

**ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ**  
**ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΑΞΗΣ**

***ΔΙΔΑΣΚΟΥΣΑ***  
***ΑΝΤΩΝΙΑ ΨΑΡΟΥΔΑΚΗ***

ΣΗΤΕΙΑ 2007

# ΑΣΚΗΣΗ 1

## ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΣΤΗΝ ΠΟΡΕΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

Η διατροφική πορεία της ανθρωπότητας είναι μακρά και μπορεί να μελετηθεί χρησιμοποιώντας τους διάφορους «διατροφικούς σταθμούς»  
Οι άνθρωποι ξεκίνησαν καταναλώνοντας τρόφιμα τα οποία βρίσκονταν εύκολα στο περιβάλλον τους. Έτσι αρχικά τα είδη των τροφίμων που καταλάωναν οι άνθρωποι σε μια δεδομένη κοινωνία ήταν λίγα και σχετίζονταν άμεσα με τις κλιματικές περιβαλλοντικές συνθήκες της συγκεκριμένης περιοχής

### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ

Γνωρίζουμε ότι στην προϊστορική εποχή ο άνθρωπος ήταν συλλέκτης και κυνηγός -Ένας σημαντικός διατροφικός σταθμός στην ιστορία του ανθρώπου ήταν η εξημέρωση των οικόσιτων ζώων (περίπου 10000 πχ) και συνέχεια η καλλιέργεια κάποιων φυτών, αρχικά σιτηρών.

Οι δυο αυτοί διατροφικοί σταθμοί οδήγησαν στην αύξηση του πληθυσμού της γης και στην δημιουργία σημαντικών πολιτισμών.

Όλοι οι μεγάλοι πολιτισμοί οι οποίοι άκμασαν κατά την προϊστορική περίοδο αλλά και μετά από αυτήν, στηρίχθηκαν στην καλλιέργεια κάποιου σιτηρού.

Στην Μεσόγειο το σιτάρι και το κριθάρι, στην άπω ανατολή το ρύζι, στην Αμερική το καλαμπόκι.

Η δυνατότητα για επαρκή τροφή οδήγησε σε μεγάλη αύξηση τον ανθρώπινο πληθυσμό.

-Καθώς τα τρόφιμα εξαιτίας της καλλιέργειας αλλά και της κτηνοτροφίας άρχιζαν να πλεονάζουν, τέθηκε το θέμα της συντήρησης τους ώστε να υπαρχει τροφή καθ' όλη την διάρκεια του χρόνου.

Η ανάγκη αυτή οδήγησε στην ανάπτυξη διαφόρων τεχνικών συντήρησης. Οι τεχνικές αυτές, αποτελούν ένα άλλο διατροφικό σταθμό στην πορεία της ανθρωπότητας.

- η συνεχής καλλιέργεια διαφόρων φυτικών ειδών και η εκτροφή ζώων έφερε σαν αποτέλεσμα την βελτίωση των ειδών αφού επιλέγονταν για πολ/σμο τα πιο εύρωστα και υγιή μέλη ενός πληθυσμού είτε ζωικού είτε φυτικού.

-Το εμπόριο και οι ανταλλαγές αγαθών μεταξύ γεωγραφικών περιοχών αύξησαν τον αριθμό των διατροφικών ειδών που καταναλώνονταν από τους ανθρώπους μιας περιοχής.

-Οι μεγάλες ανακαλύψεις, συνέχεια των εξερευνήσεων και των εμπορικών ανταλλαγών, οδήγησαν σε μια ακόμα μεγαλύτερη διεύρυνση των διατροφικών οριζόντων.

-η ανάπτυξη των επιστημών και η τεχνολογία των τροφίμων άλλαξε σημαντικά τις διατροφικές συνήθειες των περισσότερων ανθρώπων στα νεότερα χρόνια.

- οι αλλαγές στον παραγωγικό τομέα (λιπάσματα φυτοφάρμακα, ενισχυμένες ζωοτροφές, ορθολογικά σιτηρέσια αγροτικών ζώων) επηρέασαν άμεσα την διατροφή του ανθρώπου και αποτελούν έναν ακόμα διατροφικό σταθμό.

- η ανάπτυξη της επιστήμης της διατροφής και η σύνδεση της διατροφής με την υγεία και την μακροζωία αποτελεί στις μέρες μας ένα διατροφικό σταθμό σημαντικό και μάλιστα σε εξέλιξη.
- στην εποχή μας τα λειτουργικά τρόφιμα , τα βιολογικά παραγόμενα τρόφιμα αλλά και τα μεταλλαγμένα αποτελούν ένα πεδίο διεθνών συζητήσεων αλλά και διενέξεων

**Σκοπός της άσκησης** είναι η σύνδεση της διατροφής με τον πολιτισμό του ανθρώπου και η μελέτη της αλληλεξάρτησης τους

Η άσκηση πραγματοποιείται με συζήτηση με τους σπουδαστές και με συμπλήρωση των διατροφικών σταθμών και της σημασίας τους στον παρακάτω πίνακα

ΑΣΚΗΣΗ 1		
----------	--	--

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	ΧΡΟΝΟΣ	ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ

## ΑΣΚΗΣΗ 2 , ΑΣΚΗΣΗ 3

### ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΑ

#### ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΚΗΣΗΣ

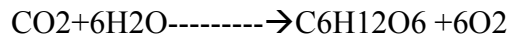
Οι σπουδαστές έχουν ήδη ακούσει στην θεωρία για τους υδατάνθρακες. Πραγματοποιείται μια μικρή εισαγωγή για την προέλευση των υδατανθράκων και για τον βιολογικό τους ρόλο σαν θρεπτικά συστατικά του ανθρώπινου οργανισμού. Ακολουθεί συζήτηση που σκοπό έχει να συνδέσει το θρεπτικό συστατικό «υδατάνθρακας» με τα τρόφιμα, τα οποία το περιέχουν σε σημαντικές ποσότητες. Με βάση την παραπάνω συζήτηση συμπληρώνουν την συχνότητα κατανάλωσης από τον ίδιο, τροφίμων των οποίων το κύριο συστατικό είναι οι υδατάνθρακες, σε έντυπη φόρμα.

Η διδάσκουσα αφού λάβει υπόψη της το παραπάνω ερωτηματολόγιο σχολιάζει τις διατροφικές συνήθειες των σπουδαστών.

Η άσκηση ολοκληρώνεται με την παρουσίαση πινάκων συστατικών τροφίμων από την USDA NUTRIENT DATA LABORATORY που αφορούν τους υδατάνθρακες.

#### ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ

Οι υδατάνθρακες ή σάκχαρα είναι οι κατά βάση πηγές ενέργειας του ανθρώπου. Σχηματίζονται στα φυτά κατά τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης



Ο άνθρωπος τους παραλαμβάνει κυρίως από τα φυτά

Οι υδατάνθρακες είναι ενώσεις που στο μόριο τους περιέχουν άνθρακα, υδρογόνο και οξυγόνο

#### ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ ΣΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

##### Σιτηρά

Τα σιτηρά είναι τα σημαντικότερα από τα καλλιεργούμενα φυτά. Καλλιεργούνται σχεδόν σε όλο τον κόσμο εκτός ίσως από τις πολύ υγρές περιοχές όπου η καλλιέργεια άλλων φυτών είναι περισσότερο αποδοτική. Κάθε χρόνο καλύπτουν εκτάσεις περίπου 700 εκατ. ha (\* 7 δισ. στρ.), δηλ. σχεδόν το 1/20 της συνολικής χερσαίας επιφάνειας. Παράγουν τροφή για ανθρώπινη κατανάλωση κυρίως.

Η καλλιέργεια τους, η συγκομιδή και η αποθήκευση δεν παρουσιάζουν μεγάλα προβλήματα.

Σκοπός της καλλιέργειας είναι συνήθως η παραγωγή καρπού και δευτερευόντως η παραγωγή βιομάζας (στο κεχρί, αραβόσιτο, σόργο, σίκαλη).

Γενικά υπάρχουν μικρές διαφορές στη μορφολογία και σύσταση του καρπού (πιν.1)

Η κυριότερη ανθρώπινη τροφή που προέρχεται από τα σιτηρά είναι το ψωμί.

Μόνο το σιτάρι και εν μέρει η σίκαλη είναι κατάλληλα για αρτοποιήση, γιατί έχουν τις πιο κατάλληλες για αρτοποιήση πρωτεΐνες στο ενδοσπέρμιο. Έχουν επίσης το πρόσθετο πλεονέκτημα ότι ο καρπός τους απογυμνώνεται εύκολα από τα λευυρίδια.

Το ρύζι ακολουθεί το σιτάρι σε σημασία και καλλιεργούμενες εκτάσεις παγκοσμίως. Απαιτεί θερμό κλίμα και επάρκεια νερού και καλλιεργείται κυρίως στη ΝΑ Ασία και Άπω Ανατολή.

Ο αραβόσιτος έχει την τρίτη θέση από άποψη σημασίας και εκτάσεων αλλά ο καρπός του χρησιμοποιείται κυρίως για κτηνοτροφία γιατί δεν είναι κατάλληλος για αρτοποιία.

Το κριθάρι καλλιεργείται κυρίως για βυνοποιία και για κτηνοτροφία. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως ανθρώπινη τροφή όταν ο καρπός είναι γυμνός σε περιοχές όπως η Κ.Ασία όπου δεν καλλιεργείται το σιτάρι.

Συστατικά	Π ε ρ ι ε κ τ ι κ ό τ η τ α	
Υδατάνθρακες	60 (βρώμη)	- 72 (σόργο, αραβόσιτος)
Πρωτεΐνες	9 (ρύζι)	- 13 (σιτάρι, βρώμη, σόργο)
Έλαια	1.5 (σίκαλη)	5 (βρώμη)
Ιν. ουσίες	1.5 (ρύζι, σιτάρι)	- 4.5 (κριθάρι)
Τέφρα	1.5 (αραβόσιτος, σιτάρι)	- 6 (ρύζι)

#### ΣΙΤΑΡΙ (Triticum spp)

Ο καρπός του σιταριού χρησιμοποιείται κυρίως για ανθρώπινη κατανάλωση (σε ποσοστό 75-78%). Δευτερευόντως χρησιμοποιείται ως κτηνοτροφία αλλά και για βιομηχανικές χρήσεις (16-17%) καθώς και ως πολλαπλασιαστικό υλικό(9-10%). Ο καρπός είναι αμυλούχος, με αρκετά υψηλό ποσοστό πρωτεΐνης. Όλο το άμυλο βρίσκεται στο ενδοσπέρμιο, τα διαλυτά σάκχαρα κυρίως στο έμβρυο και οι άλλοι πολυσακχαρίτες (κυτταρίνες, ημικυτταρίνες) στα περιβλήματα

Το άμυλο βρίσκεται κυρίως με την μορφή αμυλόζης. Τα διαλυτά σάκχαρα που απαντώνται είναι γλυκόζη, φρουκτόζη, μαλτόζη, σακχαρόζη και διάφορες πεντοζάνες (ραφινόζη, μελιβιόζη).

#### Πατάτα

Η πατάτα είναι η δεύτερη σημαντικότερη καλλιέργεια στην Ευρώπη (παραγωγή σε τόνους ) μετά το σιτάρι και η τέταρτη στον κόσμο, μετά το σιτάρι, το ρύζι και το καλαμπόκι.

Αποτελεί μια πλούσια πηγή υδατανθράκων (5% των καθημερινών αναγκών σε ενέργεια) για τους Ευρωπαίους και την κύρια πηγή βιταμίνης C για τους λαούς της βόρειας Ευρώπης. Η πατάτα είναι ένα είδος με μεγάλη αποθηκευτική ικανότητα σε υδατάνθρακες και το σύστημα των αποπλαστών για την φόρτωση των στοιχείων μεταφοράς (phloem) βασίζεται στην μεταφορά σακχαρόζης.

Η πατάτα επίσης χρησιμοποιείται σε μεγάλη κλίμακα στην βιομηχανία, όχι μόνο για άμεση κατανάλωση αλλά και γιατί περιέχει μεγάλο ποσοστό αμύλου, οποίο χρησιμοποιείται σε πολλές εφαρμογές.

Η βιομηχανία τροφίμων χρησιμοποιεί την πατάτα εκτός των άλλων για την παραγωγή τσιπς και προτηγανισμένης πατάτας. Γι' αυτές τις χρήσεις, η ποιότητα είναι πολύ σημαντική και το περιεχόμενο της ξηρής ύλης πρέπει να είναι υψηλό για να αποφευχθεί η απορρόφηση μεγάλης ποσότητας λίπους κατά την επεξεργασία.

Αντίθετα επειδή οι μονοσακχαρίτες (φρουκτόζη, γλυκόζη) καθορίζουν το χρώμα των τηγανισμένων πατατών, επιδιώκεται να είναι σε χαμηλά επίπεδα, μια και όταν η

συγκέντρωση τους είναι αυξημένη, προσδίδουν στα τηγανισμένα προϊόντα ένα σκούρο ανεπιθύμητο χρώμα.

**Όσπρια**

Τα όσπρια καταλαμβάνουν ένα μεγάλο μέρος στην Μεσογειακή διατροφή

Τα φασόλια, η φακή η φάβα, τα κουκιά, τα ρεβίθια, είναι τα κυριότερα όσπρια που καταναλώνονται δυο ή και περισσότερες φορές την εβδομάδα από τους ανθρώπους της Μεσογείου.

Ο Έλληνας ακόμα και στις μέρες μας , έχει στο πιάτο του αρκετές φορές τον μήνα όσπρια.

Στην Κρήτη καταναλώνονται και άλλα είδη οσπρίων όπως τα λούπινα (λουμπούνια) τα οποία σε άλλες περιοχές χρησιμοποιούνται μόνο ως ζωοτροφές

#### *ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ*

**Υδατάνθρακες 55-60%**

Πρωτεΐνες 20-25%

Λίπη 2-4%

Νερό 10-12%

Βιταμίνες κύρια του συμπλέγματος Β

Ανόργανα στοιχεία όπως σίδηρο

Τα όσπρια περιέχουν υδατάνθρακες βραδείας απορρόφησης γι' αυτό και θεωρούνται τρόφιμα επιλογής για καλή υγεία, ακόμα και για τους διαβητικούς

**Φρούτα λαχανικά**

Τα φρούτα και τα λαχανικά περιέχουν μεγάλο ποσοστό υδατανθράκων, λίγα λιπαρά, ανόργανα στοιχεία και βιταμίνες καθώς και αντιοξειδωτικά στοιχεία και διαιτητικές ίνες

**Γαλακτοκομικά**

Το σάκχαρο του γάλακτος είναι ο δισακχαρίτης λακτόζη ο οποίος αποτελείται από τα απλά σάκχαρα γλυκόζη και γαλακτόζη σε ποσότητα 70 περίπου γραμμάρια ανά λίτρο στο μητρικό γάλα και το 48 γρ ανά λίτρο στο αγελαδινό

**Γλυκά**

Οι υδατάνθρακες που συναντιόνται στα γλυκά είναι με την μορφή αμύλου (άλευρα) καθώς και με την μορφή ζάχαρης (σακχαρόζη) καθώς και απλών σακχάρων (σιρόπι γλυκόζης )

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΣΚΗΣΗΣ 2,3

**Πόσο συχνά τρώτε τα παρακάτω τρόφιμα;**

(Για τρόφιμα τα οποία τρώτε τουλάχιστον μία φορά την ημέρα, απαντήστε στη πρώτη στήλη. Για τρόφιμα τα οποία τρώτε τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα, απαντήστε στη δεύτερη στήλη. Για τρόφιμα τα οποία τρώτε σπανιότερα, απαντήστε στη τρίτη στήλη. Παρακαλούμε σημειώστε την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει ανάλογα με τη μερίδα που αναγράφεται δίπλα στο κάθε τρόφιμο)

Φορές την ημέρα					Φορές την εβδομάδα			Φορές το μήνα	
	6 +	4- 5	2- 3	1	5-6	2-4	1	1-3	< 1
Δημητριακά πρωϊνού - High fibre (porridge, all bran, muesli, Weetabix) (1/2 φλυτζάνι)									
Δημητριακά πρωϊνού - Άλλα (cornflakes, Rice Krispies, Honey snacks) (1/2 φλυτζάνι)									
Φρέσκα φρούτα (1 μέτριο)									
Αποξηραμένα φρούτα (1 χούφτα)									
Κομπόστα φρούτων (1 φλυτζάνι)									
Μαγειρεμένα λαχανικά (1/2 φλυτζάνι)									
Φρέσκα λαχανικά-σαλάτα (1 φλυτζάνι)									
Χόρτα- άγρια									
Ψωμί Άσπρο (πολυτελείας, χωριάτικο, προζυμένιο) (1 φέτα, 30 γρ)									
Φορές την ημέρα					Φορές την εβδομάδα			Φορές το μήνα	
	6 +	4- 5	2- 3	1	5-6	2-4	1	1-3	< 1
Ψωμί Ολικής αλέσεως (1 φέτα, 30 γρ)									
Ψωμί Σίκαλης (1 φέτα, 30 γρ)									
Ψωμί Πολύσπορο (1 φέτα, 30 γρ)									
Τηγανιτές πατάτες (1 φλυτζάνι)									
Πατάτες ψητές/βραστές (1 μικρή, 90 γρ)									
Ρύζι μαγειρεμένο (1/3 φλυτζάνι)									
Ζυμαρικά μαγειρευμένα (1/2 φλυτζάνι)									
Οσπρια (1/2 φλυτζάνι)									
Ζάχαρη πρόσθετη (π.χ. σε ροφήματα) (1 κ.γ.)									
Μέλι (1 κ.γ.)									
Μαρμελάδα (1 κ.γ.)									
Σοκολάτες (1 μικρό κομμάτι, 30 γρ)									
Τσίπς, αλμυρά σνάκς (1 μικρό σακουλάκι, 35 γρ)									
Φρέσκος χυμός φρούτων (1 ποτήρι – Όχι τυποποιημένος)									



Αναψυκτικά Αεριούχα (τύπου Cola/Sprite) <b>(1 κουτάκι, 330 ml)</b>				
Αναψυκτικά τυποποιημένα (χυμοί τύπου <b>Amiτα) (1 κουτάκι, 330 ml)</b>				
Φορές την ημέρα				
	6 +	4- 5	2- 3	1
Κέικ <b>(1 κομμάτι, 50 γρ)</b>				
Μπισκότα <b>(1 κομμάτι, 15 γρ)</b>				
Κρουασάν γλυκό/ κρέπες γλυκές <b>(1 μέτριο κομμάτι)</b>				
Πάστες , γλυκά ζαχαροπλαστέιου <b>(1 μέτριο κομμάτι)</b>				
Παγωτό <b>(1/2 φλυτζάνι)</b>				

Φορές την εβδομάδα		
5-6	2-4	1

Φορές το μήνα	
1-3	< 1

## ΑΣΚΗΣΗ 4

### ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ

#### ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΚΗΣΗΣ

Στην παρούσα άσκηση οι σπουδαστές μελετούν τις πρωτεϊνικές απαιτήσεις του ανθρώπινου οργανισμού .

