

Bezeichnung: Lupus Diagnostik/ **LCA**

Eine Einzelanforderung ist nicht möglich. Die Lupus Diagnostik wird als Stufendiagnostik durchgeführt und ist nur im Block anforderbar.

Synonym: Lupus Antikoagulant Test

Handelsname: entfällt

Akkreditiert: ja

Pathophysiologie:

[Ausführliche Informationen zur Lupus Diagnostik finden Sie hier.](#)

Der LCA-Test erfasst die Hemmung der Phospholipide durch Lupus-Inhibitoren im Intrinsic-Tenase-Komplex und im Prothrombinase-Komplex.

Die Zentrale Einrichtung Klinische Chemie führt als Screening-Test für Lupusinhibitoren zwei Untersuchungen mit unterschiedlichem Verfahren (DVV-Ratio und SACT) durch.

Ergänzend wird, bei unklaren Ergebnissen im DVV-Ratio bzw. SACT, mit der LCA ein weiterer Test durchgeführt.

Ähnlich dem Rosner-Index der SACT wird ein Verhältnis (LCA) aus den Gerinnungszeiten der Bestimmungen mit und ohne Normalplasma („Tauschversuch“), der LCA-Index, gebildet.

Der LCA wird in der Regel nur dann durchgeführt, wenn nur einer der beiden Suchteste auf Lupusantikoagulanzen (LA1 Suchtest bzw. SACT) verlängerte Zeiten aufweist.

Indikation:

- Thrombophilie-Screening.
- Verdacht auf Antiphospholipid-Syndrom.
- APTT-Verlängerung ungeklärter Ursache.
- Thrombozytopenie ungeklärter Ursache.

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Einflussfaktoren:

Neben Lupusinhibitoren können Inhibitoren der Einzelfaktoren, wie gegen F-II, V, VIII, IX, XI, XII, zu einer Verlängerung der LCA führen. Diese können im Plasmatauschversuch des LCA identifiziert werden (Siehe Grafiken im Punkt 3.1). Faktoren-Defizite, besonders des Faktor XI führen zu einer Verlängerung der LCA, der Plasmatauschversuch gleicht diese teilweise aus.

Bei ausgeprägtem Fibrinogenmangel, unter 0,2 g/l, ist die LCA verlängert.

Störfaktoren:

Falsche Citrat-Plasma-Relation, bedingt durch falsche Befüllung des Probenröhrchens.

Eine Cumarintherapie, sowie andere gerinnungshemmende Substanzen, besonders des intrinsischen Gerinnungszweiges, stören die Interpretation des LCA.

In dem Testansatz ist die Behandlung mit Heparinase bei “high dose” Heparinisierung vorgesehen.

Durch die Anwendung von entsprechenden Reagenzien können direkte orale Antikoagulanzen z.B. Rivaroxaban, Apixaban, Fondaparinux, Dabigatran aus dem zu untersuchenden

humanem Citratplasma entfernt werden und machen somit, trotz Medikamenteneinnahme, eine Diagnostik möglich.

Faktorendefizite werden durch den Plasmatauschversuch kompensiert bzw. nachgewiesen.

Ungenügend zentrifugierte Plasmen enthalten Thrombozyten, bei deren Zerfall Phospholipide freigesetzt werden. Für die Untersuchung wird 2mal zentrifugiertes plättchenarmes/freies Citrat-Plasma benötigt.

Einheit:

LCA Suchtest: Sekunden

LCA-Index: Ratio

Umrechnung:

Entfällt

Probenmaterial:

Für die Lupus Diagnostik werden 3 Citratmonovetten benötigt.

Citrat-Plasma, entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:



Referenzbereiche:

Laut Hersteller gilt für Normalplasma ein Referenzbereich von 80-100 Sekunden. Zeiten über 110 Sekunden können durch Lupusinhibitoren oder durch einen Faktorenmangel bzw. andere Inhibitoren begründet sein. Der eventuelle Einfluss von Inhibitoren bzw. eines Faktorenmangels wird durch die Berechnung des Rosner-Index ausgeglichen.

Intern wird die Durchführung des Rosner-Index ab 100 Sekunden veranlasst.

Ein Index von > 15 gilt als pathologisch und ist ein Hinweis auf das Vorliegen von Lupus-Inhibitoren.

Quelle: Packungsbeilage SACT-II Hematex

Methode/Messverfahren/Gerät:

