

ΨΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η ΥΓΕΙΑ ΩΣ ΣΥΝΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ
ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΖΩΗΣ
ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΠΤΙΚΗ ΓΩΝΙΑ
ΤΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ



Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ
ΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: Δρ. ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΜΑΡΙΑ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΑΝΝΙΝΟΥ ΔΑΝΑΗ-ΜΑΡΙΑ

ΠΑΤΡΑ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2005

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η ΥΓΕΙΑ ΩΣ ΣΥΝΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ
ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΖΩΗΣ
ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΠΤΙΚΗ ΓΩΝΙΑ
ΤΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

Εισηγητής : Δρ. Παπαδημητρίου Μαρία

Σπουδάστρια : Αννίνου Δανάη – Μαρία

Πάτρα Σεπτέμβριος 2005



«Να τι ζητά ο άνθρωπος
να' ναι ήμερος να' ναι άκακος
λίγο ψωμί, λίγο κρασί
Χριστούγεννα και Ανάσταση»
(Ο. Ελύτης)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Α' ΜΕΡΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°

Οικοσύστημα και περιβάλλον

1.1 Βιογεωχημικοί	14
1.2 Ορισμός περιβάλλοντος	15
1.3 Ορισμός ρύπανσης περιβάλλοντος	16
1.4 Ορισμός μόλυνσης περιβάλλοντος	16
1.5 Είδη ρύπανσης και μόλυνσης περιβάλλοντος	16

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°

Ατμοσφαιρική ρύπανση και υγεία

2.1 Ατμοσφαιρικός αέρας	18
2.2 Ατμοσφαιρική ρύπανση	19
2.3 Τύποι ατμοσφαιρικής ρύπανσης	20
2.4 Η επίδραση των λατομείων στην ατμοσφαιρική ρύπανση	21
2.5 Η επίδραση των αυτοκινήτων στην ατμοσφαιρική ρύπανση	22
2.5.1 Έμφραγμα του μυοκαρδίου, αυτοκίνητο και μόλυνση αέρα	23
2.5.2 Κίνδυνοι για τα παιδιά από τη ρύπανση του αέρα	25
2.5.3 Οξείη βρογχίτις	27
2.6 Ηλιακή ακτινοβολία-Τρόπα του όζοντος	28
2.6.1 Τρόπα του όζοντος	29
2.6.2 Ταξίδι και ηλιακή ακτινοβολία	31
2.6.3 Ηλιακό έγκαυμα (οξεία ηλιακή βλάβη)	33
2.6.4 Χρόνιες ηλιακές βλάβες	34
2.7 Φαινόμενο θερμοκηπίου	36
2.8 Ζέστη και υγρασία : Φαινόμενο καύσωνα	37
2.8.1 Συστήματα κλιματισμού και προβλήματα υγείας	38
2.9 Φαινόμενο Έλ Νίνιο	40
2.10 Τσουνάμι : Μέτρα πρόληψης καταστροφών στη Μεσόγειο	41

2.11 Άλλα περιβαλλοντικά προβλήματα	43
2.11.1 Προβλήματα δασών στην Ελλάδα	44
2.11.2 Προβλήματα ρύπανσης των υδάτων	44
2.11.3 Προβλήματα διάβρωσης του εδάφους	45
2.11.4 Προβλημα διάθεσης απορριμμάτων	46
2.11.5 Η τεχνητή ραδιενέργεια(Σεβέζο, Μπλοκάλ, Τσέρνομπιλ)	47

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

Χημική ρύπανση και υγεία

Τοξικές, καρκινογόνες και επικίνδυνες χημικές ουσίες

3.1 Έισαγωγή	50
3.2 Χημικοί παράγοντες και επαγγελματικές ασθένειες	50
3.3 Επίδρασεις χημικών παραγόντων στα διάφορα όργανα του ανθρώπινου σώματος	51
3.4 Μέρη του ανθρώπινου σώματος που παρουσιάζουν βλάβες από την επίδραση των μετάλλων οργανικών και ανόργανων ενώσεων στο εργασιακό περιβάλλον	51
3.4.1 Μέταλλα και ενώσεις μετάλλων, Βαρέα μέταλλα-Στοιχεία μεταπτώσεως	52
3.4.2 Χημικές ουσίες : σκόνης φυσικής και ζωικής προέλευσης	53
3.4.3 Ανόργανα Τοξικά Αέρια του εργασιακού περιβάλλοντος	54
3.4.4 Οργανικές χημικές ενώσεις	54
3.5 Παράγοντες που επηρεάζουν την τοξικότητα των χημικών ουσιών	55
3.6 Τοξική δράση χημικών ουσιών και φυσιολογία του ανθρώπινου σώματος	57
3.7 Νέες τάσεις για την προστασία των εργαζομένων από τις βλαβερές επιδράσεις των χημικών ουσιών στο εργασιακό περιβάλλον	58
3.8 Προβλήματα υγείας και υγιεινής από τη ρύπανση και μόλυνση των εσωτερικών χώρων	61
Ραδόνιο στο σπίτι προκαλεί καρκίνο του πνεύμονα	65
3.9 Προτάσεις και εφαρμογή μέτρων για τις χημικές ουσίες στο χώρο εργασίας	68

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

Ηχορύπανση και υγεία

4.1 Ακουστική	70
4.1.1 Είδη ήχων	70
4.1.2 Χαρακτηριστικά ήχων	70
4.2 Φυσικές αρχές ακοής	70
4.2.1 Περιγραφή αιθητήριου οργάνου	71
4.2.2 Προστατευτικοί μηχανισμοί	71
4.2.3 Μηχανισμός διάκρισης ουχνοτήτων	72
4.2.4 Παραγωγή ηλεκτρικού σφθίσματος	72
4.3 Βιολογικά αποτελέσματα ήχων	72

4.3.1 Οργανικές επιδράσεις του ήχου	73
4.3.2 Ψυχολογικές επιδράσεις	73
4.4 Ήχοπροστασία	73

Β' ΜΕΡΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΖΩΗΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο Τρόπος ζωής

1.1 Το υγιές σώμα	76
1.2 Η σημασία της σωματικής άσκησης	77
1.2.1 Τα οφέλη της ασκήσεως	78
1.3 Οι επιδράσεις του στρες	80
Η σχέση ημικρανίας και καρικών συνθηκών	
1.4 Περιορισμός της υπερέντασης	83
Ψυχική ευφορία και καρδιακή λειτουργία	
1.5 Ο καλός ύπνος συντελεστής υγείας	86
1.5.1 Σχέση ύπνου και παχυσαρκίας	87

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο Διατροφή

2.1 Στοιχεία υγιεινής διατροφής	89
Χοληστερίνη	92
Σχέση νεφρολιθίασης και πρόληψης νερού	93
Βιταμίνη Ε εναντίον οξάλειας ακοής και διαβήτη	95
2.2 Η έννοια της εξισορροπημένης διατίας	97
2.3 Υγιεινή της τροφής	98
2.4 Προγραμματισμός γευμάτων	99
2.5 Η παχυσαρκία και ο καρκίνος στην παιδική ηλικία	99
2.5.1 Η κατάσταση στη χώρα μας	101
2.6 Παραγωγή Ειδών Διατροφής	103
2.6.1 Οι μέθοδοι της σύγχρονης γεωργίας	103
2.6.2 Βιολογική καλλιέργεια και η σημασία στη διατροφή μας	104
2.6.3 Βιολογική κτηνοτροφία	105
Ένα παράδειγμα υγιεινής διατροφής με ποικιλία συστατικών	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο
Κατανάλωση ουσιών και υγεία

3.1 Καφεΐνη	109
3.2 Κάπνισμα	109
3.2.1 Το κάπνισμα μπορεί να προκαλέσει σοβαρή βλάβη στην υγεία σας	109
3.2.2 Νοσολογικές συνέπειες του καπνίσματος	111
3.2.3 Αντικαπνιστικά προγράμματα	114
3.3 Οινόπνευμα	115
3.3.1 Οι επιδράσεις του οινόπνευματος	115
3.3.2 Ο ρόλος της αιθυλικής αλκοόλης	116
3.3.3 Μέρη του σώματος που διατρέχουν κίνδυνο	117
3.3.4 Ποια ποσότητα είναι υπερβολική	118
3.3.5 Επιδράσεις του οινόπνευματος όσο αυξάνει η ποσότητά του	120
3.3.6 Πώς να περιορίσετε το ποτό	121

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο
Επιπτώσεις περιβαλλοντικών συνθηκών και τρόπου ζωής στην υγεία
Μελέτη περίπτωσης : Καρκίνος

4.1 Η αλήθεια για τον καρκίνο	124
4.2 Τι προκαλεί τον καρκίνο	124
Φαγητά των παιδιών και κίνδυνος για Λευχαιμία	
Το ελαιόλαδο και ο καρκίνος	127
4.3 Ποιες οι πιθανότητες ίασης	128
4.4 Αξονική τομογραφία και καρκίνος	129
4.5 Κινητά, ακτινοβολία και καρκίνος	131
4.6 Προειδοποιητικά σημεία πιθανής σοβαρής νόσου	137

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο
Η συμβολή του νοσηλευτή με τη μέθοδο της νοσηλευτικής διεργασίας

5.1 Η νοσηλευτική διεργασία	138
Τι είναι	
Ο σκοπός της	
Τα στάδια της	
5.2 Νοσηλευτική διεργασία σε ασθενή με καρκίνο του πνεύμονα	139

ΕΠΙΛΟΓΟΣ
ΠΕΡΙΛΗΨΗ
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η ποιότητα και η διάρκεια της ζωής μας επηρεάζεται από αποφάσεις που παίρνουμε και εμείς αλλά και το κοινωνικό σύνολο. Εμείς αποφασίζουμε για τα ατομικά-οικογενειακά μας θέματα και το κοινωνικό σύνολο για τα συλλογικά θέματα και τα κοινωνικά αγαθά. Συνήθως γνωρίζουμε ελάχιστα πράγματα για τον τρόπο λήψης αυτών των αποφάσεων, αν και περιλαμβάνουν θέματα που μας αγγίζουν καθημερινά όπως είναι η συγκοινωνία, η ηλεκτροδότηση, η περιθαλψη, η εκπαίδευση, η διατροφή μας. Για να γίνει κατανοητή η άμεση σύνδεση της ποιότητας της ζωή μας και των ατομικών και συλλογικών αποφάσεων μπορεί να τεθεί το ερώτημα : Πώς επηρεάζεται ή ζωή μου, αν χτιστεί κοντά στο σπίτι μου ένα πυρηνικό εργοστάσιο ηλεκτροπαραγωγής και πώς αν διαμορφωθεί ένας βοτανικός κήπος ; Η απάντηση είναι προφανής : στην πρώτη περίπτωση η ζωή μου υποβαθμίζεται και κινδυνεύει ποιοτικά και ποσοτικά, ενώ στη δεύτερη περίπτωση η ζωή μου αναβαθμίζεται και βελτιώνεται.

Η αίσθηση του κινδύνου και η ανασφάλεια του σύγχρονου ανθρώπου προέρχεται από πολλούς παράγοντες που απειλούν την υγεία μας. Πολλούς κινδύνους τους δεχόμαστε, όπως π.χ. μια ακτινογραφία θώρακα γιατί η ωφέλεια αντισταθμίζει τον κίνδυνο. Αν, όμως, οι κίνδυνοι γίνουν πολύ υψηλοί, μπορεί να αναγκαστούμε να απαρνηθούμε τις αντίστοιχες ωφέλειες. Επομένως ο φόβος που μας προκαλούν οι κίνδυνοι, μπορεί να καθορίσει πολλές αποφάσεις και δραστηριότητές μας.

Επιβάλλεται προσεκτική στάθμιση των κινδύνων, ώστε να τους αντιλαμβανόμαστε στην πραγματική τους διάσταση, διότι αν θεωρούμε τους κινδύνους μεγαλύτερους από ότι πραγματικά είναι, μπορεί να στερηθούμε ορισμένες ωφέλειες, χωρίς να είναι απαραίτητο. Εάν, πάλι, θεωρήσουμε τους κινδύνους λιγότερο σημαντικούς από ότι είναι στην πραγματικότητα, τότε οδηγούμαστε σε λάθη πιθανώς ανεπανόρθωτα, π.χ. εάν νομίζουμε ότι το κάπνισμα δεν βλάπτει, είναι πολύ πιθανό να καπνίζουμε.

Σήμερα η τεχνολογία επιβάλλει μια ολόκληρη σειρά νέων κινδύνων, τους οποίους δεν αντιμετώπιζαν οι πρόγονοί μας, όπως η ραγδαία αύξηση των συνθετικών χημικών ουσιών, οι χημικές πρόσθετες ουσίες στις τροφές, η ρύπανση της ατμόσφαιρας, του εδάφους και του νερού και η ραδιενέργεια. Τα διλήμματα είναι έντονα :

- Οι ανέσεις που μας προσφέρει το οικογενειακό αυτοκίνητο αντισταθμίζουν το κόστος της ατμοσφαιρικής ρύπανσης ή το κόστος των τροχαίων ατυχημάτων ;
- Οι θεραπείες που προσφέρονται από νέα φάρμακα και νέες πολύπλοκες χειρουργικές επεμβάσεις, δικαιολογούν τα προβλήματα υγείας που προκαλούν οι ανεπιθύμητες παρενέργειές τους ;

Ο υπερβολικά γρήγορος ρυθμός της τεχνολογικής εξέλιξης αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης κινδύνων, τους οποίους δεν μπορούμε να αξιολογήσουμε παρά μόνον όταν είναι ίσως πολύ αργά. Για παράδειγμα ακόμα, κάθε χρόνο παράγονται περίπου χίλιες νέες χημικές ουσίες. Επιπλέον, μειώνεται συνεχώς το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί ανάμεσα σε μια τεχνολογική ανακάλυψη και την πλατειά εφαρμογή και χρήση της από τον κόσμο, ένδειξη προχειρότητας και σπουδής εμπορικής εκμετάλλευσης. Η εξάντληση των φυσικών πόρων και οι ανθρωπογενείς επεμβάσεις στη φύση οδηγούν σε φυσικές καταστροφές και μη αναστρέψιμες περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Τα πυρηνικά εργοστάσια, η χρήση εντομοκτόνων, η όξινη βροχή, τα τοξικά απόβλητα αποτελούν κινδύνους που διαφέρουν θεμελιακά από εκείνους του παρελθόντος.

Παράλληλα, ο καπνός και τα οινοπνευματώδη ποτά, αν και είναι ουσίες εξαρτησιογόνες και καρκινογόνες, καταναλώνονται σε πλατειά βάση. Η εμπιστοσύνη και η εκτίμηση των ανθρώπων στους ειδικούς, στη στατιστική, στην τεχνολογία, ακόμη και στην επιστήμη έχει κλονιστεί. Πολλοί πιστεύουν ότι θα ήταν προτιμότερο να επανέλθουμε σε ένα πιο ήρεμο πιο απλό και μη τεχνολογικό τρόπο ζωής. Ήδη η νέα τάση στην αρχιτεκτονική –περιβαλλοντικός /βιοκλιματικός σχεδιασμός-αποτελεί επιστροφή στην παραδοσιακή-άνωνμη αρχιτεκτονική, καταργεί τα κλιματιστικά μηχανήματα και τροποποιεί με φυσικά στοιχεία(αέρας, ήλιος, πράσινο) το μικροκλίμα των εσωτερικών και εξωτερικών χώρων.

Προϋπόθεση για τη λήψη ορθών αποφάσεων σχετικά με τους κινδύνους που αντιμετωπίζουμε από την υποβάθμιση των περιβαλλοντικών συνθηκών και τον σημερινό τρόπο ζωής, αποτελεί η γνώση και η πληροφόρηση. Σκοπός αυτής της εργασίας είναι ακριβώς να συμβάλει στη γνώση και να προσφέρει τις απαιτούμενες πληροφορίες για το θέμα, ώστε να εξασφαλιστεί ό,τι πιο σημαντικό έχει ο άνθρωπος : η υγεία του. «Υγεία»-κατά τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας(ΠΟΥ)-είναι η πλήρης σωματική, ψυχική και κοινωνική ευεξία του ατόμου και όχι απλά η έλλειψη κάποιας νόσου ή αναπηρίας. Η υγεία είναι ένα δυναμικό εναλλασσόμενο φαινόμενο και ο άνθρωπος μια βιο-ψυχο-κοινωνική οντότητα.

