Laboratoriemedicin

Godkänt datum 2026-09-22

P-APT-tid (aktiverad partiell tromboplastin)

Bakgrund

Koagulationssystemet kan delas in i två huvudsakliga aktiveringsvägar, intrinsic- och extrinsic- systemet, som konvergerar till en gemensam väg. Den aktiverade partiella tromboplastintiden (APT-tid) är en screeningmetod för att studera defekter i blodkoagulationens intrinsic system (1-3). Förlängda APT-tider ses vid brister eller defekter av prekallikrein, högmolekylärt kininogen, faktorerna XII, XI, IX, VIII, X, V, protrombin och fibrinogen. Även närvaro av koagulationsinhibitorer såsom antikroppar riktade mot en specifik koagulationsfaktor eller lupus antikroppar ger förlängda APT-tider, liksom fibrin/fibrinogen degradationsprodukter. Metoden är känslig för högmolekylärt heparin och används bland annat för monitorering av heparinbehandling, men är relativt okänslig för lågmolekylärt heparin. APT-tiden påverkas av FIIa (trombin)- och FXa-hämmande DOAK-läkemedel (även kallade NOAK-läkemedel) och denna analys kan användas för att påvisa överdosering, men kan inte användas för monitorering av terapeutiska koncentrationer av dessa DOAK-läkemedel (4).

Original lagras elektroniskt. Användaren ansvarar för att gällande version används.

Svar/Tolkning/Bedömning

APT-tiden används som screeningtest för koagulationsfaktorbrist i blödningsutredning och fångar de flesta svåra/moderata bristtillstånd, medan en normal APT-tid inte utesluter en mild faktorbrist. Vid koagulationsutredningar jämförs ofta utfallet av ett provs APT-tid med PK(INR). Svår vitamin K-brist, leversjukdom eller behandling med anti-vitamin K-läkemedel (kumarinderivat) förlänger både APT-tiden och PK(INR) då flera olika koagulationsfaktorer påverkas.

För att uppnå terapeutisk effekt vid heparinbehandling eftersträvas enligt www.fass.se för respektive läkemedel en tillförsel som ger cirka 1,5 - 3 gångers förlängning av APT-tiden.

Metodik/mätprincip

Citratplasma blandas med ett reagens innehållande en aktiverande substans, till exempel kaolin eller mikropartiklar av kisel, och fosfolipider (5-7). Den aktiverande substansen är viktig för att de allra första stegen i intrinsic-systemet skall äga rum (ytaktiveringsprocess) som inkluderar faktorerna XI och XII samt prekallikrein och högmolekylärt kininogen. Tillsatsen av fosfolipider fungerar som förankringsytor för substrat och aktiva koagulationsenzymer och ger optimala koagulations- förhållanden. Blandningen av citratplasma och reagens inkuberas fem minuter vid 37 °C varefter provet rekalcifieras genom tillsats av $CaCl_2$, och koagulationstiden mäts. Koagulationstiden registreras optiskt som en förändring i transmittans (ljusgenomsläpplighet). APT-tiden är reagens- och instrumentberoende.

Original lagras elektroniskt. Användaren ansvarar för att gällande version används.

Interferenser och felkällor

Ingen interferens av hemolys vid Hb <2,7 g/L (H-index 2) (8,9) eller lipemi: intralipid <2,63 g/L (L-index 4) (10). I-index för bilirubinemi ej tillämpligt (bilirubin <684 µM) (10).

Mätområde

APT-tid 15 – 200 sekunder

Detektionsgräns

APT-tid 15 sekunder

Mätosäkerhet

CS-2500. Mellandagsimprecision (CVms) uppmätt under inkörningen 2020 i Ystad.

Nivå APT-tid sek	CS-2500 Imprecision (CVms) %	n
30	0,7-0,9	30
67	1,0-1,3	30

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

Nivå APT-tid sek	Cs- 5100 Imprecision (CVms) %	n
30	0,4 - 0,7	30
65	1,3 -1,4	30

Ackrediteringens omfattning

Nivå 30s CVms 3 %, Nivå 70s; CVms 4 % (Skåne 2024-01-26)

Original lagras elektroniskt. Användaren ansvarar för att gällande version används.

Spårbarhet

Saknas

Referenslitteratur

1. Langdell RD, Wagner RH, Brinkhous KM. Effect of anti-hemophilic factor on one-stage clotting tests: a presumptive test for haemophilia and a simple one-stage hemophilic factor assay procedure. J Lab Clin Med 1953; 41: 637-47.
2. White GC. The partial thromboplastin time: defining an era in coagulation. J Thromb Haemost 2003; 1: 2267-70.
3. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin, 11:e utgåvan. Studentlitteratur 2026 Koagulationsrubbningar s.143-171
4. Information från Läkemedelsverket Årgång 28:1:2017 Antikoagulantiabehandling vid förmaksflimmer - behandlingsrekommendation, uppdaterad 2019.
5. Produktblad. Finns i pärm på arbetsplatsen eller Siemens Healthineers online Bibliotek. Aktuell version.
6. Operators Manual Sysmex CS 2100i, CS-2500 och CS 5100, aktuell version.
7. Instrumenthandhavande CS-2500, CS 5100 och CS-2500 och CS-5100 Analyslarm.
8. Kitchen S. International Council for Standardization in Haematology (ICSH) recommendations for processing of blood samples for coagulation testing. Int J Lab Hematol. 2021;43:1272–1283.
9. Laga AC, Cheves TA, Sweeney JD. The Effect of Specimen Hemolysis on Coagulation Test Results. Am J Clin Pathol 2006;126:748-755.
10. Referenshandbok Sysmex CS-2100i, CS-2500 och CS-5100.
11. Verifiering av ett nytt lokalt referensintervall för P-APT-tid (NPU01682), Optisk koagulationstidsmätning, DokumentID 62967295

Original lagras elektroniskt. Användaren ansvarar för att gällande version används.