

眼科学領域の研究アップデート：再生医療・移植医療への道

山田 潤

医学教育研究センター 眼科ユニット

移植において克服すべき問題点はアロ（同種異系）に対する拒絶反応と免疫抑制剤による副作用である。自己の細胞を移植した際でさえも、培養による新たな抗原が発生し、拒絶反応は問題となる。もし、アロ抗原に感作されない場合、あるいは、アロ抗原に対するトレランスが誘導される場合では、免疫抑制剤を用いずとも拒絶応答は生じず、拒絶応答の生じない移植医療を目標としている。

水疱性角膜症は角膜移植の主な対象疾患であり、著しい角膜内皮細胞減少によって生じる。角膜内皮細胞はヒトでは生涯増殖しないことから移植によって治療せざるを得ないが、免疫抑制剤を用いた角膜移植においても拒絶反応が散見される。現在までに京都府立医科大学眼科学教室を中心として、アロ培養角膜内皮細胞移植を初め、良好な成績をおさめ、医師主導治験を始めている。これにより、合併症の多い全層角膜移植を行う事無く、単時間で終了する簡便かつ安全な手術が実現し、十分な視力改善が得られるばかりか、今のところ拒絶反応も見られていない。この拒絶反応誘導の可能性などについて、マウスを用いて検討を行ってきた。

マウスの実験において、アロ全層角膜移植を施行して無治療で8週間拒絶反応が見られなかった個体においてはそれ以降には拒絶反応は決して生じず、同じドナー角膜を再移植しても拒絶されないドナー抗原特異的トレランスが誘導されていることを報告してきた。近年、マウス角膜内皮細胞移植モデルを作成した。その結果、角膜内皮細胞はアロ免疫応答を十分誘導出来る細胞であるにもかかわらず、前房内に移植することでアロ抗原に対する遅延型過敏反応が誘導されないことを示した。さらに、細胞移植8週間経過後には二次的な全層角膜移植を100%生着させることを示し、養子移入による抑制やアロ抗原特異性の検討結果より、ドナー抗原特異的トレランスの誘導が確認できた。すなわち、角膜内皮細胞移植はアロ感作が成立しにくく、しかも、トレランス誘導が生じうる移植であり、拒絶応答が生じにくい安全なアロ移植であることを明らかにした。

現在、ヒトにおけるドナー抗原感作の評価に努めているとともに、この現象を利用して心臓移植などの臓器移植生着の試みを行っている。

山間部過疎地域を「養生」で活性化

吉田 行宏, 伊藤 和憲

鍼灸学部 鍼灸学科 はり・きゅう学講座

本学が位置する京都府南丹市の大部分（87.6%）は森林で占められている。さらに、人口に占める高齢者の割合が高く、特に美山町においては65歳以上が45.54%、75歳以上では27.51%、高齢化率は45.5%と非常に高く、いわゆる山間部の過疎地域である。美山町は古くは林業を基盤とした街づくりが行われていたが、その需要減少とともに産業が次第に衰退し、雇用機会や人口の減少、さらには高齢化、山が放置されることによる森林崩壊が大きな問題となっている。

一方、東洋医学には古くから「養生」という概念が存在している。これは、四季や自然と調和を図りながら命を正しく養うこととされており、現代社会のようにただ単に疾病を予防するだけではなく、健康をさらに高めて幸福な人生を送ることに通じている。そこで、我々は養生をキーワードに美山の森林資源を活用し、健康だけではなく雇用創出や定住促進を目指して「森の養生場」構想に取り組んでいる。今回はその取り組みの一端と、地域における本学の意義や可能性、今後の展望について紹介する。