begins receiving information about their critically ill child.

The American Academy of Pediatrics supports the role of OPOs by recommending that all potential donor families be approached in a systematic method by individuals trained in the psychological, social, and medical aspects of organ donation. OPOs exist throughout the country. They evaluate potential donors, discuss donation with family members, arrange for surgical removal of donated organs, and arrange for distribution of the organs according to national organ-sharing policies. The rate of families that consent to donation can be increased significantly by using hospital or OPO staff who are specifically trained in organ procurement and by separating or "decoupling" the death notification and organ-donation consent processes.<sup>4,9-11</sup> Timely referral and the use of staff trained in organ procurement are federal requirements for participation in the Medicare program. Timely referral is crucial to ensure that a rushed approach regarding donation is avoided with the family. This may start in the emergency department with the admission of a critically injured child, and staff may start the process at that time.<sup>12</sup> Timely referral provides active communication with the health care team and the OPO, which enhances the chances that the family will agree to organ donation. Deliberation with the OPO should occur before or when initial brain-death testing is occurring or "withdrawal-of-care" or "do-not-resuscitate" options are being discussed. Collaboration with physicians, the health care team, and the OPO is critical to ensure that every family is provided the opportu-

nity to discuss organ donation during end-of-life discussions.<sup>13</sup> Accurate determination of death is essential before efforts to actively recover organs can proceed. One must ensure that death has occurred; if there is any question, additional testing or extending the observation period between neurologic examinations is warranted. Just as important is the timely declaration of neurologic death. Therefore, timely and definitive treatment of the donor is critical.<sup>10</sup> The timely declaration of neurologic death has important benefits. First, it allows the grieving process to begin for the family, which makes a point of closure more likely to be achieved by the family. Second, it improves the success associated with the acquisition of organs. Aggressive medical management of the potential donor to keep organs perfused can increase organ yield. Progression of organ failure secondary to hemodynamic instability after neurologic death results in the loss of up to 25% of potential donors. Third, it avoids continued life support for a person who has died and is no longer a potential donor. Care of the pediatric donor is a natural extension of care for a critically ill and injured child and the family. This continuum of care of the potential pediatric donor and the family is crucial in helping families understand what has transpired with their child. Likewise, support and advice of the child's primary caregiver provides further continuity of care.

Pediatric donors become eligible for organ procurement after the determination of neurologic death has been made. Although most pediatric donors will meet standard criteria for declaration of brain death, donation after cardiac death (DCD)—or non-heart-beating organ donation—has the potential to increase organ donation.<sup>14</sup> Contrary to the belief that DCD is a new way to recover organs, DCD is, in fact,

the foundation of modern transplantation. Organs were routinely recovered from deceased donors by this method before development of brain-death guidelines. For patients with severe brain injury for whom neurologic death is unlikely to occur, DCD enters the end-of-life continuum of care. Discussions regarding DCD can occur only after the family and the medical team have made the decision to withdraw support or terminate care. Comfort measures are provided for the patient as would normally be instituted anytime withdrawal of support occurs. Once life support is withdrawn and the donor develops circulatory arrest, apnea, and unresponsiveness, the patient is observed for a period of 2 to 5 minutes before certification of death. Organs can be recovered for transplantation if death occurs within a short period of time, usually 1 hour, after withdrawal of support. DCD is slowly gaining acceptance in the pediatric community, as evidenced by an increase in organs from pediatric non-heart-beating organ donors over the past few years.<sup>3,4</sup> DCD enables the ability to recover 2 of the most needed organs for children—kidney and liver. Concerns regarding prolonged ischemia time and graft dysfunction have been raised; however, several reports have indicated that renal and liver grafts from DCD donors have graft function and transplant recipient survival rates comparable to those with organs recovered from brain-dead donors.<sup>15–19</sup> In addition, lungs from DCD donors are now being recovered with good success.<sup>9</sup> The Institute of Medicine and the American College of Critical Care Medicine both endorse DCD as a means to recover organs for transplantation.<sup>20,21</sup>

## TRANSPLANTATION

The process of organ transplantation begins when the child is referred to a transplant center. When it is deter-

mined that the child is a suitable candidate, he or she is added to that transplant center's waiting list through the United Network for Organ Sharing (UNOS) computer, and access information for organ-matching is listed. The UNOS is contracted with the Health Services and Resources Administration to maintain a centralized computer network linking OPOs with transplant centers. When a potential organ donor is identified, a transplant coordinator accesses the UNOS computer. The computer generates a ranked list of potential recipients for each organ that may be procured according to organ-allocation policies, which differ for each organ. These policies were developed by patients and transplant professionals to ensure fair and equitable distribution of organs. There are no criteria based on gender, religion, celebrity status, or financial status. The organ is offered to the transplant team of the first person on the list. The transplant surgeon then determines if that person is appropriate for that particular organ, and if so, the transplant takes place. If not, the organ is offered to the next person on the list.

OPOs are the link between organ donors and recipients. They are responsible for coordinating the recovery of organs, ensuring that there is informed consent, managing the clinical care of the donor once consent is obtained, ensuring the viability of the donated organs until transplant, and transporting the organ to the transplant team. They also provide follow-up information to the donor family and hospital staff. Pediatric transplant programs are smaller than adult programs, because fewer children require transplantation, and they must offer special expertise in children's health care (eg, critical care, dialysis, and interventional radiology). Pediatric transplantations should be per-

formed in only the most experienced of institutions.

