

カゼインキナーゼIIによるデルタ睡眠誘発ペプチド (DSIP) の in vitroにおけるリン酸化

中村明弘, 塩見浩人

Pptides, Vol.12(6), 1375-1377 (1991)

Phosphorylation of Delta Sleep-Inducing Peptide (DSIP) by Casein Kinase II In Vitro

AKIHIRO NAKAMURA AND HIROHITO SHIOMI

ABSTRACT A phosphorylated analogue of DSIP at Ser⁷ has been shown to exist endogenously by immunochemical studies. An enzyme which could phosphorylate DSIP has not yet been identified. In the present study, we examined DSIP as a substrate for in vitro phosphorylation by casein kinase II. DSIP was phosphorylated by the enzyme with apparent K_m and V_{max} values of 20 mM and 90.9 nmol/min/mg protein, respectively. Both ATP and GTP were utilized as phosphoryl donors. Phosphorylation of DSIP was inhibited by heparin and enhanced by spermine. These results demonstrate that DSIP can serve as a possible substrate for casein kinase II in vitro.

抄録 睡眠誘発活性並びに鎮痛活性を有する内因性ノナペプチドであるDSIPのリン酸化誘導体(P-DSIP)が内因性に存在する可能性が免疫化学的研究によって示唆されてきた。しかしながら, DSIPをリン酸化する酵素については未だ不明である。DSIPはcyclic nucleotideおよびCa非依存性のプロテインキナーゼであるcasein kinase IIによってリン酸化されるための認識配列, Ser-X-Gluを含んでいる。そこで我々は, casein kinase IIによるin vitroリン酸化の基質としてDSIPを試験した。酵素標本はウサギの骨格筋より調製した。DSIPは本酵素によってリン酸化され, 見かけ上の K_m 値は20mM, V_{max} は90.9nmol/min/mg proteinであった。ATPとGTPは両者ともリン酸基ドナーとして酵素に利用された。DSIPのリン酸化は, heparinによって阻害され, spermineによって促進された。これらの結果は, DSIPがin vitroにおいてcasein kinase IIの基質となることを示している。