

## 1. Klinische Indikation

- Raynaud-Syndrom
- Lymphoproliferative Erkrankungen
- Multiples Myelom, M. Waldenström
- Autoimmunerkrankungen, Kollagenosen
- Lebererkrankungen, Hepatitis C
- Symptomkomplex Purpura, Schwäche, Arthralgie
- Purpura
- Immunkomplex-Nephritis, Nephritis im Rahmen chronisch-entzündlicher Erkrankungen
- Sicca-Syndrom
- Persistierende Infektionen

Hinweise:

Kryoglobuline sind Immunglobuline oder Immunkomplexe mit folgenden Eigenschaften:

- Spontane und reversible Ausfällung bei Kälte (Kältepräzipitation)
- Gelierung oder Viskositätssteigerung bei niedrigen Temperaturen
- Selten Bildung nadelförmiger Pseudokristalle bei Kälte

Alle genannten Phänomene können bei einem Serum kombiniert oder isoliert auftreten und zeichnen sich dadurch aus, dass sie bei Temperaturen über 37 °C reversibel sind. Es handelt sich bei den Kryoglobulinen um Ig oder Bestandteile von ihnen, z. B. Bence-Jones-Proteine, wobei IgM und IgG bzw. Komplexe aus beiden dominieren. Je höher die Kryoglobulinkonzentration ist, desto höher ist die Temperatur, bei der die Kältefällung stattfindet. Dies ist auch vom Kryoglobulintyp abhängig. So ist bei Kryoglobulinen, die auf Neoplasien zurückzuführen sind (Multiples Myelom, Morbus Waldenström), mit besonders hohen Kryoglobulinkonzentration zu rechnen.

Streng von den Kryoglobulinen zu trennen sind die Kälteagglutinine, bei denen es sich um Autoantikörper (häufig vom Typ IgM) handelt, die sich gegen Erythrozyten richten und somit eine hämolytische Anämie induzieren.

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Ramona Dolscheid	Berndt Zur	Birgit Stoffel-Wagner
Datum	23.01.2018	23.01.2018	23.01.2018

## 2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderung	Elektronisch mittels Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	3751 / 40
Probenart, -volumen	Serum, Monovette braun, 7,5 ml.
Versand	Sofort nach Abnahme bei 37°C
Nachforderung nach Probengewinnung	Keine

## 3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

### 3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Die Blutentnahme erfolgt optimal am nüchternen, liegenden Patienten nach 15minütiger Ruhe. Änderungen der Körperlage (Auswirkungen des hydrostatischen Drucks) oder körperliche Leistung beeinflussen vor allem die Konzentrationen der Blutzellen. Blutentnahmen nach Mahlzeiten können mit einer Lipämie einhergehen.

### 3.2 Entnahme, Transport

Die Dauer der Stauung sollte 30-60 Sekunden nicht übersteigen. Nach erfolgreicher Punktion ist die Stauung zu lösen und das Blut ohne zu schnelles Aufziehen zu entnehmen.


Bei einer Blutentnahme von Serum-, EDTA-, Citratröhrchen muss das Serumröhrchen immer als erstes abgenommen werden, um eine Kontamination mit den Inhaltsstoffen der anderen beiden Röhrchen zu vermeiden.

Vor dem Zentrifugieren sollte eine vollständige Gerinnung abgewartet werden.

Blutentnahmen aus Kathetern und Venenverweilkanülen sollten vermieden werden. Muss aus einem Katheter abgenommen werden, wird der Katheter zweimal mit je 5 ml physiologischer Kochsalzlösung durchgespült, 2 ml Blut sind zu verwerfen und erst dann kann die Blutentnahme für die Analytik erfolgen.

Die Blutentnahme für die Bestimmung von Kryoglobulinen muss in ein vorgewärmtes Serumröhrchen erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass die Probe nicht abkühlt. Der Transport in das Zentrallabor muss in dafür vorgesehenen Wärmeboxen erfolgen. Diese Boxen können vom Zentrallabor zur Verfügung gestellt werden

Die Proben sind schnellst möglich in das Labor zu transportieren.

 universitäts klinikumbonn  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 5 gültig ab: 23.01.2018 Revision: 19.12.2020
	<b>LV_KRYO</b>	Intranet  Seite 3 von 3

## 4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

### 4.1 Methode, Prinzip und Kurzbeschreibung der Ergebnisberechnung

Messverfahren: Turbidimetrie

Bei Kryoglobulinen handelt es sich um Immunglobuline bzw. Immunkomplexe. Kryoglobuline fallen bei Temperaturen  $<37^{\circ}\text{C}$  aus und werden unlöslich und gehen bei Erwärmen wieder in Lösung. Bei  $4^{\circ}\text{C} - 8^{\circ}\text{C}$  werden sie als Trübung bzw. als Präzipitation sichtbar. Durch Zentrifugieren lassen sie sich als Pellet nachweisen und können bei  $37^{\circ}\text{C}$  wieder gelöst werden. Nach Aufreinigung des Präzipitat-Pellets mit 0,9%iger NaCl-Lösung wird das Präzipitat bei  $37^{\circ}\text{C}$  in 0,9%iger NaCl-Lösung gelöst und photometrisch gemessen (s. ZL09\_SAA\_TPC).

Auskünfte zur Messunsicherheit erteilen wir auf Anfrage, damit die Medizinische Interpretation labordiagnostischer Ergebnisse sinnvoll und patientenorientiert erfolgen kann. (siehe Homepage, Rubrik Qualitätsmanagement)

### 4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Abkühlung der Proben beim Transport

## 5. Referenzbereiche

$< 80 \text{ mg/L}$

Quelle: Quelle: George Thieme Verlag, Manger, Schulze- Koops; Checkliste Rheumatologie, 4. Auflage 2012 S.39