

# 移植手術で成果“臓器保存装置”

09月18日 19時15分



臓器移植においては、ドナーから摘出した臓器の鮮度をいかに保つかが大きな課題です。というのも、摘出された臓器は時間の経過に伴い急速に傷み、その働きが失われてしまうためです。傷みの進んだ臓器はもはや移植には適さ

ないのです。この課題を克服しようと、旭川市にある機械加工メーカーが旭川医科大学とともに開発した“臓器保存装置”の臨床試験が先月行われました。実際の移植手術で初めて使われたのです。手術は成功、その中で、装置は大きな役割を果たしました。

## 【臓器保存装置とは】

臓器保存装置は、旭川市の機械加工メーカー「中央精工」が5年前に旭川医科大学からの依頼を受け、共同開発しました。腎臓の保存専用で、ドナーから摘出された腎臓の動脈にチューブをつなぎ、酸素や栄養分を含む保存液をポンプで流し込むことで状態を保ちます。臓器の保存装置が実用化されるのは国内では初めてです。

### 【装置使った初手術】

臓器保存装置を使った初めての手術は、先月、仙台市の東北大学病院で行われました。患者は30年近く腎不全に苦しむ50代の男性で、手術は無事に成功。装置は大きな成果を挙げました。執刀した東北大学病院の宮城重人准教授は、装置について「期待以上だった」と評価しています。また、手術を受けた男性も「元気になりました。ドナーの方や医師などの医療関係者、そして支えてくれた家族にも感謝しています。人工透析から解放され、普通の暮らしができることを幸せに感じます」と喜びを語りました。初めての移植手術で大きな役割を果たした臓器保存装置。実は、ただ保存するだけではない、もう1つの機能を備えていました。

### 【もう1つの機能とは】

もう1つの機能について、開発したメーカーの今田秀明部長は、「簡単に言えば、移植できる臓器であるか、それとも適さない臓器であるかを医師が判断する材料を提供するものだ」と説明しています。今回の移植手術では、ドナーから提供された腎臓は当初、「傷みが進行していて移植には適さないのではないか」との懸念がありました。しかし、装置につないだところ、まだ状態が十分保たれていることがわかり、手術を続行することができたということです。では、臓器が移植に適しているか否かを判断するその仕組みはどのようなものなのでしょうか。

### 【臓器を判別する仕組み】

実は、保存液を臓器に流し込む圧力を計測することで、移植に向いているかどうか分かるのです。移植に向けた鮮度が保たれた臓器の場合、圧力は小さくても保存液はスムーズに流れ込みます。しかし、傷みが激しい移植に向かない臓器では、保存液を流し込む血管の内側が固まった血液などで詰まっています。このため、大きな圧力をかけなければ保存液が送り込めないのです。メーカーは、圧力を測定するセンサーを取り付けるとともに、装置の上部についたパネルに圧力の大きさを表示できるようにしたのです。

### 【救える患者増やせる期待】

東北大学病院の宮城重人准教授は「ドナーから臓器が提供されても、その臓器が使用できるかできないかマージナル＝境界にある場合、移植を断念することがある。使えるかどうかわからず諦めていた臓器が使えるという話になれば、移植を待っている患者さんたちには間違いなく朗報になる」と述べ、装置によって救える患者を増やせる可能性があるとは指摘します。この臓器保存装置は、その後も移植手術で2回使用され（今月17日現在）、いずれも同じように大きな成果を挙げていて、移植を待つ患者や医療関係者などから注目されています。

### 【腎臓の次は肝臓保存】

開発した機械加工メーカーは、現在、腎臓に続き、肝臓の保存装置の開発に乗り出しています。来年には完成予定だということで、今田秀明部長は「移植を待っている患者さんに命のバトンをつなぐ、そういうところに関われるのは、技術や物作りの企業として非常にうれしい。苦しんでいる患者さんたちのために役立ちたい。頑張ります」と話していました。

### 【取材を終えて】

臓器移植法が施行されて、来月で23年になります。しかし、臓器移植を待つ患者はおよそ1万4000人なのに対し、去年行われた手術は480件と、わずか3%余りにとどまっているのが現状です。今回、腎臓移植を受けた男性も、移植の登録から20年以上待ち続けたといいます。手術後、退院した男性がうれしそうに話をする様子を見て、臓器保存装置によって、移植のチャンスが少しでも増えるようになればと、心から思いました。今後も臓器移植や装置の取材を続けていこうと思います。