The family should be involved in every aspect of transplantation. There are unique consequences of transplantation in childhood that require ongoing evaluation and care besides the functioning of the transplanted organ. Special attention must be given to growth and developmental issues to ensure an optimal neurodevelopmental outcome.<sup>22–24</sup> Some considerations for the medical team caring for the pediatric organ recipient include support (emotional and spiritual) for the recipient, other siblings (eg, social aspects relating to their care), and parents or guardians (eg, maintaining employment status) and the availability of pediatric subspecialty support (critical care, dialysis, anesthesia, interventional radiology, etc).<sup>25,26</sup> Children are much harder to relocate to a transplant center for care, because their families must accompany them and siblings must be cared for at the same time. Involvement of the child's primary care physician and local subspecialist can be beneficial in providing follow-up visits and laboratory monitoring where these capabilities exist.<sup>26</sup> This decreases transportation costs and improves patient access to medical intervention. Keeping the family unit intact reduces stress on the family and improves the outcome for the child.

## ETHICAL ISSUES

There are numerous ethical issues involved in the area of organ transplantation. Three general topics are deciding when human beings are dead, deciding when it is ethical to procure organs, and deciding how to allocate organs once they are procured.<sup>27</sup> Additional questions that are raised include: Who should pay for transplantation? Is it ever appropriate to pay for organs? Is transplantation worth the

tremendous cost? Are the benefits justified for all conditions? Is the distribution system as fair as it can be? Should we allow second transplants? It is not the purpose of this policy statement to answer those questions but to raise awareness of them. Donation and procurement of vital organs after cardiac death is ethical, provided informed consent is obtained ahead of time. Organ procurement must not cause death, and death must precede procurement of unpaired organs or both paired organs. Death must be certified by using standardized, objective, and auditable criteria, and death determination must follow state law. All decisions about children are made by parents or guardians on the basis of the best interests of minor children and not on the basis of preservation of patient autonomy *per se*. It is reasonable for any child for whom a do-not-resuscitate or withdrawal-of-care decision is made in the course of management, or any child who has a nonneurologic death, to be considered a DCD candidate. Unless parents or guardians initiate donation conversations first, discussions regarding donation should occur only after the decision to withdraw support or terminate care has been established. The medical and forensic investigation of the death of a child attributable to trauma (unintentional or resulting from abuse), sudden infant death syndrome, or poisonings presents unique issues related to organ procurement. Close cooperation between the forensic system, transplant team, treating physicians, and OPO facilitates evaluation, guidance, and successful organ procurement in most cases. Cooperation ensures that evidence will not be destroyed and that any injuries noted during organ recovery will be documented and reported. The surgeon also has the responsibility to testify to the condition of the organs at the time of recovery. Some medical examiners

believe that individuals who died as a result of abuse should not be organ donors. However, if protocols are developed through which the historical data, surgical and autopsy findings, and laboratory studies are cooperatively examined, most individuals whose death requires investigation can be donors.<sup>28-30</sup> The National Association of Medical Examiners supports organ donation and is working to achieve zero medical examiner denials.<sup>11</sup>

### **FAMILY SUPPORT**

The American Academy of Pediatrics supports the key role of OPO professionals to provide family support during the donation process and in long-term follow-up of the donor family. The success of these efforts is an integral part of increasing organ donation within the local community. In addition to OPOs, the broader medical community must also provide support to the donor family. This includes nurses, clergy, pediatricians and family physicians, child life specialists, and social workers. Involvement of the child's primary care physician and treating subspecialist during organ procurement and transplantation can be beneficial in bedside management, discussion of complex or unusual diseases, and addressing broader medical issues with the donor family. Education of the primary care pediatrician and other health care professionals about approaching the emotional and physical health of the donor's family can be provided by the OPOs. Sensitivity to the needs, beliefs, and desires of each individual family is an important aspect of organ donation, and these family issues must be considered in each circumstance. Each local medical community must evaluate its resources and have procedures in place to support the family during and after the death of a child. The primary care physician is an integral

part of the care of the family and should be involved in support and follow-up of the donor family. In addition to family support, the staff at the local medical center should also receive training in dealing with the death of a child, including confidentiality and religious, cultural, and ethical issues. Hospital ethics committees are beneficial in the development of staff support and for discussion of difficult cases.<sup>31,32</sup>

### **FINANCIAL ISSUES**

The cost of organ donation is borne entirely by the OPO. Transplant costs are the responsibility of the recipient. Organ transplantation is one of the most resource-intensive and expensive therapies available to children. The costs are higher for children because of a longer expected life span after transplantation and loss of work for parents or guardians.

Despite these increased costs, the significant benefits of organ and tissue transplantation should outweigh financial concerns.

Payment for organ transplantation and subsequent follow-up care may be covered by employer and individual insurance policies. However, the coverage of certain organ transplants, second transplants, and long-term care is variable, and most policies have a lifetime maximum amount or "cap."<sup>33</sup> Once this amount has been reached, the insurance company has no obligation to pay for additional benefits. The amount of the cap varies greatly and may apply to just 1 procedure or to all procedures and treatments combined. The ongoing cost of transplantation plus ongoing long-term care may exceed the cap. Improved long-term survival in younger transplant recipients places them at high risk of reaching this cap. Medicaid rules vary from state to state, but most transplant procedures are now included. Because

publicly funded programs such as Medicaid, the State Children's Health Insurance Program, TRICARE, and others are insurers of a large segment of the pediatric population, transplantation financial issues must be addressed by state and federally funded health care programs.

