

# 低酸素脳症にプラズマ

## 東京都市大 壊死拡大抑える

東京都市大学工学部の平田孝道教授らは、脳梗塞や心不全などで脳への酸素の供給が止まり脳組織が壊死する「低酸素脳症」をプラズマで改善する手法を開発した。モデルラットに口からプラズマを吸入させたところ、無処置のラットと比べ、脳の壊死部位の広がり

が抑えられた。プラズマに含まれる微量の酸化窒素（NO）の血管拡張効果によるとみられる。プラズマを利用した同症の治療法開発は初めてという。

低酸素脳症の処置はNOを素早く体内に吸入させ、血管を広げる。だが一般的な吸入では、NOの濃度が20

㎍（㎍は100万分の1）以上になる場合があり、体に悪影響を及ぼす場合もあった。

プラズマは電子やイオンなどが激しく動き回り化学反応を起こしやすい状態で、固体、液体、気体につぐ第4の状態と呼ばれている。平田教授らは、ヘリウムと空気からプラズマを生成する大気圧プラズマ装置を開発。同装置を用いて、活性酸素やNOなど含むプラズマを生成した。NO濃度は10㎍以下になることを確認した。

脳梗塞など以外に、食べ物などを詰まらせたり風呂で溺れたりなど窒息事故への救急処置手法となることも

期待される。現在、医療機器分野への参入を考えているメーカーと共同で、持ち運びが可能な試作機を開発し評価試験を行っている。

今後は、高価なヘリウムガスを使わず、空気のみでプラズマを作成する手法の確立を目指す。ヘリウム用ポンプが不要となり、プラズマ発生装置の小型化が可能になる。杏林大学や広島大学の医学部と連携し「2020年をめどに人間への臨床試験をしたい」（平田教授）としている。