Γίνεται δε εμβάθυνση σε θέματα όπως το ισοζύγιο αζώτου και ο έλεγχος ποιότητας μιας πρωτεΐνης

#### ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ο υπολογισμός των πρωτεϊνικών απαιτήσεων γίνεται με βάση το ισοζύγιο αζώτου. Οι τελευταίες συστάσεις για πρόσληψη πρωτεΐνης είναι αυτές που ισχύουν από το 1985 (ΦΑΟ). Σύμφωνα με αυτές για τους ενήλικες οι ημερήσιες απαιτήσεις είναι 0,6 γραμ πρωτεΐνης ανά κιλό βάρους σώματος . Το ποσοστό αυτό πολλαπλασιάζεται με τον συντελεστή 1,25(25%) για να καλυφθεί στατιστικά το 97% του πληθυσμού και καταλήγουμε στο 0,75 γραμμάρια ανά κιλό βάρους σώματος . Το παραπάνω ποσοστό αφορά πρωτεΐνη υψηλής ποιότητας και μεγάλης πεπτικότητας

Τα παιδιά οι έγκυοι και οι θηλάζουσες αποτελούν ιδιαίτερες κατηγορίες

Ο πίνακας 1 αναφέρει τις ποσότητες

#### ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΑΜΙΝΟΞΕΑ

Τα απαραίτητα αμινοξέα για τους ενήλικες είναι

ΜΕΘΕΙΟΝΙΝΗ

ΤΡΥΠΤΟΦΑΝΗ

ΦΑΙΝΥΛΛΑΝΙΝΗ

ΛΕΥΚΙΝΗ

ΒΑΛΙΝΗ

ΙΣΟΛΕΥΚΙΝΗ

ΙΣΤΙΔΙΝΗ

Η ΤΥΡΟΣΙΝΗ δημιουργείται από την οξείδωση της ΦΑΙΝΥΛΛΑΝΙΝΗΣ

Η ΚΥΣΤΕΙΝΗ δημιουργείται από την ΜΕΘΕΙΟΝΙΝΗ

Έλλειψη των παραπάνω θα οδηγήσει σε έλλειψη και των μεταβολιτών παραγόμενων αμινοξέων.

Τα απαραίτητα αμινοξέα πρέπει να τα λαμβάνουμε μαζί σε κάθε γεύμα γιατί ο οργανισμός δεν διαθέτει αποθήκες αμινοξέων

Τα ελεύθερα αμινοξέα συνάπτονται σε ποσοστό 0,5% των δεσμευμένων εκτός από την ΑΛΑΝΙΝΗ, ΓΛΟΥΤΑΜΙΝΙΚΟ, ΓΛΟΥΤΑΜΙΝΗ, ΓΛΥΚΙΝΗ που συνατώνται σε μεγαλύτερες ποσότητες

#### ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΑΜΙΝΟΞΕΑ mg/Kg FAO/WHO

ΑΜΙΝΟΞΥ	ΒΡΕΦΗ FAO/WHO 1973	ΒΡΕΦΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΑΝΘΡ. ΓΑΛΛΑ	ΠΑΙΔΙΑ >2 ΧΡΟΝΩ N	ΠΑΙΔΙΑ 10- 12 ΧΡΟΝΩΝ	ΕΝΗΛΙΚΕ Σ
ΙΣΤΙΔΙΝΗ	28	39			8 ως 12
ΙΣΟΛΕΥΚΙΝΗ	70	69	31	28	10
ΛΕΥΚΙΝΗ	161	137	73	42	14
ΛΥΣΙΝΗ	103	98	64	44	12
ΜΕΘΕΙΟΝΙΝΗ	58	63	27	22	13
ΚΥΣΤΕΙΝΗ					
ΦΑΙΝΥΛΑΛΑΝΙΝ Η	125	106	69	22	14
ΤΥΡΟΣΙΝΗ					
ΘΡΕΟΝΙΝΗ	87	64	37	28	7
ΘΡΥΠΤΟΦΑΝΗ	17	25	12,5	3,3	3,5
ΒΑΛΙΝΗ	93	82	38	25	10

#### ΑΖΩΤΟ ΚΑΙ ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ

Το άζωτο προσλαμβάνεται από τον ανθρώπινο οργανισμό κυρίως με την μορφή πρωτεϊνικού αζώτου

Το άζωτο βρίσκεται στα τρόφιμα με τις παρακάτω μορφές

Πρωτεϊνικό άζωτο

Άζωτο σε ελεύθερα αμινοξέα

Νουκλεϊνικά οξέα

Φωσφορολίπιδια

ΠΟΣΟΣΤΑ ΜΟΡΦΩΝ ΑΖΩΤΟΥ ΣΕ ΤΡΟΦΙΜΑ %				
ΤΡΟΦΙΜΟ	πρωτεϊνικό άζωτο	λοιπές μορφές		
κρέας	96-98	2-4		
ψάρια	80	20		
ανθρώπινο γάλα	80	20		
δημητριακά	95	5		
πατάτες	50	50		
καρώτα	50	50		

#### ΖΩΙΚΕΣ ΚΑΙ ΦΥΤΙΚΕΣ ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ

Στις αναπτυγμένες χώρες οι πρωτεΐνες των γευμάτων είναι κύρια ζωικής προέλευσης. Οι ζωικές πρωτεΐνες έχουν υψηλότερη ποσότητα απαραίτητων αμινοξέων σε σχέση με τις φυτικές, έχουν καλύτερη βιοδιαθεσιμότητα (αμινοξέα που απορροφώνται

καλύτερα από τον ανθρώπινο οργανισμό) και από τους περισσότερους τα ζωικά τρόφιμα θεωρούνται γευστικότερα

Οι ζωικές όμως πρωτεΐνες συνοδεύονται από μεγάλα συνήθως ποσοστά λίπους τα οποία μάλιστα είναι σε μεγάλο βαθμό κορεσμένα και τα οποία ενοχοποιούνται για καρδιοπάθειες. Έρευνες επίσης που έγιναν σε πειραματόζωα με καθαρές ζωικές και φυτικές πρωτεΐνες έδειξαν ότι μια δίαιτα πλούσια σε ζωικές πρωτεΐνες δημιουργεί αύξηση των επιπέδων της χοληστερόλης καθώς και κινδύνους αθηρωμάτωσης. Ακόμη επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι η χοληστερόλη μπορεί να ελαττωθεί με αλλαγή της σχέσης κατανάλωσης ζωικών και φυτικών τροφών από 2 προς 1 σε 1 προς 1.

## ΥΠΕΡΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΠΗΓΕΣ ΠΡΩΤΕΪΝΗΣ

Υπάρχει σημαντικός προβληματισμός για το αν είναι δυνατό να καλυφθούν στο μέλλον οι ανάγκες του πληθυσμού του πλανήτη σε πρωτεΐνη με βάση τις υπάρχουσες πηγές

Η ανεύρεση νέων πηγών πρωτεΐνης αποτελεί αντικείμενο έρευνας εδώ και αρκετά χρόνια και έχει δυο άμεσους στόχους

A) να καλύψει τις ανάγκες σε πρωτεΐνη σε περιοχές όπου οι κύριες πηγές βρίσκονται σε έλλειψη και

B) να αντικαταστήσει μερικώς την ζωική πρωτεΐνη στις αναπτυγμένες χώρες ώστε να υπάρξουν θετικά οφέλη στην υγεία

Για το σκοπό αυτό έχουν μελετηθεί πρωτεΐνες φυτικής προέλευσης και σε πολλές περιπτώσεις έχουν δώσει ικανοποιητικές και εφαρμόσιμες λύσεις

## ΠΡΩΤΕΪΝΗ ΑΠΟ ΣΟΓΙΑ

Η σόγια είναι ένα ψυχανθές φυτό μεγάλης καλλιέργειας οι καρποί της οποίας είναι ιδιαίτερα πλούσιοι σε πρωτεΐνες (40%) και λίπη (20%) εκτός από το σογιέλαιο με κατάλληλες επεξεργασίες των καρπών προκύπτουν διάφορα πρωτεϊνικά κλάσματα τα οποία έχουν πλήθος εφαρμογών στην βιομηχανία τροφίμων

## ΠΡΩΤΕΪΝΗ ΑΠΟ ΦΥΛΛΑ

Για την παραγωγή πρωτεΐνης από φύλλα χρησιμοποιούνται υπολείμματα καλλιεργειών (τεύτλα ,καλαμπόκι) καθώς και φυτά που δεν προορίζονται για ανθρώπινη χρήση όπως το τριφύλλι

Οι κατεργασίες που υπόκεινται οι φυτικές πρώτες ύλες έχουν σκοπό την απομάκρυνση ανεπιθύμητων γεύσεων , οσμών και άλλων συστατικών που δίνουν ανεπιθύμητες ιδιότητες στα παρασκευάσματα όπως το πράσινο χρώμα

Επίσης απομακρύνεται μέρος των άπεπτων ινών με σκοπό το προϊόν να είναι υδατοδιαλυτό

Ωστόσο η διατροφική τους αξία είναι πρακτικά μικρότερη από την αναμενόμενη σε σχέση με την περιεκτικότητα των αμινοξέων. Αυτό πιθανό να οφείλεται σε

αντιθρεπτικούς παράγοντες οι οποίοι μειώνουν την διαθεσιμότητα της πρωτεΐνης. Η πρωτεΐνη από φύλλα έχει αρκετά εξισορροπημένη περιεκτικότητα σε απαραίτητα και μη αμινοξέα. Περιοριστικά αμινοξέα είναι η λυσίνη και η μεθειονίνη ωστόσο ανάλογα με την επεξεργασία τα ποσοστά λυσίνης μπορεί να είναι μεγαλύτερα από αυτά των καρπών των δημητριακών. Τα παρασκευάσματα από φύλλα είναι επίσης πλούσια σε ρετινόλη

## ΠΡΩΤΕΪΝΗ ΑΠΟ ΦΥΚΙΑ

Τα φύκια απέκτησαν διατροφικό ενδιαφέρον εξαιτίας της υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνη(60-70% του βάρους τους ) λιπίδια βιταμίνες ανόργανα στοιχεία.

Καταναλώνονται σε διάφορες περιοχές του πλανήτη σαν σαλάτα αλλά τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί η εντατική καλλιέργεια τους και η παρασκευή διατροφικών προϊόντων από αυτά με χρησιμότητα τόσο σε ειδικές διατροφές αλλά και γενικότερα στην βιομηχανία τροφίμων .Μαζί με δημητριακά μπορούν να αποτελέσουν ένα άριστο πρωτεϊνικό παρασκεύασμα .

Η βιολογική τους αξία της πρωτεΐνης των φυκών είναι πάνω από 75% και συγκρίνεται με την καζεΐνη του γάλακτος. Το κόστος των παρασκευασμάτων από φύκια εξαιτίας του κόστους της επεξεργασίας είναι ακόμα πολύ υψηλό.

## ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΑΖΩΤΟΥ

Το ισοζύγιο αζώτου (nitrogen balance), ορίζεται ως η διαφορά ανάμεσα στη μάζα του αζώτου που προσλαμβάνουμε με την τροφή και τη μάζα του αζώτου που αποβάλλουμε με τα ούρα τα κόπρανα και τον ιδρώτα. Επειδή το μεγαλύτερο ποσοστό του αζώτου που προσλαμβάνουμε και αποβάλλουμε είναι πρωτεϊνικής προέλευσης, το ισοζύγιο αζώτου δείχνει τη διαφορά ανάμεσα στους ρυθμούς πρωτεϊνοσύνθεσης και πρωτεϊνόλυσης, και μπορεί να είναι θετικό, αρνητικό ή μηδενικό αν η διαφορά αυτή είναι θετική αρνητική ή μηδενική αντίστοιχα.

Το μεγαλύτερο μέρος (περίπου το 90%) του αζώτου αποβάλλεται από τον ανθρώπινο οργανισμό με τη μορφή ουρίας ( $(\text{NH}_2)_2\text{C}=\text{O}$ , μία απλή και μη τοξική ένωση που συντίθεται στο ήπαρ μέσω μιας κυκλικής ακολουθίας 4 αντιδράσεων που συνιστούν τον κύκλο της ουρίας

## ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΡΩΤΕΪΝΗΣ

Οι πρωτεΐνες διακρίνονται σε μη πλήρεις πρωτεΐνες αν στις πρωτεΐνες λείπουν κάποια απαραίτητα αμινοξέα, και πλήρεις πρωτεΐνες, αν δεν τους λείπουν απαραίτητα αμινοξέα.

Πλήρεις πρωτεΐνες περιέχονται κυρίως σε ζωικά τρόφιμα, ενώ τα φυτικά τρόφιμα περιέχουν σχεδόν πάντα μη πλήρεις πρωτεΐνες. Εξαιρέση εδώ είναι η γλουτενίνη και οι πρωτεΐνες της σόγιας, που είναι πλήρεις πρωτεΐνες αν και περιέχονται σε φυτικά τρόφιμα

Για την αξιολόγηση των διαφόρων πρωτεϊνών, σε σχέση πάντα με τον άνθρωπο, έχουν γίνει διάφορες προσπάθειες.

Ορίζοντας αυθαίρετα ότι τα αμινοξέα των πρωτεϊνών του αυγού έχουν “χημικό βαθμό”(chemical score) που ισούται με 100, έχει βαθμολογηθεί η ποιότητα των αμινοξέων διαφόρων πρωτεϊνών.

Η καζεΐνη π.χ. σύμφωνα με την αξιολόγηση αυτή, έχει χημικό βαθμό 60 Άλλος τρόπος είναι να συγκριθούν οι πρωτεΐνες από διάφορες πηγές με μια θεωρητικά τέλεια πρωτεΐνη, που περιέχει όλα τα απαραίτητα αμινοξέα στις αναγκαίες αναλογίες και που βαθμολογείται με “βιολογική αξία” (biological value) ίση με 100 (εργασία που έγινε από το FAO – Οργανισμό Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών).

Σα βιολογική αξία μιας πρωτεΐνης θεωρείται το % άζωτό της που συγκρατείται από τον οργανισμό ή με άλλα λόγια το % της πραγματικά πεπτόμενης πρωτεΐνης που

παραμένει στο σώμα και χρησιμοποιείται από τον οργανισμό, δηλαδή μετατρέπεται σε πρωτεΐνες του σώματος.

- Ο υπολογισμός της βιολογικής αξίας γίνεται από το ποσό αζώτου που προσλαμβάνει και αποβάλλει ο οργανισμός, σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο, αφού το άζωτο που αποβάλλεται από τα ούρα αναφέρεται στις πρωτεΐνες που έχουν απορροφηθεί (τις έχει πέψει ο οργανισμός) και χρησιμοποιηθεί στον οργανισμό, ενώ το άζωτο που αποβάλλεται από τα κόπρανα αναφέρεται στις πρωτεΐνες που δεν έχουν απορροφηθεί

Τύπος υπολογισμού της βιολογικής αξίας

Βιολογική αξία πρωτεΐνης =  $\text{άζωτο που παρέμεινε στο σώμα} = \text{άζωτο που απορροφήθηκε από το σώμα} = \text{άζωτο τροφής} - \text{άζωτο (ούρων} + \text{κοπράνων)} = \text{άζωτο τροφής} - \text{άζωτο κοπράνων}$

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΠΡΩΤΕΙΝΗ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΥΩΝ -ΘΗΛΑΖΟΥΣΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΚΑΤΑ FAO-WHO 1986		
	ΠΙΝΑΚΑΣ 1	
ΗΛΙΚΙΑ	gr πρωτεινης / Kg βάρους σώματος	
0-3 μήνες	2	
3-6 μήνες	1,73	
6-12 μήνες	1,51	
1-2 έτη	1,21	
2-4 έτη	1,12	
4-6 έτη	1,05	
6-8 έτη	1,02	
8-10 έτη	1	
ΑΓΟΡΙΑ		
10-12 έτη	0,98	
12-18 έτη	0,93	
ΚΟΡΙΤΣΙΑ		
10-15 έτη	0,96	
15-18 έτη	0,83	
ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ		
1 ΤΡΙΜ	+1	
2 ΤΡΙΜ	+6	
3 ΤΡΙΜ	+11	
ΓΑΛΟΥΧΙΑ		
1- 6 ΜΗΝΑ	+14	
6-12 ΜΗΝΑ	+11	

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΥΡΙΩΝ ΠΡΩΤΕΪΝΟΥΧΩΝ ΤΡΟΦΩΝ

	Φορές την ημέρα				Φορές την εβδομάδα			Φορές το μήνα	
	6 +	4- 5	2- 3	1	5-6	2-4	1	1-3	< 1
Κρέας (30 γρ)									
Αλλαντικά (2 λεπτές φέτες, 30 γρ)									
Κοτόπουλο/γαλοπούλα/κουνέλι (30 γρ)									
Αυγά (1 μέτριο)									
Ψάρια χαμηλών λιπαρών (μπακαλιάρος ,γλώσσα κτλ) (30 γρ)									
Ψάρια υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά (τόνος, σαρδέλες κτλ) (30 γρ)									
Θαλασσινά (καλαμαράκια,γαρίδες κτλ) (30 γρ)									
Γάλα Πλήρες (1 φλυτζάνι)									
Γάλα Ημιάπαχο (1-2%) (1 φλυτζάνι)									
Γάλα Απαχο 0% (1 φλυτζάνι) (1 φλυτζάνι)									
Τυρί Σκληρό/Κίτρινο (1 λεπτή φέτα, 30 γρ)									
Τυρί Φέτα (1 λεπτή φέτα, 30 γρ)									
Τυρί με μειωμένα λιπαρά (cottage, Milner κλπ.) (1 λεπτή φέτα, 30 γρ)									
Τυρί Άλλο (συγκεκριμένα)..... (1 λεπτή φέτα, 30 γρ)									
Γιαούρτι Πλήρες 3,5% (1 κεσεδάκι)									
Γιαούρτι Ελαφρύ (0%-2%) (1 κεσεδάκι)									
Οσπρια (1/2 φλυτζάνι)									

