

人工肝臓開発における実験動物としてのブタ

弘前大学医学部外科学第二講座
梅原 豊

肝移植は劇症肝炎を初めとする肝不全の治療法としてすでに定着しているが、増加する移植待機患者に対しドナーの不足は著しい。このため肝移植に代わるあるいは少なくとも移植までの待機期間を良好な状態に保てるような人工肝臓システムによる治療法の進歩が期待されている。

効果的な人工肝臓システムには、解毒・合成・代謝を含めたすべての肝臓の機能を供給することが必要とされ、この目的を達成するためには肝組織あるいは肝細胞を組み込んだ装置(Biological artificial liver support system)が必要と考えられる。

ブタは、①肝臓の大きさがヒトに近く生理機能も似ている、②微生物汚染が少ない (specific pathogen free, SPF)、③十分な動物数が確保できる、④食用動物であり倫理的抵抗感が少ない、等の理由から異種移植のためのドナー候補として研究が進められている。他、ブタ肝臓から分離された肝細胞は体外循環型人工肝臓に組み込まれ、急性肝不全に対する治療法の一つとして臨床治験が行われてきた。

本講演に於いては、世界における異種肝移植研究および人工肝臓開発の現在までの経過と臓器・肝細胞供給源としてのブタとの関わり、また現在当科で行われている体外循環型人工肝臓開発における実験動物としてのブタの取り扱い・実験経過について解説する。