

まとめ③クローン臓器の必要性

- (1)クローン臓器は将来的に非常に重要な技術。現時点ではヒトでは倫理的観点から胚盤胞補完法以外にクローン臓器を作る方法は無い。ただし次善の策としてクローンでなくてもヒト臓器さえ作れば(免疫抑制剤は必要であるが)臓器不足の改善は期待できる。この場合iPS細胞ではなく一般的なヒトES細胞で良いため、ヒト臓器を持つキメラ動物を作り貯めておく事も可能となる。
- (2)一方で、現時点の技術では胚盤胞補完法を用いても100%ヒト細胞でできたクローン臓器を作る事は困難であり、上皮はヒト血管と支持細胞・血管はブタといったキメラ臓器となり結局免疫抑制剤は必要となる。つまり現時点の技術では異種細胞を人体に持ち込む事は避けられない、(将来的には科学技術の進歩により100%ヒト細胞のクローン臓器作製は可能かも知れない。)
- (3)また、例えばクローン腎臓が作れた場合でも経済的に透析による医療費より安くできるかは現時点で不明である。(iPS細胞を作るだけでも約1000万円かかる。)しかしもちろん新品のクローン臓器が作れば患者さんのQOLは劇的に改善する。また、医学的には様々な新治療法の可能性が広がる。
- (4)現在既に組織抗原修飾遺伝子(alpha 1,3 galactosyl transferase)をノックアウトしたブタが開発されており、サルへの移植実験で拒絶が起きないという報告がある。しかしブタに存在する未知のウィルスの存在の可能性からヒトでの実用化には至っていない。これらの安全性が確立した場合ヒトクローン臓器は必ずしも必要でないかも知れない。