Clotting - Test. Gerinnungszeitmessung mit turbidimetrischer Detektion

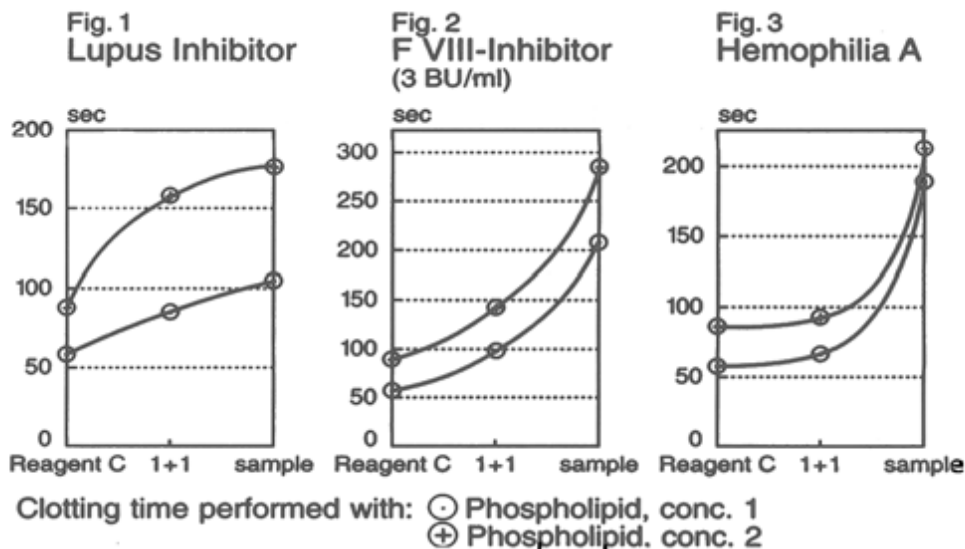
Es handelt sich um einen so genannten „Silica-Clotting-Time“ Test. Die intrinsische Gerinnung wird mit mikronisierten Siliziumpartikeln und Aluminiumhydroxid als aktive Oberflächen eingeleitet, zusätzlich zu den Phospholipiden des Patientenplasmas finden sich im Testansatz eine niedrige Konzentration an Phospholipiden. Durch Zugabe von Calcium-Ionen wird der Gerinnungsvorgang ausgelöst.

Um einen eventuellen Mangel an Gerinnungsfaktoren (z.B. durch Cumarintherapie) zu kompensieren, wird zusätzlich das Patientenplasma in einem Verhältnis von 50:50/1:1 mit Normalplasma versetzt und die Gerinnungszeit gemessen.

Aus den Gerinnungszeiten des Normalplasmas (LCAc, Reagenz C), des Patienten (LCAa) und des Plasmatauschversuchs (LCAb) wird der LCA- Index nach der Formel:

$$LCA - Index = \frac{LCAb - LCAc}{LCAa} * 100 \text{ berechnet.}$$

Die Phospholipid Abhängigkeit einer Verlängerung der Gerinnung wird im gleichen Ablauf mit einer erhöhten Phospholipidkonzentration nachgewiesen und, bei Bedarf, graphisch dargestellt:



Kalibration/Rückführbarkeit:

Entfällt

Analysenfrequenz: 1-2 x wöchentlich

Die Bestimmung erfolgt in der ZEKCh ab dem: entfällt

Literatur/Quelle der Referenzbereiche

- 1 Thomas L. (2016). Labor und Diagnose (2.0). [Mobile application software] Retrieved from: <https://itunes.apple.com/de/app/labor-und-diagnose/id1120083461>.
- 2 Bergmann F. Diagnostik der Antiphospholipid-Antikörper (aPL). In: Barthels M, ed. Das Gerinnungskompodium. 2th ed. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG; 2012:767-785.
- 3 Ortel TL. Thrombosis and the antiphospholipid syndrome. Hematology Am Soc Hematol Educ Program. 2005:462-468.
- 4 Tripodi A, et al. Lupus anticoagulant (LA) testing: performance of clinical laboratories assessed by a national survey using lyophilized affinity-purified immunoglobulin with LA activity. Clin Chem. 2003;49(10):1608-1614.
- 5 Lawrie AS, et al. Monitoring of oral anticoagulant therapy in lupus anticoagulant positive patients with the anti-phospholipid syndrome. Br J Haematol. 1997;98(4):887-92.
- 6 Exner T. Conceptions and misconceptions in testing for lupus anticoagulant. J Autoimmun. 2000; 15:179-183.
- 7 Thom J, et al. Normal plasma mixing studies in the laboratory diagnosis of lupus anticoagulant. J Thromb Haemost. 2003; 1(12):2689-2691.
- 8 Martin BA, et al. Sensitivity of the activated partial thromboplastin time, the dilute Russell's viper venom time, and the kaolin clotting time for the detection of the lupus anticoagulant: a direct comparison using plasma dilutions. Blood Coagul Fibrinolysis. 1996;7(1):31-38
- 9 Male C, et al. Clinical significance of lupus anticoagulants in children. J Pediatr. 1999;134(2):199-205.
- 10 Luddington R, et al. The effect of delayed analysis or freeze-thawing on the measurement of natural anticoagulants, resistance to activated protein C and markers of activation of the haemostatic system. Thromb Res. 1997;87(6):577-581.
- 11 Dragoni F, et al. As compared to kaolin clotting time, silica clotting time is a specific and sensitive automated method for detecting lupus anticoagulant. Thromb Res. 2001;101(2):45-51.
- 12 Moore GW. Recent guidelines and recommendations for laboratory detection of lupus anticoagulants. Semin Thromb Hemost. 2014;40(2):163-71.
- 13 Triplett DA. Use of the dilute Russell viper venom time (dRVVT): Its importance and pitfalls. J Autoimmun. 2000;15:173- 178.