

# 高齢社会におけるドナー角膜の抗老化的考察

北澤 耕司

京都府立医科大学 眼科

眼球最表層にある角膜は、角膜後面に敷き詰められた角膜内皮細胞のポンプ機能とバリア機能により膨潤圧が制御され、その透明性が維持される。ヒト角膜内皮細胞は生体内での増殖能力が著しく制限されており再生しない。そのため、角膜内皮細胞は加齢とともに減少し肥大化し、不可逆的な角膜内皮機能不全に至ると角膜は膨潤し混濁化し著明な視力障害となる。角膜移植は100年以上前からある、混濁した角膜を再生させる唯一の治療法である。しかし、慢性的なドナー不足に加え本邦の高齢化に伴いドナーも高齢化し、適応となるドナーはますます不足している。さらに他の臓器と異なり、移植手術が成功しても、その透明性を維持するのに重要な角膜内皮細胞は継続的に脱落し続けるため、拒絶反応が起こらなくても移植片機能不全に陥り、質の悪い高齢ドナーであればその脱落速度はさらに早まる。紫外線や慢性炎症の存在が角膜内皮細胞減少に関与するというこれまでの報告から、何らかの生物学的老化の関与が示唆される。そこで、ドナー角膜内皮細胞の初代培養を行い、培養5週目に角膜内皮細胞を“細胞成熟度”という観点で独自に評価し、高成熟度群、中成熟度群、低成熟度群の3段階に分けた。その結果、成熟度が高いドナー角膜を移植した場合、移植片生存率が延長し、一方で成熟度が低いドナー角膜を移植した場合、拒絶反応が起こらなくても角膜内皮細胞数が短期間で減少し、移植片機能不全となることを見出した。また興味深いことに、ドナー年齢はドナー角膜内皮の成熟度と有意な関連を示さなかった。本講演では、高齢社会でのドナー角膜に対する新規アプローチを紹介する。

