

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ
ΦΥΤΑ ΜΕ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ**



ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ ΑΜ 9962

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: κ. ΜΑΡΙΑ ΣΚΟΥΡΟΛΙΑΚΟΥ
ΜΕΛΗ ΕΞΕΤ/ΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ: κ. Μ. ΚΥΡΙΑΚΟΥ,
κ. Ε. ΠΟΛΥΧΡΟΝΟΠΟΥΛΟΣ
ΑΘΗΝΑ 2004

ΠΤΥ
ΛΑΖ

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Αρ. Κτημ :

Αρ. Εισαγ :

Κωδ. Εγγραφης :

Ταξινομ. Αρ.θμ :

12.789

7736

ΠΤΥ ΛΑ2

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την υπεύθυνη της διπλωματικής εργασίας, κ. Μαρία. Σκουρολιάκου για την κατανόηση και τη βοήθειά της. Επίσης, την κ. Ελένη Γιοβάννη, φιλόλογο, για την επιμέλεια του κειμένου και τη συμπαράστασή της.

Θα ήταν αμέλεια να μην ευχαριστήσω την Άννα Πάντου, συμφοιτήτρια και φίλη, που με βοήθησε, όχι μόνο στην παρούσα εργασία, αλλά και καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου στο Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής. Τελευταίους, αλλά όχι έσχατους, ευχαριστώ τους υπόλοιπους φίλους και συμφοιτητές, χωρίς τους οποίους δύσκολα θα ολοκλήρωνα τις σπουδές μου σε αυτή τη δεύτερη πανεπιστημιακή σχολή στην οποία πέρασα 3,5 γόνιμα χρόνια.

Θερμά ευχαριστώ λοιπόν στους : Θοδωρή, Σταύρο, Μαρία, Βούλα, Γιώργο, Σήλια, Βασίλη, Γιώργο, Βάσω

Αθήνα, 28-2-2004

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα	Σελίδα
Εισαγωγή	1
Fucus	12
Ginger	15
Hawthorn	18
Horebound	21
Golden Seal	23
Horse-chestnut	26
Jawa Tea	29
Horseradish	31
Calamus	33
Juniper	36
Cowslip	39
Devil's claw	41
Βιβλιογραφία 1 ^{ου} μέρους	44
DHEA	47
Garlic	49
Ginko	53
Ginseng	55
Γλυκοζαμίνη	57
Ιχθυέλαια	59
Καρνιτίνη	65
Βασιλικός πολτός	68
Φλαβονοειδή	70
Χολίνη	73
Βιβλιογραφία 2ου μέρους	76

Εισαγωγή

Τα συμπληρώματα διατροφής είναι ένα θέμα πάνω στο οποίο υπάρχουν έντονες διαφωνίες μεταξύ των ειδικών. Μερικοί ισχυρίζονται ότι είναι άχρηστα διότι η ισορροπημένη διατροφή παρέχει όλες τις απαιτούμενες βιταμίνες και μεταλλικά στοιχεία. Άλλοι ισχυρίζονται ότι υγιεινή διατροφή είναι δύσκολο να επιτευχθεί χωρίς τα συμπληρώματα.

Υπάρχει πλέον σημαντικό ενδιαφέρον για τα διαιτητικά συμπληρώματα και συνεχώς αυξανόμενος αριθμός ατόμων που τα χρησιμοποιεί. Στο Ηνωμένο Βασίλειο οι πωλήσεις των διαιτητικών συμπληρωμάτων για το έτος 2000 έφτασαν το ύψος των 346 εκατομμυρίων λιρών.¹

Παρόλη την πληθώρα πληροφοριών για τα διαιτητικά συμπληρώματα – συνεχώς αυξανόμενη στο διαδίκτυο- δεν είναι όλα αξιόπιστα. Πράγματι υπάρχουν μερικοί χώροι που σχετίζονται με την υγεία και την διατροφή, όπου επικρατεί σύγχυση. Αυτή η σύγχυση δεν υπάρχει μόνο στο κοινό αλλά και στους ειδικούς της υγείας. Επειδή τα συμπληρώματα δεν υπάγονται στην κατηγορία των φαρμάκων, είναι άγνωστα στους φαρμακοποιούς. Επιπρόσθετα, επειδή τα συμπληρώματα δεν είναι τρόφιμα (από την άποψη ότι δεν αποτελούν τμήμα μιας κοινής δίαιτας), οι διαιτολόγοι είναι επιφυλακτικοί στο να τα προτείνουν. Οι γιατροί τυπικά λαμβάνουν μια μικρή ενημέρωση για τα συμπληρώματα και μπορεί να μην έχουν την γνώση ή τον χρόνο να δώσουν αξιόπιστες πληροφορίες στο κοινό.

Αφού έχει δοθεί η ανάπτυξη των πωλήσεων για τα διαιτητικά συμπληρώματα, είναι κατάλληλο να γίνει η ερώτηση τι στοιχεία υπάρχουν για την αποτελεσματικότητα και την δραστικότητα αυτών των συμπληρωμάτων. Μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του '90, υπήρχαν ορισμένες δοκιμές που περιείχαν βιταμίνες και μεταλλικά στοιχεία και ακόμη λιγότερες έρευνες για υποκατάστατα όπως είναι τα ιχθυέλαια, το σκόρδο κτλ. Τα στοιχεία που προέκυψαν από τις έρευνες περιορίστηκαν σε ανέκδοτες αναφορές ή χρησιμοποιήθηκαν σε περιορισμένες απόπειρες διαιτητικών παρεμβάσεων.

Πολλοί ισχυρίζονταν ότι δεν μπορούσαν να πραγματοποιηθούν ελεγχόμενες δοκιμές στα συμπληρώματα, καθώς συχνά περιείχαν μια σειρά από φυσικά συστατικά των οποίων οι επιδράσεις ήταν δύσκολο να εντοπισθούν και να διαχωριστούν. Ωστόσο, τέτοιοι ισχυρισμοί είναι παραπλανητικοί. Σήμερα, μια σειρά από αυξανόμενα στοιχεία και αποδείξεις αναδύονται μέσα από συστηματικές αναφορές και από αναλύσεις ουσιών και φανερώνουν ότι ορισμένα συμπληρώματα, όπως το φυλλικό οξύ και τα ιχθυέλαια μπορεί να είναι αποτελεσματικά για συγκεκριμένες ομάδες του πληθυσμού. Εντούτοις, για άλλα συμπληρώματα, όπως ο βασιλικός πολτός, εξακολουθούν να υπάρχουν λίγες αποδείξεις για την αποτελεσματικότητά τους.

Τί είναι τα διαιτητικά συμπληρώματα;

Ορισμός

Ποικίλοι ορισμοί υπάρχουν για τα διαιτητικά συμπληρώματα σε όλο τον κόσμο. Στις χώρες της **Ευρώπης** ο ορισμός για τα συμπληρώματα διατροφής είναι ο ακόλουθος: «τα συμπληρώματα διατροφής είναι παρασκευάσματα όπως δισκία, κάψουλες, κόνεις ή υγρά παρασκευάσματα τα οποία απαρτίζονται ή περιέχουν μικροθρεπτικά ή μακροθρεπτικά συστατικά και/ή εδώδιμες ύλες, τα οποία καταναλώνονται σε δόσεις επιπρόσθετα στην καθημερινή διατροφή. Τα τροφικά συμπληρώματα αποτελούνται από βιταμίνες, μέταλλα και ιχνοστοιχεία. Περιέχουν πεπτίδια, αμινοξέα και συνδυασμούς αζώτου, έλαια, λιπαρά οξέα και τους εστέρες τους, φυτικές ίνες και άλλα συστατικά, φυτικά, ζωικά ή μικροβιακής προέλευσης, όπως επίσης και προϊόντα ζύμωσης ή σε αφυδατωμένη μορφή ή συμπυκνωμένη, είτε σε μορφή εκχυλίσματος».

Στις **ΗΠΑ** το DSHEA (Dietary Supplement Health Education Act) το 1994 ορίζει το διαιτητικό συμπλήρωμα ως «ένα προϊόν που επιδιώκει να συμπληρώσει την καθημερινή διατροφή και το οποίο μπορεί να περιέχει ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω διαιτητικά συστατικά: βιταμίνη, μεταλλικό στοιχείο, φυτική δρόγη, αμινοξύ, ένα διαιτητικό υποκατάστατο που ή χρήση του θα αυξήσει την ολική καθημερινή πρόσληψη, είτε ως συμπύκνωμα, ή μεταβολίτης, ή συστατικό ή σε εκχύλισμα που θα περιέχει σε συνδυασμούς τα παραπάνω συστατικά. Επιδιώκεται η χορήγησή τους να γίνεται από του στόματος. Δεν προορίζεται να χρησιμοποιηθεί όπως ένα συμβατικό τρόφιμο ή ως αυτούσιο γεύμα ή δίαιτα». Αυτός ο ορισμός όπως και ο ορισμός που δόθηκε από την Ευρώπη, επεκτείνουν την έννοια των διαιτητικών συμπληρωμάτων και περιλαμβάνουν και συστατικά όπως το σκόρδο, ιχθυέλαια, ένζυμα και μίξεις από αυτά τα συστατικά.

Ταξινόμηση

Τα διαιτητικά συμπληρώματα χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες. Αυτές είναι:

1. Βιταμίνες και μεταλλικά στοιχεία
 - Πολυβιταμίνες και μεταλλικά στοιχεία. Περιέχουν σχεδόν το 100% της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας (RDA) για τις βιταμίνες με διάφορες περιεκτικότητες σε μέταλλα και ιχνοστοιχεία.
 - Απλές βιταμίνες και μέταλλα. Μπορεί να περιέχουν πολύ μεγάλα ποσά. Όταν τα επίπεδα υπερβούν έως και 10 φορές το RDA, τότε αποκαλούνται «μεγαδόσεις».
 - Συμπλέγματα βιταμινών και μετάλλων. Συνήθως προορίζονται για συγκεκριμένες ομάδες του πληθυσμού και συγκεκριμένου τρόπου ζωής π.χ. σε αθλητές, παιδιά, εγκυμονούσες, σε άτομα που κάνουν δίαιτα, στους εφήβους, στους χορτοφάγους κ.α.
 - Συμπλέγματα βιταμινών και μετάλλων με άλλα συστατικά όπως π.χ το σκόρδο, ginseng, έλαιο νυχτολούλουδου.
2. “Ανεπίσημες” βιταμίνες και μεταλλικά στοιχεία για τα οποία δεν έχουν περιγραφεί παθολογικές καταστάσεις από την έλλειψή τους στον οργανισμό ακόμη π.χ. βόριο, χολίνη.

3. Φυσικά έλαια που περιέχουν λιπαρά οξέα για τα οποία υπάρχουν ορισμένα στοιχεία για ευεργετικές επιδράσεις π.χ. ιχθυέλαια, λιναρόσπορος, έλαιο νυχτολούλουδου.
4. Φυσικά υποκατάστατα που περιέχουν συστατικά με αναγνωρισμένες φαρμακευτικές δράσεις, αλλά των οποίων η σύνθεση και οι επιδράσεις δεν έχουν διευκρινιστεί πλήρως π.χ. το σκόρδο, γκίγκο, κ.α.
5. Φυσικά συστατικά των οποίων η σύνθεση και οι επιδράσεις δεν έχουν προσδιοριστεί πλήρως και ξεχωρίζουν για τις "θεραπευτικές ιδιότητες" τους π.χ. *Chlorella*, *Spirulina*, βασιλικός πολτός
6. Ένζυμα με γνωστές φυσιολογικές επιδράσεις, αλλά αμφίβολης αποτελεσματικότητας όταν χορηγούνται από το στόμα π.χ. υπεροξειδική δισμουτάση
7. Αμινοξέα ή παράγωγά τους π.χ. καρνιτίνη, N-ακέτυλο-κυστεΐνη, S-αδενόσυλο-μεθειονίνη.

Χρήση των συμπληρωμάτων

Τα συμπληρώματα αγοράζονται για ποικίλους λόγους, όπως:

- Για να εξασφαλίσουν τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά άτομα που δεν έχουν τον χρόνο να καταναλώνουν πλήρη και επαρκή γεύματα.
- Για να βελτιωθεί η υγεία και η φυσική κατάσταση.
- Για να επιμηκυνθεί η βιωσιμότητα και να καθυστερήσει η εκδήλωση φαινομένων που σχετίζονται σε μεγάλη ηλικία.
- Ως τονωτικό προκειμένου να νιώσουν καλύτερα ή σε περίοδο ανάρρωσης.
- Για τα συμπτώματα του στρες.
- Σε περιόδους εγκυμοσύνης.
- Σε άτομα που κάνουν δίαιτες αδυνατίσματος.
- Σε καπνιστές
- Για να βελτιωθεί η απόδοση ατόμων που αθλούνται.
- Για να προληφθούν ή να αντιμετωπιστούν διάφορα συμπτώματα, όπως στο κρυολόγημα, τα καρδιαγγειακά νοσήματα, στον καρκίνο, στη μειωμένη όραση, σε δερματολογικές παθήσεις κ.ά.

Υπάρχουν τρεις κύριοι λόγοι για την χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για:

- Θεραπεία ή πρόληψη διατροφικής ανεπάρκειας.
- Μείωση του κινδύνου εμφάνισης ασθενειών, π.χ. καρδιαγγειακών νοσημάτων, καρκίνου κ.α.
- Ενίσχυση της καλής υγείας του ατόμου.

Όταν ανακαλύφθηκαν οι βιταμίνες στις αρχές του 20ού αιώνα, η μόνη τους ένδειξη ήταν η πρόληψη και θεραπεία ανεπαρκειών όπως το σκορβούτο, το beri-beri, η πελλάγρα κ.α. Αυτή η αντίληψη ότι μπορούν να εξαλείψουν τις ανεπάρκειες, οδήγησε στην ανάπτυξη κάποιων διαιτητικών προτύπων όπως το RDA και στη σχεδόν πρόσφατη ανακάλυψη των διαιτητικών τιμών αναφοράς Dietary Reference Values. Αυτές οι τιμές είναι βασισμένες σε ποσά θρεπτικών συστατικών που απαιτούνται προκειμένου να αποφευχθούν οι ανεπάρκειες. Έστω και αν τα όρια ποικίλουν, θεωρούνται ως η καλύτερη μέτρηση των τιμών επάρκειας σε θρεπτικά συστατικά.

Μετά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, στον δυτικό κόσμο, μειώθηκε η εμφάνιση ανεπαρκειών θρεπτικών συστατικών έως και εξαφανίστηκε. Επακόλουθο αυτής της

παρατήρησης ήταν να μειωθεί το επιστημονικό ενδιαφέρον για τις βιταμίνες και για τα μεταλλικά στοιχεία. Παρόλ'αυτά, με την αύξηση σε χρόνιες παθήσεις όπως τα καρδιαγγειακά νοσήματα και ο καρκίνος, οι βιταμίνες για μια ακόμη φορά μετατράπηκαν σε θέμα μεγάλου ενδιαφέροντος και εκφράστηκε η άποψη ότι αυτά τα συμπληρώματα μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο για παθήσεις. Σήμερα, υπάρχει μεγάλο και συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον στον κόσμο για ποιότητα ζωής και τα συμπληρώματα χρησιμοποιούνται συνεχώς για να ενισχύσουν και να θεμελιώσουν την καλή υγεία του οργανισμού.

Επιπρόσθετα, παρά την αντίληψη ότι οι ανεπάρκειες θρεπτικών συστατικών είχαν μειωθεί, πρόσφατες δημοσκοπήσεις στο Ηνωμένο βασίλειο έδειξαν ότι δεν είναι ώρα για εφησυχασμό. Παρόλο που οι μέσες προσλήψεις θρεπτικών συστατικών δείχνουν ότι είναι επαρκείς, υπάρχουν ορισμένες ομάδες του πληθυσμού που βρίσκονται σε κίνδυνο ανεπάρκειας.

Πληθυσμιακές ομάδες βρίσκονται σε κίνδυνο ανεπάρκειας και μπορούν να επωφεληθούν από την χορήγηση των συμπληρωμάτων περιλαμβάνουν:

- Άτομα όπως τα βρέφη και τα παιδιά, εφήβους, γυναίκες σε περιόδους εγκυμοσύνης και θηλασμού και κατά την αναπαραγωγική περίοδο, ηλικιωμένοι, και πτωχές μειονότητες.
- Άτομα των οποίων η διατροφή επηρεάζεται από τον τρόπο ζωής στους π.χ. καπνιστές, αλκοολικοί, εθισμένοι στα ναρκωτικά, ελλειποβαρή άτομα, άτομα με χαμηλό εισόδημα καθώς και αυστηρά χορτοφάγοι, και οι αθλητές.
- Άτομα η διατροφή των οποίων επηρεάζεται από μια πρόσφατη εγχείρηση ή που πάσχουν από κάποια νόσο π.χ σύνδρομο δυσαπορρόφησης, ηπατοχολικά νοσήματα, εγkauματίες, άτομα με συγγενή προβλήματα μεταβολισμού.
- Άτομα τα οποία κάνουν χρόνια χρήση φαρμάκων..

Άτομα χρησιμοποιούν συμπληρώματα και για άλλους λόγους από το να προλάβουν τις τυχόν ανεπάρκειες και τα λαμβάνουν σε ποσότητες μεγαλύτερες από το RDA. Υπάρχουν στοιχεία ότι για ορισμένα θρεπτικά συστατικά όπως το φυλλικό οξύ και η βιταμίνη E, μπορούν να υπάρχουν ευεργετικές επιδράσεις με το να αυξηθεί η πρόσληψή τους άνω της τιμής του RDA.

Εν τούτοις, ενώ δεν υπάρχουν διαφωνίες για τις ευεργετικές επιδράσεις των θρεπτικών συστατικών στις περιπτώσεις διατροφικής ανεπάρκειας, υπάρχουν αμφιβολίες σχετικά με τις ποσότητες που πρέπει να προσλαμβάνονται προκειμένου να διατηρείται ο οργανισμός σε άριστα επίπεδα υγείας (optimum health). Ορισμένοι πιστεύουν ότι απαιτούνται υψηλότερες δόσεις θρεπτικών συστατικών από τις συνήθειες για να επιτευχθεί ο ανωτέρω σκοπός. Από την άλλη πλευρά, υπερβολική πρόσληψη ορισμένων βιταμινών ή μετάλλων, μπορεί να οδηγήσει σε τοξικότητα και γι'αυτό το λόγο επιτροπές από τον όλο κόσμο πρόκειται να δημοσιεύσουν νέα και πιο ασφαλή ανώτατα επίπεδα πρόσληψης για κάθε συστατικό.

Επιπρόσθετα, υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός συμπληρωμάτων τα οποία δεν είναι αναγνωρισμένα επισήμως και αφορούν διάφορα υποκατάστατα, όπως η γλυκοζαμίνη, τα οποία θεωρούνται ότι επιδρούν θετικά στην υγεία. Προτεινόμενες δόσεις για τις ουσίες αυτές δεν έχουν ακόμη αποφασιστεί.

Νομικό καθεστώς

Ευρώπη

Στην Ευρωπαϊκή ένωση, υπάρχει ποικιλομορφία στον τρόπο που διευθετούνται τα συμπληρώματα. Υπάρχουν τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις προκειμένου να διευθετηθούν τα συμπληρώματα βιταμινών και μετάλλων.

1. Το RDA θεωρείται ότι είναι η ρυθμιστική μέση γραμμή μεταξύ τροφίμων και φαρμάκων. Αυτή η προσέγγιση χρησιμοποιείται σε χώρες (π.χ. Γαλλία) που θεωρούν ότι τα συμπληρώματα μπορούν να πωληθούν ως τρόφιμα μόνο όταν είναι να εμποδίσουν κλινικές ανεπάρκειες.
2. Μια πιο σύνθετη προσέγγιση δημιουργεί μια ενδιάμεση κατηγορία μεταξύ τροφίμων και συμπληρωμάτων. Προϊόντα που περιέχουν τα επίπεδα RDA ή και λιγότερο ταξινομούνται στα τρόφιμα. Αντίθετα προϊόντα που υπερβαίνουν το RDA δεν κατατάσσονται στην κατηγορία των φαρμάκων, αλλά απαιτείται κάποιο είδος εξουσιοδότησης προτού εισέλθουν στην αγορά. (π.χ. Ελλάδα, Βέλγιο)
3. Τα συμπληρώματα διευθετούνται από τον νόμο των τροφίμων, ο οποίος θέτει ανώτατα όρια πρόσληψης όταν πρόκειται για την ασφάλεια του καταναλωτή. Αυτή η προσέγγιση χρησιμοποιείται σε χώρες όπου ο καταναλωτής έχει πλήρη ελευθερία επιλογής προϊόντος (π.χ. Ηνωμένο Βασίλειο, Ολλανδία, Σουηδία)

Ένα συμπλήρωμα βιταμίνης C 60 mg (RDA για την βιταμίνη C είναι 60 mg) μπορεί να πωληθεί ως τρόφιμο σε όλες τις χώρες, αλλά ένα συμπλήρωμα που περιέχει 250 mg βιταμίνης C μπορεί να πωληθεί ως τρόφιμο μόνο στην Ολλανδία και στο Ηνωμένο Βασίλειο. Μια σύνοψη του σημερινού νομικού πλαισίου στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης απεικονίζεται στον πίνακα 1.

Στην Ευρώπη, το περιβάλλον ρύθμισης για τα συμπληρώματα αλλάζει ραγδαία. Η Ευρωπαϊκή Ένωση υιοθέτησε ένα κατάλογο οδηγιών, προκειμένου να εναρμονιστεί η αγορά συμπληρωμάτων διατροφής στα κράτη μέλη. Ο κατάλογος αυτός περιλαμβάνει μια «θετική λίστα» για τις βιταμίνες και τα μέταλλα που επιτρέπονται στα συμπληρώματα διατροφής καθώς και μια δεύτερη λίστα που καθορίζει τα χημικά συστατικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρασκευή τους. Άλλα υποκατάστατα όπως αμινοξέα, λιπαρά οξέα, φυτικές ίνες, κ.ά. μπορεί να συμπεριληφθούν αργότερα στην λίστα.

Οι προτάσεις αυτές αποσκοπούν στο να καθιερώσουν τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια πρόσληψης προκειμένου να διατηρηθούν τα επίπεδα των RDA. Αυτό γίνεται διότι ο αριθμός των καταναλωτών που παίρνουν υψηλές δόσεις συμπληρωμάτων αυξάνεται συνεχώς. Ζητήθηκε επίσης από την Επιστημονική Επιτροπή τροφίμων (SCF) να εκφράσει την άποψη της πάνω στο θέμα των επιτρεπόμενων ορίων πρόσληψης βιταμινών και μετάλλων.

Ο κατάλογος οδηγιών δίνει μεγάλη σημασία στην καταγραφή του περιεχόμενου και της δόσης των συμπληρωμάτων στη συσκευασία τους. Καθορίζεται ότι η συσκευασία κάθε συμπληρώματος δεν πρέπει να υποδηλώνει ότι μια επαρκής διαίτα δεν είναι σε θέση να καλύψει τα επίπεδα RDA. Επιπρόσθετα, δεν επιτρέπεται να αναγράφεται στη συσκευασία ή να δηλώνεται στην προώθηση του προϊόντος ότι το τελευταίο συμβάλλει στην πρόληψη, αντιμετώπιση, ή θεραπεία κάποιας νόσου.

Σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι συσκευασίες των διαιτητικών συμπληρωμάτων θα περιέχουν την σύσταση τους σύμφωνα με τα RDA. Τα RDA της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι βασισμένα στις απαιτήσεις ενός ενήλικα άνδρα και απευθύνεται σε μέσους ενήλικες, ενώ δεν θεωρείται ότι υπάρχουν διαφορές ανάλογα με την ηλικία, το φύλο ή άλλους παράγοντες.

ΗΠΑ

Στις Ηνωμένες πολιτείες η Επιτροπή Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA - Food & Drug Administration), καθορίζει τις προδιαγραφές των διαιτητικών συμπληρωμάτων σύμφωνα με το νόμο DSHEA 1994. Σύμφωνα με αυτό το νόμο, τα συμπληρώματα υπόκεινται σε παρόμοιες ρυθμίσεις με τα τρόφιμα, και έτσι δεν μπορούν να πωλούνται ως φάρμακα ή ως προσθετικά τροφίμων. Αυτή η νομοθετική ρύθμιση οριοθετεί ένα πλαίσιο ασφαλείας, δίνουν οδηγίες για την ύπαρξη οδηγιών στα σημεία πώλησης και καθορίζουν πρότυπα βιομηχανικής πρακτικής και τα χαρακτηριστικά που πρέπει να αναγράφονται στις συσκευασίες. Σύμφωνα με το DSHEA, οι κατασκευαστές είναι υπεύθυνοι για την αναγραφή των κατάλληλων στοιχείων στις συσκευασίες, αλλά το FDA έχει την υποχρέωση να καθορίσει εάν το προϊόν είναι μη ασφαλές ή δεν έχει τις κατάλληλες ενδείξεις στη συσκευασία. Ωστόσο, φαίνεται ότι το FDA δεν διαθέτει τους επαρκείς πόρους για την διαδικασία αυτή και υπάρχει η ανησυχία ότι δεν έχουν βγει όλα τα συμπληρώματα στην αγορά μετά από έλεγχο για τήρηση των απαραίτητων προτύπων.

Πίνακας 1: Διευθετήσεις σε βιταμίνες, μέταλλα, και σε συμπληρώματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Αυστρία	Τα συμπληρώματα τροφίμων υπόκεινται στη νομοθεσία περί τροφίμων της Αυστρίας και κατατάσσονται σε ειδική κατηγορία προϊόντων που αποκαλείται ‘Verzehrsprodukte’. Τα προϊόντα σε αυτή την κατηγορία γνωστοποιούνται στο Υπουργείο υγείας. Τα επιτρεπτά επίπεδα για τις βιταμίνες και τα μεταλλικά στοιχεία αξιολογούνται για την κάθε περίπτωση διαφορετικά. Οι αιτήσεις κυκλοφορίας πρέπει επίσης να εγκριθούν
Βέλγιο	Τα συμπληρώματα διατροφής που χορηγούνται σε μορφή δοσολογικής μονάδας (λχ. δισκία) πρέπει να γνωστοποιούνται στην αρμόδια επιτροπή ελέγχου. Κατατάσσονται ως θεραπευτικά συστατικά εάν δεν υπερβούν συγκεκριμένα όρια RDA: ▪ 1,5 x RDA για τις βιταμίνες A,D και για ορισμένα μέταλλα ▪ 3 x RDA για τις βιταμίνες B,C,E,H,K και F ▪ 2 x RDA για άλλα σημαντικά μεταλλικά στοιχεία Μία ειδική άδεια κυκλοφορίας μπορεί να δοθεί από τις αρχές ελέγχου των προϊόντων σε περιπτώσεις όπου υπερβαίνονται οι ανωτέρω δοσολογίες
Δανία	Υπάρχουν δύο κατηγορίες συμπληρωμάτων ▪ Προϊόντα τα οποία περιέχουν λιγότερο κατά προσέγγιση, από 1-2 x RDA και τα οποία μπορούν να πωληθούν ελεύθερα ακολουθώντας την εγγραφή τους στο εθνικό τμήμα εξουσιοδότησης τροφίμων. ▪ Προϊόντα τα οποία περιέχουν περίπου 1-2 x RDA καθορίζονται ως ‘ισχυρές’ βιταμίνες, και πρέπει να αποδειχθεί ότι θα χρησιμοποιηθούν για θεραπεία ανεπάρκειας.
Φινλανδία	Συμπληρώματα βιταμινών και μετάλλων μπορούν να πωληθούν ελεύθερα χωρίς καμία γνωστοποίηση εάν περιέχουν 1 x RDA. Άνω του επιπέδου αυτού πρέπει να εγκριθούν από το Υπουργείο Υγείας.
Γαλλία	Δεν υπάρχει συγκεκριμένος νόμος για τα συμπληρώματα βιταμινών και μετάλλων, αλλά οι εξουσιοδοτημένες αρχές τείνουν να τα επιβλέψουν ως φάρμακα εάν υπερβαίνουν τα επίπεδα RDA. Ωστόσο, προϊόντα υψηλών δόσεων διατίθενται ελεύθερα χωρίς κάποια έγκριση.
Γερμανία	Δεν υπάρχει κάποια ειδική ρύθμιση στον νόμο των τροφίμων ή στον νόμο των φαρμακευτικών σκευασμάτων για τα συμπληρώματα βιταμινών ή μετάλλων. Ταξινομούνται ανάλογα με την σύσταση τους, την δραστικότητα τους και τις ενδείξεις τους. ▪ Μέχρι 1 x RDA, τα προϊόντα αντιμετωπίζονται ως τρόφιμα ▪ 1-3 x RDA τα προϊόντα μπορεί να είναι τρόφιμα, διαιτητικά προϊόντα ή φάρμακα, ανάλογα με τις ενδείξεις τους και την δραστικότητα του προϊόντος. ▪ > 3 x RDA, τα προϊόντα κατατάσσονται στην κατηγορία των φαρμάκων ▪ Τα μεταλλικά στοιχεία κατατάσσονται στα φάρμακα εάν υπερβούν το 1 x RDA
Ελλάδα	Υπάρχει ειδική κατηγορία για τα συμπληρώματα τροφίμων. Προϊόντα τα οποία προέρχονται από χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τα επίπεδα των συστατικών είναι 1-3 x RDA μπορούν να πωλούνται εφόσον ενημερωθεί ο αρμόδιος οργανισμός. Για τα προϊόντα που δεν προέρχονται από χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή που ξεπερνούν τα επίπεδα 1-3 x RDA πρέπει να ακολουθήσουν την διαδικασία έγκρισης που διαρκεί έως και 120 ημέρες.
Ιρλανδία	Δεν υπάρχει κάποιος συγκεκριμένος νόμος για τα συμπληρώματα τροφίμων. Το Υπουργείο Υγείας περιορίζει τα προϊόντα να πωλούνται ως τρόφιμα εάν περιέχουν άνω του 1 x RDA, αλλά οι αρχές μπορούν να ανεχτούν και δόσεις άνω αυτού του ορίου εάν αποδειχθεί η ασφάλεια του προϊόντος.