ΑΠΑΝΤΗΣΤΕ με (0), (-), (+) στην αρχή κάθε πρότασης

Σε ποιες από τις παρακάτω περιπτώσεις είναι δυνατό να έχουμε θετικό ισοζύγιο αζώτου αρνητικό ισοζύγιο αζώτου και ισοζύγιο αζώτου ίσο με μηδέν

Ο Γιώργος είναι 13 χρονών

Η Μαρία στα 27 είναι έγκυος για πρώτη φορά

Η ειρήνη θηλάζει το τρίτο παιδί της τέσσερις ήδη μήνες

Ο κύριος Μάνος είναι 93 χρονών του ευχόμαστε να τα χιλιάσει

Η Μαριάνθη υποφέρει από νευρική ανορεξία

Ο Χρήστος στα 17 του είναι ήδη στην εθνική νέων στο μπάσκετ

Η Χριστίνα στα 30 της νιώθει καλύτερα από ποτέ



## ΑΣΚΗΣΗ 5,6 ΛΙΠΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

### ΛΙΠΗ ΚΑΙ ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗ ΤΑ ΚΑΛΑ ΚΑΙ ΚΑΚΑ ΛΙΠΑΡΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΙΝΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

«Να έχετε μια χαμηλής  
περιεκτικότητας σε λιπαρά και  
χοληστερόλη διατροφή»

- Οι περισσότεροι από μας έχουν ακούσει αυτήν την απλή σύσταση τόσο συχνά κατά τη διάρκεια των προηγούμενων δύο δεκαετιών έτσι ώστε μπορούμε να την αναγγείλουμε στον ύπνο μας.
- Θεωρείται ως τρόπος να χαθεί βάρος και να προληφθεί ο καρκίνος και οι καρδιακές παθήσεις,

- Ωστόσο, αυτό το απλό μήνυμα είναι σήμερα κατά ένα μεγάλο μέρος ξεπερασμένο.
- Οι έρευνες των τελευταίων ετών - ένα μεγάλο μέρος τους έχει πραγματοποιηθεί από το Χάρβαρντ - δείχνει ότι η συνολική ποσότητα του λίπους στη διατροφή, είτε υψηλή είτε χαμηλή, δεν συνδέεται πραγματικά με την ασθένεια.
- Αυτό που πειράζει πραγματικά είναι ο *τύπος λίπους* στη διατροφή.

- Αποτελέσματα από μεγάλες και πολύχρονες μελέτες (**Women's Health Initiative Dietary Modification Trial**) έδειξε ότι η κατανάλωση μιας χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά διατροφής για 8 έτη δεν απέτρεψε τις καρδιακές παθήσεις, τον καρκίνο του μαστού, ή τον καρκίνο παχέος εντέρου, και δεν συνέβαλε πολύ στην απώλεια βάρους

- Αυτό που γίνεται σαφέστερο με την πάροδο του χρόνου είναι ότι τα κακά λίπη εννοώντας τα κορεσμένα και τα τρανς λίπη αυξάνουν τον κίνδυνο για κάποιες ασθένειες ενώ τα καλά λίπη εννοώντας τα μονοακόρεστα και τα πολυακόρεστα μειώνουν τον κίνδυνο.
- Το κλειδί είναι να αντικατασταθούν τα κακά με καλά λιπαρά.

## Και η χοληστερόλη στα τρόφιμα;

- Αν και είναι σημαντικό να περιοριστεί το ποσό χοληστερόλης στην διατροφή ειδικά εάν υπάρχει διαβήτης, η διαιτητική χοληστερόλη δεν είναι και τόσο ο κακός της υπόθεσης όπως έμοιαζε στο παρελθόν να είναι.
- Η χοληστερόλη στην κυκλοφορία του αίματος είναι σημαντική

- Τα υψηλά επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα αυξάνουν πολύ τον κίνδυνο για τις καρδιακές παθήσεις.
- Αλλά ο μέσος άνθρωπος παράγει περίπου 75% της χοληστερόλης του αίματος στο συκώτι του/της, ενώ μόνο περίπου 25% απορροφάται από τα τρόφιμα.
- Την μεγαλύτερη επίδραση στο επίπεδο χοληστερόλης του αίματος την έχει το μίγμα των λιπών στη διατροφή.

## **Η χοληστερόλη και καρδιακές παθήσεις**

- Η χοληστερόλη είναι μια κεροειδής ουσία. Παράγεται στο συκώτι και εκεί συνδέεται με πρωτεΐνες μεταφορείς αποκαλούμενες λιποπρωτεΐνες έτσι ώστε να μπορεί να διαλυθεί στο αίμα και να μεταφερθεί σε όλα τα μέρη του σώματος.

### Γιατί;

- Γιατί η χοληστερόλη διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο στο σχηματισμό των μεμβρανών των κυττάρων, διαφόρων ορμονών, καθώς και στο σχηματισμό της βιταμίνης D

- Πάρα πολλή χοληστερόλη στο αίμα, εν τούτοις, μπορεί να οδηγήσει στα προβλήματα.
- Στη δεκαετία του '60 και τη δεκαετία του '70, οι επιστήμονες διαπίστωσαν μια σύνδεση μεταξύ των υψηλών επιπέδων χοληστερόλης στο αίμα και των καρδιακών παθήσεων.
- Οι εναποθέσεις της χοληστερόλης μπορούν να παχύνουν εσωτερικά τις αρτηρίες.

- Αυτές οι εναποθέσεις, αποκαλούμενες αθηρωτικές πλάκες, μπορούν να στενέψουν αρκετά την αρτηρία και να επιβραδύνουν ή να εμποδίσουν τη ροή αίματος.
- Αυτή η διαδικασία, αποκαλούμενη αθηροσκλήρωση εμφανίζεται συνήθως στις αρτηρίες που αιματώνουν την καρδιά (στεφανιαίες αρτηρίες).

- Όταν ένα ή περισσότερα τμήματα του μυός της καρδιάς αποτυγχάνουν να πάρουν αρκετό αίμα, με συνέπεια να μη μπορούν να προμηθευτούν το οξυγόνο και τις θρεπτικές ουσίες που χρειάζονται, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι ο θωρακικός πόνος γνωστός ως στηθάγχη.
- Επιπλέον, η αθηρωτική πλάκα μπορεί να σπάσει, προκαλώντας θρόμβους αίματος που μπορούν να οδηγήσουν σε έμφραγμα
- Ευτυχώς, τη συγκέντρωση της χοληστερόλης μπορεί να επιβραδυνθεί, να σταματήσει ή και να αντιστραφεί ακόμη

- Οι λιποπρωτεΐνες οι οποίες μεταφέρουν χοληστερόλη διαδραματίζουν κεντρικούς ρόλους στην ανάπτυξη της αθηρωσληρωτικής πλάκας και των καρδιαγγειακών παθήσεων.
- Οι δύο κύριοι τύποι λιποπρωτεϊνών λειτουργούν προς αντίθετες κατευθύνσεις.

- Οι χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (LDL) φέρνουν τη χοληστερόλη από το συκώτι στο υπόλοιπο του σώματος.
- Όταν υπάρχει πάρα πολλή χοληστερόλη LDL στο αίμα, μπορεί να εναποτεθεί στα τοιχώματα των στεφανιαίων αρτηριών.
- Λόγω αυτού, η χοληστερόλη LDL αναφέρεται συχνά ως "κακή" χοληστερόλη.

- Οι υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (HDL) φέρνουν τη χοληστερόλη από το αίμα πίσω στο συκώτι, το οποίο επεξεργάζεται τη χοληστερόλη για την αποβολή από το σώμα.
- Η HDL καθιστά λιγότερο πιθανό η υπερβολική χοληστερόλη στο αίμα να εναποτεθεί στις στεφανιαίες αρτηρίες και αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η χοληστερόλη HDL αναφέρεται συχνά ως "καλή" χοληστερόλη



- Γενικά, όσο υψηλότερη είναι η LDL σας και όσο χαμηλότερα η HDL τόσο μεγαλύτερος ο κίνδυνός για αθηροσκλήρωση και καρδιακές παθήσεις.

- Για του ενήλικες μετά τα 20 έτη ή, οι πιο πρόσφατες οδηγίες συστήνουν τα ακόλουθα βέλτιστα επίπεδα:

- Συνολική χοληστερόλη λιγότερο από 200 χιλιοστόγραμμα ανά decilite(δεκατολιτρο) (mg/dl)
- Επίπεδα χοληστερόλης HDL μεγαλύτερα από 40 (mg/dl)
- Επίπεδα LDL χοληστερόλης λιγότερο από 100 (mg/dl)

**Διαιτητικό λίπος, διαιτητική  
χοληστερόλη, και επίπεδα  
χοληστερόλης αίματος**

- Ένας από τους σημαντικότερους καθοριστικούς παράγοντες του επιπέδου χοληστερόλης στο αίμα είναι το λίπος στη διατροφή – όχι το συνολικό λίπος, όπως έχει ήδη αναφερθεί αλλά των συγκεκριμένων τύπων λιπών.
- Μερικοί τύποι λιπών είναι σαφώς καλοί για τα επίπεδα χοληστερόλης και άλλοι είναι σαφώς κακοί

## **Χοληστερόλη στα τρόφιμα**

- Ενώ είναι γνωστό ότι τα υψηλά επίπεδα χοληστερόλης αίματος συνδέονται με έναν αυξανόμενο κίνδυνο για τις καρδιακές παθήσεις, οι επιστημονικές μελέτες έχουν δείξει ότι υπάρχει μόνο μια μικρή σχέση μεταξύ του ποσού χοληστερόλης που ένα άτομο καταναλώνει και των επιπέδων χοληστερόλης στο αίμα καθώς και του κινδύνου για καρδιακές παθήσεις.

- Για μερικούς ανθρώπους με υψηλή χοληστερόλη μείωση του ποσού χοληστερόλης στη διατροφή ασκεί μικρή αλλά χρήσιμη επίδραση στα επίπεδα χοληστερόλης αίματος.
- Για άλλους, το ποσό χοληστερόλης που καταναλώνει ασκεί μικρή επίδραση στο ποσό χοληστερόλης που κυκλοφορεί στο αίμα.

- Σε μια μελέτη σε πάνω από 80.000 γυναίκες νοσοκόμες, οι ερευνητές του Χάρβαρντ διαπίστωσαν ότι η αυξανόμενη λήψη χοληστερόλης 200 mg για κάθε 1000 θερμίδες στη διατροφή (ένα περίπου αυγό ημερησίως) δεν αύξησε αρκετά τον κίνδυνο για τις καρδιακές παθήσεις.

## ΑΥΓΑ

- Πολύ δυσφημημένα από τους γιατρούς και τους επιστήμονες για την υψηλή περιεκτικότητά τους σε χοληστερόλη, τα αυγά τώρα επιστρέφουν.
- Η πρόσφατη έρευνα από τους ερευνητές του Χάρβαρντ έχει δείξει ότι η μέτρια κατανάλωση αυγών -- μέχρι ένα ημερησίως -- δεν αυξάνει τον κίνδυνο καρδιακών παθήσεων σε υγιείς ανθρώπους

- Ενώ είναι αλήθεια ότι οι κρόκοι των αυγών έχουν πολλή χοληστερόλη -- και, επομένως μπορεί ελαφρώς να έχει επιπτώσεις στα επίπεδα χοληστερόλης αίματος -- τα αυγά περιέχουν επίσης θρεπτικές ουσίες που μπορούν να βοηθήσουν στην μείωση του κίνδυνου για καρδιακές παθήσεις,( πρωτεΐνη, βιταμίνες B12 , D, ριβοφλαβίνη , φολικό οξύ .

- Έτσι, όταν καταναλώνονται με μέτρο, τα αυγά μπορούν να είναι μέρος μιας υγιεινής διατροφής.
- Οι άνθρωποι με διαβήτη, εν τούτοις, πρέπει πιθανώς να περιοριστούν σε λιγότερο από δύο ή τρία αυγά εβδομαδιαίως, δεδομένου ότι η μελέτη υγείας των νοσοκόμων διαπίστωσε ότι για τέτοια άτομα, ένα αυγό ημερησίως αυξήσει τον κίνδυνο για καρδιακές παθήσεις

- Ομοίως, οι άνθρωποι που με δυσκολία ελέγχουν τη χοληστερόλη του αίματός τους πρέπει επίσης να είναι προσεκτικοί για την κατανάλωση των κρόκων αυγών και να επιλέξουν τρόφιμα που παράγονται με τα ασπράδια των αυγών

## **Διαιτητικά λίπη**

## **Τα κακά λίπη**

- Μερικά λίπη είναι κακά επειδή τείνουν να επιδεινώσουν τα επίπεδα χοληστερόλης αίματος.

## **Κορεσμένα λίπη**

- Τα κορεσμένα λίπη είναι κυρίως ζωικά λίπη. Βρίσκονται στο κρέας, τα θαλασσινά, τα γαλακτοκομικά προϊόντα (τυρί, γάλα, και παγωτό), το δέρμα πουλερικών, και τους κροκούς αυγών.
- Μερικά τρόφιμα φυτικής προέλευσης είναι επίσης υψηλά στα κορεσμένα λίπη, συμπεριλαμβανομένης της καρύδας και του ελαίου καρύδων, και του φοινικέλαιου



- Τα κορεσμένα λίπη αυξάνουν τα συνολικά επίπεδα χοληστερόλης του αίματος περισσότερο από τη διαιτητική χοληστερόλη επειδή τείνουν να αυξήσουν και την καλή HDL και την κακή χοληστερόλη LDL.
- Το τελικό αποτέλεσμα είναι αρνητικό και αυτό σημαίνει ότι είναι σημαντικό να περιοριστούν τα κορεσμένα λίπη.

## Trans λίπη

- Trans λιπαρά οξέα είναι λίπη που παράγονται με τη θέρμανση των υγρών φυτικών ελαίων παρουσία του υδρογόνου.
- Αυτή η διαδικασία είναι γνωστή ως υδρογόνωση. Υδρογονωμένο ένα έλαιο είναι, στερεό σε θερμοκρασία δωματίου, όσο περισσότερο υδρογονωμένο είναι τόσο περισσότερο σκληρό είναι
- Παραδείγματος χάριν, μια μαργαρίνη για επάλειψη είναι λιγότερο υδρογονωμένη και έχει έτσι λιγότερα τρανς λίπη από μια μαργαρίνη σε ράβδους

- Το μεγαλύτερο μέρος τρανς λιπών διατροφή βρίσκεται στα εμπορικά έτοιμα ψημένα αγαθά, τις μαργαρίνες, τα τρόφιμα πρόχειρων φαγητών, και τα επεξεργασμένα τρόφιμα.
- Τα εμπορικά έτοιμα τηγανισμένα τρόφιμα, όπως τις τηγανιτές πατάτες και τα δαχτυλίδια κρεμμυδιών, περιέχουν επίσης την πολλά τρανς λιπαρά.

- Τα τρανς λίπη ασκούν πιο δυσμενή επίδραση στα επίπεδα χοληστερόλης από τα κορεσμένα λίπη επειδή αυξάνουν την κακή LDL και μειώνουν την καλή HDL.
- Επίσης ασκούν φλεγμονώδη δράση, μια υπερδραστηριότητα του ανοσοποιητικού συστήματος που έχει εμπλεχτεί στις καρδιακές παθήσεις, το εμφραγμα, το διαβήτη, και άλλες χρόνιες παθήσεις .

- Ενώ πρέπει να περιορίσετε τη λήψη κορεσμένων λιπών , είναι σημαντικό να αποβάλετε τα τρανς λίπη και τα μερικώς υδρογονωμένα έλαια από τη διατροφή σας.
- (Οι κατασκευαστές τροφίμων πρέπει τώρα αναγράφουν τα τρανς λίπη στην ετικέτα των τροφίμων, κάτω από τα κορεσμένα λίπη.)

### ***Τα καλά λίπη***

- Μερικά λίπη είναι καλά επειδή μπορούν να βελτιώσουν τα επίπεδα χοληστερόλης του αίματος.

## **Ακόρεστα λίπη πολυακόρεστα μονοακόρεστα**

- Τα ακόρεστα λίπη βρίσκονται στα προϊόντα που παράγονται από φυτά, όπως τα φυτικά έλαια, τα καρύδια, και οι σπόροι.
- Υπάρχουν δύο κύριες κατηγορίες: τα πολυακόρεστα λίπη (που βρίσκονται σε υψηλές συγκεντρώσεις στον ηλίανθο, το καλαμπόκι, και τα έλαια σόγιας) και τα μονοακόρεστα λίπη (που βρίσκονται στις υψηλές συγκεντρώσεις στο canola, το φυστίκι, και τα ελαιόλαδα
- Σε μελέτες στις οποίες καταναλωθήκαν πολυακόρεστα και μονοακόρεστα λίπη μειώθηκε η LDL και αυξήθηκε η HDL.

## **Διαιτητικά λίπη και καρδιακές παθήσεις: Πέρα από τη σύσταση "30%"**

- Για χρόνια, μια χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά διατροφή χαιρέτηθηκε ως κεντρικό στοιχείο ενός υγιούς τρόπου ζωής με θετικές επιδράσεις , ακόμα κι αν υπήρξαν λίγα στοιχεία ότι αυτή η στρατηγική κατανάλωσης απέτρεψε τις καρδιακές παθήσεις.

