

P-Fibrinogen

Bakgrund

Fibrinogen cirkulerar i human plasma som prekursor till fibrin med en koncentration av 2 - 4 g/L (6-12 μ M) (1). Fibrinogen är ett stort glykoprotein med en molekylvikt på 340 kD som omvandlas till fibrin genom trombin-medierad spjälkning. I processen frisätts fibrinopeptiderna A och B varvid det bildade fibrinet polymeriserar spontant och tvärbinds till ett mekaniskt stabilt fibrinkoagel under inverkan av faktor XIIIa.

Svar/Tolkning/Bedömning

Ärftliga bristtillstånd är tämligen sällsynta (afibrinogenemi, hypofibrinogenemi, dysfibrinogenemi). Även om blödningsproblem är den vanligaste komplikationen, kan dysfibrinogenemi också vara associerat till trombossjukdom. Förvärvade bristtillstånd ses temporärt vid allvarlig blödning och vid disseminerad intravasal koagulation (2). Vid nedsatt leverfunktion kan fibrinogen vara sänkt på grund av nedsatt syntes. Fibrinogen är en akutfasreaktant och halten är förhöjd vid en rad tillstånd, till exempel postoperativt och posttraumatiskt, vid kroniska inflammationer, tumörer, kollagenoser och graviditet. Fibrinogennivåerna ökar något med åldern. Kliniska studier har visat att förhöjda nivåer av fibrinogen är en riskfaktor för kardiovaskulär sjukdom.

Metodik/mätprincip

Metoden är baserad på den s.k. Clauss-principen (3-6) med en optisk koagulationstidsbestämning. Vid tillsats av trombin i överskott till plasma blir koagulationstiden proportionell mot fibrinogenkoncentrationen i plasman.

Interferenser och felkällor

Hemolys (Hb <5,0 g/L) HIL index 5, lipemi (Tg <3,8 mmol/L) HIL index 5 påverkar inte analysen i normalområdet. HIL index för bilirubinemi ej tillämpligt (bilirubin 1026 µmol/L). Vid mycket låga koncentrationer av fibrinogen kan metoden påverkas av lägre nivåer av hemolys, ikterus och lipemi (8).

Intravenös tillförsel av syntetiska kolloider (dextran och hydroxyetylstärkelse (HES)) kan interferera med en optisk Clauss-metod och resultera i falskt förhöjda fibrinogenresultat (7).

Mätområde

Fibrinogen 0,3 – 9,0 g/L

Provresultat <0,8 g/L körs automatisk om med annan spädning.

Provresultat >4,5 g/L körs automatiskt om med annan spädning.

Detektionsgräns

0,3 g/L

Mätosäkerhet

CS-2500. Mellandagsimprecision (CVms) uppmätt under inkörningen 2021 i Ystad

Nivå Fibrinogen g/L	Imprecision (CVms) %	n
1,2	2.2 – 3.9	30
2,4	2.2 – 3.5	30

CS-5100 Mellandagsimprecision (CVms) uppmätt under inkörningen 2013 i Lund.

Nivå Fibrinogen g/L	Imprecision (CVms) %	n
1,15	1,4 – 2,0	30
2,7	2,3 – 3,8	30

Ackrediteringens omfattning

Nivå 1,1 g/L: CVms 6 %, Nivå 2,5 g/L: CVms 6 % (Skåne 2024-01-26)

Spårbarhet

WHO 09/264

Referenslitteratur

1. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin 10:e upplagan 2018. Studentlitteratur, Koagulationsrubbnings p. 171-207.
2. Hemostas vid allvarlig blödning. Vårdprogram utarbetat av arbetsgrupp inom Svenska sällskapet för Trombos och Hemostas (SSTH). Publicerad på internet: www.ssth.se
3. Von Clauss A. Gerinnungsphysiologische Schnellmethode zur Bestimmung des Fibrinogens. Acta Haematol 1957; 17: 237-246.
4. Produktblad. Finns i pärm på arbetsplatsen eller Siemens Healthineers online Bibliotek.

5. Operators Manual Sysmex CS-2500 och CS-5100, aktuell version.
6. Instrumenthandhavande Sysmex CS-2500 Koagulation,
Instrumenthandhavande Sysmex CS-5100 Koagulation
7. Fenger-Eriksen C, Moore GW, Rangarajan S, Ingerslev J, Sorensen B. Fibrinogen estimates are influenced by methods of measurement and hemodilution with colloid plasma expanders. Transfusion 2010; 50: 2571-2576.
8. Referenshandbok Sysmex CS-2500 och CS5100, aktuell version.