Από την οπτική γωνία της νοσηλευτικής επιστήμης ορώμενη η υγεία ως συνισταμένη των περιβαλλοντικών συνθηκών και του τρόπου ζωής, προασπίζεται και βελτιώνεται με τη γνώση και την πληροφόρηση των προβλημάτων που ενεδρεύουν και την απειλούν. Διότι σπάνια η υγεία του ανθρώπου διαταράσσεται από στιγμή σε στιγμή. Υπάρχουν συνήθως ενδείξεις προβλημάτων υγείας, που καταλήγουν σε μια προοδευτική εμφάνιση των συμπτωμάτων.

Στο λειτούργημα του νοσηλευτή εναπόκειται να εφοδιαστεί με γνώσεις και τη θέληση να προσφέρει σαν επιστήμονας και άνθρωπος στον συνάνθρωπο.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το ανθρωπογενές περιβάλλον αποτελεί τμήμα του περιβάλλοντος της Γης, του οποίου η μορφή, η λειτουργία και η εξέλιξη υπόκεινται στις επιδράσεις της ανθρώπινης δραστηριότητας. Περιλαμβάνει τους οικισμούς και τις πόλεις καθώς και τις εκτάσεις όπου ασκείται εντατική ανθρώπινη δραστηριότητα, όπως βιομηχανική παραγωγή, αγροτική καλλιέργεια, εξόρυξη. Περιλαμβάνει όμως και τις φυσικές περιοχές που δημιουργούνται και ελέγχονται από τον άνθρωπο, όπως καλλιεργούμενα δάση, τεχνητές λίμνες, διευθετημένα ποτάμια, διαμορφωμένες παραλίες.

Αν εξαιρέσει κανείς ορισμένες περιοχές όπου η ανθρώπινη επίδραση είναι ελάχιστη (αποθέματα άγριας ζωής, παρθένα δάση, ωκεανοί), ένα πολύ μεγάλο τμήμα της Γης είναι με την ευρεία έννοια ανθρωπογενές, χρησιμοποιείται δηλαδή ως πηγή άντλησης πόρων και μετασχηματίζεται από τον άνθρωπο. Ο τρόπος εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων σε συνδυασμό με τον τρόπο ανάπτυξης και λειτουργίας των χώρων μεταποίησης και κατανάλωσης τους, δηλαδή των πόλεων, έχει επιφέρει σημαντικά προβλήματα στο περιβάλλον του πλανήτη.

Η γνώση του τι είναι και πώς λειτουργεί το φυσικό περιβάλλον είναι αναγκαία όχι μόνο για την ανάγκη προστασίας του από τις συνεχείς ανθρώπινες επεμβάσεις αλλά και για τη βελτίωση του καθημερινού αστικού περιβάλλοντος. Ορισμένα από τα προβλήματα των πόλεων (νέφος, επιδείνωση κλιματικών συνθηκών, επιπτώσεις από φυσικές καταστροφές) οφείλονται στο γεγονός ότι κατά την ανάπτυξη των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και των κατασκευών αγνοήθηκαν τα όρια αντοχής του φυσικού περιβάλλοντος και ο θετικός του ρόλος στην ποιότητα της ζωής των κατοίκων. Αυτή είναι μια προσπάθεια κωδικοποίησης, περισσότερο, των τόσων στοιχείων που έχουν βρεθεί, για να μπορέσουμε, από αυτή τη ζωή, να φτιάξουμε τον δικό μας «Παράδεισο». Γιατί όπως γράφει και ο ποιητής : «Έχεις τα πινέλα, έχεις τα χρώματα, ζωγράφισε τον Παράδεισο και έμπα μέσα...»

Συχνά δημιουργούνται δυσκολίες, όταν οι επιστήμονες και οι τεχνικοί χρησιμοποιούν ειδικούς όρους, και οι δυσκολίες αυτές μεγαλώνουν όταν οι όροι είναι γνωστές λέξεις, στις οποίες προσδίδεται διαφορετική έννοια από εκείνη που έχουν στην καθομιλούμενη. Ο «κίνδυνος» είναι μια τέτοια λέξη.

Οι περισσότεροι επιστήμονες πιστεύουν ότι η λέξη αυτή πρέπει να χρησιμοποιείται ως έκφραση της πιθανότητας να συμβεί κάτι δυσάρεστο και με αυτή την έννοια θα την χρησιμοποιήσουμε και παρακάτω. Αν κάποιος ρίχνει ένα ζάρι και , κάθε φορά που φέρνει έξι, δέχεται ένα ηλεκτροσόκ, τότε υπάρχει κίνδυνος ένα στα έξι να δεχτεί το σοκ.

Απειλή ονομάζουμε μια σειρά περιστάσεων που μπορεί να έχουν επιζήμια αποτελέσματα. Η πιθανότητα να υλοποιηθούν αυτά τα αποτελέσματα είναι ο κίνδυνος που συνδέεται με αυτή την απειλή.

Ένα αυτοκίνητο που τρέχει είναι μια απειλή. Όσο μεγαλύτερη είναι η ταχύτητα με την οποία διασχίζει ένα χωριό και όσο περισσότερα παιδιά παίζουν δίπλα στον δρόμο, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος να σκοτωθεί ένα παιδί. Η γέφυρα του Πύργου του Λονδίνου αποτελεί απειλή εξαιτίας της ύπαρξής της και μόνο : αν ένα σκάφος παρασυρθεί από την παλίρροια και πέσει πάνω της, κινδυνεύει να πάθει βλάβες. Επίσης, όταν ανοίγει η γέφυρα, υπάρχει κίνδυνος να πέσει κάποιο όχημα στο νερό. Και οι δύο κίνδυνοι είναι μικροί, αλλά τα ατυχήματα αυτά έχουν συμβεί.

Τα επιζήμια αποτελέσματα ποικίλλουν. Όταν μας απασχολεί η ανθρώπινη υγεία, μπορεί να μας ενδιαφέρουν περισσότερο τα αποτελέσματα όπως ο θάνατος, οι αρρώστιες και οι τραυματισμοί. Η καταστροφή των δέντρων είναι ένα αποτέλεσμα της όξινης βροχής όπως θα δούμε παρακάτω. Όταν γκρεμίζεται μια γέφυρα, έχουμε απώλεια των πλεονεκτημάτων που μας πρόσφερε η ύπαρξή της. Έτσι, υπάρχουν πολλά είδη απώλειας που προκαλούνται από διάφορα είδη απειλών. Οι απώλειες μπορούν να εκφραστούν ως κόστος για την κοινωνία. Εδώ πρέπει να σημειώσουμε ότι και η προσπάθεια να μειώσουμε τους κινδύνους συνεπάγεται κάποιο κόστος.

Σε πολλούς δεν αρέσει καθόλου η όλη έννοια του «κινδύνου». Προτιμούν την έννοια της «ασφάλειας». Η γενετική μηχανική είναι καλή για τα φυτά, είναι όμως ασφαλής; η πυρηνική ενέργεια δεν στηρίζεται στο πετρέλαιο, το οποίο έχει αρχίσει να εξαντλείται είναι όμως ασφαλής; Αυτό το φάρμακο θα με ανακουφίσει από την αρθρίτιδα, είναι όμως ασφαλές;

Δεν υπάρχει τίποτα ασφαλές με την απόλυτη έννοια του όρου. Απλώς, διάφοροι βαθμοί κινδύνου μπορούν να συγκριθούν με τους διάφορους βαθμούς ασφάλειας. Κατά κάποιο τρόπο η μία έννοια είναι κατοπτρική εικόνα της άλλης. Η προσπάθειά μας όμως είναι να περιορίσουμε στο ελάχιστο τις ανεπιθύμητες συνέπειες, και για αυτό η έννοια του κινδύνου είναι πιο κατάλληλη για τον σκοπό μας.

Θα μπορούσε κανείς να υποστηρίξει ότι είναι δυνατό να αποφύγουμε όλους τους κινδύνους και να είμαστε απόλυτα ασφαλείς, φτάνει απλώς να μην κάνουμε πράγματα που μας εκθέτουν σε κίνδυνο. Αλλά στην πραγματικότητα το μόνο που πετυχαίνουμε είναι να ανταλλάσσουμε έναν κίνδυνο με έναν άλλο.

Ο όρος «ασφαλής» για τους περισσότερους ανθρώπους σημαίνει ότι οι κίνδυνοι που συνδέονται με μια δεδομένη δραστηριότητα έχουν μειωθεί σε «αμελητέα» επίπεδα. Για να γίνει μια κατάσταση «ασφαλής», πρέπει να ελαττωθεί ο κίνδυνος σε τέτοιο επίπεδο ώστε να είναι «αποδεκτός».

Πρέπει να αναφερθεί και η έννοια της βλάβης γιατί η μείωσή της αποτελεί τον πυρήνα όλων των προσπαθειών στην αντιμετώπιση του κινδύνου. Η βλάβη που προκαλείται από μια δεδομένη απειλή εκφράζεται συνήθως ως αριθμός θανάτων. Αυτό δημιουργεί, ίσως, την εντύπωση ότι δίνουμε υπερβολική έμφαση στη σπουδαιότητα του θανάτου ως ανεπιθύμητου αποτελέσματος. Η μελέτη του κινδύνου με την ευρύτερη δυνατή έννοια του όρου συνεπάγεται μια πρόθεση μείωσης όλων των μορφών βλάβης και όχι μόνο της

θησιμότητας. Πάντως θα μπορούσε να υποστηρίξει κανείς ότι ο θάνατος δεν είναι το χειρότερο δυνατό αποτέλεσμα, αν συγκριθεί , π.χ., με μια ζωή παραπληγίας ή με το τελευταίο στάδιο μιας θανατηφόρας πάθησης, στο οποίο ο ασθενής υποφέρει από τρομερούς πόνους. Έτσι, όταν εξετάζουμε την αποφυγή ή την ελαχιστοποίηση κινδύνων, πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι οι βλάβες που υφίσταται ένας άνθρωπος μπορούν να μετρηθούν και να αξιολογηθούν με πολλούς διαφορετικούς τρόπους.

Τα κεφάλαια της παρούσας εργασίας ασχολούνται με τις συνιστώσες που προκαλούν την επιβάρυνση ή και μόλυνση του περιβάλλοντος, καθώς και με την περιγραφή τρόπων και μεθόδων για μια καλύτερη υγεία του ανθρώπου τόσο στο φυσικό όσο και στο εργασιακό του περιβάλλον. Συνειδητοποιώντας ότι το περιβάλλον, η υγεία καθώς και η διατροφή συνδέονται άρρηκτα μεταξύ τους, η «περιδιάβασή» μας στους δρόμους της γνώσης θα συντελεστεί αποτελεσματικότερα και λεπτομερέστερα.

ΔΙΔΥΜΟΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

1.1 Βιογεωχημικοί Κύκλοι¹

ο κύκλος του άνθρακα

Οι βασικές φάσεις του γίνονται με το διοξείδιο του άνθρακα CO_2 που βρίσκεται στην ατμόσφαιρα και στη ζωική ύλη. Το διοξείδιο του άνθρακα απορροφάται από τους φυτικούς οργανισμούς και με το φαινόμενο της φωτοσύνθεσης σχηματίζονται οργανικές ουσίες που είναι τροφή για πολλά ζώα. Αυτό επιστρέφει πάλι στην ατμόσφαιρα κατά τη διάρκεια της αναπνοής και της αποσύνθεσης της οργανικής ύλης.

Οι πραγματικοί κύκλοι, με όλη τη σημασία της λέξης, είναι εκείνοι του αζώτου και του φωσφόρου. Αυτά τα στοιχεία βρίσκονται σε ανόργανη μορφή στο χώμα. Από εκεί τα παίρνουν τα φυτά και με την τροφική αλυσίδα περνούν στους οργανισμούς των ζώων. Με το θάνατο των ζώων και με την αποσύνθεση της οργανικής ύλης, με τη βοήθεια των μικροοργανισμών, επανέρχονται στο χώμα, άλατα αζώτου και φωσφόρου σε ανόργανη μορφή. (Τσουνής Γ'ρ., 1991)

ο κύκλος του αζώτου

Το άζωτο της ατμόσφαιρας, μέσω των αζωτοβακτηριδίων ή με τη βοήθεια ηλεκτρομαγνητικής ή φωτοχημικής ενέργειας, μετατρέπεται σε αζωτούχα παράγωγα, που προσλαμβάνονται από τα φυτά. Από αυτά, θα μεταφερθούν, μέσω των τροφικών αλυσίδων², στους υπόλοιπους οργανισμούς. Η αλυσίδα θα κλείσει με την επιστροφή στο έδαφος των αζωτούχων ενώσεων με τις απεκκρίσεις, τα περιττώματα και το θάνατο των οργανισμών. Στον κύκλο του αζώτου επεμβαίνει και ο άνθρωπος με τη χρήση, π.χ., αζωτούχων λιπασμάτων.

ο κύκλος του φωσφόρου

Κύρια πηγή φωσφόρου αποτελούν τα φωσφορικά πετρώματα, που με την αποσάθρωση³ μετατρέπονται σε φωσφορικά ιόντα. Αυτά, μέσω των ριζών των φυτών, εισέρχονται στις τροφικές αλυσίδες. Από τους οργανισμούς, ο φώσφορος επιστρέφει στο αβιοτικό περιβάλλον με το θάνατο τους ή μέσω των απεκκρίσεων και των περιττωμάτων τους.

ο κύκλος του θείου

Το θείο παραλαμβάνεται με τη μορφή θεικών αλάτων από τους αυτότροφους οργανισμούς⁴, που το χρησιμοποιούν για το σχηματισμό οργανικών θειούχων ενώσεων,

¹ Βιογεωχημικός κύκλος :

Η κλειστή μεταφορά ενός χημικού στοιχείου ή μιας χημικής ένωσης μεταξύ των βιοτικών και αβιοτικών μερών ενός οικοσυστήματος.

² Τροφική αλυσίδα :

Η αλληλεξάρτηση οργανισμών, διαμέσου των οποίων μεταφέρεται με τη μορφή τροφής η ενέργεια.

³ Αποσάθρωση

Η καταστροφή ή αλλοίωση πετρωμάτων, που συμβαίνει στην επιφάνεια της γης από εξωγενείς δυνάμεις.

⁴ Παραγωγοί ή αυτότροφοι οργανισμοί :

όπως πρωτεϊνών. Μέσα από τις τροφικές αλυσίδες, το θείο περνάει και στους άλλους οργανισμούς. Τα νεκρά σώματα και τα περιττώματα των οργανισμών διασπώνται από τους αποικοδομητές⁵ και έτσι επιστρέφει το θείο στο αβιοτικό περιβάλλον. (Πολυζώης Θ., 1986)

Όπως διαπιστώνουμε οι βιογεωχημικοί κύκλοι είναι απαραίτητοι για την σωστή λειτουργία του οικοσυστήματος⁶. Είναι απαραίτητο όμως να δούμε με ποιες φυσικές και ανθρωπογενείς ενέργειες διαταράσσονται αυτοί.

Φυσικές ενέργειες που διαταράσσουν τους βιογεωχημικούς κύκλους είναι οι πυρκαγιές και η, σε ανασρόβια⁷ περιβάλλοντα, οξειδωση θειούχων ενώσεων προς δηλητηριώδες υδρόθειο. Ανθρωπογενείς ενέργειες που διαταράσσουν τους βιογεωχημικούς κύκλους είναι κατά κύριο λόγο οι εξής:

Κύκλος άνθρακα: Παραγωγή τεράστιων ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα με τις καύσεις, τις πυρκαγιές, τα βαθιά οργώματα.

