ΑΝΩΤΑΤΟ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΚΡΗΤΗΣ

ΣΧΟΛΗ: Σ.Ε.Υ.Π
ΤΜΗΜΑ:
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΣΕ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΩΣ ΕΠΗΡΕΑΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥΣ®

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ:
ΝΙΚΟΛΟΒΑ ΕΛΕΝΑ
ΤΣΑΚΥΡΙΔΟΥ ΙΩΑΝΝΑ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:
ΑΝΔΡΟΥΛΑΚΗ ΖΑΧΑΡΕΝΙΑ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2005

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΣΕ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΩΣ ΕΠΗΡΕΑΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥΣ®

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2005

Το Διαδίκτυο της διατροφής

"Primum vivere deinde philosophare" *Αυτή η βασική αρχή διέπει όλη την ανθρώπινη ιστορία. Πρώτα ζήσε, λοιπόν, και έπειτα φιλοσόφησε. Χωρίς να εξασφαλίσει κανείς τα προς το ζην, ποτέ δεν θα καταπιαστεί με πνευματικές ασχολίες. Η εξέλιξη της ανθρώπινης σκέψης είναι επομένως άρρηκτα συνδεδεμένη με το επίπεδο ζωής σε κάθε χρονική περίοδο. Όταν μιλάμε για βιοτικό επίπεδο, το πρώτο πράγμα που έρχεται στο νου μας είναι η δίαιτά μας. Κάθε μεγάλο βήμα στην ανθρώπινη πρόοδο ακολουθούσε ή τουλάχιστον συμβάδιζε με μια βελτίωση στις διατροφικές μας συνήθειες. Άλλωστε, το μέγεθος του ανθρώπινου πληθυσμού επηρεάζεται άμεσα από την ποιότητα της τροφής αλλά και τη διαθεσιμότητά της.*[1]

Του Π. Παφίλη

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες – ***Των Συγγραφέων της Πτυχιακής Εργασίας***…….. 6

Πρόλογος – ***Των Συγγραφέων της Πτυχιακής Εργασίας***……. 7

ΜΕΡΟΣ Α'

Εισαγωγή – **Στην Επιστήμη της Διατροφής**……. 9

1. Ορισμοί – περιεχόμενα…….. 9
2. Ενέργεια και διατροφή……... 10
3. Ο πολιτισμός στο τραπέζι……... 10
4. Διατροφή – βασικές διαιτητικές αρχές……... 12
5. Στόχοι της διατροφής……. 13

Κεφάλαιο 1: **1. Θρεπτικά Συστατικά**……. 14

1.1. Γενικές αρχές…….. 14

1.2. Υδατάνθρακες……. 16

1.3. Πρωτεΐνες…… 18

1.4. Λιπίδια……. 20

1.5. Βιταμίνες……. 23

1.6. Ανόργανα συστατικά……... 26

1.7. Νερό……. 30

2. **Μεταβολισμός**…….. 32

2.1. Ορισμός…… 32

2.2. Από τι εξαρτάται ο μεταβολισμός…… 32

3. Ισοζύγιο ενέργειας……..... 33

3.1. Γενικά……... 33

3.2. Υπολογισμό του λίπους…… 33

Κεφάλαιο 2: **1. Διατροφή και Υγεία**…… 34

2.1. Γενικά……... 34

2.2. Οι χρήση κανόνες διατροφής…… 34

2.3. Διατροφή ενηλίκων…….. 35

2.4. Υγιεινή της διατροφής…….. 35

2. Διατροφή και ο ρόλος της στην πρόληψη των ασθενειών……... 37

2.1. Γενικά……... 37

2.2. Διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο τροφίμων…….. 37
2.3. Μεσογειακή διατροφή…….. 39
2.4. Διατροφή στη πρόληψη ασθενειών…….. 41
2.5. Διατροφή και ασθένειες…… 42
2.6. Παράγοντες που επηρεάζουν την διατροφή του ανθρώπου……. 45

Κεφάλαιο 3: **1. Χημικές Ουσίες**…… 48
1.1. Γενικά……..... 48
1.2. Απειλή για τον άνθρωπο και για την άγρια φύση……. 48
1.3. Χημικές ουσίες και υγεία των εργαζομένων σε βιομηχανίες…… 50
1.4. Αναφορά σε διάφορα άρθρα από έρευνες που έχουν γίνει για τις επιδράσεις των χημικών ουσιών σε εργαζόμενους σε βιομηχανίες πλαστικών……. 57

Κεφάλαιο 4: **1. Ιατρική της Εργασίας**…….. 62
1.1. Γενικά……..... 62
1.2. Σκοποί της ιατρικής της εργασίας……. 62
1.3. Περιεχόμενο των υπηρεσιών ιατρικής της εργασίας…… 63

2. Ασφάλεια εργαζομένων…… 65
2.1. Γενικά…… 65
2.2. Επαγγελματικός κίνδυνος……. 65
2.3. Αρχές πρόληψης επαγγελματικού κινδύνου…….. 67
2.4. Εργατικό ατύχημα……. 68
2.5. Επαγγελματικές ασθένειες…… 71
2.6. Αναφορά σε έρευνες που έχουν γίνει, σχετικά με τις επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων από τις συνθήκες εργασίας……. 72

Κεφάλαιο 5: **1. Επαγγελματική Νοσηλευτική**……. 75
1.1. Ορισμός……. 75
1.2. Ο ρόλος του επαγγελματικού Νοσηλευτή…… 75

ΜΕΡΟΣ Β'

Λίγα λόγια για την εταιρία που εργάζεται ο πληθυσμός που μελετήσαμε…….. 81

Κεφάλαιο 6: **Ερευνητικό Μέρος**…… 82
1. Σκοπός……... 82
2. Υλικό – μέθοδος…… 82

3. Αποτελέσματα…… 85
4. Συζήτηση – συμπεράσματα……... 106
5. Προτάσεις……. 110
6. Επίλογος……... 110

Παράρτημα - ***Ερωτηματολόγιο Πτυχιακής Εργασίας***…… 112
Βιβλιογραφία…….. 117

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Πέραν από τη φιλόδοξη ευχή για την τύχη του έργου μας, θέλουμε να ευχαριστήσουμε:

- *Την καθηγήτρια μας και εισηγήτρια της πτυχιακής εργασίας κ. Ανδρουλάκη – Χαραλαμπάκη Ζαχαρένια, για το πολλαπλό της βοήθειάς της στον έλεγχο του κειμένου.*
- *Την κ. Αποστολάκη Ιωάννα, Διαιτολόγος – Διατροφολόγος, Ε.Ε.Δ.Ι.Π. Πανεπιστημίου Κρήτης, για τη σημαντική βοήθεια που προσέφερε, για την διεξαγωγή και ολοκλήρωση της εργασίας μας.*
- *Τον κ. Αλεγκάκη Αθανάσιο, Dr. Ph.D Επιστημών Υγείας, για την πολύτιμη βοήθεια που μας παρείχε, προκειμένου να γίνει η επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων.*
- *Τον κ. Λεπιδάκης Μιχάλης, Διευθυντικός στέλεχος της εταιρίας πλαστικών, για την συμβολή του στη διεξαγωγή της έρευνας στα διάφορα τμήματα της βιομηχανίας.*
- *Τους συγγενείς μας, τους φίλους μας και όλοι όσοι μας περιέβαλαν με τη στοργή τους καθ' όλη τη διάρκεια της προσπάθειές μας να ολοκληρώσουμε το έργο μας.*

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Των συγγραφέων της Πτυχιακής εργασίας

Η Διατροφή, συμπληρωμένη με το εφαρμοσμένο σκέλος της, την Διαιτολόγια, ως αυτοτελής επιστήμη είναι σχετικά νέα, παρ' όλο που σχετίζεται με όλες τις ειδικότητες της Ιατρικής. Ανεπάρκειες σε ορισμένα διατροφικά στοιχεία ή αδυναμία του οργανισμού να απορροφήσει ή να μεταβολίσει ορισμένα συστατικά της δίαιτας, προκαλούν ειδικά κλινικά σύνδρομα ή επιβαρύνουν την πορεία της κύριας παθήσεως, ενώ ο υποσιτισμός συχνά μπορεί να συνοδεύει την κύρια πάθηση ή τη θεραπεία της, άσχετα με το είδος της τελευταίας, δηλαδή αν αυτή διαρκεί για όλη τη ζωή, είναι πολύ πιθανό να παίζουν κάποιο ρόλο στην αιτιολογία των εκφυλιστικών παθήσεων της μετέπειτα ζωής.

Πολλοί είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν και διαμορφώνουν το επίπεδο υγείας ενός ατόμου και ενός πληθυσμού ατόμων γενικότερα. Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας, μετά τη διατροφή, είναι η εργασία. Η υγεία επηρεάζει τη δυνατότητα για εργασία και η εργασία το επίπεδο της υγείας, είτε ασκώντας βλαπτική επίδραση, είτε προάγοντάς την. Υπάρχει δηλαδή μία αμφίδρομη σχέση μεταξύ υγείας – διατροφής και εργασίας, την οποία βιώνει καθημερινά ο εργαζόμενος.

Το θέμα της πτυχιακής μας εργασίας επικεντρώνεται στη μελέτη της διατροφής και των συνηθειών υγείας των εργαζομένων στη Βιομηχανία Πλαστικών – Ηρακλείου, καθώς και πως τα παραπάνω επηρεάζονται από την εργασία.

Το ερευνητικό ενδιαφέρον επικεντρώνεται σε θέματα που αφορούν στην καταγραφή των διατροφικών και υγιεινών συνηθειών του εργατικού πληθυσμού, καθώς και στη διερεύνηση των συσχετίσεων διατροφικών και άλλων παραμέτρων με προβλήματα υγείας των εργαζομένων που διαμορφώνουν το σύγχρονο νοσολογικό φάσμα.

Η πτυχιακή μας εργασία χωρίζεται σε δύο κύρια μέρη. Στο πρώτο μέρος, Μέρος Α' ή Γενικό μέρος, δίνονται τα απαραίτητα στοιχεία για την καλύτερη κατανόηση των υπολοίπων κεφαλαίων που είναι αμιγή διατροφικά. Η ενέργεια, το σωματικό βάρος (Σ.Β.), τα κύρια θρεπτικά συστατικά και τα θερμιδογόνα στοιχεία της δίαιτας με την απορρόφησή τους και το μεταβολισμό τους, είναι κεφάλαια που εξετάζονται στο τμήμα αυτό.

Επίσης, δίνονται πληροφορίες για τις Βασικές Διατροφικές Αρχές και για το ποια θεωρείται «ιδανική διατροφή» του ατόμου.

Στο δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας μας, Διατροφή και Υγεία, αναφέρονται οι σχέσεις της Διατροφής με την Υγεία.

Πρέπει να σημειωθεί ότι, πολλά συστατικά των τροφίμων, τα οποία παρόλο που δεν είναι καρκινογόνα per se, μπορεί να μετατραπούν μέσω της μεταβολικής ενεργοποίησής τους, τελικά σε καρκινογόνα. Παράλληλα, δώσαμε έμφαση στην Ελληνική παραδοσιακή διατροφή ή διατροφή των λαών της Μεσογείου, η οποία έχει γίνει γνωστή παγκοσμίως γιατί έχει αποδειχθεί, ότι προάγει την υγεία και προλαμβάνει τις ασθένειες σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από τη διατροφή άλλων λαών της γης.

Επιπλέον, πρέπει να πούμε, ότι για την διατήρηση της υγείας είναι απαραίτητη η σωστή διατροφή του ατόμου, αλλά και η υγιεινή της διατροφής. Εξάλλου, η Υγιεινή της Διατροφής προϋποθέτει να είναι τα τρόφιμα απαλλαγμένα από μικρόβια ή/ και τοξίνες τους και από χημικά ή άλλα προϊόντα που χρησιμοποιούνται στην καλλιέργεια, την παρασκευή ή τη συντήρηση των τροφίμων.

Πολλές χημικές ουσίες που χρησιμοποιούν οι Βιομηχανίες Πλαστικών είναι καρκινογόνες και μερικές από αυτές δημιουργούν σύνολα καρκινογενέσεων που σχετίζονται με την εργασία. Είναι όμως σημαντικό, να γίνεται διαχωρισμός μεταξύ των διαφόρων ομάδων των ουσιών, που προκαλούν καρκινογένεση. Με βάση την ειδικότητα των εργαζομένων, καθορίζεται η έκθεση (πολλαπλή ή όχι) σε χημικά. Γι' αυτό στην εργασία μας μελετήσαμε, σε ποία βάση κατατάσσονται οι χημικές ουσίες ως καρκινογόνες και ποιες είναι οι επιπτώσεις τους στην υγεία.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναφέρουμε ποια είναι τα προφυλακτικά μέτρα στο χώρο εργασίας και η Ιατρική της Εργασίας για την πρόληψη του Επαγγελματικού Κινδύνου και των Επαγγελματικών Ασθενειών.

Σημαντικός είναι ο ρόλος του Νοσηλευτή στο χώρο εργασίας, η παρέμβασή του στις συνθήκες εργασίας, στη διατροφή και στις συνήθειες υγείας των εργαζομένων, ο οποίος αναλύεται στο πέμπτο κεφάλαιο.

Στο δεύτερο μέρος, Μέρος Β' ή Ερευνητικό Μέρος, παρουσιάζονται ο τρόπος συλλογής των απαραίτητων στοιχείων για τις διατροφικές και υγιεινές συνήθειες των εργαζομένων στην Βιομηχανία Πλαστικών – Ηρακλείου, η επεξεργασία των δεδομένων, τα συμπεράσματα που προέκυψαν, οι συσχετίσεις μεταξύ των διαφόρων μεταβλητών, καθώς η συζήτηση και οι προτάσεις μας για όλα τα παραπάνω.

ΜΕΡΟΣ Α΄

(ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ
Στην Επιστήμη της Διατροφής

1. Ορισμοί – περιεχόμενα

Ο ανθρώπινος οργανισμός, για να διατηρηθεί στη ζωή, να αναπτυχθεί, να αντικαταστήσει τους φθαρμένος ιστούς του, να εξασφαλίσει την κανονική λειτουργία των πολύπλοκων συστημάτων του και για να παράγει έργο, έχει ανάγκη από διάφορες ουσίες, που αποτελούν τη διατροφή του. Η *Επιστήμη της Διατροφής* μελετά τους κανόνες που καθορίζουν τη διατροφή του ανθρώπινου οργανισμού. Τα συμπεράσματα αυτής της επιστημονικής μελέτης, που έχουν εφαρμογή τόσο σε υγιή, όσο και σε πάσχοντα άτομα ή ομάδες ατόμων, αποτελούν τη *Διαιτολόγια ή Διαιτητική*. Ο όρος *δίαιτα* σημαίνει τη λήψη τροφής σε σχέση με τις ημερήσιες δραστηριότητες και τον τρόπο ζωής του ατόμου.

Η διατροφή συνδέεται άμεσα με τις έννοιες: τρόφιμο, θρεπτικές, συμπληρωματικές ουσίες. Το *τρόφιμο* είναι ένα φυσικό (ζωικό ή φυτικό) προϊόν ή παρασκεύασμα που χρησιμεύει στη διατροφή του ατόμου. Οι **θρεπτικές ουσίες** είναι χημικές ουσίες που εισαγόμενες στον οργανισμό: (α) του δίνουν την απαιτούμενη ενέργεια για τη διατήρηση σταθερής της θερμοκρασία του, την κίνηση και γενικά για την παραγωγή έργου, και (β) χρησιμεύουν μεταβολιζόμενες στη δόμηση και στην ανάπλαση των φθαρμένων ιστών. Στις θρεπτικές ουσίες ανήκουν τρεις μεγάλες ομάδες χημικών ουσιών: οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες και τα λίπη και λιποειδή. Οι **συμπληρωματικές ουσίες** είναι χημικές ουσίες που παρόλο ότι στερούνται από δυναμική ενεργεία, δηλαδή μεταβολιζόμενες δεν παράγουν θερμότητα, κίνηση ή άλλη μορφή ενεργείας, συμμετέχουν στις διάφορες διεργασίες του οργανισμού κατά την ανταλλαγή της ύλης. Στην ομάδα αυτή ουσιών ανήκουν βασικά τα ανόργανα άλατα, το νερό, οι βιταμίνες και η κυτταρίνη (πίνακας 1). Οι επτά αυτές ομάδες θρεπτικών και συμπληρωματικών ουσιών έχουν ονομασθεί τα επτά θαύματα του κόσμου.

Πίνακας 1. Ομάδες ουσιών που συμμετέχουν και ρυθμίζουν τις λειτουργίες του οργανισμού

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	ΟΜΑΔΑ ΟΥΣΙΩΝ	
Παραγωγή ενέργειας	Υδατάνθρακες Λίπη-Λιποειδή Πρότεινες	
Κατασκευή και ανάπλαση ιστών	Ανόργανα άλατα Νερό Βιταμίνες Κυτταρίνη (υδατάνθρακας)	Λειτουργικές διαδικασίες του σώματος

Η διατροφή, όμως, συνδέεται έμμεσα με τη νοθεία τροφίμων, τα αλλοιωμένα ή χαλασμένα τρόφιμα και με την απάτη. *Νοθεία τροφίμου* αποτελεί κάθε μεταβολή, αφαίρεση συστατικού του ή προσθήκη άλλου που έχει σκοπό να το κάνει ποιοτικά κατώτερο, διατηρώντας την εξωτερική του όψη, με σκοπό να πουληθεί σε ανώτερη από την πραγματική του τιμή. **Αλλοιωμένα τρόφιμα** θεωρούνται όσα έχουν υποστεί επιβλαβείς μεταβολές στη σύσταση τους από χημικές αντιδράσεις που έγιναν από τη στιγμή της παραγωγής τους και μέχρι τη χρησιμοποίηση τους ή από την ανάπτυξη μικροοργανισμών, την προσθήκη ξένων επιβλαβών ουσιών(ακαθαρσιών) κατά την παραγωγή, κατεργασία ή τη διατήρηση τους. Τέλος, κάθε προσφορά στην αγορά προϊόντων κατώτερης αξίας ή διαφορετικής προέλευσης από την αναγραφόμενη συνιστά *απάτη* [3].

2. Ενέργεια και Διατροφή

Ο άνθρωπος από την εμφάνισή του στη Γη είχε την ανάγκη λήψης τροφής για την επιβίωσή του από ένστικτο και την ανάγκη αυτή την αντιμετώπισε επιτυχώς πριν του υποδείξουν οι επιστήμονες τι πρέπει να κάνει.

Πολύ σύντομα συσχετίστηκε η τροφή με την ενέργεια.[4].

Ως *ενέργεια* καθορίζεται ή ικανότητα για παραγωγή έργου ή η δυνατότητα για πρόκληση μιας αλλαγής στην ύλη. Για τον οργανισμό, ενέργεια είναι η δύναμη εκείνη που καθιστά το σώμα ικανό να συνεχίσει τις δραστηριότητες της ζωής. Με τον θάνατο η δραστηριότητα αυτή του οργανισμού παύει. Όταν χρησιμοποιείται ο όρος *ενέργεια* στη διατροφή αναφέρεται στο ποσό της *χημικής ενέργειας* που υπάρχει στα διάφορα τρόφιμα.

3. Ο πολιτισμός στο τραπέζι

Ποικίλες προσεγγίσεις της ιστορίας της διατροφής

Η τροφή πρωταρχικά αποσκοπεί στην κάλυψη μιας βιολογικής ανάγκης, ανταποκρινόμενη στο αίσθημα της πείνας, εξασφαλίζοντας την επιβίωση. Η διατροφή ακόμη, ως στοιχείο της καθημερινής ζωής, αποτελεί στοιχείο πολιτισμού και ως τέτοιο θα επιχειρήσουμε να το προσεγγίσουμε μέσα από διάφορες οπτικές. Για παράδειγμα:

- **Διατροφή και οικονομία**

Καλλιέργεια και παραγωγή, εμπόριο τροφίμων και άλλων ειδών διατροφής, νομοθεσία, νομίσματα, οικιακή οικονομία, αγγεία αποθήκευσης και μεταφοράς.

- **Διατροφή και θρησκεία**

Τελετουργική αξία τροφών (χοές, Θεία Ευχαριστία), συμβολισμός, νηστεία, διατροφή και θρησκευτικές εορτές, απαγορευμένες τροφές, η διατροφή των μοναχών, παραστάσεις εικονογραφικού προγράμματος, μοναστηριακές τράπεζες.

- **Διατροφή και κοινωνία**

Ποιοι έτρωγαν τι, η διατροφή μέσα και έξω από το σπίτι, χώροι εστίασης, φαγητό του δρόμου, σχετικός οικιακός εξοπλισμός, τροφή και διάφοροι σταθμοί της ζωής (γέννηση, βάφτιση, γάμος, θάνατος), ήθη και έθιμα γύρω από το τραπέζι, επίσημα και ανεπίσημα γεύματα, οι διατροφικές συνήθειες ως αφετηρία πολιτιστικών ανταλλαγών.

- **Διατροφή και επιστήμη/ φιλοσοφία**

Χημεία, Ιατρική (π.χ. Ιπποκράτης), Ψυχολογία, Φιλοσοφία (π.χ. Επίκουρος), Σημειολογία.

- **Η διατροφή και τέχνη**

Αγγεία, σκεύη, οικιακός εξοπλισμός, νομίσματα, παραστάσεις τοιχογραφιών, μικρογραφίες χειρογράφων, διατροφή και ζωγραφική, διατροφή και μουσική, διατροφή και κινηματογράφος, διατροφή και λογοτεχνία, το φαγητό ως σύμβολο.

- **Η ιστορία της διατροφής μέσα από τις πηγές**

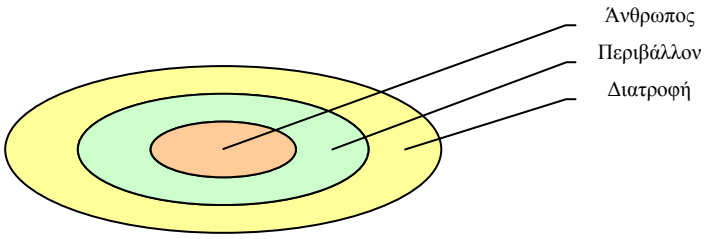
Γραπτή και προφορική παράδοση (π.χ. συνταγές, παροιμίες), εγχειρίδια μαγειρικής, γαστρονομία, άμεσες ή έμμεσες αναφορές σε διατροφικές συνήθειες.

- **Το λάδι, το κρασί, το ψωμί: βασικά στοιχεία της μεσογειακής διατροφής**

Ιστορία, παραγωγή, διατροφική και πολιτισμική αξία, συμβολισμός, μύλοι, φούρνοι, ελαιοτριβεία, πατητήρια, αγγεία, νομίσματα, σχετικά ήθη και έθιμα κλπ [1].

Η διατροφή αποτελεί τον συνδετικό κρίκο που ενώνει τον άνθρωπο με το περιβάλλον (σχήμα 1). Ο ανθρώπινος οργανισμός προμηθεύεται την ενέργεια και τις απαραίτητες ουσίες για την λειτουργία και την ανάπτυξή του από τις τροφές.

Σχήμα 1. Σχέση Άνθρωπος – Περιβάλλον – Διατροφή



4. Διατροφή - Βασικές διαιτητικές αρχές

Από την αρχή θα πρέπει να τονιστεί και να γίνει απόλυτα κατανοητό ότι δεν υπάρχουν υγιεινά τρόφιμα αλλά υγιεινή διατροφή. Όλες οι τροφές επιτρέπονται και όλες απαγορεύονται, με μέτρο όμως και σωστές αναλογίες, που ωστόσο δεν είναι για όλους τους ανθρώπους τα ίδια. Εξαρτώνται από το φύλο, την ηλικία, το επάγγελμα, τη σωματική δραστηριότητα, τις υπάρχουσες παθήσεις ή την προδιάθεση για παθήσεις, τις ειδικές καταστάσεις όπως είναι η κύηση, ο θηλασμός, η εφηβεία κλπ [5].

Η σωστή διατροφή πρέπει να καλύπτει τις ουσιαστικές και τις ενεργειακές ανάγκες του οργανισμού και να ικανοποιεί στο μέγιστο τις απαιτήσεις του. Αυτό επιτυγχάνεται με την πρόσληψη των απαραίτητων ποσοτήτων θρεπτικών ουσιών (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπίδια, βιταμίνες, ανόργανα άλατα, ιχνοστοιχεία, βιολογικά δραστικές ουσίες και νερό).

Η σωστή διατροφή πρέπει να διαθέτει μεγάλη ποικιλία. Όσο μεγαλύτερη είναι η ποικιλία των τροφίμων που καταναλώνονται, τόσο πιο πλήρης είναι η διατροφή. Σπουδαίος παράγοντας της σωστής διατροφής είναι και το κατάλληλο πρόγραμμα, από το οποίο σε μεγάλο βαθμό εξαρτάται και η ομαλή δραστηριότητα του πεπτικού συστήματος.

Με τον ορισμό *πρόγραμμα διατροφής* εννοούμε την ημερήσια κατανομή των τροφίμων, βάση της ενεργειακής(θερμιδικής) περιεκτικότητας τους, τον αριθμό των γευμάτων, τον χρόνο πρόσληψης της τροφής και το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί ανάμεσα στα γεύματα. Η σωστή αναλογία μεταξύ της παραγόμενης από τον οργανισμό ενέργειας και της ενέργειας που λαμβάνεται από την τροφή αποτελεί βασική απαίτηση της ιδανικής διατροφής [6].

Οι παρακάτω γενικές αρχές ισχύουν για όλους μας και καλό θα είναι να γίνουν τρόπος ζωής:

1. Η ποσότητα της τροφής, δηλαδή οι θερμίδες που παίρνουμε, πρέπει να είναι τόση ώστε να διατηρείται το βάρος μας στα επιθυμητά όρια.
2. Η διατροφή πρέπει να μας προσφέρει όλα τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία, στις ποσότητες που απαιτούνται για τον καθένα από εμάς.
3. Η συνολική ποσότητα λίπους της διατροφής μας δεν πρέπει να υπερβαίνει το 30% των συνολικών μας ενεργειακών αναγκών, δηλαδή τα 33 γραμμάρια λιπαρών ουσιών ανά 1.000 θερμίδες. Από αυτά τα λίπη μόνο το 10% μπορεί να είναι ζωικής προέλευσης, δηλαδή 11 γραμμάρια ανά 1.000 θερμίδες.
4. Το 55% της διατροφής μας πρέπει να καλύπτεται από υδατάνθρακες, όπως είναι το ψωμί, το ρύζι, τα ζυμαρικά, οι πατάτες, τα φρούτα, τα χόρτα και τα όσπρια.
5. Πρέπει να περιορίσουμε το αλάτι.
6. Η κατανάλωση καφέ δεν πρέπει ποτέ να ξεπερνά τα τρία φλιτζάνια την ημέρα.
7. Από τα οινοπνευματώδη δεν πρέπει να παίρνουμε πάνω από το 5% των ημερήσιων θερμίδων μας, δηλαδή δύο ποτά την ημέρα.

Η ποσότητα χοληστερίνης στην καθημερινή μας διατροφή δεν πρέπει να ξεπερνά τα 250mg, αλλά αυτό δεν είναι πάντα δεσμευτικό. Αν τα ζωικά λίπη (κορεσμένα) είναι σε μόνιμη βάση μειωμένα, μπορούμε να πάρουμε τροφές με περισσότερη χοληστερίνη χωρίς να διατρέχουμε τον κίνδυνο να αυξηθούν τα επίπεδά της στο αίμα μας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι Ιάπωνες. Μολονότι λαμβάνουν πολλή χοληστερίνη λόγω αυξημένης κατανάλωσης θαλασσινών, εντούτοις η σχεδόν παντελής έλλειψη ζωικών λιπών από τη διατροφή τους συντελεί ώστε να έχουν πολύ χαμηλή χοληστερίνη στο αίμα και βέβαια πολύ χαμηλή συχνότητα καρδιοπαθειών [5].

5. Στόχοι της Διατροφής

- Η διασφάλιση της ανάπτυξης των νεαρών ατόμων
- Η διασφάλιση της υγείας των ατόμων όλων των ηλικιών
- Η βελτίωση της υγείας και η μείωση των παραγόντων κινδύνου των χρόνιων νοσημάτων
- Η ανάκτηση της υγείας [4]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

1.1. Γενικές αρχές

Στο καθημερινό λεξιλόγιο του σύγχρονου ανθρώπου τα λήμματα: *βιταμίνες, άλατα, πρωτεΐνες, λιπαρά, θερμίδες, δίαιτα, διαιτολόγιο, θρεπτικά συστατικά, θρέψη* κλπ., έχουν μόνιμη παρουσία. Μόνιμη είναι, ακόμη, και η διατύπωση διαιτητικών πεποιθήσεών σχετικά με το «θρεπτικό» ή μη του ενός ή του άλλου τροφίμου ή το «αποτελεσματικό» της μιας ή της άλλης δίαιτας ή τι «θεραπευτικό» του ενός ή του άλλου παρασκευάσματος.

Τι όμως αντιπροσωπεύουν οι λέξεις αυτές και ποιας πραγματικότητας αρχές εκφράζουν;

Ποιο είναι αυτό το χημικό υλικό που καθημερινά απαιτούμε σαν συνειδητή επιζήτηση μέσων συντήρησής μας σε κατάσταση υγείας;

Εφόσον το σώμα μας σαν βιομάζα είναι **ένα σύνολο πολλών υγρών και στερεών οργανικών και ανόργανων υλικών** που αδιάκοπα λειτουργεί σαν αυτοματοποιημένη μηχανή εσωτερικής καύσης, ο ανεφοδιασμός σε υγρά και στερεά οργανικά και ανόργανα υλικά είναι, αναντίρρητα, υποχρεωτικός.

Αδήριτη, κατά συνέπεια, η ανάγκη προμήθειας του οργανισμού μας με οργανικό υλικό θρέψης και τροφοδοσίας της μηχανής με ενέργεια αλλά και με ανόργανο υλικό δομής, προκειμένου η οργανική λειτουργία να πραγματοποιείται απρόσκοπτα και να δεδηλώνεται σαν αποτέλεσμα με το φαινόμενο της Ζωής.

Βέβαια, για να γνωρίσουμε καλύτερα όλους αυτούς τους συντελεστές θρέψης μας είναι απαραίτητο να πειθαρχήσουμε στους κανόνες του εργαστηρίου που έχουν ομαδοποιήσει τα Θρεπτικά Συστατικά διαχωρίζοντας τα, πρώτα, με βάση την ύπαρξη ή μη στο χημικό τους δέμας του στοιχείου *Άνθρακας (C)*.

Υπάρχουν περισσότερα από 50 θρεπτικά συστατικά στη φύση που όμως για μεγαλύτερη ευκολία έχουν καταταχθεί βάση της σπουδαιότητά τους στις εξής κατηγορίες (πίνακας 2):

- Οι Υδατάνθρακες ή Σάκχαρα (50% των καθημερινών αναγκών) ┐ ***Οργανικών***
- Οι Πρωτεΐνες ή Λευκώματα (20% των καθημερινών αναγκών) │ ***θρεπτικών***
- Τα Λίπη (30% των καθημερινών αναγκών) ┘ ***συστατικών***
- Τα Ανόργανα συστατικά (Μέταλλα και Ιχνοστοιχεία)
- Οι Βιταμίνες
- Το νερό

Άλλα θρεπτικά συστατικά των τροφών που επίσης θεωρούνται απαραίτητα για τον άνθρωπο, είναι οι **άπεπτες φυτικές ίνες** [9].

Οι τρεις πρώτες κατηγορίες, δηλαδή των Οργανικών θρεπτικών συστατικών, ονομάζονται και **μακροθρεπτικά συστατικά** γιατί χρειάζονται σε μεγάλες ποσότητες και αποδίδουν ενέργεια στον οργανισμό ενώ οι τρεις τελευταίες ονομάζονται και **μικροθρεπτικά συστατικά** γιατί είναι απαραίτητα σε πολύ μικρές ποσότητες τις τάξεως των mg και μg και δεν αποδίδουν ενέργεια στον οργανισμό.

Και οι 6 κατηγορίες όμως, είναι εξίσου σημαντικές για την σωστή λειτουργία του οργανισμού. Ο καλύτερος τρόπος για να καλύψουμε τις ανάγκες αυτές είναι η χρησιμοποίηση όσο το δυνατόν μεγαλύτερης ποικιλίας τροφίμων. Βέβαια σημασία έχει να χρησιμοποιούμε τα τρόφιμα αυτά και στις κατάλληλες ποσότητες [10].

Τελικά, όλο αυτό το οργανικό και ανόργανο χημικό υλικό αξιοποιείται ή απορρίπτεται ή αποταμιεύεται από τον οργανισμό μέσω πολυπληθών χημικών αντιδράσεων που συνθέτουν το φάσμα της Χημείας της Ζωής [7] από την στιγμή της σύλληψης μέχρι και τα βαθιά γεράματα. Πως:

- Βοηθούν να συμβούν
- Ζωικά φαινόμενα (αναπνοή, κυκλοφορία κλπ.)
- Σύνθεση και αναπλήρωση ιστών
- Αναπλήρωση της ενέργειας που είναι απαραίτητη για εργασία, σωματική και πνευματική
- Καλή έκβαση ειδικών φυσιολογικών καταστάσεων (ανάπτυξη, εγκυμοσύνη, θηλασμός)
- Άμυνα κατά των λοιμώξεων και διατήρηση του σώματος στη σωστή θερμοκρασία.

Τα τρόφιμα *περιέχουν μία ή περισσότερες θρεπτικές ουσίες. Κανένα τρόφιμο από μόνο του δεν παρέχει στον οργανισμό όλες τις απαραίτητες θρεπτικές ουσίες και μάλιστα στις αναγκαίες ποσότητες. Το μόνο τρόφιμο που αποτελεί πλήρη τροφή είναι το μητρικό γάλα και αυτό για μια συγκεκριμένη περίοδο του ανθρώπου.*

Πλήρης τροφή *είναι ο κατάλληλος συνδυασμός τροφίμων σε συγκεκριμένες ποσότητες, ώστε να παρέχονται στον οργανισμό ποιοτικά και ποσοτικά όλα τα θρεπτικά συστατικά* [4].

Πίνακας 2. Κύρια θρεπτικά συστατικά

ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Υδατάνθρακες ή Σάκχαρα	4 Kcal/g
Πρωτεΐνες	4 Kcal/g
Λίπη	9 Kcal/g
Ιχνοστοιχεία και Μέταλλα	
Νερό	
Βιταμίνες	

1.2. Υδατάνθρακες ή Σάκχαρα

1.2.1. Γενικά

Τροφές με ενέργεια είναι αυτές που μπορούν γρήγορα να οξειδωθούν στο σώμα και δίνουν ενέργεια και σαν παραπροϊόν τη θερμότητα. Οι υδατάνθρακες, είναι οι κύριες πηγές θερμότητας [8] και είναι ποιο διαδομένοι στη φύση από ό, τι οι πρωτεΐνες και τα λίπη και βρίσκονται κατά κύριο λόγο στα φυτά και λιγότερο στα ζώα (πίνακας 3) [3].

Πίνακας 3. Υδατάνθρακες: Ταξινόμηση – Πηγές – Λειτουργία

ΤΥΠΟΣ	ΠΗΓΗ	ΔΡΑΣΕΙΣ	ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΕΛΛΕΙΨΗΣ
Μονοσακχαρίτες	Μαύρα, αμυλοσιρόπιο, καρώτα, σταφύλια	Δίνει ενέργεια (4 Kcal). Αποθηκεύει πρωτεΐνες. Προλαμβάνει κέτωση. Τα φρούτα και λαχανικά δίνουν βιταμίνες, ίνες κα άλατα	Κόπωση. Ελάττωση βάρους.
Γλυκόζη (δεξτρόζη)			
Φρουκτόζη (λεβουλόζη ή οπωροσάκχαρο)	Ώριμα φρούτα, μέλι, λαχανικά, αναψυκτικά		
Γαλακτόζη	Λακτόζη		
Δισακχαρίτες	Ζαχαροκάλαμο, μελάσσα, σακχαρότευτλα, σφένδαμος, καρώτα, ζελέδες, μαρμελάδες	Δίνουν ενέργεια (4 Kcal). Αποθηκεύει πρωτεΐνες. Προλαμβάνουν κέτωση. Τα φρούτα και λαχανικά δίνουν βιταμίνες, ίνες κα άλατα	Κόπωση. Ελάττωση βάρους.
Καλαμοσάκχαρο ή σακχαρόζη			
Μαλτόζη	Πέψη του αμύλου		
Λακτόζη	Γάλα		
Πολυσακχαρίτες	Σπόροι δημητριακών και τα προϊόντα των, ψωμί, ρύζι, αλεύρι, ζυμαρικά, μπισκότα, πατάτες, φασόλια, γλυκοπατάτες	Δίνουν ενέργεια (4 Kcal). Προλαμβάνουν κέτωση. Τα φρούτα και λαχανικά δίνουν βιταμίνες, ίνες κα άλατα	Κόπωση. Ελάττωση βάρους.
Άμυλο			
Δεξτρίνες	Υδρόλυση αμύλου		
Γλυκογόνο	Συκώτι και μύες		
Κυτταρίνη	Πίτουρα, αλεύρι ολικής άλεσης, λαχανικά πράσινα, φρούτα, ειδικά τα αχλάδια, μήλα, πορτοκάλια, σταφύλια, γκρεϊπφρούτ	Δίνουν ίνες	Δυσκοιλιότητα

1.2.2. Προτάσεις για πρόσληψη υδατανθράκων

❖ **Σύνθετοι υδατάνθρακες**

Διαιτολογικές οδηγίες:

☞ 5-9 μερίδες φρούτα και λαχανικά.

☞ αύξηση του προσλαμβανόμενου αμύλου και άλλων σύνθετων υδατανθράκων σε 6-11 μερίδες(ψωμί, δημητριακά, όσπρια).

Ημερήσιες ποσότητες:

☞ 300γρ. Από σύνθετους υδατάνθρακες ή 60% της συνολικής ενέργειας.

Ο Π.Ο.Υ. προτείνει:

☞ η πρόσληψη σύνθετων υδατανθράκων να μην υπερβαίνει το 75% και να μη κατεβαίνει κάτω από το 50% της προσλαμβανόμενης ενέργειας.

❖ **Ζάχαρη**

Διαιτολογικές οδηγίες:

☞ η πρόσληψη ζάχαρης να είναι μειωμένη

Ο Π.Ο.Υ. προτείνει:

☞ η πρόσληψη ζάχαρης να καλύπτει 0-10% της ημερήσια προσλαμβανόμενης ενέργειας.

❖ **Φυτικές ίνες**

Διαιτολογικές οδηγίες:

☞ η αύξηση των προσλαμβανομένων φυτικών ινών μέσω της πρόσληψης ποικιλίας τροφίμων.

Ημερήσιες ποσότητες:

☞ 25γρ. Φυτικών ινών ημερησίως ή 11,5γρ./1000 θερμίδες.

Ο Π.Ο.Υ. προτείνει:

☞ η πρόσληψη φυτικών ινών να μην κατέρχεται κάτω από 27γρ/ ημέρα και να μην υπερβαίνει τα 40γρ./ ημέρα [4].

Έλλειψη υδατανθράκων:

☞ μια μικρή έλλειψη υδατανθράκων μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την απώλεια βάρους και την κόπωση.

☞ μεγάλη έλλειψη υδατανθράκων μπορεί να προκαλέσει κέτωση και αφυδάτωση.

Υπερβολική κατανάλωση υδατανθράκων:

☞ υπερβολική κατανάλωση υδατανθράκων είναι η κύρια αιτία της παχυσαρκίας*.

☞ περίσσεια υδατανθράκων σε μορφή ζάχαρης μπορεί να ελαττώσει την όρεξη για θρεπτικά τρόφιμα.

☞ περίσσεια υδατανθράκων μπορεί να προκαλέσει καταστροφή των δοντιών, μπορεί να ερεθίσει την επένδυση του στομάχου ή να προκαλέσει φούσκωμα (αέρα στο παχύ έντερο) [8].

* Μέρος της περίσσειας των υδατανθράκων μετατρέπεται σε γλυκογόνο, το περισσότερο μέρος της περίσσειας γίνεται λίπος.

