

ラット脳に存在する主要なキョートルフィン 分解酵素の精製と性質

赤崎健司、吉本浩子、中村明弘、塩見浩人、辻宏、

J. Biochem. 117 (4) 897–902 (1995)

Purification and characterization of a major
kyotorphin-hydrolyzing peptidase of rat Brain

Kenji Akasaki, Hiroko Yoshimoto, Akihiro Nakamura,
Hirohito Shiomi, and Hiroshi Tsuji

We purified a major kyotorphin (L-Tyr-L-Arg)-hydrolyzing peptidase (KTPase) from the rat brain, to electrophoretic homogeneity using conventional chromatographic techniques. KTPase was purified 1,660-fold with a specific activity of 161 $\mu\text{mol}/\text{min}/\text{mg}$ protein and 6.8% recovery. The purified enzyme was composed of a single polypeptide with a molecular mass of 67 kDa and an isoelectric point (pI) of 5.5. KTPase has the ability to hydrolyze a variety of natural dipeptides. It also liberated NH₂-terminal tyrosine from Tyr-Gly-Gly and Tyr-Tyr-Leu. Bestatin and arphamenine B were potent inhibitors of this enzyme, while amastatin and puromycin had little effect. An excess of anti-KTPase antibody raised in a white rabbit precipitated approximately 80% of the kyotorphin-hydrolyzing activity in the cytosol of rat brain. These data suggested that 67 kDa KTPase has a role in the degradation of kyotorphin within neuronal cells of the rat brain.

ラット脳よりキョートルフィン(L-Tyr-L-Arg)を分解するペプチダーゼ(KTPase)を均一な状態にまで精製した。通常のカラムクロマトグラフィーでホモジネートの活性の6.8%が回収され、比活性は1,660倍に上昇した。精製されたKTPaseは等電点が5.5で分子サイズが67-KDaのポリペプチドであった。KTPaseは種々のジペプチドを分解した。また、この酵素はTyr-Gly-GlyやTyr-Tyr-Gluの

NH₂末端のTyrを遊離した。ベスタチンやアルファメニンBはこの酵素を強く阻害したが、アマスタチンやピューロマイシンはほとんど活性を阻害しなかった。抗KTPase抗体はラット脳サイトゾールに存在するKTPase活性の80%を免疫沈降した。これらの結果は精製した本酵素が神経細胞でのキョートルフィン¹の分解に重要な役割を果たしていることを示唆している。