## **PUBLIC AWARENESS**

Because the death of a child is often unforeseen, many families have not considered the possibility of organ donation. Pediatricians, children's advocacy groups, and institutions that care for children need to increase awareness of the need for organs with the same enthusiasm with which blood donations and immunization programs are promoted, through the use of posters in waiting rooms, handouts, and other public campaigns. Educational programs have begun with a classroom program titled "Decision: Donation," developed as a part of the US Department Health and Human Services Gift of Life Donation Initiative.<sup>34</sup> Options also exist for the promotion of living donation and bone marrow transplantation. An opportunity to discuss these options within the context of anticipatory guidance during adolescent visits might arise when reviewing the risks of driving.<sup>35</sup> This interaction would better prepare the adolescent for future decisions that he or she may have to make regarding family members and serve to educate the parents of their own organ-donation options. Organ donation is a decision made by families, not by physicians. Every family should be given the opportunity to allow their loved one to become an organ donor. Organ donation should be an option for any family with a loved one for whom end-of-life issues are being discussed.

## **RECOMMENDATIONS**

1. Pediatricians at local, regional, and national levels should promote the awareness for increased

organ donation and support regional transplant programs.

2. Organ donation is an integral part of end-of-life care that provides families with a final decision to make concerning a loved one. Every family should be given the opportunity for organ donation if it is medically appropriate, and it should be the expectation that the family will be approached in a professional, compassionate manner. The decision to donate is one made by the family, not by physicians.
3. Accurate and timely declaration of neurologic death is essential to ensure that viable organs are not lost because of a delay in declaration of death.
4. DCD is a reasonable way to increase the number of organs recovered for pediatric transplantation, especially much-needed livers and kidneys.
5. Timely referral to OPOs can increase organ-donation rates by providing active communication with the health care team and the OPO. Timely notification decreases the likeliness of a rushed approach to donation, which enhances the chances of the family agreeing to organ donation. Collaboration with physicians, the health care team, and the OPO is critical to ensure that every family is provided the opportunity to discuss organ donation during end-of-life discussions.
6. The consent procedure for organ donation should be handled by a trained professional, and the death notification and consent for organ-donation processes should be separated or "decoupled."
7. Education of staff should include medical, ethical, social, cultural, and religious issues related to

the potential donor and recipient families.

8. Programs for support of donor families should be in place and coordinated with the child's primary care physician.
9. The treating physician should continue to be involved in cooperative medical decision-making and support of the family after the determination of brain death and cardiac death in the patient who has become an organ donor. Care of the pediatric donor is a natural extension of care for a critically ill or injured child and the child's family. Involvement of pediatric critical care specialists as early as possible can increase organ availability and improve the quality of organs recovered for transplantation.
10. Protocols should be developed that allow cooperative examination of evidence and injuries so that organ donation can successfully proceed in cases in which forensic investigation is required.
11. The US Department of Health and Human Services and the medical community must closely examine all transplant and organ-donation regulations and work to ensure that children are fairly served by their policies.
12. An organ-distribution system should recognize the following:
  - Health care for children who need transplantation is best provided in centers of excellence by a health care system that provides medical care delivered by pediatricians, pediatric medical subspecialists, and surgical specialists with expertise in pediatric organ transplantation.
  - Issues related to relocation of the child and family to a transplant center for care, transpor-

tation, and family support must be addressed at all centers that provide transplantations for children.

13. Adequate financial resources and payment for pediatric organ transplantation and lifetime follow-up care must be available.
14. Pediatricians should be informed of the possibility of transplantation for certain patients, be educated about the process of transplantation, be familiar with the transplant center in their region, and be advocates for their patients and their families in the transplant-listing process.

#### COMMITTEE ON HOSPITAL CARE, 2008–2009

\*Jerrold M. Eichner, MD, Chairperson  
Maribeth B. Chitkara, MD  
Patricia S. Lye, MD  
Sanford M. Melzer, MD, MBA  
Laura J. Mirkinson, MD  
Anthony L. Pearson-Shaver, MD, MHSA

