Creative Enzymes®

Humanes Prothrombin

Cat. No. CZY-019

Lot. No. (See product label)

Einleitung

Beschreibung

Prothrombin ist ein vitamin K-abhängiges Plasma-Protein, das in der Leber synthetisiert wird. Vor der Sekretion in das Plasma unterliegt Prothrombin einer posttranslationalen Modifikation durch eine vitamin K-abhängige Carboxylase, die zehn spezifische Glutaminsäurereste in γ-Carboxyglutaminsäure (gla) umwandelt. Die zehn gla-Reste befinden sich innerhalb der ersten 40 Aminosäuren des reifen Proteins und tragen zur Fähigkeit von Prothrombin bei, an negativ geladene Phospholipidmembranen zu binden. Prothrombin enthält zwei Regionen interner Homologie, die als "Kringel"-Strukturen bezeichnet werden. Diese Regionen mit auffälliger Sekundärstruktur befinden sich zwischen den Resten 40 und 270 des reifen Plasma-Proteins und ersetzen die Wachstumsfaktordomänen, die in mehreren anderen Plasma-Serinproteasen gefunden werden. Bisher wurde diesen Regionen keine Funktion zugewiesen, aber es besteht der Verdacht, dass sie eine Rolle in einer der mehreren binären Proteininteraktionen mit Prothrombin spielen könnten. Das reife Einzelkettenprotein zirkuliert im Plasma als Zymogen und wird während der Koagulation proteolytisch zum potenten Serinprotease α-Thrombin aktiviert. Diese Proteolyse wird durch den Prothrombinase-Enzymkomplex katalysiert. Während der Aktivierung wird Prothrombin an Arg271-Thr272 (menschlich) / Arg273-Thr274 (rind) und an Arg320-Ser321 (menschlich) / Arg323-Ser324 (rind) zu einem "pro" Fragment (Fragment 1.2) und Thrombin gespalten, wobei letzteres aus zwei Ketten besteht, die kovalent durch eine Disulfidbindung verbunden sind. Im Fall von menschlichem Prothrombin/Thrombin gibt es eine zusätzliche Thrombin-Feedback-Spaltung an Arg284-Thr285, die zur Entfernung von zusätzlichen 13 Aminosäuren aus der reifen Thrombin-"A"-Kette führt. Menschliches Prothrombin wird aus frisch gefrorenem menschlichem Plasma hergestellt, wie von Bajaj und Mitarbeitern beschrieben. Rindprothrombin wird aus frischem Rinderplasma unter Verwendung einer Modifikation des Verfahrens von Owen und Mitarbeitern hergestellt. Gereinigtes Prothrombin wird in 50% (vol/vol) Glycerin/H2O bereitgestellt und sollte bei -20 °C gelagert werden. Die Reinheit wird durch SDS-PAGE-Analyse bestimmt, und die Aktivität wird durch Gerinnungs- und/oder chromogene Substratassays gemessen, nachdem Prothrombin in Thrombin umgewandelt wurde.

Produktinformation

Herkunft	Mensch
Formulierung	50% Glycerin/Wasser (v/v)
CAS-Nummer	9001-26-7
Molekulargewicht	72000
Reinheit	>95% durch SDS-PAGE
Spezifische Aktivität	9,7 U/mg
Konzentration	13,7 mg/mL
Isoelektrischer Punkt	4.7-4.9
Struktur	einzelne Kette, NH2-terminale Gla-Domäne, zwei Kringle-Regionen
Puffer	50% Glycerin/ H2O (vol/vol)

Puffer	50% Glycerin, H2O (v/v)
Lokalisation	Plasma
Extinktionskoeffizient	13.8
Kohlenhydratanteil	0.082
Posttranslationale Modifikationen	zehn gla Rückstände

Verwendung und Verpackung

Verpackung	2 mg

Lager- und Versandinformation

Lagerung	-20°C
Stabilität	12 Monate