

# 国内技術で「医工連携」

東大と慶大

## 抗血栓治療器具の被覆

## DLC使い実用化へ

【横浜】東京大学医学部の高橋孝喜教授と慶応義塾大学理工学部の鈴木哲也教授らのチームは、工具や自動車部品などの表面処理に使われるダイヤモンド・ライク・カーボン(DLC)被覆技術の医療分野での実用化にめどをつけた。鈴木教授が抗血栓治療器具への均一な被覆技術を開発。国内特許を活用した同器具の製品化事例はほとんどない。実現すれば国内の医工連携(用語参照)による再生医療器具の開発に道筋がつくと期待される。

高橋教授が9月をめどにデータをまとめ、川澄化学工業とクリニカル・

化す予定。プロジェクトは、03年に東大医学部と慶大理工学部の研究を開始。鈴木教授がガイドワイヤなどにプラズマ化学気相成長(CVD)で0.1μm(マイクロは100万分の1)のDLC被覆に成功。新素材の含有で柔軟性や抗血栓性も付与した。今後は高橋教授ら東大医学部が抗血栓性の評価や、副作用などをみる動物の生体実験に移る。心筋梗塞などの抗血栓治療で、血管内に挿入し

てカテーテルなどを導くガイドワイヤは、すべりが悪いと血管内壁を破る危険性がある。摺動性の

性が求められるため、医学の知識とともに工学校術が重要になる。国内では連携不足が指摘され、医療器具の研究開発における障壁ともいわれる。

【用語】医工連携 医学と工学の専門家が共同で研究開発をすること。医療器具は痛みなど患者への負担軽減や、医師の高度な施術に応じた操作

高いDLCの被覆で屈曲部の多い血管内の移動を円滑にすれば、施術の確

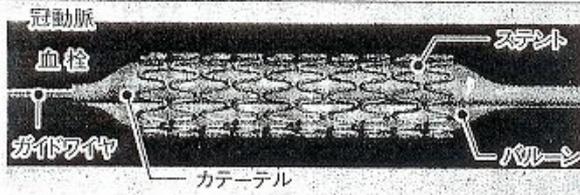
実性を高められる。血管内へ定置して薬剤を放出するスtentも、網状円筒内への被覆が困難とされるが、これも独自の製法で開発を進めている。

DLCはダイヤモンドに似た炭素薄膜材料。摩耗しにくく、高い潤滑特性を持ち、工業分野を中心に幅広く使われる。国内の医療器具は、海外の公開特許をもとに

国内メーカーが製品化する事例が大半。抗血栓治療器具は9割が海外の技術に依存し、製品管理上も純国産の必要性が叫ばれている。

鈴木教授らのチームは、DLCの活用が見込める血管再生医療器具の世界市場規模は約8700億円と予測している。DLCの新たな市場を生み出す可能性も高い。

冠動脈への抗血栓手術のイメージ図



プロジェクトは、03年に東大医学部と慶大理工学部の研究を開始。鈴木教授がガイドワイヤなどにプラズマ化学気相成長(CVD)で0.1μm(マイクロは100万分の1)のDLC被覆に成功。新素材の含有で柔軟性や抗血栓性も付与した。今後は高橋教授ら東大医学部が抗血栓性の評価や、副作用などをみる動物の生体実験に移る。心筋梗塞などの抗血栓治療で、血管内に挿入し