#### REFERENCES

1. Medicare and Medicaid programs; hospital conditions of participation; identification of potential organ, tissue, and eye donors and transplant hospitals' provision of transplant-related data—HCFA. Final rule. *Fed Regist.* 1998;63(119):33856–33875
2. United Network for Organ Sharing. Waiting list at end of year, 1998–2007. OPTN/SRTR Annual Report. Available at: [http://optn.transplant.hrsa.gov/ar2008/103\\_dh.htm](http://optn.transplant.hrsa.gov/ar2008/103_dh.htm). Accessed January 29, 2010
3. Sweet SC, Wong HH, Webber SA, et al. Pediatric transplantation in the United States, 1995–2004. *Am J Transplant.* 2006;6(5 pt 2):1132–1152
4. Bratton SL, Kolovos NS, Roach ES, McBride V, Geiger JL, Meyers RL. Pediatric organ transplantation needs: organ donation best practices. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2006;160(5):468–472
5. Caplan AL. Fairness in organ transplantation. *Pediatr Ethicscope.* 1999;10:1–8
6. Children's Health Act. Pub L No. 106–310 (2000)
7. Davies DB. The impact of PELD on OPTN liver allocation: preliminary results. *Clin Transpl.* 2003;13–20
8. Freeman RB, Wiesner RH, Roberts JP, McDiarmid S, Dykstra DM, Merion RM. Improving liver allocation: MELD and PELD. *Am J Transplant.* 2004;4(suppl 9):114–131
9. Marks WH, Wagner D, Pearson TC, et al. Organ donation and utilization, 1995–2004: entering the collaborative era. *Am J Transplant.* 2006;6(5 pt 2):1101–1110
10. Razek T, Oithoff K, Reilly PM. Issues in potential organ donor management. *Surg Clin North Am.* 2000;80(3):1021–1032
11. Shafer TJ, Wagner D, Chessare J, Zampietro FA, McBride V, Perdue J. Organ donation breakthrough collaborative: increasing organ donation through system redesign. *Crit Care Nurse.* 2006;26(2):33–42
12. American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric Emergency Medicine; American College of Emergency Physicians, Pediatric Emergency Medicine Committee. Death of a child in the emergency department: joint statement by the American Academy of Pediatrics and the American College of Emergency Physicians. *Pediatrics.* 2002;110(4):839–840
13. *Organ Transplantation Breakthrough Collaborative: Best Practices Evaluation—Final Report.* Washington, DC: US Department of Health and Human Services, Health Resources and Services Administration, Healthcare System Bureau, Division of Transplantation; 2005
14. Koogler T, Costarino AT Jr. The potential benefits of the pediatric nonheartbeating organ donor. *Pediatrics.* 1998;101(6):1049–1052
15. Weber M, Dindo D, Demartines N, et al. Kidney transplantation from donors without a heartbeat. *N Engl J Med.* 2002;347(4):248–255
16. D'Alessandro AM, Fernandez LA, Chin LT. Donation after cardiac death: the University of Wisconsin experience. *Ann Transplant.* 2004;9(1):68–71
17. D'Alessandro AM, Odorico JS, Knechtle SJ, et al. Simultaneous pancreas-kidney (SPK) transplantation from controlled non-heartbeating donors (NHBDs). *Cell Transplant.* 2000;9(6):889–893
18. Cooper JT, Chin LT, Krieger NR, et al. Donation after cardiac death: the University of Wisconsin experience with renal transplantation. *Am J Transplant.* 2004;4(9):1490–1494
19. Manzarbeitia CY, Ortiz JA, Rothstein KD, et al. Long-term outcome of controlled, non-heart-beating donor liver transplantation. *Transplantation.* 2004;78(2):211–215

#### LIAISONS

Chris Brown, MS, CCLS – *Child Life Council*  
Lynne Lostocco, RN, MSN – *National Association of Children's Hospitals and Related Institutions*  
Barbara Meeks, RN, MSN, MBA – *American Hospital Association*  
Jack M. Perceley, MD, MPH – *The Joint Commission, Hospital Professional and Technical Advisory Committee*

#### CONSULTANTS

Kurt F. Heiss, MD – *Section on Surgery*  
Thomas A. Nakagawa, MD – *US Department of Health and Human Services—Organ Transplantation Breakthrough, Collaborative*

#### STAFF

S. Niccole Alexander, MPP  
naalexander@aap.org

#### SECTION ON SURGERY, 2008–2009

Brad Warner, MD, Chairperson  
Mary Brandt, MD  
George W. Holcomb III, MD  
Kevin Lally, MD  
Frederick Rescorla, MD  
Robert Shamberger, MD  
Richard Ricketts, MD, Immediate Past Chairperson

#### CONSULTANT

Frederick Ryckman, MD

#### STAFF

Aleksandra Stolic, MPH  
~~SECTION ON CRITICAL CARE, 2008–2009~~  
Donald D. Vernon, MD, Chairperson  
Edward E. Conway Jr, MD, MS  
Mary Lieh-Lai, MD  
Richard B. Mink, MD  
Vicki Montgomery, MD  
Richard A. Salerno, MD, MS  
Luke A. Zabrocki, MD  
Alice D. Ackerman, MD, MBA, Immediate Past Chairperson

#### LIAISONS

Debbie Brinker, RN, MSN, CCNS, CCRN – *American Association of Critical Care Nurses*  
Niranjan Kissoon, MD – *World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies*  
Vicki Montgomery, MD – *Society of Critical Care Medicine*  
John Straumanis, MD – *Program Chairperson*