1.3. Πρωτεΐνες* ή Λευκώματα**

1.3.1. Γενικά

Οι *Πρωτεΐνες* αποτελούν, ως χημικές ενώσεις, **τη βάση της χημικής σύστασης του πρωτοπλάσματος του φυτικού και του ζωικού κυττάρου** [7], δηλαδή αποτελούν το βασικότερο συστατικό κάθε ζωντανού κυττάρου [3] και μόνο οι πρωτεΐνες μπορούν να σχηματίσουν νέα κύτταρα και να ανακατασκευάσουν ιστούς [8].

Συστατικά των πρωτεϊνών είναι τα **αμινοξέα** [8]. Τα αμινοξέα που συμμετέχουν στη σύνθεση των πρωτεϊνών είναι 20 και λέγονται πρωτεϊνικά αμινοξέα, στα οποία κατατάσσονται και μερικά παράγωγα αμινοξέων, 2 από αυτά η υδροξυ-προλίνη και η υδροξυ-λυσίνη, είναι συστατικά σχεδόν όλων των πρωτεϊνών και γι' αυτό πολλές φορές αναφέρεται ότι τα πρωτεϊνικά αμινοξέα είναι 22 (βλ. πίνακες 4 και 4-1) [4].

Πίνακας 4. Πρωτεΐνες: Αμινοξέα

ΘΡΕΠΤΙΚΑΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ	ΠΗΓΕΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Αμινοξέα ΑΠΑΡΕΤΗΤΑ* (9) Ιστιδίνη, ισολευκίνη, λευκίνη, λυσίνη, μεθιονίνη, φαινυλαλανίνη, θριονίνη, τριπτοφάνη, βαλίνη (αργινίνη, κυστείνη, τυροσίνη, γλουταμινικό σε μερικές περιπτώσεις χαρακτηρίζονται απαραίτητα) ΜΗ ΑΠΑΡΕΤΗΤΑ (11) Αλανίνη, αργινίνη, ασπαραγκίνη, ασπαρτικό οξύ, κυστείνη, γλουταμινικό οξύ, γλουταμίνη, γλυκίνη, προλίνη, σερίνη, τυροσόνη	Κρέας, πουλερικά, ψάρια, αυγά, γάλα, γιαούρτι, τυρί, όσπρια, δημητριακά, σπόροι και ξηροί καρποί	• Βασικό δομικό συστατικό** των κυττάρων και ιστών του σώματος, οικοδομεί και αναδομεί (δέρμα, μύες, όργανα, κόκαλα). • Ένζυμα, ορμόνες, αντισώματα. • Συντελούν στην οξεοβασική ισορροπία και ισορροπία υγρών και ηλεκτρολυτών. • Μεταφορά οξυγόνου, λιπιδίων, μετάλλων στο αίμα. • Παρέχουν ενέργεια στον οργανισμό (4kcal/g). • Ανάπτυξη αντισωμάτων. • Δεν αποθηκεύονται.
* Πρέπει να παρέχονται στη δίαιτα γιατί ο οργανισμός του ανθρώπου δεν είναι σε θέση να τα αποκτήσει με αυτοδύναμη παραγωγή [7]. ** Κύρια λειτουργία (γίνεται με την προμήθεια των αμινοξέων σωστού τύπου και επαρκούς ποσότητας στη δίαιτα).		

* Η λέξη *πρωτεΐνη* είναι Ελληνική και σημαίνει σε *«πρώτης σπουδαιότητας»*.

** Οι πρωτεΐνες λέγονται και λευκώματα.

Πίνακας 4-1. Πρωτεΐνες: Ταξινόμηση [8]

ΑΝΑΛΟΓΑ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΚΑΙ ΤΟΝ ΤΥΠΟ ΤΩΝ ΑΜΙΝΟΞΕΩΝ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ	ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΟΥΣ
• **Πλήρεις πρωτεΐνες** (περιέχουν όλα τα απαραίτητα αμινοξέα και είναι υψηλής βιολογικής αξίας). • **Μη πλήρεις πρωτεΐνες** (λείπει ένα ή περισσότερα από τα απαραίτητα αμινοξέα). • **Συμπληρωματικές πρωτεΐνες** (όταν ενώνονται παρέχουν όλα τα 9 απαραίτητα αμινοξέα).	• **Ζωικής προέλευσης** (παρέχουν πρωτεΐνες ανώτερης ποιότητας ή πλήρεις πρωτεΐνες). • **Φυτικής προέλευσης** (παρέχουν πρωτεΐνες χαμηλής ποιότητας και είναι μη πλήρης πρωτείνες).

1.3.4. Προτάσεις για πρόσληψη πρωτεϊνών

1989 Συνιστώμενη διαιτολογική πρόσληψη (RDA)

☞ 0,8γρ./ κιλό ΒΣ ημερησίως.

Διαιτολογικές οδηγίες

☞ καθημερινά 2-3 μερίδες, συνολικά 110-240γρ από όσπρια, κρέας, πουλερικά χωρίς δέρμα, ψάρι και κάπου-κάπου αυγά.

☞ καθημερινά 2-3 μερίδες γάλα ή γαλακτοκομικά με χαμηλά λιπαρά.

☞ τρώτε ποικιλία τροφών που προμηθεύουν μικρές ποσότητες πρωτεϊνών.

Ημερησία ποσότητα

☞ 50γρ./ημερησίως (για διαιτολόγιο 2000θερμίδων).

Ο Π.Ο.Υ. προτείνει

☞ η ενέργεια από την πρόσληψη πρωτεϊνών να είναι μεταξύ 10-15% της συνολικά προσλαμβανόμενης ενέργειας ημερησίως.

Συνιστώμενες ποσότητες πρωτεϊνών για αθλητές

☞ **για αθλητές δύναμης:**

1,7-1,8 g/kg/ημέρα, για άνδρες 119-126 g/ ημέρα και για γυναίκες 94-99 g/ημέρα.

☞ **για αθλητές αντοχής:**

1,2-1,4 g/kg/ημέρα, γι' άνδρες 84-98 g/ημέρα και για γυναίκες 66-77 g/ημέρα*.

Έλλειψη πρωτεϊνών:

☞ οιδηματική νόσος

☞ μαρασμός (έλλειψη θερμίδων)

*Το βάρος των ανδρών είναι 70 κιλά και των γυναικών 55 κιλά.

☞ πελλάγρα (συσσώρευση λίπος στο συκώτι)

☞ Kwashiorkor



Αποτέλεσμα από την έλλειψη πρωτεϊνών - ελαττωμένη φυσική και διανοητική ανάπτυξη κυρίως στα παιδιά

Υπερβολική πρόσληψη:

☞ καρδιακές παθήσεις, υπερλιποπρωτειναιμία, αθηροσκλήρωση

☞ προβλήματα στους νεφρούς, και είναι δυνατόν να προκληθεί **οστεοπόρωση**.

☞ μικρή πρόσληψη ασβεστίου.

Τα συμπληρώματα αμινοξέων δεν είναι απαραίτητα γιατί:

☞ κάποια από αυτά είναι πολύ τοξικά (σερίνη, προλίνη).

☞ δεν εκτελούν καμία λειτουργία θρέψης στον ανθρώπινο οργανισμό [4].

1.4. Λιπίδια ή Λιπαρά

1.4.1. Γενικά

Τα *Λιπίδια* είναι πολύ διαδομένες στη Φύση και τα συναντάμε είτε ως συμπαγή αλλειφοειδή μορφώματα (**Λίπη**), είτε ως ρευστά λιπαρής υφής (**Έλαια**), ή ως ελεύθερες **ρίζες οργανικών οξέων**. Είναι αδιάλυτες στο νερό [8].

1.4.2. Ταξινόμηση των λιπιδίων

Με τον όρο λιπίδια, εννοούμε τριγλυκερίδια, φωσφολιπίδια και στερόλες (η πιο γνωστή είναι η χοληστερόλη) [4].

Τα βρωσίμων ελαίων είναι **λιπαρά οξέα** και **γλυκερίνη** (πίνακας 5). Τα περισσότερα φυσικά λίπη αποτελούνται από τρία οξέα ενωμένα με γλυκερίνη. Ονομάζονται **τριγλυκερίδια** [8].

Πίνακας 5. Λίπη: Λιπαρά οξέα

ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΛΙΠΗ	ΠΗΓΕΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Λιπαρά οξέα	Κρέας, γάλα πλήρες, γαλακτοκομικά μη αποβουτυρωμένα, φοινικέλαιο, βούτυρο, αυγά	• Παρέχουν τα απαραίτητα λιπαρά οξέα, θερμότητα και ενέργεια στον οργανισμό (9kcal/g), αποτελούν τη μεγαλύτερη αποθήκη ενέργειας στο σώμα (ερυθροκύτταρα και νευρικά κύτταρα μόνο δεν χρησιμοποιούν ενέργεια από λίπη). • Είναι απαραίτητα μέρη ως κυτταρικών μεμβρανών (κυτταρικά τοιχώματα). • Μεταφέρουν τις λιποδιαλυτές βιταμίνες A, D, E, K και βοηθούν στην απορρόφηση τους. • Προφυλάσσουν τα εσωτερικά όργανα το σώματος από κτυπήματα και μονώνουν από το κρύο. • Προσφέρουν την αίσθηση κορεσμού (χορτασμού***).
Κορεσμένα (↑ LDL, ↓ HDL)		
Μονοακόρεστα (↓ LDL, ↑ HDL)	Ελαιόλαδο*	
Πολυακόρεστα (↓ LDL, ↓ HDL) o Απαραίτητα** - λινολεϊκό (ω6) - λινολενικό (ω3)	Ηλιέλαιο, σογιέλαιο, βαμβακέλαιο, ξηροί καρποί, ψάρι	

*Το λίπος του κοτόπουλου περιέχει 50% μονοακόρεστα, 26% κορεσμένα και 24% πολυακόρεστα λιπαρά οξέα.

**Ο λόγος ω3/ω6 πρέπει να είναι 1/4 .

***Αυτό οφείλεται κατά ένα μέρος στη γεύση που τα λίπη δίνουν σε άλλα τρόφιμα και στην καθυστέρηση της πέψης που αργοπορεί την πείνα.

1.4.2.1. Χοληστερόλη

Η χοληστερόλη αποτελεί αναπόσπαστο δομικό στοιχείο του ζωικού κυττάρου. Η σύνθεσή της εντοπίζεται στα ηπατικά κα στα εντερικά κύτταρα, αλλά είναι δυνατό να γίνει σε όλα τα κύτταρα που σώματος, με πιθανή εξαίρεση τα εγκεφαλικά κύτταρα του ενήλικου ατόμου.

Η λειτουργική σημασία της χοληστερόλης, εκτός από το γεγονός ότι αποτελεί στοιχείο της κυτταρικής μεμβράνης, είναι ότι κατέχει μια ενδιάμεση θέση-κλειδί στη βιοσύνθεση των στεροειδών (χολικά άλατα, αδρενοκορτικοειδείς ορμόνες, οιστρογόνα, ανδρογόνα και προγεστερόνη). Επίσης, η χοληστερόλη στον εντερικό βλεννογόνο, στο δέρμα και σε άλλους ιστούς, μπορεί να μετατραπεί σε 7 – διυδροχοληστερόλη, δηλ. στην προβιταμίνη της βιταμίνης D_3 [2].

Διακρίνεται σε:

- **Εξωγενή** (δίαιτα – γιατί είναι ένα κοινό συστατικό (τμήμα) της καθημερινής δίαιτας διότι ευρίσκεται σε αφθονία σε πολλά τρόφιμα).
- **Ενδογενή** (σύνθεση – γιατί το ανθρώπινο σώμα παρασκευάζει τη χοληστερόλη στο συκώτι) [4].

Στο πλάσμα βρίσκεται σε δύο μορφές: **ελεύθερη** και **εστεροποιημένη**. Η τελευταία σχηματίζεται στο ήπαρ και στο πλάσμα (Gidez και συν., 1967) και μεταφέρεται από τις λιποπρωτεϊνες LDL και HDL με τις οποίες είναι περίπου όμοια, αλλά διαφέρει ποσοτικά [2].

1.4.2.2. Λιποπρωτεϊνες

Τα λιπίδια του πλάσματος είναι συστατικά όλων των κυττάρων και των ιστών του σώματος. Εφόσον όμως, αυτά δεν είναι ύδατο-διαλυτά για να κυκλοφορούν ελεύθερα σε ένα υδατικό διάλυμα όπως είναι το πλάσμα, εξαρτούν την κινητικότητά τους από την συνδυασμό τους με μία πρωτεΐνη-μεταφορέα. Με τον τρόπο αυτό γίνονται ευδιάλυτα, γεγονός που επιτρέπει την κατανομή τους στα υγρά του σώματος με τη μορφή των λιποπρωτεϊνών.

Υπάρχουν 4 κλάσεις λιποπρωτεϊνών (για την ακρίβεια υπάρχει και μια ενδιάμεση-μεταβατική, αυτή των IDL):

- Χυλομικρά
- Λιποπρωτεϊνες πολύ χαμηλής πυκνότητας (**VLDL**)
- Λιποπρωτεϊνες ενδιάμεσης πυκνότητας (**IDL**)
- Λιποπρωτεϊνες χαμηλής πυκνότητας (**LDL**)
- Λιποπρωτεϊνες υψηλής πυκνότητας (**HDL**) [2].

1.4.3. Διαιτολογικές συστάσεις για την πρόσληψη λιπών

Ολικά λίπη

☞ δίαιτα χαμηλή σε λίπος

☞ 65γρ. ημερησίως

☞ <30% της συνολικής ενέργειας ημερησίως (15-30%)

Κορεσμένα λίπη

☞ δίαιτα χαμηλή σε κορεσμένα λίπη

☞ 20γρ. ημερησίως

☞ <10% της συνολικής ενέργειας ημερησίως (0-10%)

Πολυακόρεστα λίπη

☞ 3-7% της συνολικής ενέργειας ημερησίως

Χοληστερόλη

☞ δίαιτα χαμηλή σε χοληστερόλη

☞ 300mg. Ημερησίως (0-300mg.)

Έλλειψη λιπών

☞ καθυστέρηση στην ανάπτυξη των παιδιών

☞ ξηρό δέρμα που ξεφλουδίζει

☞ δύσκολη επούλωση πληγών

☞ προβλήματα στους νεφρούς και στο συκώτι (έλλειψη όλων των πολυακορέστων οξέων) [4]

Υπερβολική κατανάλωση λίπους

☞ αύξηση του βάρους

☞ καρδιακές παθήσεις

☞ καρκίνος (του παχέους εντέρου, του στήθους, της μήτρας και του προστάτου) [8].

1.5. Βιταμίνες*

1.5.1. Γενικά

Με τον όρο *Βιταμίνες* εννοούμε διαιτητικά συστατικά απαραίτητα για το Φυσιολογικό μεταβολισμό, συνδεόμενα με τη ζωή, την υγεία και την ανάπτυξη των ατόμων, χωρίς οι ουσίες αυτές να αποτελούν για τα άτομα πηγή ενεργείας (βλ. πίνακες 6, 6-1, 6-2, 6-3, 6-4) [3].

Πίνακας 6. Βιταμίνες: Κατάταξη Βιταμινών [8]

ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ	
Λιποδιαλυτές (4)	*Υδατοδιαλυτές (9)*
Βιταμίνη A Βιταμίνη D Βιταμίνη E Βιταμίνη K	Συμπλέγματα Βιταμινών Β που περιλαμβάνει: o Θειαμίνη o Ριβοφλαβίνη o Νιασίνη o Βιταμίνη Β6 o Φυλλικό οξύ ή Φολικό o Βιταμίνη Β12 o Παντοθενικό οξύ o Βιοτίνη Βιταμίνη C

* Η λέξη βιταμίνη είναι σύνθετη από τις λέξεις Vita (ζωή) και αμίνη.

Πίνακας 6-1. Βιταμίνες: Λιποδιαλυτές Βιταμίνες – πήγες – λειτουργίες [4]

ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ	ΠΗΓΕΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙΕΣ
Λιποδιαλυτές		
Βιταμίνη Α ή ρετινόλη [καροτινοεισή (>400, τα 60 μετατρέπονται σε βιταμίνη Α, κυριότερα α-, β-, γ-καροτίνες)]	Συκώτι, κρόκος αυγού, γάλα και προϊόντα. Κίτρινα και πράσινα λαχανικά και φρούτα π.χ. καρότα, σπανάκι, μαρούλι, βερίκοκα.	Ανάπτυξη – αναπαραγωγή, όραση, δέρμα, αντικαρκινική δράση.
Βιταμίνη D	Ψάρια (ηπατέλαια), κρόκος αυγού, γάλα, συκώτι.	Μεταβολισμός ασβεστίου και φωσφόρου, σχηματισμός οστών και δοντιών.
Βιταμίνη Ε (τοκοφερόλες α, β, γ, δ)	Ελαιόλαδο, σπορέλαια, δημητριακά, ξηροί καρποί.	Αντιοξειδωτική δράση, αντιαθηρωματική, αντικαρκινική, παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων.
Βιταμίνη Κ	Σύνθεση στο παχύ έντερο (εντερική χλωρίδα). Πράσινα φυλλώδη λαχανικά π.χ. σπανάκι, μαρούλι, και λάχανο, φρούτα, δημητριακά.	Πήξη αίματος, μεταφορά ηλεκτρονίων.

Πίνακας 6-2. Βιταμίνες: Λιποδιαλυτές Βιταμίνες – μη ισορροπημένη πρόσληψή τους [4]

ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ	ΑΒΙΤΑΜΙΝΩΣΕΙΣ	ΥΠΕΡΒΙΤΑΜΙΝΩΣΕΙΣ
Λιποδιαλυτές		
Βιταμίνη Α ή ρετινόλη	Μη προσαρμογή του ματιού στο σκοτάδι, ξηροφθαλμία, τύφλωση, αλλοιώσεις δερματικές και οστών, προβλήματα στην αναπαραγωγή	Μεγάλες ποσότητες είναι τοξικές. Πονοκέφαλος, εμετοί, τριχόπτωση, δερματικές παθήσεις.
Βιταμίνη D	Ραχίτιδα στα παιδιά κα οστεομαλάκυνση στους ενήλικες, διαταραχές μεταβολισμού.	Μεγάλες ποσότητες είναι τοξικές (είναι η πιο τοξική από όλες τις βιταμίνες). Πονοκέφαλος, εμετοί, διάρροιες, υπερασβεστιαιμία.
Βιταμίνη Ε	Αναιμία, στείρωση, ανικανότητα, δερματοπάθειες, νεφρικά προβλήματα.	Δεν είναι τοξική σε μεγάλες ποσότητες.
Βιταμίνη Κ	Αιμορραγίες, διαταραχή στην πήξη του αίματος.	Η φυσική δεν είναι τοξική, ή συνθετική παρουσιάζει τοξικότητα σε μεγάλες δόσεις.

Πίνακας 6-3. Βιταμίνες: Υδατοδιαλυτές Βιταμίνες – πηγές – λειτουργίες [4]

ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ	ΠΗΓΕΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ
Υδατοδιαλυτές		
Βιταμίνες συμπλέγματος Β		
Θειαμίνη (B_1)	Γάλα, αυγά, συκώτι, όσπρια, δημητριακά, φύτρο και φλοιό σπόρων.	Συνένξυμο σε πολλές μεταβολικές πορείες κυρίως στο μεταβολισμό των υδατανθράκων, καλή λειτουργία νευρικού συστήματος.
Ριβοφλαβίνη (B_2)	Γάλα, αυγά, συκώτι, όσπρια, δημητριακά.	Συστατικό συνένζυμο που συμμετέχει σε οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις, μεταβολισμός υδατανθράκων, καλή λειτουργία νευρικού συστήματος.
Νιασίνη (B_3) ή νικοτινικό οξύ	Γάλα, αυγά, συκώτι, όσπρια, δημητριακά(ολικής άλεσης), κρέας, κοτόπουλο, ψάρι.	Συστατικό συνένζυμο που συμμετέχει στη μεταφορά ηλεκτρονίων, μεταβολισμός υδατανθράκων, καλή λειτουργία νευρικού συστήματος.
Φυλλικό οξύ ή φολικό	Κρέας, συκώτι, αυγά, όσπρια, δημητριακά, λαχανικά.	Συνένζυμο σε αντιδράσεις μεταφοράς ατόμων άνθρακα. Σχηματισμός ερυθρών αιμοσφαιρίων, νευρικό σύστημα, αναπαραγωγική λειτουργία.
Βιταμίνη B_{12} ή κυανοκοβαλίνη	Κρέας, κοτόπουλο, αυγά, γάλα, ψάρι, συκώτι.	Μεταβολισμός υδατανθράκων, πρωτεϊνών και λιπών, σχηματισμός ερυθρών αιμοσφαιρίων.
Βιταμίνη B_6 ή πυριδοξίνη	Κρέας, κοτόπουλο, συκώτι, αυγά, όσπρια, δημητριακά.	Μεταβολισμός λιπών και υδατανθράκων.
Βιοτίνη	Αυγά, συκώτι, μοσχάρι, δημητριακά.	Μεταβολισμός λιπών και υδατανθράκων.
Παντοθενικό οξύ	Κρέας, κοτόπουλο, συκώτι, αυγά, όσπρια, δημητριακά.	Μεταβολισμός υδατανθράκων, πρωτεϊνών και λιπών.
Βιταμίνη C	Πορτοκάλια, λεμόνια και φρούτα γενικά, ντομάτες, πιπεριές, λαχανικά, πατάτες.	Σχηματισμός κολλαγόνου και ανθεκτικών αγγείων, πρωτεϊνοσύνθεση. Μεταβολισμός λιπών, πρωτεϊνών, φυλλικού. Απορρόφηση του σιδήρου Αντικαρκινική δράση.

Πίνακας 6-4. Βιταμίνες: Υδατοδιαλυτές Βιταμίνες – μη ισορροπημένη πρόσληψή τους [4]

ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ	ΑΒΙΤΑΜΙΝΩΣΕΙΣ	ΥΠΕΡΒΙΤΑΜΙΝΩΣΕΙΣ
<u>*Υδατοδιαλυτές*</u>	Μπέρι-μπέρι (αδυναμία, ευερεθιστικότητα, περιφερική νευροπάθεια, βαθύς μυϊκός πόνος). Υγρό Μπέρι-μπέρι (μεγαλοκαρδία, ταχυκαρδία, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια). Σύνδρομο Wernicke-Korsakoff (σύγχυση, αταξία, παράλυση οφθαλμικών μυών).	
Θειαμίνη (B_1)		Δεν είναι τοξική
Ριβοφλαβίνη (B_2)	Ψωριασιακή δερματίτιδα, φωτοφοβία, επιπεφυκίτιδες, χείλωση (πληγές στην άκρη του στόματος), γλωσσίτιδα.	Δεν είναι τοξική
Νιασίνη (B_3) ή νικοτινικό οξύ	Πελάγρα: ανορεξία, δερματικές πληγές σε περιοχές που εκτίθενται στον ήλιο, σύγχυση, πεπτικές διαταραχές.	Τοξική σε πολύ μεγάλη ποσότητα.
Φυλλικό οξύ ή φολικό	Μεγαλοβλαστική αναιμία (μακροκυτταρική), γλωσσίτιδα, διάρροια, μεταβολικές διαταραχές.	Δεν είναι τοξικό
Βιταμίνη B_{12} ή κυανοκοβαλίνη ή κοβαλαμίνη	Μεγαλοβλαστική αναιμία (μακροκυτταρική), νευροπάθεια, γλωσσίτιδα.	Δεν είναι τοξική
Βιταμίνη B_6 ή πυριδοξίνη	Νευροπάθεια, μικροκυτταρική αναιμία.	Τοξική σε πολύ μεγάλες δόσεις.
Βιοτίνη	Δερματίτιδα, ατροφία των θηλών της γλώσσας, πόνοι μυών, υπερχοληστερολαιμία.	Δεν είναι τοξική
Παντοθενικό οξύ	Νευρολογικές, καρδιαγγειακές και ανοσολογικές διαταραχές,	Τοξικό σε πάρα πολύ μεγάλες δόσεις.
Βιταμίνη C	Σκορβούτο: πετέχιες, ουλίτιδα, οδυνηρές αρθρώσεις, δύσκολη επούλωση πληγών.	Πιθανή τοξικότητα από πολύ μεγάλες δόσεις.

1.6. Ανόργανα συστατικά

1.6.1. Γενικά

Με τον όρο *Ανόργανα Συστατικά* χαρακτηρίζονται κάποια χημικά στοιχεία που βρίσκονται στην τέφρα των θρεπτικών συστατικών ή ιστών του σώματος [4] και αποτελούν τη δεύτερη κατηγορία των μικροδιατροφικών συστατικών. Τουλάχιστο 35 από τα μεταλλικά στοιχεία που βρίσκονται στη γη υπάρχουν στους ανθρώπινους ιστούς και είναι απαραίτητα ως δομικά στοιχεία καθώς και στις ζωτικές μεταβολικές διεργασίες του ανθρώπινου οργανισμού (πίνακας 7) [4].

Πίνακας 7. Ανόργανα Συστατικά: Κυριότερα μέταλλα και ιχνοστοιχεία

ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΝΟΡΓΑΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΤΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΣΩΜΑ		
Μέταλλα	% στο σώμα	Συνολική ποσότητα
Ασβέστιο	1,78	1250g
Φωσφόρος	0,96	670g
Μαγνήσιο	0,04	25g
Κάλιο	0,19	130g
Νάτριο	0,14	100g
Χλώριο	0,15	105g
Θείο	0,25	175g
Ιχνοστοιχεία	% στο σώμα	Συνολική ποσότητα
Σίδηρος	0,06	4g
Χαλκός	0,0001	80mg
Ψευδάργυρος	0,003	2g
Κοβάλτιο	ίχνη	1,1mg
Μολυβδένιο	0,00001	9mg
Σελήνιο	0,00002	15mg
Μαγγάνιο	0,00002	20mg
Ιώδιο	0,00004	30mg
Χρώμιο	0,00001	8mg
Φθόριο	0,0015	1g
Πυρίτιο	0,0001	700mg

Πολλά ανόργανα συστατικά μπορούν να αναφερθούν σαν **ηλεκτρολύτες**. Οι ηλεκτρολύτες είναι ουσίες που διασπώνται σε ξεχωριστά σωματίδια στο νερό. Αυτά τα συστατικά λέγονται ιόντα (ηλεκτρικά φορτισμένα άτομα ή ενώσεις) [8].

1.6.2. Τοξικότητα

Μια ισορροπημένη δίαιτα είναι ο μόνος ασφαλής τρόπος να συμπεριλάβουμε ανόργανα στοιχεία απαραίτητα για τη διατήρηση της υγείας μας [8] (βλ. πίνακες 7-1, 7-2) [4]. Όμως, όταν ανόργανα συστατικά σε συμπυκνωμένη μορφή λαμβάνονται επί μακρόν, γίνονται περισσότερα απ' αυτά που μπορεί να κρατήσει το σώμα και παρατηρείται **τοξικότητα** (κατάσταση δηλητηρίασης). Η περίσσεια ενός στοιχείου μπορεί μερικές φορές να προκαλεί έλλειψη άλλου στοιχείου [8].

Πίνακας 7-1. Ανόργανα συστατικά: πηγές-λειτουργία

ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΥΣ/ ΚΑ	ΠΗΓΕΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Μέταλλα		
Ασβέστιο (Ca)	Γάλα, γαλακτοκομικά, μικρά ψάρια (με κόκαλα), θαλασσινά, πράσινα λαχανικά, όσπρια.	Συμμετέχει στη σύνθεση οστών και δοντιών, στην πήξη αίματος, συστολή μυών, ενεργοποίηση ενζύμων, μετάδοση μηνύματος.
Φώσφορος (P)	Κρέας, ψάρια, γαλακτοκομικά, αυγά, δημητριακά.	Συμμετέχει στη σύνθεση οστών και δοντιών, μεμβρανών, στο διάμεσο μεταβολισμό, αποθήκευση ελεύθερης ενέργειας.
Μαγνήσιο (Mg)	Ξηροί καρποί, σκούρα πράσινα λαχανικά, όσπρια, ολόκληρα δημητριακά, θαλασσινά, σοκολάτα, κακάο.	Συμμετέχει στη σύνθεση οστών και δοντιών, ενεργοποίηση ενζύμων, αναστολή νευρικού ερεθίσματος.
Κάλιο (K)	Ολόκληρα δημητριακά, όσπρια, φυλλώδη λαχανικά, μπρόκολα, πατάτες, φρούτα, κρέας.	Συμμετέχει στη ρύθμιση οσμωτικής πίεσης, οξεοβασικής ισορροπίας, καρδιαγγειακής λειτουργίας, μεταβολισμό υδατανθράκων.
Νάτριο (Na)	Μαγειρικό αλάτι, όλες σχεδόν οι τροφές.	Συμμετέχει στη ρύθμιση οσμωτικής πίεσης, οξεοβασικής ισορροπίας, μυϊκή συστολή, δράση νεύρων.
Χλώριο (Cl)	Αλάτι και θαλασσινά	Συμμετέχει στη ρύθμιση οσμωτικής πίεσης, οξεοβασικής ισορροπίας, στο σχηματισμό HCl στο στομάχι, ισορροπία ύδατος.
Θείο (S)	Κρέας, αυγά, τυρί, γάλα, ψάρι, όσπρια.	Συστατικό θειούχων αμινοξέων, συνενζύμων, συμμετέχει στον μεταβολισμό.
Ιχνοστοιχεία		
Σίδηρος (Fe)	Συκώτι, νεφρά, όσπρια, οστρακοειδή, πράσινα φυλλώδη λαχανικά, ξηρά φρούτα.	Συμμετέχει στη μεταφορά οξυγόνου και ηλεκτρονίων.
Χαλκός (Cu)	Συκώτι, κρέας, ψάρι, θαλασσινά, αυγά, όσπρια, ξηροί καρποί.	Συμμετέχει στο σχηματισμό της αίμης.
Ψευδάργυρος (Zn)	Κρέας, αυγά, λαχανικά, γάλα, συκώτι, θαλασσινά, ψάρι, ολόκληρα δημητριακά, όσπρια.	Συμμετέχει στο μόριο ενζύμων και ινσουλίνης.
Κοβάλτιο (Co)	Συκώτι, νεφρά, ψάρι, κοτόπουλο, αυγά.	Συμμετέχει στο σχηματισμό της αιμοσφαιρίνης.
Μολυβδένιο (Mo)	Συκώτι, καρδιά, νεφρά, λαχανικά	Συμμετέχει στο μεταβολισμό των λιπών, υδατανθράκων και πρωτεϊνών.
Σελήνιο (Se)	Θαλασσινά, κρέας, ολόκληρα δημητριακά, όσπρια (εξαρτώνται από την περιεκτικότητα του εδάφους σε σελήνιο).	Προστατεύει από την οξείδωση ένζυμα με θειαλκοόλη.
Μαγγάνιο (Mn)	Δημητριακά, όσπρια, γάλα, πράσινα λαχανικά, μπανάνες.	Ενεργοποίηση ενζύμων, σχηματισμό αιμοσφαιρίνης.

Ιώδιο (I)	Θαλασσινό αλάτι, θαλασσινά	Συμμετέχει στη σύνθεση ορμονών θυρεοειδούς.
Χρώμιο (Cr)	Αυγά, τυρί, νερό, συκώτι, φρούτα.	Συμμετέχει στη δράση της ινσουλίνης, μεταβολισμένο RNA.
Φθόριο (F)	Φθοριωμένο νερό, θαλασσινά, τσάι.	Σκληραίνει τα οστά και τα δόντια. Αναστέλλει τη δράση μικροοργανισμών στο στόμα.
Πυρίτιο (Si)	Δημητριακά, συκώτι, νεφρά, καρδιά.	Συμμετέχει στην ανάπτυξη των οστών.

Πίνακας 7-2. Ανόργανα συστατικά: μη ισορροπημένη πρόσληψή τους

ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΥΣ/ ΚΑ	ΕΛΛΕΙΨΗ	ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΛΗΨΗ
Μέταλλα	Τετανία (μυϊκός υπερερεθισμός λόγω μείωσης ασβεστίου του ορού, συνήθως οφείλεται σε υποπαραθυρεοειδισμό και όχι σε έλλειψη διαιτητικού Ca), οστεομαλάκυνση, οστεοπόρωση.	Υπερασβεστιαιμία, ανωμαλίες στα οστά, λίθους στους νεφρούς.
Ασβέστιο (Ca)		
Φώσφορος (P)	Αδυναμία, πόνος οστών, ανωμαλίες στα οστά.	Μεγάλες ποσότητες μειώνουν το Ca στο αίμα.
Μαγνήσιο (Mg)	Σπασμοί, μη κανονικός μεταβολισμός ηλεκτρολυτών.	Αναπνευστικά προβλήματα.
Κάλιο (K)	Καρδιακές αρρυθμίες, μυϊκοί πόνοι, κόπωση και κράμπες.	Μόνο από βλάβη νεφρών παρατηρείται περίσσεια καλίου.
Νάτριο (Na)	Αφυδάτωση, πτώση πίεσης, κατάπτωση και μυϊκές κράμπες.	Υπέρταση, οίδημα.
Χλώριο (Cl)	Ηλεκτρολυτικές διαταραχές, όχι κανονική ανάπτυξη.	Δηλητηριάσεις
Θείο (S)	Όχι κανονική ανάπτυξη.	Τοξικό μόνο το ανόργανο θείο.
Ιχνοστοιχεία	Αναιμία	Τοξικός, αιμοσιδήρωση.
Σίδηρος (Fe)		
Χαλκός (Cu)	Αναιμία	Αιμόλυση, προβλήματα σε νεφρά, ήπαρ.
Ψευδάργυρος (Zn)	Ανωμαλίες ανάπτυξης, υπογεννητισμός, αναιμία, οστικές βλάβες.	Ερεθισμός γαστρεντερικού, εμετός.
Κοβάλτιο (Co)	Κακοήθης αναιμία.	Δεν έχουν ανακοινωθεί συνέπειες.
Μολυβδένιο (Mo)	Δεν έχουν παρατηρηθεί συνέπειες.	Τοξικό σε μεγάλες ποσότητες.
Σελίνιο (Se)	Αναιμία, νέκρωση ήπατος, αδυναμία, καρδιοπάθειες.	Δηλητηριάσεις, τριχόπτωση, δερματίτιδα.
Μαγγάνιο (Mn)	Ανωμαλίες στην πήξη του αίματος, την ανάπτυξη, το μεταβολισμό.	Από διαιτητική πρόσληψη δεν έχουν αναφερθεί. Από εισπνοή από τον αέρα παρουσιάζονται συμπτώματα Parkinson.
Ιώδιο (I)	Βρογχοκήλη, κρετινισμός	Διαταραχές θυρεοειδούς αδένα

Χρώμιο (Cr)	Ελάττωση ανοχής γλυκόζης	Καρκίνος πνεύμονας..
Φθόριο (F)	Οδοντικές παθήσεις, οστεοπόρωση.	Τοξικό και προκαλεί χρόνια δηλητηρίαση.
Πυρίτιο (Si)	Συνέπειες δεν έχουν παρατηρηθεί.	Συνέπειες δεν έχουν παρατηρηθεί.

1.7. Νερό

1.7.1. Γενικά

Το *Νερό* είναι ένας από τους σπουδαιότερους παράγοντες για της ανάπτυξη και διατήρηση της ζωής [11] (αν και μπορούν να ζήσουν οι άνθρωποι χωρίς φαγητό 3-4 εβδομάδες, είναι αδύνατον να ζήσουν μερικές ημέρες χωρίς νερό [8]). Αποτελεί το 50%-60% (το ποσοστό είναι υψηλότερο στους άνδρες από τις γυναίκες διότι οι άνδρες έχουν συνήθως περισσότερους μυϊκούς ιστούς από τις γυναίκες και το νερό περιέχεται στους μυς σε μεγαλύτερη αναλογία παρά στο λιπώδη ιστό [8]) της μάζας του σώματος και είναι βασικός παράγοντας της κυκλοφορίας και της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας του οργανισμού [11]. Επίσης η περιεκτικότητα σε νερό είναι η πιο υψηλή σε νεογέννητα (75%) και ελαττώνεται με την ηλικία [8]. Χωρίς νερό είναι αδύνατο να γίνει ή ανταλλαγή της ύλης και όλες οι άλλες λειτουργίες των κυττάρων των φυτικών και ζωικών οργανισμών [11].

1.7.2. Έργο του Νερού

Το νερό είναι απαραίτητο, γιατί είναι [8], [10]:

- Συστατικό όλων των ιστών του σώματος*.
- Διαλυτικό θρεπτικών συστατικών και απεκκριμάτων.
- Παρέχει μεταφορά θρεπτικών συστατικών και απεκκριμάτων.
- Ουσιαστικό για την υδρόλυση, άρα και τον μεταβολισμό.
- Λιπαντικό αρθρώσεων και στην πέψη.
- Συντελεί στην διατήρηση της φυσιολογικής θερμοκρασίας του σώματος.
- Είναι απαραίτητο για να αντικαταστήσει τις απώλειες υγρών του σώματος μέσω του δέρματος, των πνευμόνων, ούρων, κοπράνων και δακρύων.
- Ψύχει το σώμα (γίνεται με τη διαπνοή).
- Μπορεί να τροφοδοτήσει τον οργανισμό με μερικά άλατα (ανάλογα με την προέλευσή του).

* Όλες οι χημικές λειτουργίες και ο μεταβολισμός στον οργανισμό γίνονται σε υδάτινο περιβάλλον.

1.7.3. Συστάσεις για πρόσληψη Νερού

Τα $^{2}/_{3}$ του σώματος είναι νερό. Αν το νερό ελαττωθεί κατά 20% κινδυνεύουμε να πεθάνουμε.

Η απαραίτητη ποσότητα νερού, ποικίλλει ανάλογα με [10]:

- Την εντατικότητα του μεταβολισμού
- Την έντονη σωματική άσκηση
- Την θερμοκρασία του σώματος
- Την θερμοκρασία περιβάλλοντος
- Το κλίμα
- Την ποσότητα και ποιότητα τροφής

Έλλειψη Νερού προκαλεί:

☞ **αφυδάτωση** – συμβαίνει από ανεπαρκή λήψη ή υπερβολική απώλεια νερού (*αίτια:* σοβαρή διάρροια, εμετούς, αιμορραγία, εγκαύματα, υπερβολική εφίδρωση ή ούρηση και *συμπτώματα*: η δίψα, το ξηρό δέρμα, ο πυρετός, η πτώση της πίεσης του αίματος και αδυναμία πνευματικής συγκέντρωσης, θάνατος).

Υπερβολική συσσώρευση Νερού προκαλεί:

☞ **οίδημα** ή **θετική ισορροπία ύδατος** – συμβαίνει όταν λαμβάνεται περισσότερο νερό απ' αυτό που χρησιμοποιεί και απεκκρίνει ο οργανισμός (*αίτια:* υποθυρεοειδισμός, συσσώρευση καρδιακών βλαβών, υποπρωτεϊναιμία, μερικές μολύνσεις, μερικοί καρκίνοι, μερικές ανωμαλίες νεφρών) [10].



Μια μέση πρόσληψη νερού 1ml ανά Kcal φαίνεται επαρκής ποσότητα σε φυσιολογικές καταστάσεις [4].

2. ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ

Οι τροφές που παίρνει ο άνθρωπος είναι ποικίλες και περιέχουν όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά. Τα βασικά θρεπτικά συστατικά πέπτονται αλλά και απορροφούνται στο λεπτό έντερο.

2.1. Ορισμός

☞ *Μεταβολισμός* είναι το σύνολο των χημικών, θερμικών και μηχανικών διεργασιών για τη γέννηση, ανάπτυξη και συντήρηση του ανθρώπου. Σύμφωνα με τον πρώτο θερμοδυναμικό νόμο, παρ' όλο που η ενέργεια μεταφέρεται και μετασχηματίζεται, ούτε δημιουργείται ούτε καταστρέφεται. Συνεπώς, για να υπάρξει μεταβολή στη μάζα του σώματος, θα πρέπει να προϋπάρξει αντίστοιχη μεταβολή στο ενεργειακό ισοζύγιο.

