

Protein C

Beschreibung

Das Protein C ist eine Vitamin K-abhängige Serinprotease, die im Plasma als Zymogen (=inaktive Vorstufe) zirkuliert. Durch die Einwirkung von Thrombin wird Protein C in die aktive Serinprotease umgewandelt (=Aktiviertes Protein C, kurz APC). APC wirkt physiologischerweise zum einen blutgerinnungshemmend und profibrinolytisch und zum anderen antiinflammatorisch. Angeborene Protein C-Mängel sind seltener als erbliche Protein S-Mängel, während die Situationen, in denen erworbene Protein C-Mangelzustände auftreten können, denen eines erworbenen Protein S-Mangel ähnlich sind. Es wird der Protein C-Mangel Typ I (quantitativer Mangel) vom Typ II (qualitativer Mangel, Dysvariante) unterschieden. Patienten mit einem Protein C-Mangel haben je nach Mutation ein 13- bis 42-fach erhöhtes relatives Risiko für eine erste Venenthrombose (*Laboratory Diagnostics in Thrombophilia, Birgit Linnemann, Christina Hart, Hämostaseologie 2019; 39/01: 049-061*).

Messmethode

Chromogener Assay, Clotting Assay, immunologisch

Untersuchungsmaterial

Citratplasma

Referenzbereich

reagenzabhängig; siehe Befund

Indikationen

Thrombose, Lungenembolie, Synthesestörung bei Lebererkrankungen, Verbrauchskoagulopathie

Hinweise

Unter der Therapie und/oder Prophylaxe mit einem direkten Faktor Xa-Hemmer Störung der clotting-Methoden, d.h. *falsch hohe* Protein C-Aktivitäten; *falsch tiefe* Werte unter Einnahme von Vitamin K-Antagonisten, in der akuten Phase der frischen Thromboembolie und aufgrund von präanalytischen Fehlern. Chromogene Testverfahren sind nur bedingt geeignet die verschiedenen funktionellen Aktivitäten des Protein C zu erfassen, d.h. in Abhängigkeit der zugrundeliegenden Mutation im Protein C-codierenden PROC-Gen können unterschiedliche Aktivitätswerte (chromogen >clotting) entstehen.

Literatur

Das Gerinnungskompendium. Herausgegeben von Monika Barthels. 2. Auflage 2013. Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart. S. 264 f, 597-608.

Laboratory Diagnostics in Thrombophilia, Birgit Linnemann, Christina Hart, Hämostaseologie 2019; 39/01: 049-061.

Cooper PC, Pavlova A, Moore GW, et al. Recommendations for clinical laboratory testing for protein C deficiency, for the subcommittee on plasma coagulation inhibitors of the ISTH. *J Thromb Haemost* 2020; 18: 271-7.

DOAC oder LA interferieren mit dem clotting Protein C-assay. Parakh und Sabath *J Appl Lab Med* 2019;3:870-882).