#### STAFF

Sue Teliez

\*Lead author

20. Institute of Medicine. *Non-Heart Beating Organ Transplantation: Medical and Ethical Issues in Procurement*. Washington, DC: National Academies Press; 1997
21. American College of Critical Care Medicine, Ethics Committee; Society of Critical Care Medicine. Recommendations for nonheart-beating organ donation. *Crit Care Med*. 2001;29(9):1826–1831
22. Bagner DM, Rodrigue LR, Hemme J, Adkins J, Gonzalez-Peralta R. Developmental considerations in the context of pediatric transplantation. *Ann Transplant*. 2005;10(1):13–16
23. Hsu DT. Biological and psychological differences in the child and adolescent transplant recipient. *Pediatr Transplant*. 2005;9(3):416–421
24. Baum M, Freier MC, Chinnock RE. Neurodevelopmental outcome of solid organ transplantation in children. *Pediatr Clin North Am*. 2003;50(6):1493–1503
25. Qvist E, Jalanko H, Holmberg C. Psychosocial adaptation after solid organ transplantation in children. *Pediatr Clin North Am*. 2003;50(6):1505–1519
26. Kosmach B, Webber SA, Reyes J. Care of the pediatric solid organ transplant recipient: the primary care perspective. *Pediatr Clin North Am*. 1998;45(6):1395–1417
27. Veatch RM. *Transplantation Ethics*. Washington, DC: Georgetown University Press; 2000
28. Vernon DD, Setzer NA, Rogers MC. Brain death in children. In: Rogers MC, Helfaer MA, eds. *Handbook of Pediatric Intensive Care*. 2nd ed. Baltimore, MD: Williams & Wilkins; 1995:392–401
29. Graham M. The role of the medical examiner in fatal child abuse. In: Monteleone JA, Brodeur AE, eds. *Child Maltreatment: A Clinical Guide and Reference*. St Louis, MO: GW Medical Publishing Inc; 1994:431–458
30. Kirschner RH, Wilson HL. Fatal child abuse: the pathologist's perspective. In: Reece RM, ed. *Child Abuse: Medical Diagnosis and Management*. Philadelphia, PA: Lea & Febiger; 1994:325–357
31. Wagner JT, Higdon TL. Spiritual issues and bioethics in the intensive care unit: the role of the chaplain. *Crit Care Clin*. 1996;12(1):15–27
32. Arnold RM, Siminoff LA, Frader JE. Ethical issues in organ procurement: a review for intensivists. *Crit Care Clin*. 1996;12(1):29–48
33. US Department of Health and Human Services, Health Resources and Services Administration, Special Programs Bureau, Division of Transplantation. Financing your transplant: insurance. In: *Partnering With Your Transplant Team: The Patient's Guide to Transplantation*. Rockville, MD: Health Resources and Services Administration; 2004:24–26. Available at: [www.unos.org/SharedContentDocuments/Transplantation\\_Guide\\_Final-3-04-04.pdf](http://www.unos.org/SharedContentDocuments/Transplantation_Guide_Final-3-04-04.pdf). Accessed November 11, 2008
34. "Decision: Donation" in the classroom: teacher says that HHS' program makes students "walking ambassadors." *UNOS Update*. July-August 2005:4–5
35. Hart C. Early education can smooth path for organ donor family. *AAP News*. 2000;17(3):112

# 心臓移植といのちの話

2013年11月27日（水曜日）

余丁町小学校 5年生 授業

東京女子医科大学

循環器小児科教授

中西敏雄

---

小 児 科 第55巻 第4号 (平成26年4月1日発行) 別冊

---

Pediatrics  
of Japan

小 児 科

特集：小児科医が行う「いのちの授業」—子どもたちにどう伝えるか—

## いのちの授業とは

中 西 敏 雄

---

金 原 出 版 株 式 会 社

---



## 小児科医が行う「いのちの授業」 —子どもたちにどう伝えるか— 1



# いのちの授業とは

なかにし としお  
中西 敏雄\*

学習指導要領には、「道徳」の授業として、

- ・小学校1～2年生には、生きることを喜び、生命を大切にすることを学ぶ
- ・小学校3～4年生には、生命の尊さを感じ取り、生命あるものを大切にする
- ・小学校5～6年生には、生命がかけがえのないものであることを知り、自他の生命を尊重する
- ・中学校では、生命の尊さを理解し、かけがえのない自他の生命を尊重することを教えることとしている。

われわれを含め、生徒たちは、命について日常考えることは少ないであろう。いうまでもなく、死があってこそ生きる実感がある。いのちの授業は、生と死について考える授業ではないかと思う。もとより死とは何かは、法律論はさておき、個々で考えるべきものである。その手助けが、上記の道徳の授業である。生や死をいったい誰が教えるのが適切なのだろうか。学校の先生なのか、宗教関係者なのか。命について教えることは、結構難しい。

われわれ小児科医は、常日頃からいろいろな重症度の病気の子どもをみている。わが国の医療水準をもってすれば多くは回復するが、なかには助からない子どももいる。子どもの死や生に深く関わる職業に就いている小児科医は、いのちの授業を行う者として最適ではないだろう

か。命について考えるきっかけとなる授業をわれわれ小児科医が行うことができることは、子どもの死や生に深く関わる職業に就いている者として、意義深いことではなかろうか。それこそ小児科医冥利に尽きるのではなかろうか。

多忙な診療に明け暮れる小児科医の中には、なぜわざわざ忙しいのに学校に行き授業しなくてはいけないのか、といった意見もあろう。最近、学校では、地域のさまざまな分野からの方々を呼んで、子どもたちに授業をしてもらうようになっている。学校医として生徒たちの健康管理をまかされている小児科医も多くいるはずである。自分がかつて通学した学校の近くに住む小児科医もいるかもしれない。自分の子どもたちが通学している、または通学した学校もあるかもしれない。自分が住む地域や働いている地域に学校はあるはずである。いろいろな形で、医師になってからも学校とのつながりはあるはずである。そこにいのちの授業を待っている生徒たちがいるのである。少しの時間を割いていただいて、学校に出向くことをお願いしたい。

本特集では、小児科医が行う「いのちの授業」と題して、4人の方々に原稿をいただいた。小児科医が2人、小児外科医が1人、弁護士が1人で、小児科医以外の方々からも寄稿いただいた。小児科医が「いのちの授業」を行う際の参考になれば、と考えたからである。小児外科医