☞ *Εντροπία:* ονομάζεται η θερμική ενέργεια που δεν έχει πλέον τη δυνατότητα παραγωγής έργου.

2.2. Από τι εξαρτάται ο μεταβολισμός:

1. Τα γονίδια και η κληρονομικότητα
2. Η ηλικία
3. Φύλο
4. Μυϊκή μάζα
5. Επιφάνεια του σώματος
6. Ποσοστό και κατανομή του λίπους
7. Συχνότητα των γευμάτων
8. Σύσταση της τροφής [12]
9. Η κατανάλωση του νερού
10. Οι ώρες των γευμάτων
11. Η δυσκοιλιότητα
12. Το στρες και το άγχος
13. Φυσική δραστηριότητα
14. Υποθερμιδικές δίαιτες
15. Λειτουργία του θυρεοειδή

3. ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

3.1. Γενικά

Τι συμβαίνει όταν οι τροφές που καταναλώνονται είναι λιγότερες ή περισσότερες από αυτές που χρειαζόμαστε;

Όταν η προσλαμβανόμενη ενέργεια μέσω των τροφών είναι περισσότερη από αυτή που καταναλώνεται τότε η περίσσεια ενέργειας αποθηκεύεται υπό μορφή λίπους στον υποδόριο ιστό. Ενώ αντιθέτως, όταν η δαπανώμενη ενέργεια είναι περισσότερη από την προσλαμβανόμενη τότε το λίπος που είναι συσσωρευμένο στον υποδόριο ιστό καίγεται για την παραγωγή ενέργειας προκειμένου να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του οργανισμού.

Ισοζύγιο Ενέργειας = προσλαμβανόμενη ενέργεια – δαπανωμένη ενέργεια

1. Ισοζύγιο ενέργειας >0 αύξηση σωματικού βάρους
2. Ισοζύγιο ενέργειας =0 δε μεταβάλλεται το σωματικό βάρος
3. Ισοζύγιο ενέργειας <0 μείωση σωματικού βάρους [4]

3.2. Υπολογισμό του λίπους

Ο τρόπος για να υπολογιστεί το Δείκτη Μάζας Σώματος = **BMI** (Body Mass Index) είναι η σχέση που προκύπτει από τη διαίρεση του βάρους σας σε κιλά (75 κιλά) με το ύψος σας όπως ακριβώς γράφεται (1,70 κλπ) στο τετράγωνο (επί τον εαυτό του).

Όταν το **BMI**, δηλαδή το αποτέλεσμα, κυμαίνεται μεταξύ 18,5 και 24,9 τότε το άτομο έχει φυσιολογικό βάρος. Από 25 έως 29,9 θεωρείται υπέρβαρο και από το 30 και άνω παχύσαρκο (βλ. πίνακας 8) [13], [17].

Πίνακας 8. Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων

(κιλά) (kg)

(BMI) = ΔΜΣ = ----------

(ύψος)2 (m)2

BMI	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
Λυποσαρκία	< 19,5	< 18,5
Κανονικό βάρος	**19,5 – 24,5**	**18,5 – 23,5**
1° Βαθμός παχυσαρκία	25 – 29,9	23,6 – 28,6
2° Βαθμός παχυσαρκία	30 - 40	28,7 – 40
3° Βαθμός παχυσαρκία	> 40	> 40

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

1. ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

1.1. Γενικά

Η σημασία της σωστής διατροφής είναι πολύ μεγάλη για την κανονική ανάπτυξη του σώματος και τη διατήρηση της υγείας, και την πρόληψη και αντιμετώπιση διαφόρων ασθενειών, γι' αυτό οι στοιχειώδεις γνώσεις της είναι απαραίτητες σε κάθε άνθρωπο [3].

Ο ανθρώπινος οργανισμός χρειάζεται καθημερινά πάνω από 50 διαφορετικά θρεπτικά συστατικά για να λειτουργήσει σωστά. Αυτά τα προμηθεύεται από όλες τις τροφές. Τα θρεπτικά συστατικά είναι οι πρωτεΐνες, τα λίπη, οι υδατάνθρακες, τα μέταλλα και ιχνοστοιχεία , βιταμίνες και το νερό. Όλα αυτά άλλο σε μεγαλύτερη ή μικρότερη ποσότητα βρίσκονται στα περισσότερα τρόφιμα που χρησιμοποιούμε καθημερινά [14].

1.2. Οι Χρυσοί Κανόνες Διατροφής

Ένα σωστό και ισορροπημένο διαιτολόγιο θα πρέπει να ακολουθεί τους 3 χρυσούς κανόνες της διατροφής: 1. Ισορροπία, 2. Ποικιλία, 3. Μέτρο

1.2.1. Ισορροπία

Ισορροπία σημαίνει ότι θα πρέπει η διατροφή να περιλαμβάνει όλα τα θρεπτικά συστατικά στις σωστές αναλογίες. Οι υδατάνθρακες θα πρέπει να καλύπτουν το 50-60% της καθημερινής προσλαμβανόμενης ενέργειας. Οι πρωτεΐνες θα πρέπει να καλύπτουν το 12-15% της καθημερινής προσλαμβανόμενης ενέργειας και τα λιπίδια θα πρέπει να καλύπτουν το 30-40% της καθημερινής προσλαμβανόμενης ενέργειας. Για παράδειγμα εάν κάποιο άτομο χρειάζεται 2000 θερμίδες (Kcal) ημερησίως, οι 1000–1200 θερμίδες θα πρέπει να προέρχονται από υδατάνθρακες, οι 240 – 300 θερμίδες θα πρέπει να προέρχονται από πρωτεΐνες και οι 600 – 800 θερμίδες θα πρέπει να προέρχονται από λιπίδια.

1.2.2. Ποικιλία

Ποικιλία σημαίνει ότι η διατροφή θα πρέπει να περιλαμβάνει τρόφιμα από όλες τις ομάδες τροφίμων. Η ύπαρξη ποικιλίας στη διατροφή μειώνει τις πιθανότητες να υπάρξουν ελλείψεις σε συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά. Τα τρόφιμα διακρίνονται σε ομάδες ανάλογα με τα διατροφικά συστατικά που περιέχουν. Οι ομάδες τροφίμων παρουσιάζονται παρακάτω: - Δημητριακά - Φρούτα

& Λαχανικά - Όσπρια - Κρέας & αυγά - Ψάρια & Θαλασσινά - Γαλακτοκομικά προϊόντα - Προστιθέμενα λιπίδια - Ξηροί καρποί & σπόροι - Ζάχαρη και σχετικά προϊόντα - Νερό και μη οινοπνευματώδη ποτά - Οινοπνευματώδη ποτά.

1.2.3. Μέτρο

Μέτρο σημαίνει ότι δε θα πρέπει να γίνεται υπερβολή στην κατανάλωση κάποιου συγκεκριμένου τροφίμου είτε πρόκειται για υπερκατανάλωση είτε για ελλιπή πρόσληψη. Δεν πρέπει λοιπόν να γίνεται υπερκατανάλωση σε τρόφιμα από συγκεκριμένες ομάδες τροφίμων, μια και όλες ομάδες παρέχουν συστατικά απαραίτητα για τη διατροφή. Για παράδειγμα σε ό,τι αφορά τις πρωτεΐνες δε θα πρέπει να καταναλώνονται μόνο πρωτεΐνες από τρόφιμα ζωικής προέλευσης, λόγω της υψηλής βιολογικής αξίας αυτών των πρωτεϊνών, αλλά θα πρέπει οι πρωτείνες να προέρχονται και από τρόφιμα φυτικής προέλευσης, όπως όσπρια και δημητριακά [15].

1.3. Διατροφή ενηλίκων

Ο άνδρας και η γυναίκα διαφέρουν ως προς τη διατροφή. Οι ανάγκες της γυναίκας, εκτός από τις αυξημένες ποσότητες σε σίδηρο λόγω του καταμήνιου κύκλου της, είναι μικρότερες από εκείνες του άνδρα τόσο σε πρωτεΐνες, βιταμίνες, όσο και οι ενεργειακές της. Ο άνδρας παρομοιάζεται με υψηλόστροφο κινητήρα αυξημένου αριθμού οκτανίων, πολύ μεγάλης απόδοσης, λόγω του πιο αναπτυγμένου μυϊκού του συστήματος. Έτσι, για το ίδιο βάρους του με τη γυναίκα, έχει βασικό μεταβολισμό κατά 10% υψηλότερο, που τον καλύπτει με περισσότερη τροφή. Η γυναίκα χρειάζεται λιγότερη πρόσληψη ενέργειας, γιατί ο οργανισμός της δουλεύει σε χαμηλότερες «στροφές» αλλά με πιο παρατεταμένη παροχή έργου. Αν όμως κάνουν καθιστική ζωή, θα πρέπει να ελέγχουν τον βάρους συχνά [14].

1.4. Υγιεινή της Διατροφής

Για την διατήρηση της υγείας είναι απαραίτητη η σωστή διατροφή του ατόμου και η υγιεινή της διατροφής

Σωστή είναι η διατροφή που παρέχει όλες τις θρεπτικές και συμπληρωματικές ουσίες (καλή) στις αναγκαίες ποσότητες (ισορροπημένη διατροφή). Εξάλλου, η *Υγιεινή της Διατροφής* προϋποθέτει να είναι τα τρόφιμα απαλλαγμένα από μικρόβια ή/ και τοξίνες τους και από χημικά ή άλλα προϊόντα που χρησιμοποιούνται στην καλλιέργεια, την παρασκευή ή τη συντήρηση των τροφίμων. Όλα αυτά έχουν άμεση σχέση με το περιβάλλον παραγωγής και εμπορίας των τροφίμων,

που για τον καταναλωτή(το κοινωνικό σύνολο, την οικογένεια ή τα μέλη της) συνοψίζονται στο περιβάλλον προμηθείας.

Στις ημέρες μας, με την ανάπτυξη της επιστήμης και της τεχνολογίας, το περιβάλλον αυτό έχει αλλάξει. Στα καταστήματα τροφίμων υπάρχει πλήθος επεξεργασμένα τρόφιμα, που αντικατέστησαν τις παραδοσιακές, πιο φυσικές, τροφές. Η αλλαγή αυτή υπόσχεται πολλά, αλλά και προβληματίζει: έχουμε αφθονία και ποικιλία τροφίμων στην αγορά, αλλά και ερωτηματικά ως καταναλωτές για ακριβή καθορισμό τους, την πραγματική θρεπτική τους αξία, την τιμή και την αυξανόμενη χρήση πρόσθετων ουσιών.

Τη διαδικασία παραγωγής, αποθήκευσης και διανομής των τροφίμων έχει αναλάβει ή ελέγχει το κράτος με τις αρμόδιες υπηρεσίες του. Έτσι, μέριμνα για την πρόληψη νόσων μεταδιδόμενων με τις τροφές, εκτελώντας έργα ύδρευσης, αποχέτευσης και συλλογής απορριμμάτων παρακολουθεί και ελέγχει την επεξεργασία των τροφίμων, όπως του γάλατος και των προϊόντων του, του κρέατος, των πουλερικών, των αυγών και επιβάλλει τη σωστή διακίνηση των τροφίμων στις φρουτο-λαχαναγορές. Με διάφορα μέτρα επιδιώκει να προστατεύσει το καταναλωτικό κοινό από αλλοιώσεις στα συστατικά των τροφίμων κατά την επεξεργασία τους, από μικροβιακές και άλλες μολύνσεις και από τοξικές ουσίες. Τα μέτρα που παίρνονται για το γάλα, π.χ. αφορούν την καταπολέμηση των μολύνσεων των αγελάδων αλλά και την παστερίωσή του μετά την άμελξη.

Για την εξασφάλιση της υγιεινής της διατροφής λειτουργούν ειδικευμένοι κρατικοί (αλλά και ιδιωτικοί) οργανισμοί, που επιδιώκουν τη διαφώτιση του κοινού και την προστασία του από μολυσμένα ή κατώτερης ποιότητας τρόφιμα, από επιβλαβές ουσίες και άλλους κινδύνους. Πρότυπο τέτοιου κρατικού οργανισμού αποτελεί η Food and Drug Administration (FDA) των ΗΠΑ, που διοικητικά ανήκει στο Υπουργείο Υγείας, Εκπαίδευσης και Ευημερίας [3].

2. ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΌΛΗΨΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΙΩΝ

2.1. Γενικά

Η διαθεσιμότητα των τροφίμων επηρέαζε την ανθρώπινη ιστορία. Οι διατροφικές ελλείψεις παραμένουν βασικοί παράγοντες διαμόρφωσης του νοσολογικού φάσματος σε πολλές πληθυσμικές ομάδες του αναπτυσσόμενου κόσμου. Στις αναπτυγμένες χώρες, όμως, η έκφραση της κακής διατροφής έχει αλλάξει. Γνωστές διατροφικές ελλείψεις εξακολουθούν να πλήττουν τμήματα του πληθυσμού κα νέα σύνδρομα διατροφικών ελλείψεων συνεχίζουν να ανακαλύπτονται (π.χ. έλλειψη φυλλικού οξέος σε σχέση με την ανεγκεφαλία και τη δισχιδή ράχη). Οι περισσότερες διατροφοεξαρτώμενες παθολογικές καταστάσεις, όμως, ανάγονται σε διατροφικές υπερβολές ή ποιοτικές παρεκκλίσεις και εμφανίζονται στους ενήλικες με τη μορφή συχνών χρόνιων νοσημάτων όπως τα καρδιαγγειακά κα οι νεοπλασίες διαφόρων εντοπίσεων[16].

Το απαραίτητο συμπλήρωμα μιας σωστής διατροφής, είναι φυσικά η άσκηση. Πολλοί συγχέουν την άσκηση με τον αθλητισμό. Κι όμως ο καθένας μπορεί να ασκηθεί σε καθημερινή βάση, αρκετά για να εξασφαλίσει καλή υγεία. Μόλις μισή ώρα περιπάτου την ημέρα, μας κατατάσει στους σοβαρά ωφελημένους «ασκούμενους», σε σχέση με όσους επιλέγουν την απόλυτα καθιστική ζωή. Ακόμα κι αν το βάδισμα γίνει σε δύο ή τρεις δόσεις των 10 ή 15 λεπτών, μισή ώρα βάδισμα την ημέρα έχει πολύ ευεργετικές συνέπειες στην υγεία και την ευεξία μας[18].

2.2. Διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο τροφίμων

Οι διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο θρεπτικών συστατικών παρέχουν 3 τιμές ανά θρεπτικά συστατικό:

- *Το ελάχιστο όριο πρόσληψης* (Lowest Threshold Intake – LTI: η διατροφική πρόσληψη θρεπτικού συστατικού κάτω από την οποία, σύμφωνα με το κριτήριο που έχει επιλεγεί για κάθε θρεπτικό συστατικό: ισούνται με τη μέση τιμή της διατροφικής πρόσληψης του θρεπτικού συστατικού μείον δύο σταθερές αποκλίσεις).
- *Τη μέση ανάγκη πρόσληψης* (Average Requirement – AR: η ανάγκη πρόσληψης θρεπτικού συστατικού στην οποία αντιστοιχεί η μεγαλύτερη συγκέντρωση του πληθυσμού: ισούνται με τη μέση τιμή της διατροφικής πρόσληψης του θρεπτικού συστατικού).
- *Την πρόσληψη αναφοράς πληθυσμού* (Population Reference Intake – PRI: παλαιότερα ονομαζόταν συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ή RDA – Recommended Daily Allowence και είναι η πρόσληψη θρεπτικού συστατικού που καλύπτει τις ανάγκες όλων σχεδόν των υγειών ατόμων ενός πληθυσμού: ισούνται με τη μέση τιμή της διατροφικής πρόσληψης του θρεπτικού συστατικού συν δύο σταθερές αποκλίσεις) (Commission of the European Communities, 1993). Η καταγραφή συστάσεων σε επίπεδο θρεπτικών συστατικών είναι χρήσιμη γιατί επιτρέπει την

ακριβή ταυτοποίηση των διατροφικών απαιτήσεων για την κάλυψη των μεταβολικών αναγκών και τη μείωση της πιθανότητας εμφάνισης διατροφικών ελλείψεων. Οι συστάσεις σε επίπεδο θρεπτικών συστατικών, όμως, δεν μπορούν εύκολα να χρησιμοποιηθούν από το μέσο καταναλωτή, που σκέφτεται και αποφασίζει για τρόφιμα και όχι για θρεπτικά συστατικά. Οι διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο τροφίμων μπορούν να είναι τα όσο επιστημονικά βάσιμες όσο και γενικά κατανοητές για τους ακόλουθους λόγους:

- Η διατροφή αποτελείται από τρόφιμα. Οι διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο τροφίμων, σε αντιδιαστολή με τις διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο θρεπτικών συστατικών, υπόκεινται άμεσα στη λογική των διατροφικών επιλογών.
- Οι επιδημιολογικές ενδείξεις που αφορούν τη σχέση της διατροφής με την υγεία και διάφορα νοσήματα αναφέρονται σε προσλήψεις τροφίμων. Αντίθετα, οι ενδείξεις που αφορούν τα θρεπτικά συστατικά βασίζονται σε μελέτες σε πειραματόζωα ή προκύπτουν από επιδημιολογικές μελέτες, εφόσον τα θρεπτικά αυτά συστατικά περιλαμβάνονται στους διαθέσιμους πίνακες συνθέσεως τροφίμων. Συστατικά στοιχεία άγνωστα, ή άγνωστων φυσιολογικών συνεπειών, δεν μπορούν να καλυφθούν μέσω των συνιστώμενων προσλήψεων σε επίπεδο θρεπτικών συστατικών, ενώ μπορούν έμμεσα να καλυφθούν με διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο τροφίμων.
- Πρότυπα κατανάλωσης τροφίμων μπορεί να σχετίζονται στενότερα με την υγεία και διάφορα νοσήματα από ότι προσλήψεις συγκεκριμένων τροφίμων ή θρεπτικών συστατικών. Το ενδεχόμενο αυτό αντιμετωπίζεται με τη χρήση διατροφικών οδηγιών σε επίπεδο τροφίμων.
- Οι διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο τροφίμων μπορούν να ενσωματώσουν παραμέτρους του κοινωνικο-πολιτισμικού περιβάλλοντος που επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα και τις επιλογές των τροφίμων και μπορούν να παρακάμψουν εμπόδια συμπεριφοράς που δυσκολεύουν την εφαρμογή τους [16].

Οι διατροφικές οδηγίες απεικονίζονται με η μορφή τριγώνου ή πυραμίδας, η βάση της οποίας αναφέρεται σε τρόφιμα που θα πρέπει να καταναλώνονται πολύ συχνά και η κορυφή σε τρόφιμα που θα πρέπει να καταναλώνονται σπάνια, με τα υπόλοιπα τρόφιμα να καταλαμβάνουν τις ενδιάμεσες θέσεις. Στη διατροφική πυραμίδα δίνονται συχνότητες κατανάλωσης και όχι ακριβείς ποσότητες σε γραμμάρια, γιατί οι περισσότεροι καταναλωτές σκέφτονται με αυτόν τον τρόπο όταν πρόκειται για τα τρόφιμα που καταναλώνουν. Η αναφορά σε συχνότητες κατανάλωσης όμως, υπονοεί την ύπαρξη μίας πρότυπης μικρομερίδας ή σερβιρίσματος κατά το αγγλοσαξονικό «serving», πολλαπλάσια της οποίας θα πρέπει να καταναλώνονται. Αυτές οι μικρομερίδες ονομάζονται επίσης και διατροφικά ισοδύναμα (όταν αναφερόμαστε σε τρόφιμα της ίδιας προέλευσης ή σύνθεσης). Ένα σύνολο περίπου 22 – 23 μικρομερίδων πρέπει να καταναλώνονται ημερήσια σε τρία ή τέσσερα γεύματα. Σε πολύ αδρή

προσέγγιση, μία μικρομερίδα είναι περίπου το μισό της μερίδας όπως αυτή καθορίζεται με τις Ελληνικές αγορανομικές διατάξεις, δηλαδή περίπου το μισό της μερίδας εστιατορίου.

Εδώ και αρκετές δεκαετίες γίνεται λόγος για την περίφημη Μεσογειακή Διατροφή και την υπεροχή της σε σχέση με άλλες διατροφικές συνήθειες. Το 1994 ο *Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO)*, η *Σχολή Δημόσιας Υγείας του Harvard*, και ο Οργανισμός Υγείας *Oldways* παρουσίασαν την λεγόμενη *Πυραμίδα της Μεσογειακής Δίαιτας*, αποδεικνύοντας και επιστημονικά ότι η διατροφή των λαών της Μεσογείου, πλούσια σε λαχανικά, όσπρια, φρούτα, δημητριακά και με βασική πηγή λίπους το ελαιόλαδο, συντελεί στη διατήρηση της καλής υγείας και τη μακροζωία [34].

2.3. Μεσογειακή Διατροφή

Υπάρχουν αρκετά επιστημονικά στοιχεία που σχετίζουν την συγκεκριμένη δίαιτα με την πρόληψη και αντιμετώπιση διαφόρων ασθενειών.

Η παραδοσιακή Μεσογειακή Διατροφή μπορεί να περιγραφεί με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: άφθονες φυτικές τροφές (φρούτα, λαχανικά, ψωμί και άλλα προϊόντα δημητριακών, πατάτες, όσπρια, καρποί και σπόροι), ελάχιστα επεξεργασμένα, εποχικά και τοπικής παραγωγής προϊόντα, γαλακτοκομικά προϊόντα (κυρίως τυρί και γιαούρτι) καθημερινά, σε μικρές έως μέτριες ποσότητες, ψάρια και πουλερικά σε μικρές έως μέτριες ποσότητες, κόκκινο κρέας σε μικρές ποσότητες και κρασί σε μικρές έως μέτριες ποσότητες, κατά κανόνα με τα γεύματα.

Η συγκεκριμένη διατροφική σύνθεση της Μεσογειακής Διατροφής έχει ως αποτέλεσμα αφ' ενός χαμηλή περιεκτικότητα σε κορεσμένα λιπαρά και χοληστερόλη, και αφ' ετέρου υψηλή περιεκτικότητα σε σύμπλοκους υδατάνθρακες και ίνες.

Η Μεσογειακή Διατροφή προσφέρει στον οργανισμό μία πληθώρα αντιοξειδωτικών ουσιών. Στα αντιοξειδωτικά ανήκουν οι βιταμίνες Α, Ε και C, το β- καροτένιο και τα φλαβονοειδή (φαινόλες του κρασιού) ή τα φαινολικά οξέα των φρούτων, των λαχανικών και του ελαιολάδου τα οποία καταπολεμούν την οξείδωση (ή γήρανση) των κυττάρων.

Οι φυτικές ίνες που περιέχονται στα φρούτα και τα λαχανικά συμβάλλουν στην καλύτερη λειτουργία του πεπτικού συστήματος.

Η βάση της Μεσογειακής Διατροφής (το ελαιόλαδο) από τις πολυάριθμες επιστημονικές μελέτες έχει βρεθεί ότι: οδηγεί στην μείωση της ολικής και της «κακής» χοληστερόλης (LDL), μειώνει τον κίνδυνο εμφράγματος του μυοκαρδίου, βοηθά στην πρόληψη της αθηροσκλήρυνσης, και ως εκ τούτου στην προστασία από στεφανιαία νόσο και δημιουργεί προδιάθεση για χαμηλότερη πίεση του αίματος.

Το ελαιόλαδο, η φασολάδα και το σκόρδο σώζουν τις ζωές των Ελλήνων, σύμφωνα με Αυστραλούς επιστήμονες, οι οποίοι θεωρούν τις τροφές αυτές "ασπίδα κατά του καρκίνου". Η

κατανάλωση ελαιόλαδου και μαγειρεμένων λαχανικών ενδέχεται να μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης ρευματοειδούς αρθρίτιδας. Υπάρχουν επιστημονικές ενδείξεις ως προς τις ευεργετικές επιδράσεις του ελαιολάδου στις μεταβολικές λειτουργίες της γαστροεντερικής οδού.

Είναι σημαντικό να τονιστεί επίσης ότι τα ψάρια αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της Μεσογειακής Διατροφής. Το πολύτιμο συστατικό για το οποίο φημίζονται είναι τα ω-3 λιπαρά οξέα. Έτσι σήμερα συνιστώνται 2 - 4 γρ. από ω-3 λιπαρά οξέα για προληπτική αντιθρομβωτική δράση, ενώ δόσεις από 4 - 24 γρ. φαίνεται πως μειώνουν δραστικά τα επίπεδα των λιπιδίων στο αίμα. Γίνεται λοιπόν φανερό πως η ευεργετική δράση των ψαριών στην μείωση των επιπέδων των λιπιδίων και συνεπώς στην μείωση των κρουσμάτων αθηροσκλήρυνσης τα καθιστά ως υπερπολύτιμη τροφή. Μπορεί να μην έχουν την ίδια περιεκτικότητα σε βιταμίνες και ιχνοστοιχεία με το κόκκινο κρέας έχουν όμως πολύ μικρότερη ποσότητα κορεσμένου λίπους το οποίο ευθύνεται για την αύξηση των επιπέδων της χοληστερίνης στο αίμα, πράγμα που οδηγεί πολλές φορές στην εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων. Μάλιστα μεγάλες ποσότητες από ω3 λιπαρά οξέα θεωρούνται ιδιαίτερα ευεργετικές στην καταναλωτική εποχή που ζούμε. Έτσι, σύγχρονες απόψεις διατροφής συστήνουν κατανάλωση ψαριών 2 – 3 φορές την εβδομάδα.

Επίσης όλο και πιο συχνά γίνεται λόγος για τις ευεργετικές επιδράσεις του κόκκινου κρασιού στην υγεία. Από τις πρόσφατες έρευνες έχει βρεθεί ότι τα υψηλά επίπεδα των αντιοξειδωτικών που υπάρχουν στο κόκκινο κρασί μειώνουν σημαντικά την καταστροφή του ενδοθηλίου που προκαλείται από το κάπνισμα, καθώς αυξάνουν τα επίπεδα της HDL-χοληστερίνης «καλής χοληστερίνης», μειώνουν την οξείδωση της LDL-χοληστερίνης «κακής χοληστερίνης», μειώνουν τα επίπεδα των τριγλικεριδίων. Όλα αυτά παίζουν σημαντικό ρόλο στην πρόληψη και αντιμετώπιση διαφόρων καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η συνιστώμενη δόση στην κατανάλωση είναι 20 – 23γρ αλκοόλης ανά ημέρα που αντιστοιχεί σε 2 ποτήρια κόκκινου κρασιού. Η λιγότερη κατανάλωση όσο και κατάχρηση του αλκοόλ δεν επιφέρουν θετικές αντιδράσεις.

Με αυτή τη σύνθεση, η Μεσογειακή Διατροφή ικανοποιεί όλες τις προϋποθέσεις μιας επαρκούς δίαιτας για διαβητικούς, όπως αυτή περιγράφεται παραπάνω. Έχει την απαιτούμενη χαμηλή περιεκτικότητα σε κορεσμένα λιπαρά οξέα και οι υδατάνθρακες προέρχονται κυρίως από πλούσιους σε ίνες σύμπλοκους υδατάνθρακες. Η αναλογία μονοακόρεστων λιπαρών οξέων και υδατανθράκων – και κατά συνέπεια το θερμιδικό σύνολο – μπορεί να ποικίλλει, ανάλογα με το μεταβολικό προφίλ και τις ατομικές προτιμήσεις, με τη διαφοροποίηση της ποσότητας ελαιολάδου που καταναλώνεται σε καθημερινή βάση. Αν είναι απαραίτητη η απώλεια βάρους και ο περιορισμός των θερμίδων, η ποσότητα του ελαιολάδου πρέπει να ελαττώνεται, ενώ πιο γενναιόδωρη χρήση του μπορεί να γίνει όταν συνιστάται μια ισοθερμιδική δίαιτα, πλούσια σε μονοακόρεστα [35].

2.4. Διατροφή στη πρόληψη ασθενειών

- **Με επαρκή κατανάλωση των βασικών θρεπτικών συστατικών, ιδιαίτερα πρωτεΐνης και ενέργειας από τα τρόφιμα προλαμβάνονται:**
  - *Στην εγκυμοσύνη*
    - χαμηλό βάρους γέννησης
    - χαμηλή αντίσταση σε ασθένειες
    - σοβαροί τύποι ανεπαρκειών που εμφανίζονται κατά τη γέννηση
    - κάποιοι τύποι διανοητικής και σωματικής καθυστέρησης
  - *Στην βρεφική και παιδική ηλικία*
    - ανεπαρκής ανάπτυξη
    - χαμηλή αντίσταση στις ασθένειες
  - *Στην εφηβική και ενήλικη ζωή*
    - χαμηλή αντίσταση στις μολυσματικές ασθένειες
    - ευπάθεια σε μερικές μορφές καρκίνου
- **Επαρκής πρόσληψη φυτικών ινών προλαμβάνει:**
  - δυσλειτουργία πεπτικού (δυσκοιλιότητα και εκκολπωμάτωση εντέρου και πιθανά κάποιες μορφές καρκίνου)
  - καρδιαγγειακές παθήσεις
- **Επαρκής πρόσληψης όλων των θρεπτικών συστατικών προλαμβάνει:**
  - ασθένειες όπως κρετινισμός
  - αναιμία (λόγω έλλειψης φαλλικού οξέος)
  - σκορβούτο
- **Επαρκής πρόσληψης ασβεστίου προλαμβάνει:**
  - μείωση οστικής μάζας των ενηλίκων
  - πιθανά καρκίνου του εντέρου
  - υπέρταση
- **Επαρκής πρόσληψης σιδήρου προλαμβάνει:**
  - σιδηροπενική αναιμία
- **Επαρκής πρόσληψης φθορίου προλαμβάνει:**
  - οδοντικές παθήσεις
- **Επαρκής πρόσληψης βιταμινών προλαμβάνει:**
  - κάποιες μορφές καρκίνου
  - πιθανή καρδιακές παθήσεις
  - σοβαρές ανεπάρκειες κατά τη γέννηση [4]

2.5. Διατροφή και ασθένειες

2.5.1. Γενικά

Η σχέση διατροφής και υγείας είναι γνωστή από την αρχαιότητα.

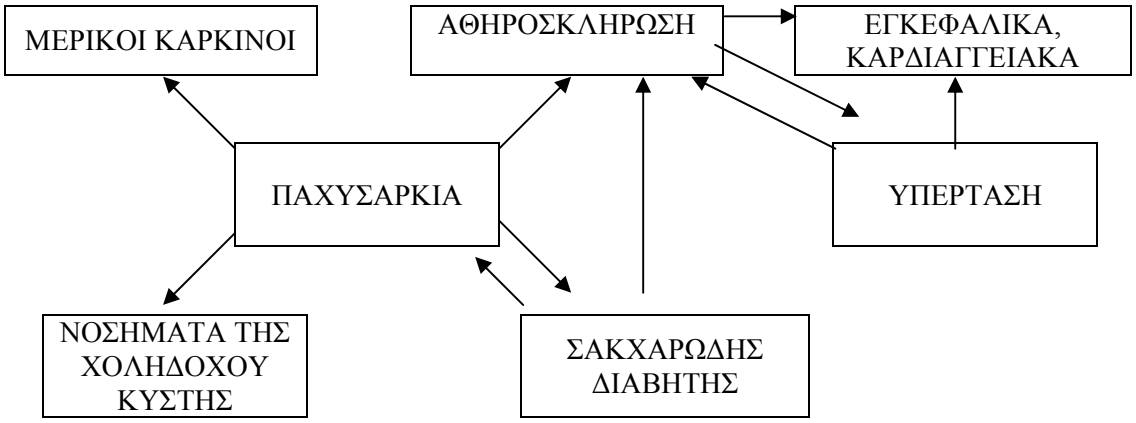
Η κακή διατροφή αποτελεί ένα παγκόσμιο πρόβλημα με δύο όψεις. Η μία αφορά **τον τρίτο κόσμο**, όπου συνεχίζει να επικρατεί η πείνα και η εξαθλίωση. Από την άλλη μεριά, οι ζώντες στην αφθονία **των αναπτυγμένων χωρών**, πεθαίνουν από το πολύ ή το ακατάλληλο φαγητό ή και από τα δύο [18].

Τα χρόνια νοσήματα έχουν άμεση σχέση με τη διατροφή και συγκεκριμένα με κάποια από τα συστατικά των τροφών (βλ. πίνακας 9 και σχήμα 2) [4].

Πίνακας 9. Διατροφή ως παράγοντας κινδύνου

ΧΡΟΝΙΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ						
	Υψηλή πρόσληψη λίπους	Υπερβολική πρόσληψη αλκοόλ	Χαμηλή πρόσληψη σύνθετων υδατανθράκων και φυτικών ινών	Χαμηλή πρόσληψη βιταμινών και μετάλλων	Υψηλή πρόσληψη ζάχαρης	Υψηλή πρόσληψη αλατιού ή παστών τροφών
ΚΑΡΚΙΝΟΙ	+	+	+	+		+
ΥΠΕΡΤΑΣΗ	+	+		+		+
ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΥΠΟΥ ΙΙ	+		+			
ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ		+		+		
ΑΘΗΡΟΣΚΛΗΡΩΣΗ	+	+	+	+		
ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ	+	+	+		+	
ΑΓΓΕΙΑΚΑ/ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ	+	+	+			
ΕΚΚΟΛΠΩΜΑΤΩΣΗ ΕΝΤΕΡΟΥ	+		+	+		
ΟΔΟΝΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ				+	+	

Σχήμα 2. Σχέση νοσημάτων: Νοσήματα σαν παράγοντας κινδύνου άλλων νοσημάτων



Σχήμα 3. Ασθένειες ως συνέπεια της «κακής» διατροφής



2.5.1. Διατροφή και Καρκίνος

Από τις κυριότερες αίτιες θανάτου τον αιώνα που μας πέρασε ήταν, τόσο στις αναπτυγμένες χώρες όσο και στις αναπτυσσόμενες, **ο καρκίνος** (η διατροφή και το είδος της διατροφής, ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για την καρκινογένεση στον άνθρωπο) [18].

Οπωσδήποτε με βάση τις πειραματικές κυρίως αλλά και τις επιδημιολογικές παρατηρήσεις ως διαιτητικά καρκινογόνα γνωρίζονται οι **αφλατοξίνες**, (σε σάπια τρόφιμα), οι **ετεροκυκλικές αμίνες** (από κρέας ψημένο σε υψηλή θερμοκρασία), οι **νιτροζοαμίνες** (από "χαλασμένα τρόφιμα" αλλά και ενδογενή παραγωγή), οι **πολυκυκλικοί** αρωματικοί υδρογονάνθρακες (από ψημένες τροφές). Σ' αυτά θα πρέπει να προστεθούν το είδος της διατροφής (σχέση λίπους , πρωτεϊνών και υδατανθράκων) και η παρουσία πρόσθετων ουσιών (μεταξύ των οποίων θα πρέπει να περιληφθούν και τα φυτοφάρμακα).

Από την άλλη πλευρά δίαιτα πλούσια σε λαχανικά και φρούτα, χάρη στην παρουσία βιταμινών, καροτενίων κ.ά. που ασκούν αντιοξειδωτική δράση, λειτουργεί προφυλακτικά, περιορίζει σημαντικά τον κίνδυνο εκδήλωσης της νόσου. Και είναι ενδιαφέρον ότι η δίαιτα μπορεί να παρέμβει προς τη μία ή την άλλη κατεύθυνση δρώντας σε όλα τα στάδια της καρκινογένεσης:

Υποστηρίζεται πράγματι ότι η "κατάλληλη" δίαιτα είναι δυνατό να οδηγήσει σε **μείωση της συχνότητας του καρκίνου κατά το ένα τρίτο** [19].

2.5.2. Διατροφή και Παχυσαρκία

Η Παχυσαρκία είναι ένα πολύ σοβαρό νόσημα, μία ασθένεια του 20ου και 21ου αιώνα, που χρειάζεται άμεση αντιμετώπιση. Είναι ένα νόσημα που οφείλεται στις συνήθειες διατροφής και ζωής [21].

Υπάρχει μία εξαιρετικά λεπτή ισορροπία μεταξύ πρόσληψης θερμίδων διά μέσω των τροφών και παραγωγής αντίστοιχης ενέργειας, δηλαδή στην ουσία μεταξύ πρόσληψης και κατανάλωσης θερμίδων, η οποία πρέπει να τηρείται. Όταν η ισορροπία αυτή είναι θετική, όταν δηλαδή λαμβάνουμε περισσότερες θερμίδες από ότι χρειαζόμαστε, τότε αυτές χρησιμοποιούνται στην σύνθεση νέου λιπώδους ιστού, με ακόλουθη αύξηση του βάρους [33]. **Η *παχυσαρκία*** λοιπόν **είναι η περίσσια λίπους στο σώμα** και εντοπίζεται αρχικά στο πολύ φαγητό και στην κατανάλωση μικρής ποσότητος ενέργειας.

Απαραίτητες προϋποθέσεις για την σωστή αντιμετώπιση της παχυσαρκίας είναι: ο υπολογισμός θερμιδικών αναγκών (με βάση τον BMI και την δραστηριότητα, βλ. σ.33) [4].

2.5.3. Διατροφή και Ψυχική Υγεία

Οι διατροφικές συνήθειες επηρεάζουν συνήθως όχι μόνο την σωματική, αλλά σε μεγάλο βαθμό και την ψυχική μας υγεία και συμπεριφορά [20]. Διατροφικές διαταραχές που συνδέονται με την ψυχική υγεία είναι:

- **Νευρική ανορεξία** (anorexia nervosa) – η διαταραχή σχετίζεται με λαθεμένη άποψη για την εικόνα του σώματος του ατόμου που θεωρεί ότι έχει μία αντιαισθητική παρουσία.
- **Βουλιμία** (bulimia nervosa) – η διαταραχή χαρακτηρίζεται από τελειομανία η οποία δεν επιτρέπει στους πάσχοντες να «πάρουν ούτε γραμμάριο» [31].

- **Νευρική ορθορεξία** (orthorexia nervosa) – η διαταραχή δηλώνει την εμμονή με τη σωστή διατροφή [32].

2.6. Παράγοντες που επηρεάζουν την Διατροφή του ανθρώπου

2.6.1. Γενικά

Η φυσιολογική ρύθμιση της πρόσληψης τροφής γίνεται με το αίσθημα της πείνας και του κορεσμού, που ρυθμίζονται κυρίως από τα υποθαλαμικά κέντρα. Πρωταρχικός λόγος για την πρόσληψη τροφής είναι η φυσιολογική ανάγκη του ανθρώπου για τροφή. Στις σημερινές όμως ανεπτυγμένες κοινωνίες η διατροφή επηρεάζεται όχι μόνο από εσωτερικά φυσιολογικά ερεθίσματα, αλλά και από έναν αριθμό εξωτερικών παραγόντων, κοινωνικών, περιβαλλοντικών, ψυχολογικών και πολιτιστικών [13].

2.6.2. Ορισμοί

➥ **Διαιτητική προτίμηση:** Είναι η επιλογή ενός είδους τροφής, όταν όλες οι τροφές ταυτόχρονα είναι στη διάθεσή μας.

➥ **Διαιτητική επιλογή:** Επειδή πρακτικά ποτέ δεν μας είναι όλες οι τροφές διαθέσιμες στον ίδιο ακριβώς χρόνο, επιλέγουμε αυτή που μας αρέσει περισσότερο ή μας είναι πιο εύκολο να την καταναλώσουμε.

Μπορεί, π.χ., να έχουμε στο σπίτι μας πατάτες, λάδι, ψωμί και ζαμπόν. Αν και προτιμάμε τηγανητές πατάτες, που μας είναι διαθέσιμες, αλλά θα πρέπει να τις τηγανίσουμε, επιλέγουμε να φάμε ψωμί με ζαμπόν, γιατί αυτά δεν χρειάζονται καμία προετοιμασία.

➥ **Διαιτητική επιθυμία:** Είναι η προτίμηση κάποιας τροφής, η κατανάλωση της οποίας θα μας προσφέρει ηδονή, ευχαρίστηση. Η επιλογή της τροφής δεν βαίνει πάντα παράλληλα με την επιθυμία. Ένας διαβητικός, π.χ., μπορεί να επιλέξει για επιδόρπιο ένα φρούτο αντί για γλυκό, λόγω της νόσου του. Αν όμως, βρισκόταν μία μόνιμη θεραπεία για το διαβήτη του, είναι σίγουρο ότι θα επέλεγε το μεγαλύτερο γλυκό που θα υπήρχε στο σπίτι ή στο ρέσταραν.

