



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΓΩΓΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΚΟΥΡΤΕΣΑΚΗ ΔΑΝΑΗ



Αθήνα, 2019



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΑΓΩΓΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΚΟΥΡΤΕΣΑΚΗ ΔΑΝΑΗ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

ΣΚΟΥΡΟΛΙΑΚΟΥ ΜΑΡΙΑ

ΕΠΙΚΟΥΡΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΤΕΝΤΑ ΡΩΞΑΝΗ

ΕΠΙΚΟΥΡΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

ΤΣΙΓΚΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΙΑΣ, ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ

Η Κουρτεσάκη Δανάη δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1)** Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.
- 2)** Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την καθηγήτριά μου κα. Σκουρολιάκου Μαρία για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, την ενθάρρυνσή της και τις πολύτιμες συμβουλές που μου παρείχε καθ' όλη την διάρκεια διεκπεραίωσης της πτυχιακής μου εργασίας.

Θερμές ευχαριστίες και σε όλους του καθηγητές μου στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο οι οποίοι μου έδωσαν όλα τα απαραίτητα εφόδια για να ολοκληρώσω επιτυχώς αυτόν τον κύκλο σπουδών.

Τέλος, θα ήθελα να απευθύνω τις ευχαριστίες μου στους γονείς μου και τον αδελφό μου, οι οποίοι με στήριξαν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου φροντίζοντας για την καλύτερη δυνατή μόρφωσή μου.

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ (ΕΛΛΗΝΙΚΑ).....	1
ABSTRACT.....	2
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1. ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	5
1.1 Ορισμός αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-διατροφής	5
1.2 Τύποι αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-διατροφής.....	5
1.3 Συνέπειες αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-διατροφής.....	5
1.4 Κλινική σημασία αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-διατροφής.....	6
1.5 Παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-διατροφής - Ασθενείς σε κίνδυνο.....	6
2. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ.....	8
2.1 Επίδραση στη γεύση, όρεξη	8
2.2 Επίδραση στην απορρόφηση θρεπτικών συστατικών	8
2.3 Επίδραση στο ισοζύγιο ηλεκτρολυτών.....	9
2.3.1 Μείωση επιπέδων καλίου - Υποκαλιαιμία	9
2.3.2 Μείωση επιπέδων φωσφορικών αλάτων - Υποφωσφαταιμία	10
2.3.3 Μείωση επιπέδων μαγνησίου - Υπομαγνησιαμία	11
2.4 Αλληλεπιδράσεις βιταμινών – φαρμάκων	11
3. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΔΙΑΙΤΑΣ ΣΤΑ ΦΑΡΜΑΚΑ.....	13
3.1 Επίδραση στο μεταβολισμό των φαρμάκων	13
3.1.1 Χυμός γκρέιπφρουτ.....	13
3.2 Επίδραση στην απορρόφηση φαρμάκων	14
4. ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ - ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ.....	15
4.1 Συμπληρώματα μετάλλων	15
4.2 Συμπληρώματα ιχθυελαίων	15
4.3 Βότανο του Αγίου Ιωάννη- βαλσαμόχορτο.....	16
4.4 Αλληλεπίδραση φαρμάκων με φυτικά προϊόντα	17
5. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	23
5.1 Αναστολείς Μονοαμινοξειδάσης.....	23
5.2 Βαρφαρίνη.....	24
5.3 Λοβαστατίνη - Ροσουβαστατίνη	28
5.4 Ορλιστάτη	28
5.5 Γλυκοκορτικοειδή	28

5.6	Αντιβιοτικά	29
5.6.1	Φθοροκινολόνες.....	29
5.6.2	Τετρακυκλίνη	30
5.7	Αναλγητικά φάρμακα	30
5.8	Βρογχοδιασταλτικά φάρμακα - Θεοφυλλίνη	31
5.9	Αντιφυματικά φάρμακα	31
5.9.1	Ισονιαζίδη	31
5.9.2	Κυκλοσερίνη	32
5.10	Αντινεοπλασματικά φάρμακα – Μερκαπτοπουρίνη	32
5.11	Αντισπασμωδικά φάρμακα – Φαινυτοΐνη.....	32
5.12	Σύνοψη ορισμένων σημαντικών αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-διατροφής	33
	Βιβλιογραφικές πηγές.....	42
	Ιστοσελίδες.....	46

ΠΕΡΙΛΗΨΗ (ΕΛΛΗΝΙΚΑ)

Τα φάρμακα είναι χημικές ουσίες που έχουν ως στόχο την ανακούφιση ή/και τη θεραπεία από ασθένειες και πόνους του ανθρώπινου σώματος. Προκειμένου το θεραπευτικό αποτέλεσμα να είναι το επιθυμητό, θα πρέπει να λαμβάνονται με ορθό τρόπο. Το εύρος των αλληλεπιδράσεων μεταξύ πληθώρας φαρμακευτικών ουσιών με τον ανθρώπινο οργανισμό είναι αξιοσημείωτο. Ο τρόπος ζωής, πρωταρχικά η διατροφή, ενδέχεται να έχει σημαντικό αντίκτυπο στη δράση των φαρμάκων. Ορισμένες δραστικές ουσίες αλληλεπιδρούν με θρεπτικά συστατικά γεγονός που πιθανώς να επιφέρει μειωμένη θεραπευτική αποτελεσματικότητα, διατροφικό κίνδυνο ή αυξημένες ανεπιθύμητες επιδράσεις του φαρμάκου. Τα τελευταία χρόνια, οι αλληλεπιδράσεις φαρμάκων–διατροφής, συμπεριλαμβανομένων των συμπληρωμάτων διατροφής, αποκτούν ολοένα αυξανόμενο επιστημονικό ενδιαφέρον. Οι δυσμενείς αυτές παρατηρήσεις οφείλονται κατά κύριο λόγο στην πολυφαρμακία και τη λανθασμένη λήψη φαρμάκων, σε συνδυασμό με την υποβέλτιστη διατροφή και την ιδιαίτερα αυξημένη χρήση των συμπληρωμάτων αυτής. Ως απόρροια, παρατηρείται αλλοίωση του αποτελέσματος της φαρμακευτικής αγωγής και της διατροφικής κατάστασης του ασθενούς. Ο σκοπός αυτής της εργασίας είναι να αναλύσει ορισμένες εκ των σημαντικότερων αλληλεπιδράσεων φαρμάκων–διατροφής καθώς και τις επιδράσεις τους στον ανθρώπινο οργανισμό.

Λέξεις κλειδιά: Αλληλεπιδράσεις, φάρμακα, διατροφή, συμπληρώματα διατροφής

ABSTRACT

Drugs constitute chemical compounds aiming to relieve or treat patients from body pain or illnesses. In order for the therapeutic outcome to be the desired one, appropriate use of drugs is of paramount importance. There is a considerable repertoire of interplays amongst several pharmaceutical compounds and the human organism. Many drugs' action mechanism may be greatly influenced by daily life-style, primarily nutritional habits. Some active substances found in drugs interact with nutrients, an event that may lead to reduced therapeutic efficacy on behalf of the drug, boost the nutritional hazards as well as enhance the undesired drug side effects. In the last years, drug/nutrient interactions, including food supplements, have gained the ever-increasing attention of the scientific community. These observed adverse effects are predominantly the outcome of polypharmacy and the incorrect use of drugs, in combination with suboptimal nutritional habits and the increased utilization of food supplements. As a result, there is an alteration in the expected outcome of the treatment plan as well as the dietary/nutritional status of the patient. The purpose of this thesis is to elaborate on some of the most essential drug/nutrient interactions as well as the effect they pose in the human organism.

Keywords: Interactions, drug, nutrition, food supplements

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Φάρμακα που προκαλούν μείωση επιπέδων καλίου	10
Πίνακας 2: Φάρμακα που προκαλούν μείωση επιπέδων φωσφορικών αλάτων	10
Πίνακας 3: Φάρμακα που προκαλούν μείωση επιπέδων μαγνησίου	11
Πίνακας 4: Αλληλεπιδράσεις βιταμινών-φαρμάκων.....	12
Πίνακας 5: Αλληλεπιδράσεις φαρμάκων-βαλσαμόχορτου.....	16
Πίνακας 6: Αλληλεπιδράσεις φαρμάκων με φυτικά προϊόντα	17
Πίνακας 7: Οδηγίες πρόσληψης τροφίμων για ασθενείς που λαμβάνουν αναστολείς ΜΑΟ	23
Πίνακας 8: Κατάλογος τροφίμων και η περιεκτικότητά τους σε βιταμίνη Κ	25
Πίνακας 9: Σημαντικές αλληλεπιδράσεις φαρμάκων-διατροφής.....	33
Πίνακας 10: Αλληλεπιδράσεις δραστικών ουσιών που έλαβαν έγκριση το 2017-2018.....	35

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι αλληλεπιδράσεις φαρμάκων-διατροφής αποκτούν τα τελευταία χρόνια ολοένα αυξανόμενο επιστημονικό ενδιαφέρον δεδομένου ότι, όπως αποδεικνύεται καθημερινά, διαδραματίζουν εξίσου σημαντικό ρόλο με τις αλληλεπιδράσεις φαρμάκων αυτών καθ' αυτών. Η παράβλεψη του σημαντικού ρόλου που καταλύει ο συγκεκριμένος τύπος αλληλεπιδράσεων μπορεί να οδηγήσει τόσο σε αποτυχίες των εφαρμοζόμενων θεραπευτικών σχημάτων όσο και σε διατροφικές ανεπάρκειες^{1,2}. Τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται επίσης εκθετική αύξηση της κατανάλωσης φυσικών τροφίμων και φυτικών συμπληρωμάτων γεγονός που εγείρει προβληματισμούς σχετικά με τις πιθανές αρνητικές αναπτυχθείσες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των φυσικών αυτών προϊόντων διατροφής και των φαρμάκων, ιδιαίτερα σε ασθενείς που υποβάλλονται σε χρόνια θεραπεία³.

Επομένως, η μελέτη των αλληλεπιδράσεων φαρμάκου-φαρμάκου, φαρμάκου-διατροφής και φαρμάκου-συμπληρωμάτων διατροφής που επηρεάζουν τη φαρμακοκινητική και φαρμακοδυναμική είναι απαραίτητη προκειμένου να βελτιωθεί η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητα των φαρμάκων, γεγονός που θα οδηγήσει σε μία εξατομικευμένη αποτελεσματική φαρμακευτική θεραπεία⁴.

1. ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

1.1 Ορισμός αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-διατροφής

Ως αλληλεπίδραση φαρμάκου-διατροφής ορίζεται το αποτέλεσμα μιας φυσικής, χημικής, φυσιολογικής ή παθοφυσιολογικής σχέσης μεταξύ ενός φαρμάκου και ενός θρεπτικού συστατικού που υπάρχει σε μια τροφή ή της τροφής γενικά⁵.

1.2 Τύποι αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-διατροφής

Βάσει μηχανισμού, υφίστανται ποικίλοι τύποι αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-διατροφής. Οι δύο κύριοι τύποι είναι οι φαρμακοκινητικές αλληλεπιδράσεις, στις οποίες ένα φάρμακο μπορεί να επηρεάσει τη συγκέντρωση μίας θρεπτικής ουσίας στο αίμα ή αντίστροφα^{6,7} και οι φαρμακοδυναμικές αλληλεπιδράσεις, οι οποίες επηρεάζουν τη δράση του φαρμάκου ή των θρεπτικών συστατικών στα συστήματα του σώματος⁸. Συγκεκριμένα, φαρμακοκινητική είναι η μελέτη της πορείας ενός φαρμάκου στο σώμα, η ποσοτική δηλαδή περιγραφή της διαθεσιμότητάς του, η οποία περιλαμβάνει την απορρόφηση, την κατανομή, το μεταβολισμό και την απέκκρισή του, ενώ η φαρμακοδυναμική αναφέρεται στις φυσιολογικές ή κλινικές επιδράσεις ενός φαρμάκου στα διάφορα συστήματα του σώματος⁹.

1.3 Συνέπειες αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-διατροφής

Όσον αφορά τα φάρμακα, κλινικά, οι αλληλεπιδράσεις φαρμάκων-διατροφής μπορούν να έχουν ως αποτέλεσμα είτε μείωση της βιοδιαθεσιμότητας μια φαρμακευτικής ουσίας, η οποία προδιαθέτει αποτυχία της θεραπείας, είτε αύξησή της, γεγονός που ενισχύει τον κίνδυνο ανεπιθύμητων ενεργειών μεταξύ αυτών και τοξικότητας¹⁰. Εν ολίγοις, οι αλληλεπιδράσεις φαρμάκων-διατροφής μπορούν να μεταβάλλουν ακούσια τη φαρμακολογική δράση του φαρμάκου⁴.

Όσον αφορά τη διατροφή, οι αλληλεπιδράσεις φαρμάκων-διατροφής ενδέχεται να επηρεάσουν τη βιοδιαθεσιμότητα των θρεπτικών συστατικών μέσω της επίδρασης στην όρεξη,

την απορρόφηση, τη γαστρεντερική κινητικότητα, τον ηπατικό μεταβολισμό και την απέκκριση μέσω ούρων⁸, επισύροντας την εξάντλησή τους¹¹.

1.4 Κλινική σημασία αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-διατροφής

Μια αλληλεπίδραση φαρμάκου-διατροφής θεωρείται κλινικά σημαντική αν η θεραπευτική απόκριση μεταβληθεί. Τέτοιες αλληλεπιδράσεις μπορεί να οδηγήσουν σε μερική ή ολική αποτυχία της φαρμακευτικής θεραπείας, αν και το τελευταίο είναι αρκετά σπάνιο¹². Πολλές αλληλεπιδράσεις φαρμάκων-διατροφής, εντούτοις, είναι αρκετά ακίνδυνες αφού τα περισσότερα φάρμακα είναι σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε η συγκέντρωση της αντίστοιχης δραστικής ουσίας στο αίμα να είναι ανώτερη από την απαιτούμενη για εξασφάλιση θεραπευτικής αποτελεσματικότητας. Συμπερασματικά, οι κλινικές επιδράσεις ενός φαρμάκου μπορεί να παραμείνουν αναλλοίωτες ανεξαρτήτου της μείωσης των επιπέδων του στο αίμα από ένα θρεπτικό συστατικό ή συμπλήρωμα διατροφής. Τα φάρμακα με στενό θεραπευτικό εύρος (π.χ. λίθιο, φαινοϊόνη, θεοφυλλίνη κ.α) και τα φάρμακα όπου η δοσολογία και τα επίπεδα αίματος απαιτούν αυστηρό έλεγχο (π.χ. αντιπηκτικά) είναι εκείνα στα οποία οι αλληλεπιδράσεις φαρμάκων-διατροφής είναι πιθανό να είναι οι πιο κλινικά σημαντικές^{8,13}.

