

# Υγρό σταθερό Αντιδραστήριο Αρσενάζο Μαγνησίου Infinity™

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Σταθερότητα	:	Μέχρι τη λήξη στους 2-25°C
Γραμμικότητα	:	0,0-2,0 mmol/L (0,00-4,86 mg/dL)
Τύπος Δοκιμίου	:	Ορός, πλάσμα ή ούρα
Μέθοδος	:	Τελικού Σημείου
Προετοιμασία αντιδραστήριου	:	Χορηγούμενο έτοιμο προς χρήση

IVD

### ΧΡΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ

Το αντιδραστήριο αυτό προορίζεται για τον in vitro ποσοτικό προσδιορισμό του μαγνησίου στον ορό, το πλάσμα ή τα ούρα.

### ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ

Το μαγνήσιο είναι ουσιώδες θρεπτικό συστατικό που συμμετέχει σε πολλές βιοχημικές λειτουργίες. Έχει δομικό ρόλο στα νουκλεϊκά οξέα και τα ριβοσωμικά σωματίδια, απαιτείται ως ενεργοποιητής για πολλά ένζυμα και έχει κάποιο ρόλο στη οξειδωτική φωσφορυλίωση κατά την οποία παράγεται ενέργεια.

Το φυσιολογικό σώμα περιέχει μεταξύ 21-28 gram Μαγνησίου, από το οποίο περισσότερο από 50% είναι σε σύμπλοκο με ασβέστιο και φωσφορικό στα οστά. Μόνο περίπου 1% του ολικού μαγνησίου βρίσκεται στο εξωκυττάριο υγρό και συνεπώς τείνει να εισέρχεται και να εξέρχεται από τα κύτταρα κάτω από τις ίδιες συνθήκες όπως το κάλιο. Περίπου 35% του μαγνησίου του πλάσματος είναι δεσμευμένο σε πρωτεΐνες, κυρίως στην αλβουμίνη, και για το λόγο αυτό οι μεταβολές στη συγκέντρωσή της αλβουμίνης μπορεί να επηρεάσουν το μαγνήσιο.

Η υπομαγνησαίμια έχει ως αποτέλεσμα τη εξασθένηση της νευρομυϊκής λειτουργίας και μπορεί να αναπτυχθεί σε βαριά παρατεταμένη διάρροια, σύνδρομο δυσαπορρόφησης, πρωτογενή αλδοστερονισμό και σε διουρητική θεραπεία. Η υπερμαγνησαίμια εμφανίζεται σε νεφρική σπειραματική ανεπάρκεια και σε διαβητικό κύμα<sup>1,2</sup>.

### ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η προτιμώμενη μέθοδος για τον προσδιορισμό του Μαγνησίου είναι με Φασματοφωτομετρία Ατομικής Απορρόφησης, ωστόσο καθώς η τεχνική αυτή δεν είναι διαθέσιμη σε όλα τα εργαστήρια, έχει αναπτυχθεί ένας αριθμός απλών και ταχέων χρωματομετρικών μεθόδων. Οι κοινά χρησιμοποιούμενες μέθοδοι χρησιμοποιούν χρωστικές όπως το Xylidyl Blue (Magon) και το Calmagite. Η κακή σταθερότητα της βαθμονόμησης, η ανάγκη χρήσης κυανιούχων για την πρόληψη μόλυνσης από βαρέα μέταλλα και η περιορισμένη σταθερότητα των αντιδραστηρίων εργασίας είναι μόνο μερικά από τα προβλήματα με τις πλέον κοινές χρωματομετρικές μεθόδους.

Το αντιδραστήριο Αρσενάζο Μαγνησίου Infinity είναι ένα μοναδικό σκεύασμα για τη μέτρηση του μαγνησίου στον ορό, το πλάσμα και τα ούρα. Το αντιδραστήριο χρησιμοποιεί μία Αρσενάζο χρωστική η οποία δεσμεύεται κατά προτίμηση με το μαγνήσιο. Η απορρόφηση του συμπλόκου Αρσενάζο Μαγνησίου μετράται στα 570nm και είναι ανάλογη με τη συγκέντρωση του μαγνησίου που είναι παρούσα στο δείγμα. Η παρεμπόδιση από το ασβέστιο αποφεύγεται με την ενσωμάτωση ενός μη-συμβατικού χηλικού παράγοντα του ασβεστίου.