2.6.3. Κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν την παροχή τροφής

1. **Γενετικούς-κληρονομικούς:** Πολλές επιστημονικές μελέτες δείχνουν ότι η επιθυμία για κάποια είδη τροφών είναι ανεξίτηλα καταχωρημένη στο γενετικό μας κώδικα. Τα συνηθέστερα είδη αυτών των τροφών είναι τα γλυκά, τα αλμυρά και τα γαλακτοκομικά. Είναι πολύ λίγοι οι άνθρωποι που δεν τους αρέσουν τα γλυκά τρόφιμα και ποτά. Υπάρχουν βέβαια ατομικές διαφορές που εξαρτώνται από εμπειρίες που έχουν 'καταγραφεί' στις αρχικές φάσεις της ζωής μας, καθώς και ηλικιακές διαφορές (ισχυρότερη είναι η επιθυμία

όσο νεαρότερη είναι η ηλικία) και φυλετικές διαφορές (φαίνεται ότι οι γυναίκες ενδίδουν πιο εύκολα στη γλυκιά γεύση).

2. **Περιβαλλοντολογικούς:** Σωρεία περιβαλλοντολογικών παραγόντων καθορίζει τις διαιτητικές μας προτιμήσεις. Μερικοί από αυτούς είναι: Ψ Η μίμηση: Το μικρό παιδί πολύ συχνά αρέσκεται σε τροφές που αρέσουν και στους γονείς του, ειδικά στη μητέρα του.
3. **Συνθήκες εργασίας:** Η ασφάλεια στην εργασία είναι παράγοντας το ίδιο σημαντικός με την παραγωγικότητα. Οι συνθήκες εργασίας αποτελούν, τη μεγαλύτερη απειλή για την υγεία και την ασφάλειά του ανθρώπου, όπως είναι ό θόρυβος και οι κραδασμοί, ο φωτισμός, η θερμοκρασία, η ατμοσφαιρική ρύπανση, οι μυρωδιές, η ακτινοβολία.
4. **Κάλυψη φυσιολογικών αναγκών:** Όλοι μας έχουμε κατά καιρούς αισθανθεί «ειδική πείνα» για κάποιο τρόφιμο που γνωρίζουμε ή διαισθανόμαστε ότι περιέχει κάποιο θρεπτικό στοιχείο που μας λείπει.
5. **Αναζήτηση νέων γευστικών εμπειριών:** Επιλογή νέες γευστικές εμπειρίες.
6. **Νεοφοβία:** Ο άνθρωπος δύσκολα θα αποφασίσει να δοκιμάσει μια τροφή για την οποία δεν ξέρει τίποτε. Αν βέβαια τη δοκιμάσει και του αρέσει, τότε θα την καταχωρήσει στις πρώτες του επιλογές.
7. **Βιολογικές επιδράσεις των τροφών:** Αν ένας άνθρωπος καταναλώσει κάποια ή κάποιες τροφές και αισθανθεί καλύτερα, θα συνεχίσει να τις καταναλώνει. Αν όμως την κατανάλωση μιας συγκεκριμένης τροφής ακολουθήσουν δυσάρεστα συναισθήματα ή νόσος, τότε ούτε καν θα τη ξαναδοκιμάσει.
8. **Κοινωνικές και συναισθηματικές επιδράσεις:** Αν βρεθούμε σε κάποια δεξίωση υψηλού επιπέδου, ξαφνικά αρέσει σε όλους μας η σαμπάνια. Αν προσφέρουμε σε ένα παιδί ένα τρόφιμο με τρυφερό και φιλικό τρόπο, η προτίμηση του παιδιού για τη συγκεκριμένη τροφή σίγουρα θα ισχυροποιηθεί.
9. **Τη διαφήμιση:** Αυτή, επιβάλλει τις προτιμήσεις μας! Η τελική πάντως επιλογή των τροφών, όπως και με το γεύμα, είναι η συνισταμένη των διαιτητικών μας επιλογών με τις διαιτητικές μας αποστροφές [30].
10. **Ο ύπνος:** αποτελεί μια αναμφισβήτητη βιολογική ανάγκη, όπως εξάλλου είναι και η διατροφή μας. Και οι δυο αυτές λειτουργίες είναι στην κυριολεξία ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της ίδιας της ζωής μας. Πέρα όμως από αυτό, τόσο το ποσό και η ποιότητα της τροφής, όσο και η επάρκεια είτε η ανεπάρκεια του ύπνου, αποτελούν απόλυτα καθοριστικά στοιχεία για την ποιότητα της ζωής μας - υγεία ή νόσος, ευδιαθεσία ή κακομοιριά, καλοζωία ή μιζέρια, ευθυμία ή ακεφιά.

    Η αποφυγή του ύπνου για παρατεταμένο χρονικό διάστημα είναι γνωστό ότι οδηγεί σε:

    - δυσλειτουργία του εγκεφάλου (που οδηγεί τελικά σε παθολογική συμπεριφορά του ατόμου και αποδιοργάνωση της λειτουργίας του λογικού).

- δυσλειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος(οδηγεί σε δυσάρεστες και απρόβλεπτες συνέπειες για την υγεία μας).
- μεταβολικές αλλαγές (που αυξάνουν την όρεξη και οδηγούν στη λήψη υπερβολικού βάρους και στην παχυσαρκία).
- προκαλεί στον οργανισμό μια κατάσταση ανάλογη με αυτήν που προκαλεί το στρες [28], [29].

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

1. ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

1.1. Γενικά

Οι ελλείψεις στις γνώσεις μας για τις χημικές ουσίες είναι τρομακτικές. Δεν γνωρίζουμε καν τον ακριβή αριθμό των χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται σήμερα στην ΕΕ, ενώ το 1981 κυκλοφορούσαν στην αγορά πάνω από 100,000.

Η σύγχρονη κοινωνία έχει αποκομίσει τεράστια οφέλη από τα χημικά προϊόντα, σε βαθμό ώστε να εξαρτάται πλέον από αυτά. Οι χημικές ουσίες αποτελούν μέρος της καθημερινής μας ζωής. Χρησιμοποιούνται στα δάπεδα των σπιτιών μας, στα πιάτα όπου σερβίρουμε το φαγητό μας, στις αποχετεύσεις, στις σακούλες με τις οποίες μεταφέρουμε τις προμήθειές μας από τα καταστήματα [22]. Το εύκαμπτο Πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC) που περιέχει δι-2-αιθυλεξύλεστέρας (DEHP), χρησιμοποιείται σχεδόν παντού: σε ιατρικές συσκευές όπως ενδοφλέβια σωληνάκια και ασκούς αίματος, σε πλαστικές σακούλες τροφίμων, κουρτίνες μπάνιου και σε μερικούς τύπους πατωμάτων και ταπετσαρίων. Ακόμα μια φθαλική ένωση ο δι-ν-βουτυλφθαλικός εστέρας (DBP), χρησιμοποιείται σαν πλαστικοποιητής του PVC σε αρκετές εφαρμογές όπως κομμάτια παιδικών παιχνιδιών, σωλήνες, ταπετσαρίες, κόλλες, βερνίκια νυχιών και λακ. Επίσης, ο βουτυλβενζυλφθαλικός εστέρας (BBP) έχει ευρεία εφαρμογή σε χρώματα, βαφές και μελάνια εκτυπώσεων [25].

Ορισμένες από τις ουσίες αυτές, όμως, διασπώνται δύσκολα και συσσωρεύονται στη φύση. Υπολείμματα χημικών ουσιών ανιχνεύονται στον ανθρώπινο οργανισμό, μεταξύ άλλων στο μητρικό γάλα και στον πλακούντα, μέσω των οποίων επιδρούν στα έμβρυα και στα νεογνά. Πολλές ασθένειες που εμφανίζουν αυξητική τάση, όπως ο καρκίνος, οι αλλεργίες, το άσθμα και οι διαταραχές του αναπαραγωγικού συστήματος, συσχετίζονται με τις χημικές ουσίες [22].

1.2. Απειλή για τον άνθρωπο και την άγρια φύση

Τον τελευταίο μισό αιώνα επιστήμονες σε ολόκληρο τον κόσμο, έχουν εντοπίσει μια σειρά κινδύνων για τους ανθρώπους και την άγρια φύση, που σχετίζονται με την παραγωγή και την ευρεία χρήση τοξικών ουσιών.

Παρόλο που η παρασκευή και η χρήση μερικών χημικών έχει ρυθμιστεί νομοθετικά, οι επιπτώσεις των χημικών στην άγρια φύση και στους ανθρώπους είναι πιο ανησυχητικές από ποτέ.

Επικίνδυνα χημικά υπάρχουν στο σώμα σχεδόν κάθε ανθρώπου πάνω στη γη. Η έκθεση σε αυτά έχει συνδεθεί με διάφορες μορφές καρκίνου, καθώς και με ευρεία γκάμα προβλημάτων αναπαραγωγής και γενετικών δυσλειτουργιών. Η αυξανόμενη εμφάνιση τέτοιων καταστάσεων και η συνεχής έκθεση του ανθρώπου σε μια ποικιλία χημικών, κρούει τον κώδωνα του κινδύνου.

Ένα παράδειγμα για την επιβάρυνση της υγείας στις αναπτυσσόμενες χώρες, είναι η αύξηση χρόνιων ασθενειών που συνδέονται με περιβαλλοντικούς παράγοντες: Το 1/4 του συνόλου των ασθενειών αποδίδονται σε αιτίες που έχουν να κάνουν με το περιβάλλον και μόνο λίγες αμφιβολίες υπάρχουν για το ότι η έκθεση σε επικίνδυνα χημικά δεν είναι μία από αυτές.

Τα χημικά προϊόντα χωρίζονται σε: (α) χημικές ουσίες και (β) παρασκευάσματα:

- **Χημικές ουσίες** – είναι, τα χημικά στοιχεία και οι ενώσεις τους, όπως παρουσιάζονται σε φυσική κατάσταση ή όπως παράγονται από τη βιομηχανία οι ουσίες αυτές, πιθανόν να περιέχουν κάποια πρόσθετα στοιχεία κατά τη διάθεση τους στην αγορά.
- **Παρασκευάσματα** – είναι, τα μείγματα ή τα διαλύματα που αποτελούνται από δύο ή περισσότερες χημικές ουσίες.

✖ **Επικίνδυνο χημικό παράγοντα** – θεωρείται, τη χημική ουσία ή τα παρασκευάσματα που παρουσιάζουν ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Περιέχει κίνδυνους για την υγεία
- Προκαλεί διαβρώσεις ή ερεθισμούς
- Μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιές ή εκρήξεις
- Είναι επικίνδυνο για το περιβάλλον [36]

Οι βλάβες που μπορεί να προκληθούν στον ανθρώπινο οργανισμό από την έκθεση σε χημικούς παράγοντες, είναι οι παρακάτω:

- **Έντονες δηλητηριάσεις** – από ορισμένα χημικά προϊόντα που δρουν σαν δηλητήρια και διαχέονται σε όλο το σώμα και το αίμα. Όταν αυτό γίνεται με μεγάλη ταχύτητα, η δηλητηρίαση είναι έντονη.
- **Χρόνιες δηλητηριάσεις** – όταν υπάρχει έκθεση σε έναν επικίνδυνο χημικό παράγοντα, ακόμη και σε αραιωμένο διάλυμα, για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα.
- **Τοξική επιβάρυνση του οργανισμού** - ανάλογα με το βαθμό τοξικότητας που παρουσιάζουν κάποια προϊόντα χαρακτηρίζονται:
    - Τοξικά (π.χ. μεθανόλη, υδράργυρος, χρωμικός ψευδάργυρος) ή
    - Επιβλαβή (π.χ. τολουόλιο, τριχλωραιθυλένιο)
- **Πρόκληση καρκίνων** – ορισμένοι χημικοί παράγοντες είναι καρκινογόνα (π.χ. βενζόλιο), επειδή η έκθεση σε αυτούς μπορεί να προκαλέσει καρκίνο ή να αυξήσει τις πιθανότητες να εμφανιστεί στο μέλλον [36].

Συγκεκριμένα χημικά που επηρεάζουν το ορμονικό σύστημα (ορμονικοί διαταράκτες) θέτουν σε μεγάλο κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία και μπορούν κάλλιστα να προκαλέσουν μεγάλη ζημιά. Για παράδειγμα μερικά από τα χημικά που έχει φτιάξει ο ίδιος ο άνθρωπος έχουν συνδεθεί με:

- Μία ποικιλία προβλημάτων αναπαραγωγής, που περιλαμβάνει την ελάττωση της ποιότητας του σπέρματος και την εμφάνιση ανωμαλιών στα ανδρικά γεννητικά όργανα.
- Αποβολές, πρόωρες γεννήσεις και νεογνά με χαμηλό βάρος.
- Αλλαγές στην αναλογία αρσενικών και θηλυκών νεογνών.
- Καθυστερήσεις στην ανάπτυξη, ή ακόμα και μείωση της νοητικής ικανότητας των παιδιών.
- Επίσης, μερικά χημικά μπορεί να παίζουν ρόλο σε συγκεκριμένες ασθένειες, όπως ο καρκίνος του μαστού και των όρχεων [23].

1.3. Χημικές ουσίες και Υγεία των εργαζομένων σε βιομηχανίες

1.3.1. Γενικά

Ένας από τους μεγαλύτερους εχθρούς των εργαζομένων στις βιομηχανίες είναι οι επικίνδυνες χημικές ουσίες οι οποίες και ευθύνονται για το 80% των επαγγελματικών ασθενειών περίπου. Με τον όρο **«επικίνδυνη χημική ύλη»** αναφερόμαστε σε κάθε ουσία χημική η οποία προκαλεί ή μπορεί να προκαλέσει κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες, δυσμενείς επιδράσεις στον άνθρωπο και στο περιβάλλον. Οι χημικές αυτές ύλες γίνονται καθημερινά όλο και πιο απαραίτητες τόσον στην βιομηχανία όσο και στην ιδιωτική χρήση.

Για τους κινδύνους που οι ουσίες αυτές προξενούν στην υγεία, η επιστήμη μπορεί να δώσει απάντηση δυστυχώς **μόνο για το 6%!** Οι επιδράσεις των χημικών κάτω από κάποια ανεξέλεγκτη κατάσταση μπορούν να αποβούν ολέθριες για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον και την προσωπική περιουσία.

Τα παραπάνω δημιουργούν την ανάγκη μιας περισσότερο υπεύθυνης και ασφαλούς χρησιμοποίησης των ουσιών αυτών ιδιαίτερα απαραίτητη είναι η εκπαίδευση και επιμόρφωση των υπευθύνων (μηχανικών, τεχνικών, εργατών κλπ) [24].

1.3.2. Ταξινόμηση Χημικών ουσιών

Ταξινόμηση με βάση τις ειδικές επιδράσεις στην υγεία του ανθρώπου:

1.3.2.1. Καρκινογόνες ουσίες

Οι ουσίες αυτές χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- *Κατηγορία 1 – ουσίες γνωστές ως καρκινογόνες για τον άνθρωπο.* Υπάρχουν επαρκείς αποδείξεις για τη θεμελίωση αιτιότητας μεταξύ της έκθεσης του ανθρώπου στην ουσία και της ανάπτυξης του καρκίνου.

- *Κατηγορία 2 – ουσίες οι οποίες θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως να ήταν καρκινογόνες για τον άνθρωπο.* Υπάρχουν επαρκή στοιχεία που παρέχουν την ισχυρή υποψία ότι η έκθεση του ανθρώπου στην ουσία μπορεί να καταλήξει στην ανάπτυξη καρκίνου, γενικά, με βάση:
    - κατάλληλες μακροχρόνιες μελέτες στα ζώα
    - άλλες σχετικές πληροφορίες
- *Κατηγορία 3 – (α) ουσίες οι οποίες δημιουργούν ανησυχία για τον άνθρωπο εξαιτίας των πιθανών καρκινογόνων επιδράσεων, αλλά για τις οποίες οι διαθέσιμες πληροφορίες δεν επαρκούν για ικανοποιητική αξιολόγηση.* Υπάρχουν ορισμένες ενδείξεις από σχετικές μελέτες με ζώα, αλλά οι ενδείξεις αυτές δεν επαρκούν για την ταξινόμηση των ουσιών αυτών στην κατηγορία 2:

    (α1) ουσίες οι οποίες έχουν διερευνηθεί επαρκώς αλλά για τις οποίες οι αποδείξεις για πρόκληση όγκων είναι ανεπαρκείς για να ταξινομηθούν στην κατηγορία 2. Δεν αναμένεται ότι επιπρόσθετα πειράματα θα παράσχουν νέα σημαντικά σχετικά δεδομένα όσον αφορά την ταξινόμηση.

    (α2) ουσίες οι οποίες δεν έχουν διερευνηθεί επαρκώς. Τα διαθέσιμα δεδομένα είναι μεν ανεπαρκή αλλά δημιουργούν ανησυχίες για τις επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου. Η ταξινόμηση είναι προσωρινή. Πριν ληφθεί τελική απόφαση, είναι αναγκαίο να γίνουν περισσότερα πειράματα.

Χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα και οι ειδικές φράσεις κινδύνου:

- *Κατηγορίες 1 και 2* – στις ουσίες οι οποίες έχουν ταξινομηθεί ως καρκινογόνες της κατηγορίας 1 ή 2, θα χρησιμοποιείται το σύμβολο «**Τ**» και η φράση κινδύνου:
  R45 Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο. Πάντως, για ουσίες και παρασκευάσματα, τα οποία παρουσιάζουν κίνδυνο καρκινογένεσης μόνο δι' εισπνοής, π.χ., σκόνες, ατμοί ή αναθυμιάσεις (ενώ από τις άλλες οδούς έκθεσης, π.χ., σε περίπτωση κατάποσης ή σε επαφή με το δέρμα, αυτός ο κίνδυνος δεν παρουσιάζεται), θα χρησιμοποιείται το σύμβολο «**Τ**» και η φράση κινδύνου: **R49 Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο όταν εισπνέεται**.
- *Κατηγορία 3* – στις ουσίες οι οποίες έχουν ταξινομηθεί ως καρκινογόνες της κατηγορίας 3, θα χρησιμοποιείται το σύμβολο «**Χn**» και η φράση κινδύνου:
  R40 Ύποπτο καρκινογένεσης.

1.3.2.2. Μεταλλαξιγόνες ουσίες

Οι ουσίες αυτές χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- *Κατηγορία 1 – ουσίες που είναι γνωστές ως μεταλλαξιγόνες για τον άνθρωπο.* Υπάρχουν επαρκείς αποδείξεις που θεμελιώνουν αιτιότητα μεταξύ της έκθεσης του ανθρώπου στην ουσία και της πρόκλησης κληρονομικής γενετικής βλάβης.
- *Κατηγορία 2 – ουσίες που θα μπορούσαν θα θεωρηθούν ως να ήταν μεταλλαξιγόνες για τον άνθρωπο.* Υπάρχουν επαρκή στοιχεία που παρέχουν την ισχυρή υποψία ότι η έκθεση του

ανθρώπου στην ουσία μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την πρόκληση κληρονομικής γενετικής βλάβης γενικά με βάση τα ακόλουθα

- κατάλληλες μελέτες σε ζώα
- άλλες σχετικές πληροφορίες

- *Κατηγορία 3 – ουσίες οι οποίες δημιουργούν ανησυχία εξ αιτίας πιθανών μεταλλαξιγόνων επιπτώσεων στον άνθρωπο.* Υπάρχουν αποδείξεις από κατάλληλες μελέτες μεταλλαξιγένεσης, αλλά είναι ανεπαρκείς για την κατάταξη της ουσίας στην κατηγορία 2.

Χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα και οι ειδικές φράσεις κινδύνου:

- *Κατηγορίες 1 και 2* – στις ουσίες οι οποίες έχουν ταξινομηθεί ως μεταλλαξιγόνες της κατηγορίας 1 ή 2, θα χρησιμοποιείται το σύμβολο **«Τ»** και η φράση κινδύνου: **R46 Μπορεί να προκαλέσει κληρονομικές γενετικές βλάβες**.
- *Κατηγορία 3* – στις ουσίες οι οποίες έχουν ταξινομηθεί ως μεταλλαξιγόνες της κατηγορίας 3, θα χρησιμοποιείται το σύμβολο **«Χn»** και η φράση κινδύνου:
  R68 Πιθανοί κίνδυνοι μονίμων επιδράσεων

Σχόλια σχετικά με την κατάταξη των μεταλλαξιγόνων ουσιών σε κατηγορίες

➥ Ορισμοί: *Μετάλλαξη* είναι η μόνιμη μεταβολή στην ποσότητα ή τη δομή του γενετικού υλικού ενός οργανισμού η οποία έχει ως αποτέλεσμα μεταβολή των φαινοτυπικών χαρακτηριστικών του οργανισμού. Οι αλλοιώσεις αυτές μπορούν να αφορούν ένα μεμονωμένο γονίδιο, μια ομάδα γονιδίων, ή και ένα ολόκληρο χρωμόσωμα. Τα αποτελέσματα που έχουν σχέση με τις μεταβολές μεμονωμένων γονιδίων μπορεί να προέρχονται από επίδραση σε μεμονωμένες βάσεις δεσοξυριβοζονουκλεϊνικού οξέος (DNA) (μεταλλάξεις σημείου) ή από ευρύτερες μεταβολές στις οποίες περιλαμβάνονται και οι αποκοπές μέσα στο γονίδιο. Τα αποτελέσματα σε ολόκληρα χρωμοσώματα μπορεί να περιλαμβάνουν δομικές ή αριθμητικές αλλαγές. Μεταλλάξεις στα γεννητικά κύτταρα των σεξουαλικά αναπαραγόμενων οργανισμών μπορεί να μεταβιβάζονται στους απογόνους. Μεταλλαξιγόνο είναι ένας παράγοντας που προκαλεί αυξημένη στατιστική εμφάνιση μεταλλάξεων. Πρέπει να σημειωθεί ότι η ταξινόμηση των ουσιών ως μεταλλαξιγόνων γίνεται με βάση τις κληρονομούμενες γενετικές βλάβες. Πάντως, η μορφή των αποτελεσμάτων που οδηγεί στην ταξινόμηση των χημικών ουσιών στην κατηγορία 3: «Πρόκληση γενετικά σημαντικών φαινομένων στα σωματικά κύτταρα» θεωρείται, επίσης, γενικά, ως προειδοποίηση για πιθανή καρκινογόνο δράση. Η ανάπτυξη μεθόδου για τις δοκιμές μεταλλαξιγένεσης είναι μια διαδικασία σε εξέλιξη. Για νέες μεθόδους δεν υπάρχουν προς το παρόν τυποποιημένα πρωτόκολλα και κριτήρια αξιολόγησης. Για την αξιολόγηση των δεδομένων μεταλλαξιγένεσης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ποιότητα της εκτέλεσης των δοκιμών και ο βαθμός εγκυρότητας της μεθόδου δοκιμών.

1.3.2.3. Ουσίες τοξικές στην αναπαραγωγή

Οι ουσίες αυτές χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- *Κατηγορία 1 – (α) ουσίες οι οποίες είναι γνωστό ότι εξασθενούν τη γονιμότητα του ανθρώπου*. Υπάρχουν επαρκείς αποδείξεις για τη θεμελίωση αιτιότητας μεταξύ της έκθεσης του ανθρώπου στην ουσία και την εξασθένιση της γονιμότητας.

  (β) Ουσίες γνωστές ως τοξικές για την ανάπτυξη του ανθρώπου. Υπάρχουν επαρκείς αποδείξεις για τη θεμελίωση αιτιότητας μεταξύ της έκθεσης του ανθρώπου στην ουσία και την μετέπειτα τοξική επίδραση στην ανάπτυξη των απογόνων.

- *Κατηγορία 2 – (α) ουσίες οι οποίες θα μπορούσαν να θεωρηθούν ότι εξασθενούν τη γονιμότητα του ανθρώπου*. Υπάρχουν επαρκείς αποδείξεις που να οδηγούν σε σοβαρές υποψίες ότι η έκθεση του ανθρώπου στην ουσία μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την εξασθένιση της γονιμότητας με βάση:
  - σαφείς αποδείξεις που προκύπτουν από μελέτες σε ζώα για την εξασθένιση της γονιμότητας, απουσία τοξικών δράσεων, ή απόδειξη ότι η εξασθένιση της γονιμότητας επέρχεται στα ίδια περίπου δοσολογικά επίπεδα με άλλες τοξικές δράσεις αλλά που δεν αποτελεί δευτερεύουσα μη ειδική συνέπεια των άλλων τοξικών δράσεων.
  - άλλες σχετικές πληροφορίες.

  (β) Ουσίες οι οποίες θα μπορούσαν να θεωρηθούν τοξικές για την ανάπτυξη του ανθρώπου. Υπάρχουν επαρκείς αποδείξεις που να οδηγούν σε σοβαρές υποψίες ότι η έκθεση του ανθρώπου στην ουσία μπορεί να έχει τοξική επίδραση στην ανάπτυξη, συνήθως με βάση:
  - σαφή αποτελέσματα κατάλληλων μελετών σε ζώα όπου παρατηρήθηκαν επιδράσεις, απουσία συμπτωμάτων αισθητής τοξικότητας στη μητέρα ή στα ίδια περίπου δοσολογικά επίπεδα με άλλες τοξικές δράσεις, χωρίς όμως οι εν λόγω επιδράσεις να αποτελούν δευτερεύουσα μη ειδική συνέπεια των άλλων τοξικών δράσεων.
  - άλλες σχετικές πληροφορίες.

- *Κατηγορία 3 – (α) ουσίες που προκαλούν ανησυχία για τη γονιμότητα του ανθρώπου.*
  Γενικά με βάση:
  - αποτελέσματα κατάλληλων μελετών σε ζώα οι οποίες παρέχουν επαρκείς αποδείξεις που οδηγούν σε σοβαρές υποψίες για την εξασθενημένη γονιμότητα, απουσία τοξικών δράσεων ή απόδειξη ότι η εξασθενημένη γονιμότητα επέρχεται στα ίδια περίπου δοσολογικά επίπεδα με άλλες τοξικές δράσεις αλλά δεν αποτελεί δευτερεύουσα μη ειδική συνέπεια των άλλων τοξικών δράσεων, χωρίς όμως οι αποδείξεις να επαρκούν για την κατάταξη της ουσίας στην κατηγορία 2.
  - άλλες σχετικές πληροφορίες.

(β) Ουσίες που προκαλούν ανησυχία για τον άνθρωπο λόγω πιθανής τοξικής επίδρασης στην ανάπτυξη:

Γενικά με βάση:

- αποτελέσματα κατάλληλων μελετών σε ζώα που παρέχουν επαρκείς αποδείξεις οι οποίες οδηγούν σε σοβαρές υποψίες σχετικά με την τοξικότητα για την ανάπτυξη, απουσία συμπτωμάτων αισθητής τοξικότητας στη μητέρα, ή στα ίδια περίπου δοσολογικά επίπεδα με άλλες τοξικές δράσεις αλλά που δεν αποτελούν δευτερεύουσα μη ειδική συνέπεια των άλλων τοξικών δράσεων, χωρίς όμως οι αποδείξεις να επαρκούν για την κατάταξη της ουσίας στην κατηγορία 2.
- άλλες σχετικές πληροφορίες.

Χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα και οι ειδικές φράσεις κινδύνου:

- *Κατηγορία 1 – (α) για τις ουσίες που εξασθενούν τη γονιμότητα στον άνθρωπο:*

  στις ουσίες οι οποίες έχουν ταξινομηθεί ως τοξικές για την αναπαραγωγή της κατηγορίας 1, θα χρησιμοποιείται το σύμβολο «**T**» και η φράση κινδύνου:

  R60 Μπορεί να εξασθενίσει τη γονιμότητα.

  (β) *για τις ουσίες που είναι τοξικές για την ανάπτυξη:*

  στις ουσίες οι οποίες έχουν ταξινομηθεί ως τοξικές για την αναπαραγωγή της κατηγορίας 1, θα χρησιμοποιείται το σύμβολο «**T**» και η φράση κινδύνου:

  R61 Μπορεί να βλάψει το έμβρυο κατά τη διάρκεια της κύησης.

- *Κατηγορία 2 –* (α) *για τις ουσίες για τις οποίες θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι εξασθενούν τη γονιμότητα του ανθρώπου:*

  *σ*τις ουσίες οι οποίες έχουν ταξινομηθεί ως τοξικές για την αναπαραγωγή της κατηγορίας 2, θα χρησιμοποιείται το σύμβολο «**T**» και η φράση κινδύνου:

  R60 Μπορεί να εξασθενίσει τη γονιμότητα

  (β) *Για τις ουσίες που θα μπορούσαν να θεωρηθούν τοξικές για την ανάπτυξη του ανθρώπου:*

  στις ουσίες οι οποίες έχουν ταξινομηθεί ως τοξικές για την αναπαραγωγή της κατηγορίας 2, θα χρησιμοποιείται το σύμβολο «**T**» και η φράση κινδύνου:

  R61 Μπορεί να βλάψει το έμβρυο κατά τη διάρκεια της κύησης.

- *Κατηγορία 3 – (α) Για ουσίες που προκαλούν ανησυχία για τη γονιμότητα των ανθρώπων:*

  στις ουσίες οι οποίες έχουν ταξινομηθεί ως τοξικές για την αναπαραγωγή της κατηγορίας 3, θα χρησιμοποιείται το σύμβολο «**Xn**» και η φράση κινδύνου:

  R62 Πιθανός κίνδυνος για εξασθένιση της γονιμότητας.

  (β) *Για ουσίες που προκαλούν ανησυχία για τον άνθρωπο λόγω πιθανής τοξικής επίδρασης στην ανάπτυξη:*

στις ουσίες οι οποίες έχουν ταξινομηθεί ως τοξικές για την αναπαραγωγή της κατηγορίας 3, θα χρησιμοποιείται το σύμβολο «**Xn**» και η φράση κινδύνου:

R63 Πιθανός κίνδυνος δυσμενών επιδράσεων στο έμβρυο κατά τη διάρκεια της κύησης [].

1.3.3. Μορφές χημικών ουσιών

✖ Στο χώρο εργασίας οι χημικές ουσίες υπάρχουν με τη μορφή:

- **Αερίου** – όπως π.χ. μονοξείδιο του άνθρακα, Υδρόθειο
- **Ατμού** – όπως π.χ. ατμοί διαλυτών
- **Σκόνης** – όπως π.χ. σκόνη μολύβδου, σκόνη βάμβακος
- **Ομίχλης** – όπως ομίχλη υλικών που χρησιμοποιούνται σε ψεκασμούς
- **Διαβρωτικών Υγρών** – όπως π.χ. Καυστική σόδα, θειικό οξύ
- Λοιπά εύφλεκτα και τοξικά υγρά

✖ Ανάλογα με τη μορφή τους οι χημικές ουσίες εισέρχονται στο σώμα με την:

- **Εισπνοή** – οι τοξικές ουσίες οδηγούνται στους πνεύμονες και από εκεί στο αίμα, το οποίο τις μεταφέρει στα διάφορα σημεία του οργανισμού. Η εισπνοή τοξικών ουσιών είναι ο πιο σημαντικός και συνηθισμένος τρόπος εισόδου τους στο σώμα του εργαζόμενου. Υπολογίζεται ότι το 80% των επαγγελματικών ασθενειών αποδίδονται σ' αυτήν την αιτία.
- **Κατάποση** - τοξικών ουσιών συνδέεται κυρίως με την τυχαία λήψη ορισμένων ποσοτήτων τους όπως με τη λήψη τροφής σε μολυσμένο περιβάλλον χώρο.
- **Απορρόφηση** δια του δέρματος – τοξικών ουσιών δια τους δέρματος είναι επίσης σημαντικός τρόπος εισόδου γιατί το δέρμα είναι το συνηθέστερα εκτεθειμένο μέρος τους σώματος σε οποιονδήποτε παράγοντα.

Οι υψηλές θερμοκρασίες που αυξάνουν την ποσότητα του ιδρώτα ευνοούν την ταχύτερη απορρόφηση των ουσιών. Τα μολυσμένα ρούχα επίσης αυξάνουν τον κίνδυνο απορρόφησης γιατί παραμένουν για πολύ χρόνο σε επαφή με το δέρμα.

1.3.4. Χημικές ουσίες και επιπτώσεις στην υγεία

✖ Παράγοντες από τους οποίους εξαρτώνται οι επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων από την έκθεση σε τοξικές ουσίες:

1. **Τρόπος Εισόδου** – αναπνευστικό σύστημα, πεπτικό σύστημα, δέρμα.

2. **Φυσική κατάσταση** – αν είναι ο εργαζόμενος ασθενής π.χ. αν στο παρελθόν έχει υποστεί βλάβη η υγεία του από άλλη ή παρόμοια έκθεση, ή αν η ψυχολογική κατάστασή του βρίσκεται σε ένταση.
3. **Δόση** – πόση ποσότητα τοξικής ουσίας έλαβε.
4. **Διάρκεια** – πόση ώρα έμεινε εκτεθειμένος.
5. **Ευαισθησία** – πόσο ευαίσθητος είναι στην τοξική ουσία.
6. **Άλλοι παράγοντες** – το φύλο του εργαζόμενου, η ηλικία του, η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι παράγοντες που επηρεάζουν την τοξικότητα μιας ουσίας.
7. **Συνδυασμένη δράση** – αν υπάρχει έκθεση του εργαζόμενου σε περισσότερες από μια τοξικές ουσίες, τότε η συνδυασμένη δράση επιβαρύνει την κατάστασή του [24].

✖ Επιπτώσεις στην υγεία από τις χημικές ουσίες

Οι βλάβες που μπορεί να προκληθούν στον ανθρώπινο οργανισμό από την έκθεση σε χημικούς παράγοντες, είναι οι παρακάτω:

- **Έντονες δηλητηριάσεις** – από ορισμένα χημικά προϊόντα που δρουν σαν δηλητήρια και διαχέονται σε όλο το σώμα και το αίμα. Όταν αυτό γίνεται με μεγάλη ταχύτητα, η δηλητηρίαση είναι έντονη.
- **Χρόνιες δηλητηριάσεις** – όταν υπάρχει έκθεση σε έναν επικίνδυνο χημικό παράγοντα, ακόμη και σε αραιωμένο διάλυμα, για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα.
- **Τοξική επιβάρυνση του οργανισμού** - ανάλογα με το βαθμό τοξικότητας που παρουσιάζουν κάποια προϊόντα χαρακτηρίζονται:
  - Τοξικά (π.χ. μεθανόλη, υδράργυρος, χρωμικός ψευδάργυρος) ή
  - Επιβλαβή (π.χ. τολουόλιο, τριχλωραιθυλένιο)
- **Πρόκληση καρκίνων** – ορισμένοι χημικοί παράγοντες είναι καρκινογόνα (π.χ. βενζόλιο), επειδή η έκθεση σε αυτούς μπορεί να προκαλέσει καρκίνο ή να αυξήσει τις πιθανότητες να εμφανιστεί στο μέλλον [36].

✖ Επιπτώσεις στην υγεία από τις χημικές ουσίες (συγκεκριμένα από τις τοξικές ουσίες)

➥ Ορισμοί: η έννοια της *τοξικότητας* στην αναπαραγωγή περιλαμβάνει την εξασθένιση της αναπαραγωγικής λειτουργίας ή ικανότητας αρρένων και θηλέων και την πρόκληση μη κληρονομούμενων επιβλαβών δράσεων στους απογόνους. Μπορεί να χωριστεί σε δύο βασικές κατηγορίες:

1. **Επιδράσεις στη γονιμότητα αρρένων ή θηλέων** – περιλαμβάνουν τις δυσμενείς επιπτώσεις στο γενετήσιο ένστικτο, στη σεξουαλική συμπεριφορά, σε όλες τις φάσεις της σπερματογένεσης ή της ωογένεσης ή στην ορμονική δραστηριότητα ή φυσιολογική απόκριση οι οποίες μπορούν να παρέμβουν στην ικανότητα γονιμοποίησης στην ίδια τη γονιμοποίηση ή στην ανάπτυξη του γονιμοποιημένου ωαρίου μέχρι και την εμφύτευση.

2. **Η τοξικότητα για την ανάπτυξη** θεωρείται από την ευρύτερή της έννοια ότι περιλαμβάνει κάθε επίδραση που μπορεί να παρέμβει στην κανονική ανάπτυξη τόσο πριν όσο και μετά τη γέννηση. Περιλαμβάνει επιδράσεις που έχουν προκληθεί ή εκδηλωθεί πριν από τη γέννηση καθώς και εκείνες που εκδηλώνονται σε μεταγεννητικό στάδιο. Εδώ υπάγονται εμβρυοτοξικά φαινόμενα όπως, π.χ., μειωμένο σωματικό βάρος, αυξητική και αναπτυξιακή καθυστέρηση, τοξικότητα στα όργανα, θάνατος, αποβολή, ανατομικές ανωμαλίες (τερατογόνες δράσεις), λειτουργικές ανωμαλίες, περι-μεταγεννητικές ανωμαλίες, και διαταραχή της μεταγεννητικής διανοητικής και σωματικής ανάπτυξης, συμπεριλαμβανομένης μέχρι και της κανονικής εφηβικής ανάπτυξης [].

1.4. Αναφορά σε διάφορα άρθρα από έρευνες που έχουν γίνει για τις επιδράσεις των χημικών ουσιών σε εργαζομένους σε βιομηχανίες πλαστικών

1.4.1. Μια αυξανόμενη τυποποιημένη αναλογία θνησιμότητας για τον καρκίνο συκωτιού μεταξύ των εργαζομένων πολυβινυλικού χλωριδίου στην Ταϊβάν (An increased standardised mortality ratio for liver cancer among polyvinyl chloride workers in Taiwan)

Rh Wong, Chen PC, du CL, WANG JD, Cheng TJ.
Ίδρυμα επαγγελματικής ιατρικής και βιομηχανικής υγιεινής, κολλέγιο της δημόσιας υγείας, εθνικό πανεπιστήμιο της Ταϊβάν, Ταϊπέι, Ταϊβάν.

➥ Στόχος: Να καθορίσει την τυποποιημένη αναλογία θνησιμότητας (SMR) που αντιστοιχεί στις διαφορετικές αιτίες του θανάτου στους εργαζομένους από τα εργοστάσια πολυμερισμού πολυβινυλικού χλωριδίου στην Ταϊβάν.

➥ Μέθοδος: Αναδρομική μελέτη ομάδων των εργαζομένων από έξι εργοστάσια πολυμερισμού πολυβινυλικού χλωριδίου στην Ταϊβάν. Για την ανάλυση περιλήφθηκαν συνολικά 3293 άνδρες εργαζόμενοι, που ήταν απασχολημένοι για τουλάχιστον ένα έτος, κατά τη διάρκεια της περιόδου 1 Ιανουαρίου 1950 μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 1992, και ήταν ζωντανοί την 1η Ιανουαρίου 1985, περιλήφθηκαν για την ανάλυση. Χρησιμοποιώντας τα στοιχεία που αποκτήθηκαν από το εθνικό ληξιαρχείο θνησιμότητας της Ταϊβάν, διαπιστώθηκε ότι 144 αυτών των εργαζομένων πέθαναν κατά

τη διάρκεια της περιόδου 1985-97. Το ποσοστό συνέχειας ήταν 99% με έναν συνολικό αριθμό ανθρώπων σε κίνδυνο 40 557.

➥ Αποτελέσματα: SMR για όλες τις αιτίες του θανάτου ήταν επίδραση 0,78, δείχνοντας μια πιθανή "υγιών εργαζομένων". Το SMR για τον καρκίνο συκωτιού μειώθηκε με την αυξανόμενη ηλικία της πρώτης έκθεσης στο μονομερές βινύλιο χλωριδίου. Αυτή η ένωση ήταν πιο προεξέχουσα για τους εργαζομένους που απασχολήθηκαν αρχικά στη βιομηχανία πριν από το 1970 (4.82). Ιατρικά αρχεία SMR έδειξαν, ότι οι περισσότεροι καρκίνοι συκωτιού σε αυτήν την μελέτη ήταν ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα.

