

P-Enstegs Protrombintid

Bakgrund

Enstegs protrombintidsbestämning är i princip identisk med Quick's PT metodik som utvecklades redan 1935 (1–3). Genom att tillsätta vävnadstromboplastin och kalcium till plasma och samtidigt mäta koagulationstiden ansåg man sig få ett mått på protrombinhalten. Numera vet vi att analysen är känslig för halten av koagulationsfaktorerna i det s.k. extrinsic-systemet av blodkoagulationen, protrombin, faktor V, faktor VII, faktor X och fibrinogen. Metoden används i stora delar av världen för monitorering av oral antikoagulationsbehandling (vitamin K antagonister). För samma ändamål användes i bl.a. Skandinavien, ett annat test, P-Protrombinkomplex, PK(INR), som utvecklades av Owren, som bestämmer den sammanlagda aktiviteten av protrombin, faktor VII och faktor X.

Bestämning av enstegs protrombintiden är en screeningmetod för defekter i extrinsic-systemet och förlängda tider ses vid ärftliga eller förvärvade bristtillstånd av förutom protrombin, faktor VII och faktor X, även faktor V och fibrinogen, vid antikoagulationsbehandling, leverskador och vid olika patologiska proteolystillstånd. Reagenset som användes i detta test innehåller en specifik heparinhämmare som gör analysen okänslig för närvaro av heparin i terapeutiska nivåer.

Metoden används som ett komplement till PK(INR) i Blödningsutredning för att påvisa brist på faktor V och fibrinogen, samt i vissa studier. Resultatet ges i sekunder.

Svar/Tolkning/Bedömning

Referensintervall: 9–12 s (6).

Metodik/mätprincip

Tillsats av vävnadsfaktor, tromboplastin och kalcium till plasma aktiverar extrinsic-systemet av blodkoagulationskaskaden (4, 5). Därefter mäts koagulationstiden automatiskt i ett koagulationsinstrument.

Interferenser och felkällor

Inga interferenser av hemolys upp till 1000 mg/dL hemoglobin (H-index 5), icteri upp till 60 mg/dL okonjugerat bilirubin (I-index ej validerat av Siemens, motsvarar >3 enligt Sysmex), 40 mg/dL konjugerat bilirubin (I-index ej fastställt av Siemens, motsvarar >3 enligt Sysmex) och lipemi 234 mg/dL intralipid (L-index 4) (5).

Mätområde

7 – 360 s (5)

Detektionsgräns

7 s (5)

Spårbarhet

Ingen internationell standard finns tillgänglig.

Mätosäkerhet

Mellandag-imprecision uppmätt under inkörning i Malmö på Sysmex CS-5100 i september 2023 (6).

Kontrollnivå	Imprecision (CV) %	n
Normal (nivå 11)	1,1	25
Abnormal (nivå 20)	1,7	25

Referenslitteratur

1. Quick, A. J. The prothrombin in hemophilia and obstructive jaundice. 1935. J. Biol. Chem. 109, 73.
2. Lindahl T. Common screening tests for coagulation-APTT, ACT and PT. Klinisk Biokemi I Norden Coagulation Issue 2008; p.14-7.
3. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin 10:e utgåvan 2018. Studentlitteratur. Koagulationsrubbnings s. 173-207.
4. Bipacksedel till Dade® Innovin®, 11528733 Rev. 13 – sv (Siemens Healthineers).
5. Sysmex CS-5100 System Reference Guide – Rev 3.01 (Siemens Healthineers).
6. Verifiering av Sysmex CS-5100, Specalkoagulation Malmö (Dokument-ID: 13760110)