

プラズマで肺血管拡張

ヘリウム注入
NO濃度増加 心筋梗塞治療に道

動物で実証

東京都市大

東京都市大学の平田孝道准教授、森晃教授、筒井千尋助教らは、プラズマを利用し動物の肺の血管を広げられる手法を開発した。イオンや電子が激しく動き回るプラズマ状態にしたヘリウムをブタの肺に入れると、血管が広がることを確かめた。心筋梗塞や肺の血管が詰まる疾患への治療につながる可能性がある。プラズマを利用し、血管を拡張させる試みは初めてという。

杏林大学、広島大学、東京女子医科大学が病理検査や遺伝子解析などで協力した。シリコンのチューブをブタの肺まで挿管し、プラズマ化したヘリウムを注入。血管拡張効果のある一酸化窒素(NO)の濃度が、ブタの血液中で増えていることを確認し

た。肺でのNO濃度は0.05ppm程度と推測できるという。従来、NOガスを直接肺に入れる手法では、肺でのNO濃度が1ppm程度に達しないと、血管拡張効果が見られなかった。心臓から肺につながる血管が狭くなり病状が進行すると心不全を引き起

こす肺高血圧症では、高濃度のNOを吸入する治療法が行われている。ただNOを吸入することで有害な窒素酸化物(NOx)の発生リスクも高まるため、より低濃度のNOで血管を広げる治療法が求められている。今後、ヘリウムをプラズマ化する際に発生するNOxをフィルターで取

り除き、安全性の高い治療技術にしていく。さらに「肺高血圧症や心筋梗塞のモデルラットなどを使った動物実験のデータを蓄積し、安全性を確認してからヒトへの臨床応用を目指す」（平田准教授）考えだ。