

〔Biochimica et Biophysica Acta, 522, 541 (1978)〕

Purification and Properties of Human Kidney Dipeptidases

MAMORU SUGIURA, YOSHIMASA ITO, KAZUYUKI HIRANO, SHUNJI SAWAKI*

ヒト腎臓ジペプチダーゼの精製と諸性質

杉浦 衛, 伊藤吉将, 平野和行, 沢木俣二*

L-Leu-L-Leu を基質としてヒト腎臓から 2 つの dipeptidase を精製した。(Table I) 精製酵素標品は disc 電気泳動的に均一であり, 易動値の速い Peptidase を Peptidase F, 遅い Peptidase を Peptidase S と命名した。Peptidase F および S の分子量は 135,000, 200,000 であり, 等電点はいずれも pI 4.7 であった。SDS 電気泳動の結果より Peptidase F は 66,000 のサブユニットの dimer からなり, Peptidase S は 94,000 と 115,000 の異なったサブユニット分子量を有する dimer であることが判明した。さらに, 両酵素は糖蛋白であり, Peptidase F は 60°C まで安定であり, Peptidase S は 45°C 以上で失活することが判明した。両酵素の基質特異性は類似しており, L-Ala-L-Ala, L-Met-L-Met, Gly-L-Leu, L-Leu-Gly, L-Phe-L-Tyr, Gly-Gly, L-Leu-L-Leu に対してよく作用することが明らかになった。

Table I Purification of Peptidase from Human Kidney

Step of purification	Activity (units)*	Protein (A280nm)	Specific activity**	Yield of activity (%)
Crude enzyme	793	1550	0.512	100
Precipitation with (NH ₄) ₂ SO ₄ (40—60% satn.)	412	368	1.12	52.0
DEAE-cellulose	321	43.4	7.40	40.5
Sephadex G-150				
Peptidase F	69.3	4.15	16.7	8.74
Peptidase S	187	4.25	49.9	23.5
Peptidase F				
CM-cellulose	52.2	1.74	30.0	6.58
DEAE-Sephadex A-50	25.2	0.642	39.2	3.18
Sephadex G-150 rechromatography	18.6	0.375	49.6	2.35
Peptidase S				
CM-cellulose	93.8	2.11	44.5	11.8
DEAE-Sephadex A-50	75.2	1.50	50.1	9.48
Sephadex G-150 rechromatography	67.2	1.16	57.9	8.47

* L-Leu-L-Leu hydrolized $\mu\text{mol per min.}$ ** L-Leu-L-Leu hydrolyzed $\mu\text{mol per min per 280 nm absorbance unit.}$