Πίνακας 1: (συνέχεια)

Ιταλία	Δεν υπάρχει κάποιος συγκεκριμένος νόμος για τα συμπληρώματα τροφίμων αλλά το Υπουργείο Υγείας θεωρεί τα προϊόντα που περιέχουν άνω του 1,5 x RDA, ως φάρμακα. Ωστόσο, τα προϊόντα υψηλών δόσεων σε βιταμίνες και μέταλλα μπορούν να κυκλοφορήσουν χωρίς έγκριση, αρκεί να μην ισχυρίζονται ότι έχουν θεραπευτικές ιδιότητες..
Λουξεμβούργο	Δεν υπάρχει κάποιος συγκεκριμένος νόμος για τα συμπληρώματα βιταμινών και μεταλλικών στοιχείων. Εν τούτοις, τα προϊόντα που έχουν υπερβεί 2-3 x RDA γενικώς θεωρούνται ως φάρμακα και είναι απαραίτητη η εγγραφή τους. Προϊόντα με λιγότερο ή ίσο του 1 x RDA αντιμετωπίζονται ως τρόφιμα και δεν χρειάζεται διαδικασία έγκρισης.
Ολλανδία	Συγκεκριμένο όριο του 1,5 x RDA έχει καθοριστεί για τις βιταμίνες Α και D. Όλα τα υπόλοιπα συμπληρώματα διατροφής μπορούν να πωληθούν ελεύθερα αρκεί να αποδεικνύεται η ασφάλεια του προϊόντος και να μην διαφημίζεται ότι έχουν θεραπευτικές ιδιότητες. Η κυκλοφορία συμπληρωμάτων διατροφής με θεραπευτικές ιδιότητες επιτρέπεται μόνο εάν παρουσιαστούν αξιόπιστα στοιχεία που να υποστηρίζουν τον ισχυρισμό.
Πορτογαλία	Δεν υπάρχει συγκεκριμένος νόμος για τα διαιτητικά συμπληρώματα, και πριν την κυκλοφορία του προϊόντος ενημερώνεται η αρμόδια αρχή. Οι εξουσιοδοτημένες αρχές θεωρούν τα προϊόντα που υπερβαίνουν το 0,5-1 x RDA ότι είναι φάρμακα. Συγκεκριμένοι περιορισμοί υπάρχουν για τις βιταμίνες Α, D, φυλλικό οξύ και ορισμένα μέταλλα όπως ο σίδηρος.
Ισπανία	Δεν υπάρχει συγκεκριμένος νόμος για τα συμπληρώματα, αλλά τα προϊόντα υπόκεινται σε διαδικασία αξιολόγησης από τις αρχές. Τα προϊόντα που υπερβαίνουν το RDA θεωρούνται φάρμακα, ενώ όσα βρίσκονται κάτω από τα επιτρεπόμενα όρια RDA θεωρούνται τρόφιμα. Παρ'όλα αυτά υπάρχουν προϊόντα που υπερβαίνουν το RDA και κυκλοφορούν στην αγορά χωρίς εξουσιοδότηση.
Σουηδία	Συγκεκριμένα όρια έχουν τεθεί για τις βιταμίνες Α, D, B ₆ , φυλλικό οξύ, σίδηρος, ψευδάργυρος, ιώδιο, σελήνιο. Τα άλλα συμπληρώματα χορηγούνται ελεύθερα αρκεί να μπορούν να αποδείξουν την ασφάλεια τους, και να μην υποστηρίζουν ότι διαθέτουν θεραπευτικές ιδιότητες.
Ηνωμένο βασίλειο	Τα διαιτητικά συμπληρώματα θεωρούνται τρόφιμα αρκεί να είναι ασφαλή και να μην υποστηρίζεται ότι διαθέτουν θεραπευτικές ιδιότητες. Σύμφωνα με το σχετικό νόμο (Food Safety Act 1990), ο προμηθευτής είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο της ασφάλειας του προϊόντος.

Ρόλος του επαγγελματία υγείας

Όταν ερωτούνται για τα συμπληρώματα, οι ειδικοί για την υγεία, πρέπει να δίνουν έμφαση στην σημασία της κατανάλωσης μιας διαίτας βασισμένης σε ορισμένες υγιεινές συνήθειες. Πρόκειται για μια διαίτα πλούσια σε υδατάνθρακες, περιλαμβάνοντας και τα αμυλώδη λαχανικά και τα φρούτα, και χαμηλή σε λίπος, σε ζάχαρη και αλάτι. Τα διαιτητικά συμπληρώματα δεν μπορούν να μετατρέψουν μια «πτωχή» διαίτα σε μια ιδανική διαίτα.

Οι επαγγελματίες της υγείας, οφείλουν να γνωρίζουν για τα διαιτητικά συμπληρώματα και για τις διαιτητικές πηγές των θρεπτικών συστατικών. Είναι απαραίτητο, να μπορούν να εκτιμήσουν ατομικά τον κίνδυνο θρεπτικής ανεπάρκειας και την ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση, ρωτώντας για τους παράγοντες που μπορεί να προδιαθέτουν τον ασθενή σε ανεπάρκεια θρεπτικών συστατικών (περιβαλλοντικοί, κοινωνικοί, λόγοι κουλτούρας).

Υπάρχει η ανάγκη να γνωρίζει ο ιατρός τις παρενέργειες που μπορεί να προκαλέσει ένα συμπλήρωμα. Επιπλέον, όταν ο ασθενής ή ο υποψήφιος χρήστης συμπληρωμάτων διατροφής παρουσιάζει κάποια συμπτώματα πρέπει να ρωτάει για την φύση αυτών των συμπτωμάτων και να του δίνονται πληροφορίες για την χρήση των συμπληρωμάτων. Οι περισσότεροι συνήθως δεν προθυμοποιούνται να ρωτήσουν για τυχόν παρενέργειες διότι έχουν την πεποίθηση ότι τα συμπληρώματα είναι 'φυσικά' προϊόντα επομένως είναι και ασφαλή.

Οι ειδικοί οφείλουν να πληροφορήσουν τους πελάτες τους ή τους ασθενείς τους για την παραπληροφόρηση και για την κατάχρηση ορισμένων συμπληρωμάτων που κυκλοφορούν στην αγορά.

Οι φαρμακοποιοί έχουν ειδική υπευθυνότητα για τα συμπληρώματα επειδή τα πωλούν στο κοινό. Όταν ο πελάτης προμηθεύεται ένα διατροφικό συμπλήρωμα για τα ευεργετικά του αποτελέσματα τα οποία όμως είναι πιθανό να μην διαθέτουν στην πραγματικότητα θεραπευτικές ιδιότητες, οι φαρμακοποιοί πρέπει να αποφεύγουν να εκδηλώνουν την δική τους προτίμηση και να εγγυώνται γι' αυτό. Σύμφωνα με τον κώδικα δεοντολογίας του Royal Pharmaceutical Society of Great Britain, ο φαρμακοποιός έχει το δικαίωμα να χορηγεί τέτοια προϊόντα αμφιβόλου θεραπευτικής αξίας. Οι φαρμακοποιοί δεν πρέπει να δίνουν την εντύπωση στους καταναλωτές ότι κάθε συμπλήρωμα είναι αποτελεσματικό όταν δεν υπάρχει τέτοια ένδειξη.

Ωστόσο, υπό την προϋπόθεση ότι ένα προϊόν δεν είναι επιβλαβές για ένα άτομο, η ελευθερία στην χρήση του πρέπει να γίνεται σεβαστή. Αυτό που είναι σημαντικό είναι οι καταναλωτές να είναι ενημερωμένοι και να είναι σε θέση να κάνουν σωστές επιλογές σε τέτοια προϊόντα.

Αντιμετώπιση υποψηφίου καταναλωτή διαιτητικών συμπληρωμάτων

Οι ακόλουθες ερωτήσεις μπορεί να χρησιμοποιηθούν απο ειδικούς της υγείας προτού κάνουν οποιαδήποτε σύσταση για κάποιο από τα συμπληρώματα που κυκλοφορούν στην αγορά

1. Για ποιόν προορίζεται το συμπλήρωμα; Το άτομο που αγοράζει το προϊόν μπορεί να μην είναι και ο καταναλωτής. Οι απαιτήσεις για βιταμίνες και μεταλλικά στοιχεία ποικίλουν από άτομο σε άτομο ανάλογα με την ηλικία και το φύλο.

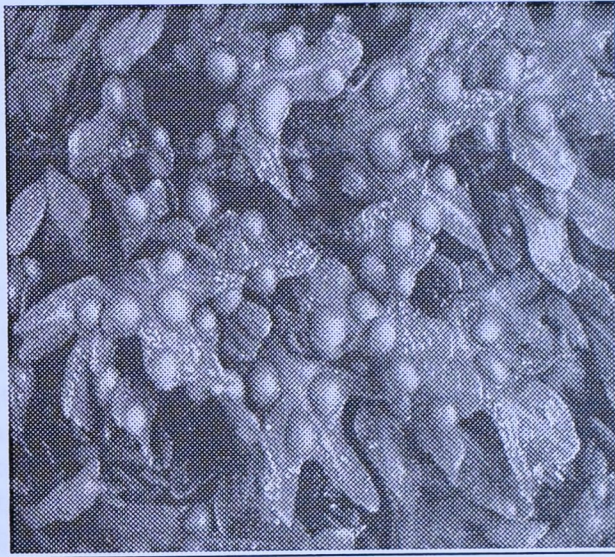
2. Για ποιό λόγο πιστεύετε ότι χρειάζεστε συμπλήρωμα βιταμινών και μετάλλων; Το άτομο μπορεί να έχει κάποιες αμφιβολίες για το λόγο που το χρειάζεται και για τις ευεργετικές επιδράσεις που πιστεύει ότι προκαλούν τα συμπληρώματα, τα οποία είναι απαραίτητο να καταγραφούν και να συζητηθούν.
3. Ποιά είναι τα συμπτώματα (εάν υπάρχουν) και πόσο καιρό εμφανίζονται; Το άτομο μπορεί να έχει κάποια σοβαρή δυσλειτουργία η οποία πρέπει να αναφερθεί για να ακολουθήσει ο ασθενής την κατάλληλη θεραπευτική αγωγή.
4. Τι τρώτε συνήθως; Είναι απαραίτητο να λεχθούν οι προτιμήσεις του στο φαγητό έτσι ώστε να δοθεί το ερέθισμα στον ειδικό να συζητήσει με τον πελάτη για τις ανεπάρκειες των βιταμινών και των μετάλλων.
5. Στην διαίτά σας, είναι κάτι που το αποφεύγετε εντελώς; Οι μειωμένες σε θερμίδες δίαιτες, χορτοφαγικές δίαιτες ή οι δίαιτες σε περιόδους νηστείας, αυξάνουν τον κίνδυνο για ανεπάρκειες.
6. Ακολουθείτε κάποια συγκεκριμένη φαρμακευτική αγωγή; Η πληροφορία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί προκειμένου να αποφευχθούν τυχόν παρενέργειες των φαρμάκων.
7. Παίρνετε κάποια άλλα συμπληρώματα; Εάν ναι, ποιά είναι αυτά; Η πληροφορία αυτή χρησιμοποιείται προκειμένου να αποφευχθούν οι υπερβολικές προσλήψεις κάποιων βιταμινών ή μετάλλων που μπορεί να είναι τοξικές.
8. Υποφέρετε από κάποια χρόνια ασθένεια; Π.χ διαβήτη, επιληψία, νόσος του Crohn; Οι απαιτήσεις των ατόμων που πάσχουν από χρόνιες ασθένειες είναι μεγαλύτερες σε σχέση με τα υγιή άτομα.
9. Είστε μήπως σε περίοδο εγκυμοσύνης ή θηλασμού; Οι απαιτήσεις σε βιταμίνες και μέταλλα αυτές τις περιόδους είναι αυξημένες.
10. Παίρνετε μέρος σε σπορ ή σε κάποιου άλλου είδους φυσικής δραστηριότητας;
11. Καπνίζετε; Οι απαιτήσεις σε ορισμένες βιταμίνες (π.χ. βιταμίνη C) είναι αυξημένες.
12. Πόσο αλκοόλ καταναλώνετε; Υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ μπορεί να οδηγήσει σε ανεπάρκειες των βιταμινών συμπλέγματος B.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ:

ΔΡΟΓΕΣ ΜΕ ΥΠΟΤΑΣΙΚΗ ΔΡΑΣΗ



Fucus (φαιοφύκος)



Το fucus (*Fucus vesiculosus* L. και άλλα είδη *Fucus*) είναι ένα καστανόχρωμο φύκος το οποίο αναπτύσσεται στην θάλασσα. Άλλες ονομασίες του φυτού είναι Black Tang, Bladdewrack, Kelp, Kelpware, Rockweed και Seawrack. Τα καστανόχρωμα θαλάσσια φύκη αναφέρονται στα είδη *Fucus*, *Ascophyllum*, *Laminaria* και *Macrocystis*. Τα "Kelps" αναφέρονται στα είδη *Laminaria* και *Macrocystis*, παρά το γεγονός ότι τα "Kelps" συχνά χρησιμοποιούνται αναφερόμενα στα είδη του γένους *Fucus*.

Περιέχει **υδατάνθρακες** (πολυσακχαρίτες όπως αλγινικό οξύ σαν κύριο συστατικό, φουκοϊδάνη και λαμιναρίνη), ιώδιο (0,07% - 0,76% του ξηρού βάρους) που αποτελεί συστατικό πολλών ειδών *Laminaria*. Άλλα συστατικά του φυτού είναι διάφορες βιταμίνες και ιχνοστοιχεία, κυρίως ασκορβικό οξύ (0,013 - 0,077% του νωπού φυτού).¹ Χρησιμοποιείται ολόκληρο το φυτό (θαλλός).

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Αποξηραμένο φυτό: 5-10 gr ή έγχυση τρεις φορές ημερησίως

Υγρό εκχύλισμα: 4-8 ml (1:1 σε 25% αλκοόλη) τρεις φορές ημερησίως

ΔΡΑΣΗ

Υπάρχει μία έλλειψη τεκμηριωμένων πληροφοριών ειδικά για το είδος *Fucus vesiculosus*, αν και έχουν αναγνωριστεί φαρμακολογικές δράσεις για μεμονωμένα συστατικά και για άλλα είδη καστανόχρωμων φυκών. Πιο συγκεκριμένα:

1. Η **υποτασική δράση** που παρατηρήθηκε κατόπιν χορήγησης εκχυλισμάτων φαιοφυκών (είδη *Laminaria*), έχει αποδοθεί στην περιεκτικότητα τους σε ισταμίνη. Ωστόσο, οι συγκεντρώσεις ισταμίνης διέφεραν σημαντικά ανάμεσα στα παρασκευάσματα αυτά και τα αυθεντικά δείγματα των ειδών *Laminaria* ήταν ελεύθερα ισταμίνης.²
2. Το αλγινικό οξύ είναι μια υδρόφιλη κολλοειδής ουσία που αυξάνει τον αρχικό της όγκο περίπου 25- 35 φορές σε αλκαλικό περιβάλλον και με αυτή τη μορφή ασκεί **καθαρτική δράση**.

3. Οι κολλοειδείς ιδιότητες του αλγινικού έχουν χρησιμοποιηθεί σε επίδεση τραυμάτων και μοσχεύματα δέρματος.
4. Τα φαιοφύκη εμφανίζουν και **αντιπηκτικές** ιδιότητες. Το πολυμερές της γλυκόζης, η λαμιναρίνη, έχει αναγνωριστεί ως το αντιπηκτικό στοιχείο στα είδη *Laminaria*. Ένα τμήμα της, η φουκοϊδάνη, έχει απομονωθεί από το *Fucus vesiculosus* με 40-50% της αντιπηκτικής δράσης της ηπαρίνης του αίματος.
5. Όσον αφορά στην δράση του περιεχόμενου ιωδίου στα φαιοφύκη αναφέρεται ότι η μικρή συχνότητα εμφάνισης βρογχοκήλης στους ναυτικούς έχει αποδοθεί στη συμμετοχή των φαιοφυκών στη διατροφή τους. Παρομοίως η παραδοσιακή χρήση του *Fucus vesiculosus* σε τσάι αδυνατίσματος, φαίνεται να αποδίδεται στην επίδραση του ιωδίου στον υποθυρεοειδισμό.
6. Εκχυλίσματα από διάφορα φαιοφύκη συμπεριλαμβανομένου και του *Fucus vesiculosus* έχει αναφερθεί ότι παρουσιάζουν in vitro μία υψηλή ανασταλτική δράση προς τα πεπτικά ένζυμα (αμυλάση, τρυψίνη και λιπάση). Η δράση αυτή αποδόθηκε στις υψηλού μοριακού βάρους πολυφαινόλες (30.000-100.000).
7. Οι ανασταλτικές δράσεις του θεικού άλατος λαμιναρίνης στις **υπερλιπιδαιμίες** και στην **αθηροσκλήρωση** έχουν μερικώς αποδοθεί στην in vitro αναστολή της σύνθεσης λιπιδίων που παρατηρήθηκε σε καλλιεργημένα αορτικά κύτταρα.³
8. Εκχυλίσματα φαιοφυκών (kelp) έχουν **αντιϋϊκή** δραστηριότητα και η λαμιναρίνη έχει αναφερθεί ότι παρουσιάζει κάποιες ανασταλτικές δράσεις κατά της δημιουργίας όγκου.¹

ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα φύκη συμπεριλαμβάνονται συχνά στο διαιτολόγιο πολλών πληθυσμών. Οι ζελατινώδεις ιδιότητες του αλγινικού οξέος, του κυρίου πολυσακχαρίτη στα φαιοφύκη, συμπεριλαμβανομένου και του fucus, χρησιμοποιούνται εκτεταμένα στις βιομηχανίες γαλακτοκομικών και αρτοποιίας για να βελτιώσουν την υφή, τον όγκο και την γλειότητα των προϊόντων. Το fucus θεωρείται από το Συμβούλιο της Ευρώπης ως μία φυσική πηγή αρώματος τροφίμων. Η κατηγορία αυτή υποδηλώνει ότι το fucus μπορεί να προστεθεί στα φαγητά σε μικρές ποσότητες, με ένα πιθανό περιορισμό εξαιτίας ενός ενεργού χημικού συστατικού (που δεν έχει ακόμα προσδιοριστεί) στο τελικό προϊόν.

Όσον αφορά την χρήση του στη θεραπευτική, το fucus φαίνεται να κατέχει ιδιότητες κατά του υποθυρεοειδισμού, της παχυσαρκίας και των ρευματικών. Κατά παράδοση, έχει χρησιμοποιηθεί για βρογχοκήλη των λεμφαδένων, μυξοίδημα, παχυσαρκία, αρθρίτιδα και ρευματισμούς.¹

k

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Η ύπαρξη του ιωδίου στη φαιοφύκη μπορεί να προκαλέσει υπερ- ή υποθυρεοειδισμό και μπορεί να εμπλακεί στην υπάρχουσα θεραπεία για θυρεοειδή. Εξαιτίας αυτού, η λήψη παρασκευασμάτων φαιοφύκης από παιδιά δεν συνιστάται. Η ύπαρξη ιωδίου στην φαιοφύκη έχει συσχετισθεί με έξαρση της ακμής και να την επανεμφάνιση προϋπάρχουσας ακμής. Γενικά είναι γνωστό ότι στα φαιοφύκη συσσωρεύονται βαριά μέταλλα και άλλα τοξικά στοιχεία. Έχουν ανιχνευτεί αυξημένες συγκεντρώσεις αρσενικού στα ούρα μετά από πρόσληψη χαπιών φαιοφύκης. Παρατεταμένη χρήση φαιοφύκης μπορεί να μειώσει την απορρόφηση του σιδήρου, με αποτέλεσμα μία σταδιακή μείωση της αιμοσφαιρίνης και της συγκέντρωσης σιδήρου στο αίμα. Παρατεταμένη πρόσληψη φαιοφύκης μπορεί επίσης να επιδράσει την απορρόφηση των ιόντων νατρίου και καλίου και να προκαλέσει διάρροια.

Εγκυμοσύνη και θηλασμός

Η ασφαλής χρήση της φαιοφύκης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και του θηλασμού δεν έχει εδραιωθεί. Εξαιτίας των πιθανών δράσεων στον θυρεοειδή αδένα και της πιθανής μόλυνσης από τοξικά στοιχεία η χρήση της φαιοφύκης θα έπρεπε να αποφεύγεται.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Εκδήλωση υπερθυρεοειδισμού έχει συσχετισθεί με την λήψη φαιοφυκών (kelp) και έχει αποδοθεί στο περιεχόμενο σε αυτά ιώδιο.

Επίσης, η λήψη προϊόντων φαιοφύκης έχει συσχετισθεί με την επιδείνωση προϋπάρχουσας ακμής και την ανάπτυξη ακμής λόγω περιεχόμενων αλογονωμένων αλάτων, στοιχεία τα οποία οδήγησαν στην απόσυρση των χαπιών αυτών.

Είναι γνωστή η ικανότητα των θαλάσσιων φυτών να συσσωρεύουν βαριά μέταλλα και άλλα τοξικά στοιχεία και έχει αναφερθεί η απορρόφηση διάφορων ραδιενεργών σύνθετων στοιχείων από τα φύκια. Έχουν αναλυθεί 15 δείγματα διαιτητικών συμπληρωμάτων φαιοφύκης για την περιεκτικότητά τους σε ιώδιο και αρσενικό. Τα επίπεδα του αρσενικού ήταν χαμηλά σε όλα εκτός από ένα προϊόν. Τα επίπεδα ιωδίου διέφεραν ευρέως, ακόμα και σε διαφορετικά δείγματα του ίδιου προϊόντος και σε μερικά προϊόντα τα επίπεδα ιωδίου ήταν υψηλά σε σχέση με την ασφαλή ημερήσια πρόσληψη.

Τα φαιοφύκη τύπου algae (άλγες) (*Ascophyllum nodosum* και *Fucus vericulosus*) έχουν βρεθεί ότι μπορούν να συνθέσουν ασταθή αλογονομένα οργανικά μίγματα (VHOCs). Τα VHOCs θεωρούνται ότι είναι προβληματικοί παράγοντες ρύπανσης, επειδή τόσο τα φυτά της ξηράς όσο και τα ζώα δυσκολεύονται να τα διασπάσουν, οπότε παραμένουν στο οικοσύστημα (φαινόμενο βιοσυσσώρευσης). Τα VHOCs που απελευθερώνονται στο θαλασσινό νερό περιέχουν κυρίως βρωμιούχες και ιωδιούχες ενώσεις παρουσιάζοντας μία μικρότερη ταχύτητα ανακύκλωσης.⁴

Το είδος *Ascophyllum nodosum* προστίθεται ευρέως στις ζωικές τροφές ως μία πηγή βιταμινών και μετάλλων, με ευεργετικά αποτελέσματα στις αγελάδες παραγωγής γάλακτος, στα πρόβατα, στους χοίρους και στα πουλερικά. Μελέτες σχετικές με την διατροφή που χρησιμοποίησαν το *Ascophyllum nodosum* έχουν τονίσει μία άτυπη τοξική απάντηση σε θηλαστικά.

Η προσθήκη του *A. nodosum* στο διαιτολόγιο θηλαστικών (5- 10%) προκάλεσε μία σοβαρή πτώση της συγκέντρωσης της αιμοσφαιρίνης, της συγκέντρωσης σιδήρου στο αίμα και του όγκου των ερυθροκυττάρων, οδηγώντας σε απώλεια βάρους και σε θάνατο τα 2/3 των ζώων.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Η ύπαρξη του ιωδίου στη φαιοφύκη μπορεί να προκαλέσει υπερ- ή υποθυρεοειδισμό και μπορεί να εμπλακεί στην υπάρχουσα θεραπεία για θυρεοειδή.

Ginger (Πιπερόριζα)



Το ginger (*Zingiber officinale* Roscoe), γνωστό στην Ελλάδα ως πιπερόριζα, ανήκει στην οικογένεια των Zingiberaceae. Είναι ένα φυτό το οποίο μεγαλώνει καλά σε περιοχές με υψηλές θερμοκρασίες και πολλές βροχές κατά την περίοδο ανάπτυξης αλλά και με περίοδο ξηρασίας κατά την συγκομιδή. Δεν παράγει καρπούς και πολλαπλασιάζεται μέσω της ρίζας του. Άλλη ονομασία με την οποία είναι γνωστό το φυτό διεθνώς είναι Zingiber.

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ:

Υδατάνθρακες με το άμυλο ως κυριότερο συστατικό, διάφορα **λιπίδια** (π.χ. παλμιτικό, ελαϊκό, λινελαϊκό, καπρυλικό, καπρικό, λαυρικό, μυριστικό, πενταδεκανοϊκό, επταδεκανοϊκό, στεατικό, στεαρικό, λινολενικό, αραχιδικό, τριγλυκερίδια, φωσφατιδικό οξύ, λεκιθίνες, ginger-γλυκολιπίδια A,B και C). Επίσης περιέχει **ελαιορητίνες** όπως ομόλογα τζιντζερόλης συμπεριλαμβανομένων των παραγώγων με πλάγια μεθυλική αλυσίδα, τα ομόλογα shogaol που είναι προϊόντα αφυδάτωσης των ελαίων της πιπερόριζας, τζιντζερόνη (προϊόν υποβάθμισης των τζιντζερολών), κ.α. Τα **αιθέρια έλαια** που περιέχονται στην πιπερόριζα είναι β- βισαβολένιο και τζιντζιμπερένιο, τζιντζιβερόλη, τζιντζιβερενόλη, αγ-κουρκουμένιο, β-σεσκιφελλανδρένιο, β-σεσκιφελλανδρόλη (*cis* και *trans*) και πολυάριθμοι μονοτερπενικοί υδρογονάνθρακες, αλκοόλες και αλδεΐδες (πχ. φελλανδρένιο, καμφένιο, γερανιόλη, νεράλη, λιναλοόλη, d-νερόλη)

Άλλα συστατικά του φυτού είναι διάφορα αμινοξέα (π.χ.αργινίνη, ασπαρτικό οξύ, κυστεΐνη, γλυκίνη, ισολευκίνη, λευκίνη, σερίνη, θρεονίνη και βαλίνη), πρωτεΐνες, ρητίνες, διτερπένια (γαλανολακτόνη), βιταμίνες ειδικά νικοτινικό οξύ (νιασίνη) και βιταμίνη A και μέταλλα.⁵

Το τμήμα του φυτού που χρησιμοποιείται είναι το υπόγειο διακλαδιζόμενο ρίζωμα χρώματος γκρι με λευκοκίτρινη σάρκα.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Σαν αντιεμετικό

Κονιοποιημένο ρίζωμα Εφάπαξ δόση των 1-2 γραμ., 30 λεπτά πριν από το ταξίδι για την πρόληψη συμπτωμάτων της ναυτίας, ή 0,5 γρ., δύο ως τέσσερις φορές ημερησίως.

Άλλες χρήσεις

Κονιοποιημένο ρίζωμα 0,25-1 γραμ., τρεις φορές ημερησίως

Βάμμα 1.5-3mL (1 :5) τρεις φορές ημερησίως, 1.7- 5 ml. ημερησίως

ΔΡΑΣΗ

Οι ελαιορητίνες που περιέχει θεωρείται ότι είναι οι βασικές δραστικές ουσίες στην πιπερόριζα.

Διάφορες φαρμακολογικές δράσεις έχουν καταγραφεί σε *in vitro* έρευνες και έρευνες σε ζώα. Τα δεδομένα δείχνουν ότι η πιπερόριζα έχει δράση :

1. υποτασική⁸
2. αντιεμετική⁶
3. αντιθρομβωτική
4. αντιμικροβιακή
5. αντικαρκινική
6. αντιοξειδωτική⁷
7. αντιφλεγμονώδη
8. καρδιοτονωτική.

Επίσης, αναφέρεται ότι η πιπερόριζα έχει αγγχολυτική, υπογλυκαιμική, αντιυπερχοληστερολαιμική και ότι παρεμποδίζει τη συσσώρευση προσταγλαδινών και αιμοπεταλίων. Όσον αφορά την υπογλυκαιμική, την αντιυποχοληστερολαιμική, την αντιελκογόνο δράση και την αναστολή σύνθεσης των προσταγλαδινών απαιτούνται περαιτέρω έρευνες.

Οι **κλινικές μελέτες** έχουν στοχεύσει κυρίως στην επίδραση της πιπερόριζας στην πρόληψη της ναυτίας και του εμετού. Η χρήση της πιπερόριζας σαν μια προληπτική θεραπεία ενάντια στην αδιαθεσία των μετακινήσεων είναι αμφισβητούμενη. Φαίνεται ότι είναι πιθανό η πιπερόριζα να εμφανίζει μία τοπική δράση στον γαστρεντερικό σωλήνα, παρά να συμμετέχει σε έναν κεντρικά μεσολαβούμενο μηχανισμό.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Η πιπερόριζα κατατάσσεται από το συμβούλιο της Ευρώπης ως φυσική πηγή αρωματικής ουσίας τροφίμων. Αυτή η κατηγορία υποδεικνύει ότι η πιπερόριζα μπορεί να προστεθεί στα τρόφιμα σε μικρές ποσότητες, με έναν πιθανό περιορισμό λόγω πιθανού δραστικού συστατικού (μέχρι στιγμής απροσδιόριστου) στο τελικό προϊόν. Χρησιμοποιείται ευρέως στα τρόφιμα σαν μπαχαρικό. Στις ΗΠΑ, η πιπερόριζα κατατάσσεται στη λίστα GRAS (Generally Recognized As Safety) (Γενικώς αναγνωρισμένο σαν ασφαλές).

Όσον αφορά την χρήση της ως βότανο, η πιπερόριζα θεωρείται ότι διαθέτει αντισπασμωδικές ιδιότητες. Κατά παράδοση, έχει χρησιμοποιηθεί για κολικούς, δυσπεψία και συγκεκριμένα για εντερικούς κολικούς. Τελευταία το ενδιαφέρον για την πιπερόριζα στρέφεται στη χρήση της στην πρόληψη της ναυτίας και του εμετού, στην χρήση της ως χωνευτικό και ως συμπληρωματική θεραπεία για φλεγμονώδεις καταστάσεις, όπως οστεοαρθρίτιδα και ρευματοειδής αρθρίτιδα.⁹

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Ένα αιθέριο έλαιο το (6)-shogaol αναφέρεται ότι έχει επιπτώσεις στην πίεση του αίματος (αρχικά μείωση και κατόπιν αύξηση) *in vivo*.

Η πιπερόριζα αναφέρεται ότι έχει καρδιοτονωτική και αντιαιμοπεταλική δράση *in vitro* και υπογλυκαιμική δράση σε μελέτες *in vivo*. Οι υπερβολικές δόσεις μπορούν επομένως να επηρεάσουν υπάρχουσα καρδιακή, αντιδιαβητική θεραπεία ή θεραπεία αντιπηκτικών.

Εγκυμοσύνη και θηλασμός

Η πιπερόριζα δρα ως αμβλωτικό και εμφανίζει διεγερτική δράση στην μήτρα. Δόσεις πιπερόριζας που υπερβαίνουν κατά πολύ τα ποσά που χρησιμοποιούνται στα τρόφιμα δεν πρέπει να λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ή του θηλασμού.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Καμία ανεπιθύμητη ενέργεια δεν έχει τεκμηριωθεί για την πιπερόριζα. Το έλαιο πιπερόριζας δε φαίνεται να είναι ερεθιστικό ή να προκαλεί ευαισθησία αν και μπορεί να εμφανιστεί δερματίτιδα σε υπερευαίσθητα άτομα. Το έλαιο της πιπερόριζας φαίνεται να είναι χαμηλής τοξικότητας και αναφέρεται ότι οι μέγιστη τιμές LD₅₀ υπερβαίνουν τα 5 γ/kg ΣΒ. Η μεταλλαξογόνος δράση έχει αποδειχθεί για ένα αιθανολικό εκχύλισμα πιπερόριζας, με τζιντζερόλη και σογκαόλη στη *Salmonella typhimurium*. Η τζιντζερόνη βρέθηκε ότι δεν είναι μεταλλαξογόνος. Ο χυμός της πιπερόριζας αναφέρεται ότι διαθέτει αντιμεταλλαξογόνο δράση, ενώ μεταλλαξογόνος δράση έχει περιγραφεί για την 6-τζινγκερόλη. Προτάθηκε ότι συγκεκριμένα μεταλλαξογόνα μπορούν να ενεργοποιήσουν την 6-τζιντζερόλη με αποτέλεσμα να μην καταστέλλεται από τα αντιμεταλλαξογόνα συστατικά που υπάρχουν στο χυμό.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Υπερβολικές δόσεις πιπερόριζας μπορούν να επηρεάσουν υπάρχουσα καρδιακή, αντιδιαβητική θεραπεία ή θεραπεία αντιπηκτικών.

