

Staphylococcus aureus 細胞表層トリオースリン酸イソメラーゼとプラスミノゲンとの相互作用

○池田 玲子¹, 古屋 博美¹(¹明治薬大)

【目的】*S. aureus* は病原真菌 *Cryptococcus neoformans* と接着し、その死滅を誘導する。接着には、*S. aureus* 細胞表層に存在する解糖系酵素トリオースリン酸イソメラーゼ(TPI)が関与していることを報告した。そこで、*S. aureus* の真核生物との相互作用における TPI の役割を解析するため、生体成分との結合を検討した。

【方法】*S. aureus* 細胞より 3M 塩化リチウムで粗タンパクを抽出し、各種クロマトグラフィーにより TPI を精製した。TPI と生体タンパク質との相互作用は表面プラズモン共鳴法、ファーウエスタン法等により行った。プラスミノゲン(Plg)の活性化はスタフィロキナーゼ(SAK)または組織プラスミノゲンアクチベーター(t-PA)を用い、合成基質 S-2251 の発色で測定した。

【結果および考察】TPI は Plg と結合することが複数の方法で示された。Plg との結合部位は、TPI に少なくとも 2 つ存在すると推定され、各々との解離定数は $Kd1=3.18 \times 10^{-10}M$ および $Kd2=3.12 \times 10^{-7}M$ と算出された。TPI は Plg の活性化を遅らせたが、プラスミンにより TPI が分解されることも認められた。一方、*S. aureus* 細胞を使用した実験系では、細胞数が多い時は Plg 活性化の促進、少ない時は抑制の傾向が認められた。従って、相反する機能を有する分子の存在が推定された。Plg と結合する分子としてエノラーゼ(Eno)を考え、*S. aureus* 細胞の TPI と Eno 活性を測定したところ、両者が同時に検出された。Eno は Plg 活性化を促進することが報告されている。従って、*S. aureus* の解糖系酵素である TPI や Eno は細胞表層に多機能性タンパクとして存在し、真核生物との相互作用に関与する可能性が考えられる。