Κύκλος αζώτου: Αλόγιστη χρήση αζωτούχων λιπασμάτων, άμεσες απορρίψεις αστικών λυμάτων στα νερά.

Κύκλος φωσφόρου: Άφθονη χρήση απορρυπαντικών, αλόγιστη χρήση φωσφορικών λιπασμάτων.

Κύκλος θείου: Παραγωγή οξειδίων του θείου κατά τις καύσεις.

Πέρα από τους παραπάνω κύκλους, οι ανθρώπινες ενέργειες διαταράσσουν και άλλους σημαντικότερους κύκλους στη φύση, όπως τον κύκλο του νερού (κατασπατάληση νερού, μόλυνση κτλ.). (Ασλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

1.2 Ορισμός περιβάλλοντος

Με τον όρο φυσικό περιβάλλον αναφέρεται ο χώρος καθώς και όλοι οι παράγοντες που επιδρούν σε έναν οργανισμό και καθορίζουν την ανάπτυξη και την ύπαρξή του (Μπαμπινιώτης Γ., 1998) (σε αντίθεση σε ό,τι σχετίζεται με τα γονίδια)· κατ' επέκταση όλος ο φυσικός κόσμος μέσα στον οποίο ζούμε. Είναι προφανές ότι ο βασικότερος προβληματισμός γύρω από το περιβάλλον αφορά τη μόλυνση και την ρύπανσή του, μιας και ο άνθρωπος ενώ ξεκινά από τη φύση και θα έπρεπε να κινείται με γνώμονα τη διαφύλαξή της, έχει εκτραπεί ή εκτρέπεται διαρκώς από την πορεία του και γίνεται έτσι ο ηθικός ή και ο άμεσος αυτουργός της καταστροφής του.

⁵ Το σύνολο των οργανισμών που, εκμεταλλευόμενοι την ηλιακή ενέργεια, παράγουν οργανικές ουσίες από ανόργανες ύλες.

⁶ Αποικοδομητές ή σαπροφυτικοί οργανισμοί

⁷ Το σύνολο των οργανισμών που μετατρέπουν τη νεκρή οργανική ύλη σε απλούστερα συστατικά. (βακτήρια ή μύκητες)

⁸ Οικοσύστημα :

Ένα σύνολο πολύπλοκων φυσικοχημικών, βιολογικών και οικολογικών λειτουργιών που εξασφαλίζουν την παρουσία ενός συνόλου οργανισμών σε ένα τόπο.

⁹ Αναερόβιο περιβάλλον

Το περιβάλλον που οι ενέργειες του γίνονται χωρίς την παρουσία οξυγόνου.

Η ενασχόληση με περιβαλλοντικά θέματα έχει αυξηθεί στις μέρες μας καθώς έχουν αυξηθεί και οι αντίστοιχοι τομείς διαφόρων επιστημών (ιατρικής – αρχιτεκτονικής – γεωπονίας – κτλ.). Ιδιαίτερος λόγος πρέπει να γίνει για την ιατρική επιστήμη η οποία μελετά τα αίτια των ασθενειών τα οποία ανιχνεύονται πολλές φορές στη διατάραξη της σχέσης του ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον. (Βρετανικός Ιατρικός Σύλλογος, 1998)

Στην παρούσα ενότητα θα ασχοληθούμε, όπως έχει αναφερθεί και στην εισαγωγή, με τις έννοιες που μπορούν να ορίσουν, ουσιαστικότερα και λεπτομερέστερα, την έννοια περιβάλλον καθώς και με τους κινδύνους που ελλοχεύουν λόγω του εκφυλισμού του.

Αρχικά πρέπει να δείξουμε τον πλήρη διαχωρισμό ανάμεσα στην ρύπανση και στη μόλυνση του περιβάλλοντος. Είναι δύο έννοιες που δεν διαφέρουν πολύ μεταξύ τους, που θα πρέπει όμως όλοι να γνωρίζουμε τη διαφορά.

1.3 Ορισμός ρύπανσης περιβάλλοντος

Η ρύπανση⁸ ορίζεται με απλό τρόπο σαν η άμεση ή έμμεση εισαγωγή στο περιβάλλον ουσιών, θορύβων ή ακτινοβολιών σε συγκέντρωση τέτοια, που να προκαλείται βλάβη στην υγεία, στους οργανισμούς και τα υλικά. (Πολυζώης Θ., 1986)

Πιο εξειδικευμένα είναι η κάθε αλλοίωση της σύστασης των φυσικών χημικών και βιολογικών χαρακτηριστικών ή της μορφής του περιβάλλοντος, αλλοίωση που είναι ικανή να οδηγήσει σε απότομη και σημαντική διαταραχή της φυσικής ισορροπίας, μέσα σε ένα οικοσύστημα. Είναι βλαβερή για την υγεία του ανθρώπου και προκαλεί ζημιές στην υλική ή πολιτιστική του περιουσία.

1.4 Ορισμός μόλυνσης περιβάλλοντος

Μόλυνση περιβάλλοντος, λοιπόν είναι η εισαγωγή στο περιβάλλον, χημικών, βιολογικών και φυσικών στοιχείων που μπορούν να προκαλέσουν αλλοιώσεις στο οικοσύστημα. Επίσης προκαλούν διαταραχές στον άνθρωπο και στους άλλους ζωντανούς οργανισμούς.

1.5 Είδη ρύπανσης και μόλυνσης περιβάλλοντος

Είναι γνωστό τοις πάσι πως δεν υπάρχει ένα είδος ρύπανσης, για αυτό θεωρήσαμε σκόπιμο να αναφέρουμε όλα τα είδη της και να τα αναλύσουμε σε επόμενα κεφάλαια ξεχωριστά. Τα είδη, λοιπόν της ρύπανσης, είναι τέσσερα :

1. Η ρύπανση της ατμόσφαιρας
2. Η ρύπανση του περιβάλλοντος από χημικούς κυρίως παράγοντες

⁸ **Ρύπανση**

Κάθε ανεπιθύμητη αλλαγή στα φυσικά, χημικά ή βιολογικά χαρακτηριστικά σημεία του πλανήτη, που επηρεάζει δυσμενώς τον άνθρωπο ή άλλους οργανισμούς.

3. Η ρύπανση των υδάτων
4. Η ρύπανση του εδάφους
5. Ηχορύπανση

Εκτός από το ανθρωπογενές περιβάλλον, όμως, ρύπους⁹ δημιουργεί και το φυσικό περιβάλλον. Το 1986, 1.700 άνθρωποι και 3.000 ζώα πέθαναν στην Αφρική λόγω αναθυμιάσεων κοντά σε λίμνη, μετά από σεισμό. Επίσης, το 1991, η έκρηξη του ηφαιστείου Πινατούμπο εκτόξευσε ρύπους, όπως το SO₂, μέχρι τη στρατόσφαιρα.

Η μόλυνση του περιβάλλοντος¹⁰ από ρύπους που οφείλονται σε κυκλοφοριακές αιτίες δεν είναι σημερινό φαινόμενο. Στη Νέα Υόρκη, στο τέλος του προηγούμενου αιώνα, η ραγδαία αυξανόμενη χρήση αλόγων και αμαξών με άλογα είχε δημιουργήσει έντονο πρόβλημα σε ό,τι αφορά τις κοπριές των ζώων στους δρόμους της πόλης. (Ασλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

Λξίζει να αναφερθεί η ποικιλία τομέων που επηρεάζονται από την ρύπανση του περιβάλλοντος, και αυτοί είναι :

- α. Η υγεία αφού επηρεάζεται άμεσα η ανθρώπινη υπόσταση.
- β. Η οικονομία αφού αυξάνεται το κόστος των παραγωγικών δραστηριοτήτων, φθείρονται τα υλικά και επιβαρύνονται αβάστακτα δαπάνες απαραίτητες για τη διατήρηση της ισορροπίας των οικοσυστημάτων.
- γ. Η προστασία της φύσης αφού διαταράσσεται η ισορροπία των ζωντανών οργανισμών.
- δ. Η αισθητική αφού αλλοιώνεται ανεπανόρθωτα το φυσικό περιβάλλον και τα ανθρώπινα μνημεία. (Πολυζώης Θ., 1986)

Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τέσσερα από τα σοβαρότερα σημερινά περιβαλλοντικά προβλήματα και που θα δώσουμε ιδιαίτερη σημασία στις παρακάτω σελίδες του συγγράμματος αυτού. Είναι : το φαινόμενο του θερμοκηπίου, η όξινη βροχή, η τρύπα του όζοντος και το φαινόμενο El Niño. Επειδή, όμως το σημαντικότερο αίτιο είναι η ατμοσφαιρική ρύπανση αλλά και οι διάφορες μορφές με τους διάφορους τύπους που παρουσιάζεται, θεωρήσαμε σκόπιμο να δούμε τι είναι και πώς προκαλείται.(Ασλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

⁹ Ρύποι

Είναι ουσίες, υγρές, αέριες ή στερεές, ξένες προς τα φυσιολογικά συστατικά της ατμόσφαιρας και ουσίες που βρίσκονται σε αυτή σε σαφώς αυξημένα ποσοστά. Οι κυριότεροι ρύποι είναι το διοξείδιο του θείου, το θειικό οξύ, τα οξείδια του αζώτου, οι υδρογονάνθρακες, το μονοξείδιο του άνθρακα, το όζον, ο καπνός και τα αιωρούμενα σωματίδια, ο αμιάντος, ο μόλυβδος, τα θειικά, τα νιτρικά υπεροξυακετύλια. Το διοξείδιο του άνθρακα επίσης σε μεγάλες ποσότητες θεωρείται ρύπος, γιατί δημιουργεί στο σύνολο του πλανήτη το γνωστό σαν «φαινόμενο του θερμοκηπίου». (Τσουνής Γρ., 1991)

¹⁰ Μόλυνση

Είναι η εισαγωγή στο περιβάλλον, χημικών, βιολογικών και φυσικών στοιχείων που μπορούν να προκαλέσουν αλλοιώσεις στο οικοσύστημα. Επίσης προκαλούν διαταραχές στον άνθρωπο και στους άλλους ζωντανούς οργανισμούς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 **ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ**

2.1 Ατμοσφαιρικός αέρας

Η γη περιβάλλεται από μάζα αέρα που εξασκεί πάνω σε κάθε σώμα πίεση περίπου 760 mm στήλης υδραργύρου (Hg) στο ύψος της επιφάνειας της θάλασσας. Παρά το μέγεθος της η πίεση αυτή δε γίνεται αντιληπτή από τον άνθρωπο γιατί εξασκείται σε κάθε σημείο του σώματος ισότιμα, ώστε να επιτυγχάνεται αντισταθμιστική εξουδετέρωση. Η ατμοσφαιρική πίεση μειώνεται όσο αυξάνει το υψόμετρο. Από το ύψος των 4000 μέτρων και πάνω προκαλούνται δυσκολίες στην αναπνοή λόγω ανεπαρκούς συνδέσεως του οξυγόνου (O₂) με την αιμοσφαιρίνη (Hb). Η ζωή είναι αδύνατη σε ύψος πάνω από 7000 μέτρα, όπου η ατμοσφαιρική πίεση είναι μόνο 316 mmHg και το ποσοστό συνδέσεως της αιμοσφαιρίνης με O₂ είναι πολύ μικρό. Προβλήματα δημιουργούνται στον άνθρωπο και σε συνθήκες εξαιρετικά αυξημένης ατμοσφαιρικής πίεσεως λόγω σημαντικής ποσότητας διαλυθέντος στο αίμα αζώτου (N₂) που δρα ως ναρκωτικό.

Σε απότομες μεταβολές της ατμοσφαιρικής πίεσεως οφείλονται η νόσος των αεροπόρων και η νόσος των δυτών. Η πρώτη εμφανίζεται μετά από απότομη και μεγάλη μείωση της ατμοσφαιρικής πίεσεως και οφείλεται σε έλλειψη O₂, ενώ η δεύτερη δημιουργείται από την απότομη μείωση της αυξημένης ατμοσφαιρικής πίεσεως και οφείλεται σε εκλυόμενες φυσαλίδες αζώτου που προκαλούν τριχοειδικές εμβολές στο νευρικό κυρίως σύστημα. (Τριχοπούλου Α.&Τριχόπουλος Δ., 1986)

Με την εισπνοή ο άνθρωπος κατακρατεί οξυγόνο και με την εκπνοή αποδίδει οξυγόνο και διοξείδιο του άνθρακα σε αναλογία 16% και 4,4% αντιστοίχως. Σημαντική μείωση του οξυγόνου στον αέρα (κάτω από 16%) προκαλεί συμπτώματα. Συμπτώματα δημιουργούνται στον άνθρωπο και όταν η περιεκτικότητα του αέρα σε CO₂ είναι μεγαλύτερη από 4% και ο θάνατος επέρχεται σε περιεκτικότητα πάνω από 10%. Η περιεκτικότητα του αέρα κλειστού χώρου σε CO₂ αποτελεί μέτρο της καθαρότητας του αέρα αυτού. (Πολυζώης Θ., 1986)

Η ποσότητα του αζώτου από πλευράς υγείας, ενδιαφέρει μόνο όσον αφορά την ιδανική αραίωση του οξυγόνου και η διαταραχή της συγκεντρώσεώς του δεν προκαλεί συνήθως διαταραχές στον οργανισμό (εξαιρέση αποτελούν οι μεταβολές της μερικής πίεσεως του αζώτου που ευθύνονται για την νόσο των δυτών, όπως αναφέρθηκε παραπάνω). Το όζον (O₃) βρίσκεται σε ελάχιστη ποσότητα στον ατμοσφαιρικό αέρα. Έχει ισχυρή οξειδωτική ικανότητα και για τον λόγο αυτό έχει μικροβιοκτόνες ιδιότητες σε μεγάλη όμως πυκνότητα.

Εκτός από τα παραπάνω φυσιολογικά χαρακτηριστικά, ο ατμοσφαιρικός αέρας είναι δυνατόν να περιέχει και άλλες στερεές, ή υγρές ή αέριες ουσίες κυρίως μετά από ρύπανση. Η συγκέντρωση των ουσιών αυτών στον αέρα εξαρτάται από τη γεωγραφική περιοχή και τις πηγές ρυπάνσεως που υπάρχουν σε αυτήν(κατοικίες, βιομηχανίες, κυκλοφοριακές συνθήκες, κ.λ.π.) καθώς και από τις μετεωρολογικές

συνθήκες(θερμοκρασία, υγρασία, άνεμοι, κ.λπ.).(Τριχοπούλου Α.&Τριχόπουλος Δ., 1986)

2.2 Ατμοσφαιρική ρύπανση

Για να συνειδητοποιήσουμε το φαινόμενο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που δεν είναι παρά ένα αποτέλεσμα ανθρώπινων ενεργειών θα πρέπει πρώτα να κατανοήσουμε την έννοια ρυπαντής. Οι κυριότεροι ρύποι της ατμόσφαιρας :

α) Τα αιωρούμενα σωματίδια, β) Το SO₂. γ) Τα οξείδια του αζώτου (NO_x). δ) Το μονοξείδιο του άνθρακα (CO). ε) Το όζον (O₃). στ) Οι υδρογονάνθρακες, ζ) Ο αμίαντος, η) Ο θόρυβος.

Ρυπαντής, ονομάζεται κάθε αίτιο που προκαλεί ρύπανση. Διακρίνονται σε πρωτογενείς και δευτερογενείς. Εδώ θα πρέπει να αναφέρουμε από ποιες πηγές εκλύονται και τι είναι. (Τριχοπούλου Α.&Τριχόπουλος Δ., 1986)

Οι πρωτογενείς ρυπαντές εκλύονται απευθείας από την πηγή ρύπανσης και προέρχονται κυρίως από την καύση υγρών και στερεών καυσίμων. Είναι αιωρούμενα σωματίδια με διάμετρο μικρότερη των 10 μm, όπως ο καπνός, ο αμίαντος, ο μόλυβδος, τα οξείδια του αζώτου NO_x, το SO₂ από την καύση στερεών και υγρών καυσίμων όπως το μαζούτ, η αιθάλη, οι πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες, όπως το βενζοπυρένιο κ.ά.

