

**Φροντίζοντας την υγεία
του μυοσκελετικού
συστήματος χωρίς
μυϊκές κράμπες!**

MAGNEVIT[®]

Anti Leg Cramps

Leriva
Pharma

SCIENCE
YOU CAN TRUST

MAGNEVIT®

Anti Leg Cramps

Το Magnevit Anti Leg Cramps είναι ένα συμπλήρωμα διατροφής που περιέχει Μονοϋδρικό Οξείδιο του Μαγνησίου σε μία πατενταρισμένη φόρμουλα που προέρχεται από τη Νεκρά Θάλασσα στο Ισραήλ, η οποία είναι γνωστή πηγή θρεπτικών συστατικών που ωφελούν την υγεία. Συνδυασμένο με βιταμίνη Β6 και βιταμίνη Ε, η ξεχωριστή μορφή μαγνησίου του Magnevit Anti Leg Cramps συμβάλλει στη μείωση της εμφάνισης των κράμπων, της διάρκειάς τους και στην ανακούφιση από τη δυσφορία που σχετίζεται με την εμφάνισή τους.



Οι κράμπες είναι επεισόδια πόνου, προκαλούνται από ξαφνικές, έντονες, ακούσιες συσπάσεις μυών ή μυϊκών ομάδων, συνήθως διαρκούν μερικά λεπτά, αλλά η δυσφορία που προκαλείται από την εμφάνισή τους μπορεί να είναι αισθητή ακόμη και για ώρες μετέπειτα. Αν και οι κράμπες είναι γενικά ένα παροδικό πρόβλημα, μπορεί να προκαλέσουν ανησυχία στους ασθενείς και η διαχείρισή τους να είναι δύσκολη.

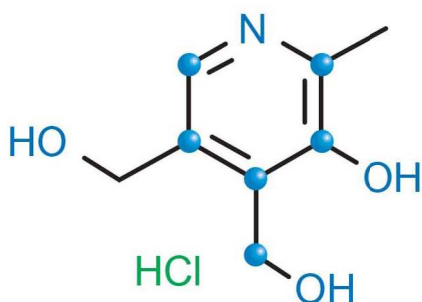
Οι νευροφυσιολογικές και ηλεκτρομυογραφικές μελέτες υποδηλώνουν ότι κατά την έναρξη μίας κράμπας, συστέλλονται αυθόρμητα πολλές κινητικές ομάδες με πολύ μεγαλύτερη ταχύτητα από την αντίστοιχη στην εθελοντική συστολή μυών. Οι μηχανισμοί που μπορεί να οδηγούν σε αυτή την αυθόρμητη συστολή των κινητικών μονάδων είναι η δυσλειτουργία της σπονδυλικής στήλης, η ανώμαλη διεγερσιμότητα του κινητικού νεύρου και η αυξημένη διάδοση της συστολής των μυών μέσω της ενεργοποίησης γειτονικών νευρώνων. Μπορεί να εμφανιστεί πόνος ως αποτέλεσμα συσσώρευσης μεταβολιτών ή πιθανώς ως αποτέλεσμα εστιακής ισχαιμίας.

Ανακαλύψτε πώς η μακροχρόνια κλινική έρευνα των συστατικών του Magnevit Anti Leg Cramps οδηγεί στην ανάπτυξη του ημερήσιου συμπληρώματος διατροφής.

Το **Magnevit Anti Leg Cramps** αποτελείται από ένα ξεχωριστό οξείδιο του μαγνησίου υπό μορφή κόνεων, συνδυασμένο με ένα μόριο νερού (H_2O), έτσι ώστε να επιτευχθεί μία πιο βιοδιαθέσιμη μορφή μαγνησίου, το Μονοϋδρικό Οξείδιο του Μαγνησίου. Μία επαναστατική φαρμακευτική τεχνική εφαρμόστηκε για να συντεθεί αυτή η νέα χημική ένωση, η οποία, έπειτα από επιστημονική τεκμηρίωση και μακροχρόνιες κλινικές μελέτες, αποδείχθηκε ότι επιτυγχάνει έναν αυξημένο ρυθμό διάλυσης και έναν ανώτερο μηχανισμό απορρόφησης στο ανθρώπινο σώμα, σε σχέση με το κοινό οξείδιο του μαγνησίου, ή το υδροξείδιο του μαγνησίου.

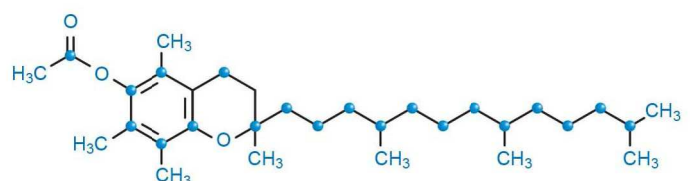
ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ (mg/κάψουλα)
Μονοϋδρικό Οξείδιο του Μαγνησίου (αποδίδει στοιχειακό Μαγνήσιο, Mg^{2+})	450mg (190mg Mg^{2+})
Βιταμίνη E (ως d, οξική α-τοκοφερόλη)	30mg
Βιταμίνη B6 (Πυριδοξίνη)	10mg

Μονοϋδρικό Οξείδιο του Μαγνησίου, ένα από τα βασικότερα μέταλλα για το ανθρώπινο σώμα, καθώς συμμετέχει σε μία ποικιλία σημαντικών βιολογικών και μεταβολικών λειτουργιών.



