Creative Enzymes®

Human Factor X

Cat. No. CZY-004

Lot. No. (See product label)

Einleitung

Beschreibung

Faktor X ist ein vitamin K-abhängiges Protein-Zymogen, das in der Leber synthetisiert wird und als zwei Kettenmolekül, das durch eine Disulfidbindung verbunden ist, im Plasma zirkuliert. Vor der Sekretion in das Plasma erzeugen posttranslationalen Modifikationen 11 Gamma-Carboxyglutaminsäurereste (gla) und ein einzelnes β-Hydroxyasparaginsäurerest, die sich innerhalb der NH2-terminalen leichten Kette befinden. Die leichte Kette enthält auch zwei Homologiedomänen des epidermalen Wachstumsfaktors (EGF). Die COOH-terminale schwere Kette von Faktor X enthält die meisten der Kohlenhydratanteile sowie die latente Serinprotease-Domäne. Die Aktivierung von Faktor X wird entweder durch den intrinsischen Faktor-Xase-Komplex (Faktor IXa, Faktor VIIIa, Zelloberfläche und Calciumionen) oder durch den extrinsischen Faktor-Xase-Komplex (Faktor VIIa, Gewebefaktor, Zelloberfläche und Calciumionen) katalysiert. Die Aktivierung des menschlichen Faktors X durch einen der beiden Komplexe führt zu einer Spaltung an Arg52-Ile53 der COOH-terminalen schweren Kette und zur anschließenden Freisetzung eines 52 Aminosäuren umfassenden Aktivierungs-Glycopeptids. Faktor Xa fungiert dann als Enzymkomponente des Prothrombinase-Komplexes, der für die schnelle Umwandlung von Prothrombin in Thrombin verantwortlich ist. Die gla-Reste ermöglichen es Faktor X/Xa, Phospholipid (d.h. Zelloberflächen) auf calciumabhängige Weise zu binden; eine Voraussetzung für die Assemblierung des Prothrombinase-Komplexes. Die erste EGF-Homologiedomäne enthält eine Ca2+-Bindungsstelle, die als Scharnier fungiert, um die EGF- und GLA-Domänen zueinander zu falten. Dieser Bereich des Moleküls ist an der Erkennung der zellulären Bindungsdomänen beteiligt. Menschlicher Faktor X wird aus frisch gefrorenem menschlichem Plasma durch eine Kombination aus konventionellen Techniken und Immunaffinitätschromatographie isoliert. Neben der Standardvorbereitung von menschlichem Faktor X ist auch Gla-domänenloser menschlicher Faktor X erhältlich. Rinderfaktor X wird aus frisch gefrorenem Rinderplasma unter Verwendung einer Modifikation des Verfahrens von Bajaj et al. isoliert. Das gereinigte Zymogen 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 in einem Faktor-X-Gerinnungstest gemessen.

Produktinformation

Herkunft	Mensch
Formulierung	50% Glycerin/Wasser (v/v)
CAS-Nummer	9001-29-0
Molekulargewicht	58900
Reinheit	>95% durch SDS-PAGE
Spezifische Aktivität	115 U/mg
Konzentration	7,1 mg/mL
Isoelektrischer Punkt	4.9-5.2
Struktur	zwei Untereinheiten, Mr=16.200 und 42.000 (menschlich), Mr=16.500 und 39.300 (rind)

Struktur	zwei Untereinheiten, Mr=16.200 und 42.000 (menschlich), Mr=16.500 und 39.500 (rind), NH2-terminale gla-Domäne und zwei EGF-Domänen
Puffer	50% Glycerin/ H2O (vol/vol)
Lokalisation	Plasma
Extinktionskoeffizient	11.6
Kohlenhydratanteil	0.15
Posttranslationale Modifikationen	elf Gla-Reste ein β-Hydroxyaspartat

Verwendung und Verpackung

Verpackung	100 µg, 1 mg

Lager- und Versandinformation

Lagerung	-20°C
Stabilität	12 Monate