

Infinity™ Magnesium-Arsenazo* Stabiles Flüssigreagenz

KURZBESCHREIBUNG DES PRODUKTS

Stabilität	:	Bis zum Verfallsdatum bei 2-25 °C
Linearer Bereich	:	0,0-2,0 mmol/L (0,00-4,86 mg/dL)
Probe Typ	:	Serum, Plasma oder Urin
Methode	:	Endpunkt
Reagenz-Vorbereitung	:	Gebrauchsfertig geliefert.

IVD

VERWENDUNGSZWECK

Dieses Reagenz dient der quantitativen In-Vitro-Bestimmung von Magnesium in Serum, Plasma oder Urin.

KLINISCHE BEDEUTUNG

Magnesium ist ein wichtiger Nährstoff, der ein Bestandteil vieler biochemischer Funktionen ist. Es spielt bei Nukleinsäuren und ribosomischen Partikeln eine strukturelle Rolle, wird für viele Enzyme als Aktivator gebraucht und spielt eine Rolle bei energieproduzierender oxidativer Phosphorylation.

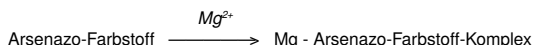
Normalerweise enthält der menschliche Körper zwischen 21-28 Gramm Magnesium, von denen mehr als 50% mit Kalzium und Phosphat in Knochen vorkommen. Nur etwa 1% des gesamten Magnesium wird in extrazellulärer Flüssigkeit gefunden. Die total magnesiemia is found in the extracellular fluid, d.h. es dringt in Zellen ein und verlässt diese auf gleiche Weise wie Kalium. Etwa 35% von Plasmamagnesium ist protein gebunden, hauptsächlich zu Albumin; Änderungen der Albuminkonzentration können daher Magnesium beeinträchtigen.

Hypomagnesämie hat die Verschlechterung neuromuskulärer Funktion zur Folge und kann aufgrund von schwerer, langfristiger Diarrhöe, Malabsorptionssyndrom, primärem Aldosteronismus und Einnahme von Diuretika entstehen. Hypermagnesämie zeigt sich bei glomerulärem Nierenversagen und diabetischem Koma^{1,2}.

METHODE

Die vorgezogene Methode für die Bestimmung von Magnesium ist mittels Atomarer Absorptionsspektrophotometrie; da diese Technik jedoch nicht allen Laboren zur Verfügung steht, wurden eine Reihe von einfachen und schnellen farbmetrischen Methoden entwickelt. Die häufig verwendeten Methoden benutzen Farbstoffe wie z.B. Xylidyl Blue (Magon) und Calmagite. Schlechte Kalibrierungsstabilität, die Notwendigkeit, Zyanid zu benutzen, um Schwermetallkontamination zu vermeiden, sowie eingeschränkte Stabilität brauchbarer Reagenzien sind nur ein paar der Probleme, die bei den gewöhnlichen farbmetrischen Methoden auftreten.

Das Infinity Arsenazo-Magnesium-Reagenz ist eine einzigartige Formel für die Messung von Magnesium in Serum, Plasma und Urin. Das Reagenz verwendet einen Arsenazo-Farbstoff, der sich vorzugsweise mit Magnesium bindet. Das Absorptionsvermögen des Arsenazo-Magnesium-Komplex wird bei 570nm gemessen und ist zur in der Probe vorhandenen Magnesiumkonzentration proportional. Die Interferenz von Kalzium wird durch die Einbeziehung eines konventionellen Kalzium-chelatbildenden Verbindung verhindert.



REAGENZZUSAMMENSETZUNG

Aktive Bestandteile	Konzentration
Tris-Puffer	100 mmol/L
Arsenazo-Farbstoff	0,13 mmol/L
Chelatbildende Verbindung	0,20 mmol/L

Das Reagenz enthält auch für optimale Leistung notwendige Tenside und Stabilisatoren.

pH 8,9 ± 0,1 bei 20 °C

WARNUNG: Nicht Einnehmen! Kontakt mit Augen und Haut vermeiden! Im Falle des Verschüttens die betroffenen Flächen gründlich mit Wasser waschen. Das Reagenz enthält Natriumazid und kann deshalb mit kupfer- oder bleihaltigen Leitungen reagieren. Wir empfehlen, nach dem Weggießen mit viel Wasser nachzuspülen. Für weitere Informationen konsultieren Sie das Material- und Sicherheitsdatenblatt mit dem Titel Infinity Magnesium-Arsenazo-Reagenz.

R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

S28 Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Seife und Wasser.

REAGENZVORBEREITUNG

Das Reagenz wird gebrauchsfertig geliefert.

STABILITÄT UND LAGERUNG

Das Reagenz ist bei Lagerung von 2-25°C bis zum auf der Flasche und dem Schachtel etikett angegebenen Verfallsdatum stabil. Das Reagenz ist lichtempfindlich. Vermeiden Sie es dem Licht auszusetzen.