Βιταμίνη B6, η οποία δρα συνεργιστικά με το μαγνήσιο εξαιτίας της θεμελιώδους σημασίας της για το νευρικό σύστημα και τη χαλάρωση των μυών, αυξάνοντας έτσι την απορρόφησή του.

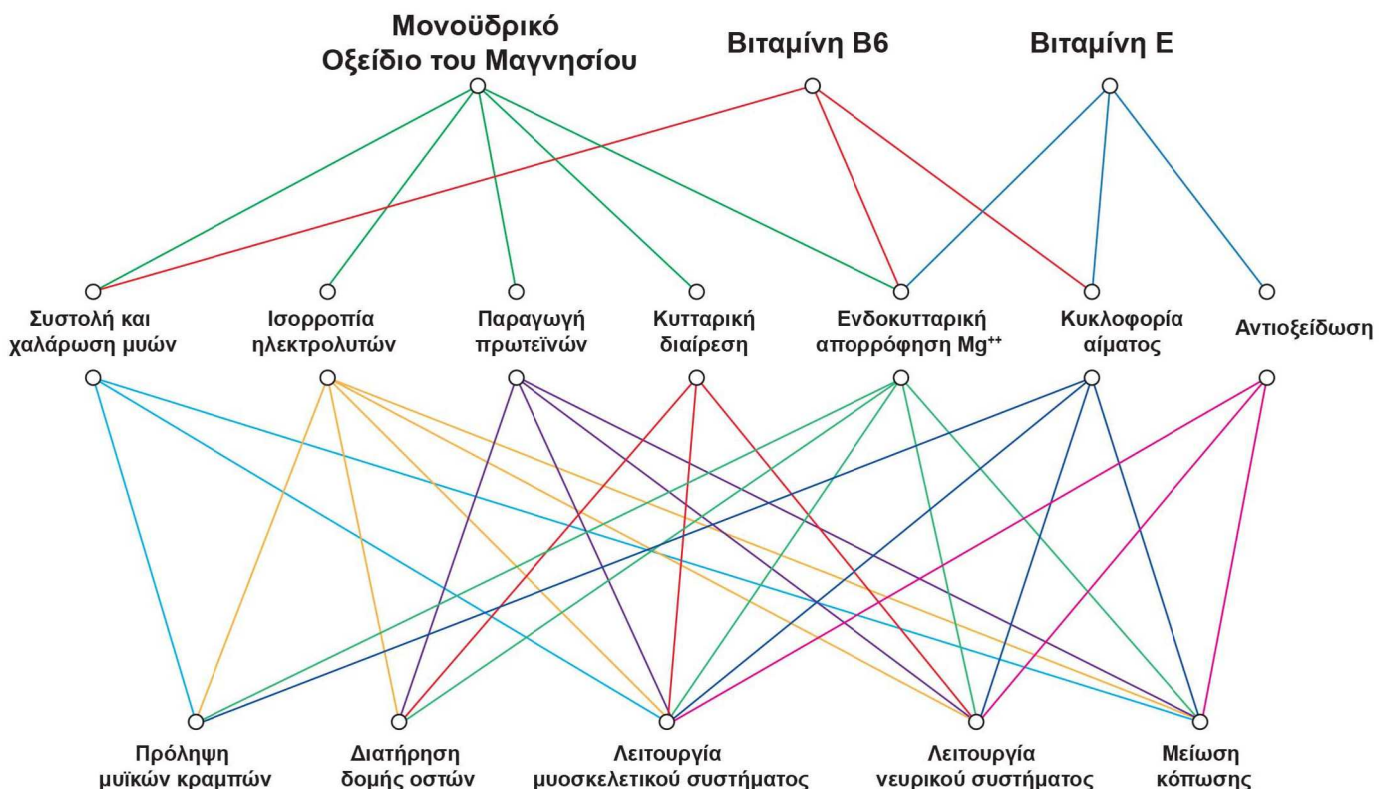
Βιταμίνη E, ένα λιποδιαλυτό αντιοξειδωτικό που συμβάλλει στην προστασία από το οξειδωτικό στρες, αλλά και στην ανάπτυξη των τριχοειδών αγγείων και τη συνεπαγόμενη βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος.