➥ Συμπεράσματα: **Οι εργαζόμενοι πολυβινυλικού χλωριδίου, μπορούν να εκτεθούν σε έναν υψηλότερο κίνδυνο, τον καρκίνο συκωτιού, ιδιαίτερα σε hepatocelluar (ηπατοκυτταρικό) καρκίνωμα** [].

1.4.2. Ορχικός καρκίνος και επαγγελματικές εκθέσεις με μια εστίαση στα xenoestrogens στα πλαστικά πολυβινυλικού χλωριδίου (Testicular cancer and occupational exposures with a focus on xenoestrogens in polyvinyl chloride plastics)

Ohlson CG, Hardell Λ.

Τμήμα επαγγελματικής και περιβαλλοντικής ιατρικής, Orebro ιατρικό κέντρο, Σουηδία Carl-goran.ohlson@orebroll.se

Σε μια περίπτωση μελέτης ελέγχου 148 περιπτώσεων ορχικού καρκίνου και 314 υγιών, οι πληροφορίες συλλέχθηκαν για τα ιστορικά εργασίας διάρκειας ζωής και τις συγκεκριμένες εκθέσεις. Η κύρια εύρεση ήταν μια εξαπλή αύξηση στον κίνδυνο για το seminoma, ένα είδος ορχικού καρκίνου, μεταξύ των εργαζομένων σε πλαστικά, που εκτέθηκαν στο πολυβινυλικό χλωρίδιο (PVC). Κανένας παραπάνω κίνδυνος δεν παρατηρήθηκε για άλλα πλαστικά από το PVC. Μπορεί να υπάρξει μια αιτιολογική σύνδεση με τα xenoestrogens, δηλ. χημικές ουσίες στο περιβάλλον, με τις οιστρογόνες ιδιότητες. Οι φθαλικοί εστέρες χρησιμοποιούνται στο PVC ως plasticizer και έχουν τις οιστρογόνες ιδιότητες που θα μπορούσαν να προωθήσουν την αύξηση των ενδοκρινών ευαίσθητων κυττάρων όγκων. Εντούτοις, αυτή η υπόθεση "ενδοκρινών διακοπτών" πρέπει να αξιολογηθεί περαιτέρω στα πειραματικά πρότυπα όσον αφορά τους αιτιολογικούς μηχανισμούς της οιστρογόνου προώθησης όγκων [42].

1.4.3. Μεταβολικές μελέτες και η αξιολόγηση του γενετικού κινδύνου από την άποψη βιομηχανικής τοξικολογίας

Zden ěK Bardod ěj

Τμήμα ιατρικών χημείας και βιοχημείας, ιατρική σχολή Hygience, Charles University, 100.42 Πράγα 10, Šrobarova 48, Τσεχοσλοβακία

Λαμβανόμενο 18 Φεβρουαρίου 1976, αναθεωρημένο 7 Ιουλίου 1976. Απευθείας προσβάσιμο 7 Ιανουαρίου 2003

Τα τελευταία χρόνια μερικές σημαντικές βιομηχανικές χημικές ουσίες, π.χ. διαλύτες και μονομερή, που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή πλαστικών, έχει βρεθεί ότι είναι πιο επικίνδυνες από ότι είχαν υποψιαστεί. Μερικές από αυτές είναι μεταλλαξιογόνες και καρκινογόνες ουσίες. Η ενεργός ουσία μπορεί να είναι η ίδια η ένωση, αλλά συχνότερα είναι αντιδραστικός μεσάζων, ένας αλκυλοποιητικός πράκτορας, που διαμορφώνεται είτε από την ένωση γονέων είτε από την οξείδωση που γίνεται κάτω από την επιρροή ενεργοποίησης των οξειδώσεων συκωτιού-μικροσωμάτων. Το τριχλωροαιθυλένιο, το χλωρίδιο βινυλίου, 1,1-διχλωροαιθυλένιο και το 2-χλωρο-1,3-βουταδιένιο μπορούν να αναφερθούν σαν παραδείγματα, στα οποία έχει δειχθεί η μεταλλαξιογονική ή καρκινογόνος δραστηριότητα. Μπορούμε να υποψιαστούμε μια παρόμοια δραστηριότητα από μερικές άλλες ουσίες. Οι μεταβολικές μελέτες μπορούν είτε να εξηγήσουν τα απροσδόκητα αποτελέσματα, είτε να επιτρέψουν σε ένα να προβλέψει τέτοια αποτελέσματα. Οι δοκιμές στους μικροοργανισμούς, με μια μεταβολική ενεργοποίηση in vitro, φαίνονται να είναι εξαιρετικά πολύτιμες για τη γρήγορη και αποδοτική διαλογή των προκαλούμενων από τον άνθρωπο χημικών ουσιών στο να εισαχθούν στο περιβάλλον, επειδή τέτοιες δοκιμές συνδυάζουν τη χρήση μικροσωμάτων και βακτηριδίων του συκωτιού για την ανίχνευση και την ταξινόμηση της επίδρασης. Οι δοκιμές μεταλλαξιογένειας στα θηλαστικά δεν χάνουν τη χρησιμότητά τους, δεδομένου ότι λαμβάνουν υπόψη τη διανομή της ένωσης στο σώμα, τη μεταφορά της στα όργανα στόχων, τις χαρακτηριστικές διαφορές του είδους κλπ.... Οι εκθέσεις των εργαζομένων στις προαναφερθείσες χημικές ουσίες έχουν μετρηθεί ποσοτικά τακτικά και όσον αφορά τα μεταλλαξιογονικά και καρκινογόνα αποτελέσματα σε σχέση με το βαθμό έκθεσης, πρέπει να διεξαχθούν επιδημιολογικές μελέτες. Αυτό είναι μια ευκαιρία καλύτερης κατανόησης για το πώς να παρεκτείνει τα πειραματικά αποτελέσματα στους ανθρώπινους πληθυσμούς και πώς να καθιερώσει τα ασφαλή επίπεδα των χημικών ουσιών στο περιβάλλον εάν είναι όλα πιθανά και αποδεκτά [26].

1.4.4. Πολυμορφισμοί του γονιδίου *XPD* επισκευής DNA και ζημία DNA των εργαζομένων εκτεθειμένος στο μονομερές vinyl chloride

Shoumin Zhu, Aihong WANG και Zhaolin Xia
Τμήμα υγιεινής της εργασίας και τοξικολογίας, πλαίσιο 288, σχολείο της δημόσιας υγείας, Fudan πανεπιστήμιο, Σαγκάη 200032, δημόσιες σχέσεις Κίνα

Λαμβανόμενου 20 Οκτωβρίου 2004 αναθεωρημένου 14 Απριλίου 2005 αποδεκτού 9 Μαΐου 2005. Απευθείας προσβάσιμου 5 Ιουλίου 2005

Το μονομερές χλωρίδιο του βινυλίου (VCM) είναι μια ανθρώπινη καρκινογόνος ουσία. Εντούτοις, ο ακριβής μηχανισμός της καρκινογένεσης παραμένει ασαφής. Τα οξείδια 2-chloroethylene (CEO) και 2- chloroacetaldehyde (CAA), και οι μεταβολικοί μεσάζοντες VCM, προκαλούν τη ζημία στο DNA που αποκαθίσταται κυρίως από τη διάβαση επισκευής και αποκοπής της νουκλεοτίδας (NER). Το προϊόν γονιδίων *XPD* και η σχετική πρωτεΐνη XPB είναι έλικες DNA, που περιλαμβάνονται στη μεταγραφή και στην NER. Οι πολυμορφισμοί *XPD* έχουν εμπλεχτεί στην χημική έκθεση και έχουν συσχετιστεί με τα αποτελέσματα στην υγεία. Προκειμένου να ερευνηθεί ο μηχανισμός VCM που συσχετίζεται με τα αποτελέσματα στην υγεία, χρησιμοποιήθηκε ένα ειδικό αντιστοιχημένο σχέδιο περίπτωση – ελέγχου, στο οποίο εκτίθενται εργαζόμενοι με ζημία στο DNA και εργαζόμενοι χωρίς ζημία στο DNA. Το σχέδιο αυτό χρησιμοποιήθηκε για να ερευνήσει την ένωση μεταξύ πολυμορφισμών γονιδίων *XPD* και DNA-ζημίας σε 106 άνδρες και σε 44 γυναίκες που εργάζονται εκτιθέμενοι στο VCM. Πληροφορίες σχετικές με την έκθεση στον παράγοντα και στις ανθρωπομετρικές μεταβλητές συλλέχθηκαν με προσωπική συνέντευξη. Αυτές οι πληροφορίες χρησιμοποιήθηκαν για να υπολογίσουν οι συσωρευτικές δόσεις στις οποίες εκτέθηκαν οι εργαζόμενοι. Η DNA-ζημία στα απομακρυσμένα λεμφοκύτταρα μετρήθηκε από τη μονοκύτταρη δοκιμή ηλεκτροφόρησης πηκτωμάτων (SCGE) που προσδιόρισε τα σπασίματα σκελών DNA. Το DNA-Genomic από τα λεμφοκύτταρα χρησιμοποιήθηκε σε δοκιμές. Οι γονότυποι *XPD Ile199Met, XPD Asp312Asn*, και *XPD Lys751Gln* προσδιορίστηκαν από τη διαδικασία πολυμορφισμού μήκους αντίδρασης – περιορισμού αλυσίδων τεμαχίων πολυμεράσεων (PCR-RFLP). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι γενότυποι *XPD 751Lys/Gln* και *Gln/Gln* συνδέθηκαν σημαντικά με την έκφραση των ζημιών DNA (OR 2.21, $P < 0.05$, 95% CI 1.01–5.13). Μια ενδιαφέρουσα παρατήρηση είναι η μείωση της ζημίας DNA για εργαζόμενοι με την υψηλή VCM έκθεση και κατοχή *XPD Asp/Asn* και *Asn/Asn* των γενοτύπων (OR 0.33, 95% CI 0.11 –0.95). Πολυμορφισμοί *XPD* μπορεί επομένως να είναι ένας σημαντικός λόγος της γενετικής ευαισθησίας στην VCM-προκληθείσα ζημία DNA και υγεία [27].

1.4.5. Ανώτερη ενόχληση εναέριων διαδρόμων, αντίληψη μυρωδιών και υγεία κίνδυνος λόγω αερομεταφερόμενου χημικές ουσίες

Θ*Παμελα Dalton

Χημικό κέντρο αισθήσεων Monell, οδός 3500 αγοράς, Φιλαδέλφεια, PA 19104-3308, ΗΠΑ

Λαμβανόμενου 15 Σεπτεμβρίου 2002 αποδεκτού 12 Δεκεμβρίου 2002, Απευθείας προσβάσιμου 28 Μαρτίου 2003

Η ευαισθητοποίηση από Chemosensory (χημειουποδοχείς), συνδυαζόμενη από την κατασκευή και τη χρήση των πτητικών υλικών, έχει γίνει ανησυχητική για πολλά χρόνια για τη δημόσια και υπαλληλική υγεία. Επειδή οι ιδιότητες των μυρωδιών μπορούν συχνά να ανιχνευθούν σε πολύ χαμηλότερες συγκεντρώσεις από αυτές που είναι ικανές να ενοχλήσουν την ανώτερη αναπνευστική οδό. Η σύγχυση μεταξύ της μυρωδιάς και της ενόχλησης που συνδέονται με τη μεταβλητότητα στην ευαισθησία της μυρωδιάς και της ανταπόκρισης των μυρωδιών, μπορεί να παραγάγει σημαντικά εμπόδια για την αξιολόγηση της δυνατότητας για των δυσμενών αποτελεσμάτων, ή της ενόχλησης από εργαζομένων και από την έκθεση της κοινότητας. Αν και οι αυστηρές ερευνητικές μέθοδοι που έχουν αναπτυχθεί για να ποσολογήσουν ακριβώς την chemosensory ενόχληση στις ανθρώπινες αξιολογήσεις, διάφορες σημαντικές εκτιμήσεις πρέπει να περιληφθούν στο σχέδιο και στην ερμηνεία τέτοιων μελετών. Συγκεκριμένα, οι ερευνητικές μελέτες που αξιολογούν την chemosensory ενόχληση από τα πτητικά υλικά πρέπει να είναι ικανές να ξεχωρίσουν: (1) μεταξύ της ενόχλησης ή της ανησυχίας που αποσπιούνται από την αίσθηση μυρωδιών, και αυτό αποσπάται από την αληθινή αισθητήρια ενόχληση, (2) αξιολογώντας τους παράγοντες που είναι σχετική με την έκθεση, οι οποίοι έχουν επιπτώσεις στις ανταποκρίσεις των μυρωδιών ή του ερεθισμού, και (3) ξεχωρίζοντας αληθινά δυσμενή της υγεία αποτελέσματα από εκείνα που μεσολαβούν μέσω των ψυχοκοινωνικών παραγόντων. Τα αντικειμενικά μέτρα της ενόχλησης των ανώτερων αναπνευστικών οδών, που λαμβάνονται από κοινού με τις υποκειμενικές εκθέσεις, μπορούν να δανείσουν την πολύτιμη εισαγωγή στη διαδικασία απόφασης για τα όρια επαγγελματικής έκθεσης. Οι υποκειμενικές εκθέσεις της ενόχλησης σε χαμηλά επίπεδα που *δεν μπορούν* να συμφιλιωθούν με τα αντικειμενικά μέτρα, πρέπει να προτρέψουν μια προσεκτική έρευνα σχετικά με τους άλλους παράγοντες (π.χ. γνωστικός ή συναισθηματικός) που μπορούν δώσουν την αισθητήρια απάντηση. Η διάκριση μεταξύ της έκθεσης που αποσπούν τοπικά αποτελέσματα της αισθητήριας ενόχλησης στην ανώτερη αναπνευστική οδό και της έκθεσης που αποσπά τις ατομικές εκθέσεις της ενόχλησης, είναι ένα βασικό συστατικό στην καθιέρωση των ορίων επαγγελματικής έκθεσης που είναι προστατευτικά εκτιθέμενοι οι εργαζόμενοι [44].

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

1. ΙΑΤΡΙΚΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1.1. Γενικά

Είναι γνωστό, πως το περιβάλλον της εργασίας ήταν και εξακολουθεί να είναι αιτία αρρώστιας, αναπηρίας και θανάτου για έναν ανυπολόγιστα αριθμό εργαζομένων στη διάρκεια όλης της ανθρώπινης ιστορίας και ιδιαίτερα με την εμφάνιση και την ανάπτυξη του βιοχημικού τρόπου παραγωγής βασισμένης στην εκμετάλλευση των εργαζομένων, τα προβλήματα αυτά εντάθηκαν και πολλές φορές πήραν εκρηκτικές διαστάσεις.

Ακόμα και σήμερα η βαθιά μεταβολή των μεθόδων παραγωγής σε όλους τομείς της οικονομίας και η διάδοση επικίνδυνων τεχνικών μεθόδων και υλών δημιουργούν νέα προβλήματα σε ό, τι αφορά στην ασφάλεια, την υγιεινή και την προστασία της υγείας των εργαζομένων στο χώρο εργασίας.

Έτσι, με σοβαρές οικονομικές και κοινωνικές προεκτάσεις εξελίχθηκε και η προσφορά της Ιατρικής Επιστήμης, η οποία προσφορά πήρε μεγάλες διαστάσεις και απέκτησε ένα πιο συστηματικό χαρακτήρα, ώστε αποτελεί σήμερα ξεχωριστό κλάδο – ειδικότητα της ιατρικής, με το όνομα «*Ιατρική της Εργασίας και Βιομηχανική Υγιεινή*» [37].

➥ *Ιατρική της Εργασίας*: Ο κλάδος της ιατρικής που ασχολείται με νόμους που το ή τα βασικά τους αίτια ανάγονται στον εργασιακό χώρο.

➥ *Επαγγελματική Επιδημιολογία* είναι ένας σχετικά νέος τομές της Επιδημιολογίας και ασχολείται με την διερεύνηση των επιπτώσεων της εργασίας και του εργασιακού περιβάλλοντος στην υγεία των εργαζομένων. Χρησιμοποιεί για την μελέτη αυτή ολόκληρους πληθυσμούς ή ομάδες ατόμων, προσπαθώντας να συσχετίσει την εμφάνιση νόσων με την έκθεση σε χημικούς, φυσικούς ή άλλους παράγοντες. [41].

1.2. Σκοποί της Ιατρικής της Εργασίας

Η Ιατρική της Εργασίας έχει τους εξής βασικούς σκοπούς:

- Προστασία και προαγωγή της υγείας των εργαζομένων
- Εξάλειψη – πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου και της ασθένειας

Από το 1950 η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (Π.Ο.Υ.), και η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας (Δ.Ο.Ε.), διατύπωναν τα εξής σχετικά με την Ιατρική της Εργασίας:

« Σκοπός της Ιατρικής της Εργασίας είναι η προαγωγή στον υψηλότερο δυνατό βαθμό της σωματικής, διανοητικής, ψυχικής και κοινωνικής ισορροπίας των εργαζομένων σ' όλα τα επαγγέλματα, η πρόληψη κάθε βλάβης στην υγεία, λόγω των συνθηκών εργασίας, η προστασία της υγείας των εργαζομένων, από τους κινδύνους που προέρχονται από την παρουσία βλαβερών παραγόντων για την υγεία, η τακτοποίηση και διατήρηση των εργαζομένων σε απασχολήσεις και δραστηριότητες σύμφωνα με τις φυσιολογικές και ψυχολογικές τους ικανότητες, προσαρμόζοντας ουσιαστικά την εργασία στον άνθρωπο και τακτοποιώντας κάθε εργαζόμενο στην κατάλληλη θέση».

1.3. Περιεχόμενο των υπηρεσιών Ιατρικής της Εργασίας

Η ανάγκη οργάνωσης υπηρεσιών Ιατρική της Εργασίας και Βιομηχανικής Υγιεινής στο χώρο εργασίας είναι απαραίτητη.

1.3.1. Σκοπός και έργο των Υπηρεσιών Ιατρικής της Εργασίας ή Υπηρεσιών Επαγγελματικής Υγιεινής

- **Η επιστημονική αξιολόγηση της υγιεινής του περιβάλλοντος και των συνθηκών εργασίας** (μέσω αναλύσεων, μετρήσεων κ.τ.λ.).
- **Εποπτεία – έλεγχος**.
- **Παροχή άμεσης βοήθειας** σε περίπτωση ξαφνικής αρρώστιας ή ατυχήματος.
- **Θεραπεία – αποκατάσταση** της υγείας των εργαζομένων.
- **Προστασία** από κάθε κίνδυνο, ασθένεια ή και ατύχημα (που μπορεί να οφείλεται στην εργασία ή στους όρους με τους οποίους η εργασία εκτελείται).
- **Η εκπαίδευση** όλων όσοι ασχολούνται με την εξασφάλιση μέσων και μέτρων προστασίας της υγείας των εργαζομένων καθώς και των ιδίων των εργαζομένων.
- **Προώθηση της έρευνας** για την αποτελεσματικότερη προστασία και την προαγωγή της υγείας των εργαζομένων (δηλαδή, με σκοπό να μελετήσει τα επαγγελματικά νοσήματα και ατυχήματα καθώς και τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να προληφθούν) [37], [38].

1.3.2. Αρχές μεθόδων Υγιεινής της Εργασίας

1. Αρχή της αντικατάστασης (Substitution)
2. Αρχή της απομόνωσης
3. Αρχή των υγρών μεθόδων (Wet Methods)
4. Αρχή του τοπικού αρνητικού αερισμού
5. Αρχή της ατομικής προφύλαξης

Οι αρχές προϋποθέτουν και συμπληρώνονται με τη:

- Συνεχή αξιολόγηση της υγιεινής του περιβάλλοντος και των συνθηκών εργασίας στην κάθε επιχείρηση:
  - ανάλυση της εργασίας από εργονομική άποψη, με βάση τα δεδομένα της υγιεινής, της φυσιολογίας, της παθολογίας και της ψυχολογίας της εργασίας σε συνάρτηση τόσο με:
  - την εποπτεία και τον έλεγχο των γενικών συνθηκών εργασίας (π.χ. θόρυβος, δονήσεις, φωτισμός, αερισμός, υγρασία, θερμοκρασία, χώροι κ.τ.λ.), όσο και με τον:
- Έλεγχο και την επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων μέσω:
  - ιατρικών εξετάσεων (κλινικών και παρακλινικών)
  - της διερεύνησης των βιολογικών δεικτών έκθεσης σε κάποιο παράγοντα ή ουσία
  - της επιδημιολογικής παρακολούθησης [37]

1.3.3. Υγειονομική Ομάδα Εργασίας

Την Υγειονομική Ομάδα Εργασίας αποτελούν:

1. Ο ιατρός εργασίας
2. Ο νοσηλευτής
3. Ο κοινωνικός λειτουργός
4. Ο υγειονομικός επιστήμων που ασχολείται με τα μηχανήματα και το τεχνικό περιβάλλον γενικά
5. Ο φυσιοθεραπευτής
6. Άλλες ειδικότητες ανάλογα με το χώρο εργασίας, τον αριθμό των εργαζομένων, τις οικονομικές δυνατότητες και τα μέσα που διατίθενται (π.χ. ψυχολόγο εργασίας, εργονόμο επιδημιολόγο).

☒ Απόλυτη και απαραίτητη θεωρείται πάντως η παρουσία του γιατρού εργασίας και του Νοσηλευτή [38], [45].

2. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

2.1. Γενικά

Καθημερινά, χιλιάδες άνθρωποι εκτίθενται σε κινδύνους κατά την άσκηση του επαγγέλματός τους. Η έκθεση αυτή μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την πρόκληση εργατικών ατυχημάτων, επαγγελματικών ασθενειών ή την πρόωρη φθορά της υγείας τους.

Η διατήρηση και η προστασία της υγείας των εργαζομένων στους χώρους εργασίας είναι το βασικότερο στοιχείο των συνθηκών εργασίας και της ποιότητας ζωής.

Η κοινωνία στο σύνολό της έχει αντιληφθεί ότι, τα εργατικά ατυχήματα και οι επαγγελματικές ασθένειες προκαλούν ανθρώπινο πόνο, κοινωνικά προβλήματα και σοβαρές οικονομικές συνέπειες στις επιχειρήσεις, ασφαλιστικούς φορείς και γενικά στην οικονομία της χώρας.

Έχουν επίσης αντιληφθεί ότι οι συνέπειες επιμερίζονται σε όλους.

Ένας χώρος εργασίας χωρίς ατυχήματα και ασθένειες συμβάλλει θετικά στην παραγωγικότερη και ανταγωνιστικότερη οικονομία.

Η σημερινή εποχή χαρακτηρίζεται από αλλαγές στους τομείς της τεχνολογίας και των δεξιοτήτων με πιθανή εμφάνιση νέων κινδύνων.

☒ Η προστασία της ασφάλειας των εργαζομένων είναι πρωταρχικό καθήκον όλων μας.

Η βελτίωση των συνθηκών εργασίας σε μία επιχείρηση και η προστασία της Ασφάλειας και της Υγείας των Εργαζομένων, δεν αποτελεί μόνο υποχρέωση του εργοδότη και απλά μια τυπική διαδικασία τήρησης κάποιων διατάξεων της Νομοθεσίας. Αποτελεί δείκτη οργάνωσης και προτεραιοτήτων της επιχείρησης, δείκτη πολιτισμού – δημιουργία ευχάριστου κλίματος στο χώρο εργασίας. Συγχρόνως δε αποτελεί δείκτη για το βαθμό ευαισθητοποίησης των εργαζομένων, για τα θέματα αυτά.

Κάθε επιτυχία στον τομέα αυτό είναι συνάρτηση αφενός μεν της συνεργασίας πολιτείας, εργοδοτών και εργαζομένων και αφετέρου της εκπαίδευσης και μετάδοσης πληροφοριών.

2.2. Επαγγελματικός Κίνδυνος

2.2.1. Ορισμός

Σαν **επαγγελματικό κίνδυνο** θεωρείται κάθε κίνδυνος που απειλεί τον εργαζόμενο στις *σωματικές, μυϊκές και διανοητικές προσπάθειες* που καταβάλλει στην εργασία του.

Όταν οι κίνδυνοι αυτοί δεν αντιμετωπιστούν άμεσα, μπορεί να συμβεί εργατικό ατύχημα ή να εμφανιστεί επαγγελματική ασθένεια ή να έχουμε πρόωρη φθορά της υγείας των εργαζομένων.

Για να είναι σε θέση κάποιος να προστατευτεί από τους επαγγελματικούς κινδύνους που υπάρχουν στην εργασία, είναι απαραίτητο να γνωρίζει τις πηγές του, από πού δηλαδή μπορεί να προέλθουν αυτοί οι κίνδυνοι.

2.2.2. Πηγές Επαγγελματικού Κινδύνου

➥ Σαν **πηγή του επαγγελματικού κινδύνου**, θεωρείται την ιδιότητα ή την ικανότητα, που υπάρχει ή μπορεί να δημιουργηθεί σε κάποιο στοιχείο, η οποία (ιδιότητα ή ικανότητα) πιθανόν να προκαλέσει κάποια βλάβη.

Σαν πηγές κινδύνου κατά την εργασία, οι οποίες μπορεί να απειλήσουν την υγεία και τη σωματική ακεραιότητα των εργαζομένων, θεωρούνται:

1. **Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στη εργασία** (π.χ. οι χημικές ουσίες).
2. **Ο εξοπλισμός εργασίας** (μηχανήματα, εργαλεία κλπ) **που χρησιμοποιούνται στην εργασία**.
3. **Οι χώροι και το περιβάλλον εργασίας** – παίζουν σημαντικό ρόλο στην δημιουργία ασφαλών και υγιεινών συνθηκών εργασίας.
4. **Οι φυσικοί, χημικοί, βιολογικοί παράγοντες που υπάρχουν στο χώρο εργασίας** (π.χ. ο θόρυβος) – μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στην υγεία των εργαζόμενων, αλλά και να προκαλέσου ατυχήματα.
5. **Οι μέθοδοι και οι πρακτικές της εργασίας που ακολουθούνται** (ο προγραμματισμός και η οργάνωση των μεθόδων που ακολουθούνται σε μια επικίνδυνη εργασία είναι πολύ σημαντικά για την ασφάλεια των εργαζομένων.
6. **Οι επικίνδυνες ενέργειες των εργαζομένων και τρίτων κατά τη διάρκεια της εργασίας ή εξ αφορμής της εργασίας** (π.χ. μη τήρηση από τους εργαζόμενους των κανόνων ασφαλείας στον καθαρισμό μιας μηχανής ή στη χρήση κάποιων ουσιών ή τη μη χρησιμοποίηση του εξοπλισμού ατομικής προστασίας κλπ.).
7. **Η δομή και η οργάνωση της επιχείρησης** (ο τρόπος που έχει οργανωθεί και λειτουργεί μία επιχείρηση).

2.2.3. Επιπτώσεις του Επαγγελματικού Κινδύνου

Από την έκθεση των εργαζομένων στον επαγγελματικό κίνδυνο υπάρχουν επιπτώσεις στην:

- Στην κοινωνία
- Στις επιχειρήσεις
- Στην εθνική οικονομία

2.3. Αρχές Πρόληψης Επαγγελματικού Κινδύνου

Οι βασικές αρχές για την εξάλειψη ή μείωση των επαγγελματικών κινδύνων στο χώρο εργασίας είναι οι ακόλουθες:

1. **Η αναγνώριση του κινδύνου και η εκτίμηση του μεγέθους του** – είναι σημαντικό να γνωρίζουμε το μέγεθος, την πιθανότητα να συμβεί κάτι σε σχέση με το οικονομικό κόστος της αντιμετώπισης του κλπ.
2. **Η αποφυγή του κινδύνου** – η αποφυγή δηλαδή μιας εργασίας η οποία είναι επικίνδυνη.
3. **Η αντιμετώπιση του κινδύνου στην πηγή του** – είναι σημαντικό, τα μέτρα που παίρνονται για να αντιμετωπιστεί ο επαγγελματικός κίνδυνος, να παίρνονται:
   (α) στην πηγή του
   (β) στη διαδρομή του (όταν το (α) δεν είναι δυνατό)
   (γ) ΜΑΠ ή Μέσα Ατομικής Προστασίας (όταν το (β) είναι αδύνατο)
4. **Η αντικατάσταση του επικίνδυνου με ακίνδυνο ή λιγότερο επικίνδυνο** – σε κάποιες περιπτώσεις είναι σκόπιμο να εξετάζεται η δυνατότητα αντικατάστασης κάποιου επικίνδυνου εξοπλισμού εργασίας, υλικών, διαδικασιών κλπ. Με κάτι πιο ακίνδυνο ή λιγότερο επικίνδυνο.
5. **Ένταξη της ασφάλειας της εργασίας στην συνολική πολιτική της επιχείρησης και στην οργάνωση της εργασίας** – ακολουθώντας την γενική αρχή ότι η *πρόληψη είναι καλύτερη από τη θεραπεία*.
6. **Η εφαρμογή κατά προτεραιότητα μέτρων ομαδικής προστασίας αντί των ΜΑΠ** – έχει αποδειχθεί στην πράξη, ότι τα τεχνικά μέτρα είναι πιο αποτελεσματικά από τα διοικητικά και τα οργανωτικά.
7. **Ο εξοπλισμός Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)**:
   - Προστατευτικά μέσα κεφαλιού
   - Προστατευτικά μέσα ακοής
   - Προστατευτικά μέσα οφθαλμών και προσώπου
   - Προστατευτικά μέσα αναπνευστικών οδών
   - Προστατευτικά γάντια
   - Υποδήματα και μπότες ασφαλείας
   - Προστατευτικά ενδύματα
   - Προστατευτικά μέσα από πτώσεις
8. **Η ενημέρωση και η κατάρτιση των εργαζομένων, σχετικά με τους κινδύνους που υπάρχουν στην εργασία και τον τρόπο αντιμετώπισής τους** – είναι σημαντικό για τον κάθε εργαζόμενο, να γνωρίζει τις πηγές των επαγγελματικών κινδύνων που υπάρχουν στους χώρους που εργάζεται τους τρόπους για την αντιμετώπισή τους.

9. **Ο έλεγχος και η εξασφάλιση της εφαρμογής των μέτρων για την αντιμετώπιση του επαγγελματικού κινδύνου** – ο εργοδότης, σύμφωνα με τη Νομοθεσία, είναι υπεύθυνος για την λήψη των μέτρων που απαιτούνται για την αντιμετώπιση του επαγγελματικού κινδύνου και για την επίβλεψη της τήρησης αυτών των μέτρων.

☒ Κάθε νέο μέτρο που παίρνεται, πιθανόν στο μέλλον να αποδειχθεί ότι δημιουργεί άλλους κινδύνους που δεν είχαν ληφθεί υπόψη στην αρχή. Για το λόγο αυτό, πρέπει να παρακολουθείται συνεχώς η κατάσταση του περιβάλλοντος εργασίας και επανερχόμαστε αν διαπιστώσουμε ότι υπάρχουν κίνδυνοι μη αποδεκτοί, που μπορεί να απειλήσουν τη ζωή και τη σωματική ακεραιότητα των εργαζομένων ή τρίτων στο χώρο εργασίας. Το ίδιο γίνετε κάθε φορά που αλλάζει η παραγωγική διαδικασία ή προσθέτονται νέα μηχανήματα, υλικά κλπ.

Η διαδικασία αξιολόγησης των κινδύνων για την Ασφάλεια & Υγεία των εργαζομένων κατά την εργασία, που απορρέουν από τις συνθήκες εμφάνισης μίας πηγής κινδύνου στο χώρο εργασίας, ονομάζεται *Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου*.

2.4. Εργατικό Ατύχημα

2.4.1. Ορισμός

Οποιοδήποτε ατύχημα συμβεί, κατά τον χρόνο και στον χώρο της εργασίας ή κατά την μετάβαση από και προς την εργασία, χαρακτηρίζεται ως **εργατικό ατύχημα.**

2.4.2. Αίτιες Εργατικών Ατυχημάτων

Τα εργατικά ατυχήματα συνήθως οφείλονται σε περισσότερες από μία αιτίες.

Οι αίτιες που συμβάλλουν στο να προκληθούν εργατικά ατυχήματα, μπορεί να ομαδοποιηθούν στις παρακάτω:

1. Ο ανθρώπινος παράγοντας. Πολλές φορές ο άνθρωπος κάνει κάποιες ενέργειες που δεν θα έπρεπε να κάνει, σε άλλες δε περιπτώσεις παραμελεί να κάνει κάποιες ενέργειες που έπρεπε να κάνει. Με τον τόπο αυτό συμβάλλει στο να συμβεί ή να μη συμβεί ένα εργατικό ατύχημα.

Σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά του ανθρώπου στην εργασία είναι:

- οι γνώσεις των αντικειμένων εργασίας
- η εμπειρία
- η ενημέρωση
- η κατάρτιση
- η ηλικία
- η φυσική και ψυχολογική κατάσταση στην οποία βρίσκεται
- η εξοικείωση με τον κίνδυνο
- το επίπεδο εκπαίδευσης

- τα κοινωνιολογικά και πολιτισμικά χαρακτηριστικά

☒ Από έρευνες της ΕΕ προκύπτει, ότι οι ομάδες των εργαζόμενων που πλήττονται περισσότερο από τα εργατικά ατυχήματα είναι:

- οι αλλοδαποί
- οι νέοι και οι νεοπροσληφθέντες
- οι εργαζόμενοι άνω των 44 ετών
- οι προσωρινά εργαζόμενοι

2. Ο εξοπλισμός εργασίας. Πολλά από τα εργατικά ατυχήματα οφείλονται στον εξοπλισμό εργασίας (τις μηχανές, συσκευές, εργαλεία ή εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούνται κατά την εργασία).

3. Οι συνθήκες που επικρατούν στην εργασία. Με αυτόν τον όρο, εννοούμε τους υπόλοιπους παράγοντες εκτός του ανθρώπου και του εξοπλισμού, που μπορεί να αποτελέσουν την αιτία για να συμβεί κάποιο εργατικό ατύχημα (π.χ. τα δάπεδα εργασίας, η ακαταστασία που πιθανόν να υπάρχει στους χώρους εργασίας, οι συνθήκες που επικρατούν όπως θόρυβος, θερμοκρασία, φωτισμός κλπ.).

2.4.3. Μέτρα για την Αποφυγή των Εργατικών Ατυχημάτων

Τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για την αποφυγή των εργατικών ατυχημάτων, χωρίζονται σε δύο ομάδες: (Α) περιλαμβάνονται κυρίως τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνει η επιχείρηση και (Β) αυτά που πρέπει να εφαρμόζει κυρίως ο εργαζόμενος.

Η ομαδοποίηση αυτή δεν σημαίνει ότι τα μέτρα της μίας ή της άλλης ομάδας είναι αποκλειστικά ευθύνη είτε του εργοδότη είτε του εργαζόμενου. Στην ασφάλεια της εργασίας και στην πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων έχουν εμπλοκή όλοι οι παράγοντες που συμμετέχουν στην εργασία και για να έχουμε τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα, πρέπει να υπάρχει κοινή προσπάθεια και συμμετοχή όλων.

(Α) Μέτρα που λαμβάνει κυρίως ο εργοδότης:

1. Ένταξη της ασφάλειας της εργασίας, στη γενικότερη πολιτική της επιχείρησης.
2. Ευαισθητοποίηση και δημιουργία νοοτροπίας ασφάλειας της εργασίας, σε όλες τις βαθμίδες του προσωπικού.
3. Προμήθεια εξοπλισμού εργασίας, που πληροί τις προδιαγραφές ασφάλειας (ασφάλεια στις επικίνδυνες περιοχές, ασφάλεια από τα κινητά μέρη, απαγωγή παραγόντων, εργονομικός σχεδιασμός κλπ.).
4. Λειτουργία του εξοπλισμού εργασίας με τα μέτρα ασφάλειας, που προβλέπουν οι προδιαγραφές τους.

5. Συντήρηση, επίβλεψη λειτουργίας και χειρισμός το εξοπλισμού εργασίας, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να χρησιμοποιούνται άτομα που έχουν τις απαραίτητες γνώσεις και τις δυνατότητες.
6. Καθορισμός διαδικασιών που θα εξασφαλίζουν την μη εξουδετέρωση των σύστημα των ασφάλειας του εξοπλισμού εργασίας.
7. Καθορισμός διαδικασιών που θα εξασφαλίζουν, την επισκευή και επανατοποθέτηση των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανών, σε περίπτωση που αφαιρεθούν για οποιοδήποτε λόγο, πριν την έναρξη λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας.
8. Εφαρμογή συστήματος γραπτών οδηγιών, για το χειρισμό, τον καθαρισμό, τη συντήρηση και την επισκευή του εξοπλισμού εργασίας και στις υπόλοιπες φάσεις της παραγωγής που παρουσιάζουν κινδύνους για την πρόκληση εργατικών ατυχημάτων.
9. Καθιέρωση ειδικών γραπτών αδειών, για τις εργασίες που παρουσιάζουν αυξημένους κίνδυνους (π.χ. οδηγίες για την παροχή καυσίμων ή για εργασίες υπό τάση).
10. Εξασφάλιση ασφαλών χώρων εργασίας, διαδρόμων κυκλοφορίας και δαπέδων εργασίας.
11. Εξασφάλιση επαρκούς ελεύθερου χώρου, γύρω από τις θέσεις εργασίας.
12. Οργάνωση της εργασίας και της παραγωγικής διαδικασίας με τρόπο που θα περιορίζει στο ελάχιστο τις μετακινήσεις του προσωπικού και της διακίνησης του υλικού.
13. Η τάξη και η καθαριότητα στο χώρο εργασίας.
14. Η εξασφάλιση ασφαλών μέσων μεταφοράς και μετακίνησης προσωπικού και υλικών.
15. Η εξασφάλιση ικανοποιητικών μέσων για την έγκαιρη προειδοποίηση και κατάσβεση πυρκαγιάς.
16. Η εκπαίδευση του προσωπικού και η συνεχής κατάρτιση των εργαζομένων.
17. Η εξασφάλιση για τους εργαζόμενους, του αναγκαίου εξοπλισμού ατομικής προστασίας.

(Β) Μέτρα που λαμβάνει κυρίως ο εργαζόμενος:

1. Να εφαρμόζει τις εντολές και τις οδηγίες, που έχουν καθιερωθεί και εφαρμόζονται στημ επιχείρηση ή δίδονται από τον προϊστάμενο του.
2. Να εφαρμόζει τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας.
3. Να χρησιμοποιεί σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες, τα μεταφορικά και άλλα μέσα, κατά την εργασία.
4. Για την μετακίνηση του, να χρησιμοποιεί τους διαδρόμους που είναι για την κυκλοφορία των πεζών και εφόσον δεν υπάρχουν η μετακίνηση του να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, ειδικά στις περιπτώσεις που στους χώρους εργασίας κυκλοφορούν και οχήματα μεταφοράς.
5. Να χρησιμοποιεί σωστά τα ΜΑΠ.
6. Να μη θέτει εκτός λειτουργίας, αλλάζει ή μετατοπίζει αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφάλειας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών, εγκαταστάσεων και κτιρίων.
7. Να χρησιμοποιεί σωστά τους παραπάνω μηχανισμούς.

8. Να ενημερώνει τον εργοδότη, τον προϊστάμενό του, τον Τεχνικό Ασφάλειας και τον Ιατρό Εργασίας, για όλες τις επικίνδυνες καταστάσεις που πέφτουν στην αντίληψή του και αφορούν τα θέματα της Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας.
9. Να παρακολουθεί τα σχετικά σεμινάρια σε θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας.
10. Να μην κάνει χρήση οινοπνευματωδών ποτών πριν ή κατά την διάρκεια της εργασίας.
11. Να μην κάνει αστεϊσμούς με άλλους συναδέλφους κατά την εργασία, γιατί από την απόσπαση της προσοχής υπάρχει κίνδυνος ατυχημάτων.
12. Στις περιπτώσεις που αντιμετωπίζει πρόβλημα υγείας ή προσωπικά προβλήματα και από τη φύση της εργασίας {π.χ. λόγω απόσπασης της προσοχής) μπορεί να προκαλέσει ατύχημα, πρέπει να διακόπτει την εργασία ή να απασχολείται με ευκολότερες εργασίες.
13. Σε πολλές εργασίες είναι επικίνδυνο να φορά κάποιος δαχτυλίδια, ωρολόγια ή να χρησιμοποιεί φαρδιά ρούχα με μακριά μανίκια κλπ., γιατί μπορεί να πιαστούν στα κινούμενα στοιχεία του εξοπλισμού εργασίας και να συμβεί εργατικό ατύχημα. Στις περιπτώσεις αυτές, ο εργαζόμενος πρέπει να αφαιρεί αυτά τα αντικείμενα κατά την διάρκεια της εργασίας και να χρησιμοποιεί ρούχα που αποκλείουν αυτό τον κίνδυνο [36].