Αρσενάζο χρωστική  $\xrightarrow{Mg^{2+}}$  Σύμπλοκο Mg – Χρωστικής Αρσενάζο

### ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟΥ

Ενεργά Συστατικά	Πυκνότητα
Ρυθμιστικό διάλυμα Tris	100 mmol/L
Χρωστική Αρσενάζο	0,13 mmol/L
Χηλικός Παράγοντας	0,20 mmol/L

Το αντιδραστήριο περιέχει επίσης επιφανειοδραστικά και σταθεροποιητές απαραίτητα για τη βέλτιστη απόδοση του αντιδραστήριου.

pH 8,9 ± 0,1 στους 20°C

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Μην καταπίνετε. Αποφύγετε την επαφή με το δέρμα και τα μάτια. Ξεπλύνετε τα μέρη του σώματος με τα οποία έχει έρθει σε επαφή με νερό. Το αντιδραστήριο περιέχει αζωτούχο νάτριο το οποίο πιθανόν να αντιδράσει με υδραυλικές εγκαταστάσεις από χαλκό ή μολύβδο. Αποπλύνετε με άφθονο νερό κατά την απαλλαγή. Για περαιτέρω πληροφορίες συμβουλευτείτε το Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας Υλικού του Αρσενάζο Μαγνησίου Infinity.

R22 Επιβλαβές σε περίπτωση καταπόσωσης.  
S28 Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα, πλυθείτε αμέσως με άφθονο σαπούνι και νερό.

### ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟΥ

Το αντιδραστήριο παρέχεται έτοιμο προς χρήση.

### ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΦΥΛΑΞΗ

Όταν αποθηκεύεται στους 2-25°C το αντιδραστήριο είναι σταθερό μέχρι την ημερομηνία λήξης που αναγράφεται στο φιαλίδιο και στην ετικέτα του κουτιού εργαλείων. Το αντιδραστήριο είναι φωτοευαίσθητο, αποφύγετε την υπερβολική έκθεση στο φως.

### Ενδείξεις Φθοράς του Αντιδραστήριου:

- Φολότητα,
- Απορροφητικότητα αντιδραστήριου >0,7 AU στα 570nm (1cm), και/ή
- Αποτυχία ανάκτησης των τιμών ελέγχου μέσα στα αποδιδόμενα εύρη.

### ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ<sup>3,4</sup>

**Ορός:** Χρησιμοποιείτε μη αιμολυμένο ορό διαχωρισμένο από τα κύτταρα όσο το δυνατόν γρηγορότερα μετά τη συλλογή.

**Πλάσμα:** Χρησιμοποιείτε ηπαρίνη. Μην χρησιμοποιείτε EDTA, Οξαλικά ή Κιτρικά

## ΣΥΜΒΟΛΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟ

EC REP	Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος	⚡	Περιορισμός θερμοκρασίας
IVD	Προοριζόμενο για διάγνωση in vitro	📱	Χρήση μέχρι/ημερ/νια λήξης
LOT	Αριθμός παρτίδας	⚠️	ΠΡΟΣΟΧΗ: Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης
REF	Αριθμός Καταλόγου	🏠	Κατασκευασμένο από
📖	Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης	🚫	Χη - Επιβλαβές

**Ούρα:** Η ακριβής ανάλυση του μαγνησίου των ούρων μπορεί να εκτελεστεί μόνο αν όλο το μαγνήσιο που έχει καθιζήσει διαλυθεί πριν την εξέταση. Δείγματα 24 ωρών θα πρέπει να οξινίζονται με 15 mL συμπυκνωμένου HCl. Μη οξινισμένα ούρα που έχουν καταψυχθεί θα πρέπει να οξινίζονται και/ή να θερμαίνονται στους 60°C για 15 λεπτά για την επαναδιάλυση οποιουδήποτε ιζήματος. Τα οξινισμένα δείγματα είναι ακατάλληλα για εκτιμήσεις ουρικού οξέος ή κρεατίνινης. Το δείγμα ούρων θα πρέπει να αραιώνεται με ίσο όγκο απιονισμένου νερού πριν την ανάλυση.