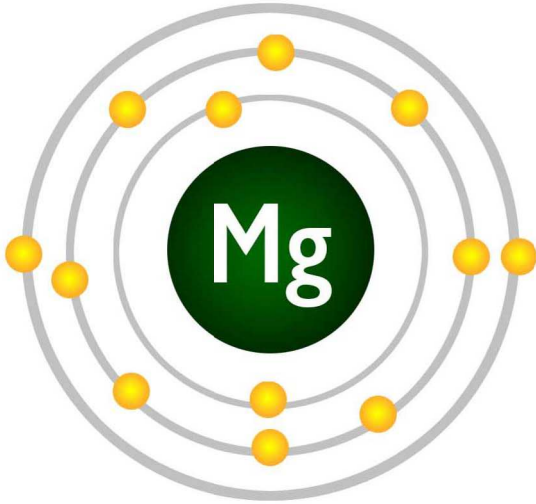
Οι δράσεις του MAGNEVIT Anti Leg Cramps

Το Magnevit Anti Leg Cramps συμβάλλει:

- στη φυσιολογική λειτουργία του νευρικού και μυοσκελετικού συστήματος
- στη φυσιολογική συστολή και τη χαλάρωση των μυών
- στην πρόληψη των μυϊκών κραμπών
- στην ανακούφιση από τις κράμπες και τη δυσφορία που αυτές προκαλούν
- στη φυσιολογική σύνθεση πρωτεϊνών
- στην ισορροπία των ηλεκτρολυτών
- στην αποθεραπεία μετά από μυϊκό κάματο
- στη μείωση της κούρασης και της κόπωσης



Η ιδιαιτερότητα της απορρόφησης μαγνησίου




Το μαγνήσιο που λαμβάνεται από εξωτερικές πηγές, αφού δεν παράγεται ενδογενώς, απορροφάται αρχικά στο λεπτό έντερο και οι υγιείς άνθρωποι απορροφούν περίπου 35-40% του μαγνησίου που καταναλώνουν. Επειδή μόνο το 1% του μαγνησίου βρίσκεται εξωκυτταρικά στον ορό του αίματος και μία εξέταση αίματος δεν αποτελεί ένδειξη για το πόσο μαγνήσιο υπάρχει στον ανθρώπινο οργανισμό ανά πάσα στιγμή, η συμπληρωματική αγωγή με μαγνήσιο, πέρα από τη σωστή διατροφή, μπορεί να συμβάλει στην κάλυψη των σωματικών αναγκών.

Δεδομένου ότι το μαγνήσιο είναι κατά κύριο λόγο ένα ενδοκυτταρικό κατιόν (θετικό ιόν), η αποτελεσματικότητα οποιουδήποτε από το στόμα χορηγούμενου συμπληρώματος μαγνησίου αξιολογείται με βάση τη διαλυτότητα και το ρυθμό απορρόφησης από το λεπτό έντερο στην κυκλοφορία του αίματος και το μετασχηματισμό του σε ελεύθερο ιόν. Αυτό συμβαίνει γιατί μόνο τα ελεύθερα ιόντα απορροφώνται μέσα στα κύτταρα των ιστών, διαπερνώντας τις κυτταρικές μεμβράνες μέσω συγκεκριμένων διαύλων. Εξαιτίας αυτής της πολύπλοκης οδού απορρόφησης, είναι σημαντικό για ένα συμπλήρωμα διατροφής μαγνησίου να μπορεί να απορροφάται από τα κύτταρα του σώματος για να είναι ευεργετικό για την υγεία του ατόμου. Τα επίπεδα μαγνησίου στο σώμα ρυθμίζονται από τα νεφρά. Όταν τα επίπεδα μαγνησίου στο αίμα είναι υψηλά, τα νεφρά αποβάλλουν γρήγορα το πλεόνασμα.



Ενδοκυτταρικός Ρυθμός Απορρόφησης Διαφόρων Αλάτων Μαγνησίου



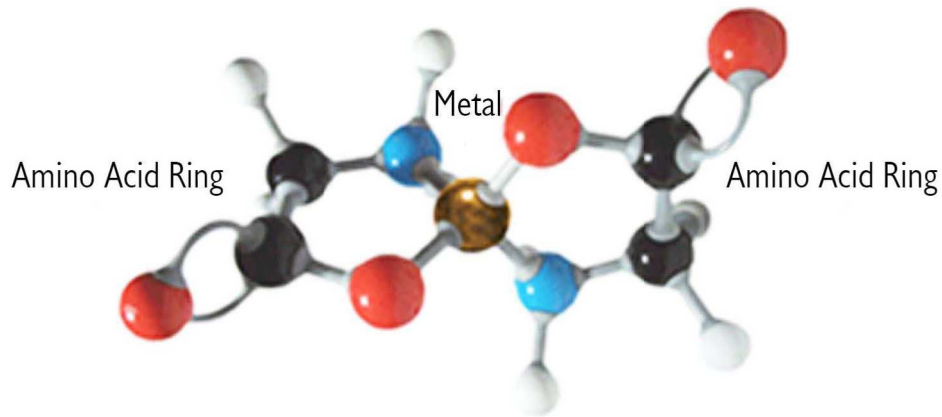
Οι φαρμακοτεχνικές μορφές συμπληρωμάτων διατροφής μαγνησίου που λαμβάνονται από το στόμα δεν παράγονται στο σύνολό τους με τον ίδιο τρόπο. Ο ρυθμός απορρόφησης και η βιοδιαθεσιμότητα κάθε σκευάσματος ποικίλλει, όπως ακριβώς ποικίλλουν και οι πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειές τους.