2.5. Επαγγελματικές Ασθένειες

2.5.1. Ορισμός

Οι εργαζόμενοι λόγω της φύσης και του είδους της εργασίας τους, σε πολλές περιπτώσεις αναγκάζονται να παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα σε επιβαρυμένο περιβάλλον εργασίας.

Ο χρόνος παραμονής σε αυτό το περιβάλλον, το είδος και το ύψος της επιβάρυνσής του, οι πιθανές παθήσεις που ίσως προϋπάρχουν στον εργαζόμενο, είναι παράμετροι που συντελούν στην επιβάρυνση της υγείας και πιθανόν στην εκδήλωση κάποιας επαγγελματικής ασθένειας.

➥ Σαν **επαγγελματική ασθένεια** ορίζεται η συνέπεια μιας περισσότερο ή λιγότερο παρατεταμένης έκθεσης σε κάποιο κίνδυνο, που παρουσιάζεται κατά τη συνήθη εκτέλεση της εργασίας.

Το περιβάλλον εργασίας, επιβαρύνεται από:

- χημικούς παράγοντες (θόρυβος, κραδασμοί, ακτινοβολίες, θερμοκρασία κλπ.)
- βιολογικούς παράγοντες (διάφορα μικρόβια κλπ.)
- εργονομικούς ή μηχανικούς παράγοντες (στάση σώματος, χειρισμός μηχανημάτων)
- ψυχοκοινωνικούς παράγοντες (η απειλή της ανεργίας, το επίπεδο των αμοιβών, η συμπεριφορά των προϊσταμένων, οι σχέσεις μεταξύ των εργαζόμενων, το άγχος κατά την εργασία) [36], [38].

2.5.2. Κατάταξη Επαγγελματικών Νοσημάτων

Το Εθνικό Ινστιτούτο Επαγγελματικής Ασφάλειας και Υγείας των Η.Π.Α. σε έκδοση του 1983 κατατάσσει τα επαγγελματικά νοσήματα κατά σειράν προτεραιότητας ως εξής:

1. Επαγγελματικά νοσήματα Αναπνευστικού Συστήματος
2. Μυοσκελετικοί τραυματισμοί (20%)
3. Επαγγελματικός Καρκίνος
4. Κατάγματα, ακρωτηριασμοί, θάνατοι από τραυματισμούς
5. Καρδιακά προβλήματα (30%)
6. Προβλήματα αναπαραγωγής
7. Νευροτοξικά νοσήματα
8. Κώφωση από θόρυβο
9. Δερματικά προβλήματα
10. Ψυχολογικά προβλήματα [38]

2.6. Αναφορά σε έρευνες που έχουν γίνει, σχετικά με τις επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων από τις συνθήκες εργασίας

2.6.1. Το κόστος του στρες: ευρωπαϊκά στοιχεία και γαλλική μελέτη

1.6.1.1. «Το κόστος του στρες για την κοινωνία σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες»

Οι επιπτώσεις του στρες στην εργασία κρίνονται ολέθριες για την υγεία των εργαζομένων και δαπανηρές για την κοινωνία. Αφορούν δε όλες τις κατηγορίες των εργαζομένων. Πολυάριθμες επιστημονικές μελέτες συμφωνούν ότι το στρες στην εργασία συνδέεται με την εμφάνιση παθολογικών καταστάσεων όπως μυοσκελετικές διαταραχές, οσφυαλγίες, καρδιοαγγειακές παθήσεις, κατάθλιψη κλπ.

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Υγεία και την Ασφάλεια (Bilbao, Ισπανία) δημοσίευσε το 1999 μια εκτίμηση του κόστους για την κοινωνία των προβλημάτων υγείας λόγω της εργασίας. Οι εκτιμήσεις από ορισμένα κράτη-μέλη τη ΕΕ κυμαίνονται μεταξύ του 2,6 και του 3,8% του ΑΕΠ, δηλαδή μεταξύ 185 και 269 δισεκατομμυρίων ευρώ κατ' έτος για το σύνολο των 15 χωρών-μελών. Υποθέτοντας ότι τουλάχιστον το 10% του κόστους συνδέεται με το στρες στην εργασία, προκύπτει ένα κόστος οφειλόμενο στο επαγγελματικό στρες περίπου 20 δισεκατομμυρίων ευρώ, κατ' έτος. Επιπλέον, το στρες συνδέεται με το 50 έως 60% των απουσιών από την εργασία.

2.6.1.2. «Το κόστος του στρες κατά την εργασία στη Γαλλία»

Η μελέτη βασίζεται στη μέθοδο των οριζομένων κλασμάτων (methode des fractions attribuables): Η επικράτηση της έκθεσης σ' έναν παράγοντα κινδύνου (αναλογία τω εκτεθειμένων

ατόμων στον παράγοντα αυτό) και ο σχετικός κίνδυνος (η σύνδεση μεταξύ του παράγοντα κινδύνου και της συχνότητας μιας ασθένειας) επιτρέπουν τον προσδιορισμό ης κατανομής των οριζομένων κλασμάτων, δηλαδή της βλαπτικότητας και, εν τέλει, της θνησιμότητας που αποδίδεται στον εκάστοτε παθογόνο παράγοντα. Σε περίπτωση απουσίας ενός παράγοντα, ο αριθμός των ατόμων που βλάπτονται από την παθολογία του θα μειωθεί κατά το ανάλογο ποσοστό.

Οι ερευνητές της μελέτης θεωρούν ως στρεσογόνο παράγοντα το «job stain» (κατά Karasek και Thorell) το οποίο συνδυάζει την έντονη πίεση κατά την εργασία (εργασίες που εκτελούνται με υψηλούς ρυθμού και μέσα σε σφιχτές προθεσμίες) με την απουσία αυτονομίας στην οργάνωση της εργασίας, την επιλογή των μεθόδων εργασίας και την σειρά των προς εκτέλεση εργασιών [39].

2.6.2. «Ο θόρυβος και η πρόληψή του στους χώρους εργασίας: μια πρακτική προσέγγιση»

Ήχος είναι ένα κύμα που οφείλεται στη μεταβολή της πίεσης του αέρα, και το οποίο γίνεται αντιληπτό με το αισθητήριο όργανο της ακοής, το αυτή. Θόρυβος είναι κάθε ανεπιθύμητος, ενοχλητικός ή δυσάρεστος για τον άνθρωπο ήχος.

Η τιμή της ηχητικής έντασης παρουσιάζει τεράστιες μεταβολές. Η **ηχητική ένταση** μετριέται με τη λογαριθμική κλίμακα των decibels (dB). Η **ηχοστάθμη** σε decibel (dB) ή αλλιώς η **στάθμη πίεσης του ήχου** (***S**ound **P**ressure **L**evel*) ορίζεται από τον τύπο:

$$\mathbf{SPL = 20\ LogP/P_0}$$

Όπου:

P: η ενεργός τιμή της ηχητικής πίεσης σε Pa (Pascal)

P_0: $20*10^{-6}$Pa (ή 0 dB) ως στάθμη αναφοράς (κατώφλι ακοής)

Για αποφυγή ή την ανάσχεσης πίεσης των βιοεπιπτώσεων του θορύβου, γεννήθηκε η ανάγκη πρόληψης τους.

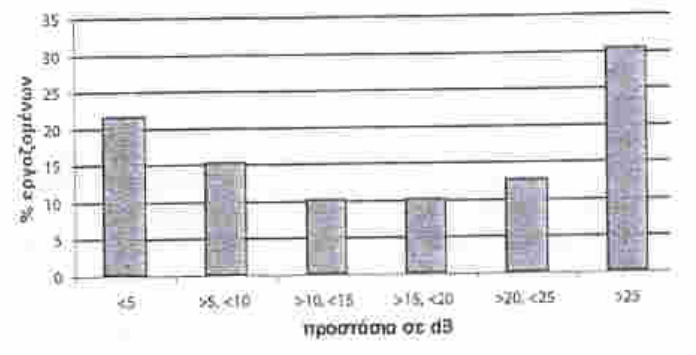
Σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ. 85/91 καθιερώνονται δύο τύποι πρόληψης:

- Η **τεχνική πρόληψη** – επιτυγχάνεται με την απομάκρυνση των γενεσιουργών αιτιών κινδύνου, τη μείωση του θορύβου στην πηγή καθώς και με την εφαρμογή των ΜΑΠ, μέρος των οποίων αποτελούν και οι ωτοασπίδες.
- Η **ιατρική πρόληψη** – συμπληρώνει την τεχνική πρόληψη και βασίζεται στην ιατρική παρακολούθηση των εργαζομένων που λόγω της φύσης της εργασίας τους εκτίθενται στο θόρυβο.

Σε έναν εργαζόμενο που δουλεύει σε ένα χώρο εργασίας με σταθερό θόρυβο 92 dB (A) , παρέχονται τρεις διαφορετικές ωτοασπίδες με προστασία 15 dB, 25 dB, 30 dB.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι αν ο εργαζόμενος δε φοράει την ωτοασπίδα για 90 λεπτά την ημέρα, δεν υπάρχουν ουσιαστικές διαφορές στην τελική έκθεση στο θόρυβο (εικόνα 1) [43].

Εικόνα 1. Ποσοστό εργαζομένων που χρησιμοποιούν ωτοασπίδες, σε συνάρτηση με τη μείωση της ηχητικής πίεσης



Ο θόρυβος, σήμερα είναι ένα από τα πιο επίμονα προβλήματα υγείας.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις το ένα τρίτο των εργαζομένων στην Ευρώπη (περισσότερα από 60 εκατομμύρια άτομα) εκτίθεται σε υψηλά επίπεδα θορύβου για διάστημα μεγαλύτερο από το ένα τέταρτο του χρόνου εργασίας του.

Σχεδόν 40 εκατομμύρια εργαζόμενοι (αριθμός που αντιστοιχεί στον συνολικό πληθυσμό της Ισπανίας) αναγκάζονται κατά το ήμισυ τουλάχιστον των ωρών εργασίας τους να υψώνουν τη φωνή τους πάνω από το φυσιολογικό επίπεδο μιας συζήτησης για να μπορέσουν να ακουστούν.

Η θορυβογενής απώλεια της ακοής έχει αναγνωρισθεί ως **«η πλέον κυρίαρχη και μη αναστρέψιμη επαγγελματική νόσος»**. Στην πραγματικότητα, όμως, ο θόρυβος στην εργασία μπορεί να αποτελέσει αιτία πρόκλησης ατυχημάτων, να συμβάλει στο άγχος που οφείλεται στην εργασία και, σε συνάρτηση με άλλους κινδύνους στον χώρο εργασίας, να προκαλέσει προβλήματα υγείας.

Στις 15 Φεβρουαρίου 2006 τίθεται σε ισχύ μια νέα ευρωπαϊκή οδηγία σχετικά με τον θόρυβο στον χώρο εργασίας. Μεταξύ άλλων, η οδηγία ορίζει ως νέα ημερήσια οριακή τιμή έκθεσης στον θόρυβο τα 87 dB.

Στις 24-28 Οκτωβρίου 2005. Κορύφωση θα αποτελέσει η ετήσια Ευρωπαϊκή Εβδομάδα για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία [].

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

1. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

1.1. Ορισμός

Η εργασία αποτελεί: για τον κάθε άνθρωπο το σύμβολο της ικανότητας και οικονομικής ανεξαρτησίας. Το ένα τέταρτο περίπου της ζωής του ατόμου ξοδεύεται στην εργασία του. Είναι φυσικό λοιπόν, οι εργαζόμενοι να περιμένουν και να απαιτούν ένα ασφαλές εργασιακό περιβάλλον μέσα στο οποίο να προστατεύεται και προάγεται τόσο η σωματική όσο και η ψυχική τους υγεία [38].

➥ **Επαγγελματική Νοσηλευτική** ή **Νοσηλευτική Υγιεινής της Εργασίας**, είναι ο κλάδος της Κοινοτικής Νοσηλευτικής που χρησιμοποιεί τις νοσηλευτικές αρχές, γνώσεις και δεξιότητες με σκοπό τη διατήρηση και προαγωγή της υγείας των εργαζομένων σε όλα τα επαγγέλματα και όλους τους εργασιακούς χώρους. Περιλαμβάνει: πρόληψη, έγκαιρη διαπίστωση, θεραπεία της αρρώστιας ή της κακώσεως και αποκατάσταση της υγείας των εργαζομένων και επιτυγχάνεται με την εφαρμογή της νοσηλευτικής πρακτικής και των ενεργειών της δημόσιας υγείας.

Είναι βασικό, ότι η Επαγγελματική Νοσηλευτική κινείται στα πλαίσια της Π.Φ.Υ. Δηλαδή, ο Νοσηλευτής δεν ασκεί το επάγγελμά του στα πλαίσια μιας οργανωμένης νοσηλευτικής μονάδας ή δίπλα στους ασθενείς, αλλά στο χώρο, όπου οι άνθρωποι εργάζονται.

Επομένως, η νοσηλευτική φροντίδα στα πλαίσια της υγιεινής της εργασίας μπορεί να έχει χαρακτήρα προληπτικό, θεραπευτικό ή υποστηρικτικό, αλλά με έμφαση στην πρόληψη.

Η Επαγγελματική Νοσηλευτική απαιτεί από το Νοσηλευτή ειδικές γνώσεις και δεξιότητες στον τομέα της διαφώτισης, της υγιεινής του περιβάλλοντος, επιδημιολογίας, της αποκατάστασης και των διαπροσωπικών σχέσεων. Επίσης, ο Νοσηλευτής πρέπει να καταλάβει ότι η υγιεινή της εργασίας δεν ασκείται από ένα γραφείο, αλλά κυρίως δίπλα στον εργαζόμενο, την ώρα που εργάζεται, διότι μόνο έτσι θα καταλάβει τις ανάγκες του και θα τον διδάξει για να αποκτήσει υγιεινές και ασφαλές πρακτικές [38], [41], [45].

1.2. Ο ρόλος του Επαγγελματικού Νοσηλευτή

1.2.1. Ο ρόλος του Επαγγελματικού Νοσηλευτή στο χώρο και στις συνθήκες εργασίας

Ο Επαγγελματικός Νοσηλευτής αποτελεί μέρος της υγειονομικής ομάδος εργασίας και συνεργάζεται στενά με όλους τους άλλους επιστήμονες που αποτελούν την ομάδα, για την επιτυχία του σκοπού των υγειονομικής υπηρεσιών εργασίας. Στα πλαίσια των σκοπών της υγειονομικής

ομάδος εργασίας, ο Νοσηλευτής έχει ένα συγκεκριμένο ρόλο και καθήκοντα να διεκπεραιώσει. Επίσης, είναι σε θέση να συμβάλει αποφασιστικά, με την ενημέρωση και την αγωγή της υγείας που ασκεί σε επίπεδο Πρωτοβάθμια Φροντίδα, μέσα στο χώρο εργασίας.

1.2.1.1. Ο ρόλος του Επαγγελματικού Νοσηλευτή στην Αξιολόγηση της υγείας των εργαζομένων

Το πρωταρχικό καθήκον στο οποίο ο Νοσηλευτής βασίζει την εργασία του είναι η αξιολόγηση της υγείας των εργαζομένων και η διαπίστωση των αναγκών της υγείας τους. Οι ανάγκες αυτές εξαρτώνται από: (α) το είδος της εργασίας, (β) το χώρο εργασίας, (γ) τις συνθήκες εργασίες, κάτω από τις οποίες διεκπεραιώνεται η εργασία αυτή και (δ) το βαθμό ευαισθητοποίησης τόσο των εργοδοτών όσο και των ιδίων των εργαζομένων.

Η αξιολόγηση διακρίνεται σε:

(α) **αρχική αξιολόγηση** του εργαζομένου κατά την πρόσληψή του

(β) **συνεχή αξιολόγηση** μετά τον διορισμό του

(α) Η αρχική αξιολόγηση, είναι *η πλήρης και λεπτομερής εκτίμηση της υγείας του εργαζομένου*. Γίνεται από τον νοσηλευτή, ο οποίος πρέπει να έχει επαρκείς γνώσεις και εμπειρία από το συγκεκριμένο επάγγελμα και να γνωρίζει τους κινδύνους και τις απαιτήσεις του. Ο Νοσηλευτής εκτιμά τα εξής:

- την γενική κατάσταση της υγείας του ατόμου σε σχέση με τα φυσιολογικά και επιστημονικά παραδεκτά όρια
- την κατάσταση υγείας του ατόμου ανάλογα με τις απαιτήσεις του επαγγέλματος που πρόκειται να αναλάβει

(β) Ο εργαζόμενος που αναλαμβάνει εργασία, αυτόματα τοποθετείται κάτω από την επίβλεψη της Νοσηλευτικής Υπηρεσίας.

1.2.1.2. Ο ρόλος του Επαγγελματικού Νοσηλευτή για την Εξασφάλιση ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος

Καθήκον του Νοσηλευτή Εργασίας είναι η συχνή επίσκεψη στους χώρους εργασίας για τον έλεγχο των συνθηκών εργασίας.

Η απλούστερη αξιολόγηση του περιβάλλοντος περιλαμβάνει τον έλεγχο:

1. της καθαριότητος
2. των αποχωρητηρίων
3. του κυλικείου (αν υπάρχει)
4. των χώρων ψυχαγωγίας (αν έχει)
5. των συνθηκών θέρμανσης
6. των θορύβων

7. της διαπίστωσης παραγόντων που επιδρούν βλαπτικά στην υγεία (εξαερισμού, φωτισμού, καυσαέρια κλπ.) [38], [41]

Ο Νοσηλευτής εργασίας οργανώνει εκπαιδευτικά προγράμματα για την ευαισθητοποίηση του πληθυσμού στο γεγονός ότι το περιβάλλον ασκεί σημαντική επίδραση στην υγεία και την ευημερία του εργαζόμενου. Συγκεκριμένα τα προγράμματα αποσκοπούν στην:

- *Εκπαίδευση πάνω στα στοιχεία που αποτελούν τους ατμοσφαιρικούς ρύπους και τις πηγές προέλευσής τους:*
    - Εκπαίδευση πάνω στους παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα της ατμόσφαιρας στους εσωτερικούς χώρους και στους τρόπους απομάκρυνσής τους
- *Ευαισθητοποίηση του πληθυσμού για τις συνέπειες των ατυχημάτων που αφορούν όχι μόνο τη θνησιμότητα αλλά και την παροδική και τη μόνιμη νοσηρότητα* (ακρωτηριασμοί, ορισμένες μορφές εστιακής επιληψίας, κατάγματα κ.λ.π.)
    - Εκπαίδευση των εργαζομένων για απόκτηση σωστών συνηθειών στους χώρους που κινούνται και εργάζονται
    - Εκπαίδευση των εργαζομένων στην τήρηση κανόνων ΜΑΠ που πρέπει να λαμβάνουν όταν εργάζονται:
        - ωτοασπίδες
        - άρβυλα
        - μάσκες
        - φίλτρα
        - γάντια
        - κράνος
        - προστατευτικά οφθαλμών
        - υποδήματα
- *Συχνά μαθήματα, για παροχή Πρώτων Βοηθειών από τους ίδιους τους εργαζόμενους όπως:*
    - καρδιακές μαλάξεις
    - αναπνευστική υποστήριξη
    - περιποίηση εγκαυμάτων σε πρώτη φάση
    - ηλεκτροπληξία [38], [40], [41]

1.2.1.3. Ο ρόλος του Επαγγελματικού Νοσηλευτή για την Ανάπτυξη υγιούς ψυχοκοινωνικού περιβάλλοντος

Από τον Νοσηλευτή αξιολογούνται οι ψυχολογικές και κοινωνικές συνθήκες μέσα στις οποίες εργάζονται τα άτομα και εξετάζεται πώς επιδρά η εργασία στην ψυχική και κοινωνική του υγεία. Οι συνθήκες αυτές μπορεί να είναι:

- Το κυκλικό ωράριο εργασίας που επηρεάζει την οικογενειακή και κοινωνική ζωή του ατόμου.
- Μονότονη, μηχανική και κουραστική εργασία
- Έλλειψη φιλικού κλίματος

- Έλλειψη συνεργασίας και αναγνώρισης της προσφερόμενης εργασίας
- Πολύ κουραστικός και συνεχής έλεγχος από τους προϊσταμένους
- Άδικη και ακατάλληλη τοποθέτηση
- Στέρηση κάποιας δίκαιης προαγωγής [38]

1.2.1.4. Ο ρόλος του Επαγγελματικού Νοσηλευτή στην Θεραπευτική παρέμβαση και αποκατάσταση του εργαζόμενου

Στο χώρο εργασίας η θεραπεία αρχίζει σχεδόν πάντοτε με την παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση αρρώστιας ή ατυχήματος και δίδεται είτε στο χώρο του ατυχήματος είτε στο ιατρείο. Ο νοσηλευτής, καλείται να επέμβει αμέσως και να προσφέρει άμεση βοήθεια στο χώρο του ατυχήματος, χωρίς να έχει προηγηθεί οποιαδήποτε άλλη βοήθεια στο ατόμου. Ο Νοσηλευτής είναι ο μόνος επιστήμονας που βρίσκεται στο χώρο εργασίας όλες τις ώρες, γι' αυτό πρέπει να έχει άμεσο ενδιαφέρον όταν συμβεί εργατικό ατύχημα. Ο γιατρός εργασίας στις περισσότερες περιπτώσεις επισκέπτεται περιοδικά τους εργαζόμενους σε ορισμένες ημέρες και ώρες ή ακόμη καλείται όπου και όταν χρειάζεται.

Ο Νοσηλευτής:

- *Συντονίζει, οργανώνει και αντιμετωπίζει* την κατάσταση στο χώρο εργασίας (ακόμη και σε περιπτώσεις κάποιας καταστροφής ή ομαδικού ατυχήματος), βέβαια, σε συνεργασία με τα άλλα μέλη της υγειονομικής υπηρεσίας. Παρέμβει:
  - στις συνθήκες που επικρατούν
  - στα αίτια
  - συνυπευθυνότητα
  - αξιολογεί τα αποτελέσματα
  - δηλώνει του ατυχήματος στην υπηρεσία στο Ειρηνοδικείο κλπ.
- *Παρέχει θεραπευτική φροντίδα.*
- *Ασχολείται με την αποκατάσταση του εργαζόμενου* που αρρώστησε ή έπαθε κάποιο ατύχημα (π.χ. περιορίζει τις αναπηρίες ή αδυναμίες που προκάλεσε το ατύχημα στο εργαζόμενο)
- *Ελέγχει το φαρμακείο Πρώτης Ανάγκης και τον εξοπλισμό του* με φάρμακα ακίνδυνα και γνωστά στους εργαζόμενους:
  - επιδεσμικό υλικό
  - αναλγητικά (ασπιρίνη, παρακεταμόλη, κλπ.)
  - αντιόξινα
  - ιώδιο
  - οινόπνευμα
  - φυσιολογικό ορό [38], [41].

1.2.1.5. Ο ρόλος του Επαγγελματικού Νοσηλευτή ως Σύμβουλος του εργαζόμενου

Ο Νοσηλευτής πρέπει να είναι πάντα έτοιμος να ακούσει με προσοχή, υπομονή και κατανόηση όλους. Να είναι:

- **σύμβουλος** – στον όρο συμβουλευτικός, υπάγεται και ο **διασαφητικός** όσον αφορά στο πρόβλημα και τη διατύπωση των κοινών στόχων
- **δάσκαλος**
- **φίλος**
- **συνεργάτης** του εργαζόμενου
- **μεσολαβητής** – ρόλος του ειρηνοποιού είναι αναγκαίο να υπάρχει σε καταστάσεις σύγκρουσης και έντασης, καθώς θα ηρεμήσει τα πνεύματα και θα φέρει τη συμπόνια και τη συνοχή ανάμεσα στα μέλη.

Ο Νοσηλευτής πρέπει να αισθάνεται πραγματική και ουσιαστική ικανοποίηση από την εργασία που διεκπεραιώνει και οι ρόλοι του στοχεύουν στην ανάπτυξη και βελτίωση της σωστής επικοινωνίας μεταξύ των εργαζομένων [38].

1.2.1.6. Ο ρόλος του Επαγγελματικού Νοσηλευτή στην Προληπτική Ιατρική

- *Εμβολιασμός για τέτανο*
- *Εμβολιασμός για γρίπη* (σε ειδικές ομάδες ατόμων) όπως:
  - καρδιοπαθείς
  - διαβητικοί
  - ασθενείς με χρόνιο βρογχικό άσθμα
- *Σε περίπτωση κρούσματος ηπατίτιδας Α, Β ή C ασκεί:*
  - έλεγχο του περιβάλλοντος που ζει ο ασθενής και κατόπιν του χώρου εργασίας
  - προληπτικό έλεγχο των συναδέλφων του ασθενή
- *Συχνός εργαστηριακός έλεγχος* για έλεγχο υπερχολιστεριναιμίας ή γενικά λιποπρωτεϊνών
- *Έλεγχος ακοής* με ακουόγραμμα και ειδικά σε ανθρώπους εκτεθειμένους σε θορύβους
- *Έλεγχος όρασης* κ.λ.π.
- *Έλεγχος πνευμόνων* σε εργαζόμενους σε χώρους όπου υπάρχουν καυσαέρια [41]

1.2.1. Ο ρόλος του Επαγγελματικού Νοσηλευτή στις Διατροφικές συνήθειες των εργαζομένων

Πρέπει να γίνει ευαισθητοποίηση του πληθυσμού, να αποκτήσει υγιείς διατροφικές συνήθειες. Ο Νοσηλευτής εφαρμόζει προγράμματα και διδάσκει τον εργαζόμενο σχετικά με:

- *Εκπαίδευση στις υγιείς διατροφικές συνήθειες* (τι σημαίνει διατροφή και ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος διατροφής του ανθρώπου – ποιες είναι οι ομάδες τροφών, πόσο και τι πρέπει να καταναλώνει κανείς από τις ομάδες αυτές)
- *Εκπαίδευση στην αλλαγή λανθασμένων διατροφικών συνηθειών* (Μεσογειακή Διατροφή – διατροφική πυραμίδα).
- Τι γίνεται στην περίπτωση επιπλέον κιλών και *Πώς ελέγχετε το σωματικό βάρος.*
- *Μάθηση τις νοσολογικές σχέσεις Διατροφή και Ασθένειες* (ασθένειες που οφείλονται στην «κακή» διατροφή και διατροφική αντιμετώπισή τους)
- *Ευαισθητοποίηση των εργαζομένων στην Υγιεινής της Διατροφής*
    - *Ενημέρωση, σχετικά με τη σωστή παρασκευή και χρησιμοποίηση τροφής*
    - *Εκπαίδευση στη σωστή επιλογή Βιομηχανικών προϊόντων*

Τέλος, ο νοσηλευτής, πρέπει να αξιολογεί την αλλαγή συμπεριφοράς στις διατροφικές συνήθειες σε τυχαίο δείγμα ατόμων που συμμετείχαν στην διάλεξη – ενημέρωση και να επεκτείνει τη προσπάθεια αυτή σε όλους τους εργαζόμενους [38], [40].

1.2.2. Ο ρόλος του Επαγγελματικού Νοσηλευτή στις Υγιεινές συνήθειες των εργαζομένων

Ο Νοσηλευτής, συντονίζει εκπαιδευτικά προγράμματα, διενεργεί περιοδικό έλεγχο της υγείας των εργαζομένων, μελετά τις μορφές και τα χαρακτηριστικά εμφάνισης νόσων και ατυχημάτων και φροντίζει για την εξασφάλιση περιβάλλοντος υγείας και σταθερότητας στο χώρο εργασίας.

Ο Νοσηλευτής, οργανώνει προγράμματα προαγωγής της υγείας, που μπορούν να καλύψουν ένα ευρύτατο τομέα θεμάτων, τα οποία σχετίζονται με την υγεία στη γενικότερη έννοιά της, όπως θέματα σχετικά με τη διατροφή, το οινόπνευμα, το κάπνισμα, την σωματική άσκηση κλπ [38].

- *Ευαισθητοποίηση του πληθυσμού* για τον αυξημένο κίνδυνο των καπνιστών.
    - *Μάθηση της αυξήσεως κινδύνου* όταν υπάρχει συνδυασμένη έκθεση στο τσιγάρο και σε κάποιους εξωτερικών παράγοντες ρύπανσης της ατμόσφαιρας.
- *Ευαισθητοποίηση του πληθυσμού* για τις επιπτώσεις στην υγεία λόγω της χρήσεως οινοπνευματωδών ποτών, και της εξάρτησης που δημιουργούν.
- *Τα οφέλη* από τον ύπνο και την σωματική άσκηση στον οργανισμό [38], [40].

ΜΕΡΟΣ Β΄

(ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ)

Λίγα λόγια

για την εταιρία

που εργάζεται ο πληθυσμός που μελετήσαμε

Η εταιρεία πλαστικών, όπου πραγματοποιήθηκε η έρευνα, ιδρύθηκε το 1970. Είναι μια από τις 3 μεγαλύτερες βιομηχανίες πλαστικών στην Ελλάδα και η μεγαλύτερη βιομηχανική μονάδα της Κρήτης. Ασχολείται με την παραγωγή:

- *Πλαστικών φύλλων για κάλυψη θερμοκηπίων και άλλες αγροτικές εφαρμογές.*
- *Masterbatches (πρώτες ύλες για τη βιομηχανία πλαστικών).*
- *Σωλήνων πολυαιθυλενίου για άρδευση, ύδρευση, τηλεπικοινωνίες και φυσικό αέριο.*
- *Γεωμεμβρανών για στεγανοποίηση λιμνοδεξαμενών, χωματερών και άλλων τεχνικών έργων.*
- *Ανακυκλωμένων πλαστικών από χρησιμοποιημένα πλαστικά φύλλα και άλλα πλαστικά προϊόντα, συνεισφέροντας στην προστασία του περιβάλλοντος.*

Όλες οι μονάδες παραγωγής διαθέτουν Πιστοποιητικό Διασφάλισης Ποιότητας ISO 9001. Ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο έχει το τμήμα Έρευνας Ανάπτυξης, από το οποίο συνεχώς πηγάζουν νέες ιδέες και καινοτομίες πάνω στους τομείς ενδιαφέροντος της εταιρείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Σκοπός

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η ανάλυση στοιχείων σχετικά με της διατροφικές και υγιεινές συνήθειες που έχουν οι εργαζόμενοι στη Βιομηχανία Πλαστικών – Ηρακλείου, καθώς και κατά πόσο οι συνθήκες εργασίας επηρεάζουν τα παραπάνω.

2. Υλικό – Μέθοδος

2.1. Πληθυσμός – δείγμα

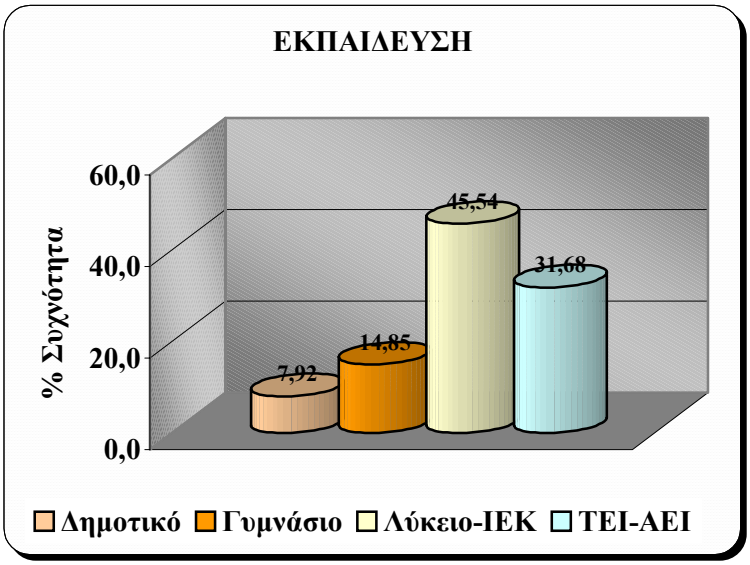
Ο Πληθυσμός – στόχος ήταν όλοι οι εργαζόμενοι στην Βιομηχανία Πλαστικών – Ηρακλείου. Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 104 εργαζόμενοι από όλο το πληθυσμό της βιομηχανικής μονάδας, το οποίο ήταν 270 άτομα.

Άνδρες ήταν 86 (82,7%). Η μέση ηλικία τους ήταν τα 35,5 με εύρος 22-55 έτη, διάμεσος 34 και μέση απόκλιση τετραγώνου 9,08. Το μέσο σωματικού βάρους (Σ.Β.) ήταν 83,1 ± 14,74 (μέση τιμή ± τυπική απόκλιση). Το μέσος ύψος τους ήταν 174,8 ± 7,81.

Όσον αφορά στην οικογενειακή κατάστασή τους, έγγαμοι ήταν 61 (62,89%), άγαμοι ήταν 36 (37,11%). Δεν απάντησαν 7 εργαζόμενοι.

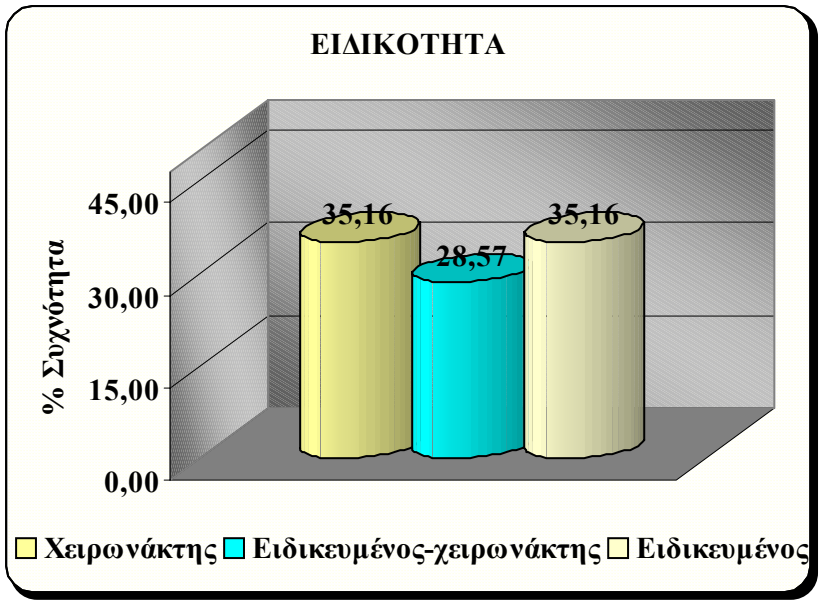
Σχετικά με το μορφωτικό επίπεδο, παρατηρούμε ότι ένας μεγάλος αριθμός εργαζομένων 32 άτομα (31,68%) είχε ανώτατη εκπαίδευση (ΤΕΙ-ΑΕΙ), (διάγραμμα 1).

Διάγραμμα 1. Εκπαίδευση εργαζομένων



Ως προς την ειδικότητα των εργαζομένων, παρατηρούμε ότι υπάρχει σχεδόν ίση κατανομή υπαλλήλων (διάγραμμα 2), αλλά και αυτό εξαρτάται από τις ανάγκες της εταιρίας. Ένα άτομο δήλωσε ως διοικητικός στέλεχος.

Διάγραμμα 2. Ειδικότητα εργαζομένων



2.2. Όργανο συλλογής δεδομένων

Η συλλογή των στοιχείων πραγματοποιήθηκε με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου, δηλαδή με τη μέθοδο της αυτοαναφοράς και οι 20 ερωτήσεις ήταν κλειστού τύπου (διχοτομικές και πολλαπλής επιλογής) και ανοιχτού τύπου. Συμπληρώθηκαν 104 ερωτηματολόγια για την εκτίμηση των διατροφικών και υγιεινών συνηθειών των εργαζομένων και το αν οι συνήθειες αυτές έχουν επηρεαστεί από τις συνθήκες εργασίας.

Το ερωτηματολόγιο ήταν ανώνυμο και αξιολόγησε τρεις περιοχές. Περιελάμβανε κατά πρώτη ενότητα ερωτήσεις σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία των εργαζομένων (οικογενειακή κατάσταση, εκπαίδευση, ειδικότητά), κατά δεύτερη ενότητα περιελάμβανε ερωτήσεις σχετικά με την εργασία (έτη εργασίας, ώρες εργασίας καθώς και τυχόν υπερωρίες), και κατά τρίτη ενότητα, υπήρχαν ερωτήσεις σχετικά με την διατροφή, τις ώρες γευμάτων, το είδος του γεύματος, τον χώρο που γευματίζουν (εκτός ή εντός χώρων εργασίας), την κατανάλωση και το είδος νερού, την κατανάλωση και το είδος οινοπνευματωδών ουσιών, τη συχνότητα του καπνίσματος, καθώς και τις έξω εργασιακές δραστηριότητες των εργαζομένων. Τέλος, προστέθηκε μία ερώτηση σχετικά με το αν οι εργαζόμενοι είναι ή όχι ευχαριστημένοι από την δουλειά τους.

Αρχικά, το ερωτηματολόγιο δοκιμάστηκε σε μία μικρή πιλοτική μελέτη στον τόπο διεξαγωγής της έρευνας, σε άτομα από όλα τα τμήματα της βιομηχανίας (n = 30), με σκοπό να δοκιμαστεί κατά πόσο αυτό είναι κατανοητό. Μετά από την αξιολόγηση της μελέτης, κρίθηκε αναγκαίο να γίνουν αλλαγές σε κάποιες από τις ερωτήσεις και το ερωτηματολόγιο «πήρε» την τελική του μορφή, όπως παρουσιάζεται στο παράρτημα της εργασίας μας.

2.3. Συλλογή δεδομένων

Τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν κατά τη διάρκεια τεσσάρων εβδομάδων τον Μάρτιο 2005. Τα μισά από τα ερωτηματολόγια (135) δόθηκαν προσωπικά από μας (των συγγραφέων) και τα υπόλοιπα μισά (135) μοιράστηκαν στους εργαζομένους από τους προϊστάμενους των διαφόρων τμημάτων της βιομηχανίας. Τα τμήματα αυτά ήταν το Masterbatches, το Χημικό, το Φύλλο, οι Σωλήνες και η Ανακύκλωση. Συμπεριλήφθηκαν και οι εργαζόμενοι στην Διοίκηση, στο Λογιστήριο, στην Κουζίνα καθώς και οι φύλακες στην πύλη της βιομηχανίας.

Κατά την διανομή των ερωτηματολογίων, στην πρώτη περίπτωση, κρίθηκε απαραίτητη η παρουσία μας για την απάντηση διευκρινιστικών ερωτήσεων και την αποσαφήνιση απορίων. Επιπλέον, έγινε προσπάθεια να συλλέξουμε τα δεδομένα με επιτόπια συνέντευξη, η οποία όμως δεν ήταν αποτελεσματική για το σκοπό που την χρησιμοποιήσαμε, επειδή ήταν πολύ χρονοβόρα.

Στη δεύτερη περίπτωση, η διανομή των ερωτηματολογίων έγινε από τους προϊστάμενους των διαφόρων τμημάτων, λόγο της δυσκολίας που είχαμε σχετικά με το να μοιράσουμε και να μαζέψουμε τα ερωτηματολόγια από τους εργαζόμενους στα πλαίσια της όλης βιομηχανίας, εξαιτίας της απασχόλησης, του κυκλικού ωραρίου, την άδεια ή την απουσία τους από την έδρα της βιομηχανίας.

