

現在使用可能な薬剤溶出ステント(DES)は、シロリムス溶出ステント、パクリタキセル溶出ステントの2種類であり、両者とも Bare metal stent(BMS)に較べて良好な成績を収めている。現在それらに続く第3の DES としてバイオリムス溶出ステントの開発が行われている。

バイオリムス溶出ステントのプラットフォームは、S-stent である。S-stent は血管追従性の高いフレキシブルなステントであり、現存の DES が delivery にやや難がある点を補うデバイスとなり得る。またサイドブランチの選択が容易な点も有利である。

バイオリムスという薬剤自体の特徴として、平滑筋増殖抑制効果が得られる有効濃度の幅が広いこと(wide therapeutic window)、平滑筋増殖抑制に加えてT-cellの増殖抑制効果も認められること、endothelial cell に対しての増殖抑制効果が弱いことなどが挙げられ、いずれもが内膜新生、再狭窄抑制に有利に働くと考えられている。

しかしバイオリムス溶出ステントの最大の特徴は生体吸収性ポリマーと、ステントの内膜側に薬剤をのせない asymmetric plain coating の2点である。薬剤溶出後に残存したポリマーが過敏反応を起こし、再狭窄の原因となる可能性が指摘されているが、バイオリムス溶出ステントのポリマーは生体吸収性であるため、薬剤がなくなる6ヶ月頃には no polymer, no drug の状態となっている。そのためポリマーによる過敏反応の心配は不要である。また、DES の内皮化遅延・欠如は late thrombosis の原因とも考えられており、適切な正常内膜の再生が DES の遠隔成績向上のキーポイントと言える。asymmetric plain coating の技術は、ステント外側の平滑筋増殖を抑制しながらステント内側の内膜新生は抑制しないようにする新たなアイデアである。

バイオリムス溶出ステントは現在臨床試験中であり、近い将来使用可能になると思われるが、上記のような特徴により現存の DES を上回る治療成績が期待できると思われる。