Οι φαρμακοτεχνικές μορφές μαγνησίου αποτελούνται από ένα άτομο μαγνησίου και ένα συνδέτη, ο οποίος είναι ένα ιόν ή μόριο, το οποίο συνδέεται στο κεντρικό άτομο του μαγνησίου. Ο συνδέτης μπορεί να είναι οργανικός ή ανόργανος. Από την ένωση του μαγνησίου με ανόργανους συνδέτες προκύπτουν το Χλωριούχο Μαγνήσιο (αλλιώς και Χλωρίδιο του Μαγνησίου), το Θεικό Μαγνήσιο, το Οξειδίο του Μαγνησίου και, στην περίπτωση του **Magnevit Anti Leg Cramps**, το Μονοϋδρικό Οξειδίο του Μαγνησίου. Οργανικοί συνδέτες είναι φυσικά αμινοξέα (όπως είναι το ταυρικό, το ασπαρτικό, το οροτικό και η γλυκίνη), ή όξινες συνθέσεις που υπάρχουν φυσιολογικά στο ανθρώπινο σώμα (όπως το γαλακτικό, το κιτρικό, ή το γλυκονικό οξύ κτλ.).

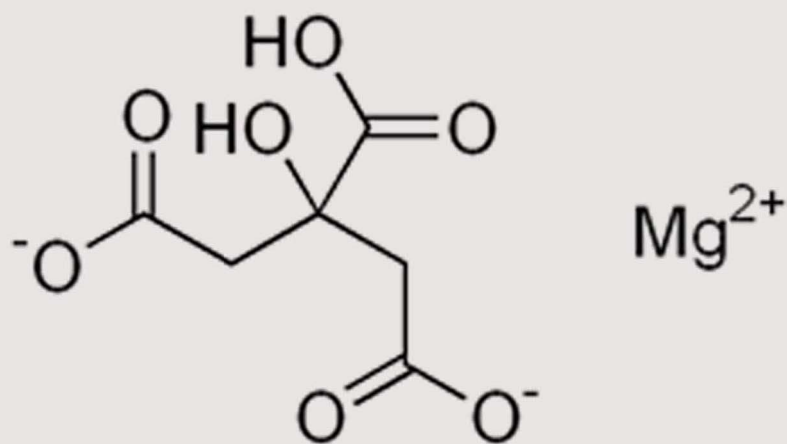
Για πολλά χρόνια υπήρχε η συμβατική, αλλά και ταυτόχρονα λανθασμένη πεποίθηση ότι τα παρασκευάσματα του μαγνησίου με οργανικό συνδέτη, εφόσον ήταν πολύ υδατοδιαλυτά, ήταν και πιο βιοδιαθέσιμα στον ανθρώπινο οργανισμό, με το επιχείρημα ότι το ανθρώπινο σώμα μπορούσε να «αναγνωρίσει» τους φυσικά παρόντες συνδέτες.

Η διεξαγωγή μακροχρόνιων μελετών όμως, απέδειξε ότι οι περισσότεροι οργανικοί συνδέτες τείνουν να εφαρμόζουν ένα σύμπλοκο, το οποίο ονομάζεται «χηλικό σύμπλοκο», στο οποίο το μαγνήσιο περιβάλλεται από τα μόρια του συνδέτη. Για την ακρίβεια, χηλικό σύμπλοκο ονομάζεται μία χημική ένωση με τη μορφή ενός ετεροκυκλικού δακτυλίου, που περιέχει ένα μεταλλικό ιόν συνδεδεμένο με τουλάχιστον δύο μη μεταλλικά ιόντα.

Αυτά τα χημικά σύμπλοκα είναι πολύ σταθερά και το ανθρώπινο σώμα δυσκολεύεται να τα αποδομήσει. Ως εκ τούτου, ο οργανισμός είναι ανίκανος να απελευθερώσει τα ιόντα του μαγνησίου από τις οργανικές αυτές συνθέσεις, με αποτέλεσμα να μη σχηματίζονται ελεύθερα ιόντα μαγνησίου, τα οποία μόνο σε ελεύθερη μορφή απορροφώνται ενδοκυτταρικά.



Τα οργανικά σύμπλοκα δεν μπορούν να διαπεράσουν μέσω των διαύλων ανταλλαγής ιόντων τις κυτταρικές μεμβράνες, και επομένως παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος, με τελικό στάδιο την αναπόφευκτη απέκκρισή τους από τα νεφρά, τα οποία με τη σειρά τους μπορούν να επαναπορροφήσουν στην κυκλοφορία του αίματος μόνο ελεύθερα, μη-συμπλοκοποιημένα μόρια. Όσο λοιπόν αυξάνεται η σταθερότητα των συμπλόκων του μαγνησίου, τόσο μειώνεται η ενδοκυτταρική απορρόφηση του μαγνησίου.