2.4. Στατιστική ανάλυση δεδομένων

Για να εξασφαλίσουμε ασφαλή συμπεράσματα από την στατιστική επεξεργασία και έπειτα από την ανάλυση των παραπάνω δεδομένων χρησιμοποιήσαμε το στατιστικό πακέτο SPSS (version 13). Η συσχέτιση των διακριτών μεταβλητών έγινε με τη στατιστική δοκιμασία Pearson Chi-square.

Η ανάλυση των δεδομένων έγινε σε δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο, έγιναν περιγραφικές στατιστικές δοκιμασίες για να συνοψιστούν τα αποτελέσματα. Στο δεύτερο στάδιο, ερευνήθηκαν οι σχέσεις μεταξύ των δεδομένων. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο $p = 0,05$, όπου τιμές $p<0,05$ υποδεικνύουν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

3. Αποτελέσματα

Τα ερευνητικά ευρήματα παρουσιάζονται παρακάτω:

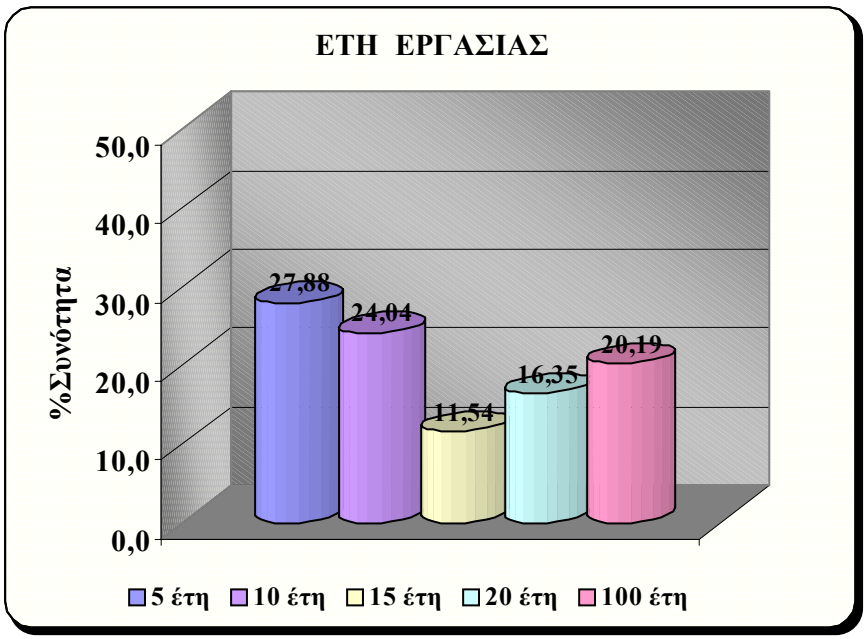
3.1. Ερωτήσεις σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία των εργαζομένων

Η πλειοψηφία του δείγματος ήταν άνδρες (82,7%). Η πλειονότητα (62,89%) ήταν έγγαμοι και κάτοικοι του Νομού Ηρακλείου. Το 77,23% των ερωτηθέντων ήταν απόφοιτοι δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

3.2. Ερωτήσεις σχετικά με την εργασία

Το εύρος των ετών εργασίας ήταν από 0-35 χρόνια, με μέση τιμή 12,54 ± 8,86 (διάγραμμα 3), που παρατηρούμε ότι το 27,88% (29 άτομα) είχαν έτη εργασίας μέχρι 5 χρόνια, και το 20,19% (21 άτομα) είχαν >20 χρόνια έτη εργασίας. Στην ερώτηση αυτή απάντησαν όλοι οι εργαζόμενοι (104 άτομα).

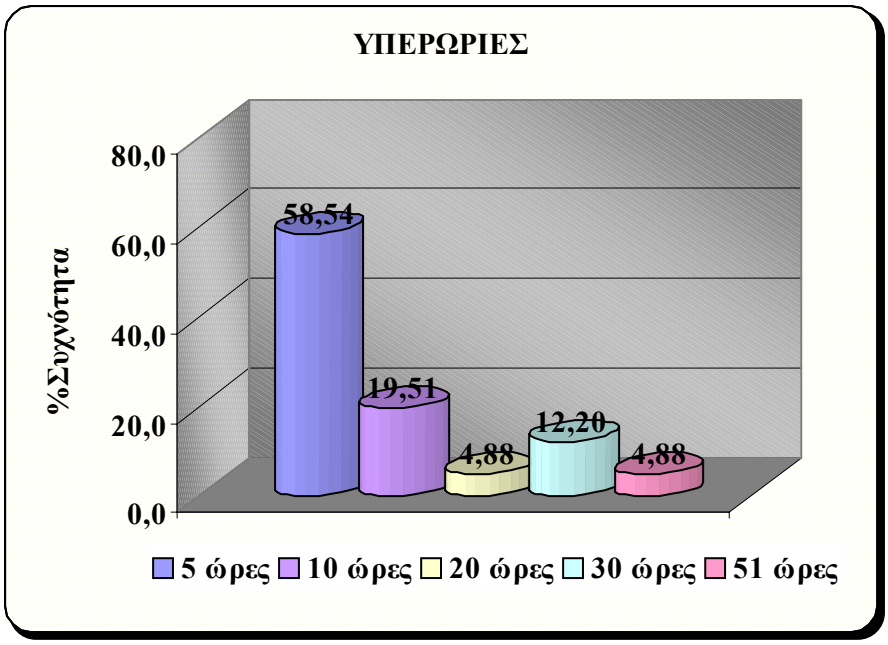
Διάγραμμα 3. Έτη εργασίας εργαζόμενων



Οι ώρες εργασίας των εργαζόμενων ήταν πρωί, απόγευμα και νύχτα. Όσον αφορά στην εργασία το πρωί, εργάζονταν όλοι. Αυτοί που εργάζονταν απόγευμα αποτελούν το 51,46% (53 άτομα). Σε ποσοστό 44,66% (46 άτομα) εργάζονταν νύχτα.

Σχετικά με το αν κάνουν υπερωρίες ή όχι, παρατηρούμε ότι το 50% κάνανε επιπλέον ώρες (διάγραμμα 4). Δεν απάντησαν 4 άτομα.

Διάγραμμα 4. Υπερωρίες: ώρες επιπλέον



Βλέπουμε (διάγραμμα 4), ότι το 78,05% των εργαζομένων κάνουν μέχρι 10 ώρες και ουσιαστικά ένας στους δύο εργαζόμενους εργάζεται επιπλέον. Δεν απάντησαν 9 άτομα από αυτοί που κάνουν υπερωρίες.

Συνοπτικά, οι υπερωρίες έχουν εύρος 0-50 ώρες, μέσος 9,09 ± 12,53 ώρες.

3.3. Ερωτήσεις σχετικά με τις διατροφικές και υγιεινές συνήθειες των εργαζομένων

Η ερώτηση Νο3 από το ερωτηματολόγιο αφορά το τι τρώνε οι εργαζόμενοι. Συγκείμενα, αν παίρνουν πρωινό, αν τρώνε ενδιάμεσα, μεσημέρι, απόγευμα, βράδυ και νύχτα. Επίσης, το είδος του γεύματος και τις ώρες στις οποίες τρώνε.

Αυτοί που έπαιρναν **πρωινό** αποτελούν το 67,35% (66 άτομα). Δεν απάντησαν 6 άτομα. Όσον αφορά το είδος του πρωινού (σπιτικό ή πρόχειρο), το ποσοστό εργαζόμενων οι οποίοι τρώνε σπιτικό φαγητό είναι 56,67% (34 άτομα).

Οι εργαζόμενοι οι οποίοι τρώνε **ενδιάμεσα** αποτελούν το 71,11% (64 άτομα). Δεν απάντησαν 14 άτομα. Όσον αφορά το είδος του φαγητού που παίρνουν ενδιάμεσα (σπιτικό ή πρόχειρο), σε ποσοστό 20% (11 άτομα) τρώνε σπιτικό φαΐ.

Μεσημεριανό παίρνουν το 88,66% (86 άτομα). Δεν απάντησαν 7 άτομα. Από αυτοί που παίρνουν μεσημεριανό το 96,92% (63 άτομα) τρώνε σπιτικό φαΐ.

Σε ποσοστό 12,05% (27 άτομα) τρώνε **απόγευμα**. Δεν απάντησαν 35 άτομα (33,65% από το σύνολο του δείγματος). Από αυτοί που δήλωσαν ότι τρώνε απόγευμα, το 52,38% (11 άτομα) καταναλώνουν σπιτικό φαΐ.

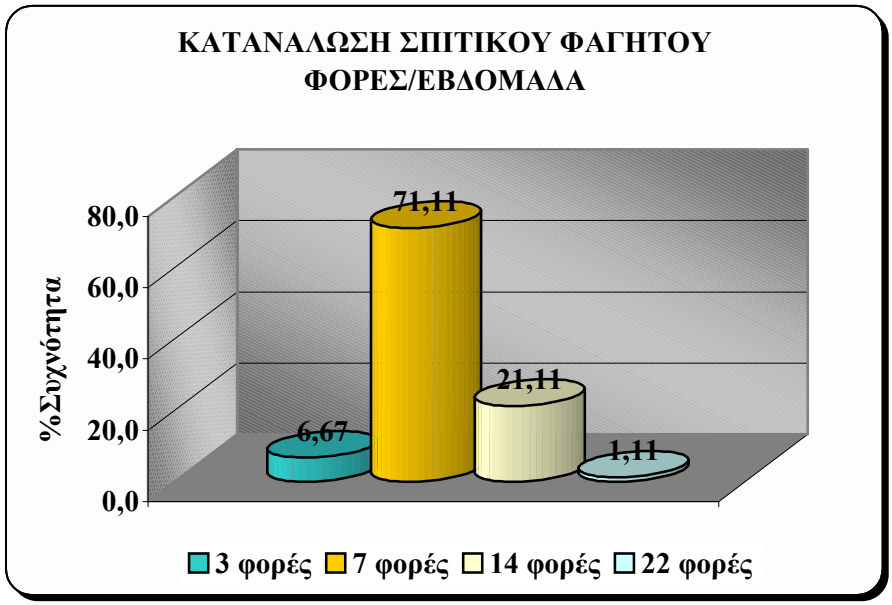
Βραδινό είχαν το 93,75% (90 άτομα). Δεν απάντησαν 8. Από αυτοί που δήλωσαν ότι τρώνε βράδυ το 89,86% (62 άτομα) καταναλώνουν σπιτικό φαΐ.

Φαγητό τη **νύχτα** έπαιρναν 12 άτομα (22,64%). Δεν απάντησαν 51 άτομα. Από αυτούς που τρώνε νύχτα το 77,78% (7 άτομα) καταναλώνουν σπιτικό φαΐ.

Για το ποια και πόσα γεύματα καταναλώνουν, σε εβδομαδιαία βάση, πήραμε τις παρακάτω απαντήσεις:

Σπιτικό φαγητό τρώνε 99 άτομα από τους 104 (διάγραμμα 5), που παρατηρούμε ακόμα ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των εργαζομένων (71,11%) καταναλώνουν 7 φορές/εβδομάδα σπιτικό φαΐ, που σημαίνει 1 φορά/μέρα. Δεν απάντησαν 5 άτομα.

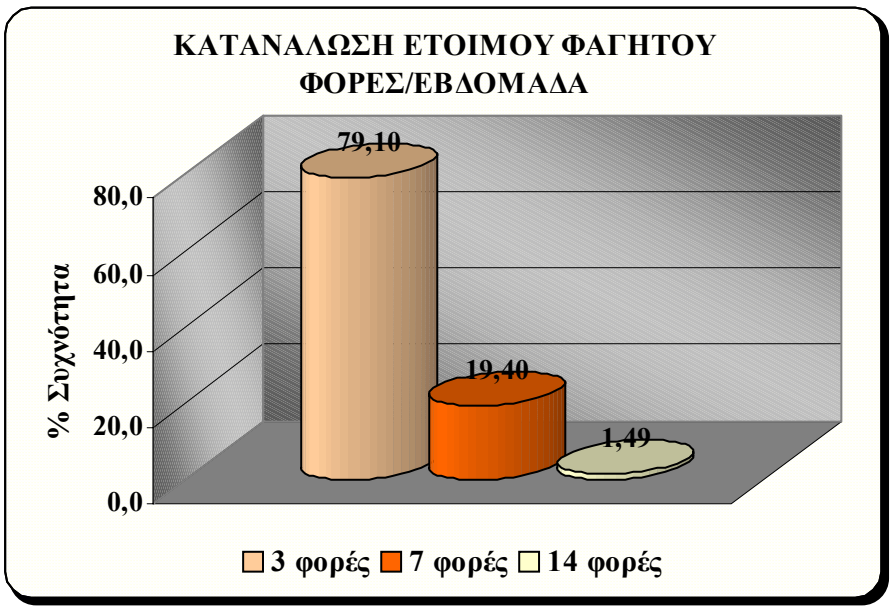
Διάγραμμα 5. Κατανάλωση σπιτικού φαγητού φορές / εβδομάδα



Συνοπτικά, η κατανάλωση σπιτικού φαγητού έχει εύρος 1-21 φορές/εβδομάδα, μέσος 7,49 ± 3,56.

Έτοιμο φαγητό τρώνε 70 άτομα (67,31%) από τους 104 (διάγραμμα 6), που παρατηρούμε ακόμα ότι ένα πολύ μικρό ποσοστό εργαζόμενων (20,89%) καταναλώνουν πρόχειρο φαΐ μέχρι 7 φορές/εβδομάδα, που σημαίνει 1 φορά/μέρα . Δεν απάντησαν 21 άτομα.

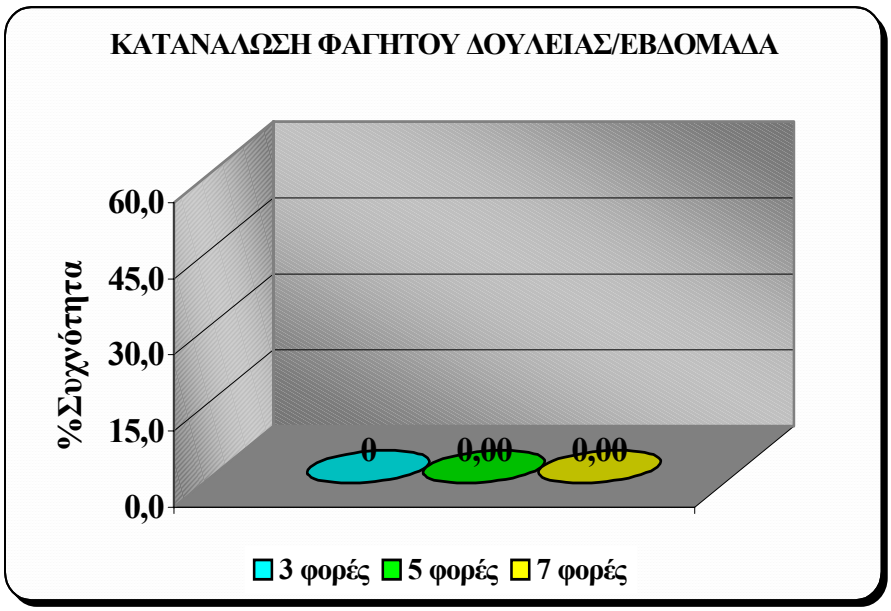
Διάγραμμα 6. Κατανάλωση έτοιμου (πρόχειρου) φαγητού φορές / εβδομάδα



Συνοπτικά, η κατανάλωση έτοιμου φαγητού έχει εύρος 1-12 φορές/εβδομάδα, μέσος 2,61 ± 1,97.

Φαγητό από το **χώρο της δουλειάς** τρώνε 51 άτομα (68%) (διάγραμμα 7) που φαίνεται ακόμα ότι η κατανάλωση αυτού του είδους φαΐ είναι καθημερινή κατά 82,22%. Δεν απάντησαν 29 άτομα.

Διάγραμμα 7. Κατανάλωση φαγητό από το χώρο της δουλειάς



Συνοπτικά, η κατανάλωση φαΐ από το χώρο της δουλειάς έχει εύρος 1-7 φορές/εβδομάδα, μέσος 3,86 ± 2,04.

Ο τόπος διαλείμματος και φαγητού, κατά 60,64% από σύνολο του δείγματος, ήταν στην τραπεζαρία, ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό εργαζόμενων (10,64%) έτρωγαν στο χώρο εργασίας που θεωρείται ανθυγιεινό.

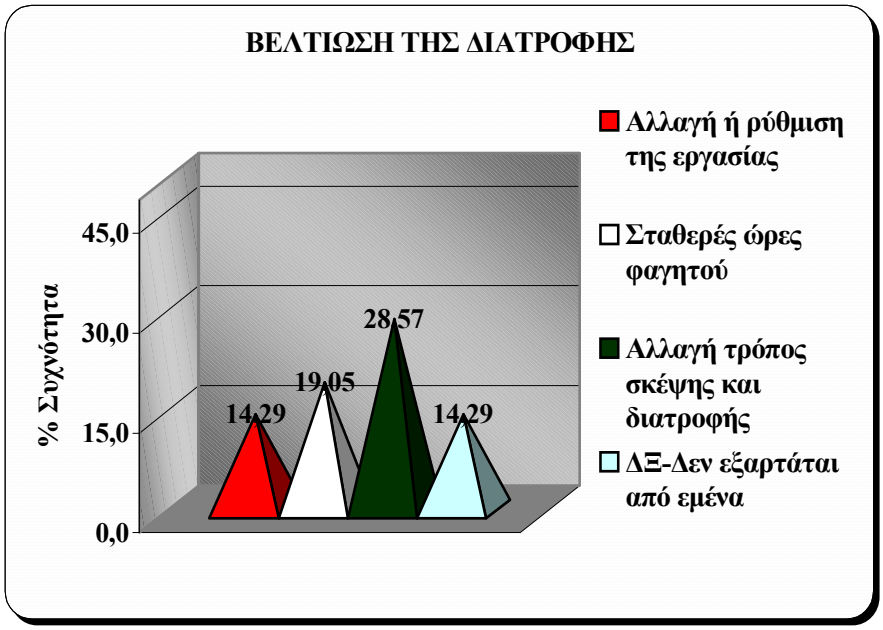
Σε ποσοστό 53,40%, οι εργαζόμενοι θεωρούν πως οι διατροφικές τους συνήθειες έχουν αλλάξει. Η αλλαγή είναι προς το χειρότερο και οφείλεται κατά κύριο λόγο στην ώρα του γεύματος και στις βάρδιες που κάνουν. Ένα άτομο μόνο δήλωσε ότι οι διατροφικές του συνήθειες άλλαξαν προς το καλύτερο.

Οι διατροφικές συνήθειες της οικογένειας των εργαζομένων δεν έχουν αλλάξει. Ένα μικρό ποσοστό από τους εργαζόμενους (12%) θεωρούν αλλαγή, ή οποία οφείλεται στην ίδια αίτια που αλλάζει την και ατομική διατροφή τους.

Η πλειονότητα από τους εργαζομένους (53,92%) θεωρούν ότι η διατροφή τους είναι σωστή. Αυτοί που θεωρούν ότι δεν τρώνε σωστά, αποδίδουν το γεγονός αυτό κατά κύρια αιτία στο άστατο ωράριο, σαν δεύτερη αιτία είναι οι εργασιακές συνθήκες και η τρίτη αιτία με

μεγάλο ποσοστό καταλαμβάνει το πρόχειρο φαγητό. Όσον αφορά το πως μπορεί να βελτιώσουν την διατροφή τους, φαίνεται στο διάγραμμα 8.

Διάγραμμα 8. Τρόπος βελτίωσης της διατροφής



Η **Εβδομαδιαία Συχνότητα Κατανάλωσης Τροφίμων**, από τις διάφορες διατροφικές ομάδες, των εργαζομένων φαίνεται στον πίνακα 10.

Πίνακας 10. Εβδομαδιαία Συχνότητα Κατανάλωσης Τροφίμων

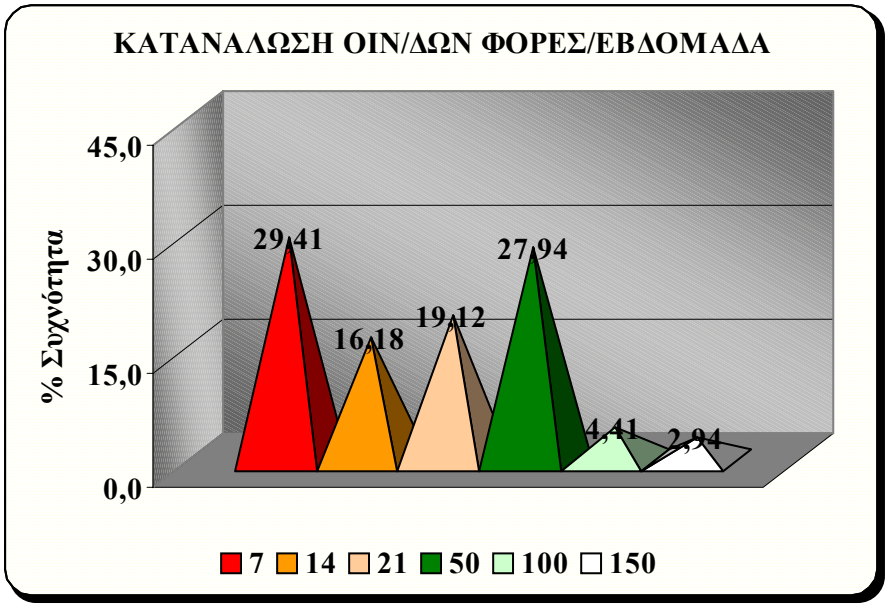
ΟΜΑΔΕΣ ΤΡΟΦΩΝ	ΜΕΣΟΣ	ΔΙΑΜΕΣΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ
Ομάδα Γάλακτος	2,86	2,33	2,78	0	18,67
Ομάδα Ψωμιού και Δημητριακών	2,65	2,43	2,03	0	11,61
Ομάδα Κρέατος, αυγό, ξηροί καρποί	1,11	0,92	0,92	0	5,5
Ομάδα Λαχανικών	3,07	2,5	3,29	0	21
Ομάδα Φρούτων	3,57	2,5	4,19	0	21
Ομάδα Λιπιδίων	2,87	0,32	3,23	0	26,33
Ομάδα Πρόχειρου Φαγητού	1,82	1,69	1,34	0	7,94

Η εβδομαδιαία συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων, από τις διάφορες διατροφικές ομάδες των εργαζομένων, μας δείχνει ότι δεν είναι όπως απαιτεί η Μεσογειακή διατροφή. Οι διαφορές είναι στην κατανάλωση κάποιον τροφίμων, που πρέπει να καταναλώνονται καθημερινά, ενώ καταναλώνονται λίγες ή περισσότερες φορές την εβδομάδα.

Σχετικά με το είδος του νερού που πίνουν οι εργαζόμενοι, σε μεγαλύτερο ποσοστό πίνουν εμφιαλωμένο (61,46%), και σε μικρότερο ποσοστό καταναλώνουν νερό της βρύσης με φίλτρο (5,21%). Επίσης, το εύρος κατανάλωσης νερού ήταν 2-22 ποτήρια/μέρα, μέσος 6,6 ± 4,14.

Η πλειονότητα εργαζομένων κατά ποσοστό 71,57% καταναλώνουν οινοπνευματώδη. Από αυτούς οι περισσότεροι (29,41%) καταναλώνουν τουλάχιστο 1 φορά/μέρα (διάγραμμα 9).

Διάγραμμα 9. Κατανάλωση οινοπνευματωδών



Το εύρος κατανάλωσης οινοπνευματωδών εβδομαδιαίως ήταν 1-120 ποτά, μέσος 22,88 ± 23,51.

Οι καπνιστές αποτελούν το 59,80%. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι, από αυτούς που δήλωσαν ότι καπνίζουν, σε ποσοστό 67,27% καπνίζουν μέχρι 1 πακέτο (25c) ημερησίως και ένα μικρό ποσοστό αποτελούν αυτοί που καπνίζουν παραπάνω από 2 πακέτα (20c ή 25c) ημερησίως.

Το εύρος καπνίσματος ήταν 1,5-60 τσιγάρα, μέσος 23,7 ± 14,28.

Η απουσία των εργαζομένων από την έδρα τους, αποτελεί το 22,12% μηνιαίως, από τους οποίους οι περισσότεροι (73,91%) απουσιάζουν μέχρι 8 φορές/μήνα που σημαίνει 2 φορές/εβδομάδα.

Κατά τη διάρκεια της απουσίας τους, το 58,33% δήλωσαν ότι άλλαξε ή διατροφή τους. Η αλλαγή οφείλεται κατά πρώτον στην ώρα και κατά δεύτερον στο είδος του φαγητού. Ένα άτομο μόνο δήλωσε ότι τρώει στις σωστές ώρες. Επιπλέον, οι μέρες απουσίας είχαν εύρος 0-15, μέσος 1,38 ± 3,09.

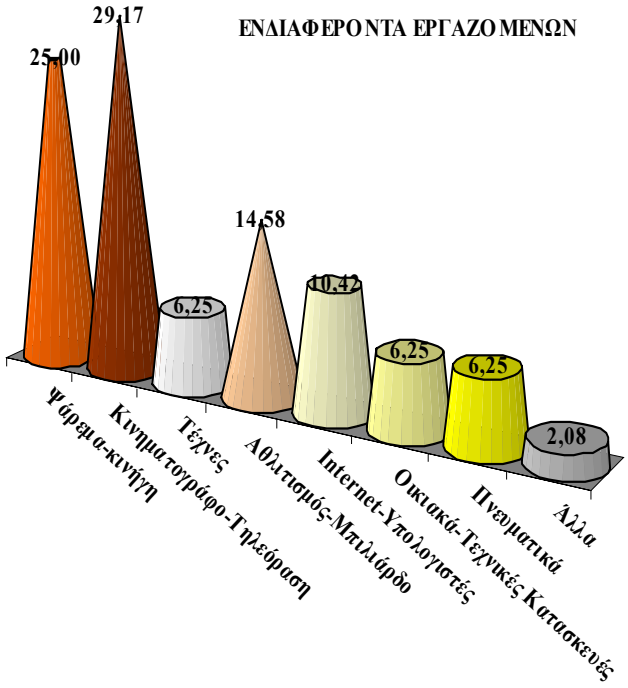
Σε μεγαλύτερο ποσοστό (65,31%) είχαν 7-8 ώρες ύπνο συνολικά για το 24^{ωρο} που θεωρείται αρκετό για τον οργανισμό, ενώ υπόλοιποι κοιμόταν περισσότερο ή λιγότερο. Επίσης, μόνο το 22,92% κοιμόταν το μεσημέρι. Το εύρος τις ώρες ύπνου για το 24^{ωρο} ήταν 4,5-12, μέσος 7,14 ± 1,17.

Σχετικά με το αν έχουν κάποιο πρόβλημα υγείας ή όχι, λάβαμε απαντήσεις από 64 άτομα από τα οποία 49 δεν είχαν. Από αυτούς που δήλωσαν ότι έχουν κάποιο πρόβλημα, βλέπουμε ότι πρώτη θέση καταλαμβάνουν τα μυοσκελετικά και καρδιαγγειακά νοσήματα. Όσον αφορά τη χρονιότητα του προβλήματος, παρατηρούμε ότι στους περισσότερους (50%) δεν ήταν πολύ μεγάλη (μέχρι 10 χρόνια) και κανένας δεν δήλωσε για πρόβλημα υγείας το οποίο είχε πάνω από 30 χρόνια.

Σωματική δραστηριότητα κάνανε ένα μεγάλο ποσοστό εργαζόμενοι (69,70%). Η σωματική άσκησή τους ήταν κυρίως η αγροτική εργασία και το περπάτημα. Στον ίδιο βαθμό έντασης ασκούνταν αυτοί που έκαναν άσκηση 2 φορές/εβδομάδα και αυτοί που κάνανε καθημερινός. Το εύρος τις φορές άσκησης εβδομαδιαίως ήταν 1-7, μέσος 4,05 ± 2,26. Επίσης, παρατηρούμε ότι οι περισσότεροι (70,49% των απαντημένων) ασκούνταν από 1 έως 3 ώρες/φορά. Το εύρος τις ώρες άσκησή τους ήταν 0,45-12, μέσος 2,96 ± 2,37.

Πολλά και διάφορα ήταν τα ενδιαφέροντα των εργαζομένων (διάγραμμα 10), οι οποίοι επικέντρωναν τις ελεύθερες ώρες τους περισσότερο στα τηλεοπτικά, ενώ δεύτερη θέση λαμβάνει ο αθλητισμός.

Διάγραμμα 10. Άλλα ενδιαφέροντα εργαζομένων



Σχετικά, με το πόσες ώρες βλέπουν T.V., παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό βλέπουν μέχρι 2h/ημέρα, ενώ ένα μικρό ποσοστό εργαζόμενων δεν βλέπουν καθόλου T.V.

Το εύρος τις ώρες T.V./ημέρα ήταν 0-16, μέσος 2,29 ± 2,51.

Τέλος, σε ποσοστό 73,08% ήταν ευχαριστημένοι από την δουλειά τους.

3.4. Στατικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των διαφόρων μεταβλητών

Για να δούμε αν κάποιες μεταβλητές έχουν σχέση μεταξύ τους και επομένως τυχόν να επηρεάζουν τις διατροφικές και υγιεινές συνήθειες των εργαζομένων, κάναμε συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών αυτών. Πήραμε τρεις βασικές μεταβλητές – το φύλο, την ειδικότητα, και το Β.Μ.Ι. των εργαζομένων.

Από τα αποτελέσματα παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει διαφορά στην κατανομή της οικογενειακής κατάστασης κατά φύλο (πίνακας 11).

Πίνακας 11. Σχέση Φύλο * Οικογενειακή Κατάσταση

ΦΥΛΟ	ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΣΥΝΟΛΟ
	Έγγαμος	Άγαμος	
% Άνδρας	52 64,2%	29 35,8%	81 100,0%
% Γυναίκα	9 56,3%	7 43,8%	16 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	61 62,9%	36 37,1%	97 100,0%

(p=0,548)

Όπως επίσης δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά για το εκπαιδευτικό επίπεδο μεταξύ του φύλου των εργαζομένων (πίνακας 12).

Πίνακας 12. Σχέση Φύλο * Εκπαίδευση

ΦΥΛΟ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ				ΣΥΝΟΛΟ
	Δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο	ΤΕΙ – ΑΕΙ	
% Άνδρας	8 9,5%	14 16,7%	38 45,2%	24 28,6%	84 100,0%
% Γυναίκα	0 ,0%	1 5,9%	8 47,1%	8 47,1%	17 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	8 7,9%	15 14,9%	46 45,5%	32 31,7%	101 100,0%

(p=0,235)

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ των διαιτητικών συνηθειών (ώρες φαγητού) ανάμεσα στις διάφορες κατηγορίες υπαλλήλων (χειρωνάκτες, ειδικευμένοι χειρωνάκτες, ειδικευμένοι), (βλ. πίνακες 13-1, 13-2, 13-3 και 13-4).

Πίνακας 13-1. Σχέση Ειδικότητα * Πρωινό

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΛΗΨΗ ΠΡΩΙΝΟΥ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Χειρωνάκτης	11 36,7%	19 63,3%	30 100,0%
% Ειδικευμένος Χειρωνάκτης	9 36,0%	16 64,0%	25 100,0%
% Ειδικευμένος	7 22,6%	24 77,4%	31 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	27 31,4%	59 68,6%	86 100,0%

(p=0,417)

Πίνακας 13-2. Σχέση Ειδικότητα * Μεσημεριανό

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΛΗΨΗ ΜΕΣ/ ΝΟΥ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Χειρωνάκτης	3 10,0%	27 90,0%	30 100,0%
% Ειδικευμένος Χειρωνάκτης	2 8,3%	22 91,7%	24 100,0%
% Ειδικευμένος	3 10,0%	27 90,0%	30 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	8 9,5%	76 90,5%	84 100,0%

(p=0,973)

Πίνακας 13-3. Σχέση Ειδικότητα * Απογευματινό

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΛΗΨΗ ΑΠ/ ΝΟΥ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Χειρωνάκτης	9	8	17
	52,9%	47,1%	100,0%
% Ειδικευμένος Χειρωνάκτης	10	7	17
	58,8%	41,2%	100,0%
% Ειδικευμένος	18	7	25
	72,0%	28,0%	100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	37	22	59
	62,7%	37,3%	100,0%

(p=0,422)

Πίνακας 13-4. Σχέση Ειδικότητα * Βραδινό

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΛΗΨΗ ΒΡΑΔΙΝΟΥ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Χειρωνάκτης	1	29	30
	3,3%	96,7%	100,0%
% Ειδικευμένος Χειρωνάκτης	2	22	24
	8,3%	91,7%	100,0%
% Ειδικευμένος	2	28	30
	6,7%	93,3%	100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	5	79	84
	6,0%	94,0%	100,0%

(p=0,727)

Εξετάστηκε επίσης η διαφορά στην κατανάλωση πρόχειρου ή σπιτικού φαγητού κατά τη διάρκεια της εργασίας. Δεν παρουσιάστηκε καμία συσχέτιση μεταξύ της ειδικότητας και του είδους του φαγητού που καταναλώνεται κατά τις διάφορες ώρες εργασίας (πίνακες 14,-1,14-2,14-3 και 14-4) .

Πίνακας 14-1. Σχέση Ειδικότητα * Είδος Πρωινού

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΕΙΔΟΣ ΠΡΩΙΝΟΥ		ΣΥΝΟΛΟ
	Σπιτικό	Πρόχειρο	
% Χειρωνάκτης	6 37,5%	10 62,5%	16 100,0%
% Ειδικευμένος Χειρωνάκτης	7 46,7%	8 53,3%	15 100,0%
% Ειδικευμένος	17 70,8%	7 29,2%	24 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	30 54,5%	25 45,5%	55 100,0%

(p=0,090)

Πίνακας 14-2. Σχέση Ειδικότητα * Είδος Φαί Ενδιάμεσα

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΕΙΔΟΣ ΕΝΔΙΑΜΕΣΑ		ΣΥΝΟΛΟ
	Σπιτικό	Πρόχειρο	
% Χειρωνάκτης	1 5,9%	16 94,1%	17 100,0%
% Ειδικευμένος Χειρωνάκτης	4 26,7%	11 73,3%	15 100,0%
% Ειδικευμένος	3 18,8%	13 81,3%	16 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	8 16,7%	40 83,3%	48 100,0%

(p=0,279)

Πίνακας 14-3. Σχέση Ειδικότητα * Είδος Μεσημεριανού

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΣ/ ΝΟΥ		ΣΥΝΟΛΟ
	Σπιτικό	Πρόχειρο	
% Χειρωνάκτης	21 95,5%	1 4,5%	22 100,0%
% Ειδικευμένος Χειρωνάκτης	18 100,0%	0 ,0%	18 100,0%
% Ειδικευμένος	21 95,5%	1 4,5%	22 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	60 96,8%	2 3,2%	62 100,0%

(p=0,655)

Πίνακας 14-4. Σχέση Ειδικότητα * Είδος Απογευματινού

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΕΙΔΟΣ ΑΠ/ ΝΟΥ		ΣΥΝΟΛΟ
	Σπιτικό	Πρόχειρο	
% Χειρωνάκτης	3 42,9%	4 57,1%	7 100,0%
% Ειδικευμένος Χειρωνάκτης	1 20,00%	4 80,0%	5 100,0%
% Ειδικευμένος	6 100,0%	0 ,0%	6 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	10 55,6%	8 44,4%	18 100,0%

(p=0,053)

Σχετικά με το αν θεωρούν ότι υπάρχουν αλλαγές σε σχέση με τον τρόπο διατροφής σε σχέση με το φύλο και την ειδικότητα παρατηρούμε ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική συσχέτιση (πίνακες 15-1 και 15-2).

Πίνακας 15-1. Σχέση Φύλο * Αλλαγή τις Διατροφικές Συνήθειες

ΦΥΛΟ	ΑΛΛΑΓΗ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Άνδρας	41 48,2%	44 51,8%	85 100,0%
% Γυναίκα	7 38,9%	11 61,1%	18 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	48 46,6%	55 53,4%	103 100,0%

(p=0,470)

Πίνακας 15-2. Σχέση Ειδικότητα * Αλλαγή τις Διατροφικές Συνήθειες

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΑΛΛΑΓΗ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Χειρωνάκτης	18 58,1%	13 41,9%	31 100,0%
% Ειδικευμένος Χειρωνάκτης	12 46,2%	14 53,8%	26 100,0%
% Ειδικευμένος	11 34,4%	21 65,6%	32 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	41 46,1%	48 53,9%	89 100,0%

(p=0,169)

Επίσης στο εάν έχουν αλλάξει οι διατροφικές συνήθειες της οικογένειας παρατηρούμε ότι οι γυναίκες δηλώνουν αλλαγή σε μεγαλύτερο ποσοστό (38,9%) σε σχέση με τους άνδρες (6,1%). Το παραπάνω δεν παρατηρείται στην ειδικότητα (πίνακες 16-1 και 16-2).

Πίνακας 16-1. Σχέση Φύλο * Αλλαγή τις Διατροφικές Συνήθειες της Οικογένειας

ΦΥΛΟ	ΑΛΛΑΓΗ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Άνδρας	77 93,9%	5 6,1%	82 100,0%
% Γυναίκα	11 61,1%	7 38,9%	18 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	88 88,0%	12 12,0%	100 100,0%

(p<0,001)

Πίνακας 16-2. Σχέση Φύλο * Αλλαγή τις Διατροφικές Συνήθειες της Οικογένειας

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΑΛΛΑΓΗ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Χειρωνάκτης	29 93,5%	2 6,5%	31 100,0%
% Ειδικευμένος Χειρωνάκτης	24 92,3%	2 7,7%	26 100,0%
% Ειδικευμένος	27 87,1%	4 12,9%	31 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	80 90,9%	8 9,1%	88 100,0%

(p=0,648)

Στο ερώτημα εάν διατρέφονται σωστά δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική συσχέτιση με το φύλο και την ειδικότητα (πίνακες 17-1 και 17-2).

Πίνακας 17-1. Σχέση Φύλο * Σωστή Διατροφή Εργαζομένων

ΦΥΛΟ	ΣΩΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ			ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	ΔΞ / ΔΑ	
% Άνδρας	35 41,7%	47 56,0%	2 2,4%	84 100,0%
% Γυναίκα	10 55,6%	8 44,4%	0 ,0%	18 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	45 44,1%	55 53,9%	2 2,0%	102 100,0%

(p=0,487)

Πίνακας 17-2. Σχέση Ειδικότητα * Σωστή Διατροφή Εργαζομένων

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΣΩΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ			ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	ΔΞ / ΔΑ	
% Χειρωνάκτης	13 41,9%	17 54,8%	1 3,2%	31 100,0%
% Ειδικευμένος Χειρωνάκτης	11 42,3%	14 53,8%	1 3,8%	26 100,0%
% Ειδικευμένος	16 51,6%	15 48,4%	0 ,0%	31 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	40 45,5%	46 52,3%	2 2,3%	88 100,0%

(p=0,799)

Σχετικά με το κάπνισμα οι άνδρες καπνίζουν σε μεγαλύτερο ποσοστό από τις γυναίκες (64,3%-άνδρες, 38,9% γυναίκες) κάτι που πιστοποιείται και από τη στατιστικά σημαντική συσχέτιση (πίνακας 18).

Πίνακας 18. Σχέση Φύλο * Κάπνισμα

ΦΥΛΟ	ΚΑΠΝΙΣΜΑ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Άνδρας	30 35,7%	54 64,3%	84 100,0%
% Γυναίκα	11 61,1%	7 38,9%	18 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	41 40,2%	61 59,8%	102 100,0%

(p=0,046)

Επίσης παρότι οι χειρώνακτες καπνίζουν σε πολύ υψηλό ποσοστό (77,4%) δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση (πίνακας 19).

Πίνακας 19. Σχέση Ειδικότητα * Κάπνισμα

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΚΑΠΝΙΣΜΑ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Χειρωνάκτης	7 22,6%	24 77,4%	31 100,0%
% Ειδικευμένος Χειρωνάκτης	10 38,5%	16 61,5%	26 100,0%
% Ειδικευμένος	16 51,6%	15 48,4%	31 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	33 37,5%	55 62,5%	88 100,0%

(p=0,061)

Από τα αποτελέσματα παρατηρούμε ότι υπάρχει διαφορά στη σωματική δραστηριότητα κατά φύλο (πίνακας 20).