1.5 Παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-διατροφής - Ασθενείς σε κίνδυνο

Μέχρι σήμερα έχουν ανακαλυφθεί και μελετηθεί αρκετοί προδιαθεσικοί παράγοντες που σχετίζονται με την εμφάνιση αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-διατροφής. Εδώ, πρέπει να σημειωθεί ότι δεν κινδυνεύουν όλοι οι ασθενείς στον ίδιο βαθμό από την εκδήλωση τέτοιων αλληλεπιδράσεων και ότι συγκεκριμένες ομάδες ασθενών διατρέχουν ιδιαίτερα αυξημένο κίνδυνο¹⁴ να εμφανίσουν ανεπιθύμητες ενέργειες οι οποίες σχετίζονται με τις αλληλεπιδράσεις αυτές. Τέτοιες ομάδες ασθενών είναι οι ηλικιωμένοι ασθενείς καθώς και πάσχοντες από δυσλειτουργίες του γαστρεντερικού σωλήνα, σύνδρομο επίκτητης ανοσοανεπάρκειας και υποβληθέντες σε μεταμόσχευση. Συγκεκριμένα, οι ηλικιωμένοι ασθενείς είναι ιδιαίτερα ευπαθείς επειδή περισσότερο από το 30% όλων των συνταγογραφούμενων φαρμάκων λαμβάνονται από τη συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα και η

πρακτική της πολυφαρμακίας (η χρήση πολλαπλών φαρμάκων για τη διαχείριση διαφορετικών καταστάσεων νόσου) αυξάνει τις πιθανότητες των ασθενών για ανάπτυξη ανεπιθύμητων αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-διατροφής¹⁰. Άλλες ομάδες υψηλού κινδύνου αποτελούν επίσης τα βρέφη και τα παιδιά λόγω της σχετικής αναποτελεσματικότητας των ενζύμων μεταβολισμού των φαρμάκων και της ανεπαρκώς ανεπτυγμένης νεφρικής λειτουργίας, ασθενείς που είναι ήδη υποσιτισμένοι λόγω κακής ή ελλιπούς διατροφής, ασθενείς με νόσους που μπορεί να οδηγήσουν σε ανεπάρκειες θρεπτικών συστατικών (π.χ. κοιλιοκάκη και κυστική ίνωση) και ασθενείς με αυξημένες διατροφικές απαιτήσεις (π.χ. με καρκίνο ή σοβαρά εγκαύματα)^{6,7}.

Ορισμένοι παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση αλληλεπιδράσεων φαρμάκων – διατροφής είναι οι εξής²⁸:

- Πολλαπλή φαρμακευτική αγωγή
- Δόση και οδός χορήγησης φαρμάκου
- Διαιτητικές συνήθειες
- Απώλεια θρεπτικών συστατικών από την επεξεργασία της τροφής και το μαγείρεμα
- Περιοριστικές δίαιτες
- Ανορεξία-διαταραχές όρεξης
- Αλκοολισμός
- Εξάρτηση από τα φάρμακα
- Χρόνιες ασθένειες που προκαλούν απώλεια βάρους
- Νεφρική ή/και ηπατική δυσλειτουργία
- Κοινωνικο-οικονομική κατάσταση

2. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

2.1 Επίδραση στη γεύση, όρεξη

Πολλά φάρμακα επηρεάζουν όχι μόνο την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών προκαλώντας γαστρεντερικές διαταραχές ή/και μεταβολές στην όρεξη και τη γεύση, αλλά μπορούν να επηρεάσουν και την επιθυμία για κατανάλωση τροφής εξαιτίας των ανεπιθύμητων ενεργειών τους όπως η ναυτία ή/ και ο έμετος¹⁵.

Όπως προαναφέρθηκε, πολλά φάρμακα οδηγούν σε μεταβολές στην όρεξη^{15,16}. Τα φάρμακα που τη μειώνουν όπως η αμανταδίνη, η διγοξίνη, η φλουοξετίνη, η λεβοντόπα, το λίθιο, η μετφορμίνη και η πενικιλλαμίνη, μπορεί να οδηγήσουν σε κακή διατροφή και απώλεια βάρους. Σε αντίθεση, φάρμακα που την αυξάνουν όπως η κυπροεπταδίνη, αναστολείς μονοαμινοξειδάσης (ΜΑΟΙ), τρίκυκλα αντικαταθλιπτικά και βαλπροϊκό οξύ, μπορεί να οδηγήσουν σε πρόσληψη βάρους. Επιπροσθέτως, πολλές φαρμακευτικές ουσίες μπορεί να προκαλέσουν αλλοίωση της αντίληψης της γεύσης (π.χ. αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης, αλλοπουρινόλη, αμιωδαρόνη, μπακλοφένη, γκριζεοφουλβίνη, λίθιο, μετφορμίνη, μετρονιδαζόλη, πενικιλλαμίνη και τερμπιναφίνη)¹⁷, διαταράσσοντας τις εμπλεκόμενες κυτταρικές διεργασίες, με αποτέλεσμα την απώλεια ή την παραμόρφωσή της, η οποία ειρήσθω εν παρόδω, μπορεί να οφείλεται σε ξηροστομία. Συγκεκριμένα, η μειωμένη παραγωγή σιέλου μεταβάλλει τις συγκεντρώσεις ιόντων μεταξύ του σιέλου και του πλάσματος, με αποτέλεσμα τη μειωμένη αίσθηση της γεύσης¹⁸.

2.2 Επίδραση στην απορρόφηση θρεπτικών συστατικών

Τα φάρμακα ενδέχεται να επηρεάσουν την απορρόφηση θρεπτικών συστατικών μέσω διαφόρων μηχανισμών¹⁹. Η γαστρική εκκένωση και η γαστρεντερική κινητικότητα, διεργασίες που δύνανται να επηρεάσουν την απορρόφηση θρεπτικών συστατικών, μπορεί να μεταβάλλονται από φάρμακα. Συγκεκριμένα, η γαστρεντερική κινητικότητα μπορεί να μεταβληθεί από καθαρτικά, μετοκλοπραμίδη, οπιοειδή και αντιμουσκαρινικά. Τα αντιμουσκαρινικά και τα οπιοειδή μειώνουν την κινητικότητα, ενώ τα καθαρτικά και η μετοκλοπραμίδη την αυξάνουν²⁰. Η μείωση της κινητικότητας είναι απίθανο να επηρεάσει την

απορρόφηση θρεπτικών συστατικών, σε αντίθεση με την αύξησή της η οποία μπορεί να μειώσει την απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών⁵. Η απορρόφηση θρεπτικών συστατικών μπορεί επίσης να επηρεαστεί από φάρμακα που ρυθμίζουν ένζυμα και μεταφορείς του γαστρεντερικού βλεννογόνου²¹. Το γαστρεντερικό κυτόχρωμα P450 A4 (CYP3A4), που υπάρχει στους επιθηλιακούς ιστούς του εντέρου, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της βιοδιαθεσιμότητας μεγάλου αριθμού φαρμάκων και θρεπτικών συστατικών²⁰. Η λειτουργική ή ποσοτική αλλοίωση του CYP3A4 ως αποτέλεσμα μεταλλάξεων ή επαγωγής/αναστολής αντίστοιχα, ενδέχεται να έχει σημαντική επίδραση στην ποσότητα των θρεπτικών συστατικών ή φαρμάκων που απορροφώνται²².

2.3 Επίδραση στο ισοζύγιο ηλεκτρολυτών

Αρνητικό ισοζύγιο ηλεκτρολυτών μπορεί να εμφανισθεί τόσο σε νοσοκομειακούς όσο και σε εξωτερικούς ασθενείς ως αποτέλεσμα της επίδρασης φαρμάκων²³. Στους ασυμπτωματικούς ασθενείς το αρνητικό αυτό ισοζύγιο μπορεί να αντιμετωπιστεί με από του στόματος χορήγηση ηλεκτρολυτών. Αντίθετα, στους ασθενείς που εμφανίζουν συμπτώματα ή στους ασθενείς που τελούν υπό ενδοφλέβια έγχυση (IV) και βρίσκονται σε κατάσταση παρακολούθησης (ζωτικά σημάδια, ηλεκτροκαρδιογράφημα) μπορεί να χρησιμοποιηθεί η παρεντερική οδός για την αναπλήρωση των ηλεκτρολυτών αυτών¹¹. Η διάρκεια της φαρμακευτικής αγωγής, η δοσολογία, η ηλικία του ασθενούς και η υποκείμενη νόσος είναι οι βασικοί παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την παρακολούθηση των επιπέδων ηλεκτρολυτών²⁴.

2.3.1 Μείωση επιπέδων καλίου - Υποκαλιαιμία

Η μείωση των επιπέδων καλίου μπορεί να προκαλέσει καρδιακές αρρυθμίες όπως κολπική ταχυκαρδία, μυϊκή αδυναμία, κράμπες, υπνηλία, σύγχυση, ναυτία και ανορεξία²⁵. Ορισμένα παραδείγματα δραστικών ουσιών που προκαλούν μείωση των επιπέδων καλίου παρατίθενται στον παρακάτω **Πίνακα 1**¹¹.

Πίνακας 1: Φάρμακα που προκαλούν μείωση επιπέδων καλίου

Κατηγορία φαρμάκου	Δραστική ουσία
Θειαζιδικά διουρητικά	Υδροχλωροθειαζίδη
Διουρητικά βρόγχου	Φουροσεμίδη, βουμετανίδη, τορασεμίδη, αιθακρυνικό οξύ
Αλατοκορτικοειδή	Φθοριοϋδροκορτιζόνη
Γλυκοκορτικοειδή	Μεθυλπρεδνιζολόνη
Αντιμυκητιασικοί παράγοντες	Αμφοτερικίνη Β

2.3.2 Μείωση επιπέδων φωσφορικών αλάτων- Υποφωσφαταιμία

Επειδή τα φωσφορικά είναι απαραίτητα για τη λειτουργία των αναπνευστικών μυών, μείωση των επιπέδων τους ενδέχεται να προκαλέσει αναπνευστική ανεπάρκεια. Η υποφωσφαταιμία (μειωμένα επίπεδα φωσφορικών στο αίμα), μια επιπλοκή της διαβητικής κετοξέωσης, του συνδρόμου επανασίτισης και του θερμιδικού-πρωτεϊνικού υποσιτισμού, μπορεί επίσης να καταστείλει την καρδιακή και τη νευρομυϊκή λειτουργία, με αποτέλεσμα την εμφάνιση μυοπάθειας^{26,27}. Στον παρακάτω **Πίνακα 2** παρουσιάζονται ορισμένες δραστικές ουσίες που προκαλούν μείωση των επιπέδων φωσφορικών¹¹.

Πίνακας 2: Φάρμακα που προκαλούν μείωση επιπέδων φωσφορικών

Κατηγορία φαρμάκου	Δραστική ουσία
Δεσμευτές φωσφορικών	Αντιόξινα που περιέχουν αργίλιο και ασβέστιο, η σεβελαμέρη
Φάρμακα για τη θεραπεία του πεπτικού έλκους	Σουκραλφάτη
Διουρητικά (αναστολείς της καρβονικής ανυδράσης)	Ακεταζολαμίδη

2.3.3 Μείωση επιπέδων μαγνησίου - Υπομαγνησισαιμία

Η οξεία υπομαγνησισαιμία προκαλεί μυϊκό σπασμό, αδυναμία, αταξία, τετανία, οστεοπόρωση και οστεομαλακία καθώς επίσης κολπικές και κοιλιακές αρρυθμίες. Η από του στόματος χορήγηση μαγνησίου μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ήπιους, ασυμπτωματικούς ασθενείς, ενώ ενδοφλέβια (IV) χορήγηση προορίζεται για σοβαρές συμπτωματικές καταστάσεις ²⁶. Ορισμένα παραδείγματα δραστικών ουσιών που προκαλούν μείωση των επιπέδων καλίου παρατίθενται στον παρακάτω **Πίνακα 3**¹¹.

Πίνακας 3: Φάρμακα που προκαλούν μείωση επιπέδων μαγνησίου

Κατηγορία φαρμάκου	Δραστική ουσία
Θειαζιδικά διουρητικά	Υδροχλωροθειαζίδη
Διουρητικά βρόγχου	Φουροσεμίδη, βουμετανίδη, τορασεμίδη, αιθακρυνικό οξύ
Αντιβιοτικά (Αμινογλυκοσίδες)	Γενταμυκίνη, τοβραμυκίνη, αμικασίνη
Αντιπρωτοζωικοί παράγοντες	Πενταμιδίνη
Αντιμυκητιασικοί παράγοντες	Αμφοτερικίνη Β
Ανοσοκατασταλτικά	Κυκλοσπορίνη
Αντινεοπλασματικοί παράγοντες	Σισπλατίνη

2.4 Αλληλεπιδράσεις βιταμινών – φαρμάκων

Πολλά φάρμακα μπορούν να μεταβάλλουν τις ανάγκες του οργανισμού σε βιταμίνες. Στον **Πίνακα 4** παρουσιάζονται μερικές σημαντικές αλληλεπιδράσεις βιταμινών με φάρμακα²⁸.

Πίνακας 4: Αλληλεπιδράσεις βιταμινών-φαρμάκων

Βιταμίνες	Διαλυτότητα	Φάρμακο	Αλληλεπίδραση
Βιταμίνη B12	Υδατοδιαλυτή	Συμπληρώματα Κ Κολχικίνη	Μείωση απορρόφησης από γαστρικό pH Αρνητική επίδραση στην απορρόφηση
Βιταμίνη B6	Υδατοδιαλυτή	Από του στόματος αντισυλληπτικά Υδραλαζίνη Ισονιαζίδη Πενικιλλαμίνη	Αυξημένες απαιτήσεις σε βιταμίνη B6
Βιταμίνη C	Υδατοδιαλυτή	Σαλικυλικά Τετρακυκλίνες	Μειωμένη πρόσληψη βιταμίνης C Εξάντληση αποθεμάτων βιταμίνης C
Βιταμίνες A, D, K	Λιποδιαλυτές	Χολεстуραμίνη	Καθυστέρηση στην απορρόφηση
Βιταμίνη D	Λιποδιαλυτή	Καθαρτικά (ερεθιστικά)	Καθυστέρηση στη απορρόφηση
Βιταμίνη A	Λιποδιαλυτή	Νεομυκίνη Αιθανόλη Τετρακυκλίνη	Καθυστέρηση στην απορρόφηση Ηπατοτοξική υπερβιταμίνωση A Ενδροκράνια υπέρταση
Βιταμίνη D	Λιποδιαλυτή	Γλουτεθιμίδα	Εξάντληση αποθεμάτων
Βιταμίνη E	Λιποδιαλυτή	Δικουμαρόλη Διγοξίνη	Ενίσχυση της αντιπηκτικής δράσης Υπερασβεστιασμία και αρρυθμίες
Βιταμίνη K	Λιποδιαλυτή	Αντιεπιληπτικά Δικουμαρόλη	Προαγωγή ενζυμικής αδρανοποίησης Αναστολή της αντιπηκτικής δράσης

3. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΔΙΑΙΤΑΣ ΣΤΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

3.1 Επίδραση στο μεταβολισμό των φαρμάκων

Ο μεταβολισμός των από του στόματος χορηγούμενων φαρμάκων πριν φθάσουν στη συστηματική κυκλοφορία («μεταβολισμός πρώτης διόδου») έχει αποδεδειγμένη κλινική επιρροή στην ισχύ και την αποτελεσματικότητά τους. Τόσο το έντερο όσο και το ήπαρ αντιπροσωπεύουν το μεταβολισμό πρώτης διόδου στους ανθρώπους και μία από τις κύριες ομάδες ενζύμων μεταβολισμού των φαρμάκων είναι τα ένζυμα 3A4 του κυτοχρώματος P450 (CYP)¹². Τα φάρμακα ή τα θεραπευτικά συστατικά μπορούν να δράσουν ως αναστολείς ή επαγωγείς της δραστηριότητας των ενζύμων αυτών. Ένας επαγωγέας αυξάνει τον ρυθμό οξειδωτικής δράσης αυξάνοντας έτσι την κάθαρση του φαρμάκου, ενώ αντίθετα, ένας αναστολέας μειώνει τον ρυθμό μεταβολισμού αυξάνοντας έτσι τη συγκέντρωση του φαρμάκου στο πλάσμα¹¹.