**Φύλαξη:** Το μαγνήσιο στον ορό ή το πλάσμα είναι σταθερό για 1 εβδομάδα σε θερμοκρασία δωματίου (18-25°C). Για μακρότερη φύλαξη το δείγμα θα πρέπει να πωματίζεται σφικτά και να φυλάσσεται σε κατάψυξη (-20°C).<sup>3</sup> Τα δείγματα ούρων είναι σταθερά για 1 εβδομάδα όταν φυλάσσονται στους 4°C.<sup>4</sup>

### ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ ΟΡΓΑΝΑ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΑΛΛΑ ΔΕΝ ΠΑΡΕΧΟΝΤΑΙ

- Ένας κλινικός χημικός αναλυτής ικανός να διατηρεί σταθερή θερμοκρασία (37°C) και να μετράει απορρόφηση στα 570nm (550-590nm).
- Αναλώσιμα για τον αναλυτή (π.χ. δοχεία δειγμάτων)
- Ανώμαλο και κανονικό υλικό ελέγχου δοκιμίων.
- Βαθμονομητής ή ένα κατάλληλο υδατικό πρότυπο μαγνησίου.

### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ

Συστήνονται οι ακόλουθες παράμετροι συστήματος. Διατίθενται μεμονωμένες εφαρμογές εργαλείων κατόπιν αιτήσεως από την Ομάδα Τεχνικής Υποστήριξης.

### ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Θερμοκρασία	37°C
Πρωτογενές Μήκος Κύματος	570 nm (550 - 590nm)
Δευτερογενές Μήκος Κύματος	700 nm (650 - 800nm)
Τύπος Προσδιορισμού	Τελικού Σημείου
Κατεύθυνση	Αύξηση
Αναλογία Δείγματος : Αντιδραστήριου	1 : 60
Π.χ. : Όγκος Δείγματος	5μL
Όγκος Αντιδραστήριου	300 μL
Χρόνος Επώασης	60 Δευτερόλεπτα
Τυφλά όρια Αντιδραστήριου	Χαμηλά 0,3 AU
(570nm, 1cm οπτική διαδρομή)	Υψηλά 0,7 AU
Γραμμικότητα	0,0-2,0 mmol/L (0,00-4,86 mg/dL)
Ευσαιθησία	0,169 ΔΑ ανά mmol/L
(570nm, 1cm οπτική διαδρομή)	(0,068 ΔΑ ανά mg/dL)

### ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Τα αποτελέσματα υπολογίζονται συνήθως αυτόματα από το όργανο ως ακολούθως:

$$\text{Μαγνήσιο} = \frac{\text{Απορρόφηση του Αγνώστου}}{\text{Απορρόφηση του Βαθμονομητή}} \times \text{Τιμή Βαθμονομητή}$$

### Παράδειγμα:

Απορρόφηση του βαθμονομητή	=	0,12
Απορρόφηση του αγνώστου	=	0,06
Τιμή του βαθμονομητή	=	1,00 mmol/L (2,43 mg/dL)

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

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

Για τη μετατροπή αποτελεσμάτων σε ούρα από mmol/L σε mmol/24 Ωρες, θα πρέπει να χρησιμοποιείται ο ακόλουθος τύπος:

$$\text{Μαγνήσιο Ούρων} = \text{Αποτέλεσμα Mg} \times \text{Αραίωση} \times \text{Όγκος Παράγοντας} \times \text{Όγκος (mmol/24 hours)} \quad (\text{mmol/L}) \quad (\text{L})$$

### Παράδειγμα:

Αποτέλεσμα Mg	=	0,81 mmol/L
Αραίωση	=	1 : 2
Όγκος 24 Ωρών	=	1,25 λίτρα
Mg Ούρων	=	0,81 x 2 x 1,25 = 2,03 mmol/24 Ωρες