Οι δευτερογενείς ρυπαντές είναι το O₃, το NO₂, διάφορες αλδεΐδες, τα πολύπλοκα PAN'S και προέρχονται από πρωτογενείς ρυπαντές, με την επίδραση του ηλιακού φωτός στο O₂ του αέρα. Τα παρασιτοκτόνα είναι οι πιο διαδεδομένοι ατμοσφαιρικοί ρυπαντές. Είναι χημικές κινητικές ουσίες που αντιμετωπίζουν τα βλαβερά για τον άνθρωπο παράσιτα. (Πολυζώης Θ., 1986)

Τα παρασιτοκτόνα ταξινομούνται στις εξής κατηγορίες:

Στα φυτοκτόνα ή αλλιώς ζιζανιοκτόνα¹¹, που χρησιμοποιούνται στην εξόντωση ζιζανίων, στα μυκητοκτόνα, που ελέγχουν παθογενείς μύκητες, και στα εντομοκτόνα¹², που χρησιμοποιούνται στην εξόντωση των εντόμων.

Το εντομοκτόνο DDT¹³, μετά το Δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, έφερε επανάσταση στη γεωργία και τη δημόσια υγεία αφού ήταν το πιο διαδεδομένο εντομοκτόνο εκείνης της περιόδου. Ο φόβος της ελονοσίας, ασθένειας που διαδίδεται μέσω μολυσμένων εντόμων,

¹¹ **Ζιζανιοκτόνο**

Χημική ένωση που χρησιμοποιείται για την απαλλαγή μιας καλλιεργήσιμης περιοχής από τα μικρά ανεπιθύμητα και ανθεκτικά φυτά (ζιζάνια).

¹² **Εντομοκτόνο**

Χημική ένωση που χρησιμοποιείται για την απαλλαγή μιας περιοχής από έντομα.

¹³ **DDT**

Ισχυρό εντομοκτόνο, με εξαιρετικά σταθερό, μόριο που παραμένει αμετάβλητο στο περιβάλλον για μεγάλα χρονικά διαστήματα προκαλώντας σοβαρή ρύπανση.

κυριαρχούσε σε πάνω από 1 δισεκατομμύριο ανθρώπους, αιτία ικανή για να γενικευτεί η χρήση του DDT. (Ασλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

Αναφορικά, τα σημερινά εντομοκτόνα διακρίνονται στις οργανοχλωριωμένες ενώσεις(που είναι και οι πιο επικίνδυνες γιατί είναι ιδιαίτερα σταθερές ενώσεις και παράλληλα έχουν τη ικανότητα εισόδου στην τροφική αλυσίδα), και στις οργανοφωσφορικές ενώσεις, που είναι μεγάλης τοξικότητας. Η βασική ιδιότητά τους είναι η ευρύτατη εξάπλωση τους και η διασπορά από τον αρχικό χώρο που χρησιμοποιήθηκαν.

Συμπερισματικά, όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, τα ασταθή εντομοκτόνα είναι ισχυρά δηλητήρια, ενώ τα περισσότερο σταθερά είναι βέβαια λιγότερο δηλητηριώδη, όμως προκαλούν τις σοβαρότερες οικολογικές ζημιές αφού μεταφέρονται μέσω των κινήσεων της ατμόσφαιρας και επηρεάζουν και τους νέους χώρους όπου μεταφέρονται. Υπολείμματα του DDT βρέθηκαν, σε λιγότερο από ένα χρόνο, στους αρκτικούς παγετώνες, έχοντας αφετηρία τις Ηνωμένες Πολιτείες. Μέσω της τροφικής αλυσίδας, το εντομοκτόνο επηρεάζει τα αυγά πτηνών, καθιστώντας τα εύθραυστα γιατί μειώνεται το πάχος του κελύφους, με συνέπεια οι νεοσσοί να γεννιούνται ετοιμοθάνατοι. (Πολυζώης Θ., 1986)

Στα περισσότερα ευρωπαϊκά κράτη, οι οργανοχλωριωμένες ενώσεις έχουν απαγορευτεί ενώ αναζητούνται, μέσω της επιστημονικής έρευνας, παρασιτοκτόνα που να επιτυγχάνουν το σκοπό τους με ελάχιστες περιβαλλοντικές συνέπειες. Εφαρμόζονται οι ελεγχόμενες καλλιέργειες και ο βιολογικός έλεγχος για την αντιμετώπιση των παρασίτων και διεξάγεται έρευνα για τη βελτίωση αυτών των μεθόδων. (Γριχοπούλου Α.& Γριχόπουλος Δ., 1986)

Λεδομένα που επηρεάζουν την έρευνα για την ατμοσφαιρική ρύπανση είναι το ύψος από το οποίο εκλύονται οι ρύποι, η θερμοκρασία, η ένταση και η ταχύτητα εκπομπής των καυσαερίων σε σχέση με το χρόνο και οι μηχανισμοί μεταφοράς των καυσαερίων από τις διάφορες πηγές σε σχέση με τα ανεμολογικά στοιχεία.

2.3 Τύποι ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Παρόλο που τα παρασιτοκτόνα, παίζουν σημαντικό ρόλο στην τρύπα του όζοντος, που θα αναλυθεί παρακάτω, και σε άλλα προβλήματα περιβάλλοντος εξαιτίας του ανθρώπου, ωστόσο πρέπει να προσέξουμε ιδιαίτερα και τους διάφορους τύπους ρύπανσης. Υπάρχουν τέσσερα είδη ατμοσφαιρικής ρύπανσης :

1. Ρύπανση τύπου «Λονδίνου»

Ρύπανση πόλεων που οφείλεται στην καπνομίχλη (SMOG¹⁴), έχει χαρακτηριστικό σταχτί χρώμα και δε σχετίζεται με την επίδραση ακτινοβολίας¹⁵.

¹⁴ SMOG

Ο όρος προέρχεται από τις λέξεις smoke και fog και χρησιμοποιείται για να δείξει την κατάσταση της ατμόσφαιρας όταν υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση αέριων ρυπαντών και περιορισμένη ορατότητα.

2. Φωτοχημική ρύπανση

Φωτοχημική ρύπανση ονομάζεται τύπος ατμοσφαιρικής ρύπανσης που απαιτεί για το σχηματισμό της ηλιακή ακτινοβολία, η οποία τής δίνει χαρακτηριστικό καφετί χρώμα. Αυτό συμβαίνει γιατί οι ρύποι προκαλούν διάχυση ορισμένου μήκους κύματος από την προσπίπτουσα ακτινοβολία.

3. Ρύπανση τύπου «Λος Άντζελες»

Με αυτό τον όρο χαρακτηρίζεται συχνά η φωτοχημική ρύπανση. Οι ρύποι σε αυτό τον τύπο ρύπανσης είναι κυρίως οξειδία του αζώτου, υδρογονάνθρακες και φωτοχημικά οξειδωτικά.

4. Βιομηχανική Ρύπανση

Η ρύπανση που προκαλείται από εργοστάσια και βιομηχανίες και που προσομοιάζει κυρίως στη ρύπανση τύπου «Λονδίνου». Η περιοχή της πρωτεύουσας και της Θεσσαλονίκης, η Ητολεμαΐδα και η Μεγαλόπολη, κυρίως λόγω των θερμοηλεκτρικών μονάδων της ΔΙΕΗ, και ακόμα ο Βόλος, η Πάτρα, η Καβάλα και το Ηράκλειο Κρήτης αντιμετωπίζουν σοβαρό πρόβλημα βιομηχανικής ρύπανσης.

5. Νέφος

Καλείται το ορατό, αισθητό και οξυμένο αποτέλεσμα μεγάλης ατμοσφαιρικής ρύπανσης (φωτοχημικής ή καπνομίχλης ή συνδυασμού τους) και βρίσκεται σε χαμηλό ύψος από την επιφάνεια της γης. (Ασλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

2.4 Η επίδραση των λατομείων στην ατμοσφαιρική ρύπανση.

Τα λατομεία, με τον τρόπο που γίνεται η εξόρυξη, αλλοίωσαν το τοπίο και μείωσαν την παρουσία πρασίνου στις γειτονικές τους περιοχές. Η λεπτή σκόνη που δημιουργείται κατά την εξόρυξη διασκορπίζεται από τον άνεμο δημιουργώντας ρύπανση αλλά και προβλήματα υγείας, όπως είναι, π.χ., η πνευμονοκονίαση.

Ας αναλύσουμε έναν από τους βασικότερους παράγοντες πρόκλησης νέφους, ο οποίος είναι το αυτοκίνητο και ας δούμε το ρόλο του στην ατμοσφαιρική ρύπανση.

Τα βενζινοκίνητα οχήματα είναι υπεύθυνα για ρύπους όπως το CO^{16} , τα NO_x , οι υδρογονάνθρακες, ο Pb και μικρές ποσότητες καπνού. Τα πετρελαιοκίνητα οχήματα ευθύνονται για ρύπους όπως τα NO_x , το SO_2 και μικρές ποσότητες CO και υδρογονανθράκων. Ακόμα, έχουμε ρύπους από τα προϊόντα τριβής ανάμεσα στους τροχούς και στην άσφαλτο. (Ασλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

¹⁵ Ακτινοβολία

Η εκπομπή ενέργειας από ύλη και η μεταφορά της από το σώμα εκπομπής προς διάφορες κατευθύνσεις.

¹⁶ Το CO προέρχεται από ατελείς καύσεις που γίνονται σε αυτοκίνητα και σε κεντρικές θερμάνσεις, επίσης από διυλιστήρια πετρελαίων και μεταλλουργεία. Είναι επικίνδυνο, δηλητηριώδες, ασφυκτικό αέριο και μάλιστα ύπουλο γιατί είναι άχρωμο, άοσμο και δε γίνεται αντιληπτό.

2.5 Η επίδραση των αυτοκινήτων στην ατμοσφαιρική ρύπανση

Με βάση πληροφορίες από μελέτες του Δήμου, προσδιορίστηκαν οι κύριες εισοδοί στο νησί (το λιμάνι Παλουκίων και η ράμπα της Φανερωμένης), οι δύο κύριοι κυκλοφοριακοί άξονες του νησιού (ο ένας προς το βόρειο τμήμα του νησιού και ο άλλος προς τις νότιες περιοχές). Οι διάφορες παραθεριστικές περιοχές του νησιού καλύπτονται από επεκτάσεις του βασικού δικτύου. Η πλειονότητα αυτών των δρόμων είναι ασφαλοστρωμένοι.

Τα σημαντικότερα προβλήματα που καταγράφηκαν ήταν: Ο υψηλός αριθμός των τροχαίων ατυχημάτων σε συγκεκριμένες οδούς. Οι δυσκολίες κυκλοφορίας στο κέντρο της πόλης, ιδίως το καλοκαίρι, τις ώρες λειτουργίας των καταστημάτων. Οι τεράστιες σειρές αυτοκινήτων για επιβίβαση στα οχηματαγωγά την τουριστική περίοδο, τα Σαββατοκύριακα και τις γιορτές.

Οι παράγοντες που ευνοούν τη δημιουργία νέφους στο λεκανοπέδιο της Αθήνας είναι οι ειδικές τοπογραφικές διαμορφώσεις (στενοί δρόμοι - ψηλά κτίρια) και η μορφολογία του εδάφους. Αυτοί (οι παράγοντες) σχετίζονται με την εμφάνιση θερμοκρασιακής αναστροφής¹⁷ γιατί ευνοούν το φαινόμενο αυτό. Συγκεκριμένα, ας αναφέρουμε σαν παράδειγμα το λεκανοπέδιο της Αττικής που έχει στενόμακρο σχήμα, με κύριο άξονα ΝΔ-ΒΑ κατεύθυνσης. Οι άνεμοι που πνέουν στην περιοχή είναι Β και ΒΑ το φθινόπωρο και το χειμώνα, ενώ την άνοιξη και το καλοκαίρι είναι Ν και ΝΔ. Ταυτόχρονα, υπάρχει ένα ποσοστό άπνοιας, που ανέρχεται στο 20% ετησίως. Οι Ν και ΝΔ άνεμοι εύκολα μεταφέρουν ρύπους πάνω από την πρωτεύουσα, που έχουν συγκεντρωθεί από βιομηχανίες, κεντρικές θερμάνσεις το χειμώνα, χρήση οχημάτων (όταν οι μετεωρολογικές συνθήκες ευνοούν τη θερμοκρασιακή αναστροφή), με αποτέλεσμα να δημιουργείται δυσάρεστη κατάσταση για τους κατοίκους της πρωτεύουσας. (Βιζιριανάκης Ι., 2005)

Επομένως, θα λέγαμε ότι το νέφος είναι αποτέλεσμα των λειτουργιών σε μία πόλη, αλλά και των παραγωγικών διαδικασιών σε συσχετισμό με συγκεκριμένες αντίξοες μετεωρολογικές συνθήκες. Η ατμοσφαιρική ρύπανση από την κυκλοφορία εξαρτάται από: α) Τον τρόπο οδήγησης, β) Τη σκόνη που δημιουργείται από την κίνηση των οχημάτων, γ) Τον κυκλοφοριακό φόρτο, δ) Την ποιότητα και το είδος των καυσίμων κ.ά. (Γριχοπούλου Α.& Γριχόπουλος Δ., 1986)

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την απομάκρυνση του νέφους είναι :

- α. Η χωροταξική κατανομή των ρυπογόνων βιομηχανιών.
- β. Η κυκλοφορία των οχημάτων.(i) Ενθάρρυνση των μετακινουμένων με ποδήλατο, ii) Αύξηση των πεζοδρόμων στο κέντρο της Αθήνας, iii) Διοικητική και οικονομική αποκέντρωση, iv) Επέκταση των ηλεκτροκίνητων συγκοινωνιακών δικτύων κ.ά).
- γ. Η βελτίωση της ποιότητας των καυσίμων.
- δ. Η κατάσταση των κινητήρων των αυτοκινήτων.

¹⁷ **Θερμοκρασιακή αναστροφή**

Το φαινόμενο που παρατηρείται όταν θερμή αέρια μάζα βρίσκεται πάνω από ψυχρότερη.

- ε. Η κατάσταση των λεβήτων στις κεντρικές θερμάνσεις των κτιρίων.
- στ. Η αλλαγή, στον κατάλληλο χρόνο, ελαστικών και φρένων,
- ζ. Η βελτίωση των συγκοινωνιών
- η. Η κυκλοφοριακή αποσυμφόρηση,
- θ. Η θέσπιση αυστηρών προδιαγραφών για τους ρύπους κτλ.

Οι ειδικές μετεωρολογικές συνθήκες άπνοιας και θερμοκρασίας, που μπορεί να επικρατούν σε μια περιοχή λόγω της γεωμορφολογίας της, εμποδίζουν ρυπαντές να διαχυθούν προς τα πάνω, με αποτέλεσμα να παγιδεύονται στην ατμόσφαιρα, οπότε σχηματίζεται νέφος και ευνοείται με αυτόν τον τρόπο η θερμοκρασιακή αναστροφή.

Αναστροφές σχηματίζονται όταν η γη, λόγω έντονης ακτινοβολίας, ψύχεται οπότε ψύχονται και τα αέρια στρώματα που βρίσκονται κοντά στην επιφάνεια. Το φαινόμενο αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να αυξάνεται η θερμοκρασία με το ύψος. Η άπνοια και η ηλιοφάνεια ευνοούν την αναστροφή.