Hawthorn (Κράταιγος ο οξυάκανθος)



Το hawthorn (*Crataegus laevigata* (Pois) DC. και *Crataegus monogyna* Jacq.), είναι ένα μικρό δέντρο με αγκαθωτά κλαδιά, κόκκινο καρπό και άνθη βοτρυώδεις ταξιανθίες με λευκά πέταλα που εμφανίζονται τον Μάιο και Ιούνιο. Ανήκει στην οικογένεια των Rosaceae. Πολύ κοινό στην Ελλάδα, σε φράκτες, δάση και πετρώδεις περιοχές. Είναι γνωστό με ποικίλλες ονομασίες όπως Κράταιγος ο οξυάκανθος, μπουρμπουτζελιά, τρικουκιά, λευκαγκάθα, μουρτζιά, κουδουμουλιά. Άλλη ονομασία με την οποία είναι γνωστό διεθνώς είναι Whitethorn.

Το φυτό περιέχει **αμίνες** (φαινυλαιθυλαμίνη, Ο-μεθοξυφαινυθυλαμίνη και τυραμίνη), **φλαβονοειδή** (φλαβονόλες π.χ. καιμφερόλη, κερκετίνη και φλαβόνες π.χ. απιγενίνη, λουτεολίνη, παράγωγα, ρουτίνη, υπεροσίδες, γλυκοζίτες της βιτεξίνης, γλυκοζίτες της οριεντίνης και προκυανιδίνες. Επίσης περιέχει **ταννίνες**. Άλλα **συστατικά** που περιέχονται στο φυτό είναι κυανογενετικοί γλυκοζίτες και σαπωνίνες.¹⁰

Το τμήμα του φυτού που χρησιμοποιείται είναι ο καρπός.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Ξηρός καρπός 0,3-1,0 g ή ως έγχυμα τρεις φορές ημερησίως.

Υγρό εκχύλισμα 0,5-1,0 ml (1:1 σε αλκοόλη 25%) τρεις φορές ημερησίως.

Βάμμα (tincture) 1-2 ml (1:5 σε αλκοόλη 45%) τρεις φορές ημερησίως.

ΔΡΑΣΗ

Φαρμακολογικές δράσεις που τεκμηριώνονται και από μελέτες σε ζώα και από μελέτες στον άνθρωπο υποστηρίζουν τις παραδοσιακές δράσεις του κράταιγου και περιλαμβάνουν καρδιοτονωτική, υποτασική και αγγειοδιασταλτική δράση. Πιο συγκεκριμένα:

- ¹ Η υποτασική δράση που έχει αποδοθεί ως ιδιότητα στον κράταιγο, είναι περισσότερο μέσω της αγγειοδιαστολικής δραστηριότητας του παρά μέσω αδρενεργικών, μουςκαρινικών ή ισταμινεργικών υποδοχέων. Επίσης έχουν παρατηρηθεί αρνητικές χρονότροπες και θετικές ινότροπες δράσεις.¹¹
2. Έχει αποδειχθεί η καρδιαγγειακή του δράση και του έχει αποδοθεί ως ιδιότητα, λόγω των φλαβονοειδών που περιέχει, και συγκεκριμένα των προκυανιδινών.

3. Τα εκχυλίσματα του κραταίγου έχουν αναφερθεί επίσης, ότι δεν επηρεάζουν τον καρδιακό ρυθμό και τη συσταλτικότητα των μυών, ενώ έχει παρατηρηθεί μια επίδραση στην πίεση του αίματος.
4. Τα εκχυλίσματα του κραταίγου έχουν εμφανίσει κάποια προληπτική αντιρρυθμική δράση.
5. Έχει αναφερθεί ότι ασκεί μια προστατευτική δράση, σε ισχαιμία του μυοκαρδίου.
6. Ο ραμνοσίδης της βιτεξίνης έχει αναφερθεί, ότι ασκεί μια προστατευτική δράση στα καρδιακά κύτταρα που στερούνται οξυγόνου και γλυκόζης
7. Ασκήϊ ήπια κατασταλτική δράση του ΚΝΣ. Αύξηση στη διάρκεια του ύπνου λόγω βαρβιτουρικών και μείωση στην βασική αυθόρμητη κινητικότητα είναι τα πιο αξιοπρόσεχτα αποτελέσματα.
8. Για τον κράταιγο έχει επίσης αναφερθεί αντιοξειδωτική δράση. Ένα εκχύλισμα καρπού του κραταίγου (*C. pinnatifidia*), έχει αναφερθεί ότι ενισχύει τη δράση του υπεροξειδίου της δισμουτάσης (SOD), η οποία προωθεί τη σάρωση των ελεύθερων ριζών. Έχει επίσης αναφερθεί, μια αναστολή στην υπεροξειδάση των λιπιδίων, η οποία μπορεί να προκληθεί από τις ιδιαίτερα δραστικές ελεύθερες ρίζες.¹²

Σε **κλινικές μελέτες** που έχουν πραγματοποιηθεί, υπάρχουν κάποια στοιχεία που υποστηρίζουν τη χρήση τυποποιημένων εκχυλισμάτων των φύλλων με άνθη για καρδιακή ανεπάρκεια.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Ο κράταιγος δεν χρησιμοποιείται συνήθως στα τρόφιμα. Από το Συμβούλιο της Ευρώπης, έχει κατηγοριοποιηθεί ως μια φυσική πηγή αρωματικής ουσίας για τα τρόφιμα (κατηγορίας N2). Αυτή η κατηγορία δείχνει ότι ο κράταιγος μπορεί να προστεθεί στα τρόφιμα σε μικρές ποσότητες, με έναν πιθανό περιορισμό λόγω πιθανού δραστικού συστατικού (μέχρι τώρα απροσδιόριστου) στο τελικό προϊόν.

Όσον αφορά την χρήση του ως βότανο, ο κράταιγος αναφέρεται ότι κατέχει ισχυρές καρδιοτονωτικές, αγγειοδιασταλτικές και υποτασικές ιδιότητες. Έχει χρησιμοποιηθεί, κατά παράδοση, για την καρδιακή ανεπάρκεια, την μυοκαρδιακή αδυναμία, την παροξυσμική ταχυκαρδία, την υπέρταση, την αρτηριοσκλήρυνση και την ασθένεια του Buerger. Η Γερμανική Επιτροπή Ε δεν έχει εγκρίνει τη θεραπευτική του χρήση με τη δικαιολογία ότι δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Ο κράταιγος έχει αναφερθεί, ότι παρουσιάζει πολλές καρδιαγγειακές δράσεις και μπορούν υπό αυτήν τη μορφή να έχουν επιπτώσεις στη θεραπεία ασθενών με διάφορες καρδιαγγειακές διαταραχές όπως η υπέρταση, η υπόταση και οι καρδιακές παθήσεις. Αυτές οι ομάδες ασθενών είναι πιθανό, να είναι πιο ευαίσθητοι στις φαρμακολογικές δράσεις του κραταίγου.

Λαμβάνοντας υπόψη την φύση αυτή των δράσεων που είναι τεκμηριωμένες για τον κράταιγο, δεν είναι κατάλληλο για ιδιοφαρμακευτική αγωγή.

Εγκυμοσύνη και θηλασμός

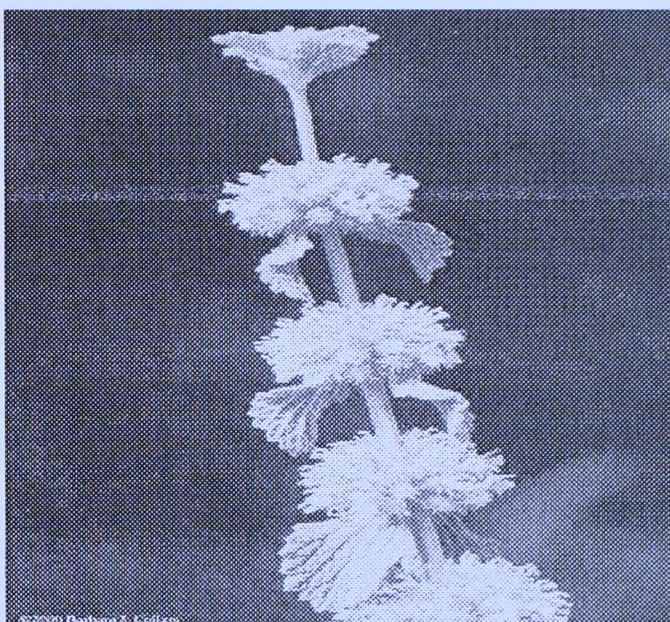
Έχει τεκμηριωθεί μείωση του τόνου και της κινητικότητας της μήτρας μετά από πρόσληψη εκχυλίσματος κραταίγου. Λαμβάνοντας υπόψη τις φαρμακολογικές δράσεις που περιγράφονται για τον κράταιγο, δε θα πρέπει να καταναλώνεται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και του θηλασμού.¹³

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Ναυτία και κούραση, ιδρώτας και αναφυλαξία στα χέρια έχουν αναφερθεί ως παρενέργειες σε κλινικές δοκιμές, χρησιμοποιώντας εμπορικά σκευάσματα του κραταίγου.

Γενικά συμπτώματα οξείας τοξικότητας παρατηρούμενα σε κάποιο βαθμό έχουν αναφερθεί, όπως η βραδυκαρδία και η αναπνευστική ύφεση που οδηγούν σε καρδιακή αναστολή και αναπνευστική παράλυση. Οξεία τοξικότητα (LD₅₀) απομονωμένων συστατικών (κυρίως φλαβονοειδών) αναφέρεται σε ποσότητα έως 50-2600 mg/kg (από ενδοφλέβια έγχυση) και 6 g/kg (δια στόματος) σε διάφορα πειραματόζωα.¹³

Horehound, White (Μαρρούβιο το κοινό)



Το *horehound white* (*Marrubium vulgare* L.), γνωστό στην Ελλάδα ως *Μαρρούβιο το κοινό* ή *μορούβιο* είναι ένα αρωματικό φυτό που ανήκει στην οικογένεια των *Labiatae*. Άλλες κοινές του ονομασίες είναι *σκυλόχορτο*, *σάρωμα*, *πικροπάνι* και *ασπροπρασιά*. Διεθνώς είναι γνωστό και ως *common Hoarhound*, *Hoarhound*, *Horehound* και *Marrubium*.

Συστατικά του φυτού: **αλκαλοειδή** πυρρολιδινικού τύπου (μπετονικίνη, το *cis* ισομερές της τουρικίνης), **φλαβονοειδή** (απιγενίνη, λουτεολίνη, κερκετίνη και οι γλυκοζίτες τους), **τερπενοειδή** (διάφορα διτερπένια όπως μαρουμπιίνη ως κύριο συστατικό), αιθέρια έλαια σε ίχνη (βισαβόλόλη, καμφένιο, *p*-κυμένιο, λιμονένιο, β-πινένιο, σαβινένιο, κ.α.). **Άλλα συστατικά** του φυτού είναι χολίνη, σαπωνίνη, β-σιτοστερόλη, κηροί.¹⁴

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Αποξηραμένη πόα : 1-2 g ή ως έγχυμα , τρεις φορές ημερησίως

Υγρό εκχύλισμα : 2-4 ml (1:1 σε 20 % σε αλκοόλη) , τρεις φορές ημερησίως

ΔΡΑΣΗ

1. Αντιϋποτασική δράση
2. Παρουσιάζει ανταγωνιστική επίδραση στην υδροξυτριπταμίνη.
3. Αποχρεμπτικές και αγγειοδιασταλτικές ιδιότητες έχουν αποδειχθεί για τα αιθέρια έλαια. Ωστόσο , το βασικό δραστικό συστατικό του *white horehound* είναι η μαρρουβιίνη , η οποία αναφέρεται ότι διεγείρει τις εκκρίσεις του βλεννογόνου των βρόγχων.

4. Η μαρρουβίνη , έχει επίσης καρδιοτονωτικές και αντιαρρυθμικές ιδιότητες . Ωστόσο, υψηλές δόσεις έχει αναφερθεί ότι προκαλούν αρρυθμίες .¹⁵
5. Το μαρρουβικό οξύ (που προέρχεται από τη σαπωνοποίηση της μαρρουβίνης), αναφέρεται ότι διεγείρει την έκκριση χολής.
6. Το white horehound διεγείρει την όρεξη .
7. Μεγάλες δόσεις white horehound έχουν καθαρτική δράση.
8. Το αιθέριο έλαιο έχει αντισχιστοσωμική δράση.¹⁶

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το white horehound έχει κατηγοριοποιηθεί από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο σαν μια φυσική πηγή καρυκεύματος για το φαγητό (κατηγορία N2) . Αυτή η κατηγορία υποδηλώνει ότι μπορεί να προστεθεί στα τρόφιμα σε μικρές ποσότητες με ένα πιθανό περιορισμό λόγω ενός ενεργού συστατικού (προς το παρόν απροσδιόριστου) στο τελικό προϊόν. Στις ΗΠΑ κατηγοριοποιείται ως GRAS (Generally Recognised As Safe = Γενικά Αναγνωρισμένο Ως Ασφαλές).

Όσον αφορά την χρήση του ως βότανο, το white horehound έχει αναφερθεί ότι κατέχει αποχρεμπτικές αντισπασμωδικές ιδιότητες. Γενικά , έχει χρησιμοποιηθεί για οξεία ή χρόνια βρογχίτιδα , για κοκίτη και ειδικά για βρογχίτιδα με μη παραγωγικό βήχα.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Δεν αναφέρονται. Η δράση του στην καρδιά και ο ανταγωνισμός με την 5-υδροξυτριπταμίνη έχουν αναφερθεί μόνο στα ζώα.

Εγκυμοσύνη και θηλασμός

Το white horehound έχει αναφερθεί ότι επηρεάζει τον εμμηνορρυσιακό κύκλο . Για το λόγο αυτό άλλα και για λόγους ασφαλείας η χρήση του θα πρέπει να αποφεύγεται κατά την κύηση και τον θηλασμό.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Ο οπός του φυτού περιέχει ερεθιστικά χημικά συστατικά, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν δερματίτιδα. Δεν υπάρχουν μελέτες για την τοξικότητα ολόκληρου του φυτού , αν και η τιμή του LD50 (σε αρουραίο, από το στόμα) για το μαρουβικό οξύ βρέθηκε 370mg/kg σωματικού βάρους. Το αιθέριο έλαιο έχει αναφερθεί ότι είναι πολύ τοξικό στο *Schistosoma mansoni* και *Schistosoma haematobium* .¹⁵

Golden Seal (Υδράστις)



Το golden seal (*Hydrastis canadensis* L.), είναι φυτό της Βόρειας Αμερικής, του οποίου η ρίζα έχει μεγάλη ιστορία στην παραδοσιακή ιατρική. Ανήκει στην οικογένεια των Ranunculaceae. Το όνομα του προέρχεται από τη μορφή της ρίζας, τις ραβδώσεις, τις σχισμές και τους σχηματισμούς που δημιουργεί, μοιάζει με «στάμπες» που χρησιμοποιούσαν παλιά και σαν γραμματόσημο. Άλλη ονομασία του φυτού είναι Yellow Root.

Οι Ινδιάνοι το θεωρούσαν ιερό φυτό, όχι μόνο για τις θεραπευτικές του ιδιότητες στις μολύνσεις και την ικανότητά του να σταματά τις αιμορραγίες, αλλά και γιατί παρείχε μια έντονη κίτρινη βαφή με την οποία έβαφαν τα πρόσωπά τους και τα άλογα σε περίοδο μάχης. Οι πρώτοι μάλιστα άποικοι πίστευαν, ότι αν κατέστρεφαν το Goldenseal, οι Ινδιάνοι δεν θα τους επιτίθονταν γιατί δεν θα μπορούσαν να προετοιμαστούν για μάχη.

Συστατικά:

Αλκαλοειδή (υδραστίνη, βερβερίνη, βερβεραστίνη, καναδίνη, κανδαλίνη και καναδιλίνη) που ερευνώνται για τις αντικαρκινικές τους ιδιότητες. Τα αλκαλοειδή χαρακτηρίζονται σαν **αλκαλοειδή της βερβερίνης** και υπάρχουν και σε άλλα φυτά με ανάλογη δράση, όπως στην *Berberis vulgaris* και *B. Aquifolium*, και στο *Coptis chinensis*. **Άλλα συστατικά** του φυτού είναι χλωρογενικό οξύ, υδρογονάνθρακες, λιπαρά οξέα (75% κορεσμένα, 25% ακόρεστα), πτητικά έλαια (ίχνη), ρητίνη, μηκωνίνη (λακτόνη μηκωνικού οξέος).¹⁷

Τα τμήματα του φυτού που χρησιμοποιούνται είναι η ρίζα και το ρίζωμα.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Αποξηραμένο ρίζωμα: 0,5-1γρ. ή ως αφέψημα τρεις φορές ημερησίως

Υγρό εκχύλισμα Hydrastis (BPC 1949) 0,3-1ml.

Βάμμα Hydrastis (BPC 1949) 2-4ml.

ΔΡΑΣΗ

Η φαρμακολογική δράση του Golden Seal αποδίδεται στα ισοκινολινικά αλκαλοειδή συστατικά, κυρίως στην υδραστίνη και τη βερβερίνη, οι οποίες αναφέρεται να έχουν

παρόμοιες ιδιότητες. Ειδικά για την δράση του Golden Seal υπάρχουν περιορισμένες μελέτες. Όμως η φαρμακολογία της υδραστίνης και της βερβερίνης έχουν μελετηθεί καλά.

Η βερβερίνη, η καναδίνη και η υδραστίνη αναφέρεται ότι επηρεάζουν την δραστηριότητα της μήτρας.

Η βερβερίνη και η υδραστίνη επίσης προκάλεσαν **υποτασική επίδραση** σε ζώα.¹⁸ Ωστόσο, υψηλές δόσεις υδραστίνης έχει βρεθεί ότι προκαλούν αύξηση στην αρτηριακή πίεση.

Συνοπτικά, η βερβερίνη έχει βρεθεί επίσης ότι:

1. μειώνει την αντιπηκτική δράση της ηπαρίνης
2. εμφανίζει αντιπυρετική δράση τρεις φορές αποτελεσματικότερη από την ασπιρίνη.
3. εντείνει την διεγερτική δράση στην καρδιά και αυξάνει την στεφανιαία ροή αίματος αν και υψηλότερες δόσεις έχει βρεθεί ότι αναστέλλουν την καρδιακή δραστηριότητα
4. μπορεί να ενισχύσει την διάρκεια του ύπνου προκαλούμενη από βαρβιτουρικά αλλά η ίδια δεν παρουσιάζει καμία αναλγητική ή καταπραυντική επίδραση.
5. Παρουσιάζει ευρέως φάσματος αντιμικροβιακή δράση εναντίων βακτηρίων, μυκήτων και πρωτόζωων. Ευαίσθητοι οργανισμοί στην δράση της βρέθηκαν οι *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Chlamydia aureus*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Salmonella typhi*, *Diplococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Shigella dysenteriae*, *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria meningitidis*, *Treponema pallidum*, *Giardia lamblia* και *Leishmania donovani*.
6. Η βερβερίνη είναι αποτελεσματική σε περίπτωση διάρροιας που προκαλείται από εντεροτοξίνες όπως *Vibrio cholerae* και *Escherichia coli*.
7. Στη βερβερίνη αποδίδεται αντικαρκινική δράση.
8. Τέλος, στη βερβερίνη αποδίδονται αντιμουςκαρινικές και ανισταμινικές δράσεις.¹⁹

Όσον αφορά στις **κλινικές μελέτες**, καμία δεν έχει καταγραφεί συγκεκριμένα για το Golden Seal. Η βερβερίνη έχει αναφερθεί ότι εμφανίζει σημαντική επιτυχία στη θεραπεία της οξείας διάρροιας σε διάφορες κλινικές μελέτες.. Η βερβερίνη έχει χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία του τραχώματος, μιας μολυσματικής οφθαλμικής ασθένειας , η οποία προκαλείται από το *Chlamydia trachomatis*, το οποίο είναι η βασική αιτία της τύφλωσης και της διαταραγμένης όρασης στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Κλινικές μελέτες έχουν δείξει επίσης ότι η βερβερίνη διεγείρει την έκκριση της χολής και της χολερυθρίνης, ότι βελτιώνει τα συμπτώματα της χρόνιας χολοκυστίτιδας και ότι διορθώνει τα επίπεδα της τυραμίνης σε ασθενείς με κίρρωση του ήπατος.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το Golden Seal δεν χρησιμοποιείται στα τρόφιμα, αν και έχει καταγραφεί η χρήση του σε αφενήματα από βότανα. Η συγκέντρωση βερβερίνης η οποία επιτρέπεται στα τρόφιμα, περιορίζεται στο 0,1mg/kg και σε 10mg/kg σε αλκοολούχα ποτά.

Όσον αφορά την χρήση του ως βότανο, το Golden Seal θεωρείται ότι είναι διεγερτικό για το λείο μυϊκό ιστό καθώς επίσης ότι κατέχει στομαχικές, , αντιαιμορραγικές και καθαρτικές ιδιότητες και δράση ανάλογη με την ωκυτοκίνη. Κατά παράδοση, έχει χρησιμοποιηθεί σε πεπτικές διαταραχές, γαστρίτιδες, πεπτικά έλκη, κολίτιδες, περιστατικά ανορεξίας, άνω αναπνευστική καταρροή, εμμηνορρυσία, αιμοραγία, δυσμηνόρροια, τοπικά για έκζεμα, σε κνησμό, καταρροϊκή κώφωση, εμβοή και ειδικά σε περιπτώσεις ατονικής δυσπεψίας με ηπατικά συμπτώματα.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Το Golden Seal αντενδείκνυται σε ασθενείς με υψηλή αρτηριακή πίεση. Παρατεταμένη χρήση του Golden Seal μπορεί να μειώσει την απορρόφηση των βιταμινών Β. Επίσης ανταγωνίζεται την δράση της ηπαρίνης και προκαλεί διέγερση της καρδιακής λειτουργίας λόγω της βερβερίνης. Η χρήση του Golden Seal ως συστατικό χρησιμοποιούμενο στην πλύση στομάχου θα πρέπει να αποφεύγεται εξαιτίας της πιθανότητας εμφάνισης παρενεργειών όπως έλκη. Τα αλκαλοειδή συστατικά του Golden Seal είναι πιθανώς τοξικά και η εκτεταμένη χρήση του θα πρέπει να αποφεύγεται.

Εγκυμοσύνη και θηλασμός

Το Golden Seal δεν πρέπει να λαμβάνεται κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης. Η βερβερίνη, η κυανιδίνη, η υδραστίνη και η υδραστίνη έχει αναφερθεί ότι προκαλούν διέγερση της μήτρας. Δεν είναι γνωστό επίσης αν τα αλκαλοειδή εκκρίνονται στο μητρικό γάλα. Για τους παραπάνω λόγους, η χρήση του Golden Seal θα πρέπει να αποφεύγεται τόσο κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης όσο και κατά τη διάρκεια του θηλασμού.²⁰

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Η βερβερίνη και γενικά όλα τα φυτά που περιέχουν βερβερίνη θεωρούνται ως μη τοξικά. Ωστόσο τα αλκαλοειδή συστατικά του φυτού είναι δυνητικώς τοξικά και τα συμπτώματα δηλητηρίασης από Golden Seal περιλαμβάνουν στομαχικές διαταραχές, νευρικά συμπτώματα και κατάθλιψη. Υψηλές ποσότητες μπορεί ακόμα και να αποβούν θανατηφόρες. Υψηλές δόσεις υδραστίνης αναφέρεται να προκαλούν σπασμούς, παράλυση και θάνατο από αναπνευστική ανεπάρκεια.²⁰ Η ρίζα του φυτού μπορεί να προκαλέσει έλκη.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Δεν αναφέρονται συγκεκριμένες. Λόγω της βερβερίνης όμως που περιέχει μπορεί να αλληλεπιδράσει με αντιπηκτικά φάρμακα. Και να ανταγωνισθεί την δράση τους.

Horse-chestnut (Ιπποκαστανιά)



Το horse-chestnut (*Asculus hippocastanum* L.) είναι ένα φυλλοβόλο δέντρο μέτριου μεγέθους και ύψους 20-30 μέτρων το οποίο ανήκει στην οικογένεια των Hippocastanaceae. Στην Ελλάδα είναι γνωστό ως ιπποκαστανιά ή αγριοκαστανιά ή αίσκουλος και φύεται σε όλα σχεδόν τα ορεινά δάση. Δεν έχει σχέση με την καστανιά η οποία ταξινομείται σε άλλη οικογένεια φυτών.

Συστατικά:

Κουμαρίνες (αισκουλετίνη, φραξίνη, σκοπολίνη), **φλαβονοειδή** (καιμπερόλη, κερκετίνη και γλυκοζίτες όπως ισοκερκετίνη, αστραγαλίνη, ρουτίνη και λευκοκυανιδίνη), **σαπωνίνες** (ένα μίγμα από σαπωνίνες που ονομάζονται συνολικά 'αισκίνη' (3%-10%) και α- και β- αισκίνη ως κύριους γλυκοζίτες), μη προσδιορισμένες **ταννίνες** και **άλλα συστατικά** όπως αλλαντοΐνη, αμινοξέα (αδενίνη, αδενοσίνη, γουανίνη), χολίνη, κιτρικό οξύ και φυτοστερόλη.

Το τμήμα του φυτού που χρησιμοποιείται είναι τα σπέρματα.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Καρπός: 0.2-1.0g τρεις φορές ημερησίως

Παρασκευάσματα: εκχυλίσματα ισοδύναμα με 50-150 mg τριτερπενίων υπολογισμένα ως αισκίνη 1:5 (g/mL), 50-70% αιθανόλη (v/v) 0.15-0.2 mL.

ΔΡΑΣΗ

Οι μελέτες που ακολουθούν έχουν επικεντρώσει το ενδιαφέρον τους στη δράση των σαπωνινών, ειδικά της αισκίνης.

Σε *in vitro* μελέτες και μελέτες σε ζώα, έχει βρεθεί ότι το horse-chestnut εμφανίζει τις ακόλουθες δράσεις:

1. Το κλάσμα των σαπωνινών προκαλεί **υπόταση** που ακολουθείται από μία μεγαλύτερης διάρκειας υπέρταση.²¹
2. **Αντιφλεγμονώδης και αντιοξειδωτική** δράση
Αντιφλεγμονώδης δράση έχει αναφερθεί επίσης για ένα εκχύλισμα του καρπού και για τις σαπωνίνες.²³
3. Επίδραση στον **φλεβικό τόνο**: εκχυλίσματα ιπποκαστανιάς και αισκίνης επέφεραν συστολή σε φλέβες.

4. In vitro έχει αναφερθεί ότι η αισκίνη εμποδίζει τη δραστηριότητα της υαλουρονιδάσης.
5. Για την αισκίνη έχει περιγραφεί **αντιϊκή δραστηριότητα** in vitro ενάντια στον ιό influenza.
6. Μεταβολικές μελέτες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η τοξικότητα της αισκίνης μειώνεται μέσω του ηπατικού μεταβολισμού.
7. Γενικά αναγνωρίζονται και εδώ οι σχετικές **αντιφλεγμονώδεις και στυπτικές ιδιότητες** των φλαβονοειδών και των ταννινών.

Όσον αφορά τις **κλινικές μελέτες**, το horse-chestnut εμφανίζει τις ακόλουθες δράσεις.

1. Δράση στην χρόνια **φλεβική ανεπάρκεια**. Διάφορες μελέτες έχουν αξιολογήσει τις επιδράσεις εκχυλίσματος horse-chestnut σε ασθενείς με χρόνια φλεβική ανεπάρκεια, μια συνηθισμένη ασθένεια που προκαλεί οίδημα στο κάτω μέρος του ποδιού.
2. Το horse chestnut παίζει ρόλο στη δράση των **υδρολασών των γλυκοζαμινογλυκανών**. Οι υδρολάσες των γλυκοζαμινογλυκανών είναι ένζυμα που σχετίζονται με τον καταβολισμό ουσιών (πρωτεογλυκάνες) οι οποίες καθορίζουν τη σκληρότητα των τριχοειδών και το μέγεθος των πόρων (επηρεάζοντας έτσι τη μεταφορά μακρομορίων στον περιβάλλοντα ιστό). Οι πρωτεογλυκάνες αλληλεπιδρούν επίσης με το κολλαγόνο σταθεροποιώντας έτσι τα ινίδια και ρυθμίζοντας την ομαλή βιοσύνθεση τους. Βρέθηκε ότι η δραστηριότητα αυτών των ενζύμων είναι εντονότερη σε ασθενείς με οίδημα σε σχέση με υγιή άτομα. Έγινε η υπόθεση ότι το horse-chestnut μπορεί να δρα στον τόπο όπου απελευθερώνεται το ένζυμο, παράγοντας ένα σταθεροποιητικό αποτέλεσμα στη λυσοσωμική μεμβράνη.
3. Όσον αφορά την χρήση του horse-chestnut στην **κοσμετολογία**, οι δράσεις του αποδίδονται σε ιδιότητες που σχετίζονται με τις περιεχόμενες σαπωνίνες.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το horse-chestnut δε χρησιμοποιείται σε τρόφιμα. Όσον αφορά την χρήση του ως βότανο, έχει χρησιμοποιηθεί για κισσούς, αιμορροΐδες, φλεβίτιδα, διάρροια, πυρετό και αύξηση του προστάτη αδένος. Η γερμανική ένωση E ενέκρινε τη χρήση του για θεραπεία χρόνιας φλεβικής ανεπάρκειας στα πόδια.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Το horse-chestnut μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό του γαστρεντερικού σωλήνα λόγω του κλάσματος των σαπωνινών. Γενικά οι σαπωνίνες έχουν αιμολυτικές ιδιότητες αλλά δεν απορροφώνται από τον γαστρεντερικό σωλήνα μετά από του στόματος χορήγηση. Το horse-chestnut μπορεί να αλληλεπιδράσει με αντιθρομβωτική θεραπεία (συστατικά κουμαρίνες). Η αισκίνη, ο κύριος εκπρόσωπος των σαπωνινών στο horse-chestnut, προσδένεται σε πρωτεΐνες του πλάσματος και μπορεί να επηρεάσει τη σύνδεση άλλων φαρμάκων. Το horse-chestnut θα πρέπει να αποφεύγεται από ασθενείς με ήδη υπάρχουσα νεφρική ή ηπατική νόσο.

Εγκυμοσύνη και θηλασμός

Η ασφαλής χρήση της horse-chestnut κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και του θηλασμού δεν έχει τεκμηριωθεί. Λόγω φαρμακολογικά ενεργών συστατικών στο horse-chestnut, η χρήση του κατά την εγκυμοσύνη και τον θηλασμό είναι καλύτερο να αποφεύγεται.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

1. Δύο περιστατικά **τοξικής νεφροπάθειας** έχουν αναφερθεί και αποδόθηκαν πιθανώς σε απορρόφηση υψηλών δόσεων αισκίνης. Στην Ιαπωνία όπου το horse-chestnut έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως ως αντιφλεγμονώδες κατόπιν εγχείρησης ή τραύματος, έχει περιγραφεί ηπατική βλάβη. Άλλες παρενέργειες που έχουν αναφερθεί για το προϊόν περιλαμβάνουν σπασμούς, μέτρια ναυτία, εμετό και κνησμό.

Η επίδραση της αισκίνης στους νεφρούς έδειξε ότι επηρεάζει κυρίως το σωληναριακό επιθήλιο σε σχέση με αυτό του σπειράματος και αναφέρθηκε ότι η πρόσδεση σε πρωτεΐνες του πλάσματος (περίπου 50%) προστατεύει από τη **νεφροτοξικότητα**. Οι επιστήμονες δήλωσαν ότι τα συμπτώματα της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας στους ανθρώπους προκαλούνται κυρίως με αλληλεπίδραση με το σπείραμα.