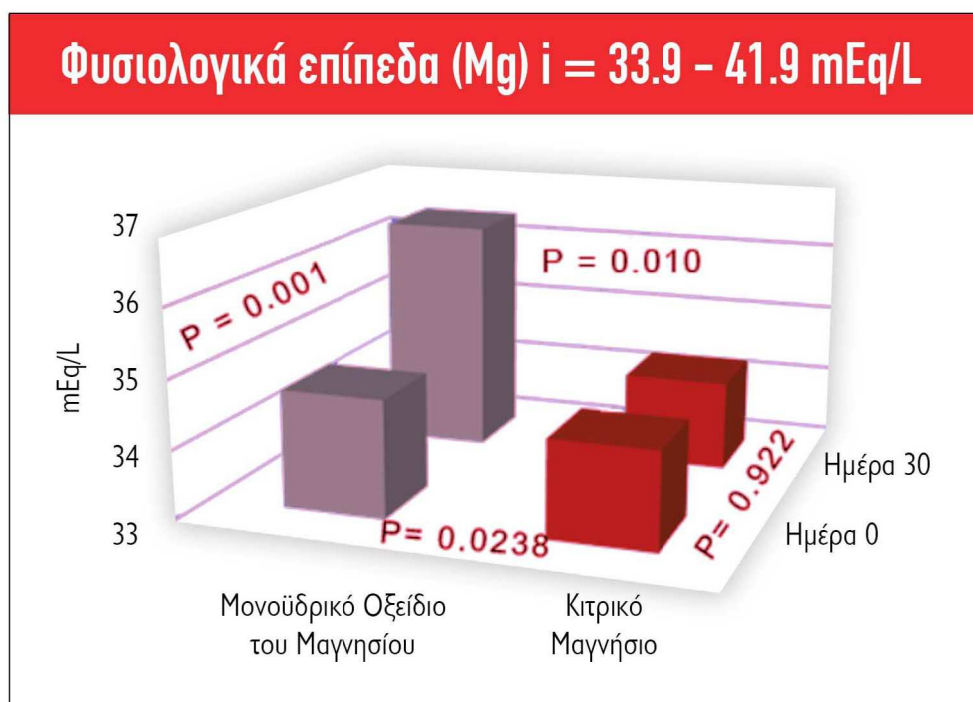
Ο παρακάτω πίνακας αναφέρει το ρυθμό συμπλοκοποίησης του κάθε συνδέτη με το μόριο του μαγνησίου κατά IUPAC (Διεθνής Ένωση Καθαρής και Εφαρμοσμένης Χημείας).

ΤΕΛΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΣΥΝΔΕΤΗΣ	ΣΤΑΘΕΡΑ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ
Μονοϋδρικό Οξείδιο του Μαγνησίου	Οξείδιο και νερό	0
Γαλακτικό Μαγνήσιο	Γαλακτικό Οξύ	0,93
Γλουταμινικό Μαγνήσιο	Γλουταμινικό Οξύ	1,9
Ασπαρτικό Μαγνήσιο	Ασπαρτικό Οξύ	2,43
Κιτρικό Μαγνήσιο	Κιτρικό Οξύ	2,80
Γλυκινικό Μαγνήσιο	Γλυκίνη	3,45
Οροτικό Μαγνήσιο	Οροτικό Οξύ	5,34

Συμπερασματικά, οι οργανικοί συνδέτες αδυνατούν να σχηματίσουν ενώσεις που θα αναπληρώσουν τις ανάγκες του οργανισμού σε μαγνήσιο, για αυτό και αποδείχθηκε ότι η χρήση για παράδειγμα του ταυρικού μαγνησίου, του οροτικού μαγνησίου, του γλυκινικού μαγνησίου, του ασπαρτικού μαγνησίου, του κιτρικού μαγνησίου ή του γαλακτικού μαγνησίου είναι αναποτελεσματική.

Ενδοκυτταρικός Ρυθμός Απορρόφησης Μονοϋδρικού Οξειδίου του Μαγνησίου

Η πρώτη μελέτη που απέδειξε τη θεωρία περί απορρόφησης των διαφόρων αλάτων μαγνησίου δημοσιεύτηκε το 2012, όταν ερευνήθηκε η συμπληρωματική αγωγή κιτρικού μαγνησίου σε σύγκριση με το μονοϋδρικό οξείδιο του μαγνησίου σε 41 υγιείς εθελοντές χωρίς καμία διαγνωσμένη καρδιαγγειακή πάθηση. Σε αυτή την τυχαίοποιημένη, προοπτική, διπλά-τυφλή, δισταυρούμενη* μελέτη, το δείγμα χωρίστηκε σε δύο ομάδες και η πρώτη έλαβε ταμπλέτες Μονοϋδρικού Οξειδίου του Μαγνησίου (520mg/ημέρα στοιχειακού μαγνησίου), η δεύτερη ταμπλέτες Κιτρικού Μαγνησίου για 1 μήνα (Φάση 1), ακολούθησε μία περίοδος 4 εβδομάδων χωρίς λήψη καμίας αγωγής (Φάση 2), και έπειτα έγινε δισταύρωση των αγωγών για έναν ακόμα μήνα (Φάση 3). Η συγκέντρωση του μαγνησίου υπολογίστηκε από υπογλώσσια κύτταρα μέσω περίθλασης ακτίνων-Χ, από τα επίπεδα μαγνησίου στον ορό του αίματος, τη συσσώρευση αιμοπεταλίων και τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων σχετικά με την ποιότητα ζωής των συμμετεχόντων πριν και μετά από κάθε φάση. Το Μονοϋδρικό Οξείδιο του Μαγνησίου αποδείχθηκε 2,7 φορές πιο απορροφήσιμο ενδοκυτταρικά από το Κιτρικό Μαγνήσιο.