- Η αμερικανική καρδιολογική εταιρεία προώθησε την περιορισή των λιπών κάτω του 30% των συνολικών ημερησίων θερμίδων
- Ένα πρόβλημα με μια γενική χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά διατροφή είναι ότι περιορίζει και τα λίπη που είναι καλά για την καρδιά.

- Ένα άλλο πρόβλημα είναι ότι πολλοί άνθρωποι που μεταπηδούν σε μια χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά διατροφή αντικαθιστούν τα λίπη με τα ζυμαρικά, άσπρο ρύζι, ψωμί, και άλλα τρόφιμα που αυξάνουν το σύνολο των εύκολα αφομοιώσιμων υδατανθράκων

- Διάφορες έρευνες κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών έχουν εξετάσει τη σημαντικότητα της σύστασης μιας χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά διατροφής για την παρεμπόδιση ή την καθυστέρηση των καρδιακών παθήσεων.

- Τα αποτελέσματα της έρευνας Women's Health Initiative Dietary Modification Trial, η οποία δημοσιεύτηκε στις 8 Φεβρουαρίου 2006, στην αμερικάνικη ιατρική επιθεώρηση, έδειξαν τα ίδια ποσοστά καρδιαγγειακών παθήσεων, εμφραγμάτων κλπ στις γυναίκες που ακολούθησαν μια χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά διατροφή και τις γυναίκες που δεν ακολούθησαν δίαιτα χαμηλή σε λιπαρά η έρευνα είχε διάρκεια 8 χρονών και περιλάμβανε 49.000 γυναίκες

Η μελέτη Nurses' Health και η Health Professionals Follow-up Study του Χάρβαρντ δεν έχουν βρει καμία σύνδεση μεταξύ του γενικού ποσοστού των θερμίδων από το λίπος και οποιασδήποτε σημαντικής επίδρασης της υγείας, συμπεριλαμβανομένου του καρκίνου, των καρδιακών παθήσεων, και της αύξησης βάρους.

- Αυτό που ήταν σημαντικό σε αυτές τις μελέτες ήταν ο τύπος λίπους στη διατροφή.
- Υπάρχουν σαφείς συνδέσεις μεταξύ των διαφορετικών τύπων διαιτητικών λιπών και των καρδιακών παθήσεων.
- Λογικά, η μεγαλύτερη επίδραση της πρόσληψης λιπαρών στις καρδιακές παθήσεις οφείλεται στην επίδρασή τους στα επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα.



- Η μελέτη επίσης διαπίστωσε ότι τα τρανς λιπαρά ασκούσαν χειρότερη επίδραση στις καρδιακές παθήσεις από τα κορεσμένα
- Συγκεκριμένα διαπίστωσε ότι αντικαθιστώντας μόνο 30 θερμίδες (7 γραμμάρια) των υδατανθράκων κάθε ημέρα με 30 θερμίδες (4 γραμμάρια) τρανς λιπαρών διπλασιάστηκε σχεδόν το κίνδυνος για την καρδιακές παθήσεις
- τα κορεσμένα λίπη αύξησαν τον κίνδυνο επίσης, αλλά όχι τόσο πολύ

- Για τα καλά λίπη, υπάρχουν συνεπή στοιχεία ότι η κατανάλωση τους χαμηλώνει τον κίνδυνο για τις καρδιακές παθήσεις.
- Στην μελέτη, αντικαθιστάθηκαν 80 θερμίδες των υδατανθράκων με 80 θερμίδες είτε πολυακόρεστου είτε μονοακόρεστου λίπους και αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να μειωθεί ο κίνδυνος για τις καρδιακές παθήσεις σε ποσοστό από περίπου 30 έως 40 %

- Το ψάρι, μια σημαντική πηγή των πολυακόρεστων λιπών γνωστών ως ωμέγα-3, έχει λάβει πολλή προσοχή για τη δυνατότητά του να μειώνει τον κίνδυνο των καρδιακών παθήσεων. Υπάρχουν ισχυρά στοιχεία ότι η κατανάλωση ψαριών και ελαίου ψαριών μειώνει τον κίνδυνο των θανάτων από καρδιακές παθήσεις και των αποκαλούμενων "ξαφνικών θανάτων.

- Μια συνδυασμένη ανάλυση πολλών μελετών προτείνει ότι η κατανάλωση 6 oz την εβδομάδα λιπαρών ψαριών, όπως ο σολομός, οι ρέγγες, το σκουμπρί, οι αντσούγιες, ή οι σαρδέλλες, μπορεί να είναι αρκετές για να μειωθεί ο κίνδυνος για καρδιακές παθήσεις κατά 36 %

- Οι υψηλότερες προσλήψεις μπορούν να είναι ευεργετικές για τους ανθρώπους που έχουν ήδη κάποια καρδιακή πάθηση: μια μεγάλη δοκιμή διαπίστωσε ότι με το να πάρουν 1 γραμμαρίο ανά ημέρα ωμέγα-3 λιπαρών οξέων κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 3,5 ετών, οι άνθρωποι που είχαν υποστεί καρδιακό επεισόδιο θα μπορούσαν να χαμηλώσουν τον κίνδυνο για επιδείνωση κατά 25 %

- Οι συμμετέχοντες στην μελέτη πήραν ωμέγα- 3 σε κάψουλες του ενός γραμμαρίου.
- Αν αυτό μετατραπεί σε ποσότητα τροφής θα πρέπει να γίνεται κατανάλωση έξι μεζουρών λιπαρού ψαριού δυο με τρεις φορές την εβδομάδα

- Η κατανάλωση των ψαριών μπορεί να βοηθήσει στο να αποτρέψει τις καρδιακές παθήσεις με διάφορους τρόπους.
- Μπορεί να αντικαταστήσει το κόκκινο κρέας ή άλλες λιγότερο-υγιείς πηγές λευκώματος.
- Το πιο σημαντικό, τα ωμέγα-3 λίπη στα ψάρια εμφανίζονται να προστατεύουν την καρδιά από την ανάπτυξη των ακανόνιστων και ενδεχομένως θανάσιμων καρδιακών αρρυθμιών. Η αμερικανική καρδιολογική εταιρεία αυτήν την περίοδο συστήνει οι άνθρωποι να τρώνε τουλάχιστον δύο μερίδες ψάρι την εβδομάδα

- Αν και έχει υπάρξει κάποια πρόσφατη ανησυχία για τους μολυσματικούς παράγοντες στα ψάρια όπως ο υδράργυρος και PCBs, τα στοιχεία προτείνουν ότι το αποδεδειγμένο όφελος υγείας της κατανάλωσης ψαριών είναι πολύ μεγαλύτερο από τη δυνατότητα για ζημιά των ατόμων που καταναλώνουν ψάρια μια έως δύο φορές την εβδομάδα.
- Έτσι για τους περισσότερους ανθρώπους, θεωρείται καλό να φάνε ποικίλα διαφορετικά θαλασσινά δύο φορές την εβδομάδα, χωρίς ανησυχία για τον υδράργυρο ή PCBs.
- Η κύρια εξαίρεση σε αυτές τις συμβουλές είναι για τις γυναίκες που είναι έγκυες, θηλάζουσες μητέρες, και για τα μικρά παιδιά:

- Αυτές οι ομάδες πρέπει να περιλάβουν τα ψάρια στην διατροφής τους, δεδομένου ότι τα ωμέγα-3 λίπη προωθούν την κανονική ανάπτυξη του εγκεφάλου στα παιδιά και είναι σημαντικά για την υγεία της μητέρας.
- Αλλά αυτές οι ομάδες πρέπει να αποφύγουν τέσσερα συγκεκριμένα είδη ψαριών που είναι δυνατό να παρουσιάσουν υψηλότερα ποσοστά υδραργύρου - ξιφίες, πέρκες, καρχαρίας, και σκουμπρί - και πρέπει να περιορίσουν τον τόνο σε λιγότερος από 6 ουγγιές την εβδομάδα.
- Αντ' αυτού, πρέπει να φάνε δύο μερίδες την εβδομάδα άλλα ψάρια (σημ μετ. στις ελληνικές θάλασσες δεν έχουν διαπιστωθεί αυξημένες ποσότητες υδραργύρου)

- Εάν τρώτε πολλά ψάρια - πέντε ή περισσότερες μερίδες εβδομαδιαίως - να καταναλώνετε ψάρια και θαλασσινά διαφόρων ειδών και να περιορίζετε την κατανάλωση των τεσσάρων ειδών που είναι υψηλότερα στον υδράργυρο (ξιφίες, πέρκες, καρχαρίας, και σκουμπρί).
- Επίσης να λάβετε υπόψη σας ότι τα επίπεδα των PCBs και διοξινών στα ψάρια είναι πολύ χαμηλά, παρόμοια με τα επίπεδα στα κρέατα, τα γαλακτοκομικά και τα αυγά, έτσι αυτό δεν πρέπει να επηρεάσει την απόφασή σας στο να καταναλώσετε ψάρια

## Διαιτητικά λίπη και καρκίνος

- Οι καρδιακές παθήσεις δεν είναι η μόνη πάθηση που έχει συνδεθεί με την πρόληψη λιπαρών
- Οι ερευνητές υποψιάστηκαν μια σύνδεση μεταξύ του διαιτητικού λίπους και ορισμένων καρκίνων.
- Εδώ πάλι, ο τύπος λίπους - και όχι το συνολικό ποσό - φάνηκε να είναι ο σημαντικότερος παράγοντας

## Καρκίνος του μαστού

- Μέχρι την δεκαετία του '80, οι περισσότεροι επιστήμονες ειδικοί στην διατροφή θεώρησαν ότι το διαιτητικό λίπος ήταν μια σημαντική αιτία του καρκίνου του στήθους.
- Αυτή η σκέψη βασίστηκε κατά ένα μεγάλο μέρος στις διεθνείς συγκρίσεις που παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά καρκίνου του μαστού στις χώρες με την υψηλότερη κατά κεφαλήν πρόσληψη λιπών.
- Αλλά τέτοιες συγκρίσεις είναι πολύ ευρείας φύσης.

- Τις επόμενες δεκαετίες έγιναν πιο λεπτομερείς μελέτες όπου η σύνδεση του καρκίνου του μαστού και της κατανάλωσης γενικά λίπους εξασθένησε.,
- Η μελέτη Women's Health Initiative Dietary Modification Trial, που είχε ως σκοπό συγκεκριμένα να εξετάσει την επίδραση μιας χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά διατροφής στην ανάπτυξη του καρκίνου του μαστού, παρουσίασε παρόμοια ποσοστά καρκίνου του μαστού στις γυναίκες που τρώνε μια χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά διατροφή και σε εκείνες που έχουν μια συνήθη διατροφή.

- Άλλες μελέτες - συμπεριλαμβανομένων και εκείνων των ερευνητών του Χάρβαρντ - των διαφορετικών τύπων λιπών έχουν αποτύχει να βρουν μια σύνδεση με τον καρκίνο του μαστού.
- Εντούτοις, μερικές ευρωπαϊκές μελέτες έχουν δείξει σύνδεση του χαμηλότερου κινδύνου εμφάνισης καρκίνου του μαστού μεταξύ των γυναικών με μια υψηλή κατανάλωση λιπών (κυρίως υπό μορφή ελαιόλαδου)

## **Καρκίνος παχέος εντέρου**

- Όπως με τον καρκίνο του μαστού, οι διεθνείς συγκρίσεις πρότειναν αρχικά μια συσχέτιση μεταξύ της λήψης διαιτητικού λίπους και του κινδύνου εμφάνισης καρκίνου του παχέος εντέρου.
- Αλλά οι πιο πρόσφατες μελέτες ήρθαν σε αντίθεση με αυτά τα προηγούμενα συμπεράσματα και αποκάλυψαν αντ' αυτού μια σύνδεση πολύ ασθενή.



- Όπως συνέβη με τον καρκίνο του μαστού, οι γυναίκες (στην μελέτη Women's Health Initiative Dietary Modification Trial) που καταναλώσαν μια χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά διατροφή ανέπτυξαν τον καρκίνο του παχέος εντερου στο ίδιο ποσοστό με τις γυναίκες που ακολουθούσαν συνήθη διατροφή.
- Αν και η κατανάλωση λιπών δεν φαίνεται να αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του παχέος εντερου, η μεγάλη κατανάλωση κόκκινου κρέατος ακόμα εμφανίζεται να τον αυξάνει.

## **καρκίνος του προστάτη**

- Αν και η ακριβής σύνδεση μεταξύ του διαιτητικού λίπους και του καρκίνου του προστάτη δεν είναι σαφής, υπάρχουν κάποια στοιχεία που δείχνουν ότι η αυξημένη κατανάλωση ζωικού λίπους και κορεσμένων λιπών συνδέεται με αύξηση του κινδύνου για καρκίνο του προστάτη

- Εντούτοις, μερικές μελέτες δεν έχουν παρουσιάσει επίσης καμία σύνδεση, ενώ άλλοι έχουν εμπλέξει τα ακόρεστα λίπη. Απαιτείται σαφώς πολύ περισσότερη έρευνα για να εξακριβωθεί η ακριβής σύνδεση μεταξύ του διαιτητικού λίπους και του καρκίνου του προστάτη

## **Άλλοι καρκίνοι**

- Η προκαταρκτική έρευνα έχει συνδέσει επίσης τη λήψη ορισμένου είδους λίπος με άλλους καρκίνους, αν και πολύ περισσότερη έρευνα απαιτείται για να επιβεβαιώσει αυτά τα αποτελέσματα.
- Στη μελέτη Nurses' Health Study, οι ερευνητές του Χάρβαρντ διαπίστωσαν ότι μια υψηλή πρόσληψη τρανς λιπαρών αύξησε τον κίνδυνο για το non-Hodgkin λέμφωμα και ότι μια υψηλή κατανάλωση λιπαρών αύξησε τον κίνδυνο για τον ενδομήτριο καρκίνο..

## **Διαιτητικό λίπος και παχυσαρκία**

- Είναι μια κοινή πεποίθηση ότι όσο περισσότερο λίπος τρώτε, τόσο περισσότερο λίπος εναποτίθεται στο σώμα σας, και τόσο περισσότερο βάρος κερδίζετε.
- Αυτή η πεποίθηση έχει υποστηριχτεί από ένα μεγάλο μέρος των συμβουλών διατροφής που δίνονταν στους ανθρώπους κατά τη διάρκεια της προηγούμενης δεκαετίας, η οποία είχε εστιάσει στη μείωση της συνολικής πρόσληψης λιπών αυξάνοντας την πρόσληψη υδατανθράκων.

- Όμως τα παραπάνω δεν είναι απόλυτα αληθινά και έτσι οι διατροφικές συμβουλές με βάση αυτά δεν είναι σωστές. Παραδείγματος χάριν, ενώ Αμερικανοί έχουν μειώσει βαθμιαία το ποσοστό των θερμίδων που παίρνουν καθώς και το συνολικό λίπος κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, τα ποσοστά παχυσαρκίας έχουν αυξηθεί απότομα.

- Βέβαια αν σε μια δίαιτα μειωθεί η κατανάλωση των λιπών θα υπάρξει μείωση του βάρους .
- Το ίδιο θα συμβεί όμως να σε μια δίαιτα κρατήσουμε τα λίπη και μειώσουμε του υδατάνθρακες .
- Οποιαδήποτε δίαιτα μειώσει τις θερμίδες είτε λίπους είτε υδατανθράκων θα έχουμε απώλεια βάρους

- Με άλλα λόγια, οι χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά διατροφές εμφανίζονται να μην προσφέρουν κανένα προφανές πλεονέκτημα σε σύγκριση με την διατροφή με τα επίπεδα λίπους κοντά στον εθνικό μέσο όρο.
- Αυτό καταδείχθηκε στην μελέτη Women's Health Initiative Dietary Modification Trial
- Οι γυναίκες σε αυτήν την δοκιμή που ακολουθούσαν μια χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά διατροφή δεν έχασαν, ούτε κέρδισαν άλλο βάρος σε σχέση με τις γυναίκες που είχαν μια συνηθισμένη διατροφή.

- Αν και περισσότερη έρευνα απαιτείται, μια συνετή σύσταση για την απώλεια του βάρους ή την διατήρηση ενός υγιούς βάρους είναι ότι πρέπει να είστε προσεκτικοί σε σχέση με το ποσό των τροφίμων που καταναλώνεται και με το ποσό θερμίδων που καίτε σε μια ημέρα. Η τακτική άσκηση είναι ιδιαίτερα ευεργετική.

## **Συστάσεις για την πρόσληψη λιπών**

- Αν και οι διαφορετικοί τύποι λιπών έχουν μια ποικίλη επίδραση στην υγεία και την ασθένεια, το βασικό μήνυμα είναι απλό: πετάξτε έξω τα κακά λίπη και τα αντικαταστήστε με τα καλά λίπη.
- Προσπαθήστε να περιορίσετε τα κορεσμένα λίπη στη διατροφή σας, και προσπαθήστε να αποβάλετε τα τρανς λίπη από τα μερικώς υδρογονωμένα έλαια (μια έκθεση από το ίδρυμα ιατρικής έχει καταλήξει στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει κανένα ασφαλές επίπεδο για τα τρανς λίπη στην διατροφή).
- Αντικαταστήστε τα κορεσμένα και τρανς λίπη με ακόρεστα

- Από τις 1 Ιανουαρίου ..2006 τα τρανς λίπη πρέπει να αναγράφονται στις ετικέτες των τροφίμων. (για τις ΗΠΑ)
- Και στην ΕΕ υπάρχει η υποχρέωση αναγραφής των τρανς λιπών
- Όλο και περισσότερα trans fat-free προϊόντα διατίθενται στην αγορά.
- Λάβετε υπόψη, εν τούτοις, ότι σύμφωνα με το FDA, ένα προϊόν που υποστηρίζει ότι έχει μηδέν τρανς λίπος μπορεί πραγματικά να περιέχει μέχρι μισό γραμμάριο.
- (Ο Καναδάς καθόρισε διαφορετικά πρότυπα μηδενός όπως κάτω από 0,2 γραμμάρια.)