\* 東京女子医科大学循環器小児科  
〒162-8666 東京都新宿区河田町 8-1

の方は、発展途上国の医療援助を通して子どものいのちについて考えられ、いのちの授業を始めるに至られた。弁護士の方は、いじめ予防が契機になり、いのちの大切さにつながる授業に至られた。すでに1万人近くの生徒が授業を受けたという。いのちの授業を始めるきっかけは

さまざまである。「いのちの授業」にはいろいろな切り口があってよいと思う。その切り口の中で、小児科医が「いのちの授業」を行うと、他にはできない授業が可能となると考える。

本特集が、日本全国の小児科医がいのちの授業を行うきっかけとなれば幸いである。

---

小児科 第55巻 第4号 (平成26年4月1日発行) 別冊

---

Pediatrics  
of Japan

小児科

特集：小児科医が行う「いのちの授業」—子どもたちにどう伝えるか—

## 小児科医による「脳死と臓器移植を考える」授業

中西敏雄

---

金原出版株式会社

---



小児科医が行う「いのちの授業」  
—子どもたちにどう伝えるか— 3

Key words  
いのちの授業  
脳死  
臓器移植



## 小児科医による 「脳死と臓器移植を考える」授業

なかにし としお  
中西 敏雄\*



死について生徒たちが考えることは、自分の命や他人の命を大切にすることにつながるのではなかろうか。そう考えて、筆者は小学生に対して、死や命について考える授業を行ってきた。わが国の臓器移植法では、死の定義に心臓死と脳死がある。授業では、死の定義に議論があること、脳死と臓器移植が直結していることを教える。脳死（に近い状態）と告げられ、臓器提供をするか悩む家族の映像も見せる。脳死下臓器提供に合意して子どもの臓器提供を行った家族の手記なども紹介する。心臓手術を受けた子どもの映像を見せ、臓器移植、生、死といったことは物語の世界のものではなく、実世界のものであることを実感させる。授業からの生徒たちの反応が授業を続ける励みになっている。「いのちの授業」に出向くことで、子どもたちにいのちについて考えるきっかけを作っていただくことを日本全国の小児科医にお願いしたい。

### はじめに

死について生徒たちが考えることは、自分の命や他人の命を大切にすることにつながるのではなかろうか。命について考えるきっかけとなる授業をわれわれ小児科医が行うことができることは、小児の死や生に深く関わる職業に就いている者として、意義深いことではなかろうか。そう考えて、筆者は小学生に対して、死や命について考える授業を行ってきた。本稿では、小児の脳死について簡単に概説し、筆者が行っているいのちの授業について紹介したい。

### I 小児の脳死

わが国の臓器移植法では、死の定義は2つある。心臓死と脳死である。脳死は、臓器提供に

際してのみ適用される。小児が脳死に近い状態に陥った場合、家族は臓器提供の選択があることを担当医から告げられることがある。その場合家族にとっては、臓器提供に合意すれば脳死が死であるという選択となるし、臓器提供しなければ心臓死が死であるという選択となる。家族が死の定義を選択せねばならない。身体が温かい状態で家族に死の定義の選択をゆだねることは、家族にとってはつらい場合もある。われわれは日常生活のなかで死の定義について考えることはほとんどない。自分の子どもが脳死に近い状態になることは、予期せぬ出来事である。突然訪れる悲劇の中で、死についての選択は、いかに家族にとってつらいか、想像するにあまりある。

### II 脳死の議論

1990年代初め、臓器移植法の制定前に、脳死

\* 東京女子医科大学循環器小児科  
〒162-8666 東京都新宿区河田町 8-1

の議論が盛んであった。1990年に首相の諮問機関として臨時脳死及び臓器移植調査会（脳死臨調）が設置され、1992年に、脳死は人の死であるという答申をした。ただ少数意見として、脳死は人の死ではないという意見も組み入れられた。この少数意見の委員も脳死臓器提供のものには反対ではなかったという。脳死臨調の答申に対しての反論がマスコミをにぎわし、臓器移植法の制定に至るまで、脳死に関する議論が繰り返された。その結果、1997年に成立した臓器移植法は、一律に脳死は死であるという法律とはならず、臓器提供時に限って脳死は死であるとされた。ただし15歳未満の小児では脳死判定はできないことになった。この法律のもとでは15歳未満の小児は、心臓死のみが死であった。小児に対する脳死臓器移植は困難となり、脳死臓器移植によってしか助かる道がない小児は海外渡航移植に頼るしかなかった。世界保健機関（WHO）の、「自国の臓器移植は自国のドナーから」というイスタンブール宣言もあり、小児の臓器移植に道を開こうという臓器移植法の改正の機運が高まった。2009年に成立した改正臓器移植法では、15歳未満の小児でも、臓器提供時に限って脳死は死であるとされた。その2009年の臓器移植法改正後、死の定義についての論争は下火になってきているように思える。臓器提供においてのみ脳死が適用されるという日本的な落とし所に、国民は安住しているかのように見える。

### III なぜ死について考えるのか

臓器提供においてのみ脳死が適用されるという世界でもまれな臓器移植法のもとに生きるわれわれは、安住の地を得たのであろうか。突然訪れた悲劇にみまわれた家族にとっては、死の選択は究極の選択である。米国の18歳未満の脳死の数は年間約1,800人である。もしわが国で、脳死に近い状態の小児全例に臓器移植の選