Ας δούμε τον χημικό μηχανισμό της θερμοκρασιακής αναστροφής για να κατανοήσουμε καλύτερα το φαινόμενο αυτό: Τα οξείδια του αζώτου και οι υδρογονάνθρακες μετατρέπονται από την ηλιακή ακτινοβολία σε δευτερογενείς ρυπαντές. Αυτοί ευθύνονται για τη φωτοχημική ρύπανση, της οποίας σπουδαιότερος δείκτης είναι το όζον. (Λσλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

2.5. Γ' Εμφραγμα μυοκαρδίου, αυτοκίνητο και μόλυνση αέρα

Τα τοξικά αέρια που απελευθερώνονται από τις εξατμίσεις των αυτοκινήτων πιθανόν να είναι η αιτία εμφραγμάτων μυοκαρδίου σε οδηγούς αυτοκινήτων σε κυκλοφοριακή συμφόρηση.



Οι θάνατοι λόγω μόλυνσης του περιβαλλοντικού αέρα σε αστικές περιοχές αυξάνονται. Αυτό οφείλεται στις αλλαγές του κλίματος που παρατηρούνται και στα αυξημένα επίπεδα τοξικών αερίων που απελευθερώνονται από πολλές πηγές που σχετίζονται με ανθρώπινες δραστηριότητες.

Χαρακτηριστικά αναφέρουμε ότι στην Ευρώπη, τον Αύγουστο του 2003, πέθαναν χιλιάδες άνθρωποι λόγω του καύσωνα που παρουσιάστηκε τότε.

Υπολογίζεται ότι μεταξύ 25% και 40% των θανάτων εκείνων οφείλονταν άμεσα στη μόλυνση του αέρα.

Οι ειδικοί προβλέπουν ότι στις προσεχείς δεκαετίες η συχνότητα των καυσώνων θα αυξηθεί κατά δέκα φορές. Το γεγονός αυτό μαζί με τη συνεχώς αυξανόμενη ρύπανση του αέρα από τις εξατμίσεις αυτοκινήτων, προκαλεί μεγάλες ανησυχίες για αυξημένη θνησιμότητα και νοσηρότητα.

Προκαταρκτικές μελέτες είχαν δείξει ότι η έκθεση στην κυκλοφορία οχημάτων σε αστικές περιοχές, συσχετίζεται με περισσότερες πιθανότητες προσβολής από καρδιακές και αγγειακές ασθένειες. Οι κυριότερες πηγές εκπομπής των τοξικών αερίων που ευθύνονται για προβλήματα υγείας είναι οι εξατμίσεις αυτοκινήτων, φορτηγών και εργοστασίων βαριάς βιομηχανίας.

Σε πρόσφατη έρευνα που έγινε από Γερμανούς ερευνητές εξετάστηκε ο ρόλος της κυκλοφοριακής συμφόρησης στην εκδήλωση εμφράγματος μυοκαρδίου. Αναλύθηκαν τα δεδομένα που αφορούσαν 691 εθελοντές που είχαν υποστεί καρδιακή προσβολή από το 1999 μέχρι το 2001.

Οι εθελοντές αυτοί που είχαν επιβιώσει μετά από καρδιακή προσβολή που είχαν υποστεί, περιέγραψαν τις δραστηριότητες τους κατά τις 4 ημέρες που είχαν προηγηθεί του εμφράγματος τους.

Τα αποτελέσματα έδειξαν:

1. Ο κίνδυνος καρδιακής προσβολής ήταν σημαντικά μεγαλύτερος όταν αυξανόταν ο χρόνος κατά τον οποίο ένας ασθενής βρισκόταν σε κυκλοφοριακή συμφόρηση
2. Ο κίνδυνος ήταν ανεξάρτητος από το εάν ο ασθενής βρισκόταν σε αυτοκίνητο, χρησιμοποιούσε δημόσιο μέσο μεταφοράς ή εάν οδηγούσε μοτοσικλέτα ή ποδήλατο
3. Διαπιστώθηκε επίσης ότι 1 στα 12 εμφράγματα του μυοκαρδίου σχετιζόταν με την κυκλοφορία οχημάτων κάθε μορφής
4. Οι γυναίκες και τα άτομα άνω των 60 ετών, κινδυνεύουν περισσότερο από καρδιακή προσβολή λόγω έκθεσης τους σε κυκλοφοριακή συμφόρηση

Το γεγονός ότι η εμπλοκή των ασθενών σε καταστάσεις κυκλοφοριακής συμφόρησης αυξάνει την ψυχολογική ένταση, δημιουργεί την υποψία ότι πιθανόν να είναι το στρες που προκαλεί την αύξηση κινδύνου για καρδιακή προσβολή.

Επισημαίνεται όμως ότι ο κίνδυνος αυξάνεται ακόμη και σε ασθενείς που χρησιμοποιούν δημόσια μέσα μεταφοράς.

Για το λόγο αυτό οι ερευνητές πιστεύουν ότι ο κύριος παράγοντας που ευθύνεται για την αύξηση των εμφραγμάτων του μυοκαρδίου κάτω από τις εν λόγω συνθήκες, είναι η μόλυνση της ατμόσφαιρας από τα τοξικά αέρια των εξατμίσεων των οχημάτων.

Οι ασθενείς που έχουν αυξημένο κίνδυνο για καρδιακό επεισόδιο όπως αυτοί που έχουν πρόβλημα στα στεφανιαία αγγεία, είναι καλό να γνωρίζουν ότι η μόλυνση του αέρα από τις εξατμίσεις των οχημάτων είναι κακό για την υγεία τους.

Επίσης πρέπει να γνωρίζουν ότι σε καταστάσεις κυκλοφοριακής συμφόρησης, ο κίνδυνος είναι μεγαλύτερος. (The New England Journal of Medicine, 2004)

2.5.2 Κίνδυνοι για τα παιδιά από τη ρύπανση του αέρα

Τα παιδιά είναι περισσότερο ευάλωτα από τους ενήλικες στις νοσηρές επιδράσεις της ρύπανσης του ατμοσφαιρικού αέρα.

Τα παιδιά περνούν περισσότερο χρόνο έξω στο ανοικτό αέρα. Έχουν μεγαλύτερη αναπνευστική συχνότητα σε σύγκριση με τους ενήλικες και έχουν περισσότερη σωματική δραστηριότητα.

Επιπρόσθετα ο ανθρώπινος πνεύμονας συνεχίζει να αναπτύσσεται κατά την εφηβεία. Από την ηλικία των 10 έως 18 ετών, η πνευμονική ικανότητα των παιδιών αυξάνεται δραματικά.



Για τους λόγους αυτούς, η έκθεση των παιδιών σε νοσηρές ουσίες που βρίσκονται και ρυπαίνουν τον περιβαλλοντικό αέρα, έχει πολύ αρνητικές επιδράσεις στους αναπτυσσόμενους πνεύμονες των παιδιών.

Η ανασκόπηση πρόσφατων ερευνών που έγινε από την Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής και άλλους, δείχνει τις ακόλουθες νοσηρές επιδράσεις της ρύπανσης του περιβαλλοντικού αέρα στα παιδιά:

1. Επιδεινώνει και αυξάνει το άσθμα
2. Επηρεάζει αρνητικά την ανάπτυξη των πνευμόνων και την αναπνευστική λειτουργία
3. Αυξάνει τη συχνότητα των ασθενειών που προσβάλλουν το αναπνευστικό σύστημα
4. Αυξάνει τον αριθμό των πρόωρων τοκετών
5. Αυξάνει τα ποσοστά βρεφικής θνησιμότητας
6. Εμπλέκεται στη γένεση παιδικού καρκίνου λόγω αλλοιώσεων στο DNA των κυττάρων των εμβρύων και των παιδιών

Βέβαια πρέπει να υπενθυμίσουμε ότι από ανάλογους κινδύνους απειλούνται και άλλες ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού όπως οι ασθενείς με καρδιοπάθειες και άτομα τρίτης ηλικίας.

Ο περιβαλλοντικός αέρας μπορεί να μολύνεται από χημικές ουσίες και μικρά σωματίδια που αιωρούνται. Οι εξατμίσεις των αυτοκινήτων, των σχολικών λεωφορείων, οι καπνοί από κάθε μορφής εργοστάσια και άλλες βιομηχανικές εγκαταστάσεις, ο καπνός του τσιγάρου, αυξάνουν ουσιαστικά τον κίνδυνο αναπνευστικών προβλημάτων στα παιδιά. Παράλληλα αυξάνουν τον κίνδυνο για καρκίνο αργότερα στη ζωή τους.

Στο Ηνωμένο Βασίλειο υπολογίζεται ότι 1 στους 10 θανάτους λόγω καρκίνου του πνεύμονα οφείλεται στη ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα. Επιπρόσθετα η ρύπανση του αέρα προκαλεί 24.000 πρόωρους θανάτους στη χώρα αυτή.

Στη Γαλλία, Ελβετία και Αυστρία έχει υπολογισθεί ότι 6% των θανάτων ετησίως οφείλονται στη ρύπανση του αέρα.

Η σημασία της ρύπανσης του αέρα φαίνεται μάλιστα να είναι τέτοια που υπάρχει αυτή τη στιγμή αριθμός ειδικών που υποστηρίζουν ότι αυτή είναι περισσότερο επιζήμια για τη δημόσια υγεία παρά το κάπνισμα. Ασκείται παράλληλα κριτική για το γεγονός ότι δίνεται περισσότερη σημασία στην αντικαπνιστική εκστρατεία παρά στην προστασία του περιβαλλοντικού αέρα.

Το μονοξειδίο του άνθρακα, ο μόλυβδος, το βενζένιο, το διοξείδιο του αζώτου, οι πολυκυκλικοί υδρογονάνθρακες, το όζον και μικρά αιωρούμενα σωματίδια περιλαμβάνονται στους νοσηρούς παράγοντες που απειλούν την υγεία των παιδιών τόσο βραχυπρόθεσμα αλλά και μακροπρόθεσμα.

Είναι απαραίτητο να υιοθετηθεί μια νέα στρατηγική με αναβάθμιση των προσπαθειών που γίνονται για προστασία των παιδιών και του υπόλοιπου πληθυσμού από τη ρύπανση του περιβαλλοντικού αέρα.

Οι παιδίατροι έχουν ρόλο στην προσπάθεια αυτή. Πρέπει να διαφωτίζουν όλους, γονείς, εκπαιδευτικούς και άλλους αρμόδιους για τις αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των παιδιών λόγω ρύπανσης του ατμοσφαιρικού αέρα.

Επιβάλλεται καλύτερη παρακολούθηση του περιεχομένου του περιβαλλοντικού αέρα σε νοσηρές ουσίες για τον ανθρώπινο οργανισμό.

Η απελευθέρωση στον αέρα επικίνδυνων ουσιών όπως ο μόλυβδος, ο υδράργυρος, το βενζένιο, το διοξείδιο του αζώτου, από αυτοκίνητα και βιομηχανικές εγκαταστάσεις κάθε είδους πρέπει να ελέγχεται περισσότερο και να περιορίζεται στο μέγιστο δυνατό βαθμό.

Τα σχολεία και άλλες εγκαταστάσεις που φιλοξενούν παιδιά, πρέπει να βρίσκονται μακριά από ζώνες με μεγάλη κυκλοφορία. Σε όλες τις περιπτώσεις πρέπει να παρακολουθείται η ποιότητα και το περιεχόμενο του αέρα κοντά σε παλαιότερες ή νεότερες τέτοιες εγκαταστάσεις. (American Academy of Pediatrics)

2.5.3 Οξίνη βροχή

Η μεταφορά στο έδαφος όξινων υλικών μέσω της βροχής. Το νερό, πέφτοντας προς το έδαφος, συναντά SO_2 και άλλους ρύπους, με αποτέλεσμα να σχηματίζονται H_2SO_4 , HNO_3 κ.ά.

Το SO_2 είναι ρύπος που προέρχεται από βαριά καύσιμα (π.χ., ντίζελ), τα οποία είναι υψηλής περιεκτικότητας σε θείο (S). Στην ατμόσφαιρα σχηματίζει SO_3 που, διαλυόμενο σε βροχή, ποτάμια ή λίμνες, μετατρέπεται σε H_2SO_4 ή όξινα θειικά άλατα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να βλάπτεται η χλωρίδα, η πανίδα, η υγεία, το έδαφος και να αλλοιώνεται η σύσταση των υδάτων.

Διάφοροι αέριοι ρύποι, κυρίως όμως το CO_2 και τα οξείδια του αζώτου (NO_x), είναι τα αίτια που δημιουργείται η όξινη βροχή. Αυτά τα αέρια, προϊόντα κυρίως των καύσεων των ορυκτών καυσίμων, όταν βρεθούν στην ατμόσφαιρα, μετατρέπονται σε H_2SO_4 , όπως προαναφέραμε, και HNO_3 αντίστοιχα. Τα οξέα αυτά, με τη βροχή, πέφτουν στο έδαφος προκαλώντας μεγάλες καταστροφές κυρίως στη βλάστηση.

Τι εννοούμε, όμως, όταν λέμε ότι προκαλεί μεγάλες καταστροφές στη βλάστηση; Πώς γίνεται αυτό; Διαταράσσει το μεταβολισμό της χλωρίδας, μειώνει την καρποφορία και τη γονιμότητα και καταστρέφει μικροοργανισμούς του ριζικού συστήματος, που προσλαμβάνουν άζωτο από τα φυτά.

Η αντιμετώπιση αυτού του φαινομένου μιας και πρόκειται για καθαρά ανθρώπινη υπόθεση θα πρέπει να γίνει αρκετά κατανοητή από όλους μας για να «σκύψουμε» ομαδικά στο πρόβλημα που δημιουργούμε εμείς οι ίδιοι. Χρησιμοποιώντας καύσιμα με χαμηλή περιεκτικότητα σε S, εγκαθιστώντας καταλύτες για να διασπώνται τα NO_x των καυσαερίων, καθιερώνοντας το υγραέριο και τη μεθανόλη σαν καύσιμα και υιοθετώντας τη χρήση των ήπιων μορφών ενέργειας. (Ασλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

Πώς καταστρέφονται τα μάρμαρα του Παρθενώνα από την ρύπανση:

Το μάρμαρο είναι μικροκρυσταλλικός ασβεστόλιθος, που έχει υποστεί μεταμόρφωση. Το SO_2 εκπέμπεται από την καύση ενώσεων που περιέχουν θειάφι, π.χ. πετρέλαιο, λιγνίτης, σε πετρελαιοκινητήρες, εργοστάσια, κεντρική θέρμανση. Αποτελεί το 20% της ολικής ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Το SO_2 οξειδώνεται στον αέρα από το οξυγόνο προς SO_3 , που παρουσία υγρασίας (ατμοσφαιρικού αέρα) μετατρέπεται σε H_2SO_4 . Το θειικό οξύ με τη σειρά του προσβάλλει το CaCO_3 του μαρμάρου (με σκληρότητα 3) και το μετατρέπει σε γύψο (σκληρότητα 2), που είναι πολύ μαλακότερο υλικό.

Το θειικό ασβέστιο προσλαμβάνει νερό και γίνεται ένυδρος γύψος, που απολεπίζεται και έτσι το μάρμαρο καταστρέφεται.