2. Ένα προϊόν που περιέχει horse-chestnut (μαζί με φαινοφυραζόνη και καρδιακό γλυκοζίτη με φυτικά υπολείμματα) έχει συσχετισθεί με την εμφάνιση μιας **αυτοάνοσου ασθένειας** που ονομάζεται “σύνδρομο pseudopulus” στη Γερμανία και την Ελβετία. Το συστατικό του προϊόντος που είναι υπεύθυνο για το σύνδρομο δεν ταυτοποιήθηκε.²¹

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Το horse-chestnut μπορεί να αλληλεπιδράσει με αντιθρομβωτική θεραπεία (συστατικά κουμαρίνες). Η αισκίνη, ο κύριος εκπρόσωπος των σαπωνινών στο horse-chestnut, προσδένεται σε πρωτεΐνες του πλάσματος και μπορεί να επηρεάσει τη σύνδεση άλλων φαρμάκων.

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟ ΣΧΟΛΙΟ

Παραδοσιακά η horse-chestnut χαρακτηρίζεται από τα συστατικά σαπωνίνες, ειδικά την αισκίνη που αντιπροσωπεύει ένα μίγμα ουσιών. Ωστόσο η horse-chestnut περιέχει επίσης και άλλα φαρμακολογικά ενεργά συστατικά όπως κουμαρίνες και φλαβονοειδή. Η παραδοσιακή χρήση της horse-chestnut σε περιφερειακές αγγειακές βλάβες έχει επιβεβαιωθεί ευρέως από μελέτες σε ζώα και ανθρώπους στις οποίες έχουν παρατηρηθεί αντιφλεγμονώδεις και σταθεροποιητικές ιδιότητες στα τριχοειδή. Υπάρχουν ενδείξεις από τυχαία ελεγχόμενα κλινικά πειράματα που υποστηρίζουν τη χρήση της horse-chestnut στην αντιμετώπιση συμπτωμάτων της χρόνιας φλεβικής ανεπάρκειας.

Πολλά από τα δημοσιευμένα αποτελέσματα μπορούν πιθανώς να αποδοθούν στα σαπωνοειδή και φλαβονοειδή συστατικά της horse-chestnut.

Java Tea (Τσάι της Ιάβας)



Το java tea ή τσάι της Ιάβας (*Orthosiphon stamineus* Benth), είναι ένα φυτό αυτοφυές της Ανατολικής Ασίας, ύψους 1.5 μέτρου που ανήκει στην οικογένεια των Lamiaceae. Άλλες ονομασίες με τις οποίες είναι γνωστό το φυτό διεθνώς είναι Misai Kucing (στην Ινδονησία και στην Μαλαισία), *Orthosiphon aristatus* Miq. και *Orthosiphon spicatus* (Thunb.) Bak.

Συστατικά:

Βενζοχρωμίνες (ορθοχρωμίνη Α, μεθυλριπαριοχρωμίνη Α, ακετοβανύλοχρωμίνη), **τερπένια** (διτερπένια όπως ορθοσιφονόνη Α και Β, ορθοσιφόλη Α, Β, F, G, Η και Ι, νεοορθοσιφόλη Α και Β, σταμινόλη Α), **αιθέρια έλαια** (β-ελεμένιο, β-καρυοφυλλένιο, α-χουμουλένιο, παλμιτικό οξύ, κ.α.), **φλαβονοειδή** (σινενσετίνη, τετραμεθυλοσκουτελλαρεΐνη, ευπατορίνη, σαλβιγενίνη, πυλλοΐνη, παμναζίνη, τριμεθυλοαπιγενίνη, κ.α.). **Άλλα συστατικά** του φυτού είναι το καφφεικό οξύ και τα παράγωγα του, ινοσιτόλη, φυτοστερόλες (β-σιτοστερόλη) και άλατα καλίου.²⁴ Τα τμήματα του φυτού που χρησιμοποιούνται είναι τα αποξηραμένα φύλλα και οι άκρες των μίσχων.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Αποξηραμένο υλικό του φυτού 2-3 g σε 150 mL νερού, δύο με τρεις φορές ημερησίως ως έγχυμα

ΔΡΑΣΗ

Οι αναφερόμενες φαρμακολογικές δράσεις του java tea σχετίζονται κυρίως με τα λιπόφιλα φλαβονοειδή, τη βενζοχρωμίνη και σε μικρότερη έκταση με τα διτερπένια.

Σε *in vitro* μελέτες και μελέτες σε ζώα το java tea εμφάνισε τις ακόλουθες δράσεις:

1. Αντιυπερτασική δράση²⁵

Η μεθυλριπαριοχρωμίνη Α έχει σημειωθεί ότι έχει αρκετές φαρμακολογικές δράσεις που σχετίζονται με την αντιυπερτασική δράση. Ο μηχανισμός δράσης των αντιυπερτασικών δράσεων της μεθυλριπαριοχρωμίνης Α είναι αδιευκρίνιστος.

2. Διουρητική δράση

Έχει παρατηρηθεί η διουρητική δράση του εκχυλίσματος των *O. stamineus* και *O. aristatus*, καθώς και των φλαβονοειδών που απομονώνονται από το *O. aristatus*. Επίσης, η μεθυλοριπαριοχρωμίνη Α έχει δείξει να αυξάνει τον όγκο των ούρων. Ο μηχανισμός για τη διουρητική δράση της μεθυλοριπαριοχρωμίνης Α δεν έχει ακόμα διευκρινιστεί, αν και φαίνεται να έχει διαφορετικό τρόπο δράσης από αυτόν της υδροχλωροθειαζίδης.

3. Υπογλυκαιμική δράση

4. Κυτταροστατική δράση

Τα φλαβονοειδή αναφέρεται ότι παρουσιάζουν κυτταροστατική δράση *in vitro* κατά των καρκινικών κυττάρων. Η ορθοσιφόλη Α και η ορθοσιφόλη Β αναφέρεται ότι εμποδίζουν την πρόκληση φλεγμονώδους αντίδρασης από τον καρκινικό παρακινητή (TPA). Το κλάσμα του *O. stamineus* στα φύλλα αναφέρεται ότι δρα ενάντια σε μια σειρά από κύτταρα με μελάνωμα *in vitro*.

5. Αντιμικροβιακή δράση

Ένα υδατικό εκχύλισμα του *O. aristatus* έδειξε αντιβακτηριακή δράση ενάντια σε δύο ποικιλίες του *Streptococcus mutans*. Το εκχύλισμα του *O. stamineus* έδειξε επίσης ότι εμποδίζει τη γένεση σπορίων στα έξι από τα εννιά είδη μυκήτων που εξετάστηκαν: στους *Saccharomyces pastorianus*, *Candida albicans*, *Rhizopus nigricans* και *Trichophyton mentagrophytes*.

6. *In vitro*, το *O. spicatus* φαίνεται να αναστέλλει την 15-λιποοξυγενάση, ένα ένζυμο που πιστεύεται ότι συμμετέχει στην ανάπτυξη της αθηροσκλήρυνσης.

Όσον αφορά στις **κλινικές μελέτες**, οι πρόσφατες έρευνες έδειξαν αυξημένη διούρηση στα άτομα μετά τη χορήγηση δια στόματος εκχυλίσματος *Orthosiphon*.²⁶

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το java tea δεν χρησιμοποιείται στα τρόφιμα. Όσον αφορά την χρήση του ως βότανο, το java tea έχει χρησιμοποιηθεί στην Ιάβα για την θεραπεία της υπέρτασης και του διαβήτη. Έχει επίσης χρησιμοποιηθεί στην παραδοσιακή ιατρική για διαταραχές των νεφρών και της χοληδόχου κύστης, για χολόλιθους, για αρθρίτιδα και ρευματισμούς. Το java tea θεωρείται ότι κατέχει διουρητικές ιδιότητες.²⁶

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Επειδή δεν υπάρχουν αρκετά κλινικά δεδομένα για τη χρήση του java tea, η υπερβολική ή η μακροχρόνια χρήση του, θα πρέπει να αποφεύγεται. Η επαρκής πρόσληψη υγρών (2 lt ή παραπάνω την ημέρα) πρέπει να είναι εξασφαλισμένη όταν γίνεται χρήση του.

Εγκυμοσύνη και θηλασμός

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για τη χρήση του java tea κατά την εγκυμοσύνη ή το θηλασμό. Μια και δεν υπάρχουν στοιχεία τοξικότητας, η χρήση του κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και του θηλασμού θα πρέπει να αποφεύγεται.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Καμία δεν έχει παρατηρηθεί

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Δεν αναφέρονται αλληλεπιδράσεις με φάρμακα. Επειδή όμως το java tea εμφανίζει υψηλή συγκέντρωση σε κάλιο, δεν συστήνεται σε ασθενείς με προβλήματα της καρδιακής λειτουργίας.

Horseradish (Χρένο)



Το horseradish (*Radicula armoracia* L.), γνωστό στην Ελλάδα ως χρένο είναι ένα φυτό που ανήκει στην οικογένεια των Brassicaceae/Cruciferae. Άλλες ονομασίες με τις οποίες είναι γνωστό διεθνώς είναι *Armoracia lopathifolia* Gilib., *A. rusticana* (Gaertn) Mey & Scherb., *Cochlearia armoracia* L., *Nasturtium armoracia* Fries και *Roripa armoracia* Hitch.

Συστατικά:

Κουμαρίνες (αισκουλετίνη, σκοπολετίνη), **φαινόλες** (παράγωγα του καφεϊκού οξέος , μικρότερα ποσά παραγώγων υδροξυ-κιναμικού οξέος. Οι συγκεντρώσεις των οξέων αναφέρεται ότι είναι μικρότερες στην ρίζα από ότι στα φύλλα), διάφορα **αιθέρια έλαια** (αλλυλισοθειοκυάνιο, ισοθειοκυάνιο) και **άλλα συστατικά** όπως ασκορβικό οξύ, άμυλο, ζάχαρη, ασπαραγίνη, ρητίνη και υπεροξειδάσες.

Καιμφερόλη και κερκετίνη αναφέρεται ότι υπάρχουν στα φύλλα.^{27,29}

Το τμήμα του φυτού που χρησιμοποιείται είναι η ρίζα.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Ρίζα (νωπή) 2-4g πριν τα γεύματα.

ΔΡΑΣΗ

Λίγες πληροφορίες υπάρχουν σχετικά με την φαρμακολογική δράση του χρένου, αν και οι περοξειδάσες πιθανότατα είναι υπεύθυνες για την αξιόλογη τονωτική δράση στο κυκλοφορικό και τις θεραπευτικές ιδιότητες για την επούλωση των πληγών.

Σε μελέτες αναφέρεται μία αξιοσημείωτη **υποτασική δράση** οφειλόμενη στην περοξειδάση.²⁸ Προέκυψε ότι η περοξειδάση του χρένου ενεργεί διεγείροντας την σύνθεση των μεταβολιτών του αραχιδονικού οξέος.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το χρένο έχει καταγραφεί από το Συμβούλιο της Ευρώπης ως φυσική αρωματική ουσία τροφίμων (κατηγορία N2). Αυτή η κατηγορία δείχνει ότι το χρένο μπορεί να προστεθεί στα τρόφιμα σε μικρές ποσότητες , με πιθανό περιορισμό λόγω πιθανού ενεργού συστατικού που ακόμα δεν έχει προσδιοριστεί στο τελικό προϊόν.

Στις Η.Π.Α. το χρένο έχει καταγραφεί ως GRAS (Generally Recognised As Safe). Το χρένο χρησιμοποιείται ευρέως ως αρωματικό τροφίμων. Όσον αφορά την χρήση του ως

βότανο, το χρένο έχει αναφερθεί ότι έχει δράση διεγερτική για το πεπτικό και το κυκλοφορικό σύστημα, αντισηπτική και διουρητικές ιδιότητες. Κατά παράδοση, χρησιμοποιείται σε λοιμώξεις του αναπνευστικού και του ουροποιητικού, για την καταπολέμηση της πέτρας στους νεφρούς, για περιπτώσεις οίδημάτων και για εξωτερική χρήση σε ιστούς ή συνδέσμους με φλεγμονή.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Το χρένο μπορεί να καταστείλει την λειτουργία του θυροειδή και για αυτό πρέπει να αποφεύγεται από άτομα με υποθυροειδισμό και από άτομα που λαμβάνουν θυροξίνη. Δεν υπάρχει λογική εξήγηση σε αυτή την αναφορά εκτός από το γεγονός ότι αυτή η δράση είναι κοινή για όλα τα μέλη της οικογένειας του λάχανου και του σινάπεως.

Το έλαιο του χρένου είναι το πιο επικίνδυνο από όλα τα βασικά έλαια και δεν συστήνεται για εσωτερική ή εξωτερική χρήση. Το χρένο δεν πρέπει να καταναλώνεται σε ποσότητες μεγαλύτερες από αυτές που χρησιμοποιούνται στα τρόφιμα.

Εγκυμοσύνη και θηλασμός

Το αλλυλισοθειοκυάνιο είναι πολύ τοξική ένωση και προκαλεί έντονο ερεθισμό στους βλεννογόνους. Έτσι πρέπει να αποφεύγεται κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης και του θηλασμού.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Οι ισοθειοκυανιούχες ενώσεις (isothiocyanates) αναφέρεται ότι ερεθίζουν το δέρμα και είναι αλλεργιογόνες. Έχουν αναφερθεί δηλητηριάσεις ζώων από το χρένο. Τα συμπτώματα που περιγράφονται περιλαμβάνουν φλεγμονή του στομάχου και υπερδιέργηση που ακολουθείται από κατάρρευση (collapse).

Κάλαμος (Calamus)



Ο κάλαμος ανήκει στο είδος *Acorous calamus* L. που περιλαμβάνεται στην οικογένεια (Araceae). Συνώνυμό του είναι το Sweet Flag

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Αμίνες: Διμεθυλαμίνη, μεθυλαμίνη, τριμεθυλαμίνη και χολίνη.

Αιθέρια έλαια: 1.5-3.5%. Η περιεκτικότητα σε β-ασαρόνη ποικίλλει μεταξύ διαφορετικών γενετικών ειδών 96% στο τετραπλοϊδικό (Ινδιάνικο), 5% στο τριπλοϊδικό (Ευρωπαϊκό) και 0% στο διπλοϊδικό (Βορειοαμερικανικό) είδος. Άλλα ταυτοποιημένα συστατικά περιλαμβάνουν την καλαμενόλη (5%), την καλαμένη (4%), την καλαμόνη (1%), την μεθυλική ευγενόλη (1%), την ευγενόλη (0.3%) και τα σεσκιτερπένια ακολαμόνη, ακοραγερμακρόνη και ισοακολαμόνη.

Ταννίνη 1.5%

Άλλα συστατικά: Πικρικές ενώσεις (π.χ. ακορίνη), ακορικά και παλμιτικά οξέα, ρεσίνη (2.5%), μουκιάγη, άμυλο (25-40%), σάκχαρα.³⁰

Χρησιμοποιούμενα μέρη: Ρίζωμα

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Ρίζωμα: 1-3 g ή με έγχυση 3 φορές ημερησίως.

Υγρό εκχύλισμα: 1-3 ml (1:1 σε 60% αλκοόλη) 3 φορές ημερησίως.

Βάμμα: 2-4 ml (1:5 σε 60% αλκοόλη) 3 φορές ημερησίως.

ΔΡΑΣΗ

Πολλές τεκμηριωμένες μελέτες έχουν επικεντρωθεί σε δράσεις που σχετίζονται με το έλαιο. Όλες οι παρακάτω δράσεις αφορούν στο έλαιο, εκτός αν αναφέρεται κάτι διαφορετικό.

- 1) **Υποτασικές** (προφανώς όχι εξαιτίας κάποιου νευρικού μηχανισμού) δράσεις έχουν επίσης αναφερθεί για την Ινδιάνικη ποικιλία.³¹
- 2) Έχει αναφερθεί **σπασμολυτική δράση** σε διαφορετικά παρασκευάσματα λείου μυϊκού ιστού. Το πρότυπο της σπασμολυτικής δράσης έχει συγκριθεί με εκείνο της παπαβερίνης.
- 3) **Αναστολή της δράσης της μονοαμινοξικής οξειδάσης** και της διέγερσης της D- και L-αμινοξειδάσης έχουν επίσης αναφερθεί. Ο μηχανισμός αυτός, ο οποίος εμπλέκει τη σεροτονίνη και την αδρεναλίνη, έχει αμφισβητηθεί, ενώ έχει προταθεί ένας εναλλακτικός μηχανισμός ο οποίος προτείνει την καταστολή της υποθαλαμικής λειτουργίας.
- 4) Έλαιο πλούσιο σε β-ασαρόνη έχει αναφερθεί ότι μειώνει τα **έλκη**.
- 5) **Καταπραϋντική** δράση και δράση βαρβιτουρικού (αυξημένος χρόνος ύπνου, μείωση της θερμοκρασίας του σώματος) έχουν περιγραφεί.
- 6) Η α-ασαρόνη, η οποία απομονώνεται από το *Asarum europaeum* (Aristolochiaceae) έχει τοπική αναισθητική δράση παρόμοια με εκείνη της βενζοκαΐνης.
- 7) **Αντιμυκητική δράση** έχει αναφερθεί για τη β-ασαρόνη και για το έλαιο (ασθενής).
- 8) **Εντομοκτόνες ιδιότητες** και απωθητικές ιδιότητες κατά των βδελλών έχουν αναφερθεί για το έλαιο και ίσως δρουν συνεργιστικά με το συνθετικό έλαιο πεύκου.
- 9) **Αντιβακτηριακή δράση** πρωταρχικά κατά οργανισμών υπεύθυνων για μολύνσεις του εντέρου και του λάρυγγα έχουν βρεθεί, παρόλο το αντίθετο εύρημα έχει επίσης αναφερθεί.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα επιτρεπόμενα επίπεδα β-ασαρόνης στα τρόφιμα περιορίζονται στο 0.1 mg/kg σε φαγητά και ποτά, 1 mg/kg σε αλκοολούχα ποτά και σε τρόφιμα που περιέχουν *Acorus calamus* ή *Asarum europaeum*.

Ο κάλαμος έχει καταγραφεί από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ως φυσική πηγή αρωματισμού (κατηγορία N3). Αυτή η κατηγορία υποδεικνύει ότι ο κάλαμος μπορεί να προστίθεται σε τρόφιμα με τον παραδοσιακά αποδεκτό τρόπο, παρόλο που οι διαθέσιμες πληροφορίες είναι ανεπαρκείς για ικανοποιητική αξιολόγηση πιθανής τοξικότητας. Ο κάλαμος σύμφωνα με τον FDA της Αμερικής **ανήκει στην κατηγορία των «επικίνδυνων βοτάνων»**, και η χρήση του ριζώματος και των παραγώγων του (έλαια και εκχυλίσματα) είναι απαγορευμένη σε τρόφιμα.

Ο κάλαμος προκαλεί αέρια και έχει σπασμολυτικές και εφιδρωτικές δράσεις. Παραδοσιακά έχει χρησιμοποιηθεί για καταστάσεις οξείας και χρόνιας δυσπεψίας, γαστρίτιδας, κολικούς του εντέρου και ανορεξία.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Η τοξικότητα του καλαμέλαιου έχει συσχετισθεί με το περιεχόμενό του σε β-ασαρόνη.³² Συνεπώς, συστήνεται να χρησιμοποιούνται στη φυτοθεραπεία μόνο ελεύθερες ή χαμηλές σε ασαρονικές ρίζες. Σε τρόφιμα και ποτά, το επιτρεπόμενο επίπεδο της β-ασαρόνης στο τελικό προϊόν είναι περιορισμένο.

Η χρήση του απομονωμένου ελαίου δε συστήνεται. Εξωτερική επαφή με το έλαιο μπορεί να προκαλέσει ερεθιστική αντίδραση σε ευαίσθητα άτομα.

Ο κάλαμος μπορεί να κάνει αποτελεσματική τη θεραπεία με αναστολέα της μονοαμινικής οξειδάσης (MAOI) παρόλο που η κλινική σημασία της *in vitro* δράσης δεν έχει τεκμηριωθεί.

Κύηση και γαλουχία: Εξαιτίας των τοξικών ιδιοτήτων που σχετίζονται με τον κάλαμο, δε θα πρέπει να χρησιμοποιείται κατά την κύηση και τη γαλουχία. Δεν είναι γνωστό αν η β-ασαρόνη εκκρίνεται στο μητρικό γάλα. Γενικά, η τοπική χρήση οποιουδήποτε αδιάλυτου ελαίου αντενδείκνυται. Χρήση επιθεμάτων με παρασκευασμάτα που περιέχουν καλαμέλαιο μπορεί να προκαλέσουν ερεθιστική αντίδραση και γι' αυτό θα πρέπει να αποφεύγονται.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Ανησυχίες σχετικά με την τοξικότητα του καλάμου, επικεντρώνονται κυρίως γύρω από το αιθέριο έλαιο και ειδικότερα το περιεχόμενό του σε β-ασαρόνη. Το επίπεδο β-ασαρόνης στο έλαιο ποικίλλει σημαντικά μεταξύ των διαφορετικών γενετικών ποικιλιών του καλάμου.

Μια μελέτη έδειξε καταστολή της ανάπτυξης και κακοήθεις όγκους στο δωδεκαδάκτυλο.

Μεταλλαξογόνος δράση έχει παρουσιαστεί από τη β-ασαρόνη

Γενικά το έλαιο θεωρείται ότι δεν προκαλεί ευαισθητοποίηση, ότι είναι μη ερεθιστικό και μη φωτοτοξικό. Παρόλα αυτά παρασκευάσματα για το μπάνιο τα οποία περιέχουν το έλαιο έχουν, σύμφωνα με αναφορές, προκαλέσει ερύθημα και δερματίτιδα σε υπερευαίσθητα άτομα.

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟ ΣΧΟΛΙΟ

Η φυτοχημεία του καλάμου, ειδικά του ελαίου του, έχει διερευνηθεί εκτεταμένα. Τρεις γονότυποι (ο διπλοϊδικός, ο τριπλοϊδικός και ο τετραπλοϊδικός) έχουν ταυτοποιηθεί και είναι χημικά διαφοροποιημένοι όσον αφορά το περιεχόμενό τους σε β-ασαρόνη. Σπασμολυτικές δράσεις και δράσεις κατά του έλκους που έχουν αναφερθεί για το έλαιο υποστηρίζονται και από τις παραδοσιακές χρήσεις των βοτάνων του καλάμου. Επιπρόσθετα, πικρικά συστατικά αναφερόμενα ως constituents ίσως ερμηνεύουν τη χρήση της ρίζας για την αντιμετώπιση της ανορεξίας. Παρόλα αυτά, σχετικά με τις τοξικές παρενέργειες που αναφέρονται για το έλαιο και σχετίζονται με τη β-ασαρόνη, συστήνεται η χρήση μόνο της ρίζας του καλάμου στη φυτοθεραπεία. Αντίθετα η χρήση του ελαίου δε συστήνεται εξαιτίας της καρκινογενετικής του δράσης και της ικανότητάς του να προκαλεί ρίγη, σπασμούς και καταστροφή των νεφρών. Μελέτες που έχουν γίνει προκειμένου να διερευνηθεί η δυνατότητα του καλάμου να προκαλεί μεταλλάξεις έχουν οδηγήσει σε αντικρουόμενα αποτελέσματα.

Juniper



Συστατικά:

Οξέα Διτερπενικά οξέα, ασκορβικό οξύ και γλυκουρονικό οξύ.

Φλαβονοειδή Αμεντοφλαβόνη, κουερσετίνη, ισοκουερσετίνη, απιγενίνη, και διάφορες γλυκοσίδες.

Τανίνες Προανθοκυανιδίνες (συμπυκνωμένες), γαλοκατεχίνη και επιγαλοκατεχίνη.

Αιθέρια έλαια 0,2-3,42 %. Πρωτίστως μονοτερπίνες (περίπου 58%), συμπεριλαμβανομένων των α-πινίνης, μυσκίνης και σαβινίνης (κυρίως), και καμφίνης, καμφοράς, 1,4-κινιόλης, p-κυμίνης, α- και γ-ψαδινίνης, λιμονίνης, β-πινίνης, γ-τερπινίνης, τερπινιν-4-όλης, οξικής τερπινίνης, α-θοθγιήνης, βορνιόλης, σισκουιτερπίνες συμπεριλαμβανομένων των καρυοφυλλίνης, εποξυδιωδροκαρυοφυλλίνης και β-ελεμι-7^α-όλης.

Άλλα συστατικά Γεϊγιρόνη (C₁₂ τερπενοειδές), γιουνιονόνη (μονοτερπενοειδές μονοκυκλικού κυκλοβουτάνιου), δεσοξυποδοφυλλοτοξίνη (λιγνάνη), ρητίνες και σάκχαρα.³³

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Αποξηραμένοι ώριμοι καρποί 100 mL ως έγχυση (1:20 σε βραστό νερό) τρεις φορές ημερησίως.

Καρποί 1-2 γραμ. ή ισοδύναμα τρεις φορές ημερησίως. 2-10 γρ. (ισοδύναμα με 20-100 mg αιθέριου ελαίου)

Υγρό εκχύλισμα 2-4 mL (1:1 σε 25% αλκοόλ) τρεις φορές ημερησίως.

Βάμμα 1-2 mL (1:5 σε 45% αλκοόλ) τρεις φορές ημερησίως.

Έλαιο 0,03-0,2 mL (1:5 σε 45% αλκοόλ) τρεις φορές ημερησίως.

ΔΡΑΣΗ

Οι φαρμακολογικές δράσεις που έχουν αναφερθεί για το Juniper σχετίζονται με τα περιεχόμενα σε αυτό αιθέρια έλαια.

- 1) Το αιθέριο έλαιο έχει αποδειχθεί ότι έχει **διουρητικές ιδιότητες**. Η διουρητική δράση οφείλεται στην τερπινιν-4-όλη, ένα αιθέριο έλαιο που εμπεριέχεται στο Juniper, και αυξάνει το σπειραματικό ρυθμό διήθησης.
- 2) Έχουν καταγραφεί **αντισηπτικές** και
- 3) **ερεθιστικές** ιδιότητες για το γαστρεντερικό σύστημα.
- 4) Αναφέρεται αρνητική επίδραση στη **γονιμότητα**. Δεν υπάρχουν ενδείξεις για τερατογένεση. Έχει αναφερθεί η επίδραση του αιθέριου ελαίου στην τόνωση της μήτρας.
- 5) Αντι-ιικές δράσεις αποδίδονται εν μέρει και στο φλαβονοειδές αμεντοφλαβόνη.
- 6) Το εκχύλισμα των καρπών του Juniper παρουσιάζει αντιφλεγμονώδη δράση.
- 7) Έχει αποδειχθεί η μυκητοκτόνος δράση του Juniper κατά του *Penicillium notatum*.
- 8) Η στυπτική δραστηριότητα του Juniper συνδέεται γενικά με τις τανίνες που έχει τεκμηριωθεί ότι εμπεριέχει.
- 9) Υδατικό διάλυμα των καρπών έχει υπογλυκαιμική επίδραση.³⁴

ΧΡΗΣΕΙΣ

Οι καρποί του Juniper χρησιμοποιούνται ευρέως ως αρωματικά συστατικά στο τζιν. Το Juniper έχει καταχωρηθεί από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ως φυσική πηγή αρωματικής ουσίας τροφίμων (καρπός N2, φύλλο και ξύλο N3). Η κατηγορία N2 περιλαμβάνει τους καρπούς που μπορούν να προστεθούν στα τρόφιμα με έναν πιθανό περιορισμό της ενεργής ουσίας (απροσδιόριστης μέχρι τώρα) στο τελικό προϊόν. Η κατηγορία N3 υποδεικνύει ότι υπάρχουν ανεπαρκείς διαθέσιμες πληροφορίες για την επαρκή αξιολόγηση της πιθανής τοξικότητας του προϊόντος. Στις ΗΠΑ, επιτρέπεται η χρήση εκχυλισμάτων και ελαίων του Juniper στα τρόφιμα.

Έχει εγκριθεί η χρήση του για την αντιμετώπιση της δυσπεψίας από τη Γερμανική Επιτροπή Ε. Το Juniper αναφέρεται ότι έχει διουρητικές, αντισηπτικές και αντιρευματικές ιδιότητες. Παραδοσιακά έχει χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση της κυστίτιδας, του φουσκώματος και των κολικών και έχει εφαρμοστεί τοπικά για την αντιμετώπιση ρευματικών πόνων στις αρθρώσεις και τους μύες.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Το juniper αντενδείκνυται σε περιπτώσεις **νεφρικής ανεπάρκειας**. Η εσωτερική χρήση του ελαίου εφαρμόζεται μόνο από ειδικούς. Η εξωτερική εφαρμογή του ελαίου μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό. Ωστόσο, αυτή η υπόθεση έχει αντικρουστεί και αναφέρεται ότι το έλαιο δεν περιέχει κινδύνους και δεν αντενδείκνυται. Στη βιβλιογραφία πολλοί συγχέουν το juniper με το savin και αυτός μπορεί να είναι ο λόγος που το έλαιο θεωρείται τοξικό. Το juniper μπορεί να ενισχύσει την υπάρχουσα υπογλυκαιμία και τις διουρητικές θεραπείες. Η παρατεταμένη χρήση του μπορεί να οδηγήσει σε υποκαλιαιμία.³⁵

Εγκυμοσύνη και θηλασμός Το juniper αντενδείκνυται στην εγκυμοσύνη. Φημίζεται ότι προκαλεί αμβλώσεις και επηρεάζει τον έμμηνο κύκλο.

Εκχύλισμα του juniper έχει αμβλωτικές ιδιότητες και δρα αρνητικά στη γονιμότητα και την εγκατάσταση του κυήματος.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Το αιθέριο έλαιο γενικά δεν είναι τοξικό ούτε φωτοτοξικό αν και αναφέρεται ότι είναι ελαφρώς ερεθιστικό όταν εφαρμόζεται εξωτερικά στο δέρμα. Υπερβολική δόση του διουρητικού συστατικού τερπινιν-4-όλη στο αιθέριο έλαιο μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό των νεφρών.

Αναγνωρίστηκαν δερματικές αντιδράσεις με το juniper και τεκμηριώθηκαν θετικές αντιδράσεις σε αντίστοιχα test. Οι τελευταίες οφείλονται στην ερεθιστική ιδιότητα του εκχυλίσματος του juniper.

Τα συμπτώματα δηλητηρίασης που ακολουθούν μετά από την εξωτερική εφαρμογή του ελαίου συμπεριλαμβάνουν: έγκαυμα, ερύθημα, φλεγμονή με φλύκταινες και οίδημα. Εσωτερικά, τα συμπτώματα από την υπερβολική δόση περιλαμβάνουν: πόνο στα ή κοντά στα νεφρά, ισχυρή διούρηση, αιματηρά ούρα, ταχυκαρδία, υπέρταση, και σπάνια σπασμούς, μητρορραγία και άμβλωση.

Η τιμή του δείκτη LD₅₀ καθορίστηκε στα 3g/kg.

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟ ΣΧΟΛΙΟ

Πολλές από τις παραδοσιακές χρήσεις του juniper μπορούν να υποστηριχθούν από τεκμηριωμένες φαρμακολογικές δράσεις ή γνωστά συστατικά. Υπάρχουν στοιχεία που αποδεικνύουν ότι οι καρποί juniper προκαλούν αμβλώσεις. Από τη στιγμή που θεωρείται ότι αυτή η ιδιότητα δεν οφείλεται στο έλαιο, θα πρέπει να υπάρχουν και άλλα τοξικά συστατικά. Η χρήση του juniper στα τρόφιμα συστήνεται να μην ξεπερνά τα όρια που έχει καθορίσει η νομοθεσία τροφίμων.