択提示がなされれば、年間約900人の家族が死の選択をしなければならないことになる。われわれは、自分にとって死とは何かを常日頃から考えておく必要があるのではなからうか。

死について考えることは、決して臓器提供の提示をされたときに慌てないために、ではない。死について考えることは、生について考えることであり、自分や他人の命を大切にすることにつながる。法律が制定されたとはいえ、それに安住することなく、死について議論をしていくべきだと考える。全国の小児科医がいのちの授業を行うようになれば、わが国全体で、死の定義について再び論議が起こるきっかけになるのではなからうか。そして何より、子どもの生に関わる小児科医は、誰にもまして、死について常に考える必要があるのではなからうか。

### IV 筆者の「いのちの授業」

短い授業時間で、脳死や心臓死について議論することは難しい。死や命について考えるうえで、漠然と哲学論議をしたのでは、実世界の自分のこととして考えにくく、概念論や水掛け論になってしまう恐れがある。筆者の授業では小学生の子どもが心筋症になり、気管内挿管されて人工心臓が取り付けられ、臓器移植をしなければ生きる望みがない状況の映像を見せる。また、一方で、脳死（に近い状態）と告げられ、臓器提供をするか悩む家族の映像も見せる。授業では、脳死と心臓死の違いを解説し、死の定義に論争があることを教える。筆者自身の考えは聞かれれば話すが、できるだけ自身の考えは表に出さないようにしている。

また授業では、参考図書や新聞の投書欄、新聞記事を用いて、脳死下臓器提供に反対する家族の率直な意見や、脳死下臓器提供に合意して子どもの臓器提供を行った家族の手記などを紹介する。授業では、実際の心臓手術や心臓移植の映像を見せ、臓器移植、生、死といったこと

は、物語の世界のものではなく、実世界のものであることを実感させる。

以上の授業の最中には、講師の一方的な授業ではなく、講師-生徒間、生徒-生徒間で活発な質疑応答や議論を促すようにしている。また、授業の日の夜に、家庭で、脳死は死か否かについて、また脳死下臓器提供に同意するか否かについて、家族で話し合うように生徒にお願いしている。さらに、その話し合いをふまえて、生徒自身の意見をまとめて作文し、学校へ提出するようお願いしている。

## V 生徒の作文

1回約50人の小学校5年生への授業の後の作文について分析してみた。生徒の作文から、脳死が死と思うと考える生徒の数は14%、脳死は死でないと考える生徒は19%、わからないとの記載が3%、記載がないのが64%であった。50分の授業の後、数日考える時間があるとはいえ、脳死の問題の難しさを考えれば当然といえる結果であろう。また、脳死になったら心臓を提供すると考える生徒の数は49%、提供しない生徒の数は32%、わからないのは5%、記載なしが14%であった。臓器提供と脳死は直結しているのに、思考に解離があるようにもみえるが、

死の定義よりも臓器提供の話がわかりやすいこと、自分が死亡したら臓器提供で他人を助けたという気持ちが強く出た結果と筆者はみている。

## V 「いのちの授業」のすすめ

筆者は、自分の子どもたちが卒業した公立小学校のコーディネーターに、授業の提供を3年前に持ちかけた。快諾を得て、以来5年生、6年生に毎年授業を行っている。一部の生徒の親からではあるが、普段家庭で命について、死についての話題が出ることがないので、よい機会になったと感謝の言葉をいただいている。生徒の作文のなかでも、生徒自身の授業に対する感謝の言葉があり、非常に励みになっている。日常の診療とすこし離れて、学校に出向き、生徒たちと交流することは、筆者自身の楽しみにもなっている。弁護士による「いのちの授業」を受けた生徒はすでに1万人以上にもなっているという。弁護士の方々に負けず、日本全国の小児科医が「いのちの授業」に出向くことで、子どもたちに命について考えるきっかけを作っていただくとともに、小児科医自身が大きな喜びを感じていただければ幸いである。

## 1) 中西敏雄 の紹介

—仕事

- ・患者さんの診察
- ・患者さんの治療
- ・学生の講義
- ・学生や若い医師の教育、トレーニング
- ・病気の研究

## 2) こどもの心臓の病気

小学生くらいでみつかかる病気

心臓に穴があいている

心筋症

## 3) 心筋症という病気

心臓の筋肉の病気

心臓の筋肉の力が弱くなる

心臓の筋肉が硬くなる

うまく血液を送り出せなくなる

ほっておくと長生きできない

## 4) 心臓移植について

- ・自分の心臓が動かなくなると、人工心臓をつけることもある
- ・他人の心臓をもらう
- ・その心臓は、よく動いていないといけない
- ・脳は死んでも、心臓は生きているひとから心臓をもらう

# わが国の心臓移植

## 再開から15年目を迎えて

松田 暉\*

review article

### Transplantation Now

#### Heart transplantation in Japan : 15 years since restart

わが国の心臓移植は1987年の札幌医科大学での実施以来30年近く封印されていたが、1997年に脳死からの臓器移植を可能とする法律(臓器移植法)が制定され、道が開かれた。1999年2月に高知で法律のもとでの初めての脳死判定、臓器移植が実現し、心臓移植は大阪大学で成功裡に行われた。本稿では、他臓器も含め脳死臓器移植再開に至る移植関係学会や行政の取り組み、心臓移植再開例、その後の臓器移植の推移、そして2010年の臓器移植法改正までの経緯を概説した。法改正後、脳死臓器提供は年間40例を越すようになったが、依然としてドナー不足は深刻で、小児への心臓移植も大変な狭き門である。再開後15年を迎えるいま、改めて臓器移植関係者がなにをすべきかを考える時期である。

