CE XXXX IVD

Precision in Hemostasis

Behnk Elektronik

BE Factor XI Deficient Plasma FXI

Hilfsreagenz (Humanes Citratplasma) zur quantitativen Bestimmung der Faktor XI Aktivität in humanem Citratplasma

REF 771611: DP (6 x 1 mL)

| ZWECKBESTIMMUNG

Gefriergetrocknetes humanes Citratplasma, aus dem Faktor XI durch selektive Immunadsorption entfernt wurde. Es eignet sich für die Verwendung bei manuellen Verfahren, auf halbautomatischen Gerinnungsmessgeräten oder auf automatischen Gerinnungsanalysegeräten und dient als Hilfsreagenz für die quantitative In-vitro-Bestimmung von Faktor XI in humanem Citratplasma unter Verwendung von BEHNK Reagenzien für chronometrischen In-vitro-Bestimmung der Aktivierten Partiellen Thromboplastinzeit (APTT) wie folgt:

REF 775100: BE Cal Ref (Referenzplasma für die Kalibrierung)
REF 771200, REF 771201: BE APTT K Kaolin + CaCl
REF 771250, REF 771251: BE APTT SL Silica + CaCl
REF 771700: BE Owren Buffer (Plasma-Verdünnungspuffer)

Der Test dient als Hilfsmittel bei der Laboruntersuchung von Gerinnungsstörungen und zur Bestimmung der Aktivität von Gerinnungsfaktoren. Die Ergebnisse müssen im Zusammenhang mit den klinischen Befunden und anderen Laboruntersuchungen interpretiert werden.
Für den Einsatz in klinischen Laboren durch medizinisches Fachpersonal.

TESTPRINZIP [1]

Der Test basiert auf der Messung der Gerinnungszeit in Anwesenheit von Cephalin und Aktivator in einem Verfahren, in dem alle Faktoren im Überschuss vorhanden sind (geliefert durch Faktor XI Mangelplasma), mit Ausnahme von Faktor XI, der von der zu untersuchenden Probe stammt.

| GENERELLES [4] [5] [8] [9] [11] [12]

Der Faktor XI (Rosenthal-Faktor) ist ein Disulfid-verbundenes Homodimer-Protein mit einem Molekulargewicht von 160 kDa. Jede Untereinheit enthält vier Apple-Domains, die eine Scheibenstruktur an der Basis der katalytischen Domäne bilden.
Der Faktor XI (FXI) zirkuliert im Blut in einem Komplex mit hochmolekularem Kininogen (HMWK). Nach der Aktivierung wird der Faktor XI gespalten, dadurch entstehen zwei schwere Ketten (48 kDa) und zwei leichte Ketten (35 kDa), wobei letztere das aktive katalytische Zentrum beherbergen. Der Faktor XIa hingegen aktiviert den Faktor IX in Gegenwart von Calciumionen.
Im revidierten Koagulationsmodell ist die anfängliche Blutgerinnselbildung in der Nähe der Oberfläche des Gewebefaktors nicht Faktor XI-abhängig.
Der Faktor XI wird vom Faktor XIIa, dem Thrombin, aktiviert und ist auch autokatalytisch. Der Faktor XI nimmt an einer Rückkopplungsschleife teil, welche die Thrombinerzeugung an der Thrombozytenoberfläche verbessert.
Der Faktor XI spielt eine Rolle in der Ausbreitungsphase und dem Wachstum des Gerinnsels und beeinflusst die Stabilität.
Der von Rosenthal 1953 beschriebene FXI-Mangel tritt nach einer Zahnextraktion oder einem chirurgischen Eingriff auf. Er kann sich als hämorrhagisches Syndrom unterschiedlicher Intensität äußern.
Pathologische Variationen:
- Ein angeborener FXI-Mangel ist eine seltene Blutgerinnungsstörung, die in bestimmten Bevölkerungsgruppen auftreten kann. Der Schweregrad ist sehr variabel und hängt vom Genotyp ab (Art der Mutation, homozygot oder heterozygot).
- Erworbene Faktor XI-Mängel zeichnen sich durch die Anwesenheit spezifischer Faktor XI-Inhibitoren aus; eine verminderte Faktor XI-Restaktivität ist zu beobachten.