3.1.1 Χυμός γκρέιπφρουτ

Ο χυμός γκρέιπφρουτ είναι ένα κλασικό παράδειγμα ενός εκλεκτικού CYP3A4 εντερικού αναστολέα²⁹. Απενεργοποιεί και επάγει αποικοδόμηση εντερικών ενζύμων CYP3A4 και ενισχύει τη βιοδιαθεσιμότητα ορισμένων φαρμάκων κατά πέντε φορές³⁰⁻³². Παραδείγματα φαρμάκων που αλληλεπιδρούν με συστατικά του χυμού γκρέιπφρουτ αποτελούν αναστολείς δίαυλων ασβεστίου όπως η φελοδιπίνη και ιστραδιπίνη, η αιθινυλοιστραδιόλη, η βουσπιρόνη, η κυκλοσπορίνη, η καρβαμαζεπίνη κ.α.¹⁹. Η έναρξη της αλληλεπίδρασης είναι άμεση με το πρώτο ποτήρι χυμού³³ και ο βαθμός της αναστολής των ενζύμων αυξάνεται με την επαναλαμβανόμενη κατανάλωση³⁴. Έχει αποδειχθεί ότι υπεύθυνα για την ενζυμική αυτή αναστολή είναι τα παράγωγα της φουρανοκουμαρίνης, μίας μη φλαβονοειδούς ουσίας στο χυμό γκρέιπφρουτ³⁵. Επειδή η αλληλεπίδραση προκαλεί την καταστροφή των εντερικών ενζύμων CYP3A4, δεν μπορεί να διορθωθεί διαχωρίζοντας τις δόσεις, ενώ μετά τη διακοπή κατανάλωσης του χυμού, η αυξημένη απορρόφηση του φαρμάκου αναμένεται να συνεχιστεί για 3-7 ημέρες³⁴. Τέλος, εάν οι ασθενείς επιθυμούν να συμπεριλάβουν στη διατροφή τους

χυμό γκρέιπφρουτ, θα πρέπει να μην καταναλώνεται καθημερινά και να περιορίζουν την ποσότητα σε ένα ποτήρι (8oz, 240ml) ή λιγότερο¹¹.

3.2 Επίδραση στην απορρόφηση φαρμάκων

Ο ρυθμός, το μέγεθος της απορρόφησης του φαρμάκου ή αμφότερα μπορούν να μεταβληθούν από την ταυτόχρονη πρόσληψη φαρμάκου και τροφής. Η πρόσληψη τροφής διεγείρει τις γαστρικές και εντερικές εκκρίσεις οι οποίες συνήθως βελτιώνουν τη διάλυση των φαρμάκων και διευκολύνουν την απορρόφησή τους. Τα γεύματα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά διεγείρουν την απελευθέρωση χολικών αλάτων, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η εντερική πρόσληψη εντόνως λιπόφιλων φαρμάκων ή ουσιών των οποίων η απορρόφηση είναι εξαρτώμενη από την παρουσία και δράση των προαναφερθέντων αλάτων. Επιπλέον, μια τροφή υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά διεγείρει την απελευθέρωση της χολοκυστοκινίνης, η οποία επιβραδύνει τη γαστρεντερική κινητικότητα και αυξάνει τον χρόνο επαφής μεταξύ του φαρμάκου και του εντέρου, ενδεχομένως και την απορρόφηση. Ωστόσο, επειδή σε συγκεκριμένες περιπτώσεις η απορρόφηση του φαρμάκου παρουσία τροφής είναι απρόβλεπτη, συνιστάται έλεγχος της βιοδιαθεσιμότητας των δραστικών ουσιών με ή χωρίς ταυτόχρονη πρόσληψη τροφής. Έχει αποδειχθεί ότι ορισμένα φάρμακα πρέπει να λαμβάνονται με τροφή για να μεγιστοποιηθεί η απορρόφηση. Μεταξύ αυτών των φαρμάκων είναι τα αντιβιοτικά κεφουροξίμη και ερυθρομυκίνη, ο αναστολέας HMGCoA-αναγωγάσης (λοβαστατίνη) και το λίθιο (που χρησιμοποιείται για ψυχιατρικές ασθένειες). Από την άλλη πλευρά, πολλά φάρμακα δεν πρέπει να λαμβάνονται με τροφή προκειμένου να επιτραπεί η βέλτιστη απορρόφηση όπως τα αντιβιοτικά αμπικιλίνη, σιπροφλοξασίνη, δοξκυκλίνη ή τετρακυκλίνη, η καπτοπρίλη (χρησιμοποιείται για αυξημένη αρτηριακή πίεση), ο αναστολέας της πρωτεάσης HIV (ινδιναβίρη) κ.α¹⁰.

4. ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Τις τελευταίες δεκαετίες η χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής χωρίς συνταγή από γιατρό έχει αυξηθεί ραγδαία, παρόλο που η αλληλεπίδρασή τους με χορηγούμενα φαρμακευτικά προϊόντα είναι ευρέως παρατηρούμενη στην κλινική και καταγεγραμμένη στη διεθνή βιβλιογραφία. Για να αποφευχθούν οι αλληλεπιδράσεις αυτές, οι επαγγελματίες του τομέα της υγείας, συμπεριλαμβανομένων των φαρμακοποιών, των διαιτολόγων, των νοσοκόμων και των ιατρών, θα πρέπει πάντα να ελέγχουν αν οι ασθενείς λαμβάνουν φάρμακα και συμπληρώματα διατροφής ταυτόχρονα¹⁹.

4.1 Συμπληρώματα μετάλλων

Συμπληρώματα που περιέχουν μέταλλα δεσμεύουν διάφορα φάρμακα στη γαστρεντερική οδό με επακόλουθη μείωση της απορρόφησης τόσο του φαρμάκου όσο και του μετάλλου. Καθώς περισσότεροι από έναν τύπο μετάλλου επηρεάζουν αρνητικά την απορρόφηση μιας φαρμακευτικής ουσίας, είναι επιθυμητό να διαχωρίζονται οι δόσεις του φαρμάκου και του παρασκευάσματος μετάλλου κατά τουλάχιστον 2 ώρες. Σε ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα των παραπάνω, ο σίδηρος και ο ψευδάργυρος έχουν τη δυνατότητα να δομούν αδιάλυτα σύμπλοκα με πληθώρα αντιβιοτικών ουσιών όπως η τετρακυκλίνη, ορισμένες φθοροκινολόνες και η πενικιλλαμίνη¹⁹.

4.2 Συμπληρώματα ιχθυελαίων

Τα συμπληρώματα ιχθυελαίων περιέχουν τα μακράς αλύσου n-3 λιπαρά οξέα, το DHA (δοκοσαεξανοϊκό οξύ) και το EPA (εικοσιπεντανοϊκό οξύ), τα οποία μπορούν να επηρεάσουν θετικά την ισορροπία των λιπών του αίματος και να μειώσουν την πήξη του. Αυτό είναι ένα πιθανό όφελος για άτομα που διατρέχουν κίνδυνο εκδήλωσης καρδιακών νοσημάτων σχετιζόμενων με τη στεφανιαία αρτηρία. Παραδείγματος χάριν, κλινικά, έχουν διαπιστωθεί μεταβολές στην αποτελεσματικότητα της βαρφαρίνης αν πραγματοποιείται ταυτόχρονη πρόσληψη ιχθυελαίων πλούσιων σε ω-3 λιπαρά οξέα. Εντούτοις, συνίσταται οι ασθενείς να

συμβουλευόνται τους υπεύθυνους επαγγελματίες υγείας για την πρόσληψη ασφαλών δόσεων¹⁹.

4.3 Βότανο του Αγίου Ιωάννη- βαλσαμόχορτο

Πολλά συμπληρώματα διατροφής χωρίς θρεπτικά συστατικά μπορεί επίσης να αλληλεπιδράσουν με διάφορα φάρμακα. Ένα φυτικό συμπλήρωμα, το βότανο του Αγίου Ιωάννη, ευρέως γνωστό ως βαλσαμόχορτο, αξίζει ιδιαίτερης μνείας λόγω της ευρείας χρήσης του. Το βαλσαμόχορτο είναι ισχυρός επαγωγέας ενζύμων του CYP450, συμπεριλαμβανομένου του CYP3A4 και μπορεί να μειώσει τη βιοδιαθεσιμότητα των προσλαμβανόμενων φαρμάκων^{36,37}. Τα βασικά φάρμακα με τα οποία μπορεί να αλληλεπιδράσει παρουσιάζονται στον **Πίνακα 5**¹⁹. Το βαλσαμόχορτο είναι επίσης ισχυρός επαγωγέας της Ρ-γλυκοπρωτεΐνης, μιας εντερικής πρωτεΐνης με μεταφορικό ρόλο³⁶. Μέλη αυτής της οικογενείας πρωτεϊνών ρυθμίζουν την ταχύτητα με την οποία τα υποστρώματα (π.χ. φάρμακα ή θρεπτικά συστατικά) παρουσιάζονται στα εντερικά ένζυμα μεταβολισμού, άρα και την απορρόφηση των φαρμάκων και των θρεπτικών συστατικών³⁸.

Πίνακας 5:Αλληλεπιδράσεις φαρμάκων-βαλσαμόχορτου.

Κατηγορία φαρμάκων/φάρμακα	Αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης
Αντιπηκτικά	↓ αντιθρομβωτικού αποτελέσματος
Αντικαταθλιπτικά	↑ σεροτονινεργικού αποτελέσματος με SSRI
Αντιεπιληπτικά	↓ συγκέντρωσης αντιεπιληπτικών στο πλάσμα
Αναστολείς διαύλων ασβεστίου	↑ μεταβολισμού νιφεδιπίνης ↑ συγκέντρωσης της δεϋδρορονιδεπίνης στο πλάσμα ↓ βιοδιαθεσιμότητας βεραπαμίλης
Κυτταροτοξικά	↑ μεταβολισμού της ιρινοτεκάνης
Διγοξίνη	↓ συγκέντρωση της διγοξίνης στο πλάσμα
Ανταγωνιστές 5HT1 υποδοχέων	↑ σεροτονεργικού αποτελέσματος
Ανοσοκατασταλτικά	↓ συγκέντρωσης της κυκλοσπορίνης και του τακρόλιμους στο πλάσμα

Από του στόματος αντισυλληπτικά	↓ αντισυλληπτικού αποτελέσματος
Αναστολείς πρωτεάσης	↓ συγκεντρώσεων αμπρεναβίρης, ινδιναβίρης, νελφίναβίρης και σακουιναβίρης στο πλάσμα
Σιμβαστατίνη	↓ συγκέντρωσης της σιμβασατίνης στο πλάσμα
Θεοφυλλίνη	↓ συγκέντρωσης της θεοφυλλίνης στο πλάσμα

SSRI: εκλεκτικός αναστολέας επαναπρόσληψης σεροτονίνης, ↑: αύξηση, ↓: μείωση

4.4 Αλληλεπίδραση φαρμάκων με φυτικά προϊόντα

Σήμερα, λόγω της ιδιαίτερα διαδεδομένης χρήσης των φυτικών προϊόντων υπάρχει αυξημένο ενδιαφέρον στις αλληλεπιδράσεις τους με τα φάρμακα, οι σημαντικότερες από τις οποίες παρατίθενται στον παρακάτω **Πίνακα 6**³⁹.

Πίνακας 6: Αλληλεπιδράσεις φαρμάκων με φυτικά προϊόντα

Φάρμακο	Φυτικό προϊόν
Αλπραζολάμη (zanax)	Βαλσαμόχορτο (St. John's Wort)
Το βαλσαμόχορτο μειώνει σημαντικά τη συγκέντρωση της αλπραζολάμης στο πλάσμα και αναμένεται να μειώσει τη φαρμακολογική απόκριση. Άλλες βενζοδιαζεπίνες που είναι υποστρώματα του CYP3A4 (πχ. μιδαζολάμη, τριαζολάμη) μπορεί να επηρεαστούν με όμοιο τρόπο.	
Αμυγδαλίνη	Βιταμίνη C
Ένας καρκινοπαθής που λάμβανε 4800 mg/ημέρα βιταμίνη C, εμφάνισε τοξικότητα στο κυάνιο με εξάρσεις και γαλακτική οξέωση αμέσως μετά τη λήψη αμυγδαλίνης, πιθανώς μέσω της αυξημένης μετατροπής της αμυγδαλίνης σε κυάνιο. Παρόλο που απαιτούνται περισσότερα δεδομένα, συστήνεται στους ασθενείς που λαμβάνουν αμυγδαλίνη να αποφεύγουν υψηλές δόσεις βιταμίνης C.	
Αλκοόλ, βαρβιτουρικά, βενζοδιαζεπίνες, οπιοειδή	Βαλεριάνα
Η βαλεριάνα είναι κατασταλτικό του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ) της οποίας η δράση μπορεί να ενισχυθεί από άλλα κατασταλτικά του ΚΝΣ. Ενδείκνυται παρακολούθηση των ασθενών για πιθανές ενδείξεις υπέρμετρης καταστολής του κεντρικού νευρικού συστήματος.	

Αντισυλληπτικά, από του στόματος χορήγηση	Βαλσαμόχορτο (St. John's Wort)
Υπάρχουν περιπτώσεις μείωσης της αποτελεσματικότητας των αντισυλληπτικών που χορηγούνται από το στόμα με παράλληλη πρόσληψη βαλσαμόχορτου. Αυτό οφείλεται στην ικανότητα του βαλσαμόχορτου να ενισχύει τα ισόενζυμα του κυτοχρώματος P450.	
Κυκλοσπορίνη (Neoral)	Εχινάκεια
Η εχινάκεια πιθανότατα μειώνει την αποτελεσματικότητα της κυκλοσπορίνης και άλλων ανοσοκατασταλτικών. Παρόλο που η αλληλεπίδραση αυτή έχει μόνο θεωρητικό υπόβαθρο, η κλινική της σημασία δεν έχει προς το παρόν ανακαλυφθεί.	
Κυκλοσπορίνη (Neoral)	Βαλσαμόχορτο (St. John's Wort)
Το βαλσαμόχορτο μειώνει σημαντικά τη συγκέντρωση της κυκλοσπορίνης στον ορό.	
Κυκλοσπορίνη (Neoral)	Σίδηρος
Ο σίδηρος που δρα ως ανοσοδιεγερτικό, πιθανότατα μειώνει την αποτελεσματικότητα της κυκλοσπορίνης και άλλων ανοσοκατασταλτικών. Παρόλο που η αλληλεπίδραση αυτή έχει μόνο θεωρητικό υπόβαθρο, η κλινική της σημασία δεν έχει προς το παρόν ανακαλυφθεί.	
Διγοξίνη (Lanoxin)	Ginseng
Έχει αναφερθεί μία περίπτωση αυξημένης συγκέντρωσης διγοξίνης στον ορό μετά την κατανάλωση ginseng. Αν και η κλινική σημασία της αλληλεπίδρασης αυτής δεν έχει τεκμηριωθεί και καθιερωθεί, θα πρέπει να παρακολουθείται η συγκέντρωση και η απόκριση της διγοξίνης όταν λαμβάνεται μαζί με κάποιο φυτικό προϊόν, διότι πολλά φυτικά προϊόντα περιέχουν υποστρώματα παρόμοια με τη διγοξίνη.	
Διγοξίνη (Lanoxin)	Βαλσαμόχορτο (St. John's Wort)
Φαρμακοκινητικές μελέτες αποδεικνύουν ότι το βαλσαμόχορτο μειώνει ηπίως τη συγκέντρωση της διγοξίνης στον ορό, πιθανότατα λόγω αύξησης της δράσης της Ρ-γλυκοπρωτεΐνης.	
Ιματινίβη (Gleevec)	Βαλσαμόχορτο (St. John's Wort)
Το βαλσαμόχορτο μπορεί να μειώσει αισθητά τη συγκέντρωση της ιματινίβης στο πλάσμα και γι' αυτό θα πρέπει να αποφεύγεται από ασθενείς που λαμβάνουν αυτόν τον αναστολέα.	
Ινδιναβίρη (Crixivan)	Βαλσαμόχορτο (St. John's Wort)
Το βαλσαμόχορτο μπορεί να μειώσει αισθητά τη συγκέντρωση της ινδιναβίρης στο πλάσμα.	
Ιρινοτεκάνη (Camptosar)	Βαλσαμόχορτο (St. John's Wort)
Το βαλσαμόχορτο μπορεί να μειώσει αισθητά τη συγκέντρωση της ιρινοτεκάνης στο πλάσμα, και γι' αυτό θα πρέπει να αποφεύγεται από τους ασθενείς που τους χορηγείται το παρόν φάρμακο.	
Λοπεραμίδη (Imodium)	Βαλσαμόχορτο (St. John's Wort)
Ασθενείς με ταυτόχρονη λήψη λοπεραμίδης, βαλσαμόχορτου και βαλεριάνας εμφανίζουν παραλήρημα.	

