

# ラット肝実質細胞におけるプルランの取込み

田中哲郎、濱野真弥、藤島夕子、金尾義治

*Biological & Pharmaceutical Bulletin*, 28 (3), 560-562 (2005)

## Uptake of Pullulan in Cultured Rat Liver Parenchymal Cells

Tetsuro Tanaka, Shinya Hamano, Yuko Fujishima, and Yoshiharu Kaneo

**ABSTRACT** : Uptake of pullulan, including a binding process followed by internalization, was examined in cultured rat liver parenchymal cells. A tyramine derivative of pullulan was labeled with [<sup>125</sup>I]iodine and used as a ligand. Pullulan bound to the cell surface was released by EDTA treatment, indicating that pullulan binding requires Ca<sup>2+</sup> and a contribution from the asialoglycoprotein receptor. Binding of pullulan reached a steady state and internalization represented a biphasic mode, which included first- and zero-order processes in the initial stage and after 20 minutes incubation, respectively. The uptake of pullulan could be estimated by a similar model for intracellular disposition of asialofetuin. Kinetic parameters of pullulan constituting both binding and internalization were below those found for asialofetuin. These results suggest that pullulan is taken up by liver parenchymal cells via the asialoglycoprotein receptor; however, uptake availability is lower than that of asialofetuin.

**抄録** 結合と内在化の過程を含んだプルランの取込みを、初代培養ラット肝実質細胞を用いて検討した。プルランのチラミン誘導体を<sup>125</sup>Iヨウ素で標識し、リガンドとした。細胞表面に結合したプルランはEDTA処理により遊離したことから、プルランの結合にはCa<sup>2+</sup>が必要であることが示唆され、アシアロ糖タンパク質受容体の関与が考えられた。プルランの結合は定常状態となり、内在化は初期の段階からとインキュベーション後20分以降において、それぞれ1次反応とゼロ次反応の過程を含んだ二相性を示した。プルランの取込みはアシアロフェツインの細胞内挙動に関するモデルにより評価することができた。結合及び内在化の過程に関するプルランの速度論的パラメーターは、アシアロフェツインのパラメーターに比べて、それぞれ低い値であった。これらの結果は、プルランがアシアロ糖タンパク質受容体を介して肝実質細胞によって取込まれるが、その効率はアシアロフェツインに比べて低いことを示唆するものであった。