Cowslip



Το cowslip ανήκει στο είδος *Primula veris* L. που περιλαμβάνεται στην οικογένεια Primulaceae). Συνώνυμα είναι τα Paigle, Peagle, Primula, *Primula officinalis* (L.) Hill

Συστατικά:

Υδρογονάνθρακες: αραβινόζη, γαλακτόζη, γαλακτουρονικό οξύ, γλυκόζη, ραμνόζη, ξυλόζη και υδατοδιαλυτούς πολυσακχαρίτες (6,2-6,6%)

Φλαβονοειδή: απιγενίνη, ισοραμνετίνη, καιμφερόλη, λουτεολίνης and κερκετίνη.

Φαινόλες: γλυκοσίδης του πριμουλαβεροσίδης (πριμουλαβερίνη) και πριμβεροσίδης

Κινόνες: πριμίνη και άλλα συστατικά κινόνης.

Σαπωνίνες: Πριμουλικό οξύ (πριμουλικό οξύ) στα σέπαλα αλλά οι σαπωνίνες απουσιάζουν από τα άλλα μέρη του άνθους.

Ταννίνες: συμπυκνωμένες (π.χ. προανθοκυανιδίνη B2), ψευδοταννίνες (π.χ. επικατεχίνη, επιγαλλοκατεχίνη).

Άλλα συστατικά: Πυριτικό οξύ και αιθέριο έλαιο (0,1-0,25%)³⁶

Χρησιμοποιούμενα μέρη: Άνθος

Άλλα μέρη του φυτού: Η ύπαρξη σαπωνινών έχει καταγραφεί για τα υπόγεια μέρη του φυτού. «Πριμουλικό οξύ», είναι ένας συλλογικός όρος για το μίγμα των σαπωνινών. Ο γλυκοζίτης του πριμουλικού οξέος (5-10%) περιέχει πριμουλαγενίνη Α ως το άγλυκο τμήμα μαζί με αραβινόζη, γαλακτόζη, γλυκόζη, γλυκουρονικό οξύ, ραμνόζη και ξυλόζη. Η περιεκτικότητα των ριζών σε σαπωνίνες παρουσιάζει μέγιστη τιμή στα δύο χρόνια, ενώ μετά από πέντε χρόνια αποθήκευσης του φυτού, η περιεκτικότητα αναφέρεται ότι μειώνεται κατά 45%.

ΔΡΑΣΕΙΣ

In vitro μελέτες και μελέτες σε ζώα

Για τις σαπωνίνες έχουν περιγραφεί οι παρακάτω δράσεις:

- 1) προκαλούν αρχικά **υπόταση** και στη συνέχεια μακράς διάρκειας **υπέρταση**³⁷
- 2) In vitro έχει αποδειχθεί ότι οι σαπωνίνες αναστέλουν το ένζυμο σύνθεσης της προσταγλαδίνης (PG), αλλά σε μικρότερη έκταση από την ασπιρίνη εξαιτίας μιας ελάχιστης σύνδεσης τους με πρωτεΐνες.

3) Επιπλέον, παρουσιάζουν μια ελαφρά αντιφλεγμονώδη δράση ενάντια στο οίδημα που εμφανίζεται από καραγενάνη και

4) Τέλος, φαίνεται να προκαλούν συστολή σε απομονωμένο ειλεό καθώς και να έχουν αναλγητική και αντικοκκειώδη δραστηριότητα.

Η *Primula* έχει επίσης αποδειχθεί ότι περιέχει **φλαβονοειδή και ταννίνες**. Πλήθος δράσεων αποδίδονται στα φλαβονοειδή συμπεριλαμβανόμενων και των **αντιφλεγμονωδών και αντισπασμωδικών** επιδράσεων. Οι ταννίνες είναι γνωστές ως **στυπτικές** ουσίες.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Η *Primula* δεν χρησιμοποιείται συνήθως στα τρόφιμα. Ένα συγγενικό είδος, το *Primula eliator*, έχει κατηγοριοποιηθεί από το Συμβούλιο της Ευρώπης σαν φυσική αρωματική πηγή για τα τρόφιμα. (κατηγορία N2). Η κατάταξη αυτή υποδηλώνει ότι μπορεί να προστεθεί σε παρασκευάσματα τροφίμων, με την προϋπόθεση ότι η συγκέντρωση της κουμαρίνης δεν θα υπερβαίνει τα 2mg/kg. Οι κουμαρίνες, πάντως, δεν αναφέρονται ως συστατικά του *Primula veris*, που είναι το αντικείμενο μελέτης της μονογραφίας αυτής.

Η *Primula* αναφέρεται ότι έχει ηρεμιστικές, αντισπασμωδικές, υπνωτικές, μέτρια διουρητικές και μέτρια καθαρτικές ιδιότητες. Έχει χρησιμοποιηθεί για την αϋπνία, τη νευρική υπερδιέγερση, την υστερία και ειδικότερα σε αγχώδεις καταστάσεις που σχετίζονται με νευρικότητα και οξυθυμία.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Έχουν καταγραφεί **αλλεργικές εξ'επαφής αντιδράσεις** για συγγενικά είδη της *Primula*. Οι ενώσεις της κινόνης εμφανίζονται ως οι κατεξοχήν αλλεργιογόνοι παράγοντες με τη πριμίνη να περιγράφεται ως ισχυρής επίδρασης αλλεργιογόνο.

Αιμολυτική δράση έχει αναφερθεί για τις σαπωνίνες και ένα υδατικό εκχύλισμα της *Primula* θεωρείται ότι περιέχει σαπωνίνες που είναι τοξικές για τα ψάρια. Οι σαπωνίνες θεωρούνται επίσης ερεθιστικές για το γαστρεντερικό σωλήνα. Η τοξικότητα της πασχάλιτσας φαίνεται να συνδέεται με τις περιεχόμενες σ' αυτή σαπωνίνες. Παρόλα αυτά η παρουσία τους καταγράφεται μόνο για τις ρίζες της *Primula*, και όχι για τα άνθη τα οποία είναι τα κύρια μέρη του φυτού που χρησιμοποιούνται στο Ηνωμένο Βασίλειο.³⁸

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Η *Primula* μπορεί να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση σε ευαίσθητα άτομα. Μεγάλες δόσεις μπορούν να εμπλακούν στη θεραπεία της υπότασης ή της υπέρτασης ή να προκαλέσουν ερεθισμό του γαστρεντερικού.

Εγκυμοσύνη και θηλασμός: Η ασφάλεια χρήσης της *Primula* δεν έχει αποδειχθεί. Λόγω της έλλειψης στοιχείων για τη τοξικότητα, η χρήση της θα πρέπει να αποφεύγεται.

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟ ΣΧΟΛΙΟ

Η χημική σύσταση της *Primula* δεν έχει καλά αποδειχθεί και είναι ασαφές αν οι σαπωνίνες, που βρέθηκε ότι περιέχονται στις ρίζες του φυτού, περιέχονται και στα άνθη του. Λίγες είναι οι φαρμακευτικές πληροφορίες που πιστοποιούν τις χρήσεις της *Primula* ως βότανο. Εξαιτίας της έλλειψης στοιχείων για τη τοξικότητά της, αλόγιστη χρήση της θα πρέπει να αποφεύγεται.

Devil's Claw



Η κοινή ονομασία devil's claw αναφέρεται σε φυτά του είδους *Harpagophytum procumbens*. Άλλες ονομασίες του φυτού είναι οι εξής: *Harpagophytum*, *Grapple plant*, *Wood Spider*.

Σύσταση:

Υδατάνθρακες: Φρουκτόζη, γαλακτόζη, γλυκόζη και μυο-ινοσιτόλη, ραφινόζη, σταχυόζη (46%) και σουκρόζη.

Φαινόλες: Ακετοσίδη, ισοακετοσίδη και βιοσίδη

Άλλα συστατικά: αμινοξέα και φλαβίδια

Χρησιμοποιούμενο μέρος του φυτού: βολβός.

Άλλα μέρη του φυτού: τα άνθη, το στέλεχος και οι ώριμοι καρποί στερούνται αρπαγοσίδη, ενώ τα φύλλα του περιέχουν ίχνη ιριδοειδών.³⁹

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Πόνος στις αρθρώσεις και τενοντίτιδα:

1,5-3 γρ ξηρού βολβού σαν αφέψημα 3 φορές την ημέρα

1-3 γρ φαρμάκου ή ισοδύναμη ποσότητα υδατικού ή υδροαλκοολικού εκχυλίσματος 3 φορές την ημέρα (1:1, 25% αλκοόλη)

Απώλεια όρεξης ή δυπεψία

Ξηρός βολβός, 0.5 γρ σαν αφέψημα, 3 φορές την ημέρα

Βάμμα 1ml (1:5, 25% αλκοόλη) 3 φορές την ημέρα

ΔΡΑΣΕΙΣ

Είναι ευρέως αποδεκτό ότι τα ενεργά συστατικά του devil's claw είναι τα iridoid glycosides παρόλο που δεν είναι πλήρως εξακριβωμένο αν η αρπαγοσίδη είναι το πιο σημαντικό, από φαρμακευτική άποψη, ενεργό συστατικό όλου του εκχυλίσματος. Άλλα συστατικά που βρίσκονται στη ρίζα του φυτού μπορεί επίσης να συνεισφέρουν στις φαρμακευτικές ιδιότητες του devil's claw. Υπάρχει επίσης η υπόθεση ότι η αρπαγογενίνη

που σχηματίζεται κατά την *in vivo* όξινη υδρόλυση της αρπαγοσίδης, έχει σημαντική βιολογική δράση.

***In vitro* έρευνες και έρευνες σε ζώα**

Το devil's claw, βρέθηκε ότι παρουσιάζει τις παρακάτω δράσεις:

- 1) Η χορήγηση αρπαγοσίδης προκάλεσε **μείωση της μέσης αρτηριακής πίεσης** σε θηλαστικά.
- 2) **Αντιφλεγμονώδης και αναλγητική δράση:** Οι έρευνες σε ζώα σχετικά με την αντιφλεγμονώδη δράση του devil's claw έδειξαν ότι η δραστηριότητά του εξαρτάται από την οδό χορήγησης του σκευάσματος καθώς και από την οξύτητα της φλεγμονής, καθώς επίσης και ότι η δραστική ουσία πιθανώς απενεργοποιείται κατά το πέρασμά της από το όξινο περιβάλλον του στομάχου.
- 3) *In vitro*, το devil's claw δεν παρουσίασε σημαντική επίδραση στην ενεργότητα του ενζύμου συνθετάση της **προσταγλαδίνης (PG)**. Σε άλλες *in vitro* έρευνες σε ανθρώπινα κύτταρα παρατηρήθηκε αναχαίτιση της **βιοσύνθεσης λευκοτριενίων και θρομβοξάνων**, η οποία σχετίζεται άμεσα με την αρπαγοσίδη που περιέχεται στα εκχυλίσματα.
- 4) Τα ακατέργαστα μεθανολικά εκχυλίσματα του devil's claw παρουσιάζουν **καρδιοτονωτική δράση**.
- 5) Επίδραση χαμηλών συγκεντρώσεων ακατέργαστου μεθανολικού εκχυλίσματος είχαν **θετικά ινότροπα** αποτελέσματα.
- 6) Επιπλέον, μελέτες σε απομονωμένους λείους μυς οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι τα συστατικά του devil's claw πιθανόν να επηρεάζουν τους μηχανισμούς που σχετίζονται με την **απορρόφηση ασβεστίου στους μυς**.
- 7) Τέλος, τα εκχυλίσματα του devil's claw έχουν εμφανίσει ήπιες **αντιμυκητιακές** ιδιότητες ενάντια στο *Penicillium digitatum* και στο *Botrytis cinerea*.

Κλινικές μελέτες

1) Φαρμακοδυναμική

Μία έρευνα που έγινε σε δείγμα υγείων ανθρώπων μελέτησε τα αποτελέσματα της δια του στόματος χορήγησης devil's claw στην παραγωγή εικοσανοειδών. Τα αποτελέσματα δεν έδειξαν αξιοσημείωτες διαφορές παρά μόνο στα επίπεδα του κυστεΐνυλ-λευκοτριενίου (Cys-LT), στα οποία παρατηρήθηκε σημαντική μείωση.

2) Θεραπευτική δράση

Η αποτελεσματικότητα του devil's claw έχει διαπιστωθεί σε κλινικές έρευνες στις οποίες συμμετείχαν ασθενείς με ρευματικά, αρθρικά και οσφυϊκά προβλήματα.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το devil's claw δε χρησιμοποιείται στα φαγητά. Έχει χαρακτηριστεί για τις αντιφλεγμονώδεις, αντιρευματικές, αναλγητικές, ηρεμιστικές και διουρητικές του ιδιότητες. Παραδοσιακά έχει χρησιμοποιηθεί ως τονωτικό στομάχου καθώς επίσης για αρθρίτιδες, μυαλγίες, ουρική αρθρίτιδα, λουμπάγκο και ρευματοπάθειες. Η σύγχρονη χρήση του devil's claw επικεντρώνεται στην αντιμετώπιση ρευματικών και αρθρικών παθήσεων καθώς και στη μείωση του πόνου.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Το devil's claw αντενδείκνυται σε περιπτώσεις έλκους του στομάχου και του δωδεκαδακτύλου, ενώ σε περιπτώσεις **χολολιθίασης** χρειάζεται ιατρική έγκριση. Εξαιτίας της καρδιοτονωτικής δράσης του devil's claw, θα πρέπει να δίνεται προσοχή

στον έλεγχο των δόσεων σε περιπτώσεις καρδιακής ανεπάρκειας, υπέρτασης και υπότασης.

Εγκυμοσύνη και θηλασμός

Έχει αναφερθεί ότι το devil's claw παρουσιάζει οξυτοζικές ιδιότητες, παρόλο που δεν υπάρχουν περισσότερες αναφορές σχετικά με αυτή τη δήλωση. Εντούτοις, δεδομένης της έλλειψης επαρκών πληροφοριών σχετικά με την εμφάνιση συμπτωμάτων κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και του θηλασμού, καλό θα είναι να αποφεύγεται η χορήγησή του αυτές τις περιόδους.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

- 1) Έχουν αναφερθεί ήπια, παροδικά συμπτώματα του πεπτικού συστήματος (όπως διάρροια και αέρια στομάχου). Παρόλο που δεν υπάρχουν επίσημες έρευνες που να πιστοποιούν την εμφάνιση εντερικής αιμορραγίας ή πεπτικού έλκους ύστερα από χορήγηση devil's claw, εντούτοις χρειάζεται περισσότερος έλεγχος. Η χορήγηση devil's claw σε περιπτώσεις έλκους του στομάχου ή του δωδεκαδακτύλου προκάλεσε αντίδραση του οργανισμού, αν και ενδεχομένως να ευθύνονταν οι πικρές ιδιότητες του φαρμάκου.
- 2) Υπάρχει μία μεμονωμένη αναφορά εμφάνισης ρινίτιδας και ανπνευστικών προβλημάτων.
- 3) Τεστ τοξικότητας έχουν δείξει ότι τα εκχυλίσματα devil's claw έχουν χαμηλή τοξικότητα.⁴¹

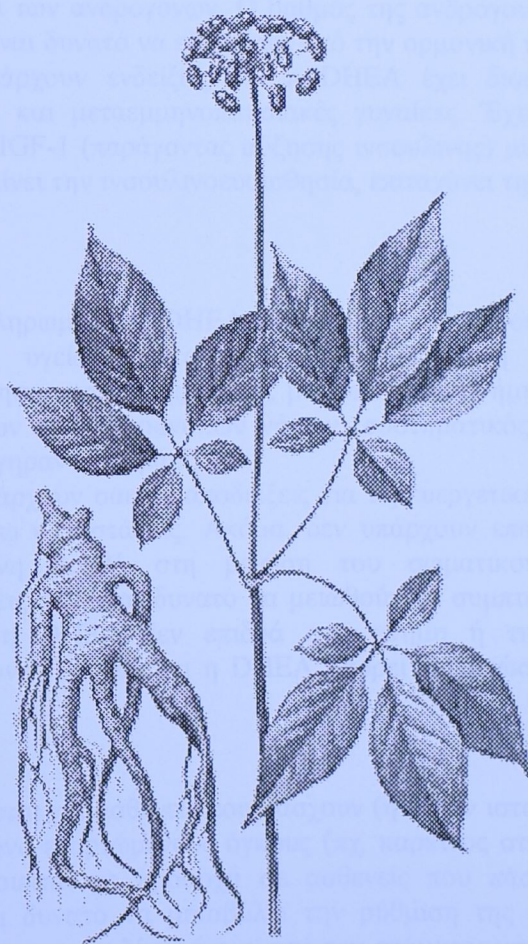
Βιβλιογραφία 1ου μέρους

- 1) Wood CG. Seaweed extracts. A unique ocean resource. J Chem Ed 1974; 51:449-452
- 2) Funayama S, Hikino H. Hypotensive principle of Laminaria and allied seaweeds. Planta Med 1981; 41 : 29-33
- 3) Murata K. Suppression of lipid synthesis in cultured aortic cells by laminaran sulfate. J Atheroscl Res 1969; 10: 371-378
- 4) Halocarbons. Natural pollution by algal seaweeds. Chem Br 1985; 513-514
- 5) Lawrence BM, Reynolds RJ. Major tropical spices-ginger (*Zingiber officinale* Rosc.) Perf Flav 1984; 9: 1-40
- 6) Yamahara J et al. Gastrointestinal motility enhancing effect of ginger and its active constituents. Chem Pharm Bull 1990; 38: 430-431
- 7) Syrh Y-J et al. Chemoprotective properties of some pungent ingredients present in red pepper and ginger. Mutat Res 1998; 402:259-267
- 8) Suekawa M et al. Pharmacological studies on ginger. V. Pharmacological comparison between 6-shogaol and capsaicin. Folia Pharmac Jpn 1986; 88: 339-347
- 9) Langner E et al. history and use. Adv Ther 1998; 15: 25-44
- 10) Racz-Kotilla E et al. Hypotensive and beta-blocking effect of procyanidins of *Crataegus monogyna*. Planta Med 1980; 39: 239
- 11) Abdul-Ghani A-S et al. Hypotensive effect of *Crataegus oxyacantha*. Int J Crude Drug Res 1987; 25: 216-20
- 12) Dai Y-R et al. Effect of extracts of some medicinal plants on superoxide dismutase activity in mice. Olanta Med 1987; 53: 309-310
- 13) Ammon HPT, Handel M. *Crataegus*, toxicology and pharmacology. Part I: Toxicity. Planta Med 1981; 43: 105-120
- 14) Henderson MS, McCrindle R. Premarrubiin. A diterpenoid from *Marrubium vulgare* L. J Chem Soc 1969; (C): 2014
- 15) Krejci I, Zadina R. Die Gallentreibende Wirkung von Marrubiin und Marrabinsäure. Planta Med; 1959; 7: 1-7
- 16) Cahen R. Pharmacologic spectrum of *Marrubium vulgare*. C R Soc Biol 1970; 164: 1467-1472
- 17) Gleye J et al. La canadaine: noyau alcaloïde d' *Hydrastis Canadensis*. Phytochemistry 1974; 13: 675-676
- 18) Wisniewski W, Gorta T. Effect of temperature on the oxidation of hydrastine to hydrastinine in liquid extracts and rhizomes of *Hydrastis Canadensis* in the presence of air and steam. Acta Pol Pharm 1969; 26: 313-317
- 19) Preininger V. The pharmacology and toxicology of the Papaveraceae alkaloids. In: Manske RHF, Holmes HL, eds. The Alkaloids, vol 15, New York: Academic Press, 1975:239
- 20) Pizzorno JE, Murray MT, *Hydrastis Canadensis*, *berberis vulgaris*, *Berberis aquitolium* and other berberine containing plants. In: Textbook of Natyral Medicine. Seattle: John Bastyr College Publications, 1985 (looseleaf)
- 21) Vogel G et al. Untersucunegen und Mecanismus der theurapeutischen und toxischen Wirkung des Rosskastanien-saponins aescin. Arzneimittelforschung 1970; 20: 699-705

- 22) Longiave D et al. The mode of action of aescin on isolated veins: Relationship with PGF_{2a}. *Pharmacol Res Commun* 1978; 10: 145-153
- 23) Cebo B et al. Pharmacological properties of saponin fractions from Polish crude drugs: *Saponaria officinalis*, *Primula officinalis* and *Aesculus Hippocastanum*. *Herba Pol* 1976; 22: 154-162
- 24) Schut G, Zwaving JH. Content and composition of the essential oil of *Orthosiphon aristatus*. *Planta Med* 1986; 52: 240-241
- 25) Matsubara T et al. Antihypertensive actions of methylripariochromene A from *Orthosiphon aristatus*, an Indonesian traditional medicinal plant. *Biol Pharm Bull* 1999; 22: 1083-1088
- 26) Beaux D et al. Effect of extracts of *Orthosiphon stamineus* Benth, *Hieracium pilosella* L., *Sambucus nigra* L., and *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. In rats. *Phytother Res* 1998; 12:498-501
- 27) Kojima M et al. Studies on the volatile components of *Wasabia japonica*, *Brassica juncea* and *Cochlearia armoracia* by gas chromatography-mass spectrometry. *Yakugaku Zasshi* 1973; 93: 453-459
- 28) Sjaastad OV et al. Hypotensive effects in cats caused by horseradish peroxidase mediated by metabolites of arachidonic acid. *J Histochem Cytochem* 1984; 32: 1328-1330
- 29) Hansen H. Content of glucosinolates in horse-radish (*Armoracia rusticana*). *Tidsskr lanteavl* 1974; 73:408-410
- 30) Mazza G. Gas chromatographic and mass spectrometric studies of the constituents of the rhizome of calamus. I. The volatile constituents of the essential oil. *J Chromatogr* 1985; 328: 179-194
- 31) Opdyke DJL>Calamus oil. *Food Cosmet Toxicol* 1977; 15: 623-626
- 32) Goggelmann W, Schimmer O. Mutagenicity testing of β -asarone and commercial calamus drugs with *Salmonella typhimurium*. *Mutat Res* 1983q 121: 191-194
- 33) Fenaroli's Handbook of Flavor Ingredients, 2nd edn. Boca Raton: CRC Press, 1975
- 34) Sanchez de Medina F et al. Hypoglycaemic activity of Juniper berries. *Planta Med* 1994; 60: 197-200
- 35) Mascolo N et al. Biological screening of Italian medicinal plants for anti-inflammatory activity. *Phytother Res* 1987; 1: 28-31
- 36) Karl C et al. Die flavonoide in der bluten von *Primula officinalis*. *Planta Med* 1981; 41: 96-99
- 37) Cebo B et al. Pharmacological properties of saponin fractions from Polish crude drugs. *Herb Pol* 1976; 22: 154-162
- 38) Hausen BM. On the occutence of tha contct allergen primin and other quinod compounds in species of the family of Primulaceae. *Arch Dermatol Res* 1978; 261: 311-321
- 39) Kikuchi Tet al. New iridoid glucosides from *Harpagophytum Procumbens* DC. *Chem Pharm Bull* 1983; 31: 2296-2301
- 40) Occhiuto F, De Pasquale A. Electrophysiological and haemodynamic effects of some active principles of *Harpagophytum procumbens* DC. In the dog. *Pharmacological Res* 1990; 22: 72-73
- 41) Grahame R, Robinson BV. Devil's claw (*Harpagorhytum procumbens*): pharmacological and clinical studies. *Ann Rheum Dis* 1981; 40: 632

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ



ΔΕΥΔΡΟΕΠΙΑΝΔΡΟΣΤΕΡΟΝΗ (DHEA)

Η DHEA είναι μία στεροειδής ορμόνη που εκκρίνεται σε μεγάλες ποσότητες από τα επινεφρίδια. Κυκλοφορεί στο αίμα με τη μορφή του (3-)-θεικού της άλατος (DHEAS) και μετατρέπεται όπου απαιτείται σε DHEA. Η παραγωγή της κορυφώνεται φυσιολογικά μεταξύ των ηλικιών 20 και 30 και στη συνέχεια αρχίζει μια προοδευτική μείωσή της.⁶

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Η DHEA είναι διαθέσιμη σε μορφή δισκίου ή κάψουλας. Δεν έχει οριστεί δόση. Τα διατροφικά συμπληρώματα παρέχουν 5-50 mg ημερησίως.

ΔΡΑΣΗ

Η DHEA και το θεικό της άλας είναι πρόδρομοι άλλων ορμονών, συμπεριλαμβανομένων των οιστρογόνων και των ανδρογόνων. Ο βαθμός της ανδρογονικής και οιστρογονικής δράσης της DHEA είναι δυνατό να εξαρτάται από την ορμονική κατάσταση του ατόμου. Για παράδειγμα, υπάρχουν ενδείξεις ότι η DHEA έχει διαφορετική επίδραση σε προεμμηνοπαυσιακές και μεταεμμηνοπαυσιακές γυναίκες. Έχει επίσης δείχθει ότι η DHEA διεγείρει τον IGF-1 (παράγοντας αύξησης ινσουλίνης) μία ορμόνη που διεγείρει τον αναβολισμό, εντείνει την ινσουλινοευαισθησία, επιταχύνει την μυϊκή αύξηση και την παραγωγή ενέργειας.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Χορήγηση συμπληρωμάτων DHEA θεωρείται ότι προκαλεί ποικίλα θετικά αποτελέσματα στην υγεία του ατόμου, όπως βελτίωση της λειτουργίας του ανοσοποιητικού, αύξηση της μυϊκής μάζας, βελτίωση της μνήμης, της διάθεσης καθώς και των συμπτωμάτων των αυτοάνοσων νόσων (συστηματικός ερυθηματώδης λύκος, ΣΕΛ) και γενική αντιγηραντική δράση.

Εντούτοις, δεν υπάρχουν σαφείς αποδείξεις για τις ευεργετικές δράσεις της ορμόνης σε όλες τις παραπάνω καταστάσεις. Ακόμα, δεν υπάρχουν επαρκείς αποδείξεις ότι η συγκεκριμένη ορμόνη βοηθά στη μείωση του σωματικού βάρους. Υπάρχουν περιορισμένες ενδείξεις ότι είναι δυνατό να μειωθούν τα συμπτώματα της κατάθλιψης, αλλά φαίνεται ότι η DHEA δεν επιδρά στη μνήμη ή τη νοητική κατάσταση. Προκαταρκτικές έρευνες έδειξαν ότι η DHEA μπορεί να μειώσει τα συμπτώματα του ΣΕΛ.⁷

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Η DHEA αντενδείκνυται για ασθενείς που πάσχουν (ή έχουν ιστορικό) από καρκίνο του προστάτη ή οιστρογόνο-εξαρτώμενους όγκους (πχ, καρκίνος στήθους και μήτρας). Θα πρέπει να χρησιμοποιείται με προσοχή σε ασθενείς που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη, επειδή είναι δυνατό να μεταβάλει την ρύθμιση της γλυκόζης). Η γλυκόζη αίματος και οι δόσεις της ινσουλίνης ή των από του στόματος υπογλυκαιμικών φάρμακα θα πρέπει να ελέγχονται συστηματικά.

Κύηση-Γαλουχία

Οι επιδράσεις της DHEA κατά τη διάρκεια της κύησης και της γαλουχίας δεν είναι γνωστές. Λόγω της πιθανής οιστρογονικής της επίδρασης είναι προτιμότερο να αποφεύγεται.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Δεν έχουν γίνει γνωστές περιπτώσεις τοξικότητας ή άλλων σοβαρών ανεπιθύμητων επιδράσεων. Ωστόσο, η ασφάλεια σε μακροπρόθεσμη χορήγηση είναι άγνωστη. Η

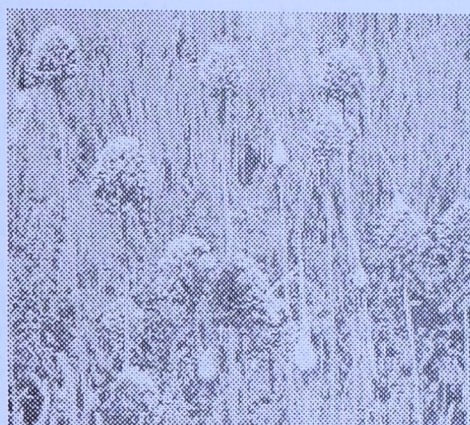
ορμόνη αυτή μεταβάλλει τα επίπεδα άλλων ορμονών, και έχει τόσο οιστρογονική όσο και ανδρογονική δραστηριότητα. Πιθανές ανεπιθύμητες δράσεις σε γυναίκες: αυξημένη τριχοφυΐα στο πρόσωπο, αυξημένη τριχόπτωση, διαταραχή του κύκλου και μεταβολή της φωνής.

Η παρατεταμένη χορήγηση DHEA είναι δυνατό να προωθήσει την ανάπτυξη καρκίνου του μαστού σε γυναίκες που βρίσκονται σε μεταεμμηνοπαυσιακό στάδιο, κάτι που είναι πιθανό να ισχύει και για τις προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες . Στους άντρες αυξάνεται ο κίνδυνος για εμφάνιση καρκίνου του προστάτη.⁸

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Δεν έχουν αναφερθεί, αλλά η DHEA πιθανώς να αλληλεπιδρά με την ινσουλίνη, τα οιστρογόνα και τα ανδρογόνα.

Garlic (Σκόρδο)



Το σκόρδο είναι ο φρέσκος βολβός του *Allium sativum* L. που ανήκει στην οικογένεια των Amaryllidaceae/Liliaceae. Είναι φυτό ετήσιο, ποώδες και μονοκοτυλήδονο. Ανήκει στα βολβώδη λαχανικά και συγγενεύει με το κρεμμύδι και το πράσο. Καταγόμενο αρχικά από την κεντρική Ασία, το σκόρδο σήμερα καλλιεργείται παγκοσμίως. Άλλες ονομασίες με τις οποίες είναι γνωστό το φυτό διεθνώς είναι Ajo και Allium.

Συστατικά του φυτού είναι διάφορα **ένζυμα** (αλλινάση, περοξειδάσες, μυροσινάση, κ.α.), **αιθέρια έλαια** (αλλιίνη, αλλισίνη, διάλληλο-δισουλφίδη, διαδηλλο-τρισουλφίδη, αγιονίνη, κιτράλη, γερανιόλη, λιναλοόλη, α- και β-φελλανδρένιο). Η αλλιίνη που υπάρχει στο φρέσκο σκόρδο, μετατρέπεται σε αλλισίνη από το ένζυμο αλλινάση όταν το σκόρδο τεμαχίζεται ή λιώνεται. Η αλλισίνη στην συνέχεια μπορεί να μετατραπεί σε διαλλυλο-δισουλφίδη και η τελευταία σε διάφορες σουλφιδοενώσεις που προσδίδουν την χαρακτηριστική μυρωδιά στο σκόρδο. **Άλλα συστατικά** του φυτού είναι πρωτεΐνες, αμινοξέα, μέταλλα, βιταμίνες, ιχνοστοιχεία, λιπίδια και προσταγλαδίνες ($A_2, D_2, E_2, F_{1a}, F_2$).

Το τμήμα του φυτού που χρησιμοποιείται είναι ο βολβός.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Αποξηραμένος βολβός 2-4 γρ. τρεις φορές ημερησίως. Φρέσκο σκόρδο 4 γρ καθημερινά.

Βάμμα 2-4 ml (1:5 45% σε αλκοόλη) τρεις φορές ημερησίως

Έλαιο 0.03-0.12 ml τρεις φορές ημερησίως

Χυμός σκόρδου (BPC 1949) 2-4 ml.

Σιρόπι σκόρδου (BPC 1949) 2-8 ml.

Προτεινόμενες δόσεις σκόρδου σε μορφή σκόνης είναι 600-900 mg καθημερινά για 4-24 εβδομάδες. Για την προφύλαξη από αθηροσκλήρωση, ο ESCOP συστήνει μια δόση 0.5-1.0 γρ ξηρής σκόνης σκόρδου ημερησίως που ισοδυναμούν με περίπου 6-10 mg αλλιίνης και 3-5 mg αλλισίνης.