REAGENZIEN

DP **FXI** Deficient Plasma FXI

Gefriergetrocknetes humanes Citratplasma
Gemäß Verordnung (CE) 1272/2008 ist dieses Reagenz nicht als gefährlich eingestuft.

VORSICHTSMASSNAHMEN [9] [10]

- Siehe das Sicherheitsdatenblatt, das auf Anfrage erhältlich ist oder auf www.behnk.de
- Jede Spendereinheit, die zur Herstellung dieses Produkts verwendet wurde, wurde auf HbsAg, Antikörper gegen Hepatitis C und Antikörper gegen HIV-1/HIV-2 getestet und für nicht reaktiv befunden.
- Keine Testmethode kann jedoch eine vollständige Sicherheit bieten, dass keine infektiösen Erreger vorhanden sind. Alle Proben oder Reagenzien biologischen Ursprungs sollten als potenziell infektiös gehandhabt werden, und zwar in Übereinstimmung mit der guten Laborpraxis und unter Anwendung angemessener Vorsichtsmaßnahmen.
- Abfallentsorgung: Die in dem jeweiligen Land geltenden Vorschriften beachten.

Jeder schwerwiegende Vorfall im Zusammenhang mit dem Produkt ist dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender und/oder Patient niedergelassen ist, zu melden.

HANDHABUNG DER REAGENZIEN

Flasche vorsichtig öffnen und das Lyophilisat mit der, auf dem Etikett der Flasche angegeben Menge destilliertem Wasser rekonstituieren.
Die Flasche verschließen und 15 Min. bei RT stehen lassen.
Vor Gebrauch vorsichtig mischen und invertieren, um den Inhalt zu homogenisieren.

| LAGERUNG UND HALTBARKEIT

Ungeöffnete Flaschen, bei 2-8 °C lichtgeschützt gelagert, sind bis zu dem auf dem Etikett angegebenen Verfallsdatum haltbar.
Stabilität nach Rekonstitution:

- 18-25°C 4 Stunden
- Stabilität an Bord (OBS)* 4 Stunden

* 16-22 °C

Keine Reagenzien nach Ablauf des Haltbarkeitsdatums verwenden.

PROBENENTNAHME UND VORBEREITUNG [10]

Citratplasma: Mischen Sie frisch abgenommenes Blut mit Antikoagulans (Natriumcitratlösung 0,109 M, *d.h.* 3,2%) im Verhältnis 1/10.
Vermeiden Sie die Abnahme mit einer Spritze, was zu Mikrogerinnseln führen kann.
15 Minuten bei 2000-2500 g zentrifugieren und den Überstand extrahieren.
Lagerung im Kunststoffröhrchen: 4 Stunden bei 15–25°C, 15 Tage bei -20°C*, 1 Monat bei -80°C*.
*Bei schnellem Einfrieren; Plasma bei 37 °C auftauen lassen, bis es vollständig aufgetaut ist.

Achtung: Wenn dasselbe Plasma für die Untersuchung von Faktor VII verwendet wird, nicht bei 2-8 °C lagern, da der Faktor VII in diesem Temperaturbereich durch das Kallikrein-System aktiviert werden kann.

EINSCHRÄNKUNGEN [3] [6]

Heparin und Thrombinhemmer (Hirudin, Argatroban, ...) in der zu prüfenden Probe, können die Aktivität von Faktor XI in der Probe verringern.
Das Vorhandensein von Lupus-Antikoagulanzien kann zu einer zu niedrigen Bestimmung der Faktor-XI-Aktivität in der Probe führen.
Weitere Informationen über Einflussgrößen finden Sie in der Publikation von Young D.S.

ZUSÄTZLICH BENÖTIGTE MATERIALIEN

Allgemeine Ausrüstung für das medizinische Labor.
Automatischer oder semi-automatischer Gerinnungsanalysator.
Demineralisiertes Wasser.

| REFERENZBEREICH [1] [2]

Plasma (Erwachsene): 60-150 %

Bei Neugeborenen ist der Faktor XI Spiegel niedrig (30 bis 50 % der Erwachsenenwerte).