Η UNESCO, σε συνεργασία με την Ε.Ο.Κ. και το υπουργείο Πολιτισμού, έλαβε μέτρα για την προστασία των μαρμάρων και των γλυπτών της αρχαίας μας κληρονομιάς από την όξινη βροχή. Όλα τα γλυπτά της Ακρόπολης αντικαταστάθηκαν με αντίγραφα και τα

μάρμαρα των ναών δέχτηκαν ειδικό εξωτερικό στρώμα επιχρίσματος για να αποφευχθεί η διάβρωση τους από τα H_2SO_4 και τα HNO_3 της όξινης βροχής. (Βιζβιανάκης Ι., 2005)

Με βάση τα στοιχεία αυτά, διατυπώνονται οι παρακάτω προτάσεις:

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ-ΛΥΣΕΙΣ

1. Βελτίωση της κατάστασης του οδικού δικτύου με: διαπλατύνσεις με ταυτόχρονη βελτίωση των κλίσεων στις στροφές, βελτίωση οδοστρώματος, διαγραμμίσεις, φωταγώγηση τμημάτων για βελτίωση νυχτερινής κυκλοφορίας.
2. Προώθηση εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης στην πόλη με: βελτίωση πεζοδρομίων και πεζοδρομήσεις, δημιουργία ποδηλατοδρόμων.
3. Αντίθεση στην ιδέα κατασκευής αερογέφυρας στο Πέραμα γιατί θα επιδεινωθεί το κυκλοφοριακό πρόβλημα σε όλο το νησί.
4. Βελτίωση των υπηρεσιών της μαζικής συγκοινωνίας.
5. Περιορισμοί στην κίνηση των αυτοκινήτων και αποθάρρυνση της χρήσης τους.
6. Ακόμα εντατικότερη μελέτη του συγκοινωνιακού προβλήματος από τις αρμόδιες υπηρεσίες (δήμο, νομαρχία κτλ.). (Ασλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

2.6 Ηλιακή ακτινοβολία-Τρύπα του όζοντος

Ο ήλιος αποτελεί απαραίτητο στοιχείο για τη ζωή μας, αφού αρκετές βιολογικές διεργασίες εξυπηρετούνται από την παρουσία του. Ο ήλιος ευεργετεί τον ανθρώπινο οργανισμό:

- α) Βοηθά στην ανάπτυξη του, μετατρέποντας την προβιταμίνη D σε βιταμίνη D, η οποία βοηθά στην ανάπτυξη των οστών.
- β) Βοηθά στην αναζωογόνηση του δέρματος.
- γ) Βοηθά στην ίαση πολλών παθήσεων των αρθρώσεων, του δέρματος και άλλων παθήσεων που έχουν σχέση με τις αμυντικές δυνάμεις του οργανισμού, τις ανοσοκατασταλτικές παθήσεις. (Μπαλκώνης Θ., 2005)

Ας μην ξεχνάμε, επίσης, ότι μια ζεστή και ηλιόλουστη μέρα όχι μόνο μας ζωντανεύει και μας ανεβάζει ψυχολογικά, αλλά μας δίνει την ευκαιρία να ασχοληθούμε με διάφορες δραστηριότητες, όπως είναι τα υπαίθρια αθλήματα, οι περίπατοι και οι εκδρομές.

Δυστυχώς, όμως, υπάρχουν και οι βλαπτικές επιδράσεις από την παρατεταμένη έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία. Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι από το σύνολο της ηλιακής ακτινοβολίας μόνο τα τρία δισεκατομμυριοστά φτάνουν στη γη. Περίπου το 48% της ηλιακής ακτινοβολίας που φτάνει στην επιφάνεια της γης είναι το ορατό φως, 46% το υπέρυθρο και 6% είναι η υπεριώδης ακτινοβολία.

Η υπεριώδης ακτινοβολία διακρίνεται σε τρεις ομάδες: την UVC, την UVB και την UVA. Οι δραστικές περιοχές της ηλιακής ακτινοβολίας πάνω στο δέρμα είναι κυρίως η υπεριώδης ακτινοβολία Β και η υπεριώδης ακτινοβολία Α. Η υπεριώδης ακτινοβολία Α (UVA) δεν απορροφάται από το στρώμα του όζοντος, ενώ τα αποτελέσματα της ε-

πίδρασης της πάνω στο δέρμα είναι μακροχρόνια και συσσωρευτικά. Έχει την ιδιότητα να διαπερνά την επιδερμίδα σε μεγαλύτερο βάθος απ' όσο η UVB και συχνά μπορεί να προκαλέσει βλάβες στο κολλαγόνο και την ελαστίνη.

Η ακτινοβολία αυτή ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για την πρόωγη γήρανση και τη χαλάρωση του δέρματος. Σε ό,τι αφορά την υπεριώδη ακτινοβολία Β, ένα μέρος της απορροφάται από το όζον, ενώ τα αποτελέσματα της επίδρασης της πάνω στο δέρμα είναι πιο άμεσα (προκαλεί εγκαύματα και ερυθρήματα, κυρίως όταν εκτιθέμεθα στον ήλιο από τις 12 μ.μ. έως τις 3 μ.μ.) Η υπεριώδης ακτινοβολία C απορροφάται από το στρώμα του όζοντος και δεν φτάνει στην επιφάνεια της γης. Το στρώμα του όζοντος αποτελεί ουσιαστικό παράγοντα ελέγχου της βλαβερής ακτινοβολίας.

Το συνολικό ποσό της βλαβερής υπεριώδους ακτινοβολίας που φτάνει στο δέρμα μας επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, όπως είναι η εποχή, η ώρα της ημέρας, οι ατμοσφαιρικές συνθήκες (συννεφιά, σκόνη, υγρασία), η απόσταση από τον Ισημερινό, όπου η ποσότητα της υπεριώδους ακτινοβολίας είναι πολύ μεγάλη, και τέλος, οι μεταβολές στο πάχος του στρώματος του όζοντος, που τα τελευταία χρόνια είναι στην επικαιρότητα λόγω της μεγάλης καταστροφής που παρατηρείται. (Μπαλαμώτης Α. 2005)

2.6.1 Τρύπα του όζοντος

Το όζον¹⁸ στον άνθρωπο και στα προϊόντα : Προσβάλλει ασθματικούς, μειώνει τις αναπνευστικές λειτουργίες των παιδιών και ερεθίζει τα μάτια. Καρκίνος του δέρματος, σαν συνέπεια της μείωσης του στρώματος στρατοσφαιρικού όζοντος, επιδράσεις στις καλλιέργειες και στη βλάστηση, διαταραχή της φωτοσύνθεσης. Τέλος, διαφοροποιήσεις στα μόρια ελαστικών και πλαστικών.

Η τρύπα του όζοντος¹⁹ συνίσταται στη μείωση, αλλά, στην ουσία, στην αραίωση του στρώματος του όζοντος πάνω από την Ανταρκτική, που συνήθως εμφανίζεται κάθε άνοιξη στο Βόρειο Ημισφαίριο.

Για να ερμηνευτεί η αραίωση του στρώματος όζοντος στην Ανταρκτική, υπεύθυνες θεωρούνται οι χαμηλές θερμοκρασίες της περιοχής αυτής επειδή κρυσταλλώνεται το χλώριο, το οποίο απελευθερώνεται καταστρέφοντας το όζον. Επίσης, ενοχοποιείται η χημική δράση των αλογονωμένων υδρογονανθράκων.

Οι κυριότεροι ατμοσφαιρικοί ρύποι που καταστρέφουν το όζον είναι οι χλωροφθοράνθρακες²⁰ (CFC's), τα αέρια των αεριοθετημένων και γενικότερα χλωριούχες

¹⁸ Όζον

Στοιχείο που προκύπτει από το οξυγόνο και αποτελεί βασικό συστατικό της οζονόσφαιρας.

¹⁹ Τρύπα του όζοντος

Η μείωση του πάχους του στρώματος του όζοντος στη στρατόσφαιρα λόγω της διάσπασης του από τους χλωροφθοράνθρακες που απελευθερώνουν οι ανθρώπινες δραστηριότητες στο περιβάλλον.

²⁰ Χλωροφθοράνθρακας

Ανθρακική αλυσίδα που περιέχει και άτομα χλωρίου και άτομα φθορίου.

ενώσεις και οξειδία του αζώτου. Τα CFC's χρησιμοποιούνται σε ψυγεία, κλιματιστικά, αφρώδη πλαστικά, καθαριστήρια, προωθητικά²¹ αέρια (σπρέι) και σε βιομηχανικά ή χημικά διαλυτικά.

Το στρώμα του όζοντος στη στρατόσφαιρα²² (24-25 χιλιόμετρα ψηλότερα από το έδαφος) λειτουργεί σαν ασπίδα του πλανήτη μας, φιλτράροντας προστατευτικά την υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία. Αυτό συμβαίνει γιατί η δημιουργία όζοντος από μοριακό και ατομικό οξυγόνο απορροφά υπεριώδη ακτινοβολία.(Λσλανίδης Ά.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

Η αύξηση της βλαβερής υπεριώδους ακτινοβολίας είναι ανάλογη της καταστροφής του όζοντος. Κατά μέσο όρο το ποσοστό της αύξησης της βλαβερής υπεριώδους ακτινοβολίας είναι τριπλάσιο του ποσοστού μείωσης του όζοντος. Αν, για παράδειγμα, η μείωση του όζοντος πάνω από την Ελλάδα είναι 6%, η αύξηση της βλαβερής υπεριώδους ακτινοβολίας είναι 18%. Το υψόμετρο επιδρά σημαντικά στο ποσοστό της ακτινοβολίας που φτάνει στο δέρμα μας. Η υπεριώδης ακτινοβολία αυξάνεται κατά 20% περίπου για κάθε 1.000 μέτρα που ανεβαίνουμε στην ατμόσφαιρα.

Το τροποσφαιρικό²³ όζον, που περιέχεται στα χαμηλά στρώματα της ατμόσφαιρας (0-10 ΚΜ), παράγεται δευτερογενώς από τους αέριους ρύπους και την ηλιακή ακτινοβολία. Είναι φωτοχημικός ρυπαντής και χαρακτηρίζεται σαν κακό όζον.

Το δέρμα μάς προστατεύει αυξάνοντας τη μελανίνη. Επεκτείνει δηλαδή το μαύρισμα για να εμποδίσει τη βλαβερή επίδραση των υπεριώδων ακτίνων του ήλιου. Η μελανίνη δηλαδή λειτουργεί σαν ασπίδα του δέρματος στην επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας.

Οι παθήσεις του δέρματος που προκαλούνται από την υπεριώδη ακτινοβολία μπορεί να είναι οξείες ή χρόνιες. Στις οξείες ανήκουν κυρίως το ηλιακό έγκαυμα, που εμφανίζεται 6-12 ώρες μετά την έκθεση στον ήλιο, με αυξημένη ερυθρότητα του δέρματος, αυξημένη θερμότητα και κνησμό, οι φωτοδερματίτιδες από φάρμακα, χημικές ουσίες και αρώματα και σε φυτοφωτοδερματίτιδες από τα χόρτα ή από τα φύλλα ορισμένων δένδρων.(Μπαλαμώτης Α. 2005)

²¹ Προωθητικά(Freon)

Αέρια που χρησιμοποιούνται για την προώθηση ουσιών, οι οποίες είναι διαλυμένες σε αυτά. Τα πιο σημαντικά είναι το Freon 11 (CCl₃F) και το FREON 12 (CCl₂F₂).

²² Στρατόσφαιρα

Το ανώτατο στρώμα της ατμόσφαιρας, που βρίσκεται πάνω από την τροπόσφαιρα σε ύψος 8-17 ΚΜ.

²³ Τροπόσφαιρα

Το χαμηλότερο στρώμα της ατμόσφαιρας, μέσα στο οποίο εξελίσσονται τα καιρικά φαινόμενα.

2.6.2 Ταξίδι και ηλιακή ακτινοβολία

Αξίζει να αναφερθεί ότι εκτιθέμεθα σε ηλιακή ακτινοβολία αρκετά σοβαρή για την υγεία και κατά τη διάρκεια ενός αεροπορικού ταξιδιού.

Κατά τη διάρκεια ενός αεροπορικού ταξιδιού, η ακτινοβολία που δέχονται οι επιβάτες και το πλήρωμα του αεροπλάνου, προέρχεται από δύο πηγές. Η μία είναι η γαλαξιακή κοσμική ακτινοβολία και η άλλη είναι η ηλιακή ακτινοβολία.

Στον ήλιο μπορούν να συμβούν σοβαρές διαταραχές οι οποίες οδηγούν σε εκρήξεις. Κατά τις ηλιακές αυτές εκρήξεις, για μικρά χρονικά διαστήματα αυξάνονται σημαντικά τα επίπεδα ακτινοβολίας στα ύψη όπου γίνονται οι συνήθεις πτήσεις επιβατηγών αεροσκαφών.

Η αύξηση της ακτινοβολίας που παρατηρείται κατά τις ηλιακές εκρήξεις, μπορεί να έχει επιδράσεις ακόμη και σε επιβάτες που δεν ταξιδεύουν συχνά. Σε έγκυες γυναίκες, η ακτινοβολία που μπορεί να δεχτούν κατά τη διάρκεια ενός ταξιδιού το οποίο υποβλήθηκε σε αυξημένη ηλιακή ακτινοβολία λόγω ηλιακής έκρηξης, προκαλεί ανησυχίες.



Όταν δεν υπάρχουν ηλιακές εκρήξεις, η ακτινοβολία που δέχονται οι επιβάτες που δεν ταξιδεύουν συχνά, είναι αμελητέα.

Αντίθετα, για τους πιλότους, το υπόλοιπο πλήρωμα, τις έγκυες γυναίκες και άλλους που ταξιδεύουν συχνά, ακόμη και όταν δεν υπάρχει αύξηση της ηλιακής ακτινοβολίας λόγω εκρήξεων, χρειάζεται προσοχή.

Είναι αναγκαίο οι ώρες εργασίας του πληρώματος όπως επίσης και οι ώρες πτήσεων αυτών που ταξιδεύουν συχνά, συμπεριλαμβανόμενων και εγκύων γυναικών, να τροποποιούνται για να μη δέχονται γαλαξιακή κοσμική ακτινοβολία που να υπερβαίνει τα ασφαλή επίπεδα που έχουν καθορισθεί διεθνώς.

Σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα που καθιερώθηκαν από αρμόδιους οργανισμούς (**International Commission on Radiological Protection** και **US National Council on Radiation Protection and Measurement**), η μέγιστη δόση ακτινοβολίας που μπορούν να δέχονται οι επιβάτες των αεροπλάνων δεν πρέπει να ξεπερνά το 1 millisievert (mSv).

Για τις έγκυες γυναίκες η μέγιστη αποδεκτή δόση είναι 1 mSv για τη διάρκεια των 40 εβδομάδων της εγκυμοσύνης.

Η ποσότητα ακτινοβολίας που δέχεται ένα αεροσκάφος εξαρτάται από το ύψος στο οποίο γίνεται η πτήση και από τη διάρκεια της πτήσης.

Η κοσμική ακτινοβολία που θα δεχθεί ένα αεροσκάφος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το ύψος. Σε διεθνείς πτήσεις κατά τις οποίες τα αεροπλάνα πετούν πιο ψηλά, η ακτινοβολία που δέχεται το αεροπλάνο είναι σημαντικά μεγαλύτερη.

Για παράδειγμα μια πτήση μετ' επιστροφής από τη Νέα Υόρκη στο Τόκιο, προκαλεί 15% της ετήσιας αποδεκτής δόσης. Μια πτήση από τη Νέα Υόρκη στο Σιάτλ, προκαλεί μόνο 6% της ετήσιας αποδεκτής δόσης ακτινοβολίας. (US Federal Aviation Administration Space Environment Center, 2004)

Οι ηλιακές εκρήξεις δεν είναι συχνά φαινόμενα. Διαρκούν για μικρά χρονικά διαστήματα. Όμως η ακτινοβολία που προκαλούν είναι μεγάλη. Για παράδειγμα κατά τη διάρκεια μιας πτήσης που υποβλήθηκε σε αυξημένη ηλιακή ακτινοβολία λόγω ηλιακής έκρηξης, οι επιβάτες και το πλήρωμα μπορούν να δεχτούν 1 mSv που είναι το μέγιστο ετήσιο αποδεκτό όριο. (Ασλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

Με βάση τα επιστημονικά αυτά δεδομένα, πρόσφατα έχει εγκατασταθεί ένα σύστημα από το **US Federal Aviation Administration Space Environment Center**, το οποίο παρακολουθεί συνεχώς την κατάσταση στον ήλιο. Όταν υπάρχουν ηλιακές εκρήξεις, στέλνεται προειδοποίηση στις αεροπορικές γραμμές για να λαμβάνουν τα μέτρα τους.