ΔΡΑΣΗ

Πολλές φαρμακολογικές ιδιότητες έχουν αποδειχτεί για το σκόρδο και τα συστατικά σε *in vitro* και *in vivo* έρευνες συμπεριλαμβανομένων αντιθρομβωτικές, αντιυπερτασικές, ινωδογονολυτικές, αντιοξειδωτικές, αντικαρκινικές, αντι-οιδηματικές, ανοσοενισχυτικές και αντιμικροβιακές ιδιότητες. Οι φαρμακευτικές δράσεις του σκόρδου αποδίδονται κυρίως στις σουλφιδοενώσεις του.

1. Υπολιπιδαιμική και υποχοληστερολαιμική δράση

Διάφορες *in vitro* μελέτες έχουν δείξει ότι το σκόρδο και τα συστατικά του που περιέχουν θείο εμποδίζουν τη βιοσύνθεση χοληστερόλης στα καλλιεργημένα ηπατοκύτταρα. Σε άλλες *in vitro* μελέτες, εκχυλίσματα σκόρδου έδειξαν ότι εμποδίζουν τη σύνθεση λιπαρών οξέων και τριγλυκεριδίων.

Τα αντι-αθηρογεννιτικά, αντι-αρτηριοσκληρυντικά αποτελέσματα του σκόρδου και η μείωση χοληστερόλης και λιπιδίων από το σκόρδο και τα συστατικά του έχουν τεκμηριωθεί σε διάφορα ζωικά μοντέλα.

Η δράση του σκόρδου να μειώνει τη χοληστερόλη φαίνεται να εξαρτάται από τη δόση. Προτεινόμενοι μηχανισμός για την δράση αυτή είναι η αναστολή της σύνθεσης λιπιδίων και η αύξηση έκκρισης των ουδέτερων και όξινων στερολών.⁹

2. Αντιθρομβωτική και ινωδογόνολυτική δράση

Το σκόρδο έχει εμφανιστεί ότι εμποδίζει τη συνάθροιση αιμοπεταλίων που προκαλείται από διάφορους επαγωγείς όπως το ADP, κολλαγόνο, αραχιδονικό οξύ, αδρεναλίνη και ιονοφόρο ασβεστίου A23187.⁹

3. Αντιοξειδωτική δράση

Τα συστατικά του σκόρδου εμποδίζουν το σχηματισμό των ελεύθερων ριζών, υποστηρίζουν τους ενδογενείς μηχανισμούς σάρωσης των ελευθέρων ριζών, ενισχύουν τα κυτταρικά αντιοξειδωτικά ένζυμα (π.χ. δισμουτάση υπεροξειδίων, καταλάση, περοξειδάση γλουταθείου), προστατεύουν τις LDL από οξείδωση από τις ελεύθερες ρίζες και αναστέλλουν την ενεργοποίηση του μεταγραφικού παράγοντα $\kappa\beta$ (NF- $\kappa\beta$).⁹

4. Αντιυπερτασική δράση

Διάφορες μελέτες που περιλαμβάνουν ζωικά μοντέλα υπέρτασης έχουν εκθέσει τα υποτασικά αποτελέσματα του σκόρδου.

5. Αντικαρκινική δράση

Πολλές *in vitro* μελέτες και μελέτες σε ζώα έχουν τεκμηριώσει τις αντικαρκινικές δράσεις του σκόρδου και των συστατικών του. Αυτές οι μελέτες δείχνουν ότι η αλλιλίνη, οι παραγόμενες ενώσεις από αυτό και άλλες ενώσεις συμβάλλουν στα αντικαρκινικά αποτελέσματα του σκόρδου.

Τα στοιχεία δείχνουν ότι υπάρχουν διάφοροι μηχανισμοί με τους οποίους το σκόρδο και τα συστατικά του μπορούν να ασκήσουν αντικαρκινική δράση, όπως αναστολή σχηματισμού καρκινογόνων, ρύθμιση του μεταβολισμού των καρκινογόνων, αναστολή της μεταλλαξιγένεσης και της γενοτοξικότητας, αύξηση της απόπτωσης και αναστολή της αγγειογένεσης.

Το σκόρδο φαίνεται επίσης ότι εμποδίζει τη σύνθεση των N-νιτρωδοενώσεων.⁹

6. Ανοσορυθμιστική δράση

Ανοσοδιεγερτική δράση έχει περιγραφεί για μία πρωτεΐνη υψηλού μοριακού βάρους σε εκχύλισμα σκόρδου.

Σε *in vitro* ή/και *in vivo* μελέτες (ζώων) έχει βρεθεί ότι το σκόρδο έχει ποικίλες ανοσοενισχυτικές επιδράσεις όπως διέγερση των λεμφοκυττάρων και των μακροφάγων, επαγωγή της διήθησης των μακροφάγων και λεμφοκυττάρων σε μεταστατικούς όγκους, και διέγερση της απελευθέρωσης της ιντερφερόνης- γ . Άλλες δράσεις στο ανοσοποιητικό περιλαμβάνουν την αύξηση της δράσης των κυττάρων-φονιάδων και την αύξηση παραγωγής της ιντερλευκίνης-2.^{9,10}

7. Αντιμικροβιακή δράση

Η *in vitro* αντιμικροβιακή δράση του σκόρδου αποδίδεται στην αλλισίνη.

Βακτήρια ευαίσθητα στο σκόρδο είναι διάφορα είδη *Staphylococcus*, *Escherichia*, *Proteus*, *Salmonella*, *Providencia*, *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Hafnia*, *Aeromonas*, *Vibrio* και *Bacillus*. Το *aeruginosa pseudomonas* βρέθηκε ότι δεν είναι ευαίσθητο στο σκόρδο.

Το σκόρδο έχει επίσης αποδειχθεί ότι εμποδίζει την αύξηση 30 ειδών των μυκητοβακτηρίων, συμπεριλαμβανομένου του *Mycobacterium tuberculosis*.

In vitro, εκχύλισμα ανέστειλλε την αύξηση του *Helicobacter pylori* από ασθενείς με χρόνια γαστρίτιδα ή δωδεκαδακτυλικό έλκος.

8. *In vitro* **αντιϊική** δράση ενάντια στον τύπο 3 της parainfluenza, του απλού έρπη τύπου 1 και της γρίπης τύπου β έχουν τεκμηριωθεί. Η δράση αυτή αποδόθηκε στην αλλισίνη ή σε ένα παράγωγο της. Το σκόρδο αναφέρθηκε ότι δεν εμφανίζει δράση ενάντια στον ιό Coxsackie B1.

9. Αντιηπατοτοξική δράση

Το έλαιο σκόρδου και μερικά από τα συστατικά του, δηλαδή η αλλισίνη, η s-αλλυλομερκαπτοκυστεΐνη (ASSC) και η s-μεθυλομερκαπτοκυστεΐνη (MSSC) μείωσαν *in vitro* την ηπατοτοξικότητα προκαλούμενη από τετραχλωράνθρακα και γαλακτοζαμίνη.

Άλλες δράσεις

Το έλαιο και χυμός σκόρδου έχουν αναφερθεί ότι προστατεύουν ενάντια σε **μυοκαρδιακή νέκρωση**.

Μια μελέτη διαπίστωσε ότι η χορήγηση s-αλλυλοκυστεΐνης, μπορεί να μειώσει τις **διανοητικές διαταραχές**.

Υπογλυκαιμική δράση αναφέρεται για ένα αλκοολικό εκχύλισμα σκόρδου μετά από στόματος χορήγηση.

Το σκόρδο αναφέρεται επίσης ότι προκαλεί και την **χάλαση αλλά και συστολή** των μυών.

Το σκόρδο επίσης φαίνεται να προκαλεί **συστολές στη μήτρα *in vitro***.

In vitro, η αγκιόνη βρέθηκε ότι παρεμποδίζει την απελευθέρωση της προσταγλαδίνης E2 στα μακρόφαγα με έναν δοσοεξαρτώμενο τρόπο. Η δράση αυτή αποδόθηκε στην αναστολή της κυκλοοξυγενάσης 2 από την αγκιόνη.

Αρκετές από τις φαρμακολογικές δράσεις που τεκμηριώνονται για το σκόρδο και τα συστατικά του *in vitro* έχουν αναφερθεί επίσης και σε **κλινικές μελέτες**.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το σκόρδο χρησιμοποιείται ευρέως ως τρόφιμο και ως συστατικό άλλων τροφίμων. Από το Συμβούλιο της Ευρώπης χαρακτηρίζεται ως φυσική πηγή γεύσης των τροφίμων (category N1). Αυτή η κατηγορία υποδεικνύει ότι δεν υπάρχει κανένας περιορισμός στη χρήση του σκόρδου στα τρόφιμα. Στις ΗΠΑ, το σκόρδο χαρακτηρίζεται ως GRAS (που αναγνωρίζεται γενικά ως ασφαλές).

Όσον αφορά την χρήση του ως βότανο, το σκόρδο θεωρείται ότι κατέχει εφιδρωτική, αποχρεμπτική, αντισπασμωδική, αντισηπτική, αντιβακτηριδιακή, αντιϊκή, υποτασική και ανθελμινθική δράση, και ότι προάγει την παραγωγή λευκών αιμοσφαιρίων. Κατά παράδοση, έχει χρησιμοποιηθεί για να τη θεραπεία της χρόνιας βρογχίτιδας, σε αναπνευστικό κατάρρου, σε κρυολογήματα, στον κοκκίτη, το βρογχιτικό άσθμα, τη γρίπη και τη χρόνια βρογχίτιδα. Η σύγχρονη χρήση του σκόρδου και των προϊόντων του εστιάζεται στις φημισμένες ιδιότητες του ως αντιυπερτασικό, αντι-αθηρογενετικό, αντιθρομβωτικό, αντιμικροβιακό, ινωδογονολυτικό, προληπτικό φάρμακο του καρκίνου και για την μείωση των λιπιδίων.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Με βάση τις φαρμακολογικές του δράσεις, θεραπευτικές δόσεις του σκόρδου μπορούν να παρέμβουν σε **υπογλυκαιμική και αντιπηκτική** θεραπεία. Επίσης, υπάρχει το ενδεχόμενο αυξημένου κινδύνου αιμοραγίας με τη χρήση των συμπληρωμάτων σκόρδου σε ασθενείς που πρόκειται να υποβληθούν σε χειρουργική επέμβαση.

Το σκόρδο μπορεί επίσης να ενισχύσει την **αντιθρομβωτική δράση** των αντιφλεγμονωδών φαρμάκων όπως της ασπιρίνης, και μπορεί να εμφανίσει συνεργία με το εικοσιπεντανοϊκό οξύ (EPA) που υπάρχει στο έλαιο ψαριών.¹¹ **Γαστρεντερικός** ερεθισμός μπορεί να εμφανιστεί εάν η σκελίδα καταναλωθεί ακατέργαστη από άτομα μη εξοικειωμένα στο σκόρδο.

Δεδομένου ότι το αλλυλομερκαπτουρικό οξύ χρησιμοποιείται ως δείκτης για τον έλεγχο της ανθρώπινης έκθεσης σε αλλυλαλίδες και άλλες χημικές ουσίες που οδηγούν σε απέκκριση αλλυλομερκαπτουρικού οξέος, υπάρχει το ενδεχόμενο η κατανάλωση σκόρδου να παρέμβει και να αλλοιώσει τα αποτελέσματα αυτής της διαδικασίας ελέγχου.

Εγκυμοσύνη και θηλασμός

Το σκόρδο θεωρείται ότι δρα ως αμβλωτικό, ότι επηρεάζει τον εμμηνορροϊκό κύκλο και ότι εμφανίζει διεγερτική δράση στην μήτρα. Η *in vitro* δράση στην μήτρα έχει τεκμηριωθεί.

Μελέτες έχουν δείξει ότι η κατανάλωση σκόρδου από τις θηλάζουσες γυναίκες αλλάζει τη μυρωδιά του μητρικού γάλακτος και τη συμπεριφορά των νεογνών κατά τον θηλασμό.

Γενικά, δεν υπάρχουν πειραματικές ή κλινικές αναφορές σχετικά με ανεπιθύμητες δράσεις κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ή του θηλασμού. Λαμβάνοντας υπόψη αυτό, δόσεις σκόρδου που υπερβαίνουν τα ποσά που χρησιμοποιούνται στα τρόφιμα θα **πρέπει να αποφεύγονται** κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και του θηλασμού.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Το σκόρδο θεωρείται γενικά ότι είναι μη τοξικό. Οι ανεπιθύμητες ενέργειες που έχουν τεκμηριωθεί στους ανθρώπους περιλαμβάνουν μια αίσθηση καψίματος στο στόμα και το γαστροεντερικό σωλήνα, ναυτία, διάρροια, έμετο και "αναπνοή σκόρδου".

Το σκόρδο μπορεί επίσης να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση. Ως αλλεργιογόνα αναγνωρίζονται η διαλλυλο-δισουλφίδη, η αλλυλοπροπυλο-σουλφίδη και η αλλισίνη. Έχει αναφερθεί επίσης περίπτωση δερματίτιδας εξ επαφής μετά από περιστασιακή έκθεση στο σκόρδο.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Το σκόρδο μπορεί να αυξήσει την αιμορραγική διάθεση του οργανισμού όταν λαμβάνεται παράλληλα με αντιπηκτικά, ασπιρίνη ή αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα. Επίσης μπορεί να παρέμβει σε υπογλυκαιμική θεραπεία.

GINKGO BILOBA

Το Ginkgo biloba είναι εκχύλισμα που προέρχεται από ξερά φύλλα του φυτού Ginkgo biloba. Στην Γερμανία είναι ένα από τα πιο συχνά χορηγούμενα προϊόντα για νοητικές διαταραχές. Το φύλλο περιέχει αμινοξέα, φλαβονοειδή και τερπενοειδή (συμπεριλαμβάνοντας μπιλομπαλίδη και γκινγολίδες A, B, C, J, M).

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Το εκχύλισμα Ginkgo biloba υπάρχει σε μορφή δισκίων, κάψουλας και βάμματος. Διαιτητικά συμπληρώματα χορηγούν 40-80 mg σε μια δόση. Στις περισσότερες κλινικές δοκιμές χρησιμοποιήθηκε πρότυπο εκχύλισμα Ginkgo biloba όπου η αναλογία ήταν 24% φλαβονογλυκοσίδες και 6% τερπενικές λακτόνες, το οποίο αντιστοιχεί σε 9,6 mg φλαβονογλυκοσίδες και 2,4 mg τερπενικές λακτόνες για δισκία 40 mg. Στις μελέτες έχουν χρησιμοποιηθεί 120-240 mg ημερησίως.

ΔΡΑΣΗ

Οι φαρμακευτικές ιδιότητες του ginkgo biloba έχουν εξετασθεί. Το εκχύλισμα Ginkgo biloba έχει τις παρακάτω ιδιότητες:

1. ανταγωνίζεται το παράγοντα ενεργοποίησης των αιμοπεταλίων ελαττώνοντας τη συσσώρευση αιμοπεταλίων και μειώνοντας την παραγωγή ελεύθερων ριζών οξυγόνου,
2. αυξάνει την ροή αίματος, προκαλεί αγγειοδιαστολή και μειώνει το ιξώδες του αίματος,
3. έχει ιδιότητες απενεργοποίησης ελεύθερων ριζών και
4. μπορεί να επηρεάσει το μεταβολισμό των νευροδιαβιβαστών.¹²

Αυτές οι επιδράσεις λαμβάνουν χώρα, πιθανόν, εξαιτίας της διέγερσης της σύνθεσης προσταγλανδινών ή από άμεσες αγγειορυθμιστικές επιδράσεις των κατεχολαμινών. Επιπλέον, το Ginkgo biloba δρα ως αντιοξειδωτικό.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το Ginkgo biloba εξετάσθηκε για την θεραπεία αγγειακών εγκεφαλικών νόσων και την ανεπάρκεια του περιφερειακού αγγειακού συστήματος. Το ενδιαφέρον για το Ginkgo biloba εστιάστηκε κυρίως στη χρήση του σε ασθενείς με αδύνατη μνήμη και νοητική λειτουργία εξαιτίας της εγκεφαλικής ανεπάρκειας. Αρκετές μελέτες απέδειξαν ότι το εκχύλισμα Ginkgo biloba μπορεί να επιβραδύνει την πρόοδο της άνοιας, ιδιαιτέρως στη νόσο Alzheimer.¹³ Επίσης, υπάρχουν αποδείξεις ότι το Ginkgo βελτιώνει την μνήμη και την συγκέντρωση στους ηλικιωμένους. Ακόμα αυξάνει το ανώδυνο βάδισμα και μεγιστοποιεί την απόσταση βαδίσματος σε ασθενείς με πάθηση του περιφερειακού αγγειακού συστήματος. Ωστόσο, το Ginkgo δεν πρέπει να λαμβάνεται σε αυτές τις παθήσεις χωρίς ιατρική συμβουλή. Το Ginkgo biloba θεωρείται να είναι αποτελεσματικό σε πολλές άλλες παθήσεις συμπεριλαμβάνοντας το άσθμα, το βόμβο, σεξουαλικές δυσλειτουργίες, το προεμμηνορρυσιακό σύνδρομο, τη νόσο των ορέων. Ωστόσο, υπάρχουν περιορισμένες αποδείξεις ότι υπάρχει οποιοδήποτε όφελος στις παραπάνω παθήσεις.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Το εκχύλισμα *Ginkgo biloba* δεν πρέπει να χορηγείται στη θεραπεία παθήσεων χωρίς ιατρική επίβλεψη. Αντενδείκνυται σε περιπτώσεις υπέρτασης. Οι χρήστες πρέπει να αναφέρουν οποιοδήποτε ασυνήθιστη αιμορραγία ή μώλωπες. Υπάρχουν αναφορές ότι το ginkgo πιθανόν να συνδέεται με επιληπτικές κρίσεις. Έτσι, μέχρι να έχουμε περισσότερες πληροφορίες, το ginkgo πρέπει να αποφεύγεται σε περιπτώσεις επιληψίας ή σε ασθενείς με κίνδυνο επιληπτικών κρίσεων. Υπάρχουν επίσης προκαταρκτικές ενδείξεις ότι το ginkgo αυξάνει την εκκαθάριση της ινσουλίνης και γι' αυτό θα πρέπει να ελέγχεται η γλυκόζη του αίματος σε ασθενείς με διαβήτη.¹⁴

Κύηση και θηλασμός

Αντενδείκνύεται κατά την εγκυμοσύνη, την περίοδο του θηλασμού και στα παιδιά.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Έχουν αναφερθεί μεμονωμένες περιπτώσεις σοβαρών δηλητηριάσεων. Περιστασιακά αναφέρονται πονοκέφαλοι, ναυτία, έμετοι, καυσalgίες και διάρροιες. Σπανίως παρουσιάζονται σοβαρές αλλεργικές αντιδράσεις συμπεριλαμβανομένων δερματικών αντιδράσεων (π.χ. κνησμός, ερύθημα και φυσαλίδωση) και σπασμών. Το εκχύλισμα ginkgo μπορεί να μειώσει την συσσώρευση αιμοπεταλίων με την παρεμπόδιση του παράγοντα ενεργοποίησης των αιμοπεταλίων. Έτσι, πιθανόν να επιδεινώσει αιμορραγικές διαταραχές.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Αντιθρομβωτικά, ασπιρίνη, αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα: Να χρησιμοποιείται με προσοχή εξαιτίας της επίδρασης στο παράγοντα ενεργοποίησης των αιμοπεταλίων. Υπάρχουν προκαταρκτικά στοιχεία ότι το ginkgo biloba μπορεί να επηρεάσει το κυτόχρωμα P450 και άλλα ένζυμα που ευθύνονται για τον μεταβολισμό φαρμάκων. Δεν υπάρχουν αναφορές αλληλεπιδράσεων, αλλά το ginkgo πρέπει να χρησιμοποιείται με προσοχή σε ασθενείς που τους χορηγούνται άλλα φάρμακα.

GINSENG

Το ginseng είναι η αποξηραμένη ρίζα του φυτού *Panax ginseng*. Υπάρχουν οχτώ είδη του γένους *Panax* που καλλιεργούνται στα κεντρικά Ιμαλάια, Κίνα, Κορέα, Ιαπωνία και Ν. Αμερική. Τα οχτώ είδη *Panax* είναι: *ginseng*, *japonicus*, *notoginseng*, *pseudoginseng*, *quinquefolium*, *stipuleantus*, *trifolus* και *gerensis*. Το ginseng της Σιβηρίας, της Ματζουρίας και της Βραζιλίας αναφέρονται κοινώς ως «ginseng» αλλά δεν ανήκουν στο γένος *Panax*. Η χρήση ακριβής ορολογίας είναι σημαντική διότι διαφέρει η δράση διαφορετικών ειδών ginseng. Μερικά διαιτητικά συμπληρώματα δεν περιλαμβάνουν γκινσενοσίδες διότι δεν περιέχουν *Panax ginseng*. Το επίσημο όνομα για το ginseng της Σιβηρίας είναι *Eleutherococcus senticosus* και για το ginseng της Βραζιλίας *Pfaffia paniculata*.

Το *Panax ginseng* περιέχει σύνθετα μείγματα σαπωνινών γνωστά ως γκινσενοσίδες ή παναξοσίδες, τουλάχιστον 20 σαπωνίνες έχουν απομονωθεί από ρίζες ginseng. Ωστόσο, τα είδη διαφέρουν στην σύσταση και την συγκέντρωση. Ο *Eleutherococcus senticosus* περιέχει τις σαπωνίνες που είναι γνωστές ως ελευθεροσίδες. Ούτε ο *E. senticosus* αλλά ούτε και ο *Pfaffia paniculata* περιέχουν γκινσενοσίδες.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Το ginseng είναι διαθέσιμο σε δισκία, κάψουλες, τέια, κόνεις και βάμματα. Το κόκκινο ginseng προέρχεται από ρίζες ginseng που επεξεργάζονται σε ατμό, ενώ το άσπρο ginseng από ρίζες που αποξηραίνονται με αέρα. Έρευνες έχουν βρει ότι οι συγκεντρώσεις γκινσενοσιδών διαφέρουν πάρα πολύ από προϊόν σε προϊόν, ενώ πολλά προϊόντα είναι πιθανό να περιέχουν μεγάλες σχετικά ποσότητες από μη φυσικές προσμείξεις. Κατάλληλη δοσολογία δεν έχει οριστεί. Οι κατασκευαστές συνιστούν συνήθως 0,5–3 g ημερησίως της αποξηραμένης ρίζας ή ισοδύναμη ποσότητα.

ΔΡΑΣΗ

Το ginseng έχει ένα ευρύ φάσμα φαρμακολογικών ιδιοτήτων, αλλά δεν έχει ερευνηθεί πλήρως η κλινική του σπουδαιότητα στον άνθρωπο. Οι διαφορές στην σύνθεση των διαφορετικών ειδών έχουν ως αποτέλεσμα διαφορετική δράση. Έχει αναφερθεί αναλγητική, αντιπυρετική, αντιφλεγμονώδης, διεγερτική δράση, καθώς και κατασταλτική δράση στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ). Ακόμα, υποτασική και υπερτασική, ισταμινική και αντισταμινική, υπογλυκαιμική και ερυθροποιητική δράση. Αντίρροπες δράσεις όπως υπέρταση και υπόταση θεωρούνται να είναι αποτέλεσμα διαφορετικών γκινσενοσιδών. Η πιο εμπεριστατωμένη βιοχημική εξήγηση για τις δράσεις των γκινσενοσιδών είναι η επίδρασή τους στον άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων. Έχουν παρατηρηθεί επίσης αλληλεπιδράσεις με τους κεντρικούς χολινεργικούς και ντοπαμινεργικούς μηχανισμούς.¹⁶

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το ginseng είναι μια δρόγη που χρησιμοποιείται εδώ και χιλιάδες χρόνια στην Ανατολή. Ανάμεσα στις θεραπευτικές δράσεις του ginseng, αναφέρονται αφροδισιακές και αντιγηραντικές ιδιότητες. Δεν θεωρείται ότι θεραπεύει συγκεκριμένες παθήσεις, αλλά ότι συνεισφέρει στην γενική ζωτικότητα.

Το ginseng θεωρείται ότι είναι χρήσιμο για:

1. τη βελτίωση αντοχής,
2. ανακούφιση από κούραση και εξάντληση,
3. τους πονοκεφάλους,
4. την αμνησία και νοητική λειτουργία,
5. την βελτίωση της libido, της σεξουαλική ζωτικότητας, και την πρόληψη ανικανότητας,
6. τη ρύθμιση της πίεσης του αίματος,
7. την πρόληψη του σακχαρώδη διαβήτη,
8. την πρόληψη σημείων γήρατος και την παράταση νεότητας,
9. την τόνωση του ανοσοποιητικού συστήματος, και
10. μείωση κινδύνου για καρκίνο.

Διαθέσιμες αποδείξεις για μερικές από αυτούς του ισχυρισμούς προέρχονται κυρίως από μελέτες σε ζώα συμπεριλαμβανοντας: αυξημένη προσαρμοστικότητα στο άγχος, αυξημένη αντοχή, μείωση του χρόνου εκμάθησης, μείωση της αρτηριακής πίεσης, αντιφλεγμονώδη δράση, και βελτίωση του ύπνου.

Το ginseng χρησιμοποιείται εδώ και χιλιάδες χρόνια, αλλά υπάρχουν λίγες ελεγχόμενες δοκιμές σε ανθρώπους. Πολλές μελέτες παρουσιάζουν αντικρουόμενα αποτελέσματα εξαιτίας της έλλειψης τυποποιημένων προϊόντων, της διαφοράς στη δοσολογία, στις συνθήκες σοδειάς των φυτών και στους τύπους ginseng που χρησιμοποιούνται. Μια συστηματική μελέτη συμπέρανε ότι απόδειξεις για την αποτελεσματικότητα του ginseng σε οποιαδήποτε ένδειξη δεν υφίστανται. Η έρευνα μελέτησε την επίδραση του ginseng στην απόδοση των αθλητών, στην ψυχοκινητική και νοητική απόδοση, στην ανοσοτροποποίηση, διαβήτη σακχάρου και στον έρπητα. Το ginseng υποστηρίζεται ότι επιδρά θετικά και σε πολλές άλλες ενδείξεις, αλλά υπάρχουν ελάχιστα αποδεικτικά στοιχεία για το γεγονός ότι καθυστερεί την πρόοδο της γήρανσης, βοηθάει την νοητική ή φυσική λειτουργία των ηλικιωμένων ατόμων, αυξάνει την απόδοση κατά την άσκηση, ή βελτιώνει τη σεξουαλική λειτουργία.¹⁶

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Η χρήση ginseng πρέπει να αποφεύγεται στα παιδιά ενώ η λήψη του σε ασθενείς με καρδιαγγειακές παθήσεις (συμπεριλαμβανομένης της υπέρτασης), σακχαρώδη διαβήτη, άσθμα, σχιζοφρένεια και άλλες δυσλειτουργίες του νευρικού συστήματος θα πρέπει να γίνεται με προσοχή. Είναι πιθανό να επηρεάζει το αποτέλεσμα της μέτρησης της γλυκόζης του αίματος.

Κύηση και θηλασμός

Η χρήση του ginseng πρέπει να αποφεύγεται κατά την κύηση ή το θηλασμό.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Το ginseng είναι σχετικώς μη τοξικό. Ωστόσο, σε υψηλές δόσεις (>3 g ρίζας ginseng ημερησίως) τα ακόλουθα συμπτώματα πιθανόν να λάβουν χώρα: αϋπνία, ευερεθιστότητα, ευφορία, ναυτία και διάρροια (ιδιαίτερως τα πρωινά), δερματικές σχάσεις, οίδημα, οιστρογονικές επιδράσεις (π.χ. ευαισθησία στο στήθος, προσωρινή επιστροφή εμμηνόρροιας σε μεταεμμηνοπαυσιακές γυναίκες).¹⁷

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Ηρεμιστικά: το ginseng πιθανόν να αντιστρέψει τις επιδράσεις των ηρεμιστικών και υπνωτικών φαρμάκων.

Διγοξίνη: το ginseng πιθανόν να αυξήσει τα επίπεδα διγοξίνης στο αίμα.

Βαρφαρίνη: το ginseng πιθανόν να επηρεάσει την δράση της βαρφαρίνης.

ΓΛΥΚΟΖΑΜΙΝΗ

Η γλυκοζαμίνη είναι μια φυσική ουσία που βρίσκεται σε βλεννοπολυσακχαρίτες, βλεννοπρωτεΐνες και στη χιτίνη. Βρίσκεται, σχετικά, σε υψηλές συγκεντρώσεις στις αρθρώσεις. Μερικές τροφές, όπως τα καβούρια, τα στρείδια και οι γαρίδες είναι σχετικά πλούσιες σε γλυκοζαμίνη. Ωστόσο, τα συμπληρώματα διατροφής είναι η καλύτερη πηγή γλυκοζαμίνης. Η γλυκοζαμίνη που διατίθεται στην αγορά παρασκευάζεται συνθετικά και βρίσκεται σε μορφή θειικής ή υδροχλωρικής γλυκοζαμίνης.

Η γλυκοζαμίνη είναι σάκχαρο εξοζαμίνης και χρησιμεύει ως πρώτη ύλη για την βιοσύνθεση γλυκοπρωτεϊνών, γλυκολιπιδίων, γλυκοζαμινογλυκανών, πρωτεϊνογλυκανών και του υαλουρονικού οξέως, ουσιών δηλαδή που αποτελούν σημαντικά συστατικά του αρθρικού χόνδρου. Η θειική χονδροϊτίνη (μερικές φορές βρίσκεται μαζί με την γλυκοζαμίνη στα συμπληρώματα), η οποία συντίθεται από τα χονδροκύτταρα, είναι ένα παράδειγμα γλυκοζαμινογλυκάνης.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Η γλυκοζαμίνη διατίθεται σε δισκία, κάψουλες και κόνεις ως θειική γλυκοζαμίνη, υδροχλωρική γλυκοζαμίνη και *N*-ακετύλο-*D*-γλυκοζαμίνη. Η δοσολογία δεν έχει ακόμη οριστικοποιηθεί. Ωστόσο, μια δόση 500 mg θειικής γλυκοζαμίνης τρεις φορές την ημέρα (1500 mg ημερησίως) χρησιμοποιήθηκε στις περισσότερες μελέτες, και έτσι αυτή είναι η δοσολογία που συνιστάται από πολλούς κατασκευαστές.