Jedes Labor sollte Normalbereiche für die eigenen Patientengruppen festlegen.

QUALITÄTSKONTROLLE

REF 773100: BE Trol 1; REF 773101: BE Trol 2
Zur Überprüfung der Ergebnisse auf Richtigkeit und Reproduzierbarkeit ist der Einsatz von Kontrollen erforderlich. Die Kontrollintervalle sind den individuellen Anforderungen jedes Labors anzupassen. Die Ergebnisse müssen innerhalb des definierten Bereiches liegen. Beachten Sie die entsprechenden Gesetzesvorgaben und Richtlinien.

TESTDURCHFÜHRUNG

Manuelle Methode an Semi-Automaten:
Das CC Reagenz ($CaCl_2$ 0,025 M) des APTT Reagenzes 15 Min. bei 37 °C inkubieren.
Verdünnung 1/10 von Patienten und Kontrollplasma mit BE Owren Buffer.
Kalibratoren: Verdünnung, wie in § Kalibration beschrieben.

- Verdünntes Plasma (Kalibratoren, Patienten, Kontrollen): 100 µL
- Deficient Plasma: 100 µL
- APTT Reagenz (vor Gebrauch mischen): 100 µL

180 Sek. bei 37 °C inkubieren

- CC Reagenz (37 °C): 100 µL

Die Messung startet direkt nach Zugabe von Reagenz CC und stoppt automatisch bei Entstehung des Gerinnsels.

Automatische Methode an Behnk Thrombolyzer Serie
Befolgen Sie die detaillierte Applikation spezifisch für das automatisierte System.

Anmerkungen:

- Die Performance- und Stabilitätsdaten wurden auf dem Thrombolyzer Compact X validiert (auf Anfrage erhältlich). Diese Daten gelten für alle Geräte der Thrombolyzer Serie.
- Beim manuellen Verfahren und bei einem anderen automatischen Gerinnungsanalysator müssen die Performance- und Stabilitätsdaten vom Benutzer validiert werden.

Hergestellt von
BIOLABO S.A.S.
Les Hautes Rives
02160 Maizy, France

Made in France

Vertrieb durch
Kommanditgesellschaft Behnk Elektronik GmbH & Co.
Hans-Böckler-Ring 27
22851 Norderstedt, Germany

T. +49 (0)40-529 861 0
F. +49 (0)40-529 861 99
info@behnk.de

Letzte Revision: www.behnk.de

KALIBRATION [7]

Verwendung von REF 775100: BE Cal Ref
auf SSCLOT5 rückführbares Referenzplasma, nicht-WHO-konformer SSC/ISTH-Sekundärstandard für die Gerinnung vom NIBSC.
Manuelle Methode an Semi-Automaten: Erstellen Sie eine Verdünnungsreihe 1/10, 1/20, 1/40 and 1/80 mit BE Owren Buffer. Messen Sie die Gerinnungszeit der Verdünnungen in Dreifachbestimmung.
Automatische Methode an Behnk Thrombolyzer Serie: Führen Sie eine Kalibration mit automatischen Verdünnungen, wie in der Applikation beschrieben, durch.

KALKULATION

Resultate werden in % des Mangelfaktors gemäß der Kalibrationskurve ausgegeben.

PERFORMANCE

Die Studien wurden am Thrombolyzer Compact X bestimmt.