Πίνακας 20. Σχέση Φύλο * Σωματική Δραστηριότητα Εργαζομένων

ΦΥΛΟ	ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Άνδρας	21 25,6%	61 74,4%	82 100,0%
% Γυναίκα	10 58,8%	7 41,2%	17 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	31 31,3%	68 68,7%	99 100,0%

(p=0,007)

Όπως επίσης δεν παρουσιάστηκε καμία συσχέτιση μεταξύ της ειδικότητας και τη σωματική δραστηριότητα των εργαζομένων (πίνακας 21).

Πίνακας 21. Σχέση Ειδικότητα * Σωματική Δραστηριότητα Εργαζομένων

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Χειρωνάκτης	8 25,0%	24 75,0%	32 100,0%
% Ειδικευμένος Χειρωνάκτης	9 34,6%	17 65,4%	26 100,0%
% Ειδικευμένος	8 28,6%	20 71,4%	28 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	25 29,1%	61 70,9%	86 100,0%

(p=0,723)

Σχετικά με το αν θεωρούν ότι η διατροφή τους είναι σωστή ή όχι σε σχέση με τη σωματική δραστηριότητά τους, παρατηρούμε ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική συσχέτιση (πίνακας 22).

Πίνακας 22. Σχέση Σωματική Δραστηριότητα Εργαζομένων * Σωστή Διατροφή

ΣΩΜΑΤΙΚΗ	ΣΩΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Όχι	10 33,3%	20 66,7%	30 100,0%
% Ναι	32 49,2%	33 50,8%	65 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	42 44,2%	53 55,8%	95 100,0%

(p=0,147)

Εξετάστηκε επίσης το BMI (Δείκτης Μάζας Σώματος) των εργαζομένων (πίνακας 23), που δείχνει ότι μόνο ένα μικρό ποσοστό εργαζόμενων (27,5%) είναι στα φυσιολογικά όρια (κανονικό Σ.Β.), ενώ οι περισσότεροι (74,5%) έχουν $1^{ο}$ βαθμό παχυσαρκίας.

Πίνακας 23. Κατηγορίες BMI εργαζομένων

VALID	BMI_REC		
	Frequency	Valid Percent	Cumulative Percent
Λιποσαρκία	2	2,0	2,0
Κανονικό	26	25,5	27,5
$1^{ος}$ βαθμός	48	47,1	74,5
$2^{ος}$ βαθμός	26	25,5	100,0
ΣΥΝΟΛΟ	102	100,0	

Επίσης, εξετάστηκε το BMI των εργαζομένων με άλλες μεταβλητές, που φαίνονται παρακάτω.

Παρόλα ότι η πλειονότητα εργαζομένων θεωρούν την αλλαγή των διατροφικών συνηθειών τους, καθώς και οι περισσότεροι είναι με BMI πάνω από το κανονικό, δεν παρατηρείται κάποια συσχέτιση (πίνακας 24).

Πίνακας 24. Σχέση BMI_REC * Αλλαγή Διατροφικών Συνηθειών Εργαζομένων

BMI_REC	ΑΛΛΑΓΗ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Κανονικό	11 42,3%	15 57,7%	26 100,0%
% 1ος βαθμός	25 52,1%	23 47,9%	48 100,0%
% 2ος βαθμός	8 32,0%	17 68,0%	25 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	44 44,4%	55 55,6%	99 100,0%

(p=0,253)

Βλέπουμε, ότι το BMI δεν σχετίζεται με το κάπνισμα (πίνακας 25).

Πίνακας 25. Σχέση BMI * Κάπνισμα

BMI_REC	ΚΑΠΝΙΣΜΑ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Λιποσαρκία	1 50,0%	1 50,0%	2 100,0%
% Κανονικό	10 38,5%	16 61,5%	26 100,0%
% 1ος βαθμός	15 31,9%	32 68,1%	47 100,0%
% 2ος βαθμός	14 56,0%	11 44,0%	25 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	40 40,0%	60 60,0%	100 100,0%

(p=0,256)

Όπως παρατηρούμε ότι το BMI δεν σχετίζεται και με τη κατανάλωση οινοπνευματωδών (πίνακας 26).

Πίνακας 26. Σχέση BMI * Κατανάλωση Οινοπνευματωδών

BMI_REC	ΠΟΤΑ		ΣΥΝΟΛΟ
	Όχι	Ναι	
% Λιποσαρκία	0 ,0%	2 100,0%	2 100,0%
% Κανονικό	6 23,1%	20 76,9%	26 100,0%
% 1ος βαθμός	15 31,9%	32 68,1%	47 100,0%
% 2ος βαθμός	7 28,0%	18 72,0%	25 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	28 28,0%	72 72,0%	100 100,0%

(p=0,694)

Πιθανόν η οικογενειακή κατάσταση να επηρεάζει το BMI, άλλα τα αποτελέσματα δεν δείξανε στατιστικά σημαντική συσχέτιση (πίνακας 27).

Πίνακας 27. Σχέση BMI * Οικογενειακή Κατάσταση Εργαζομένων

BMI_REC	ΟΙΚΟΓ. ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΣΥΝΟΛΟ
	Έγγαμος	Άγαμος	
% Λιποσαρκία	1 50,0%	1 50,0%	2 100,0%
% Κανονικό	9 42,9%	12 57,1%	21 100,0%
% 1ος βαθμός	31 64,6%	17 35,4%	48 100,0%
% 2ος βαθμός	18 75,0%	6 25,0%	24 100,0%
ΣΥΝΟΛΟ %	59 62,1%	36 37,9%	95 100,0%

(p=0,154)

4. Συζήτηση – Συμπεράσματα

Η περιγραφή ενός φαινομένου και η προσέγγισή του σε όσο το δυνατό μεγαλύτερο βάθος και με ευαισθησία, είναι παράγοντες που συμβάλλουν στην καλύτερη κατανόησή του.

Με βάση την αρχή αυτή σχεδιάστηκε και πραγματοποιήθηκε η μελέτη μας, με σκοπό να διερευνηθεί πως η εργασία επηρεάζει την υγεία (διατροφικές και υγιεινές συνήθειες).

Δεν είχε ξαναγίνει παρόμοια έρευνα για Έλληνες εργαζόμενους σε βιομηχανία πλαστικών, κάτι το οποίο διαπιστώσαμε και από την ελληνική βιβλιογραφική ανασκόπηση (χάρτινη και ηλεκτρονική). Όσον αφορά την ξένη βιβλιογραφία και οι έρευνες που έχουν γίνει στο εξωτερικό, είδαμε ότι αναφέρονται στη διατροφή των εργαζομένων σε βιομηχανία γενικά και όχι ειδικεύσεις στο θέμα μας, για τις διατροφικές συνήθειές τους. Επομένως, συγκρίσεις με τα αποτελέσματα των ξένων ερευνών, δεν μπορούν να γενικευτούν στην ελληνική πραγματικότητα, λόγω διαφορετικής κουλτούρας και εκπαίδευσης.

Αυτή η μελέτη ευελπιστεί να προσφέρει χρήσιμες πληροφορίες, που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση των διατροφικών συνηθειών των εργαζομένων. Μέσω τον εργαζόμενο, θα επηρεαστεί και η οικογένεια, ως μία μικρή κοινωνική μονάδα, και επομένως θα έχει αποτέλεσμα στην κοινότητα γενικά, κάτι το οποίο θα αυξήσει το επίπεδο υγείας της χώρας γενικότερα.

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήσαμε για να συλλέξουμε τα δεδομένα, έδειξε ικανοποιητικό βαθμό αξιοπιστίας και δεν παρατηρήθηκαν προβλήματα κατανόησης από τους εργαζόμενους. Είναι μάλιστα θετικό, ότι από το πιλοτικό ήδη στάδιο, δείχνει πως η εργασία επηρεάζει τη διατροφή του ίδιου του εργαζόμενου, αυξάνοντας έτσι τον βαθμό εγκυρότητάς των αποτελεσμάτων.

4.1. Συζήτηση – Συμπεράσματα σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες των εργαζομένων

Η πλειονότητα των εργαζομένων ήταν έγγαμοι και πιθανόν η οικογενειακή κατάσταση να επηρεάζει τις διατροφικές και υγιεινές συνήθειες των εργαζομένων, αλλά τα αποτελέσματα της έρευνας που κάναμε, δεν δείξανε στατιστικά σημαντική συσχέτιση.

Όταν μιλάμε για Βιομηχανία, εννοούμε κατά πρώτον τον απλό εργαζόμενο. Στην έρευνα που κάναμε, παρατηρήσαμε ότι ένας μεγάλος αριθμός εργαζομένων είχε ανώτατη εκπαίδευση. Αυτό όμως, δεν είχε επηρεάσει τα γεύματα των εργαζομένων (ώρες φαγητού), καθώς και την κατανάλωση σπιτικού ή πρόχειρου φαγητού.

Άρα συμπεραίνουμε, ότι το επίπεδο μόρφωσης δεν επηρεάζει τον τρόπο διατροφής των εργαζομένων στη βιομηχανία πλαστικών.

Οι εργαζόμενοι (το 88,66% του πληθυσμού), παρά την αλλαγή του τρόπου ζωής (συνεχές ωράριο, περισσότερες ώρες εργασίας, κ.λπ.), συνέχιζαν να θεωρούν το μεσημεριανό γεύμα, ως βασικό και να μην το παραλείπουν. Επίσης, βασικό έχουν το σπιτικό φαγητό, κάτι το οποίο

παρατηρούμε από τα αποτελέσματα, που φαίνεται ότι σε όλα τα γεύματα των εργαζομένων κυριαρχεί το σπιτικό φαγητό, με εξαίρεση το γεύμα που έπαιρναν ενδιάμεσα, το οποίο ήταν πρόχειρο στο μεγαλύτερο αριθμό των εργαζομένων.

Σχετικά με όλα τα παραπάνω, ίσως παίζουν ρόλο οι εργασιακές συνθήκες, άλλα και η οικογενειακή παράδοση.

Παρατηρείται αυξητική τάση, στη συχνότητα γευμάτων πρόχειρου φαγητού (φαγητό στο χώρο της δουλειάς), το οποίο εξηγείται από το γεγονός ότι στους εργαζόμενους προσφέρεται καθημερινώς κολατσιό από τη διεύθυνση της βιομηχανίας (το 82,22% των εργαζομένων τρώνε αυτό το φαγητό).

Επομένως στη προσπάθειά της η διεύθυνση της βιομηχανίας, να προσφέρει στους εργαζόμενους ένα κολατσιό, άθελά της συμβάλει στην ανώμαλη διατροφή των εργαζομένων.

Το 53,40% των ερωτηθέντων, θεωρούν πως οι διατροφικές τους συνήθειες (ατομικές) έχουν αλλάξει, ενώ βλέπουμε ότι οι συνήθειες της όλης οικογένειας δεν άλλαξαν (88%). Όπως, είναι σημαντικό ότι η πλειονότητα των εργαζομένων (53,92%) θεωρούν ότι διατρέφονται σωστά.

Από αυτούς που δήλωσαν την αλλαγή στις διατροφικές συνήθειές τους, δήλωσαν ότι η αλλαγή είναι προς το χειρότερο και οι αιτίες που την προκάλεσαν ποικίλουν, με σημαντικότερες την ώρα του γεύματος και τις βάρδιες (51,16%) που κάνουν οι εργαζόμενοι. Σημαντικό όμως ποσοστό των ερωτηθέντων (30,23%), δηλώνει ότι η διατροφή του άλλαξε προς μια ποιο ανθυγιεινή κατεύθυνση, δηλαδή ως προς την ποιότητα, ποσότητα και ποικιλία του φαγητού. Ένα άτομο μόνο δήλωσε ότι οι διατροφικές του συνήθειες άλλαξαν προς το καλύτερο.

Σ’ αυτούς που απουσίαζαν από την έδρα τους (χώρο εργασίας), βλέπουμε ότι οι συνήθειές τους άλλαξαν, κατά την ώρα και κατά το είδος του γεύματος, κάτι που ταυτίζεται και με την αλλαγή των ατομικών διατροφικών συνηθειών, που αναφέραμε παραπάνω.

Άρα βλέπουμε, ότι η πίεση της εργασίας, τα ακατάστατα ωράρια γευμάτων και οι βάρδιες, επηρεάζουν άμεσα τον τρόπο και το είδος της διατροφής τους.

Η κατανάλωση γαλακτοκομικών, ήταν μερικές φορές την εβδομάδα, ενώ πρέπει, με βάση τη μεσογειακή δίαιτα να καταναλώνονται καθημερινά.

Κάναμε ποσοτικό έλεγχο, ρίχνοντας μια ματιά στα ερωτηματολόγια και είδαμε, ότι στη διατροφή των εργαζομένων, σε συχνή εβδομαδιαία βάση, "έχει μπει" το πρόχειρο φαγητό (τα αναψυκτικά, τα γλυκά, η πολύ κατανάλωση καφέ), κάτι που δεν υπάρχει καθόλου στη μεσογειακή δίαιτα, ενώ τα γλυκά πρέπει να καταναλώνονται ελάχιστες φορές την εβδομάδα.

Σύμφωνα με τη μεσογειακή δίαιτα, το κρέας πρέπει να καταναλώνεται λίγες φορές το μήνα. Η κατανάλωσή του από τους εργαζόμενους ήταν λίγο παραπάνω από 1 φορά/εβδομάδα, κάτι το οποίο συμφωνεί με το μεσογειακό τρόπο διατροφής και η εγκυρότητα, αποδεικνύεται από την μικρή τυπική απόκλιση (0,92) που έδειξαν τα αποτελέσματα.

Βλέπουμε ότι οι εργαζόμενοι, εξακολουθούν να καταναλώνουν καθημερινά λαχανικά, ψωμί και φρούτα σε αρκετή ποσότητα, καθώς και το ελαιόλαδο ως κύρια πηγή λιπιδίων, κάτι το οποίο συμφωνεί με την μεσογειακή δίαιτα και ισορροπεί κατά ένα βαθμό την ανθυγιεινή διατροφή γενικά.

Από τα αποτελέσματα παρατηρούμε όμως, ότι πάντα υπήρχαν άτομα τα οποία δεν κατανάλωναν καθόλου από κάποια ομάδα τροφίμων. Η τυπική απόκλιση όσον αφορά τις ομάδες των φρούτων, των λαχανικών και των λιπιδίων, είναι αρκετά μεγάλη (4,19, 3,29, 3,23 αντίστοιχα), κάτι που μας δείχνει ότι υπήρχαν άτομα που καταναλώνουν τα παραπάνω καθημερινά και άτομα που κάνουν κατανάλωση λίγες φορές/εβδομάδα ή καθόλου. Έτσι, μπορούμε να κατατάσσουμε τους εργαζόμενους σε 2 ομάδες: (α) η μία που ακολουθεί την μεσογειακή διατροφή και (β) η δεύτερη που δεν ακολουθεί το μεσογειακό τρόπο διατροφής.

Παρατηρούμε ακόμα ότι οι εργαζόμενοι, έπιναν σε ποσοστό 61,46%, εμφιαλωμένο νερό, το οποίο ναι μεν είναι ασφαλές, είναι όμως και παγίδα, διότι επεξεργάζεται από τις διάφορες εταιρίες και η περιεκτικότητά του σε μέταλλα και ιχνοστοιχεία διαφέρει ανάλογα με την εταιρία εμφιάλωσης. Επομένως, ανάλογα με τις ανάγκες του οργανισμού πρέπει να διαλέγεται το σωστό είδος νερού.

4.2. Συζήτηση – Συμπεράσματα για τις υγιεινές συνήθειες των εργαζομένων

Βλέπουμε ότι οι εργαζόμενοι, παρότι εργάζονταν σε μια ατμόσφαιρα ανθυγιεινή, θεωρούν ότι την ώρα του γεύματος, πρέπει να βρίσκονται στο ανάλογο μέρος. Ο τόπος διαλείμματος και φαγητού, κατά 60,64% από τους συμμετέχοντες, ήταν στην τραπεζαρία, ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό εργαζόμενων (10,64%) έτρωγαν στο χώρο εργασίας που θεωρείται ανθυγιεινό. Πρέπει να λάβουμε υπόψη, ότι δεν αρκεί η υγιεινή διατροφή (εννοούμε τον σωστό τρόπο διατροφής) μόνο, άλλα και η υγιεινή της διατροφής.

Παρατηρούμε ότι η χρήση οινοπνευματωδών και το κάπνισμα, πάντα συνόδευαν τον άνθρωπο στη πορεία της ζωής του. Έτσι βλέπουμε, πως η πλειονότητα εργαζομένων καταναλώνουν οινοπνευματώδη και κάνουν χρήση καπνού (71,57% και 59,80% αντίστοιχα). Είναι μεγάλης σημασίας αυτό, διότι η χρήση καπνού σε ένα χώρο που ο άνθρωπος είναι εκτεθειμένος, σε βλαπτικούς παράγοντες ρύπανσης της ατμόσφαιρας, π.χ. σε χημικές ουσίες, μπορεί να έχει δυσμενή επιβάρυνση στην υγεία του ανθρώπου. Η παρέμβαση εδώ του Νοσηλευτή, στη διατήρηση των κανόνων υγιεινής από τους εργαζομένους στο χώρο εργασίας, θα ήταν πρωταρχικής σημασίας.

Ο ύπνος αποτελεί, ως γνωστό, μια αναμφισβήτητη βιολογική ανάγκη, μια απαραίτητη φυσιολογική λειτουργία, η οποία επαναλαμβάνεται περιοδικά, με ρυθμό εικοσιτετραώρου, όπως εξάλλου είναι και η διατροφή. Έτσι, από τα αποτελέσματα βλέπουμε, ότι σε μεγαλύτερο ποσοστό οι εργαζόμενοι (65,31%), είχαν 7-8 ώρες ύπνο συνολικά στο 24^{ωρο} που θεωρείται

αρκετό για τον οργανισμό, ενώ οι υπόλοιποι κοιμόνταν περισσότερο ή λιγότερο. Μόνο ότι με την σύγχρονη ζωή, παρατηρείται στέρηση του ύπνου των εργαζομένων το μεσημέρι, κάτι το οποίο δείχνει ότι η εργασία πράγματι επηρεάζει τη συνήθεια αυτή, αφού ένα πολύ μεγάλο ποσοστό των εργαζομένων 77,08%, δεν κοιμόταν το μεσημέρι.

Τόσο η ποσότητα και η ποιότητα της τροφής, όσο και η επάρκεια είτε η ανεπάρκεια του ύπνου, αποτελούν απόλυτα καθοριστικά στοιχεία για την ποιότητα της ζωής.

Οι εργαζόμενοι παρότι έχουν έντονη εργασιακή ζωή, προσπαθούν να χαλαρώνουν, αφιερώνοντας αρκετό χρόνο για την σωματική τους δραστηριότητα και τα προσωπικά τους ενδιαφέροντα, τα οποία είναι πολλά και διάφορα και από τα οποία ένα μεγάλο ποσοστό καταλαμβάνει η κάθε είδους άθληση (39,58%). Εδώ βλέπουμε ότι οι εργαζόμενοι, προσπαθούν να εφαρμόζουν της βασικές αρχές της μακροζωίας, χωρίς όμως να τα καταφέρνουν πάντα, δηλαδή την σωματική άσκηση και τα προσωπικά τους ενδιαφέροντα, τα οποία αποτελούν βασικές συνιστώσες που βελτιώνουν ουσιαστικά την ποιότητα της ζωής και οδηγούν παράλληλα στη μακροζωία.

Τέλος η ευχαρίστηση από την εργασία κατά δήλωσή τους, είναι το καλύτερο που μπορεί να έχει ο άνθρωπος για την ηθική του ικανοποίηση από την ζωή και φαίνεται οι εργαζόμενοι να το έχουν και αυτό (73,08% ήταν ευχαριστημένοι από την δουλειά που κάνανε).

Όλα τα παραπάνω αναφερόμενα αποδεικνύουν, ότι η εργασία όχι μόνο προσφέρει οικονομική ανεξαρτησία, αλλά και σε μεγάλο ποσοστό επηρεάζει τις διατροφικές και τις υγιεινές συνήθειες των εργαζόμενων.

Οι εργαζόμενοι στη βιομηχανία πλαστικών, δείχνουν ότι είναι υγειά άτομα. Αυτό αποδεικνύεται και από τις απαντήσεις τους στην ερώτησή μας αν έχουν κάποιο πρόβλημα υγείας ή όχι. Συγκεκριμένα, λάβαμε απαντήσεις από 64 άτομα από τα οποία 49 δεν είχαν. Από αυτούς που δήλωσαν ότι έχουν κάποιο πρόβλημα υγείας, πρώτη θέση καταλαμβάνουν τα μυοσκελετικά και καρδιαγγειακά νοσήματα, κάτι που θα μπορούσε να αποδειχτεί ως συνέπεια της εργασίας τους αν σχετιζόταν με τη χρονιότητα του προβλήματος. Όσον αφορά όμως τη χρονιότητα, στους περισσότερους εργαζόμενους, δεν ήταν πολύ μεγάλη (μέχρι 10 χρόνια) και κανένας δεν δήλωσε για πρόβλημα υγείας το οποίο είχε πάνω από 30 χρόνια. Επομένως, μπορούμε να συμπεράνουμε, ότι οι εργαζόμενοι, ναι μεν είναι εκτεθειμένοι σε ρύπανση του εργασιακού περιβάλλοντος, όμως δεν παρουσιάζουν κάποιο ιδιαίτερο πρόβλημα της υγεία τους, αποτέλεσμα το οποίο μπορεί να οφείλεται στο γεγονός, ότι η έκθεση των εργαζομένων σε βλαπτικούς παράγοντες δεν είναι οξεία και επομένως δεν οδηγεί σε εμφάνιση κάποιας επαγγελματικής ασθένειας, ενώ αυτή μπορεί να εμφανιστεί στα επόμενα χρόνια.

5. Προτάσεις

Λαμβάνοντας υπόψη μας τα παραπάνω, θα θέλαμε να προτείνουμε τα εξής:

- Η εφαρμογή ενός ισορροπημένου προγράμματος διατροφής είναι πρωταρχικής σημασίας, όπως π.χ. είναι η Μεσογειακή Διατροφή.
- Κολατσιό από τη διεύθυνση της βιομηχανίας, βάση της μεσογειακής δίαιτας (γάλα ή γιαούρτι, ψωμί ολικής αλέσεως με τυρί, ίσως και φρούτο κ.α.).
- Τήρηση κανόνων υγιεινής της διατροφής από τους εργαζόμενους.
- Καλός ύπνος, οπωσδήποτε 7-8 ώρες στο 24ωρο, καθώς και ύπνος το μεσημέρι και σωματική άσκηση οπωσδήποτε 2-3 φορές την εβδομάδα.
- Εκπαίδευση στην αλλαγή λανθασμένων διατροφικών συνηθειών των εργαζομένων.
- Εκπαίδευση των εργαζομένων στη σωστή επιλογή των τροφίμων.
- Προαγωγή προγραμμάτων ενημέρωσης, διαπαιδαγώγησης και κατάρτισης σε θέματα υγείας των εργαζομένων (π.χ. σχέση διατροφής και ασθενειών, υγιεινή του ύπνου, υγιεινή περιβάλλοντος, πρόληψη των ατυχημάτων και ασθενειών που σχετίζονται με τη ρύπανση, σωματική άσκηση και υγεία κ.α.).
- Συνεχή παρακολούθηση της υγείας των εργαζομένων από τον ιατρό και τον Νοσηλευτή εργασίας και παρακολούθηση για αλλαγή στις διατροφικές και υγιεινές συνήθειές τους.
- Να παρέχονται υπηρεσίες ψυχικής υγείας, είτε άμεσα, είτε έμμεσα, μέσω προγραμμάτων στήριξης των εργαζομένων.
- Διατροφική πολιτική – είναι ένα πλέγμα εκπαιδευτικών, οικονομικών, τεχνικών και νομοθετικών μέτρων, που αποσκοπούν στην εναρμόνιση διατροφικών αναγκών του πληθυσμού και της προβλεπόμενης ζητήσεως τροφίμων με την προγραμματιζόμενη προσφορά.

6. Επίλογος

Η εργασία φαίνεται ότι μπορεί να έχει κάποιο συνεργικό ρόλο στην εξέλιξη της υγείας. Η σωστή διατροφή, ο καλός ύπνος, η σωματική άσκηση και οι σωστές περιβαλλοντικές συνθήκες εργασίας ενδέχεται να μειώνουν την επικινδυνότητα της υγείας.

Η ενημέρωση και η εκπαίδευση των εργαζομένων, είναι το σημαντικότερο μέτρο πρόληψης για την υγεία και την ασφάλεια στον χώρο εργασίας, αλλά και ευρύτερα. Το καθήκον της εκπαίδευσης των εργαζομένων, με σκοπό την ασφάλεια, τη διαμόρφωση των διατροφικών συνηθειών και της υγιεινής στο χώρο εργασίας, είναι υποχρεωτικό και έχει ανατεθεί στον εργοδότη σύμφωνα με την νομοθεσία, ελεγχόμενος από τον τεχνικό ασφάλειας, τον ιατρό και τον Νοσηλευτή εργασίας της επιχείρησης.

Η συνέχιση της παρούσας έρευνας σε μεγαλύτερο δείγμα και οι επόμενες μετρήσεις θα δώσουν μια πληρέστερη εικόνα, γιατί θα υπάρξει σύγκριση μεταξύ των αποτελεσμάτων των διαφορών χρονικών περιόδων, αλλά και θα δοθεί η δυνατότητα να διερευνηθούν οι πιθανοί εκείνοι παράγοντες που θα προβλέπουν την έκβαση της κατάστασης των εργαζομένων.

Παράρτημα

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ
ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Κ.Α. … **ΦΥΛΛΟ:** Άνδρας **…** Γυναίκα**…**

ΗΛΙΚΙΑ……..…...ΒΑΡΟΣ…….…..ΥΨΟΣ…….

ΈΓΓΑΜΟΣ / Η ……. ΆΓΑΜΟΣ / Η ……...

ΤΟΠΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ……....

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

- ❑ Δημοτικό
- ❑ Γυμνάσιο
- ❑ Λύκειο
- ❑ Τ.Ε.Ι.
- ❑ Α.Ε.Ι.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ……

1. **Έτη εργασίας**……..

2. Ώρες εργασίας:

- ❑ Πρωί
- ❑ Απόγευμα
- ❑ Νύχτα

Υπερωρίες:

□ Ναι

□ Όχι

Πόσες ώρες επιπλέον;……

3. Τρώτε:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΤΙ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ
Πρωινό			
Ενδιάμεσα			
Μεσημέρι			
Απόγευμα			
Βράδυ			
Νύχτα			

4. Τι συνήθως καταναλώνεται και ποιες ώρες;

	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΟΣΕΣ ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ	ΩΡΑ
Σπιτικό φαγητό				
Έτοιμο φαγητό (*πρόχειρο φαγητό*)				
Φαγητό από το χώρο της δουλείας				
Άλλο				

5. Τόπος διαλείμματος και φαγητού;

- Τραπεζαρία
- Έξω στην αυλή

6. Θεωρείτε ότι οι διατροφικές σας συνήθειες έχουν αλλάξει εξ' αιτίας της εργασίας σας;

- Ναι
- Όχι

Αν *Ναι* ως προς τι; Αναφέρετε αναλυτικά……...

…….

…….

7. Θεωρείτε ότι οι διατροφικές συνήθειες όλης της οικογένειας έχουν αλλάξει εξ' αιτίας της εργασίας σας;

- Ναι
- Όχι

Αν *Ναι* ως προς τι; ……

…….

…….

8. Θεωρείτε ότι η διατροφή σας είναι σωστή;

- Ναι
- Όχι

Αν *Όχι* σε ποιους λόγους θεωρείτε ότι οφείλετε;……

……..

Και πως μπορείτε να τη βελτιώσετε; ……

……...

9. Εβδομαδιαία Συχνότητα Κατανάλωσης Τροφίμων

Πόσες φορές την εβδομάδα καταναλώνετε τις παρακάτω τροφές;

(Π.χ. αν κάποιο από τα τρόφιμα το καταναλώνετε 1φορά / εβδομάδα, θα γράφετε τον αριθμό 1. Αν είναι παραπάνω από μια φορά την ημέρα π.χ. 3 φορές κάθε μέρα θα γράψετε 7 * 3, και αν είναι μια φορά τον μήνα θα σημειώνετε 1 φορά / μήνα)

- Γάλα ……
- Γιαούρτι ……..
- Τυρί ……
- Ψωμί ...……
- Δημητριακά πρωινού ……..
- Ζάχαρη…….
- Μέλι – Μαρμέλαδας ……
- Μερέντα……
- Σοκολάτες…….
- Κρουασάν – Ντόνατς……...
- Κρέμες…….
- Παγωτά…….
- Κέικ - βουτήματα……
- Γλυκά ταψιού……
- Γαριδάκια – πατατάκια – ποπ κορν …….
- Τυρόπιτες – λουκανικόπιτες – σάντουιτς με αλλαντικά και τυρί …….
- Αναψυκτικά……..
- Χυμός τύπου Amita……..
- Κοτόπουλο – κουνέλι……
- Κρέας ή κιμά : μοσχαρίσιο……...
- Κρέας ή κιμά : χοιρινό……..
- Κρέας : αρνί – κατσίκι……..
- Αλλαντικά : λουκάνικα – ζαμπόν (εκτός από σάντουιτς) …….
- Κονσέρβες ψαριού……
- Ψάρι φρέσκο- Θαλασσινά……
- Αυγά……..
- Όσπρια……..
- Πατάτες…….
- Ρύζι……...
- Ζυμαρικά : μακαρόνια – κριθαράκι κλπ…….
- Σαλάτες ωμές ……..
- Λαχανικά μαγειρευμένα : χόρτα – μπάμιες κλπ….
- Φρούτα…….
- Χυμοί φρέσκων φρούτων ……
- Ξηροί καρποί……
- Ελαιόλαδο……

- Μαργαρίνη ……..
- Φρέσκο βούτυρο……..
- Σουβλάκι – γύρος…….
- Καφέ Ελληνικό…….
- Καφές φίλτρου ……
- Καπουτσίνο – εσπρέσο……
- Κουλούρι με σουσάμι ……
- Άλλο…….

10. Τι νερό πίνετε;

- Της βρύσης
- Της βρύσης με φίλτρο
- Εμφιαλωμένο

Πόσα ποτήρια την ημέρα;……

11. Πίνετε οινοπνευματώδη;

- Ναι
- Όχι

Αν η απάντηση είναι *Ναι* συνεχίστε με την ερώτηση 12

12. Τι πίνετε;

- Κρασί (ποτηράκια) / την ημέρα ……
- Μπύρα (ποτήρια) / την ημέρα……
- Ρακί (ποτηράκια) ……...
- Ουίσκι (ποτήρια) ……..……..
- Βότκα (ποτήρια) ……...
- Άλλα οινοπνευματώδη……...

13. Καπνίζετε;

- Ναι
- Όχι

Αν *Ναι* πόσα τσιγάρα την ημέρα……

14. Εφόσον η ειδικότητα σας είναι τέτοια που απαιτεί να λείψετε κάποιες μέρες από την έδρα σας, πόσες μέρες τον μήνα απουσιάζετε;.....

Κατά τη διάρκεια της απουσίας αλλάζει η διατροφή σας;

- Ναι
- Όχι

Αν *Ναι* ως προς τι; ……..

…….

15. Πόσες ώρες ύπνου έχετε το 24ωρο συνολικά; ……
Κοιμάστε το μεσημέρι;

- Ναι
- Όχι

16. Ποια προβλήματα υγείας έχετε;
Και πόσα χρόνια έχετε το πρόβλημα;

…….....

…….

17. Σωματική δραστηριότητα (γυμναστική, αγροτική εργασία, περπάτημα κλπ)

- Ναι
- Όχι

Αν *Ναι* : Πόσες φορές την εβδομάδα…….

Πόσες ώρες τη φορά…….....

18. Άλλα ενδιαφέροντα που τυχόν έχετε (ζωγραφική ,κινηματογράφος)

…….

…….

19. Πόσες ώρες την ημέρα βλέπετε τηλεόραση;

…….

20. Είστε ευχαριστημένοι από τη δουλειά σας;

- Ναι
- Όχι

…….

…….

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. *http://www.rom.gr/rom18/dig-diet.htm*
2. *Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ. ΣΥΧΡΟΝΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ. ΔΙΑΙΤΕΣ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ. Δ' ΕΚΔΟΣΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΕΝΗ ΜΕ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ & ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ, ΑΘΗΝΑ 1997*
3. *ΣΤΑΥΡΟΥ Τ. ΠΛΕΣΣΑ. ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΟΠΟΥ. Β' ΕΚΔΟΣΗ, ΑΘΗΝΑ 1994*
4. *Ιωάννα Αποστολάκη, Σημειώσεις μαθήματος ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗ-ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ. Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ. ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ. ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ, ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2003*
5. *Αναστάσιου Μορτόγλου, Ενδοκρινολόγου Ιατρικού Αθηνών. Απόσπασμα από το υπό έκδοση βιβλίο, με τίτλο: "Διατροφή: από το σήμερα για το αύριο", των εκδόσεων Γιαλελή, www.inhealth.gr*
6. *www.google.com.gr*
7. *Ασπασία Ηλία Παπαηλιού. Rch. ΔΙΑΙΤΑ: Θεωρία και Πράξη, ΑΘΗΝΑ 1993*
8. *CARROLYNN E. TOWNSEND. ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗ Υγιεινή Διατροφή & Θεραπευτικές Δίαιτες. 6' ΕΚΔΟΣΗ (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσεις: Γ. Χατήτης, Απόδοση στην Ελληνική Γλώσσα: Γ. Χατήρας)*
9. *www.geocites.com/nutripolis/threptika.htm*
10. *www.naturaldiet.gr/trofima1.htm*
11. *Αντωνία Τριχοπούλου, Δημήτρης Τριχοπούλος. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ, Αθήνα 1986*
12. *ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ, ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΟΣ-ΔΙΑΤΡΟΦΟΛΟΓΟΣ, ΤΙ ΕΙΝΑΙ Ο ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΙ ΕΞΕΡΤΑΤΑΙ, www.vian.com.gr/htmlsite/productdetails.asp?sp=u&id=78*
13. *www.ekato.org/gr/projects.html*
14. *Αντωνίας Τριχοπούλου, MD, Ιατρική σχολή, Πανεπιστημίου Αθηνών, Τμήμα Υγιεινής & Επιδημιολογίας, www.google.gr*
15. *www.in2.gr/dygeia.php?id=3202, Πηγή: http//www.care.gr*
16. *ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ. Δ/νση Αγροτικής Οικιακής Οικονομίας. Πηγή: Ανώτατο Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας, Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Αθήνα 2004*
17. *www.iatronet.gr/HTMLpages/MainPages/Diatrofi.bmi.htm*
18. *Χαράλαμπος Ν. Λαζαρίδης. Αφιέρωμα Διατροφή και Καρκίνος. Τρόφιμα - Διατροφή – Υγεία. Καταναλωτικά Βήματα, Τεύχος Νοεμβρίου – Δεκεμβρίου, 2001*
19. *Ζαχαρίας Σινάκος. Αφιέρωμα Διατροφή και Καρκίνος. Επιδημιολογία - Παθογενετικοί Μηχανισμοί. Καταναλωτικά Βήματα, Τεύχος Νοεμβρίου – Δεκεμβρίου, 2001*

20. *Δρ. Γρηγόρης Βασιλειάδης. Πηγή: www.mednutrition.gr/index.php?option=com_content&task=section&id=6&Itemid=32*

21. *Ελευθεροτυπία, 18/12/2004. Πηγή: www.inhealth.gr*

22. *http://www.plant-management.gr/online/article.asp?returnPage=SECTION&group=3&section=16&articleid=1894*

23. *http://www.oikologos.gr/News2005/0183.html*

24. *Αριστοθέα Λαζαρίδου. Χημικός Μηχανικός M.Sc. Ch.E. Επιστημονικός Συνεργάτης Ε.Μ.Π. τ. Ανθυποπυραγός Πυροσβεστικής Υπηρεσίας του N.J. ΗΠΑ. Πηγή: www.fireman.gr/modules.php?name=News&file=article&sid=11*

25. *www.wwf.gr/index.php?opcion=com_content&task=view&id=271&Itemid=103*

26. *http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_aset=V-WA-A-W-AV-MsSAYWW-UUA-U-AAWEWAWDDU-AAWZDEBCDU-BBCEBYDCY-AV-U&_rdoc=14&_fmt=summary&_udi=B6T2C-47MJFR4-92&_coverDate=11%2F30%2F1976&_cdi=4915&_orig=search&_st=13&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=a81515333014e6f18bc8c5bac18d67d6*

27. *http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_aset=V-WA-A-W-AYB-MsSAYWA-UUA-U-AAWEWAZZDA-AAWZDEDVDA-BBZAAUBYV-AYB-U&_rdoc=1&_fmt=full&_udi=B7GVY-4GJM410-2&_coverDate=09%2F16%2F2005&_cdi=20443&_orig=search&_st=13&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=aa781077bbd4c7336fc8342727d9176c*

28. *Ιωάννης Χατζημηνάς. Ομότιμος Καθηγητής της Φυσιολογίας. Ιατρική Σχολή Παν/μίου Αθηνών. Πηγή: www.iatronet.gr/index.html?HTMLpages/Fysiologika/Ypnos.html~mainframe*

29. *http://medlook.net.cy/article.asp?item_id=1285*

30. *http://health.in.gr/diaita/Article.asp?ArticleId=17380&CurrentTopId=17363&IssueTitle=%C4%E9%E1%F4%F1%EF%F6%DE+%EA%E1%E9+%F5%E3%E5%DF%E1*

31. *http://www.ert.gr/afieromata/diatrofi/Diat_diataraxes.html*

32. *http://health.in.gr/news/article.asp?lngArticleID=42279*

33. *www.in2.gr/dygeia.php?id=37*

34. *http://11dim-kanal.kav.sch.gr/main/diatrofi/10people.htm*

35. *www.vian.com.gr/htmlsite/productdetails.asp?sp=u&id=7*

36. *ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ Π., ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ. Ασφάλεια Εργαζομένου, 1997, σ.111 – 112*

37. *ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ. ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ. Ομιλίες Σεμιναρίου της Ένωσης Ελλήνων Χημικών, ΑΘΗΝΑ – 1989, σ.323 – 326*

38. *ΕΛΕΝΗ Θ. ΚΥΡΙΑΚΙΔΟΥ. ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ. Δ' έκδοση ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΗ, ΑΘΗΝΑ 2000*

39. *Christian Trontin. «Το κόστος του στρες: ευρωπαϊκά στοιχεία και γαλλική μελέτη». ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, Ιούλιος – Άγουστος – Σεπτέμβριος 2004; 19 (24 –25)*

40. *Ζαχαρένια Ανδρουλάκη, Σημειώσεις μαθήματος ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ – ΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ. Τ.Ε.Ι. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ. ΣΕΥΠ (ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ), ΗΡΑΚΛΕΙΟ 1994*

41. *ΧΑΤΖΑΚΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ MD, RhD. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ για την ΙΑΤΡΙΚΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2004*

42. *Ohison CG, Hardell L. Testicular cancer occupational exposures with a focus of xenoestrogones in polyvinyl chloride plastics. Chemosphere. 2000 May-Jun; 40(9 – 11): 1277 – 82.*

43. *Λορέντζο Ραντίν, Σοφίας Κωνσταντοπούλου. «Ο θόρυβος και η πρόληψή του στους χώρους εργασίας: μια πρακτική προσέγγιση». ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑ, Ιούλιος – Άγουστος – Σεπτέμβριος 2004; 19 (26 – 28)*

44. *http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_aset=V-WA-A-W-AYB-MsSAYWA-UUA-U-AAWEWAVCBU-AAWZDECBBU-BBZUAAUVD-AYB-U&_rdoc=34&_fmt=summary&_udi=B6TCR-487K2N9-4&_coverDate=04%2F11%2F2003&_cdi=5177&_orig=search&_st=13&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=2c2e818f569c160a1773c1226fe4c6ab*

45. *Νοσηλευτική, Ιανουάριος – Μάρτιος 1991; 1 (50-59)*