ΔΡΑΣΗ

1. Η γλυκοζαμίνη είναι σημαντική για τη διατήρηση της ελαστικότητας, της δύναμης και της ανθεκτικότητας των χόνδρων στις αρθρώσεις.
2. Βοηθάει κατά του τραυματισμού των αρθρώσεων.
3. Εκτός από την υποστήριξη των χόνδρων και άλλων συνδετικών ιστών, η γλυκοζαμίνη ενισχύει αφενός την παραγωγή υαλουρονικού οξέως και αφετέρου την αντιφλεγμονώδη δράση αυτού του μορίου. Ο μηχανισμός αυτής της δράσης δεν είναι γνωστός. Ωστόσο, η χορήγηση γλυκοζαμίνης θεωρείται ότι επιταχύνει τον ανασχηματισμό τραυματισμένων χόνδρων.
4. Μελέτες έδειξαν ότι η γλυκοζαμίνη μπορεί να αυξήσει τη σύνθεση κολλαγόνου και βλεννοπολυσακχαριτών στους ινοβλάστες.
5. Η γλυκοζαμίνη, επίσης, παρουσιάζεται να δραστηριοποιεί την πρωτεϊνοσύνθεση στον πυρήνα των ανθρώπινων χονδροκυττάρων.¹⁸

ΧΡΗΣΕΙΣ

Η γλυκοζαμίνη, όπως επίσης και η χονδροϊτίνη είναι πιθανόν να είναι αποτελεσματικές για την ανακούφιση των συμπτωμάτων της οστεοαρθρίτιδας, συμπληρώνοντας ή και υποκαθιστώντας την θεραπεία με μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα. Ωστόσο, χρειάζονται πιο μακροχρόνιες, καλύτερα σχεδιασμένες, ελεγχόμενες μελέτες πριν να ορισθεί ο ρόλος της γλυκοζαμίνης στη θεραπεία των παθήσεων των οστών και των αρθρώσεων. Επιπροσθέτως, για τις δοκιμές χρειάζεται να ορισθεί αν η γλυκοζαμίνη μπορεί να μεταβάλει την πρόοδο της οστεοαρθρίτιδας. Οι μέχρι τώρα δοκιμές παρείχαν στοιχεία πιθανής αποτελεσματικότητας της γλυκοζαμίνης στα συμπτώματα,¹⁹ ωστόσο δεν παρείχαν στοιχεία για την επίδρασή της στην παθοφυσιολογία της νόσου.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Η γλυκοζαμίνη πιθανόν να επηρεάζει την ρύθμιση της γλυκόζης ή την ευαισθησία στην ινσουλίνη. Συνεπώς, οι ασθενείς με διαβήτη που επιθυμούν να λάβουν γλυκοζαμίνη πρέπει να παρακολουθούν συχνά τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα.

Κύηση και θηλασμός

Δεν έχουν αναφερθεί προβλήματα, ωστόσο δεν υπάρχουν επαρκείς μελέτες που να εγγυούνται την ασφάλεια της γλυκοζαμίνης κατά την κύηση και τον θηλασμό, γι' αυτό είναι καλύτερα να αποφεύγεται η χρήση της.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Η γλυκοζαμίνη είναι σχετικώς μη τοξική και δεν υπάρχουν αποδείξεις ότι συνδεεται με σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες. Έχουν αναφερθεί δυσκοιλιότητα, διάρροια, καυσalgία, ναυτία, υπνηλία, πονοκέφαλος και εξανθήματα.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Τίποτα δεν είναι γνωστό, αλλά θεωρητικώς η δράση της ινσουλίνης και των από του στόματος υπογλυκαιμικών παραγόντων είναι πιθανόν να ελαττώνεται.

ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΣΤΙΝ

Η γλυκοζαμίνη είναι η καλύτερη από τις εμπορευόμενες (DHA) όπως είναι τα λεγόμενα διασπώμενα (DHA) όπως τα αυτά, τα οποία οι ασθενείς και οι γένοι τους είναι να λάβουν.

Παρασκευασμένο από την εταιρεία και η οποία είναι η DHA.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Τύπος	Δοσολογία (g)	Ποσότητα (g) (DHA) (g)
Διασπώμενος	120	0.20
Πυρήν	110	1.15
Κατασκευασμένο	110	1.15
Διασπώμενος	100	2.15
Διασπώμενος	100	1.15
Διασπώμενος σε (κατασκευασμένο)		0.20
Διασπώμενος	85	0.17
Διασπώμενος σε (κατασκευασμένο)		0.20
Διασπώμενος	85	0.20
Διασπώμενος (κατασκευασμένο)		0.20
Διασπώμενος	110	0.20
Διασπώμενος	110	0.20
Διασπώμενος σε (κατασκευασμένο)		0.20
Διασπώμενος	250	0.20
Κατασκευασμένο	80	0.24
Μέση	80	

ΙΧΘΥΕΛΑΙΑ

Τα ιχθυέλαια χωρίζονται σε δυο κατηγορίες:

- Τα ιχθυέλαια που προέρχονται από το ήπαρ του ψαριού (π.χ μουρουνέλαιο) και
- Τα ιχθυέλαια που προέρχονται από τη σάρκα των ψαριών (π.χ σαρδέλας, ρέγγας, αντζούγιας)

Τα ιχθυέλαια από ήπαρ ψαριού είναι πλούσιες πηγές βιταμινών Α και D. Οι συγκεντρώσεις του μουρουνέλαιου σε βιταμίνη Α κυμαίνονται μεταξύ 750 και 1200 µg/10 ml και σε βιταμίνη D 2,5 με 10 µg/10 ml. Τα έλαια ήπατος του μπακαλιάρου και του καρχαρία είναι πολύ πλούσια στις βιταμίνες αυτές. Αντίθετα αυτά που προέρχονται από το σώμα του ψαριού είναι φτωχά σε βιταμίνες Α και D. Και τα δύο είδη ιχθυελαίων περιέχουν βιταμίνη Ε, αλλά κατά την παρασκευή των συμπληρωμάτων συνήθως προστίθεται επιπλέον ποσότητα.

Επίσης τα ιχθυέλαια του ήπατος αλλά και του σώματος των ψαριών είναι πηγές πολυακόρεστων λιπαρών οξέων της σειράς ω-3 όπως είναι το εικοσαπεντανοϊκό οξύ και τα δοκοσαεξανοϊκό οξύ.

ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

Τα ιχθυέλαια είναι η καλύτερη πηγή εικοσανοπεντανοϊκού (EPA) και δοκοσανοεξανοϊκού (DHA) οξέος αλλά τα λεγόμενα λειτουργικά τρόφιμα (functional foods) όπως τα αυγά, το ψωμί, οι μαργαρίνες και το γάλα είναι εμπλουτισμένα με EPA/DHA.

Πίνακας: Συνήθεις περιεκτικότητες ψαριών και ιχθυελαίων σε ω-3 λιπαρά οξέα EPA/DHA

Τρόφιμα	Μέση μερίδα (gr)	Συνολικά EPA/DHA ανά μερίδα (gr)
Μπακαλιάρος	120	0,30
Ρέγγα	119	1,56
Καπνιστή ρέγγα	130	3,37
Σκουμπρί	160	3,09
Σαρδέλες	100	1,67
(κονσερβοποιημένες σε σάλτσα ντομάτας)		
Τόνος	45	0,08
(κονσερβοποιημένος σε άλμη, στραγγισμένος)		
Τόνος	45	0,17
(κονσερβοποιημένος σε λάδι, στραγγισμένος)		
Καβούρι	85	0,85
(κονσερβοποιημένο)		
Σολωμός	100	2,2
Σολωμός	100	1,55
(κονσερβοποιημένος σε άλμη, στραγγισμένος)		
Πέστροφα	230	2,65
Καραβίδες	60	0,06
Μύδια	40	0,24

Μουρουνέλαιο (από ήπαρ) (ρευστό)	10 ml	1,5-3,0
Μουρουνέλαιο (από ήπαρ) (σε κάψουλες)	ποικίλει	0,1-0,4
Ιχθυέλαιο σε κάψουλες	ποικίλει	0,1-0,4

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Τα συμπληρώματα ιχθυελαίων είναι διαθέσιμα σε υγρή μορφή ή σε κάψουλες. Δεν έχει θεσπιστεί απαιτούμενη δόση, ωστόσο τα διατροφικά συμπληρώματα παρέχουν 1000-1500 mg EPA/DHA ανά δόση. Κλινικές μελέτες έδειξαν ωφέλιμες επιδράσεις κατά την χορήγηση 3-4 gr/ημέρα, αλλά δόσεις των 1-2 gr/ημέρα είναι ικανοποιητικές. Δεν θα πρέπει να λαμβάνονται περισσότερες ή μεγαλύτερες ημερήσιες δόσεις από τις αναγραφόμενες στην ετικέτα του προϊόντος, διότι υφίσταται κίνδυνος τοξικότητας από υπερβολική λήψη βιταμινών Α και D.

ΔΡΑΣΗ

Οι δράσεις των ιχθυελαίων είναι ποικίλες και περιλαμβάνουν:

1. **Τροποποίηση του μεταβολισμού των λιποπρωτεϊνών.** Προκαλούν μείωση των επιπέδων των τριγλυκεριδίων (TG) και των πολύ χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (VLDL) κατά την νηστείας και κατά την περίοδο μετά το γεύμα. Με μέτριες ποσότητες ιχθυελαίων παρατηρείται τάση για αύξηση των υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (HDL) και των χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (LDL). Υψηλές συγκεντρώσεις μειώνουν την HDL και είναι δυνατό να αυξήσουν την LDL σε μερικούς ασθενείς.²⁰
2. **Αναστολή της διαδικασίας της αθηροσκλήρυνσης.** Έχει βρεθεί ότι τα ιχθυέλαια μειώνουν τις συγκεντρώσεις διαφόρων αθηρογόνων λιποπρωτεϊνών στο πλάσμα, αλλά και άλλοι μηχανισμοί μπορεί να είναι σημαντικοί γι' αυτή τη δράση.
3. **Πρόληψη της θρόμβωσης.** Η θρόμβωση είναι μία σοβαρή επιπλοκή της αθηροσκλήρωσης των στεφανιαίων αγγείων, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε έμφραγμα του μυοκαρδίου. Τα ω-3 λιπαρά οξέα έχουν αντιθρομβωτική δράση εξαιτίας της αναστολής της σύνθεσης της θρομβοξάνης A₂ από αραχιδονικό οξύ στα αιμοπετάλια. Η θρομβοξάνη A₂ προκαλεί άθροιση των αιμοπεταλίων και αγγειοδιαστολή, γι' αυτό με την αναστολή της σύνθεσής της υχθιέλαια αυξάνουν την ρευστότητα του αίματος. Επίσης εντείνουν την παραγωγή της προστακυκλίνης, η οποία οδηγεί σε αγγειοδιαστολή και μείωση της ενεργότητας των αιμοπεταλίων.
4. **Αντιφλεγμονώδης δράση.** Δίαιτες πλούσιες σε ω-3 λιπαρά οξέα φαίνεται ότι μειώνουν την φλεγμονώδη απόκριση.
5. **Αναστολή της απάντησης του ανοσοποιητικού.** Η ενεργοποίηση του ανοσοποιητικού γενικά μειώνεται από τα ω-3 λιπαρά οξέα.

Μηχανισμοί δράσης

Τα ιχθυέλαια φαίνεται ότι δρουν μέσω:
⇒ Της τροποποίησης της παραγωγής προφλεγμονωδών και προθρομβωτικών εικοσανοειδών (προσταγλανδίνες, θρομβοξάνες και λευκοτριένια)
⇒ Της μείωσης της ιντερλευκίνης-1 και άλλων κυτοκινών.

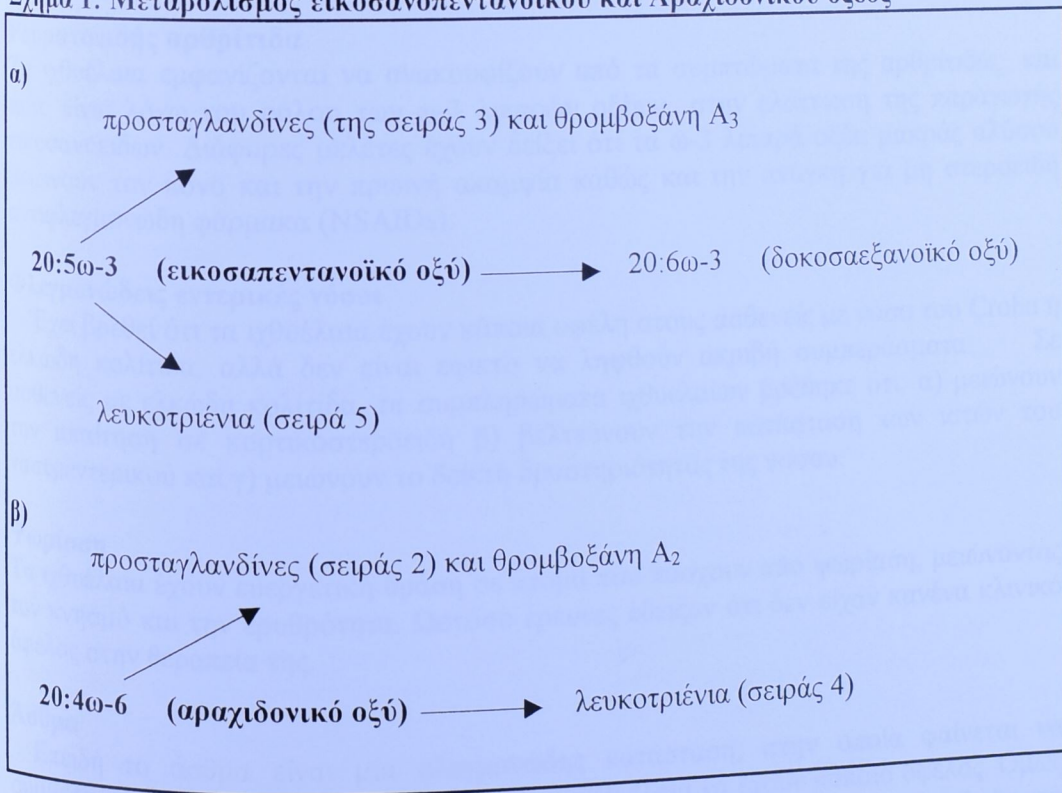
Παραγωγή εικοσανοειδών

Η επίδραση των ω-3 λιπαρών οξέων θεωρείται ότι οφείλεται στη μερική αντικατάσταση του αραχιδονικού οξέως με εικοσαπεντανοϊκό οξύ (EPA) στα λιπίδια των κυτταρικών μεμβρανών. Αυτό οδηγεί σε αυξημένη παραγωγή προσταγλανδινών της σειράς PG_3 , θρομβοξάνης A_3 και λευκοτριενίων της σειράς 5 εις βάρος των προσταγλανδινών PG_2 , θρομβοξάνης A_2 και των λευκοτριενίων της σειράς 4 (σχήμα 1).

Η θρομβοξάνη A_3 (που παράγεται από EPA) είναι ασθενέστερος παράγοντας πρόκλησης συσσώρευσης αιμοπεταλίων από την θρομβοξάνη A_2 , η οποία παράγεται από αραχιδονικό οξύ. Οι PG_3 προσταγλανδίνες έχουν λιγότερες φλεγμονώδεις επιδράσεις απ' ό,τι οι PG_2 προσταγλανδίνες. Επιπλέον, το δοκοσαεξανοϊκό οξύ (DHA) αναστέλλει τον σχηματισμό των προσταγλανδινών της σειράς PG_2 , ενώ το EPA δρα σαν υπόστρωμα για την σύνθεση των προσταγλανδινών της σειράς PG_3 .

Τα λευκοτριένια της σειράς 5 (που παράγονται από EPA) έχουν ασθενέστερες φλεγμονώδεις επιδράσεις απ' ό,τι τα λευκοτριένια της σειράς 4 (που παράγονται από αραχιδονικό).

Σχήμα 1: Μεταβολισμός εικοσανοπεντανοϊκού και Αραχιδονικού οξέος



ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα προερχόμενα, από ήπαρ, ιχθυέλαια χρησιμοποιούνται ως πηγές βιταμινών Α και D. Και τα δύο είδη ιχθυελαιών χρησιμοποιούνται σαν πηγές EPA και DHA. Επιπλέον, τα ιχθυέλαια εμφανίζονται να έχουν ρόλο στην πρόληψη και θεραπεία συγκεκριμένων καταστάσεων όπως στη στεφανιαία νόσο, σε αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, στην ρευματοειδή αρθρίτιδα, στις φλεγμονώδεις εντερικές νόσους, στην ψωρίαση, στο άσθμα, καθώς και σε ψυχικές διαταραχές, στις νεφροπάθειες, στον σακχαρώδη διαβήτη και σε διάφορα είδη καρκίνου.

Τα ιχθυέλαια φαίνεται ότι μειώνουν τον κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα. Είναι δυνατό να βοηθήσουν:

- Στη μείωση του κινδύνου θρόμβωσης, αυξάνοντας την ρευστότητα του αίματος.
- Στη μείωση των επιπέδων των τριγλυκεριδίων στο αίμα
- Στην πρόληψη αθηροσκλήρυνσης και αρρυθμιών
- Στη μείωση της αρτηριακής πίεσης²¹

Τα ιχθυέλαια είναι δυνατό να έχουν ωφέλιμες επιδράσεις σε φλεγμονώδεις καταστάσεις όπως είναι η ρευματοειδής αρθρίτιδα, η ελκώδης κολίτιδα, η νόσος Crohn, αλλά δεν υπάρχουν αποδείξεις για παρόμοια θετική επίδραση στο άσθμα και την ψωρίαση. Είναι δυνατό να παίζουν ρόλο σε διάφορες ψυχικές διαταραχές όπως είναι η κατάθλιψη, η σχιζοφρένεια και η νόσος Alzheimer αλλά η έρευνα πάνω σε αυτά τα πεδία είναι ακόμα σε αρχικά στάδια.

Καρδιαγγειακά νοσήματα

Η κατανάλωση ψαριού έχει συνδεθεί με χαμηλότερα ποσοστά καρδιαγγειακών νοσημάτων, όπως έχουν δείξει επιδημιολογικές μελέτες. Σύμφωνα με ευρήματα πολλών μελετών, έχει αποδειχθεί η αντίστροφη σχέση μεταξύ κατανάλωσης ψαριών ή ω-3 λιπαρών οξέων και της συνολικής θνησιμότητας ή θνησιμότητας από καρδιαγγειακά.

Ρευματοειδής αρθρίτιδα

Τα ιχθυέλαια εμφανίζονται να ανακουφίζουν από τα συμπτώματα της αρθρίτιδας, και αυτό είναι λόγω του ρόλου των ω-3 λιπαρών οξέων στην ελάττωση της παραγωγής εικοσανοειδών. Διάφορες μελέτες έχουν δείξει ότι τα ω-3 λιπαρά οξέα μακράς αλυσού μειώνουν τον πόνο και την πρωινή ακαμψία καθώς και την ανάγκη για μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (NSAIDs).

Φλεγμονώδεις εντερικές νόσοι

Έχει βρεθεί ότι τα ιχθυέλαια έχουν κάποια οφέλη στους ασθενείς με νόσο του Crohn ή ελκώδη κολίτιδα, αλλά δεν είναι εφικτό να ληφθούν ακριβή συμπεράσματα. Σε ασθενείς με ελκώδη κολίτιδα, τα συμπληρώματα ιχθυελαίων βρέθηκε ότι: α) μειώνουν την απαίτηση σε κορτικοστεροειδή β) βελτιώνουν την κατάσταση των ιστών του γαστρεντερικού και γ) μειώνουν το δείκτη δραστηριότητας της νόσου.

Ψωρίαση

Τα ιχθυέλαια έχουν ευεργετική δράση σε άτομα που πάσχουν από ψωρίαση, μειώνοντας τον κνησμό και την ερυθρότητα. Ωστόσο έρευνες έδειξαν ότι δεν είχαν κανένα κλινικό όφελος στην θεραπεία της.

Άσθμα

Επειδή το άσθμα είναι μία φλεγμονώδης κατάσταση, στην οποία φαίνεται να συμμετέχουν τα εικοσανοειδή, είναι πιθανό τα ιχθυέλαια να έχουν κάποιο όφελος. Όμως τα αποτελέσματα μελετών ήταν αποθαρρυντικά και δεν υπάρχει ξεκάθαρη ένδειξη για την ύπαρξη ευεργετικών επιδράσεων απέναντι στο άσθμα.

Υπάρχει επίσης αυξανόμενο ενδιαφέρον για το ρόλο των ω-3 λιπαρών οξέων σε άλλες καταστάσεις που επηρεάζουν την αναπνοή, συμπεριλαμβανομένων της αλλεργικής καταρροής, της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας και της κυστικής ίνωσης.

Ψυχικές διαταραχές

Ο πιθανός ρόλος των ιχθυελαίων στις πνευματικές διαταραχές είναι ένα θέμα που ερευνάται. Ένας αριθμός ερευνών έδειξε την παρουσία χαμηλών επιπέδων ω-3 λιπαρών οξέων στις μεμβράνες των κυττάρων των ατόμων που έπασχαν από κατάθλιψη,

σχιζοφρένεια και νόσο Alzheimer και θεωρείται ότι χαμηλή διαιτητική πρόσληψη τους ή ανισορροπία του λόγου ω-6:ω-3 είναι δυνατό να συνδέεται με αυτές τις καταστάσεις. Ωστόσο, απομένει είναι να ερευνηθεί κατά πόσο τα χαμηλά αυτά ποσοστά ω-3 των μεμβρανών των κυττάρων είναι η αιτία ή το αποτέλεσμα των καταστάσεων αυτών.

Καρκίνος

Έρευνες σε ζώα έδειξαν ότι τα ιχθυέλαια μειώνουν τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων και τις μεταβολές των προκαρκινικών κυττάρων. Επιπλέον, επιδημιολογικές έρευνες σε ανθρώπους προτείνουν ότι τα ιχθυέλαια είναι δυνατό να δρουν προστατευτικά απέναντι στον καρκίνο. Όμως δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου στους ανθρώπους.

Σακχαρώδης διαβήτης

Τα ιχθυέλαια έχουν συνδεθεί με απορρύθμιση της γλυκόζης και της ινσουλίνης σε άτομα που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη, όμως πολλές μελέτες δεν κατάφεραν να αποδείξουν την υπόθεση αυτή. Απ' ότι φαίνεται τα ιχθυέλαια δεν απορρυθμίζουν την αντιδιαβητική θεραπεία.²²

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Ασθενείς με διαταραχές πήξης αίματος ή αυτοί στους οποίους χορηγούνται αντιπηκτικά πρέπει να βρίσκονται υπό στενή παρακολούθηση κατά τη διάρκεια πρόσληψης ιχθυελαιών.

Κύηση-Θηλασμός

Η χρήση κατά τη διάρκεια της κύησης πρέπει να γίνεται με προσοχή, λόγω του κινδύνου τοξικότητας από βιταμίνη Α που οφείλεται σε υπερβολική πρόσληψη ιχθυελαιών.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Τοξικότητα από βιταμίνη Α και D (από ιχθυέλαια προερχόμενα από το ήπαρ ψαριού). Η δυσάρεστη γεύση των υγρών ιχθυελαιών είναι δυνατό να καλυφθεί με την ανάμιξή τους με χυμούς φρούτων ή γάλα. Τα συμπληρώματα ιχθυελαιών είναι γενικά ασφαλή, και ο Αμερικάνικος Οργανισμός Τροφίμων και φαρμάκων (US Food and Drug Administration, FDA) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι διαιτητικές προσλήψεις μέχρι 3 gr/ημέρα EPA/DHA θεωρούνται ασφαλείς.

Πολλά συμπληρώματα ιχθυελαιών περιέχουν βιταμίνη Α και βιταμίνη D που μπορεί να είναι τοξικές σε υπερβολικές ποσότητες. Όμως, οι ποσότητες των βιταμινών αυτών που περιέχονται σε ένα μέσο πολυβιταμινούχο συμπλήρωμα δεν είναι πιθανό να προκαλέσουν βλάβη στον οργανισμό (προσοχή κατά την κύηση).

Παρομοίως, διαταραχή στον έλεγχο της γλυκαιμίας σε διαβητικούς ασθενείς, καθώς και επιμήκυνση του χρόνου πήξης του αίματος σε ασθενείς που πάσχουν από διαταραχές πήξης του αίματος ή λαμβάνουν αντιπηκτικά, δεν αναμένεται να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα, όμως επιβάλλεται ιατρική παρακολούθηση.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

• Φάρμακα

Ασπιρίνη (μακροχρόνια χρήση), αντιπηκτικά και διπυριδαμόλη : Είναι δυνατό να αυξήσουν τον κίνδυνο αιμορραγίας. Η χρήση τους πρέπει να επιβλέπεται.

• **Θρεπτικά συστατικά**

Βιταμίνη E: Τα ιχθυέλαια αυξάνουν την απαίτηση σε βιταμίνη E (3,4 gr βιταμίνης E ανά gr συνολικού EPA/DHA φαίνεται να είναι επαρκή). Τα περισσότερα συμπληρώματα ιχθυελαιών εμπλουτίζονται με τα απαιτούμενα πρόσθετα ποσά βιταμίνης E.

• **Δρόγες**

Ginko biloba, Ginseng: Είναι πιθανό να παρατηρηθεί αύξηση της αιμορραγικής τάσης (δεν έχει παρατηρηθεί μέχρι στιγμής).

ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ

Μικρές ποσότητες εικοσαπεντανοϊκού και δοκοσαεξανοϊκού οξέος είναι δυνατό να συντεθούν στο ανθρώπινο σώμα από α-λινολενικό οξύ (το οποίο περιέχεται σε φυτικά έλαια). Ωστόσο, είναι πιθανό να απαιτείται επιπλέον πρόσληψη μέσω της διατροφής. Διάφορες προτάσεις έχουν γίνει για την ποσότητα ω-3 λιπαρών οξέων μακράς αλύσου που πρέπει να προσλαμβάνεται καθημερινά μέσω της διατροφής:

Διεθνής Ένωση για την μελέτη Λιπαρών οξέων και Λιπιδίων	650 mg/ημέρα
Γερμανική Διατροφική Ένωση	1500 mg/ημέρα
Δανία: Υπουργείο Υγείας	300 mg/ημέρα
Βρετανικό Ίδρυμα Διατροφής	1250 mg/ημέρα
Μ. Βρετανία: Υπουργείο Υγείας	200 mg/ημέρα

1. Προστασία της καρδιάς
2. Μείωση του αγγειακού κινδύνου

ΑΙΣΤΑΘΕΙΑΣΜΟΣ

Η καρδιά και το αγγειακό σύστημα αποτελούν τον πυρήνα της υγείας. Η καρδιά είναι το κέντρο του κυκλοφορικού συστήματος και είναι υπεύθυνη για την παροχή αίματος και οξυγόνου σε όλα τα όργανα του σώματος. Η καρδιά αποτελείται από δύο κομμάτια, την αριστερή και την δεξιά κοιλία, οι οποίες αντλούν το αίμα και το στέλνουν στα αγγεία. Τα αγγεία είναι τα σωλάκια που μεταφέρουν το αίμα από την καρδιά στα όργανα και πίσω.

ΕΛΑΣΤΗ

Η καρδιά και τα αγγεία είναι ελαστικά, που σημαίνει ότι μπορούν να μεταβληθούν σε μέγεθος. Τα αγγεία είναι ελαστικά λόγω της παρουσίας μιας ουσίας που ονομάζεται ελαστίνη. Η ελαστίνη είναι μια πρωτεΐνη που βρίσκεται στα αγγεία και τους δίνει την ικανότητα να επεκταθούν και να συρρικνωθούν. Η ελαστίνη είναι επίσης υπεύθυνη για την ικανότητα της καρδιάς να αντλεί αίμα. Η ελαστίνη είναι μια ουσία που μπορεί να μειωθεί με την ηλικία και με την παρουσία ορισμένων ασθενειών, όπως η αθηροσκλήρωση. Η αθηροσκλήρωση είναι μια κατάσταση στην οποία τα αγγεία στενεύουν λόγω της απόθεσης λιπών και άλλων ουσιών στα τοιχώματά τους. Η στενότητα των αγγείων μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακές παθήσεις, όπως η καρδιακή προσβολή.

ΚΑΡΝΙΤΙΝΗ

Η καρνιτίνη είναι ένα παράγωγο αμινοξέων και είναι γνωστή ως βιταμίνη Β_Τ. Δεν έχει αναγνωριστεί επίσημα σαν βιταμίνη. Η καρνιτίνη βρίσκεται με τη μορφή 2 διαφορετικών ισομερών, την L-καρνιτίνη (η φυσική καρνιτίνη), και η D-καρνιτίνη (συνθετική καρνιτίνη). Τα διαιτητικά συμπληρώματα περιέχουν είτε L-καρνιτίνη ή ένα μίγμα D και L καρνιτίνης.

ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

Τα κρέας και τα γαλακτοκομικά προϊόντα είναι οι καλύτερες πηγές. Τα φρούτα, λαχανικά και δημητριακά είναι φτωχές πηγές καρνιτίνης. Καρνιτίνη προστίθεται συχνά σε σκευάσματα βρεφικού γάλακτος. Η μέση ημερήσια διαίτα υπολογίζεται ότι παρέχει 100-300mg καρνιτίνης ημερησίως.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Τα συμπληρώματα L-καρνιτίνης είναι διαθέσιμα σε μορφή δισκίου και κάψουλας. Η δόση δεν είναι καθορισμένη. Στις έρευνες έχουν χρησιμοποιηθεί δόσεις 1-6 g L-καρνιτίνης ημερησίως.

ΔΡΑΣΗ

Η καρνιτίνη έχει τις ακόλουθες φυσιολογικές δράσεις:

1. Ρύθμιση της μεταφοράς των λιπαρών οξέων μακράς αλύσου διαμέσου των κυτταρικών μεμβρανών.
2. Προώθηση της β-οξειδωσης των λιπαρών οξέων μακράς αλύσου και κετοξέων.
3. Μεταφορά του ακυλοσυνενζύμου-A.²³

ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ

Η καρνιτίνη που προσλαμβάνεται διαιτητικά απορροφάται γρήγορα από το έντερο μέσω μηχανισμών παθητικής και ενεργητικής μεταφοράς. Η καρνιτίνη συντίθεται στο ήπαρ, στον εγκέφαλο και στους νεφρούς από τα απαραίτητα αμινοξέα λυσίνη και μεθειονίνη. Μικρή ποσότητα καρνιτίνης εκκρίνεται από τους νεφρούς στην ουρία, ως ελεύθερη καρνιτίνη ή ως ακυλκαρνιτίνη, αλλά περισσότερο από 85% επαναρροφάται στο εγγύς νεφρικό σωληνάριο.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η πρωτοπαθής ανεπάρκεια καρνιτίνης προκαλείται από δυσλειτουργία των μεμβρανικών μηχανισμών μεταφοράς της καρνιτίνης. Τα συμπτώματα μπορεί να περιλαμβάνουν: χρόνια μυϊκή αδυναμία (λόγω ανεπάρκειας της μυϊκής καρνιτίνης), επαναλαμβανόμενα επεισόδια κώματος και υπογλυκαιμίας (ιδιαίτερα σε βρέφη και παιδιά), εγκεφαλοπάθεια και καρδιομυοπάθεια. Άτομα που ακολουθούν μια φυσιολογική διαίτα, σπάνια παρουσιάζουν το φαινόμενο αυτό. Δευτεροπαθής ανεπάρκεια καρνιτίνης εμφανίζεται σε πολλές κληρονομικές διαταραχές του μεταβολισμού (ιδιαίτερα οργανικής οξέουρας και διαταραχές της β-οξειδωσης).

Παρά το γεγονός ότι τα φυτικά τρόφιμα είναι φτωχές πηγές καρνιτίνης, δεν υπάρχουν αποδείξεις ότι οι φυτοφάγοι εμφανίζουν ανεπάρκεια στη καρνιτίνη. Η ενδογενής σύνθεση εμποδίζει την εμφάνιση ανεπάρκειας.

