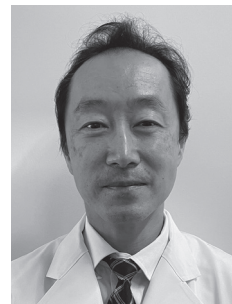


## 文字通りの「人工臓器」開発へ

湘南工科大学工学部人間環境学科

宮坂 武寛

Takehiro MIYASAKA



「人工腎臓」と「血液透析」は、ほぼ同義としてよく使用される言葉である。

先日、ある先生から、「血液透析は確立された治療になったが、本来の意味での人工腎臓としてはまだまだ道半ばではないか、これからは人工腎臓の開発を本学会では目指すべきではないか」という話を伺った。その時、20年以上前にどこかで伺った話を思い出した。

人工腎臓の研究は、生体腎の全ての機能を代替する人工腎臓という山ではなく、血液透析という別の山を登っている、腎機能を完全に代替する人工腎臓を作製しようと思ったら、人工腎臓という山にあらためて登り直さなければならない、というような内容だったと思う。当時、人工腎臓の研究に取りかかったばかりで、これからの研究に期待を膨らませていた大学院生の私にとって、衝撃的な内容であった。

このことについては、例えば1968年のDedrickらの論文にすでに“The term artificial kidney is somewhat inappropriate. There is no device that can substitute for all the functions of the kidney. Artificial kidneys can only crudely approach the ability of the natural kidney to remove water and a variety of metabolic products, regulate several ions, and eliminate certain exogenous poisons.”と書かれている<sup>1)</sup>。

その頃の論文にはしばしば同じような内容のことが述べられており、透析液を必要とする血液透析ではなく、より生体の腎臓に近い血液濾過の研究が盛んに行われていた。

医療では、目の前にいる患者の命を救いQOLを高めるために治療が行われ、その治療は更なる高みを目指して進歩していく。人工腎臓も、1945年にKolffが腎不全患者の救命に成功して以来、様々な研究・開発が継続して行われ、その成果として現在、確立された治療といわれるまでに進歩してきた。しかし、それは血液透析という治療法の進歩であり、本来の意味での人工腎臓ではなかったということである。このことは他の人工臓器にもいえることではないであろうか。

そろそろ学会を挙げて本来目指すべき人工臓器の山に登り始める時期がきたのではないであろうか。そのためには、今まで積み重ねられてきた知識や技術が当然生かされるとは思うが、既成概念にとらわれずに1から考え直す必要があるかもしれない。どう考えても、裾野からは山頂が見えないかなり高い山である。しかし、臓器移植件数が多くない日本であるからこそ、完全に臓器の代替ができる人工臓器の開発を目指すべきであるし、それができると期待したい。

本稿の著者には規定されたCOIはない。

### 文 献

- 1) Dedrick RL, Bischoff KB: Pharmacokinetics in application of the artificial kidney. Chem. Eng. Prog. Symp. Ser **64**: 32-9, 1968

### ■ 著者連絡先

湘南工科大学工学部人間環境学科

(〒251-8511 神奈川県藤沢市辻堂西海岸 1-1-25)

E-mail. miyasaki@mate.shonan-it.ac.jp