## **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΗ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΤΡΑΝΣ ΛΙΠΑΡΩΝ**

- Επιλέξτε τα υγρά φυτικά έλαια, ή επιλέξτε μια μαλακή μαργαρίνη που περιέχει το ελάχιστο ή καθόλου τρανς λίπη.
- Μειώστε την κατανάλωση των εμπορικά έτοιμων ψημένων αγαθών, των πρόχειρων φαγητών, και των επεξεργασμένων τροφίμων, συμπεριλαμβανομένων των γρήγορων τροφίμων. Για να είστε στην ασφαλή πλευρά, υποθέστε ότι όλα αυτά τα προϊόντα περιέχουν τρανς λίπη εκτός αν το δηλώνουν κατηγορηματικά.
- Τα τρόφιμα που περιέχουν μερικώς υδρογλωμένα λίπη το αναγράφουν στο τέλος της λίστας των περιεχομένων συστατικών

**Για να αποφύγετε τα τρανς λίπη στα εστιατόρια, μια στρατηγική είναι να αποφεύγετε τα τσιγαρισμένα τρόφιμα, δεδομένου ότι πολλά εστιατόρια συνεχίζουν να χρησιμοποιούν τα μερικώς υδρογονωμένα έλαια στις φριτέζες τους. Μπορείτε να είστε σε θέση να βοηθήσετε να αλλάξετε αυτήν την πρακτική μαγειρέματος με ερώτηση στον σερβιτόρο σας, στον αρχιμάγειρα, ή τον διευθυντή εάν χρησιμοποιεί έλαια ελευθέρα τρανς λιπαρών**

<b>ΠΟΣΟΣΤΑ ΤΥΠΩΝ ΛΙΠΩΝ ΣΕ ΣΥΝΗΘΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΛΙΠΗ ΚΑΙ ΕΛΑΙΑ</b>				
<b>ΕΛΑΙΑ</b>	<b>ΚΟΡΕΣΜΕΝΑ</b>	<b>ΜΟΝΟΑΚΟΡΕΣΤΑ</b>	<b>ΠΟΛΥΑΚΟΡΕΣΤΑ</b>	<b>Trans</b>
Canola	7	58	29	0
Safflower	9	12	74	0
Sunflower	10	20	66	0
Corn	13	24	60	0
Olive	13	72	8	0
Soybean	16	44	37	0
Peanut	17	49	32	0
Palm	50	37	10	0
Coconut	87	6	2	0
<b>ΜΑΓΕΙΡΙΚΑ ΛΙΠΗ</b>				
ΛΙΠΟΣ ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗΣ	22	29	29	18
ΛΑΡΔΙ	39	44	11	1
ΒΟΥΤΥΡΟ	60	26	5	5
<b>ΜΑΡΓΑΡΙΝΕΣ ΕΠΑΛΕΙΨΗΣ</b>				
70% Soybean Oil, Stick	18	2	29	23
67% Corn & Soybean Oil Spread, Tub	16	27	44	11
48% Soybean Oil Spread, Tub	17	24	49	8
60% Sunflower, Soybean, and Canola Oil Spread, Tub	18	22	54	5
ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΕΙΝΑΙ ΕΚΦΡΑΣΜΕΝΕΣ ΣΕ ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΛΙΠΟΥΣ ΟΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΧΟΥΝ ΓΙΝΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΟΥ ΧΑΡΒΑΝΤ				



ΤΥΠΟΣ ΛΙΠΟΥΣ	ΚΥΡΙΕΣ ΠΗΓΕΣ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΔΩΜΑΤΙΟΥ	ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗΣ ΣΥΓΚΡΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ
ΜΟΝΟΑΚΟΡΕΣΤΑ	ΕΛΙΑ ΚΑΙ ΛΑΔΙ ΕΛΙΑΣ ΛΑΔΙ ΚΑΝΟΛΑ ΑΡΑΧΙΔΕΛΑΙΟ ΦΥΣΤΙΚΙ Α ΑΡΑΠΙΚΑ ΚΑΣΙΟΥ ΑΜΥΓΔΑΛΑ ΚΑΙ ΑΛΛΟΙ ΞΗΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ ΑΒΟΚΑΝΤΟ	ΥΓΡΗ	ΜΕΙΩΝΟΥΝ ΤΗΝ LDL ΑΥΞΑΝΟΥΝ ΤΗΝ HDL
ΠΟΛΥΑΚΟΡΕΣΤΑ ΛΙΠΑΡΑ	ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ,ΣΟΓΙΑ,ΗΛΙΕΛΑΙΟ,ΒΑΜΒΑΚΕΛΑΙΟ,ΨΑΡΙΑ	ΥΓΡΗ	ΜΕΙΩΝΟΥΝ ΤΗΝ LDL,ΑΥΞΑΝΟΥΝ ΤΗΝ HDL
ΚΟΡΕΣΜΕΝΑ	ΠΛΗΡΕΣ ΓΑΛΑ ΒΟΥΤΗΡΟ ΤΥΡΙΑ ΚΑΙ ΠΑΓΩΤΑ, ΚΟΚΚΙΝΟ ΚΡΕΑΣ,Σ ΟΚΟΛΑΤΑ ,ΚΑΡΥΔΑ ,ΓΑΛΑ ΚΑΡΥΔΑΣ ΦΟΙΝΙΚΕΛΑΙΟ	ΣΤΕΡΕΗ	ΑΥΞΑΝΟΥΝ ΚΑΙ ΤΗΝ LDL ΚΑΙ ΤΗΝ HDL
Trans	ΜΑΡΓΑΡΙΝΕΣ ,ΛΙΠΗ ΖΑΧΑΡΟ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ,ΜΕΡΙΚΩΣ ΥΔΡΟΓΟΝΟΜΕΝΑ ΦΥΤΙΚΑ ΛΙΠΗ,ΤΣΙ ΠΣ,fast foods;ΨΗΤΑ	ΣΤΕΡΕΑ Η ΗΜΙΣΤΕΡΕΑ	ΑΥΞΑΝΟΥΝ ΤΗΝ LDL*

## ΑΣΚΗΣΗ 7

### ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ – ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ

Ως δείκτης μάζας σώματος (Body Mass Index - BMI) ορίζεται το πηλίκο του σωματικού βάρους σε χιλιόγραμμα δια του τετραγώνου του ύψους σε μέτρα.

#### ΜΕΣΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΔΜΣ ΓΙΑ ΕΝΗΛΙΚΕΣ

	Άνδρες	Γυναίκες
Κανονικό βάρος	22,7	22,4
20% παχυσαρκία	27,2	26,9
40% παχυσαρκία	31,7	31,4

#### ΚΑΝΟΝΙΚΟ ΚΑΙ ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΒΑΡΟΣ

Κανονικό ή ιδανικό βάρος είναι το βάρος το οποίο πρέπει να έχει ένα άτομο ανάλογα με το φύλο, την ηλικία και το μέγεθος του σκελετού.

Επιθυμητό ονομάζουμε το βάρος το οποίο επιθυμεί να έχει κάποιο άτομο

Το επιθυμητό βάρος ωστόσο δεν πρέπει να απέχει πολύ από το κανονικό, διαφορετικά καταστρατηγούνται οι βασικοί κανόνες της διατροφής και της λειτουργίας του οργανισμού.

Όσο πιο μικρόσωμο είναι ένα άτομο τόσο μικρότερες πρέπει να είναι οι αποκλίσεις του από το κανονικό βάρος. Μια μέση απόκλιση της τάξης των 2κιλών για τα μικρόσωμα και της τάξης των πέντε κιλών για τα υψηλότερα άτομα είναι ανεκτή.

Το κανονικό βάρος μπορεί να υπολογιστεί με

α) την βοήθεια του δείκτη μάζας σώματος

$$KB = \Delta ΜΣ * Υ^2$$

Το κανονικό βάρος μπορεί να διορθωθεί με το μέγεθος του σκελετού για μεγαλύτερη ακρίβεια

Αν έχει λεπτό σκελετό πολλαπλασιάζουμε το KB με τον συντελεστή 0,93

Αν έχει μεσαίο με 1

Αν έχει φαρδύ με 1,07

Β) από το ποσοστό επί % του σωματικού λίπους

$$B1 = B0 * 100 - \Lambda_0 / 100 - \Lambda_1$$

Όπου  $\Lambda_0$  και  $B_0$  το % λίπος και το βάρος του ατόμου

$\Lambda_1$  και  $B_1$  το κανονικό βάρος

Η παραπάνω σχέση έχει καλύτερα αποτελέσματα όταν η διαφορά  $\Lambda_0 - \Lambda_1$  είναι μικρή

Η σχέση στηρίζεται στην παραδοχή ότι η μεταβολή βάρους είναι ίση με την μεταβολή του λίπους, κάτι το οποίο δεν είναι ακριβές μια και η απώλεια βάρους σχετίζεται με τον λιπώδη ιστό ο οποίος εκτός από λίπος περιέχει και νερό και πρωτεΐνη

**Οι σπουδαστές** υπολογίζουν τον δείκτη μάζας σώματος τους

Το κανονικό και επιθυμητό βάρος τους

ΜΕΓΕΘΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΥ		
R=Y/c	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΦΑΡΔΥΣ	<9,6	<10,1
ΜΕΣΑΙΟΣ	9,6-10,4	10,1-11
ΛΕΠΤΟΣ	>10,4	>11

## ΑΣΚΗΣΗ 8

### ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

Πήραν το όνομα τους από το λατινικό *vita* που σημαίνει ζωή και από την λέξη αμίνες μια και αρχικά πιστευόνταν ότι είχαν σχέση με τις αμίνες  
Για την μέτρηση της ποσότητας των βιταμινών στα τρόφιμα ή στον οργανισμό χρησιμοποιούνται οι διεθνείς μονάδες IU. Η ποσότητα σε g βιταμίνης η οποία αντιστοιχίζεται στην μονάδα IU είναι διαφορετική για κάθε βιταμίνη  
Πχ μια μονάδα IU είναι ίση με 0,3 μg βιταμίνης A  
Ενώ μια μονάδα IU είναι ίση με 0,025 μg βιταμίνης D

#### *ΡΥΘΜΙΖΟΥΝ...*

Απορρόφηση θρεπτικών ουσιών  
Μεταβολισμό τους  
Πέψη θρεπτικών ουσιών  
Δημιουργία ιστών του σώματος

#### *ΔΙΑΚΡΙΣΗ*

Οι βιταμίνες χωρίζονται σε δυο μεγάλες κατηγορίες  
Λιποδιαλυτές(A,D,E,K)  
Υδατοδιαλυτές(B,C)

#### ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΚΗΣΗΣ

Με βάση τις απαιτήσεις του οργανισμού σε διάφορες βιταμίνες και τις πηγές των αντίστοιχων βιταμινών γίνεται προσπάθεια να υπολογιστεί η πρόσληψη ορισμένων βιταμινών από τους σπουδαστές  
Χρησιμοποιούνται οι παρακάτω πίνακες οι οποίοι έχουν εκπονηθεί από την κλινική προληπτικής ιατρικής και διατροφής του πανεπιστημίου Κρήτης μέσα στα πλαίσια προγράμματος διατροφικής αγωγής στη δευτεροβάθμια  
Αφορούν μια υδατοδιαλυτή (φυλικό οξύ) βιταμίνη και μια λιποδιαλυτή (A)  
Οι σπουδαστές υπολογίζουν την ποσότητα των παραπάνω βιταμινών που προσλαμβάνουν σε ένα ημερήσιο διαιτολόγιο τους με σχετική ακρίβεια και την συγκρίνουν με την συνιστώμενη ημερήσια ποσότητα  
Ακολουθεί συζήτηση με προεκτάσεις στην ισορροπία σχετικά με τα διατροφικά συστατικά του διαιτολογίου των νέων σήμερα

## Φυλλικό οξύ

Το φυλλικό οξύ είναι μια βιταμίνη απαραίτητη για την φυσιολογική ανάπτυξη. Επειδή δεν μπορεί να το συνθέσει ο οργανισμός μας, πρέπει να λαμβάνεται κάθε μέρα με το φαγητό. Το φυλλικό οξύ χρειάζεται για να συνθέσει ο οργανισμός την αιμοσφαιρίνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων, δηλαδή το αίμα. Παράλληλα, βοηθά στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών και, όταν δεν λαμβάνεται σε επαρκή ποσότητα, αυξάνει την ομοκυστεΐνη στο αίμα που σχετίζεται με μεγαλύτερο κίνδυνο για καρδιοπάθεια. Τα κορίτσια, ιδιαίτερα, που θα γίνουν μητέρες αργότερα, πρέπει να παίρνουν επαρκή ποσότητα φυλλικού οξέος καθημερινά για τη σωστή ανάπτυξη των παιδιών τους. Γι' αυτό, η ποσότητα που απαιτείται να παίρνουν όλοι, αγόρια και κορίτσια, καθημερινά πρέπει να είναι 100 - 200 µg. Τα μεγαλύτερα παιδιά -στο λύκειο και μετά την αποφοίτηση από το λύκειο- πρέπει να παίρνουν και μέχρι 400 µg ημερησίως.

*Σχεδιάσε το ημερήσιο διατολόγιό σου, ώστε να περιέχει επαρκείς ποσότητες φυλλικού οξέος (δημοτικό - γυμνάσιο: 100 - 200 µg και στο λύκειο: 200 - 400 µg).*

**ΤΡΟΦΙΜΑ**  
(περιεκτικότητα σε φυλλικό οξύ)

**ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ**

**ΤΟ ΔΙΚΟ ΣΟΥ**  
**ΗΜΕΡΗΣΙΟ**  
**ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΟ**

Γαλακτοκομικά		
Μητρικό γάλα (12 µg φυλλικό οξύ σε 245 κ.εκ. γάλα)		
Γάλα κατσίκας (2,4 µg φυλλικό οξύ σε 245 κ.εκ. γάλα)		
Γάλα προβάτου (12 µg φυλλικό οξύ σε 245 κ.εκ. γάλα)		
Γάλα αγελάδας (14,4 µg φυλλικό οξύ σε 245 κ.εκ. γάλα)		
Γάλα αποβουτυρωμένο (0,1-0,2% λιπαρά) (12 µg φυλλικό οξύ σε 245 κ.εκ. γάλα)		
Γάλα ημισποβουτυρωμένο (1,6-1,7% λιπαρά) (12 µg φυλλικό οξύ σε 245 κ.εκ. γάλα)	2 ποτήρια γάλα:	24 µg
Σκληρά τυριά (28 µg φυλλικό οξύ σε 100 γρ τυρί)		
Λευκά τυριά (28 µg φυλλικό οξύ σε 100 γρ τυρί)		
Φέτα (23 µg φυλλικό οξύ σε 100 γρ φέτα)		
Κρέας		
Συκώτι κοτόπουλου (590 µg φυλλικό οξύ σε 100 γρ συκώτι)		
Συκώτι μοσχαριού (320 µg φυλλικό οξύ σε 100 γρ συκώτι)		
Κοτόπουλο (12 µg φυλλικό οξύ σε 100 γρ κοτόπουλο)	100 γρ. κοτόπουλο:	12 µg
Χοιρινό (3 µg φυλλικό οξύ σε 100 γρ χοιρινό)		
Κουνέλι (5 µg φυλλικό οξύ σε 100 γρ κουνέλι)		
Αυγό (25 µg φυλλικό οξύ στο ένα αυγό 50 γρ)	Ένα αυγό 50 γρ.:	5,5 µg

<b>Ψάρι</b>			
Σολομός			
(25 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. σολομού)			
Μπακαλάρος			
(12 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. μπακαλαρόσι)			
Κολιός			
(0 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. κολιού)			
Ριχάκι			
(5 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. ριχάκι)			
Τόνος			
(0 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. τόνου)		100 γρ. τόνου:	0 μg
<b>Οστρίδια</b>			
Ριγέλια βραστό			
(54 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. ριγέλια βραστά)			
Φακός βραστός			
(35 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. φακός βραστός)			
Μαυρομάτικα φασόλια βραστά			
(210 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. φασόλια βραστά)		100 γρ. φακός βραστός:	35 μg
Μπαμπούτσουλα βραστά			
(42 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. μπαμπούτσουλα βραστά)			
<b>Δημητριακά</b>			
Μαύρο ψωμί φρέσκος αλεύρι			
(39 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. ψωμί)			
Δημητριακά με σιτάρι (αμύλα/μαύρο)			
(250 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. δημητριακά)			
Δημητριακά με κολοκύθα για τριανό (αμύλα/μαύρο)			
(250 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. δημητριακά)			
<b>Φρούτα</b>			
Γκρέιπφρουτ			
(26 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. γκρέιπφρουτ)			
Πορτοκάλι			
(31 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. πορτοκάλι)		1 πορτοκάλι:	31 μg
Μανανά			
(14 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. μανανά)			
Ρόδι/ροδάκι			
(3 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. ρόδι/ροδάκι)		2 ροδάκινα:	6 μg
<b>Λαχανικά</b>			
Παπρικός φρέσκος με φέτες			
(44 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. παπρικός)			
Ασπράς βραστός			
(47 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. ασπράς)		100 γρ. ασπράς:	1 μg
Σταρόψωμο			
(175 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. σταρόψωμο)			
Πατάκι/πατάτα			
(150 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. πατάκι/πατάτα)			
Μαρούλι			
(64 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. μαρούλι)			
Καρότο			
(73 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. καρότο)			
Καρότι			
(28 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. καρότι)		50 γρ. καρότι:	14 μg
Κουνουδάκι			
(51 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. κουνουδάκι)			
Μητάρι			
(46 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. μητάρι)		100 γρ. μητάρις:	46 μg

Παπρικός φρέσκος			
(29 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. παπρικός)			
Σπανάκι βραστό			
(90 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. βραστό σπανάκι)			
Κολοκύθα φρέσκα			
(52 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. φρέσκα κολοκύθα)			
<b>Λιπαρά</b>			
Αυγίδα			
(48 μg φυλλικό οξύ σε 100γρ αυγίδα, (1 αυγό/ρόδο=4γρ)			
Καρόφι			
(96 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. καρόφι, (1 καρδόνι=3 γρ)			
Φασόλια			
(110 μg φυλλικό οξύ σε 100 γρ. φασόλια)			
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		Φυλλικό οξύ: 187,5 μg	μg

Αν στο μισό της διατροφής σου το φυλλικό οξύ είναι:  
 Δημητριακά: 100-200 μg  
 Ψάρι: 100-200 μg  
 Λάχανο: 200-400 μg



Αν στο μισό της διατροφής σου το φυλλικό οξύ είναι:  
 Δημητριακά: 100-200 μg  
 Ψάρι: 100-200 μg  
 Λάχανο: 200-400 μg

## Βιταμίνη Α και Καροτενοειδή

Η βιταμίνη Α και η προβιταμίνη (καροτενοειδή) είναι απαραίτητες ουσίες για την ανάπτυξη του παιδιού, για τον αλληλεπιδραστικό και διαφοροποιητικό του κυττάρου, για την όραση, την αναπαραγωγή και την υποστήριξη του ανοσοποιητικού συστήματος. Η βιταμίνη Α βρίσκεται κυρίως στα κάρφια, στα γαλακτοκομικά προϊόντα, κίτρινα λαχανικά και φρούτα. Οι ημερήσιες ανάγκες είναι 800 μg ημερησίως για τα κορίτσια και 1000 μg για τα αγόρια εφήβους ηλικίας.