Αναστολείς MAO	Εφεδρίνη
Σοβαρές επιπτώσεις υπέρτασης μπορεί να εμφανισθούν με την ταυτόχρονη λήψη αναστολέων MAO και εφεδρίνης, και γι' αυτό ο συνδυασμός αντενδείκνυται.	
Αναστολείς MAO (Φενελζίνη)	Ginseng
Η χρήση ginseng έχει συνδεθεί με περιπτώσεις τοξικότητας (πχ. κεφαλαλγία, αϋπνία, ευερεθιστότητα, τρόμος) σε ασθενείς που λαμβάνουν φενελζίνη (Nardil). Αν και η αλληλεπίδραση δεν είναι επαρκώς τεκμηριωμένη δεδομένης της έλλειψης στοιχείων για την αποτελεσματικότητα του ginseng, ο συνδυασμός θα πρέπει να αποφεύγεται. Αν παρόλα αυτά ακολουθείται, ο ασθενής πρέπει να παρακολουθείται στενά για πιθανές ανεπιθύμητες επιδράσεις.	
Φλουβοξαμίνη (Luvox)	Μελατονίνη
Βάσει φαρμακοκινητικών μελετών, η φλουβοξαμίνη μπορεί να αυξήσει τη συγκέντρωση της μελατονίνης στον ορό.	
Μιδαζολάμη (Versed)	Εχινάκεια
Η εχινάκεια αυξάνει τη συγκέντρωση στο πλάσμα της μιδαζολάμης όταν χορηγείται δια του στόματος ενώ τη μειώνει όταν η δεύτερη χορηγείται ενδοφλεβίως (IV). Η κλινική σημασία των αλληλεπιδράσεων αυτών δεν είναι τεκμηριωμένη.	
Νεβιραπίνη (Viramune)	Βαλσαμόχορτο (St. John'sWort)
Σε πέντε ασθενείς θετικούς στον HIV, η χρήση του βαλσαμόχορτου σχετίστηκε με μειωμένη συγκέντρωση νεβιραπίνης στο πλάσμα σε σύγκριση με τους ίδιους ασθενείς όταν δε χρησιμοποιούσαν βαλσαμόχορτο. Σε έρευνα με 176 συμμετέχοντες ασθενείς διαπιστώθηκαν επίσης μειωμένες τιμές συγκέντρωσης πλάσματος νεβιραπίνης με ταυτόχρονη λήψη βαλσαμόχορτου. Κατά συνέπεια, στους ασθενείς στους οποίους χορηγείται νεβιραπίνη θα πρέπει να αποφεύγεται το βαλσαμόχορτο.	
Νιφεδιπίνη (Procardia)	Μελατονίνη
Υπερτασικοί ασθενείς σε σταθεροποιημένη κατάσταση που λαμβάνουν νιφεδιπίνη εμφάνισαν υψηλή αρτηριακή πίεση μετά τη λήψη μελατονίνης. Η κλινική σημασία αυτής της επίδρασης δεν έχει τεκμηριωθεί.	
Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (ΜΣΑΦ)	Σαλιβουρία (Ginkgo Biloba)
Η σαλιβουρία (Ginkgo) και τα ΜΣΑΦ μπορεί να προκαλέσουν επιπρόσθετες ανασταλτικές επιδράσεις στη λειτουργία των αιμοπεταλίων. Παρόλα αυτά, η κλινική σημασία αυτής της επίδρασης είναι άγνωστη.	
Ομεπραζόλη (Prilosec)	Βαλσαμόχορτο (St. John'sWort)
Σε υγιή άτομα το βαλσαμόχορτο μειώνει τη συγκέντρωση της ομεπραζόλης στο πλάσμα κατά περίπου 40%. Παρόλο που η κλινική σημασία αυτής της αλληλεπίδρασης δεν είναι εμπεριστατωμένη, δεν πρέπει να μη ληφθεί υπόψιν.	

Σακουινάβιρη (Inirase)	Σκόρδο
Σε υγιή άτομα το σκόρδο σε κάψουλες μειώνει σημαντικά τη συγκέντρωση της σακουινάβιρης στον ορό. Αν και απαιτείται επιβεβαίωση, θα ήταν συνετή η μελέτη της επιρροής του σκόρδου στη λειτουργία και δράση της.	
Εκλεκτικοί αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης (SSRIs)	Βαλσαμόχορτο (St. John'sWort)
Το βαλσαμόχορτο προκαλεί το σύνδρομο σεροτονίνης όταν χορηγείται σε ασθενείς που λαμβάνουν SSRIs. Ωστόσο, τα συμπτώματα που έχουν παρατηρηθεί διαφέρουν από τα κυριότερα του συνδρόμου αυτού όπως νευροτοξικότητα (μυοκλονικούς σπασμούς, ακαμψία, επιληπτικές κρίσεις, κώμα), ψυχιατρικά προβλήματα (αναταραχή, σύγχυση, ανησυχία) και αυτόνομη δυσλειτουργία (πυρετός, εφίδρωση, ταχυκαρδία, υπέρταση). Οι ασθενείς που συνδυάζουν τους SSRIs με το βαλσαμόχορτο θα πρέπει να παρακολουθούνται στενά.	
Θεοφυλλίνη	Βαλσαμόχορτο (St. John'sWort)
Έχει αναφερθεί μία περίπτωση μειωμένης δράσης της θεοφυλλίνης η οποία σχετίζεται με το βαλσαμόχορτο. Παρόλα αυτά, μία μελέτη σε υγιή άτομα έδειξε μικρή επίδραση του βαλσαμόχορτου στη φαρμακοκινητική της ουσίας αυτής.	
Βεραπαμίλη	Βαλσαμόχορτο (St. John'sWort)
Το βαλσαμόχορτο μακροπρόθεσμα μειώνει τη συγκέντρωση της βεραπαμίλης στο πλάσμα υγιών ατόμων.	
Βαρφαρίνη (Coumadin)	Boldo-Fenugreek
Αυξημένος δείκτης πήξης αίματος (INR) παρατηρείται έπειτα από συνδυασμό βαρφαρίνης και ενός φυτικού προϊόντος που περιλαμβάνει boldo-fenugreek.	
Βαρφαρίνη (Coumadin)	Συνένζυμο Q10
Πολλές περιπτώσεις υποπροθρομβιναιμικής απόκρισης έχουν παρατηρηθεί σε ασθενείς που λαμβάνουν βαρφαρίνη ταυτόχρονα με το συνένζυμο Q10. Παρόλο που η σχέση αυτή δεν έχει καθιερωθεί, ο συνδυασμός είναι προτιμότερο να αποφεύγεται. Σε περίπτωση όμως που ακολουθείται, προτείνεται στενότερη παρακολούθηση των ασθενών για τυχόν αλλαγές στο INR.	
Βαρφαρίνη (Coumadin)	Κράνμπερι
Ο χυμός ή η σάλτσα κράνμπερι έχει συσχετιστεί με σημαντικές αυξήσεις του INR σε ασθενείς που λαμβάνουν βαρφαρίνη (τουλάχιστον δυο περιπτώσεις απεδείχθησαν θανατηφόρες). Σε μία τυχαioποιημένη δοκιμή σε 12 υγιή άτομα, το συμπύκνωμα κράνμπερι αύξησε το INR της βαρφαρίνης κατά 30% δίχως όμως να μεταβάλλει τα φαρμακοκινητικά χαρακτηριστικά της. Επομένως, οι ασθενείς που λαμβάνουν βαρφαρίνη θα πρέπει να αποφεύγουν κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων του σχετικού χυμού ή σάλτσας.	
Βαρφαρίνη (Coumadin)	Κόκκινο φασκόμηλο (Danshen)
Το κόκκινο φασκόμηλο έχει συσχετιστεί με πολλές περιπτώσεις αυξημένης υποπροθρομβιναιμικής απόκρισης και αιμορραγίας σε ασθενείς που λαμβάνουν βαρφαρίνη. Αν και η σχέση αυτή δεν έχει καθιερωθεί, ο συνδυασμός θα ήταν προτιμότερο να αποφεύγεται. Αν όμως ο συνδυασμός αυτός χρησιμοποιείται, ο ασθενής θα πρέπει να παρακολουθείται στενά για αυξημένο INR και αιμορραγίες.	

Βαρφαρίνη (Coumadin)	Dong quai
Το Dongquai έχει συσχετιστεί με μεμονωμένες περιπτώσεις αυξημένης υποπροθρομβιναιμικής απόκρισης σε ασθενείς που λαμβάνουν βαρφαρίνη. Αναστέλλει επίσης τη λειτουργία των αιμοπεταλίων. Αν και η κλινική σημασία αυτού του αποτελέσματος είναι άγνωστη, ο ασθενής θα πρέπει να παρακολουθείται για ενδείξεις αιμορραγίας και αλλαγών του INR όταν τα άνωθεν χορηγούνται σε συνδυασμό.	
Βαρφαρίνη (Coumadin)	Χαμομήλι
Το χαμομήλι πιθανόν αυξάνει τον κίνδυνο αιμορραγίας σε ασθενείς που λαμβάνουν βαρφαρίνη εξαιτίας της αναστολής της λειτουργίας των αιμοπεταλίων, αν και η κλινική σημασία της επίδρασης αυτής είναι άγνωστη.	
Βαρφαρίνη (Coumadin)	Σκόρδο
Τα συμπληρώματα σκόρδου αυξάνουν το κίνδυνο αιμορραγίας εξαιτίας της αναστολής της λειτουργίας των αιμοπεταλίων, αν και η κλινική σημασία της αλληλεπίδρασης αυτής είναι άγνωστη. Σε μελέτες σε υγιή άτομα, το σκόρδο δεν επηρέασε την απόκριση του INR στη βαρφαρίνη. Οι ασθενείς που χρησιμοποιούν προϊόντα σκόρδου, πρέπει να παρακολουθούνται για ενδείξεις αιμορραγίας και αλλαγών του INR. Δεν υπάρχει καμία ένδειξη ότι το σκόρδο στο φαγητό επηρεάζει τον κίνδυνο αιμορραγίας σε ασθενείς που λαμβάνουν βαρφαρίνη.	
Βαρφαρίνη (Coumadin)	Πιπερόριζα (ginger)
Η πιπερόριζα πιθανότατα αυξάνει τον κίνδυνο αιμορραγίας εξαιτίας της αναστολής της λειτουργίας των αιμοπεταλίων, αν και η κλινική σημασία του αποτελέσματος αυτού είναι άγνωστη. Μελέτη σε υγιή άτομα προτείνει ότι η πιπερόριζα δεν επηρεάζει τη φαρμακοκινητική της βαρφαρίνης. Αν ο συνδυασμός αυτός χρησιμοποιείται, οι ασθενείς θα πρέπει να παρακολουθούνται για ενδείξεις αιμορραγίας και αλλαγών του INR.	
Βαρφαρίνη (Coumadin)	Ginkgo Biloba
Το Ginkgo Biloba έχει συσχετιστεί με μεμονωμένες περιπτώσεις σοβαρής αιμορραγίας σε ασθενείς που λαμβάνουν βαρφαρίνη ή ασπιρίνη, αν και η σχέση αυτή δεν είναι κλινικά εμπεριστατωμένη σε ικανοποιητικό βαθμό. Υφίστανται ενδείξεις υπέρ της αναστολής των αιμοπεταλίων από το φυτικό αυτό προϊόν, αποτέλεσμα το οποίο δε θα οδηγεί αυξημένο INR. Αν και απαιτούνται περισσότερα στοιχεία, ο συνδυασμός θα ήταν προτιμότερο να αποφεύγεται.	
Βαρφαρίνη (Coumadin)	Ginseng
Μεμονωμένες περιπτώσεις και μελέτες σε υγιή άτομα προτείνουν ότι το ginseng μπορεί να αναστέλλει τη δράση της βαρφαρίνης. Η προαναφερθείσα μείωση δεν αποτέλεσε εύρημα σε παρόμοιες μελέτες αλλά θα πρέπει να σημειωθεί ότι σε αυτές, οι συμμετέχοντες κατανάλωσαν ginseng για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Δεδομένης της έλλειψης στοιχείων σχετικά με την αποτελεσματικότητα του ginseng, ο συνδυασμός θα ήταν προτιμότερο να αποφεύγεται.	
Βαρφαρίνη (Coumadin)	Γλυκοζαμίνη
Πολλές μελέτες προτείνουν ότι η γλυκοζαμίνη μπορεί να αυξήσει τη θεραπευτική δράση της βαρφαρίνης. Αν χρησιμοποιείται ο συνδυασμός απαιτείται παρακολούθηση για αλλαγές του INR.	

Βαρφαρίνη (Coumadin)	Πράσινο τσάι
Λήψη βαρφαρίνης σε συνδυασμό με την κατανάλωση μεγάλης ποσότητας πράσινου τσαγιού ενδεχομένως να επιφέρει αναστολή της υποπροθρομβιναιμικής απόκρισης. Αν και η σχέση δεν έχει καθιερωθεί, μέχρι να συλλεχθούν περισσότερες πληροφορίες, οι ασθενείς που λαμβάνουν βαρφαρίνη θα πρέπει να αποφεύγουν μεγάλες ποσότητες πράσινου τσαγιού.	
Βαρφαρίνη (Coumadin)	Quilinggao
Ένας ασθενής σε σταθεροποιημένη κατάσταση που λαμβάνει βαρφαρίνη, εμφάνισε αιμορραγία και αυξημένο INR μετά τη λήψη ενός κινέζικου φυτικού προϊόντος που περιέχει quilinggao. Αν το quilinggao χρησιμοποιείται με τη βαρφαρίνη, απαιτείται παρακολούθηση για αιμορραγία και αλλαγές στο INR.	
Βαρφαρίνη (Coumadin)	Βαλσαμόχορτο (St. John'sWort)
Το βαλσαμόχορτο έχει συνδεθεί με περιπτώσεις μειωμένης υποπροθρομβιναιμικής απόκρισης στη βαρφαρίνη καθώς και αυξημένη απέκκρισή της σε υγιή άτομα. Συνεπώς, η κατανάλωση βαλσαμόχορτου αντενδείκνυται σε ασθενείς στους οποίους χορηγείται βαρφαρίνη.	

5. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ-ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

5.1 Αναστολείς Μονοαμινοξειδάσης

Οι αναστολείς μονοαμινοξειδάσης (αναστολείς ΜΑΟ) αναπτύχθηκαν στη δεκαετία του 1950 για τη θεραπεία ορισμένων ψυχιατρικών ασθενειών όπως η κατάθλιψη και η διπολική διαταραχή⁴⁰. Αν και οι προγενέστεροι αναστολείς της ΜΑΟ είναι αποτελεσματικοί στη θεραπεία των καταθλιπτικών διαταραχών, δε διαδραματίζουν κυρίαρχο ρόλο στην κλινική πρακτική λόγω των κύριων ανησυχιών σχετικά με την αλληλεπίδρασή τους με τρόφιμα που περιέχουν τυραμίνη, καθώς αυτές είναι ικανές να προκαλέσουν υπερτασική κρίση σε ασθενείς που λαμβάνουν αναστολείς της ΜΑΟ⁴¹. Συγκεκριμένα, η τυραμίνη είναι ένας έμμεσα ενεργός συμπαθομιμητικός παράγοντας και υπόστρωμα αποικοδόμησης από τη ΜΑΟ. Παρόλα αυτά, παρουσία αναστολέων του ενζύμου αυτού, η τυραμίνη διαφεύγει της αποικοδόμησης και εισέρχεται στη συστηματική κυκλοφορία όπου απορροφάται από τον αδρενεργικό νευρώνα οδηγώντας σε υπερτασική κρίση⁴². Τα συμπτώματα των υπερτασικών κρίσεων περιλαμβάνουν πονοκέφαλο, σύγχυση, ναυτία, αίσθημα παλμών και εφίδρωση⁴³. Ωστόσο, οι αναστολείς της ΜΑΟ έχουν καθιερωθεί ως αποτελεσματική παρέμβαση για άτομα με κατάθλιψη η οποία είναι ανθεκτική στη θεραπεία⁴². Στον **Πίνακα 7** παρατίθενται οδηγίες πρόσληψης τροφίμων για ασθενείς που λαμβάνουν αναστολείς ΜΑΟ¹¹.

Πίνακας 7: Οδηγίες πρόσληψης τροφίμων για ασθενείς που λαμβάνουν αναστολείς ΜΑΟ

Τρόφιμα	Επιτρέπονται	Ελαχιστοποίηση πρόσληψης	Δεν επιτρέπονται
Ποτά	Γάλα, καφές χωρίς καφεΐνη, τσάι, σόδα	Ποτά με σοκολάτα, ποτά με καφεΐνη, οينوπνευματώδη ποτά	Μπύρα, κρασί, ποτά από βυνοποιημένο κριθάρι
Ψωμί/δημητριακά	Όλα εκτός από εκείνα που περιέχουν τυρί	Κανένα	Ψωμί και κράκερς με τυρί
Γαλακτοκομικά προϊόντα	Τυρί cottage, τυρί κρέμα, τυρί ricotta, όλα τα γάλατα, αυγά, παγωτό, πουτίγκα (εκτός σοκολάτας)	Γιαούρτι (όριο: 4oz/ημέρα)	Ώριμα τυριά, τσένταρ, γκούντα, γραβιέρα, μοτσαρέλα, παρμεζάνα, προβολόνε, τυρί ρομάνο, ροκφόρ

Κρέας, ψάρι και πουλερικά	Όλα τα νωπά ή κατεψυγμένα	Ώριμα κρέατα, hotdogs, κονσερβοποιημένα ψάρια και κρέατα	Συκώτι, αποξηραμένα και τουρσί ψάρια, πεπερόνι, αποξηραμένα κρέατα, εκχυλίσματα κρέατος, λουκάνικο από συκώτι
Αμυλούχα-πατάτες, ρύζι	Όλα	Κανένα	Σόγια (συμπεριλαμβανομένης της πάστας σόγιας)
Λαχανικά	Όλοι οι φρέσκοι, κατεψυγμένοι, κονσερβοποιημένοι ή αποξηραμένοι χυμοί λαχανικών εκτός από αυτούς που δεν επιτρέπονται	Πιπεριές chilli, κινέζικα μπιζέλια	Φάβα, λάχανο, τουρσί, ελιές, ιταλικά φασόλια
Φρούτα	Φρέσκα, κατεψυγμένα ή κονσερβοποιημένα φρούτα και χυμοί φρούτων	Αβοκάντο, μπανάνα, σμέουρα, σύκα	Εκχύλισμα φλούδας μπανάνας
Σούπες	Όλες οι σούπες που δεν αναφέρονται στις κατηγορίες «ελαχιστοποίηση πρόσληψης» και «δεν επιτρέπονται»	Εμπορικώς κονσερβοποιημένες σούπες	Σούπες που περιέχουν φασόλια, τυρί, μπύρα, κρασί, κύβους γέυσης ή εκχύλισμα κρέατος, σούπα miso
Λίπη	Όλα εκτός από τα ζυμωμένα	Sour cream	Συσκευασμένες σάλτσες
Γλυκά	Ζάχαρη, καραμέλες, μέλι, μελάσα, σιρόπια	Καραμέλες σοκολάτας	Κανένα
Επιδόρπια	Κέικ, μπισκότα, ζελατίνη, αρτοσκευάσματα, σερμπέτι, σορμπέ	Επιδόρπια σοκολάτας	Επιδόρπια με τυρί
Διάφορα	Αλάτι, καρύδια, μπαχαρικά, βότανα, εκχυλίσματα	Σάλτσα σόγιας, φιστίκια	Μαγιά ζυθοποιίας, όλα τα ώριμα και ζυμωμένα προϊόντα, γλουταμινικό νάτριο, βιταμίνες με μαγιά μπύρας

5.2 Βαρφαρίνη

Η βαρφαρίνη είναι μια ουσία με αντιπηκτική δράση που χρησιμοποιείται συνήθως για τη θεραπεία ή την πρόληψη θρομβοεμβολικών επεισοδίων⁴⁴ και σχετίζεται με σημαντικό αριθμό αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-τροφίμων, όπως αναφέρεται στον **Πίνακα 6**. Λειτουργεί

αναστέλλοντας την αναγωγή της βιταμίνης K, η οποία είναι υπεύθυνη για τη μετατροπή της αποθηκευμένης μορφής της βιταμίνης K στην ενεργό της μορφή (βιταμίνη K₁). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να αναστέλλεται η σύνθεση των παραγόντων πήξης II, VII, IX και X και των αντιπηκτικών πρωτεϊνών C και S που εξαρτώνται από τη βιταμίνη αυτή. Η διαιτητική πρόσληψη βιταμίνης K παρεμποδίζει τη φαρμακολογική δράση της βαρφαρίνης, με αποτέλεσμα την ανάγκη υψηλότερων δόσεων για να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα⁴⁵. Οι ασθενείς που λαμβάνουν βαρφαρίνη πρέπει να καταναλώνουν μια ισορροπημένη διατροφή που διατηρεί μια σταθερή ποσότητα βιταμίνης K. Η σημερινή συνιστώμενη ημερήσια δόση (RDA) βιταμίνης K είναι 0,5-1 μg/kg σωματικού βάρους⁴⁵. Επιπλέον, οι ασθενείς δε χρειάζεται να αποκλείσουν όλα τα τρόφιμα που περιέχουν βιταμίνη K από τη διατροφή τους λόγω της θρεπτικής τους αξίας και της υψηλής περιεκτικότητας σε φυτικές ίνες. Αυτό είναι ιδιαίτερα επωφελές για πάσχοντες ή άτομα υψηλού κινδύνου για ανάπτυξη αθηροσκληρωτικής καρδιαγγειακής νόσου, η οποία επιβάλλει κατανάλωση φρέσκων λαχανικών. Προκειμένου οι ασθενείς που λαμβάνουν βαρφαρίνη να συμμορφωθούν με τις συστάσεις θα ήταν χρήσιμο να αποκτήσουν πρόσβαση σε διαθέσιμο κατάλογο με τρόφιμα και την περιεκτικότητά τους σε βιταμίνη K, όπως ο παρακάτω **Πίνακας 8**¹¹.

Πίνακας 8: Κατάλογος τροφίμων και η περιεκτικότητά τους σε βιταμίνη K

Τρόφιμα	Μέγεθος μερίδας	Περιεκτικότητα σε βιταμίνη K
Καφές, έτοιμος	80 oz (10 κούπες)	Χαμηλή
Cola, κανονική & διαίτης	3½ oz	Χαμηλή
Χυμοί φρούτων, διάφορα είδη	3½ oz	Χαμηλή
Γάλα	3½ oz	Χαμηλή
Τσάι, μαύρο, έτοιμο	3½ oz	Χαμηλή
Ψωμί, διάφορα είδη	4 φέτες	Χαμηλή
Δημητριακά, διάφορα είδη	3½ oz	Χαμηλή
Αλεύρι, διάφορα είδη	8 oz (1 κούπα)	Χαμηλή
Πλιγούρι βρώμης, ξηρό	8 oz	Χαμηλή
Ρύζι, άσπρο	4 oz (½ κούπα)	Χαμηλή
Ζυμαρικά, ξηρά	3½ oz	Χαμηλή
Βούτυρο	3 oz (6 κ.σ)	Χαμηλή

Τυρί τσένταρ	3½ oz	Χαμηλή
Αυγά	2 μεγάλα	Χαμηλή
Μαργαρίνη	3½ oz (7 κ.σ)	Μέτρια
Μαγιονέζα	4 oz (8 κ.σ)	Υψηλή
Κραμβέλαιο	3½ oz	Υψηλή
Ελαιόλαδο	3½ oz	Μέτρια
Καλαμποκέλαιο, φιστικέλαιο, λάδι κνήκου	3½ oz	Χαμηλή
Σουσάμι, ηλιέλαιο	3½ oz	Χαμηλή
Sour cream	4 oz	Χαμηλή
Γιαούρτι	3½ oz	Χαμηλή
Μήλο	1 μέτριο	Χαμηλή
Μπανάνα	1 μέτρια	Χαμηλή
Βατόμουρα	5 ¼ oz (2/3 κούπα)	Χαμηλή
Κομμάτια πεπονιού	5 ¼ oz	Χαμηλή
Σταφύλια	8 oz (1 κούπα)	Χαμηλή
Γκρέιπφρουτ	½ μέτριο	Χαμηλή
Λεμόνι	2 μέτρια	Χαμηλή
Πορτοκάλι	1 μέτριο	Χαμηλή
Ροδάκινο	1 μέτριο	Χαμηλή
Θαλασσινά σαλιγκάρια	3½ oz	Χαμηλή
Βόειο κρέας	3½ oz	Χαμηλή
Κοτόπουλο	3½ oz	Χαμηλή
Σκουμπρί	3½ oz	Χαμηλή
Ρολό κιμά	3½ oz	Χαμηλή
Χοιρινό κρέας	3½ oz	Χαμηλή
Τόνος	3½ oz	Χαμηλή
Γαλοπούλα	3½ oz	Χαμηλή
Σπαράγγια, ακατέργαστα	7 σπαράγγια	Μέτρια
Αβοκάντο, ξεφλουδισμένο	1 μικρό	Μέτρια
Φασόλια, ωμά	8 oz (1 κούπα)	Μέτρια
Μπρόκολο, ακατέργαστο και μαγειρεμένο	4 oz (½ κούπα)	Υψηλή
Λαχανάκια Βρυξελλών	3 λαχανάκια	Υψηλή

Λάχανο, ακατέργαστο, τεμαχισμένο	12 oz (1½ κούπα)	Υψηλή
Λάχανο, κόκκινο, τεμαχισμένο	12 oz	Μέτρια
Καρότο	5 ¼ oz (2/3 κούπα)	Χαμηλή
Κουνουπίδι	8 oz	Χαμηλή
Σέλινο	2½ κοτσάνια	Χαμηλή
Coleslaw	6 oz (¾ κούπα)	Μέτρια
Αγγούρι φλούδα, ακατέργαστη	8 oz	Υψηλή
Αγγούρι, χωρίς φλούδα	8 oz	Χαμηλή
Μελιτζάνα	10 oz (1¼ κούπα)	Χαμηλή
Αντίδια, ακατέργαστα, τεμαχισμένα	16 oz (2 κούπες)	Υψηλή
Πράσινο κρεμμύδι, τεμαχισμένο	5 ¼ oz (2/3 κούπα)	Υψηλή
Kale (λαχανίδα), ακατέργαστη	6 oz (¾ κούπα)	Υψηλή
Μαρούλι, τεμαχισμένο	14 oz (1 ¾ κούπες)	Υψηλή
Μανιτάρια	12 oz (1½ κούπα)	Χαμηλή
Κρεμμύδι, άσπρο	5 ¼ oz	Χαμηλή
Μαϊντανός, ψιλοκομμένος & μαγειρεμένος	12 oz	Υψηλή
Μπιζέλια, πράσινα, μαγειρεμένα	5 ¼ oz	Μέτρια
Πιπεριά, πράσινη, ακατέργαστη	8 oz	Χαμηλή
Πατάτα	1 μέτρια	Χαμηλή
Κολοκύθα	4 oz (½ κούπα)	Χαμηλή
Σπανάκι, ακατέργαστα φύλλα	12 oz	Υψηλή
Ντομάτα	1 μέτρια	Χαμηλή
Γογγύλια, ακατέργαστα	12 oz	Υψηλή
Κάρδαμο, ακατέργαστο	24 oz (3 κούπες)	Υψηλή
Μέλι	2 ½ oz (5 κ.σ)	Χαμηλή
Φιστικοβούτυρο	3 oz (6 κ.σ)	Χαμηλή
Αγγουράκι τουρσί	1 μέτριο	Μέτρια
Ξινολάχανο/λάχανο τουρσί	8 oz	Μέτρια
Σόγια, ξηρή	4 oz	Μέτρια

5.3 Λοβαστατίνη - Ροσουβαστατίνη

Η λοβαστατίνη, ένας παράγοντας μείωσης των επιπέδων της χοληστερίνης στο πλάσμα, πρέπει να λαμβάνεται μαζί με τροφή για την ενίσχυση της γαστρεντερικής απορρόφησης και της βιοδιαθεσιμότητας⁴⁶. Εξαίρεση στα παραπάνω αποτελεί η κατανάλωση πηκτικής ή πίτουρου βρώμης, η οποία αντίθετα, επάγει μείωση της απορρόφησης του φαρμάκου⁴⁷. Από την άλλη μεριά, η απορρόφηση της ροσουβαστατίνης, ενός άλλου παράγοντα μείωσης των λιπιδίων στο οργανισμό (ιδιαίτερα της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων), μειώθηκε σημαντικά όταν λήφθηκε με τροφή σε σύγκριση με την κατάσταση νηστείας, γεγονός που υποδηλώνει ότι η ροσουβαστατίνη πρέπει να χορηγείται με άδειο στομάχι⁴⁶.