Ο στόχος του συστήματος αυτού είναι η μείωση της έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία του αεροσκάφους. Ιδιαίτερα εάν υπάρχουν έγκυες στο αεροσκάφος, γίνεται εισήγηση όπως αυτό να κατέβει σε πιο χαμηλά και ασφαλέστερα επίπεδα.

Επίσης το πλατύ κοινό έχει τη δυνατότητα να πληροφορείται εάν κατά τη διάρκεια ενός προβλεπόμενου ταξιδιού θα συμβεί ηλιακή έκρηξη. Στις ιστοσελίδες του **Space Environment Center of National Oceanic and Atmospheric Administration** στη διεύθυνση http://www.sec.noaa.gov/rt_plots/pro_3d.html δίνονται οι σχετικές πληροφορίες.

Σε περιπτώσεις που προβλέπεται ηλιακή έκρηξη, επιβάτες και ιδιαίτερα ευαίσθητες ομάδες όπως οι έγκυες γυναίκες, δεδομένου ότι έχουν τη σχετική πληροφόρηση, μπορούν να αναβάλουν το ταξίδι τους μέχρι που να περάσει η περίοδος υψηλής ακτινοβολίας.

Υπάρχει επίσης ειδικό λογισμικό πρόγραμμα, για τον υπολογισμό της συνολικής δόσης που δέχονται οι επιβαίνοντες αεροσκαφών. Με τη βοήθεια της εν λόγω τεχνολογίας, έγκυες γυναίκες που ταξιδεύουν συχνά ή ανήκουν σε πλήρωμα αεροσκαφών όπως επίσης και άλλοι που λόγω συχνών ταξιδιών μπορεί να υποβάλλονται σε αυξημένη ακτινοβολία, μπορούν να γνωρίζουν τη συνολική ακτινοβολία που δέχονται.

Το US Federal Aviation Administration Space Environment Center στη διεύθυνση <http://jag.cami.jcebi.gov/cariprofile.asp> προσφέρει τις σχετικές πληροφορίες.

Συνοπτικά εμείς θα τονίσουμε το γεγονός ότι παραμένουν πολλά άγνωστα σχετικά με την έκθεση των ανθρώπων, μακροχρόνια σε χαμηλά επίπεδα ακτινοβολίας. Πολλά από αυτά που γνωρίζουμε προέρχονται από εκθέσεις μικρής διάρκειας σε ψηλές δόσεις ακτινοβολίας.

Αναμένοντας περισσότερο φως από την επιστήμη για το εν λόγω θέμα, είναι αναγκαίο να ακολουθούμε τις διεθνείς συστάσεις προστασίας μας από την κοσμική και ηλιακή ακτινοβολία.

Η προστασία ομάδων που μπορεί να έχουν αυξημένο κίνδυνο, όπως οι έγκυες γυναίκες, τα άτομα που ταξιδεύουν συχνά και τα πληρώματα των αεροσκαφών, πρέπει να είναι θέμα προτεραιότητας. (US Federal Aviation Administration Space Environment Center, 2004)

2.6.3 Ηλιακό έγκαυμα (Οξεία ηλιακή βλάβη)

Το ηλιακό έγκαυμα είναι μια οξεία, παροδική, φλεγμονώδης αντίδραση του δέρματος μετά την έκθεση στον ήλιο. Η επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας σε απροστάτευτο δέρμα για μικρό ή μεγάλο χρονικό διάστημα (εξαρτάται από την ευαισθησία του δέρματος -τον φωτότυπο) προκαλεί το έγκαυμα. Η εκδήλωση και η βαρύτητα των ηλιακών εγκαυμάτων εξαρτώνται από τον χρόνο έκθεσης στον ήλιο, ενώ η επέκταση τους εξαρτάται από την εκτιθέμενη επιφάνεια του δέρματος.

- **Έγκαυμα Α' βαθμού:** Έντονο και συρρέον ερύθημα, πόνος(κνησμος) και καύσος.
- **Έγκαυμα Β' βαθμού:** Το ερύθημα και το οίδημα είναι πιο έντονα και συνοδεύονται και από φυσαλίδες και πομφόλυγες (φουσκάλες). Ο πόνος και το αίσθημα καύσου είναι πιο έντονα.
- **Βαρύ έγκαυμα:** Σε περίπτωση που το έγκαυμα Β' βαθμού έχει επεκταθεί σε μεγάλη επιφάνεια του δέρματος, ο ασθενής έχει πυρετό, ρίγος, πονοκέφαλο, αδυναμία, νωθρότητα, κακουχία κ.τ.λ. (Μπαλαμώτης Α. 2005)

Η αντιμετώπιση των εγκαυμάτων Α' βαθμού πρέπει να είναι άμεση και εφαρμόζονται κομπρέσες με μη αλκοολούχα σκευάσματα ή κρέμες κορτιζόνης.

Τα εγκαύματα Β' βαθμού αντιμετωπίζονται με την παρακολούθηση ιατρού, τοπικά με τα παραπάνω (οcienidín και κρέμες κορτιζόνης), χωρίς γάζες και επιδέσμους και συστηματική αγωγή, εάν χρειαστεί (αντιβιοτικά κ.τ.λ.), ενώ για τα βαριά περιστατικά είναι αναγκαία η νοσοκομειακή περίθαλψη. Ο ασθενής χρειάζεται ανάπαυση, αντικατάσταση των υγρών και των ηλεκτρολυτών, προφύλαξη από λοιμώξεις.

Τα εγκαύματα Γ' βαθμού δεν προκαλούνται από την ηλιακή ακτινοβολία. (Μπαλκόνης Θ, 2005)

2.6.4 Χρόνιες ηλιακές βλάβες

Πρόκειται για δερματοπάθειες ευνοούμενες από τον ήλιο, από τη μακρόχρονη, επανειλημμένη και συστηματική έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία με σιωπηλή εξέλιξη.

Το ιστορικό επαναλαμβανόμενων ηλιακών εγκαυμάτων από τη νεαρή ηλικία, καθώς και ελαφρών και βαριών περιστατικών αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη χρόνιων δερματοπαθειών.

Η έναρξη και η εξέλιξη των δερματοπαθειών αυτών εξαρτάται από τον δερματοτύπο. Οι φωτότυποι I και II εμφανίζουν τις χρόνιες δερματοπάθειες πιο νωρίς και σε βαρύτερη μορφή.

Οι χρόνιες δερματοπάθειες κατατάσσονται σε:

- Α. Καλοήθειες:
 - > Φωτογήρανση (ηλιοδερματοπάθεια).
 - > Ακτινική υπερκεράτωση.
 - > Ηλιακή φακή
 - > Χρόνια ακτινική δερματίτιδα.
 - > Ακτινική χειλίτιδα.
 - > Μέλασμα.
- Β. Κακοήθειες:
 - ί Ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα.
 - ί Βασοκυτταρικό καρκίνωμα.
 - > Κακόηθες μελάνωμα.
- Γ. Ιογενείς παθήσεις:
 - > Έρπητας.
 - > Θυλώματα.
 - > Μυρμηγκιές.
- * Μολυσματική τέρμινθος κ ά

Όλες αυτές οι χρόνιες, ηλιακές δερματοπάθειες παρουσιάζονται από τη μακρόχρονη επανειλημμένη και συστηματική έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία (λόγω της τοπικής ανοσοκαταστολής του δέρματος). (Μπαλκώνης Θ. 2005)

Σε χώρες με έντονο ηλιακό φως κατά το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου, η χρήση καλών γυαλιών του ήλιου μπορεί να προσφέρει πολύτιμες υπηρεσίες.

Με την αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης, τα μάτια που είναι ευαίσθητα σε πολλούς παράγοντες, πρέπει να προστατεύονται με το καλύτερο δυνατό τρόπο για να μπορούν να μας εξυπηρετούν μέχρι τα βαθιά γεράματα.

Τα γυαλιά του ήλιου θα πρέπει να μας προσφέρουν προστασία από το 99% έως το 100% από τις υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου. Μη διαλέγετε γυαλιά που προσφέρουν μικρότερη προστασία. Κάποτε αναγράφεται ότι η απορρόφηση της υπεριώδους

ακτινοβολία γίνεται μέχρι 400 nm. Αυτό είναι επίσης καλό και σημαίνει μέγιστη προστασία από τις υπεριώδεις ακτίνες.

Εάν έχετε αμφιβολία για το βαθμό απορρόφησης της υπεριώδους ακτινοβολίας που προσφέρουν τα γυαλιά του ήλιου που έχετε, υπάρχουν μηχανήματα που μπορούν να το μετρήσουν. Συνήθως οι οπτικοί διαθέτουν τέτοια μηχανήματα.

Οι υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου προκαλούν καταρράκτη. Το έντονο φως του ήλιου που βλέπουμε, μπορεί να μας κάνει να μισοκλείνουμε τα μάτια. Αυτό είναι δυνατόν να προκαλεί πόνο στα μάτια, πονοκέφαλο και ακόμη ρυτίδες στο πρόσωπο.

Το έντονο φως του ήλιου έχει επίσης συσχετισθεί με την πρόκληση εκφυλισμού της ωχράς κηλίδας του ματιού. Η πάθηση αυτή καταστρέφει σταδιακά την κεντρική όραση. Αποτελεί την κυριότερη αιτία τύφλωσης στους ηλικιωμένους.

Είναι λοιπόν πολύ σημαντικό όταν διαλέγουμε γυαλιά του ήλιου να κοιτάζουμε όχι μόνο πόσο απορροφούν τις υπεριώδεις ακτίνες που δεν βλέπουμε αλλά και την προστασία που μας προσφέρουν από το έντονο φως του ήλιου που βλέπουμε.

Τα γυαλιά του ήλιου πρέπει να είναι αρκετά σκοτεινά. Πρέπει να φιλτράρουν από το 75% έως το 90% του φωτός του ήλιου που βλέπουμε. Φορέστε τα γυαλιά και κοιτάξτε σε ένα καθρέφτη. Εάν μπορείτε και βλέπετε τα μάτια σας, τότε τα γυαλιά σας δεν είναι αρκετά σκοτεινά για να κάνουν το αναγκαίο φιλτράρισμα του ηλιακού φωτός που χρειάζεστε.

Τα γυαλιά πρέπει να εφαρμόζουν καλά στο πρόσωπο, να μην είναι πολύ σφικτά και ιδιαίτερα να είναι ανθεκτικά χωρίς να είναι βαριά.

Προτιμάτε γυαλιά που έχουν χρώμα γκριζο, καφέ ή πράσινο. Τα χρώματα αυτά δεν αλλοιώνουν σε βαθμό που να δυσκολεύουν τα πραγματικά χρώματα. Αντίθετα τα γυαλιά με χρώμα κίτρινο ή κεχριμπαριού, δυσκολεύουν την αναγνώριση των χρωμάτων. Αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές με τα φώτα της τροχαίας.

Υπάρχουν γυαλιά ήλιου τα οποία προσφέρουν ασφάλεια από θρυμματισμό και άτομα πολύ δραστήρια ή που εργάζονται είναι προτιμότερο να φορούν τέτοια γυαλιά. Επίσης σιγουρευτείτε ότι τα γυαλιά που θα αγοράσετε δεν γδέρνονται.

Η οπτική ποιότητα των γυαλιών πρέπει να είναι άριστη για να μην προκαλούν προβλήματα στην όρασή σας. Για να ελέγξετε ότι η οξύτητα της όρασης σας δεν αλλοιώνεται από τα γυαλιά που θα πάρετε, αφού τα φορέσετε κοιτάξτε ένα κάθετο αντικείμενο όπως για παράδειγμα ένα στύλο με ηλεκτροφόρα καλώδια. Κινήστε το κεφάλι σας από την μια και την άλλη πλευρά του στύλου. Εάν σας φανεί ότι ο στύλος κινείται, διαλέξτε ένα άλλο ζευγάρι γυαλιά.

Υπάρχουν και γυαλιά του ήλιου για διάφορες άλλες περιπτώσεις. Εάν συνεχώς θα μπαινοβγαίνετε σε εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους, υπάρχουν φακοί με φωτοευαίσθητα στοιχεία που αλλάζουν απόχρωση, σκούρα ή ανοικτή, ανάλογα με το φωτισμό. Υπάρχουν επίσης φακοί με πόλωση που απορροφούν τους αντανακλάσεις του φωτός.

Τα γυαλιά του ήλιου με φακούς που είναι μόνιμα σκούροι από πάνω αλλά γίνονται πιο ανοικτοί προς τα κάτω, είναι καλά για το οδήγημα. Λιότι επιτρέπουν το φιλτράρισμα του φωτός από πάνω αλλά κάτω, είναι ανοικτού χρώματος για να μπορεί να βλέπει καλύτερα ο οδηγός το ταμπλό οδήγηματος. (National Eye Institute, 2004)

Η προστασία από την ακτινοβολία του ήλιου είναι καθοριστικής σημασίας. Ξέρουμε ότι οι υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου είναι η κυριότερη αιτία καρκίνων του δέρματος.

Τα εγκαύματα που προκαλούνται λόγω υπερβολικής έκθεσης στον ήλιο αυξάνουν σημαντικά τον κίνδυνο κάποιου να παρουσιάσει καρκίνο του δέρματος. (Centers for Disease Control and Prevention, 2004)

2.7 Φαινόμενο Θερμοκηπίου²⁴

Η άνοιξη έχει μεγαλώσει και το φθινόπωρο μίκρυνε στην Ευρώπη τα τελευταία 40 χρόνια. Σύμφωνα με έρευνες επιστημόνων, σε πολλές περιοχές της Ευρώπης (ανάμεσα τους και η Ελλάδα), η χρονική περίοδος ανά έτος που αναπτύσσονται τα φυτά έχει μεγαλώσει περίπου 11 μέρες κατά μέσο όρο, σαν αποτέλεσμα της αύξησης της μέσης θερμοκρασίας στην ατμόσφαιρα. Οι κυριότερες ενώσεις στις οποίες οφείλεται το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι : το CO₂, το CH₄, τα NO_x, και οι υδρογονάνθρακες (CFC's). (Ασλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

Απαραίτητο θεωρούμε το να ερευνήσουμε γιατί ονομάστηκε έτσι το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Η αυξημένη ποσότητα των υδρατμών και του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα (που οφείλεται σε ανθρωπογενείς ενέργειες όπως βιομηχανικές εγκαταστάσεις, θερμοηλεκτρικοί σταθμοί, εγκαταστάσεις κεντρικών θερμάνσεων) απορροφά την υπέρυθη (θερμική) ακτινοβολία της γης, εμποδίζοντας τη διάχυση της στο σύμπαν, προκαλώντας σημαντική αύξηση στη μέση θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Το φαινόμενο αυτό είναι ανάλογο με την εμφάνιση μεγάλων θερμοκρασιών στα θερμοκήπια (όπου η ακτινοβολία απορροφάται από τα υλικά κατασκευής τους) και γ' αυτό ονομάστηκε φαινόμενο του θερμοκηπίου. (Μπαλαμώτης Α. 2005)

Η ανύψωση της στάθμης της θάλασσας, η τήξη των πολικών πάγων, η μείωση των αποθεμάτων του νερού, η απώλεια καλλιεργημένων εκτάσεων, η εισχώρηση θαλασσινού

²⁴ Φαινόμενο θερμοκηπίου

Το φαινόμενο της αύξησης της θερμοκρασίας της γης λόγω της παρεμπόδισης διάχυσης της υπέρυθρης (θερμικής) ακτινοβολίας της γης στο σύμπαν, που οφείλεται στην απορρόφηση της από τα αυξημένα επίπεδα του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

νερού σε παράκτιους υδροφόρους ορίζοντες είναι λίγα από τα αποτελέσματα του φαινομένου αυτού. (Ασλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

2.8 Ζέστη και υγρασία: Φαινόμενο Καύσωνα

Όσοι έχουν ζήσει την εμπειρία του ζεστού καιρού με υγρασία γνωρίζουν πολύ καλά πόσο δυσάρεστο αυτό είναι.