Indikationen einer Verschlechterung des Reagenz.

- Trübung;
- Reagenzabsorption >0,7 AU bei 570nm (1cm); und/oder
- Beobachtete Kontrollwerte sind außerhalb des erlaubten Bereichs.

SYMBOLE PRODUKTBEZEICHNUNG

EC REP	Autorisierter Vertreter		Temperaturbeschränkung
IVD	Für in vitro Diagnostik		Verfallsdatum
LOT	Batch Code / Losnummer		VORSICHT. Siehe Benutzungsanweisungen
REF	Katalognummer		Hergestellt von
	Siehe Benutzungsanweisungen		Xn - Gesundheitsschädigend

PROBENSAMMLUNG UND HANDHABUNG^{3,4}

Serum: Nicht hämolisiertes Serum verwenden, das von den Zellen so bald wie möglich nach der Sammlung abgespalten wurde.

Plasma: Heparin verwenden. EDTA, Oxalat oder Citrat sind nicht zu verwenden.

Urin: Eine genaue Analyse von Urin-Magnesium kann nur erfolgen, wenn das gesamte sich abgelagerte Magnesium vor dem Test aufgelöst wird. 24-Stunden-Urinproben sollten mit 15mL konzentrierter HCl gesäuert werden. Nicht gesäuerte, gekühlte Proben sollten gesäuert und/oder bei 60 °C erhitzt werden, um alle Ablagerungen aufzulösen. Gesäuerte Proben eignen sich nicht für Urat- oder Kreatininschätzungen. Urinproben sollten vor der Analyse im Verhältnis 1:2 mit der gleichen Menge deionisierten Wassers verdünnt werden.

Lagerung: Magnesium ist in Serum oder Plasma für eine Woche bei Raumtemperatur (18-25 °C) stabil. Für längere Aufbewahrung sollte die Probe fest verschlossen und gefroren (-20 °C) gelagert werden.³ Urinproben sind bei Lagerung bei 4 °C für eine Woche stabil.⁴

ZUSÄTZLICH BENÖTIGTE, JEDOCH NICHT GELIEFERTE AUSTRÜSTUNG

- Klinisches Chemie-Messgerät, das eine konstante Temperatur (37 °C) sowie ein Mess-Absorptionsvermögen von 570 nm (550-590nm) beibehalten kann.
- Gerätespezifische Materialien, z.B. Probebehälter, usw.
- Bereits gemessenes, normales und abnormales Kontrollmaterial
- Kalibrator oder geeigneter wässriger Magnesium-Standard.

TESTVERFAHREN (ASSAY VERFAHREN/PROZEDUR)

Diese Anweisungen sind für die manuelle Instrumentierung bestimmt, können jedoch für bestimmte automatisierte Instrumente angepasst werden. Spezifische Anweisungen sind auf Anfrage erhältlich.

TESTPARAMETER

Temperatur	37 °C
Primäre Wellenlänge	570 nm (550 - 590nm)
Sekundäre Wellenlänge	700 nm (650 - 800nm)
Test Typ	Endpunkt
Richtung	Erhöhung
Probe : Reagenz ratio	1 : 60
z.B. Probe Volumen	5 µL
Reagenz Volumen	300 µL
Inkubationszeit	60 Sekunden
Leeres Reagenz-Kontrollbereich (570nm, 1cm Lichtweg)	niedrig 0,3 AU hoch 0,7 AU
Linearität	0,0-2,0 mmol/L (0,00-4,86 mg/dL)
Sensitivität (570nm, 1cm Lichtweg)	0,169 ΔA pro mmol/L (0,068 ΔA pro mg/dL)

BERECHNUNGEN

Die Resultate werden - normalerweise automatisch vom Instrument - wie folgt berechnet:

$$\text{Magnesium} = \frac{\text{Absorption von Unbekannt}}{\text{Absorption von Kalibrator}} \times \text{Kalibratorwert}$$

Beispiel:

Absorption von Kalibrator	=	0,12
Absorption von Unbekannt	=	0,06
Kalibratorwert	=	1,00 mmol/L (2,43 mg/dL)

$$\text{Magnesium} = \frac{0,06}{0,12} \times 1,00 = 0,50 \text{ mmol/L}$$

$$\text{Magnesium} = \frac{0,06}{0,12} \times 2,43 = 1,22 \text{ mg/dL}$$

Um Urinergebnisse von mmol/L zu mmol/24 Stunden umzurechnen, ist die folgende Formel zu verwenden:

$$\text{Urin-Magnesium (mmol/24 Stunden)} = \text{Mg Ergebnis (mmol/L)} \times \text{Verdünnungsfaktor} \times \text{Volumen (L)}$$

Beispiel:

$$\text{Mg Ergebnis} = 0,81 \text{ mmol/L}$$