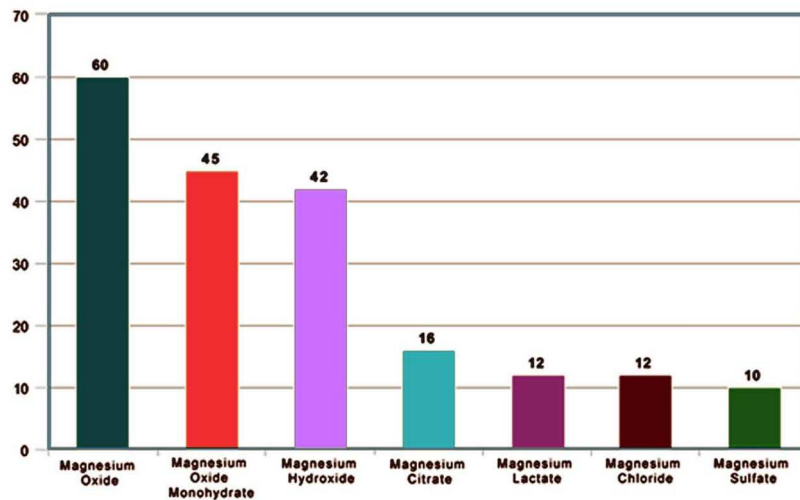
* Τυχαίοποιημένη: τα άτομα έχουν τυχαία ενταχθεί στην πειραματική ομάδα, στην ομάδα placebo, ή στην ομάδα ελέγχου.

Προοπτική: μελέτη στην οποία μία ομάδα ανθρώπων παρακολουθείται ως προς την εμφάνιση ή μη εμφάνιση συγκεκριμένων καταληκτικών σημείων ή ενδεχομένων ή μετρήσεων.

Διπλά-τυφλή: Η κατανομή της θεραπευτικής παρέμβασης είναι άγνωστη τόσο στους ασθενείς όσο και στους ιατρούς.

Δισταυρούμενη: Γίνεται αντιστροφή της θεραπείας που λαμβάνει κάθε ομάδα.

Εξαιτίας της υψηλής απορρόφησης που εξασφαλίζει το **Magnevit Anti Leg Cramps**, έχει τη δυνατότητα να εξοπλίζει τον οργανισμό με τη Συνιστώμενη Ημερήσια Πρόσληψη μαγνησίου που είναι απαραίτητη για την καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος και την καταπολέμηση των κραμπών και της δυσφορίας που αυτές επιφέρουν.

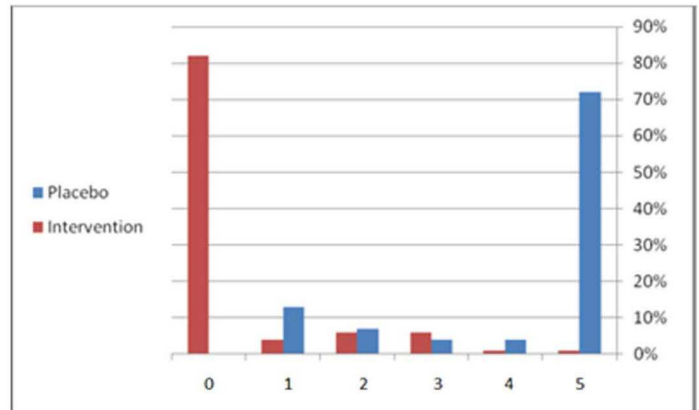


Χαρακτηριστικά, όπως φαίνεται και στο παρακάτω γράφημα, η περιεκτικότητα του στοιχειακού μαγνησίου στο Οξείδιο του Μαγνησίου είναι 60%, στο Υδροξείδιο του Μαγνησίου 42%, ενώ στις οργανικές φαρμακοτεχνικές μορφές είναι 16% για το κιτρικό και ακόμα λιγότερη για τις υπόλοιπες ενώσεις που αναφέρθηκαν προηγουμένως.

Επομένως, μία κάψουλα **Magnevit Anti Leg Cramps** προσφέρει όλη την απαιτούμενη ποσότητα μαγνησίου για τον ανθρώπινο οργανισμό, σε αντίθεση με 3-10 κάψουλες που απαιτούνται από τις άλλες οργανικές ενώσεις για τον ίδιο σκοπό, όπως αναγράφεται και στον παρακάτω πίνακα.

ΧΗΜΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΣΤΑΘΕΡΑ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΣΤΟΙΧΕΙΑΚΟ ΜΑΓΝΗΣΙΟ / ΔΟΣΗ	ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΟΣΗ (% ΣΗΠ)
Μονοϋδρικό Οξείδιο του Μαγνησίου (Magnevit)	0	190 mg	1 Κάψουλα (52%)
Κιτρικό Μαγνήσιο (προϊόν ανταγωνισμού)	2,8	100 mg	3-4 Ταμπλέτες (28 - 33%)
Γλυκινικό Μαγνήσιο (προϊόν ανταγωνισμού)	0,93	48 mg	6-8 Ταμπλέτες (14 - 16%)
Διϋδρικό Οροτικό Μαγνήσιο (προϊόν ανταγωνισμού)	5,34	32,8 mg	10-13 Ταμπλέτες (9 - 11%)

Fig. 1: Patient Satisfaction Score (VAS scale 0-5)



1) Προοπτική* μελέτη σε 32 ασθενείς με νυκτερινές κράμπες πραγματοποιήθηκε σε κλινική της Αμερικής HMO (Health Maintenance Organization).

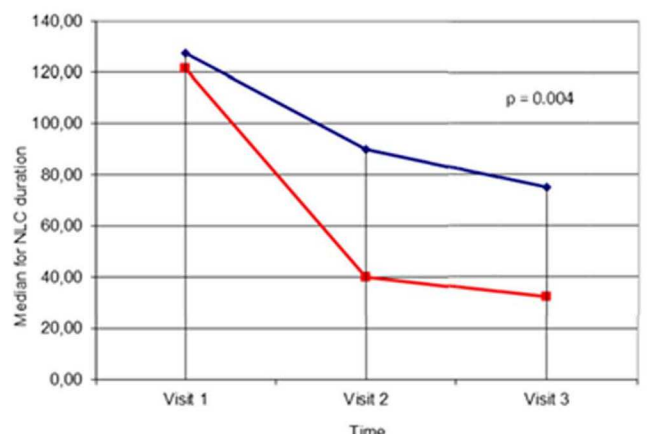
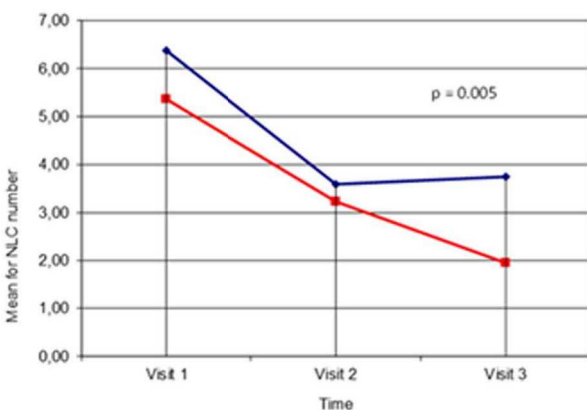
Η ομάδα μελέτης χωρίστηκε σε 2 υποομάδες για την πραγματοποίηση διασταυρούμενου πειράματος. Στη μία υποομάδα οι ασθενείς τυχαιοποιήθηκαν για να λάβουν μία κάψουλα **Anti Leg Cramps** την ημέρα κατά την κατάκλιση για 14 ημέρες, ενώ η δεύτερη υποομάδα έλαβε εικονικό φάρμακο.

Μετά από 14 ημέρες οι δύο υποομάδες είχαν 1 εβδομάδα αποχής από οποιοδήποτε σκεύασμα και στη συνέχεια έγινε η διασταύρωση, δηλαδή η αντιστροφή των θεραπειών μεταξύ των υποομάδων. Κάθε ασθενής συμπλήρωσε ένα ερωτηματολόγιο. Ο ασθενής ενημερώθηκε για την ολοκλήρωση ενός «διαγράμματος ύπνου» χρησιμοποιώντας μία κλίμακα οπτικού αναλόγου (Visual Analogue Scale) με σκορ από 0 έως 5, όπου 0 «καθόλου κράμπες» και 5 «πολύ έντονες κράμπες» (VAS Scale 0–5), το οποίο διάγραμμα κατέγραφε κάθε πρωί τη διαταραχή από τις κράμπες της προηγούμενης νύκτας. Οι συμμετέχοντες καλούνταν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο για μία περίοδο 7 ημερών πριν την κατανάλωση του παρασκευάσματος και έπειτα για 14 ημέρες κατά τη λήψη του προϊόντος. 82% των συμμετεχόντων της υποομάδας που έλαβε το **Magnevit Anti Leg Cramps** δήλωσε ότι οι κράμπες σταμάτησαν, 6% δήλωσε ότι οι κράμπες μειώθηκαν σημαντικά, σε αντίθεση με τα αντίστοιχα ποσοστά της υποομάδας που έλαβε εικονικό φάρμακο, τα οποία ήταν πολύ μικρότερα. Δεν καταγράφηκαν ανεπιθύμητες ενέργειες.