5.4 Ορλιστάτη

Η ορλιστάτη, η οποία χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της παχυσαρκίας, είναι ένας ισχυρός αναστολέας των λιπασών του γαστρεντερικού, οι οποίες είναι απαραίτητες για την πέψη του λίπους, ελαττώνοντας έτσι την απορρόφησης του. Εκτός από τα πλεονεκτήματα που απορρέουν από την απώλεια βάρους, η απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών μπορεί να είναι μειωμένη. Αν και υπάρχουν περιορισμένα δεδομένα, η απορρόφηση β-καροτίνης και βιταμίνης Ε μειώνεται κατά 30% και 60% αντιστοίχως όταν χορηγείται ταυτόχρονα με ορλιστάτη⁴⁸. Στους ασθενείς στους οποίους χορηγείται αυτό το φάρμακο συνίσταται η λήψη ενός πολυβιταμινούχου συμπληρώματος καθημερινά και χρονικός διαχωρισμός της λήψης του από την ορλιστάτη κατά τουλάχιστον 2 ώρες¹¹.

5.5 Γλυκοκορτικοειδή

Τα γλυκοκορτικοειδή αποτελούν χημικές ενώσεις που ανήκουν στην κατηγορία των στεροειδών ορμονών. Η δράση τους, η οποία εκδηλώνεται μέσω της πρόσδεσής τους στους αντίστοιχους υποδοχείς, περιλαμβάνει ρύθμιση του μεταβολισμού (π.χ. μεταβολή επιπέδων γλυκόζης, ουρικού οξέος στα ούρα, λιπαρών στο λιπώδη ιστό κ.α.) καθώς και του ανοσοποιητικού συστήματος δια της επαγωγής αντιφλεγμονωδών παραγόντων. Τα

γλυκοκορτικοειδή είναι η πιο κοινή αιτία οστεοπόρωσης που προκαλείται από φάρμακα⁴⁹. Κύριο λόγο αποτελεί η μείωση της ικανότητας απορρόφησης ασβεστίου¹¹, μηχανισμός ο οποίος δεν έχει διαλευκανθεί πλήρως από τους επιστήμονες, όπως και η αρνητική επιρροή που ασκεί στις ορμόνες του φύλου καθώς και στην οστεογένεση. Μερικές συμβουλές για τη βελτίωση της υγείας των οστών είναι οι εξής:

- Παρακολούθηση επιπέδων ασβεστίου ορού και ούρων⁴⁹
- Αξιολόγηση οστικής πυκνότητας⁴⁹
- Επαρκής πρόσληψη ασβεστίου (1500 mg/ημέρα)⁴⁹
- Λήψη συμπληρωμάτων ασβεστίου, βιταμίνης D (είτε 800 IU/ημέρα ή 50.000 IU τρεις⁴⁹ φορές την εβδομάδα) ή καλσιτριόλης (0,5 μg/ημέρα)⁴⁹
- Μείωση της πρόσληψης καφεΐνης⁴⁹
- Διακοπή καπνίσματος⁴⁹

5.6 Αντιβιοτικά

Πολλά από τα αντιβιοτικά που συνταγογραφούνται ευρέως στην ιατρική πρακτική προκαλούν ή υπόκεινται σε αλληλεπιδράσεις που μπορεί να μειώσουν την αντιμικροβιακή τους δράση ή να προκαλέσουν τοξικές επιδράσεις. Η πρόσληψη τροφής μπορεί να επηρεάσει την αποτελεσματικότητα ενός αντιβιοτικού⁵⁰. Συγκεκριμένα, η συγχορήγηση αντιβιοτικών με γαλακτοκομικά προϊόντα που είναι πλούσιες πηγές δισθενών ιόντων, όπως το ασβέστιο και το μαγνήσιο, πρέπει να αποφευχθεί διότι συμπλέκουν με ορισμένα αντιβιοτικά και εμποδίζουν την απορρόφησή τους⁵¹.

5.6.1 Φθοροκινολόνες

Τα δισθενή κατιόντα όπως το ασβέστιο, ο σίδηρος, το μαγνήσιο και ο ψευδάργυρος αλληλεπιδρούν με αρκετές φθοροκινολόνες, με αποτέλεσμα τη μειωμένη απορρόφηση τους. Αυτά τα κατιόντα σχηματίζουν χηλικά με αντιβιοτικά στον αυλό του εντέρου, μειώνοντας έτσι την αντιμικροβιακή αποτελεσματικότητα⁵²⁻⁵⁷. Ειδικά, ορισμένες μελέτες αποδεικνύουν ότι οι φθοροκινολόνες που σχηματίζουν ελαφρώς διαλυτό σύμπλοκο με μεταλλικά ιόντα τροφίμων παρουσιάζουν μειωμένη βιοδιαθεσιμότητα⁵⁸.

5.6.2 Τετρακυκλίνη

Η τετρακυκλίνη πρέπει να λαμβάνεται μία ώρα πριν ή δύο ώρες μετά τα γεύματα και να μη λαμβάνεται μαζί με γαλακτοκομικά προϊόντα διότι δεσμεύει ασβέστιο και σίδηρο σχηματίζοντας αδιάλυτα χηλικά και επηρεάζοντας τη βιοδιαθεσιμότητά της⁵⁹⁻⁶¹. Η επίδραση του προστιθέμενου γάλακτος στον καφέ ή το μαύρο τσάι στη βιοδιαθεσιμότητα της τετρακυκλίνης αξιολογήθηκε σε υγιή άτομα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ακόμη και μια μικρή ποσότητα γάλακτος που περιέχει εξαιρετικά μικρές ποσότητες ασβεστίου εξασθενεί σοβαρά την απορρόφηση του φαρμάκου. Απορρέει δηλαδή το συμπέρασμα ότι η παρουσία αυτού του μεταλλικού ιόντος θα πρέπει να ελέγχεται προσεκτικά ώστε να αποφευχθεί η μείωση της βιοδιαθεσιμότητας της τετρακυκλίνης⁶².

5.7 Αναλγητικά φάρμακα

Τα αναλγητικά και τα αντιπυρετικά φάρμακα χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία του ήπιου έως μέτριου πόνου και του πυρετού αντίστοιχα. Για ταχεία ανακούφιση από τον πόνο, η αναλγητική ουσία ακεταμινοφαίνη πρέπει να λαμβάνεται με άδειο στομάχι, επειδή τα τρόφιμα, όπως για παράδειγμα η πηκτίνη, μπορεί να επιβραδύνουν την απορρόφησή της⁶³. Τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (NSAID) όπως η ιβουπροφαίνη, η ναπροξένη, η κετοπροφαίνη και άλλα μπορούν να προκαλέσουν ερεθισμό στο στομάχι και έτσι πρέπει να λαμβάνονται με συνοδεία τροφής ή γάλακτος. Απαραίτητη είναι η αποφυγή ή ο περιορισμός της χρήσης αλκοόλ, επειδή η χρόνια κατανάλωση μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο ηπατικής βλάβης ή αιμορραγίας στο στομάχι⁵⁹. Σε ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα, η απορρόφηση της ιβουπροφαίνης ενισχύθηκε όταν συνοδεύτηκε από κατανάλωση ανθρακούχων ποτών. Λόγω του φαινομένου αυτού, η ημερήσια δοσολογία και η συχνότητα της ιβουπροφαίνης πρέπει να ρυθμίζονται ανάλογα⁶⁴.

5.8 Βρογχοδιασταλτικά φάρμακα - Θεοφυλλίνη

Η επίδραση της τροφής στη φαρμακευτική αγωγή με θεοφυλλίνη ποικίλει. Τα γεύματα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά μπορεί να αυξήσουν την ποσότητα θεοφυλλίνης στον οργανισμό, ενώ μείωση μπορεί να επέλθει από κατανάλωση γευμάτων υψηλής περιεκτικότητας σε υδατάνθρακες. Συνίσταται επίσης η αποφυγή κατανάλωσης οينوπνευματωδών ποτών όταν λαμβάνεται θεοφυλλίνη λόγω αύξησης του κινδύνου εκδήλωσης ανεπιθύμητων ενεργειών όπως ναυτία, έμετος, κεφαλαλγία και ευερεθιστότητα. Επίσης, προς αποφυγή τοξικότητας, αντενδείκνυται η πρόσληψη μεγάλων ποσοτήτων τροφίμων και ποτών που περιέχουν καφεΐνη (π.χ. σοκολάτα, κόλα, καφές και τσάι) αφού η θεοφυλλίνη είναι παράγωγο ξανθίνης, η οποία απαντά σε υψηλά επίπεδα στα προαναφερθείσες τροφές⁵⁹. Οι ασθενείς οφείλουν επίσης να αποφύγουν την κατανάλωση χυμού γκρέιπφρουτ όταν λαμβάνουν θεοφυλλίνη, διότι αυξάνεται η βιοδιαθεσιμότητά της⁶⁵ και σε κάθε περίπτωση, προκειμένου να εξασφαλιστεί η βέλτιστη περίθαλψή τους, τα αντίστοιχα επίπεδα στο πλάσμα θα πρέπει να εκτιμώνται, αξιολογούνται και παρακολουθούνται⁶⁶.

5.9 Αντιφυματικά φάρμακα

5.9.1 Ισονιαζίδη

Η ισονιαζίδη είναι ένας αντιφυματικός παράγοντας που αναστέλλει ανταγωνιστικά τον σχηματισμό πυριδοξίνης (βιταμίνη B6) επηρεάζοντας τον μεταβολισμό της⁶⁷. Αυτή η αλληλεπίδραση τελικά, οδηγεί σε δευτερογενή ανεπάρκεια βιταμίνης B6, η οποία εκδηλώνεται ως περιφερική νευροπάθεια. Περίπου το 1/4 όλων των ασθενών που λαμβάνουν τουλάχιστον 6 mg/kg/ημέρα ισονιαζίδης βιώνουν αυτό το σύμπτωμα⁶⁸⁻⁷⁰. Για την αποφυγή της δυσχερούς αυτής παθολογικής κατάστασης, συνίσταται η πρόσληψη 25-50 mg βιταμίνης B6 από του στόματος κάθε μέρα σε ασθενείς που λαμβάνουν το αντιφυματικό αυτό φάρμακο. Οι χαμηλότερες δόσεις είναι ανεπαρκείς στην πρόληψη της περιφερικής νευροπάθειας που σχετίζεται με ανεπάρκεια βιταμίνης B6⁷¹. Τέλος, ασθενείς οι οποίοι διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για εμφάνιση περιφερικής νευροπάθειας είναι οι αλκοολικοί, οι διαβητικοί, οι

υποσιτισμένοι ασθενείς, ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και ασθενείς με λοίμωξη από τον HIV¹⁵.

5.9.2 Κυκλοσερίνη

Τα γεύματα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά μειώνουν τη συγκέντρωση της κυκλοσερίνης στον ορό, ενός βακτηριοστατικού αντιφυματικού φαρμάκου, και οδηγούν σε ατελή εξάλειψη των βακτηρίων⁷².

5.10 Αντινεοπλασματικά φάρμακα – Μερκαπτοπουρίνη

Η μερκαπτοπουρίνη είναι ένα ανάλογο πουρίνης που χρησιμοποιείται στην οξεία λεμφοβλαστική λευχαιμία και σε χρόνιες μυελογενείς λευχαιμίες. Δεδομένου ότι απενεργοποιείται από την οξειδάση ξανθίνης (ΧΟ), η ταυτόχρονη λήψη ουσιών που περιέχουν αυτό το ένζυμο μπορεί δυνητικά να μειώσει τη βιοδιαθεσιμότητα του αντικαρκινικού αυτού φαρμάκου. Το αγελαδινό γάλα είναι γνωστό ότι περιέχει υψηλά επίπεδα ΧΟ. Επειδή αυτή η αλληλεπίδραση μπορεί να είναι κλινικά σημαντική, οι περισσότεροι ασθενείς θα πρέπει να προσπαθήσουν να διαχωρίσουν τη λήψη της μερκαπτοπουρίνης από την κατανάλωση του γάλακτος⁷³.

5.11 Αντισπασμωδικά φάρμακα – Φαινυτοΐνη

Η φαινυτοΐνη, ένα αντισπασμωδικό φάρμακο, αποτελεί την πρώτη γραμμή για τη προφύλαξη και τη θεραπεία γενικευμένων τονικοκλονικών ή μερικών επιληπτικών κρίσεων σε ενήλικους ασθενείς⁷⁴. Η μακροχρόνια χρήση φαινυτοΐνης και άλλων αντισπασμωδικών φαρμάκων μπορεί να επηρεάσει τον μεταβολισμό της βιταμίνης D και του ασβεστίου (Ca) και να οδηγήσει σε οστεομαλακία⁷⁵. Παρατηρητικές μελέτες υποδεικνύουν επίσης πιθανή συσχέτιση αντισπασμωδικών φαρμάκων όπως η φαινυτοΐνη, η φαινοβαρβιτάλη, η καρβαμαζεπίνη και το βαλπροϊκό οξύ με αυξημένο μεταβολισμό της βιταμίνης D, οστεοπόρωση και κατάγματα^{76,77}. Όλοι οι ασθενείς που λαμβάνουν τέτοια φάρμακα θα πρέπει να υποβάλλονται σε μέτρηση οστικής πυκνότητας και να ακολουθούν

οστεοπροστατευτική συμπεριφορά η οποία περιλαμβάνει ασκήσεις βάρους, έκθεση στο φως του ήλιου και επαρκή πρόσληψη ασβεστίου (Ca) και βιταμίνης D¹⁹.

Η φαινυτοΐνη, όντας ανταγωνιστής του φυλλικού οξέος, μεταβάλλει αρνητικά τις συγκεντρώσεις του (27-91% εντός 6-24 μηνών από την έναρξη της φαρμακευτικής αγωγής⁷⁹) προκαλώντας ανεπάρκεια και επακόλουθη ανάπτυξη μακροκυτταρικής αναιμίας⁷⁸. Αντίστροφα, η συμπλήρωση φυλλικού οξέος μπορεί να μειώσει τα επίπεδα φαινυτοΐνης στον ορό⁷⁹. Οι δόσεις φυλλικού οξέος που σχετίζονται με την ελάττωση της φαινυτοΐνης είναι 1-30 mg αντί της δόσης των 400 μg που λαμβάνεται συνήθως⁷⁹. Ωστόσο, στις γυναίκες που λαμβάνουν φαινυτοΐνη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ή σε αυτές που σχεδιάζουν μια εγκυμοσύνη, συχνά συνταγογραφείται συμπλήρωμα φυλλικού οξέος 5 mg σε ημερήσια βάση για να αποτραπεί η εμφάνιση ανεπάρκειας¹.

5.12 Σύνοψη ορισμένων σημαντικών αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-διατροφής

Στον **Πίνακα 9** παρουσιάζονται οι πιο σημαντικές αλληλεπιδράσεις φαρμάκων-διατροφής⁴, ενώ στον **Πίνακα 10** αναφέρονται οι αλληλεπιδράσεις των δραστικών ουσιών που έλαβαν έγκριση το 2017-2018 με τη διατροφή.