**Με βάση την περιεκτικότητά των τροφίμων σε βιταμίνη Α και β-καροτίνη, σφράγισσε το διατολόγιό σου σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων έτσι, ώστε να καλύπτει τις ημερήσιες ανάγκες σου.** Αν οι ελλείψεις σου είναι μόνο από φθηνά τρόφιμα που περιέχουν καροτενοειδή, θα πρέπει να πάρεις 6000 μg την ημέρα, που ισοδυναμούν με 1000 μg βιταμίνης Α.

ΤΡΟΦΙΜΑ (περιεκτικότητα σε καροτενοειδή και βιτ. Α)	ΠΑΡΑΛΕΙΜΑ	ΤΟ ΔΙΚΟ ΣΟΥ ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΙΑΤΟΛΟΓΙΟ
<b>Φρούτα</b>	2 πορτοκάλια: 100 μg καροτενοειδή	
Πορτοκάλι (50 μg καροτενοειδή σε 180gr πορτοκάλι)		
Χυμός φρούτων πορτοκάλι (50 μg καροτενοειδή σε 250gr πορτοκάλι)		
Μαντζουράνα (κίτρινη)	3 μαντζουράνα: 225 μg καροτενοειδή	
Μήλο (25 μg καροτενοειδή σε 100gr μαντζουράνα)	1 μήλο: 26 μg καροτενοειδή	
Αχλάδι (26 μg καροτενοειδή σε 150gr μήλο)	1 αχλάδι: 23 μg καροτενοειδή	
Μελιτζάνα (23 μg καροτενοειδή σε 120gr αχλάδι)		
Σταφύλι (23 μg καροτενοειδή σε 110gr μελιτζάνα)		
Βερίκοκο (17 μg καροτενοειδή σε 100gr σταφύλι)		
Σησαμικό (165 μg καροτενοειδή σε 100gr βερίκοκο)		
Σησαμικό (945 μg καροτενοειδή σε 100gr ηλιό σπορέλι)		
Φρούτα		
Συμπέρασμα (0 μg καροτενοειδή σε 100gr φρούτα)		
Συμπέρασμα (59 μg καροτενοειδή σε 100gr φρούτα)		
Καρπούζι (460 μg καροτενοειδή σε 200gr καρπούζι)		
Πέστρο (1000 μg καροτενοειδή σε 100gr καρπούζι)		
Σησαμικό (0 μg καροτενοειδή σε 45gr σησαμικό)		
Κεράσι (13 μg καροτενοειδή σε 30gr κεράσι)		
Ακτινίδιο (27 μg καροτενοειδή σε 150gr ακτινίδιο)		
Ροδάκινο (116 μg καροτενοειδή σε 200gr ροδάκινο)		

Λαχανικά	250 gr μπρόκολο: 1187 μg καροτενοειδή
Μπρόκολο βλαστάρι (850 μg καροτενοειδή σε 200gr μπρόκολο βλαστάρι)	
Κουνουπίδι βλαστάρι (130 μg καροτενοειδή σε 250gr κουνουπίδι βλαστάρι)	
Σπανάκι βλαστάρι (840 μg καροτενοειδή σε 100gr σπανάκι βλαστάρι)	125 gr σπανάκι: 800 μg καροτενοειδή
Καρδιά κίτρινη (820 μg καροτενοειδή σε 100gr ντομάτα κίτρινη)	
Καρότι κίτρινο (819 μg καροτενοειδή σε 100gr καρότι κίτρινο)	
Γαλαταβλαστάρι (0 μg καροτενοειδή σε 100gr μπανάνα βλαστάρι)	
Αρακάς βλαστάρι (1216 μg καροτενοειδή σε 300gr αρακάς βλαστάρι)	
Τρόφιμα φυτοπλάκας βλαστάρι (80 μg καροτενοειδή σε 200gr ηλιόσπορο φυτοπλάκας βλαστάρι)	
<b>Δημητριακά</b>	
Μαύρο φαγόπυρο (0 μg καροτενοειδή σε 1 φέτα μαύρο φαγόπυρο 45gr)	
Λευκό φαγόπυρο (0 μg καροτενοειδή σε 1 φέτα λευκό φαγόπυρο 45gr)	
Κρουσάνι (21 μg καροτενοειδή σε 100gr κρουσάνι)	
Δημητριακά με πίτουρο (0 μg καροτενοειδή & βιτ Α σε 100gr)	
Δημητριακά (0 μg καροτενοειδή & βιτ Α σε 100gr)	
Δημητριακά χωρίς πίτουρο (0 μg καροτενοειδή & βιτ Α σε 100gr)	
Ρυζό βλαστάρι (0 μg καροτενοειδή & βιτ Α σε 100gr βλαστάρι βλαστάρι)	
Μακαρόνια βλαστάρι (0 μg καροτενοειδή & βιτ Α σε 100gr μακαρόνια βλαστάρι)	
<b>Οσπρία</b>	
Φακές (20 μg καροτενοειδή & 0 μg βιτ Α σε 100gr φακές)	
Κουκιά (0 μg βιτ Α & 225 μg καροτενοειδή σε 100gr κουκιά)	250 gr κουκιά: 562,5 μg καροτενοειδή
Ρεβίθια (0 μg βιτ Α & 23 μg καροτενοειδή σε 100gr ρεβίθια)	
<b>Διάφορα</b>	
Ελαιόλαδο (0 μg βιτ Α & καροτενοειδή σε 100gr ελαιό- λαδο)	
Σοκολάτα γάλακτος (7 μg βιτ Α σε 100gr σοκολάτα γάλακτος)	

Γαρίφακο (14 μg βίτ Α σε 40gr γαρίφακο)	
Παπιρίθιο (1 μg βίτ Α σε 40gr παπιρίθιο)	
Τυρόπητα (103 μg βίτ Α σε 120gr τυρόπητα)	
Λουκάνικα (128 μg βίτ Α σε 100gr Λουκάνικα)	
Φρούτα (0 μg βίτ Α σε 30gr φρούτα)	
Καρυάλευκο (0 μg βίτ Α σε 50gr καρυάλευκο)	
Τυριά (0 μg βίτ Α σε 50gr τυριά)	
Σπόνοι (62 μg βίτ Α σε 120gr σπόνοι)	
Μπιζάνια (0 μg βίτ Α σε 100gr μπιζάνια)	
Νιφάκι (0 μg βίτ Α σε 80gr νιφάκι)	
Κόλα - κόλα (0 μg βίτ Α σε 330gr (1 κουτί) Κόλα - κόλα)	
<b>ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚά</b>	
Γάλα κριτσής (106 μg βίτ Α σε 1 ποτήρι γάλα, 240 κ.ε.)	
Γάλα πρέζβιο (109 μg βίτ Α σε 1 ποτήρι γάλα, 240 κ.ε.)	
Γάλα πλήρες Α & 50,4 μg κερταίνουδη σε 1 ποτήρι γάλα, 240 κ.ε.)	
Γάλα μηλόγαλα (50,4 μg βίτ Α & 21,6 μg κερταίνουδη σε 1 ποτήρι γάλα, 240 κ.ε.)	
Γάλα στυγίο (2,4 μg βίτ Α & 0 μg κερταίνουδη σε 1 ποτήρι γάλα, 240 κ.ε.)	
Τυρί σφραγισμένο (88 μg βίτ Α & 13,2 μg κερταίνουδη σε 40gr τυρί σφραγισμένο)	
Τυρί Edam (70 μg βίτ Α & 60 μg κερταίνουδη σε 40gr τυρί Edam)	
Τυρί Gouda (98 μg βίτ Α & 58 μg κερταίνουδη σε 40gr τυρί Gouda)	
Τυρί Parmesan (138 μg βίτ Α & 84 μg κερταίνουδη σε 40gr τυρί Parmesan)	
Φασολή ηραμαθόνη/ραμάνο (17,6 μg βίτ Α & 11 μg κερταίνουδη σε 220gr φασολή)	
Φασολή τσίλι/πικρή (61,6 μg βίτ Α & 46 μg κερταίνουδη σε 220gr φασολή)	
<b>Ψάρι</b>	
Βασιλάκι, ψωμάκι (2 μg βίτ Α σε 100gr βραστό ψωμάκι)	
Κολοκύθια (45 μg βίτ Α σε 100gr κολοκύθια)	300 γρ κολοκύθια: 135 μg βίτ Α

Σπαράγγια σε λάδι (11 μg βίτ Α σε 100gr σπαράγγια)	
Τρόφιμα σε λάδι (0 μg βίτ Α σε 100gr λάδι)	
<b>Κρέας</b>	
Μαργαρίν (0 μg βίτ Α & κερταίνουδη σε 100gr μαργαρίν)	
Κότσι (0 μg βίτ Α & κερταίνουδη σε 100gr κότσι)	
Κυπριόπουλο χωρίς δέρμα (0 μg βίτ Α & κερταίνουδη σε 100gr κυπριόπουλο)	
Κυπριόπουλο χωρίς λίπος (0 μg βίτ Α & κερταίνουδη σε 100gr κυπριόπουλο)	
Κότσι με μπινατάκι (0 μg βίτ Α σε ένα στήθος 50gr)	1 αυγό: 95 μg βίτ Α
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	
Βιταμίνη Α: 506,8 μg	Κερταίνουδη: 299,6 μg

Αν στο ημερήσιο διατολέγιό σου η ποσότητα βιταμίνης Α είναι μεγαλύτερη από 800 mg για τα κορίτσια και 1000 mg για τα αγόρια.



Αν στο ημερήσιο διατολέγιό σου η ποσότητα βιταμίνης Α είναι μικρότερη από 800 mg για τα κορίτσια και 1000 mg για τα αγόρια.

Αν στο ημερήσιο διατολέγιό σου η ποσότητα βιταμίνης Α είναι μικρότερη από 800 mg για τα κορίτσια και 1000 mg για τα αγόρια.



## ΑΣΚΗΣΗ 9

### ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι απλούστερες από χημική άποψη θρεπτικές ύλες είναι τα Ανόργανα Συστατικά και το Νερό που είναι και αυτό ανόργανη ένωση

Τα ανόργανα άλατα αποτελούν μόνο το 4% των ιστών του ανθρώπινου σώματος, αλλά είναι απαραίτητα για την κανονική ανάπτυξη και λειτουργία του οργανισμού.

Βρίσκονται, στις τροφές αλλά και στο νερό. Δεν προσφέρουν στον οργανισμό ενέργεια αλλά είναι απαραίτητα γιατί:

- χρησιμοποιούνται σαν δομικά υλικά του οργανισμού και
- ρυθμίζουν πολλές εσωτερικές του λειτουργίες όπως την πήκτικότητα του αίματος, τη ρύθμιση των καύσεων, συμμετοχή στην δημιουργία κατάλληλης οσμωτικής πίεσης στα κύτταρα και τους ιστούς. Είναι απαραίτητα για τη διατήρηση της σύστασης των υγρών του σώματος και αποτελούν τμήμα των ενζύμων και πρωτεϊνών του σώματος. Επίσης αποτελούν βασικά συστατικά των οστών και δοντιών.

**Σκοπός της άσκησης** είναι οι σπουδαστές να κατανοήσουν τους κύριους ρόλους των ανόργανων συστατικών ,σε συνδυασμό με τις αναγκαίες ποσότητες από τον ανθρώπινο οργανισμό

Σημαντικό επίσης θεωρείται να μπορούν να συνδυάσουν τα διάφορα τρόφιμα με τα κύρια ανόργανα συστατικά τα οποία περιέχουν

Με βάση τις απαιτήσεις του οργανισμού σε ανόργανα συστατικά και τις πηγές των αντίστοιχων συστατικών γίνεται προσπάθεια να υπολογιστεί η πρόσληψη ασβεστίου και σιδήρου από τους σπουδαστές

Χρησιμοποιούνται οι παρακάτω πίνακες οι οποίοι έχουν εκπονηθεί από την κλινική προληπτικής ιατρικής και διατροφής του πανεπιστημίου Κρήτης μέσα στα πλαίσια προγράμματος διατροφικής αγωγής στη δευτεροβάθμια

Οι σπουδαστές υπολογίζουν την ποσότητα των παραπάνω ανόργανων συστατικών που προσλαμβάνουν σε ένα ημερήσιο διαιτολόγιο τους με σχετική ακρίβεια και την συγκρίνουν με την συνιστώμενη ημερήσια ποσότητα

Ακολουθεί συζήτηση σχετικά με τις επιπτώσεις της έλλειψης των παραπάνω συστατικών στην υγεία του ανθρώπου σε διάφορες ηλικιακές φάσεις

## Ασβέστιο

Το ασβέστιο είναι απαραίτητο συστατικό στην καθημερινή διατροφή για την ανάπτυξη των οστέων, την πρόληψη της οστεοπόρωσης και τη λειτουργία των κυττάρων του αίματος. Οι ημερήσιες ανάγκες του οργανισμού είναι 800-1.200 mg.

**Σημειώστε ένα δικό σας ημερήσιο διατολόγιο, που να περιέχει τουλάχιστον 800 mg 1200 mg ασβέστιο.** Φυσίως, ώστε οι επαγγελματίες να γίνουν απ' όλες τις κατηγορίες τρεφιμίας. Μιας και, επίσης, να αποδοθεί αν το φάρμακο που έχετε την προηγούμενη ημέρα περιέχει κάποια ποσότητα ασβέστιου.

ΤΡΟΦΙΜΑ (περιεκτικότητα σε ασβέστιο)	ΠΑΡΑΡΤΗΓΜΑ	ΤΟ ΔΙΚΟ ΣΟΥ ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΙΑΤΟΛΟΓΙΟ
<b>Γαλακτοκομικά</b>		
Γάλα πλήρες αγελάδας (276 mg ασβέστιου στα 240 γραμμάδια)		
Γάλα παστεριωμένο (288 mg ασβέστιου στα 240 γραμμάδια)		
Γάλα με μικρό λιπαρό (288 mg ασβέστιου στα 240 γραμμάδια)	240 γραμμάδια: 288 mg	
Γάλα τριπλό (360 mg ασβέστιου στα 240 γραμμάδια)		
Γάλα κατσίκας (240 mg ασβέστιου στα 240 γραμμάδια)		
Γαλλικό αγελάδας (330 mg ασβέστιου στα 220 γραμμάδια)		
Υπό φάσμα (144 mg ασβέστιου στα 40 γραμμάδια)		
Υπό γαλακτώδη (288 mg ασβέστιου στα 40 γραμμάδια)		
Υπό κρέμα (308 mg ασβέστιου στα 40 γραμμάδια)	30 γραμμάδια: 201 mg	
Υπό βουτυρο (480 mg ασβέστιου στα 40 γραμμάδια)		
Πουρέ βουτύρου (195 mg ασβέστιου στα 150 γραμμάδια)		
<b>Ψάρι</b>		
Σολομός σε κομμάτια με οστά (460 mg ασβέστιου στα 100 γραμμάδια)		
Σολομός σε κομμάτια (93 mg ασβέστιου στα 100 γραμμάδια)	100 γραμμάδια: 93 mg	
Γαρίδας (15) 6 mg ασβέστιου στα 120 γραμμάδια		
Καπρίνος σε κομμάτια (120 mg ασβέστιου στα 100 γραμμάδια)		
<b>Λαχανικά</b>		
Σπανάκι (425 mg ασβέστιου στα 1 ψηστό ψάρι, 250 γραμμάδια)	100 γραμμάδια: 170 mg	
Καλαμπόκι (5 mg ασβέστιου στα 1 κλάμα, 20 γραμμάδια)		
Μπρόκολο (140 mg ασβέστιου στα 1 ψηστό ψάρι, 250 γραμμάδια)		
Λάχανο (130 mg ασβέστιου στα 250 γραμμάδια)	100 γραμμάδια: 52 mg	

Μελιτζάνα (336 mg ασβέστιου στα 210 γραμμάδια)		
Κολοκύθα (42) 5 mg ασβέστιου στα 250 γραμμάδια)		
Καρότο (12) 6 mg ασβέστιου στα 1 κομμάτι, 50 γραμμάδια)	100 γραμμάδια: 25 mg	
Μαρούλι (26) 5 mg ασβέστιου στα 2 ψηστά, 50 γραμμάδια)		
Πράσινη φασολάδα (90 mg ασβέστιου στα 250 γραμμάδια)	100 γραμμάδια: 36 mg	
Γηράδα (33) 5 mg ασβέστιου στα 250 γραμμάδια)		
<b>Δημητριακά</b>		
Λευκό ψωμί (44 mg ασβέστιου στα 40 γραμμάδια)		
Μαύρο ψωμί (40 mg ασβέστιου στα 40 γραμμάδια)	100 γραμμάδια: 100 mg	
Δημητριακό με σιτάρι και κινόα (75 mg στα 150 γραμμάδια)		
Δημητριακό ψαρέψιμο (22) 6 mg ασβέστιου στα 150 γραμμάδια)		
Μακαρόνια με τσίλι (πυρήνιο) (425 mg ασβέστιου στα 250 γραμμάδια)		
Κρουσάνι (64 mg ασβέστιου στα 80 γραμμάδια)		
<b>Οστέρινα</b>		
Φακές (βραβ. πιατό) (24) 5 mg ασβέστιου στα 350 γραμμάδια)		
Φασόλια τύπου (294 mg ασβέστιου στα 350 γραμμάδια)	100 γραμμάδια: 84 mg	
Κουκούτσι (140 mg ασβέστιου στα 250 γραμμάδια)		
Ραβάνι (26) 6 mg ασβέστιου στα 350 γραμμάδια)		
<b>Διάφορα</b>		
ΕΜΑΣ (18) 3 mg ασβέστιου στα 6 μέτρα, 30 γραμμάδια)		
Σταφίδες (37) 2 mg ασβέστιου στα 40 γραμμάδια)		
Στακίδια (250 mg ασβέστιου στα 5 σίκα, 100 γραμμάδια)	30 γραμμάδια: 75 mg	
Αμύγδαλα (24 mg ασβέστιου στα 10 αμύγδαλα, 10 γραμμάδια)		
Καρότο (26) 2 mg ασβέστιου στα 10 κομμάτια, 30 γραμμάδια)		
Σαλάτα γαλακτικής (μίσθο μέγιστο) (154 mg ασβέστιου στα 70 γραμμάδια)		
Πορτοκάλι (94 mg ασβέστιου στα 200 γραμμάδια)		

57 ΜΟΛΙΟ

Ασβέστιο: 124 mg

Αν στο ημερήσιο διατολόγιο σου, το ασβέστιο είναι περισσότερο από 1200 mg.

