

## 28M-pm17

プラズマ技術と ATRP によるグラフト化高分子表面へのウロキナーゼの固定化とその評価

近藤 伸一<sup>1</sup>, ○及川 倫徳<sup>1</sup>, 笹井 泰志<sup>1</sup>, 葛谷 昌之<sup>2</sup> (<sup>1</sup>岐阜薬大, <sup>2</sup>松山大薬)

【目的】生体内で使用される各種バイオマテリアルには、その表面に優れた生体(血液)適合性が必要とされる。我々は、かねてよりプラズマ表面処理の医薬学的応用研究を展開しており、その一環として、プラズマ照射を利用し、疎水性高分子表面にビニルメチルエーテル-マレイン酸共重合体 (VEMAC) を固定化することによる持続性・耐久性に優れた親水性表面の構築について報告している。本報告では前報に準じて、医療用高分子である低密度ポリエチレン (LDPE) 表面に VEMAC を固定化し、導入された表面カルボキシル基を用いて原子移動ラジカル重合法 (ATRP) によるポリメタクリル酸グリシジル (pGMA) のグラフト層を構築した後、線溶活性酵素ウロキナーゼ (UK) の固定化を行い、その安定性について検討した。

【方法】前報に準じて、LDPE 表面に VEMAC を固定化し、カルボキシル基含有 LDPE-VEMAC 表面を構築した。次いで、UK 固定化用リンカーとして LDPE-VEMAC 表面のカルボキシル基から ATRP による pGMA のグラフト層を構築した。本表面における GMA のエポキシ基を介した UK の固定化は 4 トリス緩衝液中にて行った。固定化 UK の固定化量は Bladford 法により算出し、酵素活性は UK の基質ペプチドおよび血液試料を用いて評価した。

【結果・考察】固定化 UK の高活性発現には pGMA のグラフト鎖長が強く影響することが明らかとなった。最適条件下で構築した pGMA 層へ固定化された UK の 37 における安定性は、溶解状態の UK のものと比較して飛躍的に改善された。本方法は、カテーテルなどの血液接触材料表面への血液適合性付与に 응용が期待される。