Πίνακας 9: Σημαντικές αλληλεπιδράσεις φαρμάκων-διατροφής

Φάρμακο	Τρόφιμο	Αλληλεπίδραση
Βαρφαρίνη	Δίαιτα υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνη	Αύξηση επιπέδων λευκωματίνης ορού, μείωση του INR
	Λαχανικά που περιέχουν βιταμίνη K	Παρεμπόδιση της αποτελεσματικότητας και της ασφάλειας της θεραπείας με βαρφαρίνη
	Ψητά σχάρας	Μείωση της δραστηριότητας της βαρφαρίνης
	Μαγειρεμένα κρεμμύδια	Αύξηση της δραστηριότητας της βαρφαρίνης
	Χυμός μούρων (κρανμπερι)	Αυξημένο INR χωρίς αιμορραγία σε ηλικιωμένους ασθενείς
	Πράσινα φυλλώδη λαχανικά	Πιθανές θρομβοεμβολικές επιπλοκές

Μονοαμινοξειδάση	Τρόφιμα που περιέχουν τυραμίνη	Υπερτασική κρίση
Προπρανολόλη	Τρόφιμα πλούσια σε πρωτεΐνη	Πιθανά αυξημένα επίπεδα ορού
Σελιπρολόλη	Χυμός πορτοκάλι	Αναστολή της εντερικής απορρόφησης
Αναστολείς μετατρεπτικού ενζύμου αγγειοτενσίνης (ACE)	Άδειο στομάχι	Αύξηση απορρόφησης
Δίαυλοι ασβεστίου	Χυμός γκρέιπφρουτ	Αύξηση βιοδιαθεσιμότητας
Αντιβιοτικά	Γαλακτοκομικά προϊόντα	Αποτρέπει την απορρόφηση, μείωση βιοδιαθεσιμότητας
Ακεταμινοφαΐνη	Πηκτίνη	Καθυστέρηση της απορρόφησης
Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (ΜΣΑΦ)	Αλκοόλ	Αύξηση του κινδύνου καταστροφής του ήπατος ή αιμορραγίας στομάχου
	Αφέψημα	Σημαντική αύξηση της C _{max} και auc _{0-α}
Θεοφυλλίνη	Γεύμα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά και χυμός γκρέιπφρουτ	Αύξηση βιοδιαθεσιμότητας
	Καφεΐνη	Αύξηση κινδύνου τοξικότητας
Εσομεπραζόλη	Γεύμα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά	Μείωση βιοδιαθεσιμότητας
Σιμετιδίνη, ρουπαταδίνη	Με οποιοδήποτε τρόφιμο	Αύξηση βιοδιαθεσιμότητας
Ισονιαζίδη	Φυτικά φάρμακα Βότανα ολεανολικού οξέος	Ασκήι συνεργιστική επίδραση
Κυκλοσερίνη	Γεύματα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά	Μείωση της συγκέντρωσης στον ορό
Γλιμεπιρίδη	Με πρωινό	Απόλυτη βιοδιαθεσιμότητα
Ακαρβόζη	Στην αρχή κάθε γεύματος	Μέγιστη αποτελεσματικότητα
Μερκαπτοπουρίνη	Αγελαδινό γάλα	Μείωση βιοδιαθεσιμότητας
Λεβοθυροξίνη	Χυμός γκρέιπφρουτ	Καθυστέρηση απορρόφησης

Πίνακας 10: Αλληλεπιδράσεις δραστικών ουσιών που έλαβαν έγκριση το 2017-2018 με τη διατροφή

Δραστικές ουσίες	Διατροφικές συστάσεις –σχόλια	Αλληλεπιδράσεις με τρόφιμα/ροφήματα/δρόγες	Τρόφιμα/ροφήματα/δρόγες που συνιστώνται	Τρόφιμα /ροφήματα/δρόγες προς αποφυγή/περιορισμό	Δρόγες/βότανα και συμπληρώματα διατροφής που ενδείκνυται	Δρόγες/ βότανα και συμπληρώματα διατροφής που αντενδείκνυται
PIBRENTASVIR: GLECAPREVIR	Από του στόματος χορήγηση με τροφή, περιέχει λακτόζη - αντενδείκνυται σε σπάνια κληρονομικά προβλήματα δυσανεξίας στη γαλακτόζη, ανεπάρκεια Lapp λακτάσης ή δυσαπορρόφηση γλυκόζης-γαλακτόζης	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
VOXILAPREVIR: SOFOSBUVIR: VELPATASVIR	Από του στόματος χορήγηση με τροφή, περιέχει λακτόζη - αντενδείκνυται για ασθενείς με σπάνια κληρονομικά προβλήματα δυσανεξίας στη γαλακτόζη, ανεπάρκεια Lapp λακτάσης ή σύνδρομο δυσαπορρόφησης γλυκόζης γαλακτόζης, αντενδείκνυται το βαλσαμόχορτο	Βαλσαμόχορτο	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Βαλσαμόχορτο
RIBOCICLIB	Χορήγηση από του στόματος με ή χωρίς τροφή, περιέχει λεκιθίνη σόγιας - αντενδείκνυται για ασθενείς με υπερευαισθησία στα φιστίκια ή τη σόγια, αποφυγή κατανάλωσης ροδιών ή του χυμού τους και γκρέιπφρουτ ή του χυμού τους, αποφυγή βαλσαμόχορτου	Γκρέιπφρουτ, ρόδια και ο χυμός τους, βαλσαμόχορτο	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Γκρέιπφρουτ, ρόδια και ο χυμός τους	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Βαλσαμόχορτο

MIDOSTAURIN	Από του στόματος χορήγηση με τροφή, περιέχει υδροξυστεατική μακρογλυκερόλη που μπορεί να προκαλέσει δυσφορία του στομάχου και διάρροια, δόση 100 mg περιέχει περίπου 14 vol. % άνυδρη αιθανόλη (333 mg αλκοόλης), συγχορήγηση με γεύμα πλούσιο σε λιπαρά αύξησε την AUC και μείωσε την C _{max}	Βαλσαμόχορτο	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Βαλσαμόχορτο
INOTUZUMAB OZOGAMICIN	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
TOFACITINIB	Από του στόματος χορήγηση με ή χωρίς τροφή, περιέχει λακτόζη - αντενδείκνυται σε σπάνια κληρονομικά προβλήματα δυσανεξίας στη γαλακτόζη, έλλειψη λακτάσης Lapp ή κακή απορρόφηση γλυκόζης-γαλακτόζης	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
IVABRADINE HYDROCHLORIDE	Από του στόματος χορήγηση κατά τη διάρκεια των γευμάτων δυο φορές την ημέρα, περιέχει λακτόζη - αντενδείκνυται σε ασθενείς με σπάνια κληρονομικά προβλήματα δυσανεξίας στη γαλακτόζη, με ανεπάρκεια λακτάσης κατά Lapp ή δυσαπορρόφηση γλυκόζης – γαλακτόζης, αποφυγή κατανάλωσης χυμού γκρέιπφρουτ και βαλσαμόχορτο(St John's	Χυμός γκρέιπφρουτ, βαλσαμόχορτο	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Χυμός γκρέιπφρουτ	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Βαλσαμόχορτο

OLARATUMAB	Περιέχει 22 mg νάτριο σε κάθε φιαλίδιο των 19 ml και 57 mg νάτριο σε κάθε φιαλίδιο των 50 ml - προσοχή σε διατροφή ελεγχόμενης περιεκτικότητας σε νάτριο	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
TELOTTRISTAT ETHYL	Χορήγηση με γεύμα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά προκαλεί υψηλότερη έκθεση στην αρχική ουσία, περιέχει άνδρη λακτόζη - αντενδείκνυται σε σπάνιες κληρονομικές διαταραχές δυσανεξίας στη γαλακτόζη, ανεπάρκειας της Lapp λακτάσης ή δυσασπορρόφησης της γλυκόζης-γαλακτόζης	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
BRODALUMAB	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
LUTROPIN ALFA:FOLLITROPIN ALFA	Περιέχει λιγότερο από 1mmol νατρίου (23mg) ανά δόση - είναι ουσιαστικά «ελεύθερο νατρίου»	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
ATEZOLIZUMAB	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία

LIXISENATIDE:INSULIN GLARGINE	Χορήγηση εφάπαξ ημερησίως, εντός της ώρας πριν από οποιοδήποτε γεύμα της ημέρας, περιέχει λιγότερο από 1 mmol νατρίου (23 mg) ανά δόση, είναι δηλ. ουσιαστικά «ελεύθερο νατρίου», ενδεχόμενος κίνδυνος αφυδάτωσης	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Άφθονα υγρά για αποφυγή αφυδάτωσης	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
BENRALIZUMAB	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
VARDENAFIL HYDROCHLORIDE TRIHYDRATE	Λήψη με ή χωρίς τροφή, χωρίς υγρό (μειώνεται η AUC κατά 29%), αποφυγή γευμάτων υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά (57% λίπος) (μειώνουν την απορρόφηση), αποφυγή χυμού γκρέιπφρουτ και αλκοολούχων ποτών	Χυμός γκρέιπφρουτ, αλκοολούχα ποτά, τρόφιμα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Χυμός γκρέιπφρουτ, αλκοολούχα ποτά, τρόφιμα υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
FOLLITROPIN DELTA	Περιέχει λιγότερο από 1 mmol νατρίου (23 mg) ανά δόση, είναι δηλ. ουσιαστικά «ελεύθερο νατρίου»	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
VILANTEROL:UMECLIDINI UM BROMIDE:FLUTICASONE FUROATE	Περιέχει λακτόζη - αντενδείκνυται σε ασθενείς με σπάνια κληρονομικά προβλήματα δυσανεξίας στη γαλακτόζη, με ανεπάρκεια λακτάσης κατά Lapp ή δυσαπορρόφηση γλυκόζης – γαλακτόζης	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία

GUSELKUMAB	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
AVELUMAB	Περιέχει λιγότερο από 1 mmol νατρίου (23 mg) ανά δόση, είναι δηλ. ουσιαστικά «ελεύθερο νατρίου», παρακολούθηση βάρους πριν και κατά τη διάρκεια της θεραπείας	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
LETENMOVIR	Από του στόματος χορήγηση με ή χωρίς τροφή, περιέχει μονοϋδρική λακτόζη - αντενδείκνυται σε σπάνια κληρονομικά προβλήματα δυσανεξίας στη γαλακτόζη, ανεπάρκειας λακτάσης Lapp ή δυσασπορρόφησης γλυκόζης-γαλακτόζης, περιέχει λιγότερο από 1mmol νατρίου (23mg) ανά δισκίο των 240mg, δηλαδή ουσιαστικά είναι «ελεύθερο νατρίου»	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
Nonacog beta pegol	Περιέχει λιγότερο από 1mmol νατρίου (23mg) ανά δισκίο των 240mg, δηλαδή ουσιαστικά είναι «ελεύθερο νατρίου»	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία

EMICIZUMAB	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
TEDUGLUTIDE	Περιέχει λιγότερο από 1 mmol νατρίου (23 mg) ανά δόση - ουσιαστικά είναι «ελεύθερο νατρίου»	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία
LURASIDONE	Χορήγηση μαζί με τροφή, αποφυγή χυμού γκρέιπφρουτ, αλκοολούχων ποτών και βαλσαμόχορτου , αύξηση σωματικού βάρους (απαιτείται κλινική παρακολούθηση), πιθανή υπεργλυκαιμία	Χυμός γκρέιπφρουτ, αλκοολούχα ποτά, βαλσαμόχορτο	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Χυμός γκρέιπφρουτ και αλκοολούχα ποτά	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Βαλσαμόχορτο
HYDROCHLOROTHIAZIDE :LOSARTAN POTASSIUM	Από του στόματος χορήγηση με ή χωρίς τροφή, αποφυγή αλκοόλ και αλατιού διότι κατά την δίαιτα σε υπερβολικές ποσότητες μπορεί να εξουδετερώσει τη δράση των δισκίων, περιέχει λακτόζη - αντενδείκνυται σε ασθενείς με σπάνια κληρονομικά προβλήματα δυσανεξίας στη γαλακτόζη, με ανεπάρκεια λακτάσης κατά Lapp ή δυσασπορρόφηση γλυκόζης – γαλακτόζης	Αλκοόλ, αλάτι	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Αλκοόλ, αλάτι	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία

TENOFOVIR ALAFENAMIDE:EMTRICIT ABINE:COBICISTAT:DARU NAVIR	Από του στόματος χορήγηση με τροφή (οδήγησε σε αυξημένη έκθεση στο tenofovir alafenamide (AUC) κατά 45-53%), περιέχει μονοϋδρική λακτόζη - αντενδείκνυται σε σπάνια κληρονομικά προβλήματα δυσανεξίας στη γαλακτόζη, ανεπάρκεια Lapp λακτάσης ή δυσαπορρόφηση γλυκόζης-γαλακτόζης, ενδέχεται να παρουσιαστεί αύξηση του σωματικού βάρους, των επιπέδων των λιπιδίων και της γλυκόζης στο αίμα, αντιόξινο (πχ. υδροξείδιο του αλουμινίου/μαγνησίου ή ανθρακικό ασβέστιο) τουλάχιστον 2 ώρες πριν ή τουλάχιστον 4 ώρες μετά, αποφυγή βαλσαμόχορτου	Βαλσαμόχορτο	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στη βιβλιογραφία	Βαλσαμόχορτο
--	---	---------------------	---	---	---	---------------------

Βιβλιογραφικές πηγές

1. A, Trovato, DN, Nhuilicek, & JE, Midtling (1991). Drug-nutrient interactions. *American Family Physician*, 44(5), 1651-1658.
2. Hathcock, J. (1987). Nutrient-Drug Interactions. *Clinics In Geriatric Medicine*, 3(2), 297-307. doi: 10.1016/s0749-0690(18)30812-7
3. Schmidt, L., & Dalhoff, K. (2002). Food-Drug Interactions. *Drugs*, 62(10), 1481-1502. doi: 10.2165/00003495-200262100-00005
4. Bushra, R., Aslam, N., & Khan, A. (2011). Food Drug Interactions. *Oman Medical Journal*, 26(2), 77-83. doi: 10.5001/omj.2011.21
5. Roe, D. (1989). *Diet and drug interactions*. New York: Van Nostrand Reinholg.
6. Mazokopakis, E. E., Giannakopoulos, T. G., & Starakis, I. K. (2008). Interaction between levothyroxine and calcium carbonate. *Canadian family physician Medecin de famille canadien*, 54(1), 39.
7. Singh, N. (2000). Effect of Calcium Carbonate on the Absorption of Levothyroxine. *JAMA*, 283(21), 2822-2825. doi: 10.1001/jama.283.21.2822
8. Boullata, J., & Armenti, V. (2004). *Handbook of drug-nutrient interactions* (pp. 3-27). Totowa, N.J.: Humana Press.
9. Lingtak-Neander, C. (2002). Drug-nutrient interaction in clinical nutrition. *Clinical Nutrition And Metabolic Care*, 5(3), 327-332.
10. Chan LN (2006). Drug-nutrient interactions. In *Modern Nutrition in Health and Disease*, (pp. 1540–1553). [ME Shils, M Shike, AC Ross, B Caballero and RJ Cousins, editors]. Baltimore and Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.
11. Williams, L, & Wolinsky, I. (2002). *Nutrition in pharmacy practice* (pp. 69-95). Washington, D.C: American Pharmaceutical Association.
12. Genser, D. (2008). Food and Drug Interaction: Consequences for the Nutrition/Health Status. *Annals Of Nutrition And Metabolism*, 52(1), 29-32. doi: 10.1159/000115345
13. ER, Leibovitch, RL, Deamer, & LA, Sanderson (2004). Food-drug interactions: Careful drug selection and patient counseling can reduce the risk in older patients. *Geriatrics*, 59(3), 19-22, 32-33.
14. Thomas, J. (2009). Drug-Nutrient Interactions. *Nutrition Reviews*, 53(10), 271-282. doi: 10.1111/j.1753-4887.1995.tb01477.x
15. British Medical Association and Royal Pharmaceutical Society of Great Britain. (2010). *British national formulary BNF 59*. London.
16. Thomas, D. (2009). Anorexia. *Drugs & Aging*, 26(7), 557-570. doi: 10.2165/11316360-000000000-00000
17. Doty, R., & Bromley, S. (2004). Effects of drugs on olfaction and taste. *Otolaryngologic Clinics Of North America*, 37(6), 1229-1254. doi: 10.1016/j.otc.2004.05.002
18. Matsuo, R. (2000). Role of saliva in the maintenance of taste sensitivity. *Critical Reviews In Oral Biology And Medicine*, 11(2), 216-229.

