 <b>universitäts klinikumbonn</b>  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	<b>LV_MG</b>	Intranet  Seite 1 von 3

## 1. Klinische Indikation

**Analyt.                      Magnesium**

Magnesium ist ein lebensnotwendiges Element, das für den normalen Ablauf elektrophysiologischer Erregungsvorgänge (im Herz, der motorischen Endplatte, sowie im ZNS) als Cofaktor notwendig ist. Unter Umständen führen Hyper- oder Hypomagnesiämien zu neurologischen und psychischen Störungen (bis zum Koma) oder zu Herzrhythmusstörungen.


Erniedrigte Magnesiumwerte können unter anderem auf gastrointestinalen, renalen oder hormonellen Störungen beruhen, aber auch aufgrund von Medikamentengabe oder Mangelernährung auftreten (die häufigste Ursache ist Mangelernährung bei Alkoholismus). Erhöhte Werte beruhen häufig auf einer terminalen Niereninsuffizienz oder einer parenteralen Überdosierung.

Indikationen:

- kardiale Beschwerden wie Arrhythmie, Kammerflimmern und QT-Verlängerung, T-Abflachung und U-Welle im EKG sowie verstärkte Wirkung der Herzglykoside,
- neuromuskuläre Übererregbarkeit wie Tremor, gesteigerte Reflexe, (calciumrefraktäre) Tetanie und Wadenkrämpfe,
- Hypocalciämie und Hypokaliämie in möglicher Kombination mit Hyperaldosteronismus, Hyperthyreose, Hyperparathyreoidismus und diabetischer Ketoazidose,
- Kontrolle unter Therapie mit Diuretika und nephrotoxischen Medikamenten sowie parenteraler Ernährung, Alkoholentzug, Malabsorption und lang dauernder Magnesiumtherapie.

## 2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderungsformular	Laboranforderungskarte des Zentrallabors oder Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	3621 / 40
Probenart, -volumen	Serum, Monovette braun, mind. 1 ml.
Versand	ungekühlt bis 1 Tag

 universitäts klinikum <b>bonn</b> Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	<b>LV_MG</b>	Intranet  Seite 2 von 3

Nachforderung nach Probengewinnung	3 Tage
Häufigkeit der Untersuchung	tägl. 24 h
Befundung	nach Validation über KAS und / oder Netzdruck bzw. Fax

### 3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

#### 3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Keine Besonderheiten.

#### 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.

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 schnellst möglich in das Labor zu transportieren.

### 4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

#### 4.1 Methode und Prinzip


Methylthymol Blue (MTB) bildet einen blauen Komplex mit Magnesium. Die Interferenz von Kalzium wird durch Bildung eines Komplexes zwischen Kalzium und Ba-EGTA (Chelatbildner) minimiert. Die Menge des gebildeten MG-MTB-Komplexes ist proportional zur Magnesiumkonzentration und wird mit Hilfe der bichromatischen Endpunkttechnik (600 und 510 nm) gemessen.

MG Flex®-Reagenzkassette, Siemens Healthcare Diagnostics GmbH

Gerät: Dimension Vista® System, Siemens Healthcare Diagnostics GmbH

#### 4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Da Magnesium eine dreimal höhere Konzentration in Erythrozyten hat als in Serum, geben hämolysierte Proben fälschlicherweise erhöhte Ergebnisse aus.

 <b>universitäts klinikum<b>bonn</b></b>  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie <b>-Zentrallabor-</b>	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	<b>LV_MG</b>	Intranet  Seite 3 von 3

EDTA in einer Konzentration von 200 mg/dl senkt die MG-Ergebnisse um 0,4 mg/dl bei einer Magnesiumkonzentration von 1,8 mg/dl.

## 5. Referenzbereiche

Geschlecht	von	bis	Alter	Von	bis	Einheit
M/W	0	7	Tage	0,5	1,05	mmol/l
M/W	8	364	Tage	0,6	1,03	mmol/l
M/W	1	15	Jahre	0,6	1,03	mmol/l
M/W	16	99	Jahre	0,74	0,99	mmol/l