Αν στο ημερήσιο διατολόγιο σου, το ασβέστιο είναι λιγότερο από 1200 mg.

## Σιδήρος

Ο σίδηρος είναι απαραίτητο μέταλλο για την σύνθεση της αιμοσφαιρίνης των ερυθρών αιμοσφαιρίων του αίματος και για τη λειτουργία των κυττάρων του σώματος. Οι ημερήσιες ανάγκες είναι 15 - 18 mg.

**Συλλέξτε ένα δικό σας ημερήσιο διατεταγμένο και να περιέχει 15 - 18 mg σιδήρου.** Φυλάξτε, ώστε οι επιλογές να γίνουν οι καλύτερες, τις κατηγορίες τροφίμων: Μαλακό, ξαπίης, και υπολογίστε αν το φαγητό που έφαγες την προηγούμενη ημέρα περιέχει επαρκή ποσότητα σιδήρου.

ΤΡΟΦΙΜΑ (περιεκτικότητα σε σίδηρο)	ΠΑΡΑΛΕΙΓΜΑ	ΤΟ ΔΙΚΟ ΣΟΥ ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΙΑΤΕΤΑΓΜΕΝΟ
<b>Ψάρι</b>		
Σαρδέλας (4,6 mg σίδηρος στα 100 gr παραλίωλα)		100 gr σαρδέλας: 4,6 mg
Τόνος (1,9 mg σίδηρος στα 120 gr τόνου)		
Γαρίδες (3,1 mg σίδηρος στα 120 gr γαρίδες)		
Σολομός (0,8 mg σίδηρος στα 100 gr σολομού)		
Κολιός (1,4 mg σίδηρος στα 120 gr κολιό)		
Ριγανά (2,3 mg σίδηρος στα 120 gr ριγανά)		
Καρίτζα (1,3 mg σίδηρος στα 100 gr καρίτζα)		
<b>Κρέας</b>		
Μοσχαρί (2,7 mg σίδηρος στα 130 gr μοσχαρί)		
Αγνί - κουνέλι (2,2 mg σίδηρος στα 130 gr αγνί - κουνέλι)		
Κοτόπουλο (1,1 mg σίδηρος στα 125 gr κοτόπουλο)		
Χοιρινό (1,7 mg σίδηρος στα 130 gr χοιρινό)		100 gr κοτόπουλο: 0,9 mg
Σουπλά κοτόπουλο (4 mg σίδηρος στα 90 gr σουπλά)		
Σουπλά χοιρινό (17 mg σίδηρος στα 100 gr σουπλά)		
Σουπλά από μοσχάρι (7,5 mg σίδηρος στα 100 gr σουπλά)		
Αγνάκι (1,7 mg σίδηρος στα 2 κομμάτια: 100 gr)		
Αγρί (0,9 mg σίδηρος στα 1 στήθος: 50 gr)		
<b>Γαλακτοκομικά</b>		
Γάλα (0,1 mg σίδηρος στα 240 gr γάλα)		240 gr γάλα: 0,1 mg
Τυρί φέτα (0,04 mg σίδηρος στα 40 gr τυρί)		
Τυρί γραβιέρα (0,16 mg σίδηρος στα 40 gr τυρί)		30 gr γραβιέρα: 0,1 mg

Γαλοπούλα (0,66 mg στα 220 gr γαλοπούλα)		
<b>Λαχανικά</b>		
Σπανάκι (5,2 mg σίδηρος στα 250 gr σπανάκι)		100 gr σπανάκι: 2,1 mg
Ραπανάκι ψηφισμένο (1,05 mg σίδηρος στα 160 gr ραπανάκι)		
Σπανάκι (1,5 mg σίδηρος στα 250 gr σπανάκι)		
Πορτοκάλι (2,7 mg σίδηρος στα 250 gr πορτοκάλι)		
Μπαρόλα (1,4 mg σίδηρος στα 200 gr μπαρόλα)		
Μπιλιάνο (2,7 mg σίδηρος στα 250 gr μπιλιάνο)		
Πορτοκάλι τυπικό (1,2 mg σίδηρος στα 1 πορτοκάλι: 100 gr)		
Πορτοκάλι φρούτα (3 mg σίδηρος στα 250 gr φρούτα)		
Ανανά (1,75 mg σίδηρος στα 200 gr ανανά)		
Μπιλιάνο (5,1 mg σίδηρος στα 300 gr μπιλιάνο)		100 gr μπιλιάνο: 1,7 mg
Πορτοκάλι (2,4 mg σίδηρος στα 300 gr πορτοκάλι)		
Μπιλιάνο (11 mg σίδηρος στα 100 gr μπιλιάνο)		
Σπανάκι (0,09 mg σίδηρος στα 1 στήθος: 5 gr)		
Κοτόπουλο (0,2 mg σίδηρος στα 1 κομμάτι: 50 gr)		
<b>Ουτέρια</b>		
Φακίς (12,2 mg σίδηρος στα 350 gr φακίς)		
Φασόλια τύπο (4,9 mg σίδηρος στα 350 gr φασόλια)		
Μπιλιάνο/κοτόπουλο (7,5 mg σίδηρος στα 300 gr φασόλια)		
Μπιλιάνο (3,2 mg σίδηρος στα 200 gr μπιλιάνο)		
Μαργαρίτα φασόλια (8,6 mg σίδηρος στα 350 gr φασόλια)		
Ρυζάκι (7,3 mg σίδηρος στα 350 gr ρυζάκι)		100 gr ρυζάκι: 2,1 mg
Κουκιά (4 mg σίδηρος στα 250 gr κουκιά)		
<b>Δημητριακά</b>		
Μαζουράκι (1,08 mg σίδηρος στα 40 gr μαζουράκι)		100 gr μαζουράκι: 2,7 mg
Αραβόσιτο (0,04 mg σίδηρος στα 40 gr αραβόσιτο)		
Δημητριακό με πίστερο για ψωμί (30 mg σίδηρος στα 150 gr δημητριακό)		
Δημητριακό χωρίς πίστερο (10 mg σίδηρος στα 150 gr δημητριακό)		
Μαζουράκι (1,2 mg σίδηρος στα 250 gr μαζουράκι)		

Κρουασάν (1,6 mg σίδηρος στα 80 γρ κρουασάν)		
<b>Διάφορα</b>		
Καρύδια (0,36 mg σίδηρος στα 10 καρύδια, 30 γρ)		
Φιστίκια (0,25 mg σίδηρος στα 10 φιστίκια, 10 γρ)		
Αμύγδαλα (1,2 mg σίδηρος στα 10 αμύγδαλα, 40 γρ)	25 γρ αμύγδαλα:	0,7 mg
Σταφίδες (0,38 mg σίδηρος σε 10 σταφίδες, 10 γρ)		
Σύκα ξηρά (1,3 mg σίδηρος στα 2 σύκα, 30 γρ)		
Ελιές (0,3 mg σίδηρος σε 6 μέτριες ελιές, 30 γρ)		
Δαμάσκηνα (1,3 mg σίδηρος στα 5 δαμάσκηνα, 50 γρ)		
Μέλι (0,02 mg σίδηρος στα 5 γρ μέλι)		
Σοκολάτα γάλακτος (1,1 mg σίδηρος στα 70 γρ σοκολάτα)		
Ελαιόλαδο (0,02 mg σίδηρος στα 5 γρ ελαιόλαδο)		

**ΣΥΝΟΛΟ**

Σίδηρος: 15mg

\_\_\_\_\_ mg

Αν στο ημερήσιο διαιτολόγιό σου η ποσότητα σιδήρου είναι περισσότερο από 15 mg.



Αν στο ημερήσιο διαιτολόγιό σου η ποσότητα σιδήρου είναι μικρότερη από 15 mg.

## ΑΣΚΗΣΗ 10

### ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα ισοδύναμα τροφίμων αποτελούν ένα εύχρηστο εργαλείο στα χέρια των διαιτολόγων διατροφολόγων για την κατάρτιση διαιτολογίου Ταυτόχρονα αποτελούν και ένα μέσο πληροφόρησης και διδασκαλίας των ανθρώπων που αποφασίζουν να προσέξουν την διατροφή τους και να ακολουθήσουν τους κανόνες για μια σωστή και υγιεινή διατροφή. Η χρησιμοποίηση των ισοδυνάμων αποτελεί μια μέθοδο κατάρτισης και συγγραφής διαιτολογίου και στηρίζεται στους πίνακες σύστασης τροφίμων και στην ομαδοποίηση των τροφίμων

### ΟΜΑΔΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

#### Άπαχο

Τρόφιμο	Περιγραφικά	γρ.
Γάλα 0-1%, γάλα σόγιας 0-1%	1 φλ.	240
Γάλα, εβαπορέ, χωρίς λιπαρά	1/2 φλ.	130
Γάλα, χωρίς λιπαρά, σε σκόνη	1/3 φλ.	20
Γιαούρτι 0-1%	2/3 φλ.	170

#### Με Μειωμένα Λιπαρά

Τρόφιμο	Περιγραφικά	γρ.
Γάλα 2%, Γάλα σόγιας	1 φλ.	240
Γιαούρτι 2 %	2/3 φλ.	170

#### Πλήρες

Τρόφιμο	Περιγραφικά	γρ.
Γάλα αγελάδος ή κατσίκας, πλήρες	1 φλ.	240
Γάλα, εβαπορέ, πλήρες	1/2 φλ.	125
Γιαούρτι 4%	2/3 φλ.	170
Γιαούρτι 10%- Υπολογίζουμε και δυο ισοδύναμα λίπους	2/3 φλ.	170

### ΟΜΑΔΑ ΚΡΕΑΤΟΣ

Ποσότητες: Μαγειρεμένες (χωρίς λάδι) εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά

## Άπαχο και Υποκατάστατα

Τρόφιμο	Περιγραφικά	γρ.
Αγριόπαπια, Γαλοπούλα, Κοτόπουλο: Στήθος χωρίς δέρμα		30
Αλλαντικά 0-3%		30
Ασπράδι αυγού	2	70
Αστακός, Γαρίδες, Καβούρι, Οστρακοειδή, Πίνα, Οστρακοειδή-απομίμηση		30
Βοδινό: νεφρό βρασμένο		30
Βουβάλι, Ελάφι, Στρουθοκάμηλος		30
Μπακαλιάρος, Πέστροφα, Τόνος-φρέσκος, Τόνος, κονσέρβα σε νερό, στραγγισμένος		30
Όσπρια και αρακάς, μαγειρεμένα στραγγισμένα- <b>Υπολογίζουμε και ένα ισοδύναμο αμύλου</b>	1/2 φλ.	90
Πουλιά-κυνήγι, χωρίς δέρμα		30
Τυρί 0-3%		30
Τυρί cottage cheese 0-2%	1/4 φλ.	50

## Ημιάπαχο

Τρόφιμο	Περιγραφικά	γρ.
Αλλαντικά 4-10%		30
Αρνί: άπαχο μπούτι, μπριζολάκια χωρίς λίπος		30
Βοδινό: χωρίς λίπος: κιλότο, κόντρα φιλέτο, μπριζόλα από πλευρό, πλευρά, στρογγυλό, φιλέτο		30
Γαλοπούλα, Κοτόπουλο: λευκό κρέας με δέρμα, σκούρο κρέας χωρίς δέρμα, σικώτι		30
Κουνέλι		30
Μοσχαράκι: άπαχο, άπαχη μπριζόλα		
Πάπια, Χήνα χωρίς δέρμα		30
Ρέγγα, Σολομός, Τόνος κονσέρβα σε λάδι στραγγισμένος		30
Σαρδέλες, παστές, μέτριες, στραγγισμένες	2	25
Στρείδια	6	40
Τυρί 4-10% (π.χ. άπαχη μυζήθρα)		30
Τυρί cottage cheese 3-6%	1/4 φλ.	50
Χοιρινό: φιλέτο		30

## Μέτρια Λιπαρό

Τρόφιμο	Περιγραφικά	γρ.
Τofu	1/2 φλ.	120
Αλλαντικά 11-19%		30
Αρνί: πλευρά, παιδάκια		30
Αυγό	1	50
Βοδινό: πλευρά, παιδάκια		30
Γαλοπούλα, Κοτόπουλο: σκούρο κρέας με δέρμα		30
Κορνμπίφ (καπνιστό βοδινό)		30
Μοσχαράκι, Χοιρινό: κοτολέτα		30
Τυρί 11-19% (μοτσαρέλα, ανθότυρο, μυζήθρα, Milner)		30

Ψάρι: τηγανητό		30
----------------	--	----

## Υψηλά Λιπαρό

Τρόφιμο	Περιγραφικά	γρ.
Λουκάνικο, Μορταδέλα, Σαλάμι, Αλλαντικά >19%		30
Μπέικον	3 φέτες	20
Τυρί >19% (φέτα, χαλούμι, μανούρι, ροκφόρ, γραβιέρα, edam, gouda)		30
Χοιρινό: μπριζόλα με λίπος, παιδάκια με λίπος		30

## ΟΜΑΔΑ ΛΙΠΟΥΣ

### Μονοακόρεστα Λίπη

Τρόφιμο	Περιγραφικά	γρ.
Αβοκάντο	2 κ. σούπας	30
Ελιές, μεγάλες, ώριμες, τσακιστές	8	35
Ελιές, πράσινες, γεμιστές, μεγάλες	10	35
Λάδι: ελαιόλαδο, κραμβέλαιο, φυστικέλαιο	1 κ. γλυκού	4
Σουσάμι	1 κ. σούπας	10
Ταχίνι	2 κ. γλυκού.	10
Αμύγδαλα, ξερά, ψημένα	6	8
Φυστίκια κάσιους	6	8
Φυστίκια, ξερά, ψημένα	10	10
Φυστικοβούτυρο	1/2 κ. σούπας	8

### Πολυακόρεστα λίπη

Τρόφιμο	Περιγραφικά	γρ.
Λάδι: καλαμποκέλαιο, σογιέλαιο	1 κ. γλυκού	4
Μαγιονέζα, Μαργαρίνη	1 κ. γλυκού	5
Μαγιονέζα, Μαργαρίνη light	1 κ. σούπας	15
Ντρέσινγκ σαλάτας	1 κ. σούπας	15
Ντρέσινγκ σαλάτας με χαμηλά λιπαρά	2 κ. σούπας	30
Ηλιόσποροι, ξεροί, ψημένοι	1 κ. σούπας	8
Καρύδια	4 μισά	8
Κολοκυθόσποροι, ψητοί	1 κ. σούπας	15
Ξηροί καρποί, ανάμικτοι	6	6

### Κορεσμένα Λίπη

Τρόφιμο	Περιγραφικά	γρ.
Μπέικον, τηγανητό, στραγγισμένο	1 φέτα	6
Βούτυρο	1 κ. γλυκού	5
Βούτυρο με μειωμένα λιπαρά	1 κ. σούπας	15
Κρέμα γάλακτος	2 κ. γλυκού	6
Γάλα καρύδας	1 κ. σούπας	15
Καρύδα, τριμμένη, ξερή, με ζάχαρη	2 κ. σούπας	10
Τυρί σε κρέμα	1 κ. σούπας	15
Λαρδί	1 κ. γλυκού	4
Sour cream	2 κ. σούπας	25
Sour cream με μειωμένα λιπαρά	3 κ. σούπας	45

## ΟΜΑΔΑ ΑΜΥΛΟΥ

Τρόφιμο	Περιγραφικά	γρ.
Αλεύρι	3 κ. σούπας	25
Ανάμικτα λαχανικά (με ζυμαρικά ή καλαμπόκι), κατεψυγμένα, μαγειρεμένα	1 φλ.	120
Δημητριακά πρωινού- All-bran	1/2 φλ.	30
Δημητριακά πρωινού- Corn flakes-Rice krispies- Cheerios	3/4 φλ.	20
Δημητριακά πρωινού- Frosties flakes	1/2 φλ.	20
Δημητριακά πρωινού- Μούσλι	1/2 φλ.	20
Ζυμαρικά, μαγειρεμένα	1/2 φλ.	60
Ζυμαρικά, ωμά		20
Καλαμπόκι, μαγειρεμένο	1/2 φλ.	80
Κολοκύθα, χειμερινή, μαγειρευμένη	1 φλ (σε κυβάκια)	200
Κουάκερ, μαγειρεμένο	1/2 φλ.	120
Κράκερς, ολικής αλέσεως, χαμηλά λιπαρά		20
Παξιμάδι-κουλούρα	1/4 (διάμετρο 10εκ)	20
Πατάτα, ψητή ή βραστή ή ωμή	1 μικρή	90
Πίτα, λευκή	1/2 μικρή	30
Πλιγούρι, μαγειρεμένο	1/2 φλ.	85
Ποπ-κορν, χωρίς λίπος	3 φλ.	25
Ρύζι, μαγειρεμένο	1/3 φλ.	60
Ρύζι, ωμό		20
Ρυζογκοφρέτες	2	20
Φρυγανιές	2 μικρές	20
Ψωμί ολικής αλέσεως (κρίθινο, σικάλεως κλπ)	1 λεπτή φέτα	30
Ψωμί, λευκό	1 λεπτή φέτα	25