Wiederholpräzision (Within run) und Laborpräzision (Between run)

Within run N = 20	Level 1	Level 2
Mean (%)	129	50
S.D. (%)	5,1	1,9
C.V. (%)	4,0	3,7

Between run N = 20	Level 1	Level 2
Mean (%)	125	59
S.D. (%)	7,8	3,7
C.V. (%)	6,3	6,3

Nachweisgrenze: entspricht 8 % des Faktors XI

Messbereich: von 15 % (QL) bis 240 %

Interferenzen (APTT Silica, Sek.):

Trübung	Keine Interferenz bis 731 mg/dL Triglyceride
Bilirubin	Positive Interferenz ab 124 µmol/L
Hämoglobin	Keine Interferenz bis 261 µmol/L

Andere Substanzen können die Ergebnisse beeinflussen (siehe § Einschränkungen)

Kalibrationsstabilität: Führen Sie eine neue Kalibration durch, wenn Sie die Reagenzcharge wechseln, wenn die Ergebnisse der Qualitätskontrolle außerhalb des festgelegten Bereichs liegen und nach Wartungsarbeiten.

REFERENZEN

(1) *CAEN J., LARRIEU M.J., SAMAMA M.: "L'hémostase. Méthodes d'exploration et diagnostic pratique". Paris: L'Expansion scientifique, 181, 1975.*
(2) *ANDREW M., PAES B., MILNER R., JOHNSTON M., MITCHELL L., TOLLEFSEN D.M., POWERS P. "Development of the human coagulation system in the full-term infant". Blood, 70, 1, 165-172, 1987.*
(3) *BRANDT J.T., TRIPLETT D.A., ROCK W.A., BOVILL E.G., ARKIN C.F.: « Effect of lupus anticoagulant on the activated partial thromboplastin time » Arch. Pathol. Lab. Med., 115, 109-114, 1991.*
(4) *NAITO K., FUJIKAWA K.: "Activation of human blood coagulation factor XI independent of factor XII". J. Biol. Chem., 266, 12, 7353-7358, 1991*
(5) *GAILANI D., BROZE G.J.J.: "Factor XI activation in a revised model of blood coagulation". Science, 253, 5022, 909-912, 1991*
(6) *Young DS. Effects on Clinical Laboratory Tests – Drugs Disease, Herbs & Natural Products, https://clinfx.wiley.com/ aaccweb/aacc/, accessed in September 2021. Published by AACC Press and John Wiley and Sons, Inc.*
(7) *Secondary Coagulation Standard Lot #5 NIBSC code: SSCLOT5 Instructions for use (Version 3.0, Dated 03/08/2020)*
(8) *VON DEM BORNE P.A., COX L.M., BOUMA B.N.: "Factor XI enhances fibrin generation and inhibits fibrinolysis in a coagulation model initiated by surface-coated tissue factor". Blood Coag. Fibrinolysis, 17, 251-257, 2006.*
(9) *PAPAGRIGORIOU E., McEWAN P.A., WALSH P.N., EMSLEY J.: "Crystal structure of the factor XI zymogen reveals a pathway for transactivation". Nat. Struct. Mol. Biol.,13, 6, 557-558, 2006.*
(10) *CLSI Document H21-A5: "Collection, transport, and processing of blood specimens for testing plasma-based coagulation assays and molecular hemostasis assays; approved guideline". Fifth edition, 28, 5, 2008.*
(11) *DUGA S., SALOMON O.: "Factor XI Deficiency". Semin. Thromb. Hemost., 35, 4, 416-425, 2009.*
(12) *EMSLEY J., McEWAN P.A., GAILANI D.: "Structure and function of factor XI". Blood, 115, 13, 2569-2577, 2010.*

| = Signifikante Modifikationen

IFU_771611-DE_V03_20260810

Symboltabelle

Hersteller	Verwendbar bis	*In Vitro* Diagnostikum	Temperatur begrenzung	Bestellnummer	Gebrauchsanweisung beachten	Chargennummer	Vor Sonnenlicht geschützt lagern	Inhalt ausreichend für	Rekonstitution mit	Demineralisiertes Wasser	Biogefährdung
		IVD		REF		LOT			→	H_2O	

Hergestellt von
BIOLABO S.A.S.
Les Hautes Rives
02160 Maizy, France

Made in France

Vertrieb durch
Kommanditgesellschaft Behnk Elektronik GmbH & Co.
Hans-Böckler-Ring 27
22851 Norderstedt, Germany

T. +49 (0)40-529 861 0
F. +49 (0)40-529 861 99
info@behnk.de

Letzte Revision: www.behnk.de