*μελέτη στην οποία μία ομάδα ανθρώπων παρακολουθείται ως προς την εμφάνιση ή μη εμφάνιση συγκεκριμένων καταληκτικών σημείων ή ενδεχομένων ή μετρήσεων

2) Σε μελέτη σχετικά με την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια του **Magnevit Anti Leg Cramps**, το δείγμα των εθελοντών χωρίστηκε σε δύο ομάδες, με την πρώτη ομάδα να λαμβάνει το **Magnevit Anti Leg Cramps** και τη δεύτερη εικονικό συμπλήρωμα διατροφής.

Οι συμμετέχοντες εμφάνιζαν νυκτερινές κράμπες και ακολούθησαν το παραπάνω σχήμα για 60 ημέρες, για την εξέλιξη του οποίου παρακολουθήθηκαν σε 3 επισκέψεις από τον θεράποντα ιατρό τους. Όπως υποδεικνύουν και τα γραφήματα, αποδείχθηκε μείωση του αριθμού των κραμπών κατά τη διάρκεια της νύκτας κατά 63,8% στην ομάδα που έλαβε το **Magnevit Anti Leg Cramps** και μείωση της διάρκειας του επεισοδίου κράμπας κατά 72,2% στην ομάδα που έλαβε το **Magnevit Anti Leg Cramps**.



1. Magnox Vs. Magnesium Citrate. Schechter et. Al. Magnesium Research 2012; March: 1-12
2. Saris NE, Mervaala E, Karppanen H, Khawaja JA, Lewenstam A. Magnesium: an update on physiological, clinical, and analytical aspects. *Clinica Chimica Acta* 2000; 294:1-26
3. Therapeutic Uses of Magnesium, *American Family Physician*, MARY P. GUERRERA, STELLA LUCIA VOLPE, JUN JAMES MAO, 2009
4. Serum magnesium levels, muscle cramps, and preterm labor. Hantoushzadeh S, Jafarabadi M, Khazardoust S. *Int J Gynaecol Obstet.* 2007 Aug;98(2):153-4. Epub 2007 Jun 18
5. Magnesium supplementation alleviates premenstrual symptoms of fluid retention. Walker AF, De Souza MC, Vickers MF, Abeyasekera S, Collins ML, Trinca LA. 1998
6. Interventions for leg cramps in pregnancy. Young GL, Jewell D. *The Cochrane Database of Systemic Reviews* 2002, Issue 1.
7. Brown BG, Crowley J. Is there any hope for vitamin E? *JAMA* 2005; 293:1387-90
8. Bender DA. Vitamin B6 requirements and recommendations. *Eur J Clin Nutr* 1989; 43:289-309
9. Effect of combination of vitamin B1 and B6 on leg cramps in pregnancy, minoo Yaghmaei, mojgan Mokhtari, mehdei Mohammadi *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences* 2006; 7(4):63-69
10. Leg Cramps (Systemma) and “Restless Legs” Syndrome — Response to Vitamin E (Tocopherol), Samuel Ayres, Jr. and Richard Mihan, 1969
11. Clinical aspects and treatment of calf muscle cramps during pregnancy, Riss P, Bartl W, Jelincic D. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 1983 May;43(5):329-31
12. The effect of oral magnesium substitution on pregnancy-induced leg cramps. Dahle LO, Berg G, Hammar M, Hurtig M, Larsson L. *Am J Obstet Gynecol.* 1995 Jul;173(1):175-80
13. J V Butler, E C Mulkerrin, S T O’Keeffe. Nocturnal leg cramps in older people. 2006
14. Abdulla AJ, Jones PW, Pearce VR. Leg cramps in the elderly: prevalence, drug and disease associations. *Int Clin Pract* 1999; 53:494-6
15. Dahle, Lars O. MD Berg, Goran MD, PhD, Hammar, Mats MD, PhD, Hurtig, Mats MD, Larsson, Lasse MD, PhD. The effect of oral magnesium substitution on pregnancy-induced leg cramps. *American Journal of Obstetrics & Gynecology.* 173(1):175-180, July 1995
16. Anne Marie Uwitonze, Mohammed S. Razzaque, Role of Magnesium in Vitamin D Activation and Function, *The Journal of the American Osteopathic Association*, March 2018, Vol. 118, 181-189
17. King D, Mainous A 3rd, Geesey M, Woolson R. Dietary magnesium and C-reactive protein levels. *J Am Coll Nutr.* 2005 Jun 24(3):166-71
18. G. B. M. Mensink et al., Mapping low intake of micronutrients across Europe, *Br J Nutr.* 2013 Aug 28; 110(4): 755–773
19. Michael A. Grandner, John W. Winkelman, Nocturnal leg cramps: Prevalence and associations with demographics, sleep disturbance symptoms, medical conditions, and cardiometabolic risk factors, *PLoS One.* 2017