• Υπολογίζουμε και ένα ισοδύναμο άπαχου κρέατος

Τρόφιμο	Περιγραφικά	γρ.
Όσπρια και αρακάς, μαγειρεμένα στραγγισμένα	1/2 φλ.	90

• Υπολογίζουμε και ένα ισοδύναμο λίπους

Τρόφιμο	Περιγραφικά	γρ.
Βάφλα	1	35
Κράκερς		20
Κράκερς, ολικής αλέσεως		30
Κρουτόν	1 φλ.	30
Μπισκότο, διαμέτρου 6εκ	1	35
Πατάτες, προτηγανισμένες, στο φούρνο	1 φλ	60
Ποπ-κορν, σε φούρνο μικροκυμάτων	3 φλ.	20
Τηγανίτα απλή μικρή, διαμέτρου 10εκ	1	35
Χούμους	1/3 φλ.	80

• Υπολογίζουμε και δύο ισοδύναμα λίπους

Τρόφιμο	Περιγραφικά	γρ.
Πατάτα (& Τορτίγια), τσιπς		20



## ΟΜΑΔΑ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ

*Γενικά 1/2 φλ. μαγειρεμένα ή 1/2 φλ. χυμός ή 1 φλ. ωμά*

Μη αμυλώδη λαχανικά	Περιγραφικά	γρ.
Αγγούρι	1 φλ.	100
Αγκινάρες, καρδιές, κονσέρβα, στραγγισμένες	1	40
Αγκινάρες, μαγειρεμένες	$\frac{1}{2}$	60
Ανάμικτα λαχανικά (χωρίς αρακά, καλαμπόκι, και ζυμαρικά)	$\frac{1}{2}$ φλ.	50
Αντίδια	1 φλ.	50
Αρακάς, η φλούδα, φρέσκος, μαγειρεμένος	$\frac{1}{2}$ φλ.	80
Καρότα, φρέσκα, μαγειρεμένα	$\frac{1}{2}$ φλ.	80
Καρότα, ωμά	1 φλ.	120
Κολοκυθάκια, φρέσκα, μαγειρεμένα	$\frac{1}{2}$ φλ.	90
Κολοκυθάκια, ωμά	1 φλ.	110
Κουνουπίδι, φρέσκο, ωμό	1 φλ.	100
Κουνουπίδι, κατεψυγμένο, μαγειρεμένο	$\frac{1}{2}$ φλ.	90
Κρεμμυδάκια φρέσκα	1 φλ.	100
Κρεμμύδια ξηρά, ωμά	1 φλ.	160
Κρεμμύδια, μαγειρεμένα	$\frac{1}{2}$ φλ.	100
Λαχανάκια Βρυξελλών, κατεψυγμένα, μαγειρεμένα	$\frac{1}{2}$ φλ.	80
Λάχανο τουρσί, κονσέρβα, ξεπλυμένο και στραγγισμένο	$\frac{1}{2}$ φλ.	70
Λάχανο, φρέσκο, μαγειρεμένο	$\frac{1}{2}$ φλ.	70
Μανιτάρια, φρέσκα	1 φλ.	70
Μαρούλι	1 φλ.	60
Μελιτζάνες, φρέσκιες, μαγειρεμένες	$\frac{1}{2}$ φλ.	50
Μπάμιες, κατεψυγμένες, μαγειρεμένες	$\frac{1}{2}$ φλ.	90
Μπρόκολο, φρέσκο, μαγειρεμένο	$\frac{1}{2}$ φλ.	80
Ντομάτα σάλτσα/ Ντοματοχυμός	$\frac{1}{2}$ φλ.	120
Ντομάτα, ωμή	1 φλ.	180
Ντοματάκια κονσέρβα	$\frac{1}{2}$ φλ.	130
Παντζάρια, κονσέρβα, στραγγισμένα/ γογγυλοκράμβη, φρέσκια, μαγειρ	$\frac{1}{2}$ φλ.	85
Πιπεριά κόκκινη, φρέσκια, μαγειρεμένη	$\frac{1}{2}$ φλ.	70
Πιπεριά πράσινη, ωμή, τεμαχισμένη	1 φλ.	90
Πράσο, φρέσκο, μαγειρεμένο	$\frac{1}{2}$ φλ.	50
Ραπανάκια	1 φλ.	110
Σέλινο, φρέσκο, ωμό	1 φλ.	120
Σπανάκι, κονσέρβα, στραγγισμένο	$\frac{1}{2}$ φλ.	110
Σπανάκι, φρέσκο, ωμό	1 φλ.	30
Σπαράγγια, κατεψυγμένα, μαγειρεμένα	$\frac{1}{2}$ φλ.	90
Φασολάκια πράσινα, κονσέρβα, στραγγισμένα	$\frac{1}{2}$ φλ.	70
Χυμός λαχανικών	$\frac{1}{2}$ φλ.	120

**Σημείωση:** Λαχανικά με ελάχιστες kcal στο 1 φλυτζάνι που μπορούν να μην υπολογιστούν: άγρια χόρτα, αντίδια, μαρούλι, ωμό σπανάκι, ρόκα

ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ ΦΡΟΥΤΩΝ ΕΚΔΟΣΗ 2003

ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	Γραμμάρια/ μερίδα
Ακτινίδιο	1 μεγάλο	90
Ανανάς, φρέσκος	3/4 φλιτζανιού	115
Ανανάς ( κονσέρβα)	1/2 φλιτζάνι	125
Αχλάδι, φρέσκο	1 μέτριο	105
Αχλάδι, κομπόστα	1/2 φλιτζάνι	125
Βατόμουρα (blackberries)	3/4 φλιτζανιού	110
Βερίκοκα	4 μέτρια	140
Βερίκοκα ξερά	8 μισά	30
Βερίκοκα κομπόστα άγλυκη	1/2 φλιτζάνι ή 4 μισά	120
Γκρέιπ-φρουτ, φρέσκο	Μισό	170
Γκρέιπ-φρουτ, χυμός	1/2 φλιτζάνι	125
Δαμάσκηνα, φρέσκα	2 φρέσκα	130
Δαμάσκηνα, ξερά	3 μέτρια	25
Κεράσια	12 μεγάλα	80
Καρπούζι	1 και 1/4 φλιτζάνι	190
Μανταρίνι	1 μέτριο ή δύο μικρά	170
Μήλο	1 μικρό	110
Μήλο, χυμός	1/2 φλιτζάνι	125
Μήλο κομπόστα άγλυκη	1/2 φλιτζάνι	120
Μούρα (blueberries)	3/4 φλιτζανιού	110
Μπανάνα	1 μικρή	70
Νεκταρίνι	1 μικρό	140
Πεπόνι	1 φλιτζάνι	170
Πορτοκάλι	1 μικρό	130
Πορτοκάλι, χυμός	1/2 φλιτζάνι	120
Ροδάκινο, φρέσκο	1 μικρό	150
Ροδάκινο, κομπόστα	1/2 φλιτζάνι	120
Σταφίδες ξερές, χ. κουκούτσια	2 κουταλιές της σούπας	20
Σταφύλια, χωρίς κουκούτσια	17 ρόγες μικρές	85
Σταφύλια, χυμός	1/3 φλιτζάνι	80
Σύκα, ξερά	2 μέτρια	30
Σύκα, φρέσκα	2 μέτρια	100
Φράουλες	1 και 1/4 φλιτζάνι	190
Χουρμάδες, ξηροί	3	25

American Diabetes Association, 1995; Wheeler (2003), JADA 103 (7): 894-920

**ΤΡΟΦΙΜΑ ΜΕ ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ - ΜΗΔΕΝΙΚΕΣ ΘΕΡΜΙΔΕΣ**

Υπαρχουν τρόφιμα τα οποία δεν υπολογίζονται διότι έχουν ελάχιστες ή μηδενικές θερμίδες στις αντίστοιχες ποσότητες:

Τρόφιμο	Περιγραφικά	Τρόφιμο	Περιγραφικά
Worcestershire sauce	1 κγλ	Κέτσαπ	1 κσ
Αναψυκτικά τύπου light	-	Ξύδι	-
Καφές	-	Σάλτσα σόγιας	1 κσ
Σόδα	-	Μουστάρδα	-

Τόνικ	-	Tabasco	-
Τσάι	-	Σκόρδο	1 σκελίδα
Υποκατάστατο ζάχαρης	-	Χυμός λεμόνι, lime	1 κσ

### ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΚΗΣΗΣ

Οι σπουδαστές χρησιμοποιώντας τους παραπάνω πίνακες ισοδυνάμων προσπαθούν να καταρτίσουν ένα διαιτολόγιο 2000 θέμιδων χρησιμοποιώντας τις οδηγίες που υπάρχουν στις σημειώσεις της θεωρίας

# ΑΣΚΗΣΗ 11

## ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Η Μεσογειακή διαίτα είναι γνωστή διεθνώς σαν το διαιτητικό μοντέλο που συμβάλει στην υγεία, κυρίως από τα συμπεράσματα της μελέτης των επτά χωρών του Ancel keys το 1960, στην οποία οι πληθυσμοί των Μεσογειακών χωρών βρέθηκαν να έχουν χαμηλό δείκτη θνησιμότητας από την στεφανιαία νόσο, με την Ελλάδα να έχει το μικρότερο συγκριτικά με τους άλλους πληθυσμούς της μελέτης. Από τότε πολλές μελέτες έχουν αποκαλύψει ότι στη Μεσογειακή διαίτα, μπορεί να αποδοθεί ένας σημαντικός βαθμός προστασίας έναντι μιας μεγάλης ποικιλίας χρόνιων παθήσεων και είναι υπεύθυνη για την καλή υγεία των ανθρώπων της Μεσογείου

### ΤΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΙΤΑΣ

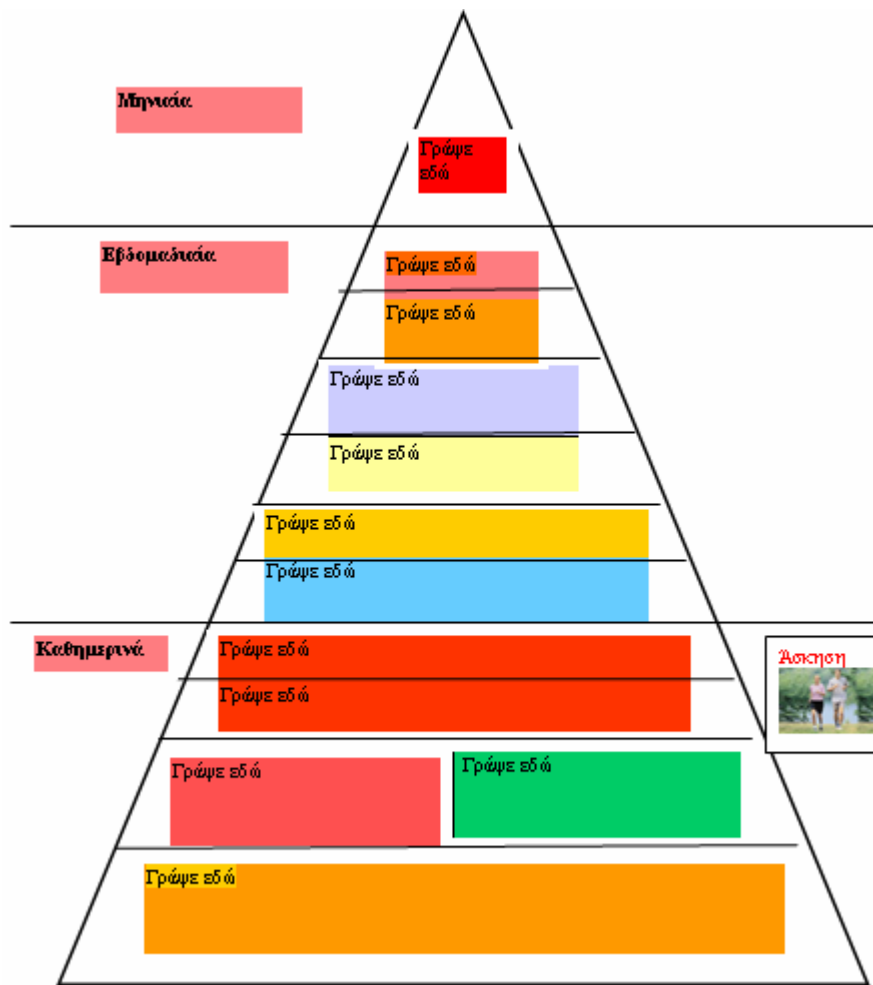
Υψηλή αναλογία μονοακόρεστων προς κορεσμένα λιπαρά  
Υψηλή κατανάλωση οσπρίων  
Υψηλή κατανάλωση σιτηρών (ψωμί)  
Υψηλή κατανάλωση φρούτων  
Υψηλή κατανάλωση χόρτων και λαχανικών  
Μέτρια κατανάλωση αλκοόλης  
Χαμηλή κατανάλωση κρέατος και συναφών προϊόντων  
Μέτρια ως υψηλή κατανάλωση ψαριών  
Μέτρια κατανάλωση γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων

### ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΚΗΣΗΣ

Οι σπουδαστές μελετούν τα χαρακτηριστικά της μεσογειακής διατροφής με την βοήθεια της πυραμίδας διατροφής και χρησιμοποιούν την παρακάτω κενή πυραμίδα για να καταγράψουν την δικιά της συνήθη διατροφή  
Ακολουθεί συζήτηση αφού πρώτα συγκριθεί η διατροφή τους με την μεσογειακή και διαπιστωθούν οι διαφορές και οι ομοιότητες των δυο πυραμίδων

## Η ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΠΥΡΑΜΙΔΑ





	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΤΕ ΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ ΣΤΗΝ ΣΩΣΤΗ ΟΜΑΔΑ							

## ΑΣΚΗΣΗ 12

### ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με δεδομένο ότι τα τρόφιμα είναι συνυφασμένα με την εξάσκηση του επαγγέλματος του διαιτολόγου κρίνεται απαραίτητο οι σπουδαστές να αποκτήσουν από τα πρώτα εξάμηνα των σπουδών τους βασικές γνώσεις σχετικά με τα τρόφιμα, την ομαδοποίηση τους, την ονομασία τους, τα θρεπτικά συστατικά που περιέχουν καθώς και την χρήση τους στην διαιτητική.

#### ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΚΗΣΗΣ

Παρουσιάζεται οπτικό υλικό σε διάφορες κατηγορίες και είδη τροφίμων οι σπουδαστές προσπαθούν να κατατάξουν σωστά τα τρόφιμα του παρακάτω πίνακα στις ομάδες τροφίμων. Ανάλογα με την επίδοση τους στο εν λόγω εγχείρημα ακολουθεί εισήγηση με θέμα τις ιδιότητες και χαρακτηριστικά διαφόρων τροφίμων καθώς και της χρήσης τους στην μεσογειακή κουζίνα

	ΤΡΟΦΙΜΟ	ΚΡΕΑΤΙΚΑ	ΨΑΡΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΝΑ	ΦΡΟΥΤΑ	ΣΙΤΗΡΑ	ΟΣΠΡΙΑ	ΧΟΡΤΑ ΛΑΧΑΝΙΚΑ	ΓΑΛΑΚΤΟ ΚΟΜΙΚΑ
1	ΡΑΔΙΚΙ							
2	ΜΠΙΣΚΟΤΑ ΜΙΡΑΝΤΑ							
3	ΠΑΞΙΜΑΔΙ							
4	ΦΑΚΗ							
5	ΚΟΥΚΙΑ							
6	ΓΙΑΟΥΡΤΙ ΤΟΤΑΛ							
7	ΓΙΑΟΥΡΤΙ ΠΡΟΒΕΙΟ							
8	ΦΕΤΑ							
9	ΑΛΕΥΡΙ							
10	ΚΟΡΝ ΦΛΑΟΥΡ							
11	ΛΑΧΑΝΟ							
12	ΠΑΠΑΓΙΑ							
13	ΚΑΡΠΟΥΖΙ							
14	ΜΠΑΝΑΝΑ							
15	ΜΠΡΙ							
16	ΧΑΒΙΑΡΙ							
17	ΤΡΑΧΑΝΑΣ							
18	ΞΥΝΟΓΑΛΟ							
19	ΑΣΤΑΚΟΣ							
20	ΡΕΒΥΘΙΑ							
21	ΚΟΛΟΚΥΘΙΑ							
22	ΚΟΥΝΕΛΙ							
23	ΨΑΡΟΣΟΥΠΑ							
24	ΤΣΙΠΣ							
25	ΚΑΡΟΤΟ							
26	ΑΡΑΚΑΣ							
27	ΓΙΓΑΝΤΕΣ							
28	ΣΟΓΙΑ							
29	ΡΟΚΑ							

30	ΧΟΥΡΜΑΔΕΣ							
31	ΠΕΤΙΜΕΖΙ							
32	ΜΠΑΡΜΠΟΥΝΙΑ							
33	ΠΡΟΣΟΥΤΟ							
34	ΛΑΔΙ							
35	ΡΟΔΙ							
36	ΠΑΠΙΑ							
37	ΜΕΤΣΟΒΟΝΕ							
38	ΧΑΛΟΥΜΙ							
39	ΤΑΡΑΜΑΣ							
40	ΣΤΥΦΝΟΣ							
41	ΒΡΟΥΒΕΣ							
42	ΒΕΡΥΚΟΚΟ							
43	ΜΗΛΟ							
44	ΑΒΟΚΑΝΤΟ							
45	ΝΤΟΜΑΤΑ							
46	ΡΥΖΙ							
47	ΣΟΥΠΙΕΣ							
48	ΛΑΒΡΑΚΙ							
49	ΑΘΕΡΙΝΑ							
50	ΣΚΑΡΟΣ							