19. Mason, P. (2010). Important drug–nutrient interactions. *Proceedings Of The Nutrition Society*, 69(04), 551-557. doi: 10.1017/s0029665110001576
20. Chan LN (2006). Drug-nutrient interactions. In *Modern Nutrition in Health and Disease*, (pp. 1539–1553). [ME Shils, M Shike, AC Ross, B Caballero and RJ Cousins, editors]. Baltimore and Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.
21. Hoffbrand, A., & Necheles, T. (1968). MECHANISM OF FOLATE DEFICIENCY IN PATIENTS RECEIVING PHENYTOIN. *The Lancet*, 292(7567), 528-530. doi: 10.1016/s0140-6736(68)92404-5
22. Fujita, K. (2004). FOOD-DRUG INTERACTIONS VIA HUMAN CYTOCHROME P450 3A (CYP3A). *Drug Metabolism And Drug Interactions*, 20(4), 195-217. doi: 10.1515/dmdi.2004.20.4.195
23. Aubier, M., Murciano, D., Lecocguic, Y., Viires, N., Jacquens, Y., Squara, P., & Pariente, R. (1985). Effect of Hypophosphatemia on Diaphragmatic Contractility in Patients with Acute Respiratory Failure. *New England Journal Of Medicine*, 313(7), 420-424. doi: 10.1056/nejm198508153130705
24. Roe, D. (1979). Interactions Between Drugs and Nutrients. *Medical Clinics Of North America*, 63(5), 985-1007. doi: 10.1016/s0025-7125(16)31655-8
25. Cohn, J., Kowey, P., Whelton, P., & Prisant, L. (2000). New guidelines for potassium replacement in clinical practice: a contemporary review by the National Council on Potassium in Clinical Practice. *Archives Of Internal Medicine*, 160(16), 2429-2436.
26. Weisinger, J., & Bellorín-Font, E. (1998). Magnesium and phosphorus. *The Lancet*, 352(9125), 391-396. doi: 10.1016/s0140-6736(97)10535-9
27. Brown, G., & Greenwood, J. (1994). Drug-and Nutrition-Induced Hypophosphatemia: Mechanisms and Relevance in the Critically Ill. *Annals Of Pharmacotherapy*, 28(5), 626-632. doi: 10.1177/106002809402800513
28. Αντώνιος Ζαμπέλας. (2011). Κλινική Διαιτολογία & Διατροφή με στοιχεία παθολογίας, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
29. Girenavar, B., Jayaprakasha, G., & Patil, B. (2007). Potent Inhibition of Human Cytochrome P450 3A4, 2D6, and 2C9 Isoenzymes by Grapefruit Juice and Its Furocoumarins. *Journal Of Food Science*, 72(8), C417-C421. doi: 10.1111/j.1750-3841.2007.00483.x
30. Dahan, A., & Altman, H. (2003). Food–drug interaction: grapefruit juice augments drug bioavailability—mechanism, extent and relevance. *European Journal Of Clinical Nutrition*, 58(1), 1-9. doi: 10.1038/sj.ejcn.1601736
31. Kiani, J., & Imam, S. (2007). Medicinal importance of grapefruit juice and its interaction with various drugs. *Nutrition Journal*, 6(1), 33. doi: 10.1186/1475-2891-6-33
32. Bressler, R. (2006). Grapefruit juice and drug interactions. Exploring mechanisms of this interaction and potential toxicity for certain drugs. *Geriatrics*, 61(11), 12-18.
33. Lundahl, J., Regårdh, C., & Johnsson, G. (1998). The interaction effect of grapefruit juice is maximal after the first glass. *European Journal Of Clinical Pharmacology*, 54(1), 75-81.
34. Lilja, J. (2000). Duration of effect of grapefruit juice on the pharmacokinetics of the CYP3A4 substrate simvastatin. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 68(4), 384-390. doi: 10.1067/mcp.2000.110216

35. Paine, M., Widmer, W., Hart, H., Pusek, S., Beavers, K., & Criss, A. et al. (2006). A furanocoumarin-free grapefruit juice establishes furanocoumarins as the mediators of the grapefruit juice–felodipine interaction. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, 83(5), 1097-1105. doi: 10.1093/ajcn/83.5.1097
36. Izzo, A., & Ernst, E. (2009). Interactions Between Herbal Medicines and Prescribed Drugs. *Drugs*, 69(13), 1777-1798. doi: 10.2165/11317010-000000000-00000
37. Kober, M., Pohl, K., & Efferth, T. (2008). Molecular Mechanisms Underlying St. Johns Wort Drug Interactions. *Current Drug Metabolism*, 9(10), 1027-1037. doi: 10.2174/138920008786927767
38. Staatz, C., Goodman, L., & Tett, S. (2010). Effect of CYP3A and ABCB1 Single Nucleotide Polymorphisms on the Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Calcineurin Inhibitors: Part I. *Clinical Pharmacokinetics*, 49(3), 141-175. doi: 10.2165/11317350-000000000-00000
39. Hansten, P., & Horn, J. (2009). *The top 100 drug interactions*. Freeland, Wash.: H & H Publications.
40. Livingston, M., & Livingston, H. (1996). Monoamine Oxidase Inhibitors. An update on drug interactions. *Drug Safety*, 14(4), 219-227. doi: 10.2165/00002018-199614040-00002
41. Volz, H., & Gleiter, C. (1998). Monoamine Oxidase Inhibitors. A perspective on their use in the elderly. *Drugs & Aging*, 13(5), 341-355. doi: 10.2165/00002512-199813050-00002
42. Bennett, W. (1997). Drug interactions and consequences of sodium restriction. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, 65(2), 678S-681S. doi: 10.1093/ajcn/65.2.678s
43. Gardner, D., Shulman, K., Walker, S., & Tailor, S. (1996). The making of a user friendly MAOI diet. *The Journal Of Clinical Psychiatry*, 57(3), 99-104.
44. Hornsby, L., Hester, E., & Donaldson, A. (2008). Potential Interaction Between Warfarin and High Dietary Protein Intake. *Pharmacotherapy*, 28(4), 536-539. doi: 10.1592/phco.28.4.536
45. Hirsh, J., Dalen, J., Anderson, D., Poller, L., Bussey, H., Ansell, J., & Deykin, D. (2001). Oral anticoagulants: mechanism of action, clinical effectiveness, and optimal therapeutic range. *Chest*, 119(1 suppl), 8S-21S.
46. Vaquero, M., Sánchez Muniz, F., Jiménez Redondo, S., Prats Oliván, P., Higuera, F., & Bastida, S. (2010). Major diet-drug interactions affecting the kinetic characteristics and hypolipidaemic properties of statins. *Nutricion Hospitalaria*, 25(2), 193-206.
47. Wittkowsky, A. (2007). Dietary supplements, herbs and oral anticoagulants: the nature of the evidence. *Journal Of Thrombosis And Thrombolysis*, 25(1), 72-77. doi: 10.1007/s11239-007-0110-0
48. Xenical (orlistat) [package insert]. Nutley, NJ: Roche Laboratories Inc; 1999.
49. American college of Rheumatology Task Force on Osteoporosis Guidelines. (1996). Recommendations for the prevention and treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis. *Arthritis and Rheumatology*. 39, 1791-1801.
50. Hodel, M., & Genné, D. (2009). [Antibiotics: drug and food interactions]. *Revue Medicale Suisse*, 5(220), 1979-1984.

51. McCabe, B., Woolfe, J., & Frankel, E. (2003). *Handbook of food-drug interactions* (p. 2). Boca Raton, Fla.: CRC Press.
52. Polk, R., Healy, D., Sahai, J., Drwal, L., & Rach, E. (1989). Effect of ferrous sulfate and multivitamins with zinc on absorption of ciprofloxacin in normal volunteers. *Antimicrobial Agents And Chemotherapy*, 33(11), 1841-1844.
53. Polk, R. (1989). Drug-drug interactions with ciprofloxacin and other fluoroquinolones. *The American Journal Of Medicine*, 87(5A), S76-S81. doi: 10.1016/0002-9343(89)90028-4
54. Lomaestro, B., & Bailie, G. (1991). Quinolone-cation interactions: a review. *DICP*, 25(11), 1249-1258.
55. Lehto, P., & Kivistö, K. (1994). Different effects of products containing metal ions on the absorption of lomefloxacin. *Clinical Pharmacology And Therapeutics*, 56(5), 477-482. doi: 10.1038/clpt.1994.168
56. Kara, M., Hasinoff, B., McKay, D., & Campbell, N. (1991). Clinical and chemical interactions between iron preparations and ciprofloxacin. *British Journal Of Clinical Pharmacology*, 31(3), 257-261. doi: 10.1111/j.1365-2125.1991.tb05526.x
57. PENNEC, M., KITZIS, M., TERDJMAN, M., FOUBARD, S., GARBARZ, E., & HANANIA, G. (1990). Possible interaction of ciprofloxacin with ferrous sulphate. *Journal Of Antimicrobial Chemotherapy*, 25(1), 184-185. doi: 10.1093/jac/25.1.184
58. Füredi, P., Pápai, K., Budai, M., Ludányi, K., Antal, I., & Klebovich, I. (2009). [In vivo effect of food on absorption of fluoroquinolones]. *Acta Pharmaceutica Hungarica*, 79(2), 81-87.
59. Størmer, F., Reistad, R., & Alexander, J. (1993). Glycyrrhizic acid in liquorice—Evaluation of health hazard. *Food And Chemical Toxicology*, 31(4), 303-312. doi: 10.1016/0278-6915(93)90080-i
60. Gurley, BJ. , Hagan, DW. (2003). *Herbal and dietary supplement interactions with drugs. In: Hand book of food-drug Interactions.* (pp 259-293). Boca Raton, CRC Press
61. Cardona Pera, D. (1999). [Drug-food interactions]. *Nutricion Hospitalaria*, 14(suppl 2), 129S-140S.
62. JUNG, H., PEREGRINA, A., RODRIGUEZ, J., & MORENO-ESPARZA, R. (1997). THE INFLUENCE OF COFFEE WITH MILK AND TEA WITH MILK ON THE BIOAVAILABILITY OF TETRACYCLINE. *Biopharmaceutics & Drug Disposition*, 18(5), 459-463. doi: 10.1002/(sici)1099-081x(199707)18:5<459::aid-bdd31>3.0.co;2-g
63. Miller, B. , Carthan, N. (2003) *Non-prescription drug and nutrient interaction. In: Hand book of food-drug Interactions.* (pp 251-258). Boca Raton, CRC Press.
64. Kondal, A., & Garg, S. (2003). Influence of an acidic beverage (Coca-Cola) on the pharmacokinetics of phenytoin in healthy rabbits. *Indian Journal Of Experimental Biology*, 41(11), 1322-1324.
65. Sharif, S., & Ali, B. (1994). Effect of grapefruit juice on drug metabolism in rats. *Food And Chemical Toxicology*, 32(12), 1169-1171. doi: 10.1016/0278-6915(94)90134-1
66. Gupta, M., Garg, S., Badyal, D., Malhotra, S., & Bhargava, V. (1999). Effect of grapefruit juice on the pharmacokinetics of theophylline in healthy male volunteers. *Methods And Findings In Experimental And Clinical Pharmacology*, 21(10), 679-682. doi: 10.1358/mf.1999.21.10.795774

67. Facts and Comparisons. (2000). *Drug facts and comparisons 2001*. St. Louis, MO.
68. Booth, S., Sadowski, J., Weihrauch, J., & Ferland, G. (1993). Vitamin K1 (Phylloquinone) Content of Foods: A Provisional Table. *Journal Of Food Composition And Analysis*, 6(2), 109-120. doi: 10.1006/jfca.1993.1014
69. Biehl, J., & Vilter, R. (1954). Effect of Isoniazid on Vitamin B6 Metabolism; Its Possible Significance in Producing Isoniazid Neuritis. *Experimental Biology And Medicine*, 85(3), 389-392. doi: 10.3181/00379727-85-20891
70. Bender, D., & Russell-Jones, R. (1979). ISONIAZID-INDUCED PELLAGRA DESPITE VITAMIN-B6 SUPPLEMENTATION. *The Lancet*, 314(8152), 1125-1126. doi: 10.1016/s0140-6736(79)92519-4
71. Chan, TYK. (1999) Pyridoxine ineffective in isoniazid-induced ptychosis. *Annals of Pharmacotherapy*, 33, 1123-1124.
72. Zhu, M., Nix, D., Adam, R., Childs, J., & Peloquin, C. (2001). Pharmacokinetics of Cycloserine under Fasting Conditions and with High-Fat Meal, Orange Juice, and Antacids. *Pharmacotherapy*, 21(8), 891-897. doi: 10.1592/phco.21.11.891.34524
73. de Lemos, M., Hamata, L., Jennings, S., & Leduc, T. (2007). Interaction between mercaptopurine and milk. *Journal Of Oncology Pharmacy Practice*, 13(4), 237-240. doi: 10.1177/1078155207080802
74. Krueger, K., Garnett, W., Comstock, T., Fitzsimmons, W., Karnes, H., & Pellock, J. (1987). Effect of Two Administration Schedules of an Enteral Nutrient Formula on Phenytoin Bioavailability. *Epilepsia*, 28(6), 706-712. doi: 10.1111/j.1528-1157.1987.tb03704.x
75. Kulak, C., Borba, V., Bilezikian, J., Silvado, C., Paola, L., & Boguszewski, C. (2004). Bone mineral density and serum levels of 25 OH vitamin D in chronic users of antiepileptic drugs. *Arquivos De Neuro-Psiquiatria*, 62(4), 940-948. doi: 10.1590/s0004-282x2004000600003
76. Lee, R., Lyles, K., & Colón-Emeric, C. (2010). A review of the effect of anticonvulsant medications on bone mineral density and fracture risk. *The American Journal Of Geriatric Pharmacotherapy*, 8(1), 34-46. doi: 10.1016/j.amjopharm.2010.02.003
77. Nakken, K., & Taubøll, E. (2010). Bone loss associated with use of antiepileptic drugs. *Expert Opinion On Drug Safety*, 9(4), 561-571. doi: 10.1517/14740331003636475
78. Brown, R., & Dickerson, R. (1999). Drug–Nutrient Interactions. *The American Journal Of Managed Care*, 5(3), 345-355.
79. Boullata, J., & Armenti, V. (2004). *Handbook of drug-nutrient interactions* (pp. 285-299). Totowa, N.J.: Humana.

Ιστοσελίδες

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/maviret-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/vosevi-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/kisgali-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/rydapt-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/besponsa-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/xeljanz-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/ivabradine-accord-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/lartuvo-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/xermelo-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/kyntheum-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/pergoveris-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/tecentriq-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/lyxumia-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/fasenra-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/vivanza-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/rekovelte-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/revinty-ellipta-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/tremfya-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/bavencio-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/prevymis-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/refixia-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/hemlibra-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/revestive-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/latuda-epar-product-information_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/referral/cozaar-comp-article-30-referral-annex-i-ii-iii_el.pdf

https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/odefsey-epar-product-information_el.pdf