Hikaru Matsuda\*

key words : 心臓移植再開, 臓器移植法, 補助人工心臓, 小児心臓移植

1999年2月に高知で、法律のもとでの初の脳死からの臓器提供があり、心臓移植は大阪大学で31年ぶりに再開された。本稿では、脳死臓器移植再開に至る経緯から、心臓移植再開例の詳細、その後の心臓移植の推移と現状、再開から14年経った現在の課題と今後の展望について概説する。

#### 臓器移植法制定まで

1968年の札幌医科大学での心臓移植は、当初の賞賛的な社会の受け取り方が、レシピエントの死亡後は一転した。脳死判定や移植適応について学会やマスコミからの糾弾がはじまり、和田寿郎教授が殺人罪で訴えられる事態まで発展した。マスコミは脳死移植に否定的な姿勢を強め、移植医の先陣争いと捉え、しだいに脳死移植は社会的にタブー視されていった。

1980年代に入ってから、肝臓や腎臓、膵臓といった臓器移植の実施に向けた大学や学会の動きが活発になり、心臓移植については後述の日本心臓移植研究会が先導的役割を果たしていった。政府もわが国では医療側の技術はありながら脳死からの臓器移植ができない問題を無視できず、1990年に時限立法での脳死に関する臨時調査会「臨時脳死及び臓器移植調査会」(脳死臨調)を設置した。そこでの2年あまりの議論の末、1992年1月に出された答申では、脳死を人の死として脳死からの臓器移植を肯定するものであった。その間、大阪大学医学部では医学倫理委員会が脳死からの心、肝、腎の移植を承認した。

これに呼応していくつかの施設では移植適応患者の選定もはじまり、適切なドナーがあらわれれば実施も可能かという時期もあったが、法整備がない状況での脳死臓器移植再開は社会的に容認されず、1997年の法整備まで待たれるに至った。法律制定までの経緯や内容は本稿では割愛するが、脳死臨調から心臓移植再開までの大阪大学内外の歩みを表1に示した。

\*Foundation for Kobe International Medical Alliance 公益財団法人神戸国際医療交流財団

表1 脳死臨調発足から心臓移植実施までの学内外の動き

1990年3月	脳死臨調発足
8月	大阪大学医学部倫理委員会が心臓移植承認 大阪大学心臓移植検討会発足 日本循環器学会心臓移植適応検討会発足
1991年2月	大阪大学医学部第1外科教授に松田就任
7月	心臓移植マニュアル第1版発行
1992年1月	脳死臨調最終答申
5月	移植関係学会合同委員会発足
8月	8月に心筋症の高校生、左室補助人工心臓装着下に渡米し、同年10月に心臓移植
1994年4月	臓器移植法が議員立法で国会に提案
1996年9月	9月臓器移植法廃案へ、同年12月再提出
1997年2月	心臓移植適応患者へ植え込み型左室補助人工心臓(Novacor)装着(臨床治験)
6月	臓器移植法成立
7月	移植関係学会から実施施設特定(心臓移植は2チーム3施設)
10月	臓器移植法施行、社団法人日本臓器移植ネットワーク発足
10月16日	大阪大学から4名をネットワークに心臓移植レシピエント登録
1999年2月28日	臓器移植法に基づく初の脳死からの心臓移植実施(大阪大学)
5月12日	国立循環器病センターで心臓移植2例目実施

### 心臓移植実施施設認定

1992年に移植関係学会合同委員会(以下、合同委員会)が立ち上がり、脳死臓器移植実施施設の特定がはじまった。ここに至る前に、1983年に立ち上った日本心臓移植研究会が施設基準を自主的に設けている。13施設を本研究会が推薦し、日本移植学会と日本胸部外科学会が承認という学会主導の形で進められた。1996年には臓器移植法案が廃案になるなど法整備がなかなか進まない状況を打破するため、日本移植学会は学会の責任として法整備前でも脳死移植実施の準備を進め、1997年3月には施設の選定も進めた(図1)。

心臓移植実施施設認定作業はその後、日本循環器学会が主体となり、臓器移植法成立直後の1997年7月になって合同委員会は最終結論を出し、東日本は東京女子医科大学、西日本は国立循環器病センターと大阪大学の合同、すなわち2チーム3施設を特定するに至った。施設を厳格に絞ったことにより、教室を上げてその準備を進めていた多くの大学関係者からは不満の声もあったが、社会から信頼されて再開を果たすためにはやむをえない状況でもあった。



図1 法整備が進まないなか、日本移植学会は学会主導で脳死移植を行う指針をまとめた(読売新聞、1997年3月23日)

### 心臓移植再開

心臓移植再開例の詳細はすでに報告しているが<sup>1,2)</sup>、概要を以下に示す。

症例は40歳代の男性。診断は肥大型心筋症の拡張相で、心不全が徐々に進行した症例であった。カテコールアミン(ドーパミン)の持続投与が行われるようになり、大阪大学の心臓移植症例検討会