Στο νεογνό, η οξειδωση των λιπαρών οξέων είναι πολύ σημαντική για την παροχή ενέργειας που είναι απαραίτητη για τη ραγδαία ανάπτυξη, για αυτό στα πρόωρα βρέφη η βιοσύνθεση της καρνιτίνης μπορεί να είναι ανεπαρκής για τις ανάγκες του βρέφους, εξαιτίας της αδυναμίας λειτουργίας των ενζυμικών συστημάτων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, συμπλήρωμα καρνιτίνης μπορεί να οφελήσει στη βελτίωση της ανάπτυξης, ιδιαίτερα σε εκείνα τα βρέφη που πρέπει να τραφούν με ενδοφλέβια διαλύματα που δεν περιέχουν καρνιτίνη.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα συμπληρώματα καρνιτίνης έχουν μελετηθεί για πιθανά πλεονεκτήματα σε καρδιοαγγειακές παθήσεις, στην αθλητική απόδοση, στο σύνδρομο χρόνιας κόπωσης και στην ασθένεια Alzheimer. Προκαταρκτικές αποδείξεις προτείνουν ότι τα συμπληρώματα καρνιτίνης μπορεί να έχουν ένα πλεονέκτημα σε αρκετές καρδιοαγγειακές διαταραχές όπως στη στηθάγχη, στην υπερλιπιδαιμία, στο έμφραγμα του μυοκαρδίου, και στη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια. Υπάρχουν επίσης αποδείξεις ότι η καρνιτίνη μπορεί να έχει θετική επίδραση στη νόσο Alzheimer και στο σύνδρομο χρόνιας κόπωσης. Αν και αυτά τα στοιχεία είναι πολύ ενδιαφέροντα χρειάζονται περισσότερες αποδείξεις πριν καθοριστεί ο ρόλος της καρνιτίνης (αν υπάρχει) στη διαχείριση των καταστάσεων αυτών. Η καρνιτίνη εικάζεται ότι βελτιώνει την αθλητική απόδοση αυξάνοντας τη χρησιμοποίηση του λίπους και διατηρώντας τα αποθέματα γλυκογόνου στους μύες αλλά δεν υπάρχουν σαφείς αποδείξεις για κάτι τέτοιο.

Υπάρχουν κάποιες ενδείξεις ότι η καρνιτίνη βελτιώνει την ινσουλινοαντοχή στο διαβήτη τύπου 2. Μπορεί επίσης να υποστηρίξει την θεραπευτική αγωγή της επιληψίας και να συνοδεύσει την αντιρετροϊκή θεραπεία, αλλά οι έρευνες δεν έχουν αξιολογήσει την συμβολή της καρνιτίνης στη νοσηρότητα και στη θνησιμότητα από το AIDS. Επίσης, έχει βρεθεί ότι ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου παρουσιάζουν χαμηλότερα επίπεδα ελεύθερης καρνιτίνης και ότι η χορήγηση συμπληρωμάτων μπορεί να βελτιώσει τις ανεπιθύμητες ενέργειες της αιμοδιύλισης, όπως την αναιμία, την κατάθλιψη και την ελαττωμένη καρδιακή λειτουργία.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Το D-ισομερές μπορεί να παρέμβει στη φυσιολογική δράση του L-ισομερούς και δεν συνιστάται η χορήγηση συμπληρωμάτων που το περιέχουν (συμπεριλαμβανομένου του μίγματος DL). Μόνο το L-ισομερές έχει χρησιμοποιηθεί σε έρευνες.

Εγκυμοσύνη και θηλασμός: Κανένα πρόβλημα δεν έχει αναφερθεί αλλά δεν έχουν διεξαχθεί αρκετές μελέτες για να τεκμηριωθεί η ασφάλεια της χρήσης καρνιτίνης στην εγκυμοσύνη και στο θηλασμό.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Σοβαρή τοξικότητα δεν έχει αναφερθεί. Ναυτία, εμετός και διάρροια μπορούν να εμφανιστούν σε υψηλές δόσεις. Ο κίνδυνος τοξικότητας είναι μεγαλύτερος με το D-ισομερές απ'ότι με το L-ισομερές. Έχει αναφερθεί μυασθένεια από ένεση D,L-καρνιτίνης.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Φάρμακα

Βαλπροϊκό οξύ: αυξάνει την έκκριση της καρνιτίνης.

Πιβαμπικιλίνη: αυξάνει την έκκριση καρνιτίνης.

Πιβμεκιλλινάμη: αυξάνει την έκκριση καρνιτίνης.

ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Δεν υπάρχουν αποδείξεις ότι υπάρχουν διαιτητικές απαιτήσεις. Η καρνιτίνη παράγεται σε επαρκείς ποσότητες ώστε να καλύπτει τις ανθρώπινες ανάγκες.

ΒΑΣΙΛΙΚΟΣ ΠΟΛΤΟΣ

Ο βασιλικός πολτός είναι ένα ασπρο-κίτρινο υγρό που εκκρίνεται από τους υποφαρυγγικούς αδένες των «εργατριών» μελισσών από την 6^η έως τη 12^η ημέρα της ενήλικης ζωής τους. Είναι ένα απαραίτητο τρόφιμο για τη «βασίλισσα» μέλισσα.

ΣΥΣΤΑΣΗ

Βλέπε πίνακα 1 για την πιθανή σύσταση θρεπτικών συστατικών του βασιλικού πολτού.

Πίνακας 1 Πιθανή θρεπτική σύσταση μιας τυπικής ημερήσιας πρόσληψης (500mg) βασιλικού πολτού

Θρεπτικά συστατικά	Ποσότητα	% RNI
Νερό (mg)	350	-
Υδατάνθρακες (mg)	60	-
Πρωτεΐνες (mg)	60	-
Λίπη (mg)	25	-
Θειαμίνη (μg)	2	0,2
Ριβοφλαβίνη (μg)	7	0,6
Νιασίνη (μg)	20	0,1
Βιταμίνη B ₆ (μg)	3	0,2
Φυλλικό οξύ (ng)	15	0,08
Βιοτίνη (μg)	1	-
Παντοθενικό οξύ (μg)	3	-
Ασβέστιο (μg)	130	0,02
Μαγνήσιο (μg)	150	0,07
Κάλιο (mg)	2,5	0,07
Σίδηρος (μg)	25	0,2
Ψευδάργυρος (μg)	15	0,2

¹ Διαιτητική πρόσληψη αναφοράς για άνδρες ηλικίας 19-50 ετών

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Βασιλικός πολτός είναι διαθέσιμος σε μορφή χαπιού και κάψουλας. Συγκεκριμένη δόση δεν έχει οριστεί. Τα διαιτητικά συμπληρώματα παρέχουν 200-500mg καθημερινά.

ΔΡΑΣΗ

Ο βασιλικός πολτός ίσως έχει κάποιες φαρμακολογικές ιδιότητες αλλά οι μόνες διαθέσιμες μαρτυρίες προέρχονται από εργαστηριακές (in vitro) μελέτες και μελέτες σε ζώα. Φέρεται να έχει αντικαρκινικές ιδιότητες, αγγειοδιασταλτική και αντιμικροβιακή δράση ενώ βελτιώνει την αποτελεσματικότητα της ινσουλίνης.²⁴

ΧΡΗΣΕΙΣ

Δημοσιευμένες έρευνες πάνω στις επιδράσεις του βασιλικού πολτού σε ανθρώπους είναι σχετικά λίγες και πολλές από αυτές είναι ιστορικά μεμονωμένων περιστατικών και όχι κλινικών ερευνών.²⁵

Ο βασιλικός πολτός πιθανολογείται να είναι ευεργετικός στις ακόλουθες καταστάσεις: ανορεξία, εξάντληση, πονοκέφαλοι και υπερχοληστερολαιμία.

Εντελώς αναπόδεικτοι είναι οι ισχυρισμοί για την αξία του βασιλικού πολτού όσον αφορά την αρθρίτιδα, την κατάθλιψη, το διαβήτη, τη δυσμηνόρροια, το έκζεμα, την πρωινή ναυτία, την σκλήρυνση κατά πλάκας, τη μυϊκή δυστροφία, τη μυαλγική εγκεφαλομυελίτιδα (ΜΕ) και το προεμμηνορροϊκό σύνδρομο (ΡΜS). Ανεπισημώς, ο βασιλικός πολτός θεωρείται ευεργετικός για ένα ευρύ φάσμα καταστάσεων. Ωστόσο δεν υπάρχει ίχνος μαρτυρίας που να στηρίζει τη χρήση του.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Ο βασιλικός πολτός θα έπρεπε να αποφεύγεται από άτομα με άσθμα (έχουν αναφερθεί αρνητικές επιδράσεις).

Εγκυμοσύνη και θηλασμός: Δεν έχουν αναφερθεί προβλήματα, αλλά δεν υπάρχουν σαφείς μελέτες που να εγγυώνται την ασφαλή χρήση του βασιλικού πολτού κατά την εγκυμοσύνη και το θηλασμό. Πιθανώς είναι προτιμότερο ο βασιλικός πολτός να αποφεύγεται σε αυτές τις περιπτώσεις.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Αλλεργική αντίδραση. Μπορεί να είναι δριμεία. Απειλητικός για τη ζωή βρογχόσπασμος έχει παρατηρηθεί σε ασθενείς με άσθμα μετά από χρήση βασιλικού πολτού. Ο βασιλικός πολτός είναι υπεύθυνος σε τουλάχιστον μία περίπτωση για αναφυλακτική αντίδραση.²⁶

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Δεν έχουν αναφερθεί

ΦΛΑΒΟΝΟΕΙΔΗ

Τα **φλαβονοειδή** (ή **βιοφλαβονοειδή**) είναι μία μεγάλη ομάδα πολυφαινολικών ενώσεων, που βρίσκονται εν αφθονία στα τρόφιμα φυτικής προέλευσης. Μερικά φλαβονοειδή (π.χ. κερκετίνη, ρουτίνη) είναι διαθέσιμα με τη μορφή διαιτητικών συμπληρωμάτων.

Τα βιοφλαβονοειδή είναι μία ομάδα πολυφαινολικών αντιοξειδωτικών, τα οποία βρίσκονται με τη μορφή γλυκοσιδών. Τα φλαβονοειδή μπορούν να υποδιαιρεθούν περαιτέρω σε πέντε βασικές ομάδες: φλαβόνες (απιγενίνη, λουτεολίνη), φλαβονόλες (π.χ. καιμπερόλη, κερκετίνη και μυρικετίνη), προανθοκυανιδίνες (άφθονες στο σταφύλι), ανθοκυανίνες (οι κόκκινες χρωστικές ουσίες π.χ. στο κόκκινο κρασί, βατόμουρα, σμέουρα, μούρα), και C-γλυκοσυφλαβόνες. Άλλες ομάδες φλαβονοειδών περιλαμβάνουν: αουρόνες, διφλαβονύλια, χαλκόνες, διϋδροχαλκόνες, φλαβανόνες, διϋδροφλαβονόλες, φλαβάνες και ισοφλαβόνες.

Περισσότερα από 4000 φλαβονοειδή έχουν προσδιοριστεί και, αν και πολλά έχουν μελετηθεί στο εργαστήριο και στα ζώα, λίγα (εκτός από τη κερκετίνη) έχουν μελετηθεί στους ανθρώπους. Τα περισσότερα φλαβονοειδή είναι άχρωμα, αλλά μερικά είναι υπεύθυνα για τα φωτεινά χρώματα πολλών φρούτων και λαχανικών. Τα φλαβονοειδή διακρίνονται από τα καροτενοειδή, τα οποία είναι οι κόκκινες, κίτρινες και πορτοκαλί χρωστικές ουσίες που βρίσκονται στα φρούτα και τα λαχανικά. Αντίθετα από τα καροτενοειδή, τα φλαβονοειδή είναι υδατοδιαλυτά.

ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

Τα φλαβονοειδή βρίσκονται στο λευκό τμήμα των φρούτων (ειδικά των εσπεριδοειδών) και των λαχανικών, και επίσης στο τσάι και το κόκκινο κρασί. Στο Ηνωμένο Βασίλειο, το τσάι, τα μήλα και τα κρεμμύδια φαίνονται να είναι σημαντικές πηγές φλαβονοειδών. Το περιεχόμενο των τροφίμων σε φλαβονοειδή ποικίλλει. Το περιεχόμενο του κόκκινου κρασιού σε φλαβονοειδή μπορεί επίσης να ποικίλει ευρέως, ανάλογα με την πηγή, τις συνθήκες καλλιέργειας και τη συγκομιδή των σταφυλιών.

Η πρόσληψη φλαβονοειδών από τη διατροφή ποικίλλει από 10 έως 100 mg καθημερινά, ανάλογα με τον πληθυσμό που μελετάται, την τεχνική που χρησιμοποιείται και τον αριθμό και την ταυτότητα των φλαβονοειδών που μετριούνται. Εάν συμπεριλαμβάνονται όλα τα φλαβονοειδή, η πρόσληψη μπορεί να είναι μερικές εκατοντάδες χιλιοστόγραμμα την ημέρα, ιδιαίτερα εάν το κόκκινο κρασί καταναλώνεται σε μεγάλα ποσότητες.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Τα φλαβονοειδή είναι διαθέσιμα σε δισκία και κάψουλες. Η δοσολογία δεν είναι πάντα η ίδια. Συμπληρώματα ρουτίνης και κερκετίνης παρέχουν γύρω στα 500 mg ανά δόση.

ΔΡΑΣΗ

Τα φλαβονοειδή δρουν ποικιλοτρόπως:

1. δεσμεύουν τις ελεύθερες ρίζες, συμπεριλαμβανομένων των ανιόντων υπεροξειδίου, του μονήρους οξυγόνου και των ριζών υπεροξειδίου (έχουν αντιοξειδωτικές ιδιότητες δηλαδή)
2. διαχωρίζουν τα ιόντα μετάλλων

3. αναστέλλουν την *in vitro* οξειδωση των λιποπρωτεϊνών χαμηλής πυκνότητας (LDL)
4. αναστέλλουν την κυκλο - οξυγενάση, οδηγώντας σε μειωμένη συσσώρευση αιμοπεταλίων, σε μειωμένη τάση σχηματισμού θρόμβων και σε μειωμένη αντιφλεγμονώδη δράση
5. αναστέλλουν την απελευθέρωση ισταμίνης
6. βελτιώνουν την λειτουργία των τριχοειδών, μειώνοντας την ευθραυστότητα των τοιχωμάτων τους και παρεμποδίζοντας την διαρροή ουσιών προς τους περιβάλλοντες ιστούς
7. εμποδίζουν τα διάφορα στάδια της ανάπτυξης όγκων (μελέτες σε ζώα μόνο).²⁷

Οι δράσεις των φλαβονοειδών εξαρτώνται από τη χημική τους δομή.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα φλαβονοειδή έχουν μελετηθεί για τον ρόλο τους στην πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων, του καρκίνου και του καταρράκτη.

1. Η υψηλή διαιτητική πρόσληψη φλαβονοειδών έχει συνδεθεί με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου, καρκίνου και καταρράκτη. Παρόλο που είναι διαθέσιμα σε μεγάλο αριθμό διαιτητικών συμπληρωμάτων δεν είναι απόλυτα εξακριβωμένο ότι η λήψη τέτοιων σκευασμάτων είναι ωφέλιμη σε οποιαδήποτε κατάσταση.
2. Η δράση των φλαβονοειδών ενάντια στα κακοήγη κύτταρα έχει αποδειχθεί σε *in vitro* πειράματα, και υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον στην πιθανή χρησιμοποίησή τους στην πρόληψη και θεραπεία του καρκίνου.
3. Τα φλαβονοειδή ίσως παίζουν σημαντικό ρόλο στην πρόληψη του σχηματισμού καταρράκτη οφειλόμενου στον διαβήτη. Στο σακχαρώδη διαβήτη παράγεται μεγάλη ποσότητα σορβιτόλης ή γλυκιτόλης από τη μετατροπή της γλυκόζης μέσω του ενζύμου ρεδοουκτάση των αλδοζών. Η γλυκιτόλη δεν μπορεί να μεταβολιστεί περαιτέρω και έτσι σχηματίζει μία σκληρή κρυσταλλική στιβάδα στους φακούς η οποία αποτελεί τον καταρράκτη. Τα φλαβονοειδή είναι πιθανοί αναστολείς του ενζύμου, αλλά απαιτούνται επιπρόσθετες έρευνες προτού φτάσουμε στο σημείο να προτείνονται για την πρόληψη του καταρράκτη.
4. Πειραματικές έρευνες έχουν δείξει ότι ορισμένα φλαβονοειδή εμποδίζουν τη δημιουργία έλκους και μπορούν να φανούν χρήσιμα και στην θεραπεία του.
5. Τα φλαβονοειδή διερευνώνται για πιθανή αντιϊκή δράση. *In vitro* πειράματα έχουν δείξει κάποια δράση ενάντια στους (είναι υπεύθυνοι για το 50 % των κοινών κρυολογημάτων) αλλά ελάχιστη ενάντια στον ιό του έρπη και της γρίπης.²⁸

Αρκετές υποθέσεις έχουν γίνει για την θετική δράση των φλαβονοειδών ενάντια σε διάφορες παθήσεις όπως αιμορροΐδες, αλλεργία, άσθμα, συμπτώματα εμμηνοπαυσίας καθώς και στην πρόληψη ανεπιθύμητης έκτρωσης αλλά απαιτούνται περαιτέρω επιστημονικές έρευνες για να πιστοποιηθεί η ισχύς τους.

Η κερκετίνη ως διαιτητικό συμπλήρωμα χρησιμοποιείται για την πρόληψη και θεραπεία της αθηροσκλήρωσης, της υπερλιπιδαιμίας, του διαβήτη, του καταρράκτη, του ηπατικού έλκους, της φλεγμονής και της προστατίτιδας. Η ρουτίνη ως διαιτητικό συμπλήρωμα χρησιμοποιείται για την μείωση της διαπερατότητας των τριχοειδών και για

την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων των κισσών. Σε συνδυασμό με βρωμελαΐνη και τη θρυψίνη χρησιμοποιείται για την θεραπεία της οστεοαρθρίτιδας. Εντούτοις δεν υπάρχει επαρκής και αξιόπιστη πληροφόρηση σχετικά με την αποτελεσματικότητά τους σε αυτές τις νόσους.²⁹

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Εγκυμοσύνη και θηλασμός: Δεν έχουν αναφερθεί προβλήματα.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Δεν έχει αναφερθεί καμιά. Εντούτοις δεν υπάρχουν έρευνες για το πόσο ασφαλής είναι η χρήση συμπληρωμάτων φλαβονοειδών για μεγάλο χρονικό διάστημα.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Δεν έχουν αναφερθεί.

ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ

Απορρόφηση
Ενα μέρος της προσλαμβανόμενης χηλικής απορροφάται άμεσα, εξαρτώντας με τη βοήθεια ενός μηχανισμού μεταφορτή-πρωτεΐνης. Το υπόλοιπο μεταβιβάζεται από την ελκρίνη του εντέρου προς την κυκλοφορία και γίνεται δεσφαιρίνη.

Κατανομή
Η χηλική αποθηκεύεται στο ερυθρά, στους ιστούς και στο ήπαρ, καθώς και σε οσφαινοελκρίνη και οσφιογροβίλη.

Αποβολή
Η απέκκριση της χηλικής γίνεται κυρίως μέσω των ούρων.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Ανεπάρκεια χηλικής στη διατροφή των αλκοολικών ή σε ανεπαρκή απορρόφηση στο λεπτό έντερο των ηλικιωμένων, όπως η κυκλοφορία των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

ΧΟΛΙΝΗ

Η χολίνη σχετίζεται με το σύμπλεγμα των βιταμινών B, αλλά δεν έχει αναγνωρισθεί επίσημα ως βιταμίνη. Η χολίνη αποτελεί δομικό συστατικό της φωσφατιδυλοχολίνης, καθώς και ενεργό συστατικό της λεκιθίνης.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Η χολίνη διατίθεται σε δισκία και κάψουλες. Δεν έχει καθοριστεί συγκεκριμένη δοσολογία. Τα διαιτητικά συμπληρώματα παρέχουν συνήθως 250-500 mg ανά δόση (η χλωριούχος χολίνη παρέχει 80% χολίνη ενώ η ταρταρική χολίνη δίδει 50% χολίνη)

ΔΡΑΣΗ

1. Η χολίνη χρησιμεύει ως πηγή ευκίνητων μεθυλομάδων σε αντιδράσεις τρανσμεθυλίωσης
2. είναι απαραίτητο δομικό συστατικό άλλων μορίων σημαντικών για τον οργανισμό, όπως είναι ο νευροδιαβιβαστής ακετυλοχολίνη, η φωσφατιδυλοχολίνη (λεκιθίνη) και η σφιγγομυελίνη
3. αποτελεί δομικό συστατικό των κυτταρικών μεμβρανών, των λιποπρωτεϊνών του πλάσματος, του παράγοντα ενεργοποίησης αιμοπεταλίων και του πλασμαλογόνου (φωσφολιπίδιο που βρίσκεται σε υψηλές συγκεντρώσεις στις μεμβράνες των καρδιακών μυϊκών κυττάρων)³⁰

Η λεκιθίνη και η σφιγγομυελίνη συμμετέχουν στη μετάδοση κυτταρικών σημάτων, μία σημαντική διεργασία για την ανάπτυξη των κυττάρων, για τη ρύθμισή τους, καθώς και για την εν γένει καλή λειτουργία τους. Έρευνες σε ζώα υποδεικνύουν ότι σε έλλειψη χολίνης ή λεκιθίνης μπορεί να επηρεαστεί η διαδικασία μετάδοσης σημάτων και ερεθισμάτων και μπορεί να οδηγήσει σε ανώμαλες καταστάσεις όπως καρκίνος ή νόσος του Alzheimer.

ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ

Απορρόφηση

Ένα μέρος της προσλαμβανόμενης χολίνης απορροφάται άθικτο, πιθανότατα με τη βοήθεια ενός μηχανισμού μεσολαβητή-φορέα. Το υπόλοιπο μεταβολίζεται από την χλωρίδα του εντέρου προς τριμεθυλαμίνη που φέρει οσμή ψαριού.

Κατανομή

Η χολίνη αποθηκεύεται στο εγκέφαλο, στους νεφρούς και στο ήπαρ κυρίως ως φωσφατιδυλοχολίνη και σφιγγομυελίνη.

Αποβολή

Η απέκκριση της χολίνης γίνεται κυρίως μέσω των ούρων.³¹

ΕΛΛΕΙΨΗ

Ανεπάρκεια χολίνης στη διατροφή έχει συσχετισθεί με περιπτώσεις ανώμαλης λειτουργίας του ήπατος, όπως η κίρρωση, και το λιπώδες ήπαρ. Έχει παρατηρηθεί ότι

ασθενείς που λαμβάνουν ολική παρεντερική διατροφή φτωχή σε χολίνη, έχουν παρουσιάσει δυσλειτουργία του ήπατος, ηπατοκυτταρικές βλάβες, καθώς και λιπώδη διήθηση.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Ως πρόδρομος της ακετυλοχολίνης, η χολίνη έχει προταθεί ότι αυξάνει την συγκέντρωση της ακετυλοχολίνης στον εγκέφαλο. Για το λόγο αυτό έχει προταθεί ότι μπορεί να έχει θετικές επιπτώσεις σε ασθενείς με διαταραγμένη χολινεργική μετάδοση (π.χ δυσκινησία, σύνδρομο Tourette, νόσο Alzheimer, μανία, διαταραχές μνήμης, αταξία κ.τ.λ). Πάντως δεν υπάρχουν πειραματικά δεδομένα που να ενισχύουν την άποψη ότι η πρόσληψη χολίνης από του στόματος έχει κάποιο αποτέλεσμα στους μεταβολίτες της στον εγκέφαλο.

Η σύγκριση ερευνών που αφορούν τη χολίνη είναι περίπλοκη εργασία λόγω του ότι δεν υπάρχει τυποποίηση στις χρησιμοποιούμενες δοσολογίες. Αξίζει να σημειωθεί πάντως ότι κλινικές δοκιμές που έγιναν σε ασθενείς με δυσκινησία είχαν κάποια επιτυχία.

Έχει επίσης προταθεί ότι η χολίνη βελτιώνει την απόδοση των αθλητών. Αυτή η υπόθεση προέκυψε μετά από ευρήματα που υποδείκνυαν ότι η χολίνη του πλάσματος μειώνονταν σε προπονημένους δρομείς και αθλητές μετά από αθλητικά γεγονότα. Παρ' όλα αυτά, οι μέχρι τώρα μελέτες έχουν δείξει ότι η χορήγηση συμπληρωμάτων χολίνης δεν καθυστερεί την εμφάνιση της κόπωσης ούτε στη σύντομη ούτε στη παρατεταμένη άσκηση.

Υποθέσεις έχουν γίνει και για τη σημασία της χολίνης στην πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων όπως η αθηροσκλήρωση, η υπέρταση, το έμφραγμα και η θρόμβωση. Επίσης, έχει αναφερθεί ότι η χολίνη βοηθάει τόσο στην πρόληψη όσο και στη θεραπεία του Alzheimer, της γεροντικής ανοίας και της απώλειας μνήμης, όμως από τις λίγες έρευνες που έχουν διεξαχθεί κάτι τέτοιο δεν έχει αποδειχθεί.³²

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Δεν έχουν αναφερθεί προβλήματα

Εγκυμοσύνη/Θηλασμός: Δεν έχουν αναφερθεί προβλήματα

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Οσμή ψαριού λόγω του μεταβολισμού της χολίνης από τη μικροβιακή χλωρίδα του εντέρου. Πιο σοβαρά συμπτώματα εμφανίζονται λόγω υπερβολικής χολινεργικής μετάδοσης, όταν προσλαμβάνονται δόσεις της τάξης των 10 gr την ημέρα (διάρροια, ναυτία, ζαλάδα, εφίδρωση, κατάθλιψη, σιελόρροια και μεγαλύτερο P-R διάστημα στο ηλεκτροκαρδιογράφημα).

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Καμία τεκμηριωμένη

ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η χολίνη είναι απαραίτητο θρεπτικό για αρκετά θηλαστικά, παρ' όλα αυτά δεν υπάρχει ομοφωνία όσον αφορά στην αναγκαιότητα της ως βιταμίνη για τον άνθρωπο. Η επιτροπή τροφίμων και διατροφής του αμερικανικού εθνικού ινστιτούτου ιατρικής (US Food and

Nutrition Board of the National Institute of Medicine) έχει θεσπίσει τις εξής συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις σε χολίνη:

- 550mg την ημέρα για άνδρες
- 425 mg την ημέρα για γυναίκες
- για τα παιδιά συνιστώνται μικρότερες προσλήψεις
- για τους ενήλικες άνω των 18 ετών συνιστάται πρόσληψη της τάξης των 3,5 gr την ημέρα.

Βιβλιογραφία 2^{ου} μέρους

1. Department of health. Dietary Reference values *for food energy and nutrients for the United Kingdom*. Report on Health and Social Subjects No 41. London: HMSO, 1991
2. Office for National Statistics Social Survey Division. *National Diet and Nutrition Survey: Young people aged 4 to 18 years*. London: Stationery Office, 2000
3. Council for Responsible Nutrition. *Guidelines for Good Manufacturing Practice for Manufacturers of Food Supplements*. Thames Ditton, Surrey: CRN, 1997.
4. Health Food Manufacturer' Association. *Guidelines for Good Manufacturing Practice for Manufacturers of Food Supplements*. Thames Ditton, Surrey: HFMA, 1997.
5. Joint Health Claims Initiative.
<http://www.jhci.org.uk> (accessed 15 December 2000)
6. Nafzinger AN, Bowlin SJ, Jenkins PL, et al. Longitudinal changes in DHEA sulfate and concentrations in men and women. *J Lab Clin Med* 1998; 131: 316-323
7. Van Vollenhoven RF, Engleman EG, McGuire GL, et al. DHEA systemic lupus erythematosus: Results of a double blind, placebo-controlled, randomized clinical trial. *Arthritis Rheum* 1995; 38: 1826-1831
8. Stoll BA. Dietary supplements of DHEA in relation to breast cancer risk. *Eur J Clin Nutr* 1999; 53: 771-775
9. Koch HP, Lawson LD, eds. *Garlic. The Science and Theurapeutic Application of Allium sativum L> and related species*, 2nd edn. Baltimore, Maryland: Williams and Wilkins, 1996
10. Adetumbi M, Lau BHS. Allium sativum (garlic)-a natural antimbiotic. *Med Hypoth* 1983; 12:227-237
11. Fulder S. Garlic and the prevention of cardiovascular disease. *Cardiol Pract* 1989;7:30-35
12. Defeudis FG. Ginko biloba extract (Egb 761): Pharmacological activities and Clinical Applications. Paris: Editions scientifiques, Elsevier, 1991: 78-84
13. Kanowski S. Proof of efficacy of the Ginko biloba special extract EGB 761 in outpatients suffering mild to moderate primary degenerative dementia of the Alzheimer type of multi-infarct dementia. *Pharmacopsychiatry* 1996; 29:47-56
14. Kudolo GB. The effect of 3-month ingestion of Ginko biloba extract on pancreatic beta-cell function in response to glucose loading in normal glucose tolerant individuals. *J Clin Pharmacol* 2000; 40: 647-654
15. Vuksan V, Stavro MP, Sievinpiper JL, et al. Similar postprandial glycemic reductions with escalation of dose and administration time of American ginseng in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2000; 23: 1221-1226
16. Lee SP, Honda K, Ho-Rhee Y, Inoue S. Chronic intake of Panax ginseng ectract stabilizes sleep and wakefulness in sleep-deprived rats. *Neurosci Lett* 1990; 111: 217-221
17. Siegel RK. Ginseng abuse syndrome: problems with the panacea. *JAMA* 1979; 241:1614-1615
18. Bassleer C, Henroitin Y, Franchimont P. In vitro evaluation of drugs proposed as chondroprotective agents. *Int J Tissue React* 1992; 14: 231-241

19. Noack W, Fischer M, Forster K, et al. Glucosamine in osteoarthritis of the knee. *Osteoarthr Cart* 1994; 2: 51-59
20. Harris WS. N-3 fatty acids and serum lipoproteins: Human studies. *Am J Clin Nutr* 1997; 65 (suppl.): 1645S-1654S
21. Dolecek TA. Epidemiological evidence of relationships between dietary polyunsaturated fatty acids and mortality in the multiple risk factor intervention trial. *Proc Soc Exp Biol Med* 1992; 200: 177-182
22. Friedberg CE, Janssen MJ, Heine RJ, Grobbee DE. Fish oil and glycaemic control in diabetes. *Diabetes Care* 1998; 21: 494-500
23. Pola P, Savi L, Grilli M, et al. Carnitine in the therapy of dyslipidemic patients. *Curr Ther Res* 1979; 27: 208-216
24. Tamura T, Fujii A, Kuboyama N. Antitumous effects of royal jelly. *Nippon Yakurigaku Zasshi* 1987; 89: 73-80
25. Cho YT. Studies on royal jelly from the standpoint of clinical pharmacology. *Honeybee Sci* 1985; 6: 117-124
26. Bullock RJ, Rohan A, Straatmans JA. Fatal royal jelle induced asthma. *Med J Aust* 1994; 160:44
27. Crozier A, McDonald MS, Lean MEJ, Black C. Quantative analysis of the flavonoid content of tomatoes, onions, lettuce and celery. *J Agric Food Chem* 1997; 45: 590-595
28. Keli SO, Hertog MG, Feskens EJ. Dietary flavonoids, antioxidnat vitamins and the incidence of stroke; the Zutphen study. *Arch Inter Med* 1996; 156: 637-642
29. Shoskes DA, Zeitlin SI, Shahed A, Rajfer A. Quercetin in men with category III chronic prostatitis: A preliminary prospective, double-blind, placebo-controlled trial. *Urology* 1999; 54: 960-963
30. Cantry DJ, Zeisel SH. Lecithin and choline in human health and disease. *Nutr Rev* 1994; 52: 327-339.
31. Zeisel SH, Da Costa KA, Franklin PD. Choline, an essential nutrient for humans. *FASEB J* 1991; 5: 2093-2098.
32. Davis KL, Berger PA, Hollister LE. Choline for tardive dyskinesi. *N Engl J Med* 1975; 293: 152-153

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ

[illegible]

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ... ΠΤΥΛΑΖ

12.789 K. LAZARIAN 7736

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

BIBΛΙΟΘΗΚΗ



* 1 2 7 8 9