## 1. Klinische Indikation

**Analyt:** **Eisen**

Die Eisenbestimmung ist zur Abschätzung des Körpereisenstatus ungeeignet. Dies beruht einerseits auf hohen intraindividuellen Schwankungen im Tagesablauf (bis zum Dreifachen zwischen verschiedenen Tageszeiten) und von Tag zu Tag, andererseits auf hohen interindividuellen Schwankungen. Eisen ist darüber hinaus bei einer Akute-Phase-Reaktion erniedrigt, außerdem ist es auch kurzfristig stark von der Nahrungsaufnahme abhängig.

Die Bestimmung des Serumeisens sollte vor allem zur Ermittlung der Transferrinsättigung, und als Messgröße beim Eisenresorptionstest eingesetzt werden. Die Eisenbestimmung (zusammen mit Transferrin) dient somit der Differenzialdiagnose der Anämien und dem Nachweis einer Eisenüberladung (z.B. Hämochromatose) sowie der Feststellung einer Eisenintoxikation.

## 2. Anforderung / Befundmitteilung

| | |
|---|---|
| Anforderung | Elektronisch mittels Lauris Laboranforderungssystem |
| DKGNT-Nummer /-Punkte | 3620 / 40 |
| Probenart, -volumen | Serum, Monovette braun, mind. 1 ml. |
| Versand | ungekühlt bis 1 Tag |
| Nachforderung nach Probengewinnung | 3 Tage |
| Häufigkeit der Untersuchung | tägl. 24 h |
| Befundung | nach Validation über KAS und / oder Netzdruck bzw. Fax |

| | Erstellt von: | Geprüft von: | Freigegeben von: |
|---|---|---|---|
| Name | Ramona Dolscheid | Anke Carstensen | Birgit Stoffel-Wagner |
| Datum | 04.07.2023 | 04.07.2023 | 04.07.2023 |

# 3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

### 3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Die Blutentnahme sollte wegen der zirkadianen Rhythmik morgens am nüchternen Patienten erfolgen.

### 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.

Blutentnahmeröhrchen mit EDTA, einem starken Chelator von Metallionen, Natriumcitrat oder einer Kombination aus Kaliumoxalat und Natriumfluorid sollten nicht verwendet werden.

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.

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 Proben sind schnellstmöglich in das Labor zu transportieren.

# 4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

### 4.1 Methode , Prinzip und Kurzbeschreibung der Ergebnisberechnung

Messverfahren: VIS Photometrie

Eisen wird im sauren pH-Bereich von Transferrin abgelöst. Lipämische Proben werden durch Detergenz aufgehellt. Ascorbat reduziert die gebildeten Fe3+-Ionen zu Fe2+-Ionen, die dann mit FerroZine einen Farbkomplex bilden. Dessen Farbintensität ist direkt proportional zur Eisenkonzentration und kann photometrisch gemessen werden.

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

Reagenz: IRON2, Roche Diagnostics

Gerät: cobas® c702, Roche Diagnostics

### 4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Hämolyse: Keine wesentliche Beeinflussung bis zu einer freien Hämoglobinkonzentration von ca. 125 µmol/L bzw. 200 mg/dL. Höhere Hämoglobinkonzentrationen führen durch Kontamination der Probe mit Hämoglobin-gebundenem Eisen zu falsch erhöhten Werten.

Bei Patienten, die mit Eisenergänzungsmitteln oder metallbindenden Medikamenten behandelt werden, wird das an dieses Medikament gebundene Eisen im Test nicht miterfasst und führt zu falsch erniedrigten Werten.

Bei hohen Ferritinkonzentrationen > 1200 µg/L gilt die Annahme, dass Serumeisen fast vollständig an Transferrin gebunden ist, nicht mehr. Daher sollten solche Eisenergebnisse nicht zur Berechnung der Totalen Eisenbindungskapazität (TEBK) oder prozentualen Transferrinsättigung herangezogen werden.

In sehr seltenen Fällen kann eine Gammopathie, insbesondere vom Typ IgM (Waldenström-Makroglobulinämie), zu unzuverlässigen Ergebnissen führen.

Für diagnostische Zwecke sind die Ergebnisse stets im Zusammenhang mit der Patientenvorgeschichte, der klinischen Untersuchung und anderen Untersuchungsergebnissen zu werten.

## 5. Referenzbereiche

33 - 193 µg/dl

Quelle: Beipackzettel des Herstellers