Εκείνο που ίσως να μη γνωρίζουν είναι ότι ο συνδυασμός αυτός μπορεί να είναι ιδιαίτερα επικίνδυνος. Υπάρχει ακόμη και κίνδυνος θανάτου λόγω εξάντλησης από τη θερμότητα και θερμοπληξία.



Τα παιδιά, οι ηλικιωμένοι, οι παχύσαρκοι και οι ασθενούντες είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στους κινδύνους του θερμού και υγρού καιρού.

Οι άνδρες ιδρώνουν περισσότερο από τις γυναίκες και έτσι κινδυνεύουν περισσότερο από την αφυδάτωση.

Ο ανθρώπινος οργανισμός αποβάλλει τη θερμότητα με διάφορους τρόπους. Δια μέσου της κυκλοφορίας του αίματος και κυρίως διάμεσου της εφίδρωσης.

Η υγρασία εμποδίζει την ορθή λειτουργία της εφίδρωσης η οποία είναι ο κυριότερος μηχανισμός που έχουμε για το κρύωμα του οργανισμού μας στις ψηλές θερμοκρασίες.

Η εφίδρωση βασίζεται στην εξάτμιση της υγρασίας από το δέρμα για να πετύχει τη μείωση της θερμοκρασίας του σώματος. Όταν υπάρχει ψηλή υγρασία στον αέρα υπάρχει πολύ περισσότερο νερό υπό τη μορφή ατμού στον αέρα σε σύγκριση με την υγρασία του δέρματος.

Η συνέπεια του φαινομένου αυτού είναι ότι η ποσότητα εξάτμισης που μπορεί να γίνει από το δέρμα για να κρυώσει το σώμα είναι πολύ λιγότερη στο θερμό και υγρό καιρό.

Χρειάζεται ακόμη περισσότερη προσοχή όταν στο ζεστό και υγρό καιρό κάνετε γυμναστική ή έχετε μια δουλειά που χρειάζεται έντονη σωματική δραστηριότητα.

Η απώλεια νερού και άλλων στοιχείων από το σώμα μπορεί να οδηγήσει στην αφυδάτωση, σε προβλήματα των νεφρών και της κυκλοφορίας του αίματος και δυνατόν να οδηγήσει και στο θάνατο.

Πολλοί πιστεύουν ότι δεν κινδυνεύουν από αφυδάτωση διότι η δίψα που θα δημιουργηθεί θα τους δώσει το μήνυμα για να πιούν έγκαιρα. Αυτό δεν αληθεύει.

Θα πρέπει να πίνετε νερό έστω και εάν δεν διψάτε σε περίπτωση που εξασκείστε ή κάνετε κάτι που απαιτεί έντονη σωματική δραστηριότητα σε ζεστό καιρό με υγρασία. Ακόμη προτιμότερο είναι να πίνετε ποτά που περιέχουν και ηλεκτρολύτες.

Τα σημεία που θα σας προειδοποιήσουν ότι δεν πίνετε αρκετά και ότι κινδυνεύετε από αφυδάτωση είναι ένα γενικευμένο αίσθημα δυσφορίας, πονοκέφαλος, πόνοι στο σώμα και μείωση του επιπέδου της ενέργειας και της απόδοσης σας.

Οι αθλητές και οι προπονητές τους πρέπει να ιδιαίτερα προσεκτικοί κάτω από τις συνθήκες αυτές. Οι νέοι όταν παίζουν ή εξασκούνται πρέπει να πίνουν αρκετά υγρά.

Κατά γενικό κανόνα είναι προτιμότερο να αποφεύγουμε τη ζέστη όποτε είναι δυνατόν. Εάν έχουμε τη δυνατότητα να είμαστε σε χώρους με κλιματισμό σίγουρα είναι προτιμότερο. Επίσης η αποφυγή του ήλιου είναι κάτι που πρέπει να κάνουμε όποτε είναι δυνατόν.

Όταν υπάρχει ζέστη και υγρασία πρέπει να τρώμε μικρά γεύματα αλλά πιο συχνά. Πρέπει να αποφεύγουμε τα φαγητά που είναι πλούσια σε πρωτεΐνες διότι αυξάνουν την παραγωγή θερμότητας λόγω μεταβολισμού.

Το ελαφρύ ντύσιμο, με φαρδιά ρούχα ανοικτού χρώματος, που να καλύπτουν όσο το δυνατό μεγαλύτερη επιφάνεια του σώματος, το καπέλο με φαρδύ γείσο μπορούν να μας προσφέρουν επιπρόσθετη προστασία.

Ο καφές, το τσάι και αναψυκτικά που περιέχουν καφεΐνη, αυξάνουν τη διούρηση με αποτέλεσμα να μεγαλώνουν τον κίνδυνο της αφυδάτωσης. Για το λόγο αυτό πρέπει να αποφεύγονται και να μην ξεχνάτε να πίνετε νερό, ποτά με ηλεκτρολύτες και φυσικούς χυμούς έστω και εάν δεν διψάτε. (National Institute for Occupational Safety and Health, 2004)

2.8.1 Συστήματα κλιματισμού και προβλήματα υγείας

Η έκθεση των εργαζομένων σε συστήματα κλιματισμού που ψύχουν, θερμαίνουν ή αερίζουν τους χώρους εργασίας, αυξάνουν τον κίνδυνο για προβλήματα υγείας.

Το γεγονός αυτό μεταφράζεται με περισσότερες επισκέψεις σε γιατρούς όπως οι ωτορινολαρυγγολόγοι, οι δερματολόγοι και οι παθολόγοι. Επίσης παρατηρούνται περισσότερες ημέρες απουσίας από την εργασία λόγω ασθένειας.

Τα συχνότερα προβλήματα υγείας που παρουσιάζονται κάτω από αυτές τις συνθήκες είναι ερεθισμός και φλεγμονή του άνω αναπνευστικού συστήματος με φαρυγγίτιδα, ρινίτιδα, βραχνάδα, βήχα και σε αριθμό περιπτώσεων άσθμα.

Επιπρόσθετα είναι δυνατόν να παρουσιαστούν προβλήματα στα μάτια, φαγούρα και εξανθήματα δέρματος. Η κούραση, οι πονοκέφαλοι και οι μυϊκοί πόνοι είναι επίσης μεταξύ των συμπτωμάτων που μπορούν να προκληθούν από τα συστήματα κλιματισμού.

Τα σημαντικά αυτά συμπεράσματα προέκυψαν από επιδημιολογική έρευνα Γάλλων γιατρών. Η έρευνα βασίστηκε στη μελέτη 1.000 περίπου εργαζομένων γυναικών, ηλικίας από 49 έως 65 ετών. Έγινε σύγκριση μεταξύ των προβλημάτων υγείας των γυναικών που εργάζονταν σε συνθήκες συστημάτων κλιματισμού (που μπορούσαν να θερμαίνουν, να ψύχουν ή να αερίζουν το περιβάλλον τους) με γυναίκες που εργάζονταν κάτω από συνθήκες φυσικού κλιματισμού.



Οι γυναίκες που εργάζονταν σε συνθήκες τεχνητού κλιματισμού, είχαν περισσότερες από διπλάσιες πιθανότητες να παρουσιάσουν προβλήματα υγείας και να επισκεφθούν για αυτό ένα γιατρό. Είχαν επίσης σχεδόν διπλάσιες πιθανότητες να απουσιάζουν από την εργασία τους για λόγους ασθένειας.

Δεν είναι η πρώτη φορά που έρευνες έχουν δείξει ότι τα συστήματα κλιματισμού μπορούν να προκαλέσουν διάφορα προβλήματα υγείας. Είναι γνωστό το σύνδρομο του άρρωστου κτηρίου το οποίο αναγνωρίστηκε επίσημα από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας από το 1982.

Η αιτιολογία του συνδρόμου του άρρωστου κτηρίου οφείλεται στο γεγονός ότι στο υγρό και σκοτεινό περιβάλλον των μηχανημάτων και διασωληνώσεων των συστημάτων αερισμού και κλιματισμού των κτηρίων, αναπτύσσονται πολλά μικρόβια όπως βακτηρίδια και μύκητες. (International Journal of Epidemiology , 2004)

Η μείωση του εξαερισμού και η αυξημένη χρήση ανακυκλούμενου αέρα που δεν έχει υποστεί καμιά επεξεργασία ούτε έχει φιλτραριστεί μπορεί να αυξήσει τη συγκέντρωση βακτηριδίων και αλλεργιογόνων. (Βρετανικός Ιατρικός Σύλλογος, 1998)

Οι Γάλλοι ερευνητές επισημαίνουν ότι όλο και περισσότερα κτήρια εξοπλίζονται με συστήματα κλιματισμού. Για τους εργαζόμενους τα συστήματα αυτά έχουν στόχο να προσφέρουν καλύτερες συνθήκες εργασίας και κατάλληλες θερμοκρασίες για να μεγιστοποιούν την απόδοση. Επίσης τα σύγχρονα συστήματα, είναι λιγότερο δαπανηρά όσον αφορά την ενεργειακή κατανάλωση τους.

Με βάση το σύνολο των δεδομένων που έχουμε μπροστά μας, πρέπει να διερωτηθούμε εάν πράγματι τελικά τα συστήματα κλιματισμού βελτιώνουν την παραγωγικότητα και την ποιότητα ζωής των εργαζομένων.

Μήπως τα προβλήματα υγείας που προκαλούνται, δεν είναι μόνο αιτίες ταλαιπωρίας και νοσηρότητας των εργαζομένων αλλά παράλληλα πηγή οικονομικών εξόδων και απώλειας εσόδων που ίσως μηδενίζουν την αύξηση παραγωγικότητας που επιτυγχάνεται χάρις στα συστήματα κλιματισμού;

Η εργασία των Γάλλων γιατρών, μας δείχνει ξεκάθαρα ότι αυξάνονται τα προβλήματα υγείας, οι επισκέψεις στους γιατρούς, τα έξοδα για φάρμακα, ο ημέρες απουσίας από την εργασία.

Είναι λοιπόν απαραίτητο κατά τη γνώμη μας να μελετηθεί περισσότερο το ζήτημα. Πρέπει να γίνουν καλύτερες αξιολογήσεις του κόστους και των ωφελημάτων λόγω διαφόρων συστημάτων κλιματισμού.

Ακόμη πιο σημαντικό είναι πιστεύουμε, να διερευνώνται περισσότερο οι διαταραχές της υγείας που έχουν σχέση με τα συστήματα κλιματισμού και να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα.

Η τεχνολογική εξέλιξη των συστημάτων κλιματισμού, πρέπει να έχει ως γνώμονα την ελαχιστοποίηση των αρνητικών συνεπειών για την υγεία τις οποίες σήμερα αρχίζουμε να κατανοούμε καλύτερα. (International Journal of Epidemiology , 2004)

Οριστική λύση για την αποφυγή συστημάτων κλιματισμού αποτελεί ο βιοκλιματικός σχεδιασμός των κτιρίων και των ανοιχτών χώρων. Αυτό σημαίνει αναπροσανατολισμός της αρχιτεκτονικής σύνθεσης στα παλαιά πρότυπα της «ανώνυμης» αρχιτεκτονικής, με επεμβάσεις τροποποίησης των μικροκλιματικών συνθηκών αερισμού, ηλιασμού, ανεμοπροστασίας, ηλιοπροστασίας, σε συνεργασία με κατάλληλες φυτεύσεις, ώστε να υπάρξει διεύθυνση της φύσης στην πόλη, από την οποία απεβλήθη με την αστικοποίηση και την τσιμεντοποίηση των πάντων.(Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, μεταπτυχιακό πρόγραμμα περιβαλλοντικού σχεδιασμού πόλεων και κτιρίων, Πάτρα 2000)

2.9 Φαινόμενο *El Nino*

Το φαινόμενο έχει ονομαστεί *El Nino* από περουβιανούς ψαράδες. Στην ισπανική γλώσσα σημαίνει «θείο βρέφος».

Είναι ένα γιγαντιαίο κλιματικοατμοσφαιρικό φαινόμενο ανύψωσης της θερμοκρασίας κολοσσιαίων μαζών ωκεάνιων υδάτων, που εμφανίζεται περιοδικά στο νότιο Ειρηνικό ωκεανό, ανοικτά του Περού. Για την Ελλάδα, το τελευταίο *El Nino* είχε σαν αποτέλεσμα ηπιότερο χειμώνα και άνοιξη με μεγαλύτερη προστασία από τις ακτίνες του ήλιου.

Τα αίτια του φαινομένου δεν είναι ακόμη γνωστά, θεωρούν όμως κάποιοι ερευνητές ότι οι τροπικοί άνεμοι που πνέουν ακανόνιστα από τη Νότια Αμερική προς την Ασία σχετίζονται με τη δημιουργία του. Διαρκεί δύο μέχρι πέντε χρόνια, εκδηλώνεται περίπου

κάθε πέντε χρόνια και η σφοδρότερη μορφή του εκδηλώθηκε το 1982. (Ασλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

2.10 Τσουνάμι: Μέτρα πρόληψης καταστροφών στη Μεσόγειο

Η βιβλική καταστροφή που επήλθε μετά από τον πρόσφατο σεισμό και τα τσουνάμι που επακολούθησαν στη Νοτιανατολική Ασία, θα μπορούσε σε μεγάλο βαθμό να είχε προληφθεί εάν υπήρχε ένα λειτουργικό σύστημα συναγερμού και επικοινωνίας που θα προειδοποιούσε έγκαιρα τους πληθυσμούς των χωρών που επηρεάστηκαν.

Το ζήτημα που τίθεται τώρα είναι ότι υπάρχουν πολλές άλλες περιοχές της γης που κινδυνεύουν από τα παλιρροιακά κύματα γνωστά ως τσουνάμι.

Σύμφωνα με τους ερευνητές οι περιοχές που κινδυνεύουν περισσότερο από ανάλογα καταστροφικά φαινόμενα, είναι η Μεσόγειος, η Καραβαϊκή, οι ακτές της Κεντρικής και Νοτίου Αμερικής, ο Ινδικός και Ειρηνικός Ωκεανός.

Στη Μεσόγειο δεν υπάρχουν κατάλληλα συστήματα συναγερμού για την προειδοποίηση και αντιμετώπιση φαινομένων τύπου τσουνάμι που πιθανόν να προκύψουν από υποθαλάσσιους σεισμούς.



Είναι σημαντικό να γίνει κατανοητό ότι το πρόβλημα δεν είναι μόνο τεχνικό. Η κοινωνική πτυχή του ζητήματος που περιλαμβάνει την εκπαίδευση των ανθρώπων και το συντονισμό, είναι δυσκολότερο να επιτευχθούν παρά η τεχνική υποδομή.

Η διαφώτιση των πληθυσμών στις περιοχές που επηρεάζονται και η εκπαίδευση τους στο πως πρέπει να αντιδράσουν σε ένα τέτοιο ενδεχόμενο αποτελούν απαραίτητες συνιστώσες ενός συστήματος προστασίας, πρόληψης καταστροφών και μαζικών απωλειών ανθρωπίνων ζώων λόγω τσουνάμι.

Η διαφώτιση και εκπαίδευση του κοινού έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να πετύχουν εάν αρχίσουν από τώρα που οι μνήμες και εικόνες της καταστροφής είναι φρέσκες στο μυαλό των ανθρώπων.

Οι τεχνικές και κοινωνικές συνιστώσες ενός συστήματος προειδοποίησης, επικοινωνίας και αντιμετώπισης των τσουνάμι περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. **Αριθμός σειсмоγράφων:** Πρέπει να υπάρχει στις περιοχές που κινδυνεύουν, ένα εκτενές δίκτυο σειсмоγράφων οι οποίοι θα ανιχνεύουν και θα καταγράφουν τις δονήσεις από υποθαλάσσιους σεισμούς. Ο αριθμός των σειсмоγράφων πρέπει να είναι ικανοποιητικός. Είναι αναγκαίο, οι εν λόγω σειсмоγράφοι, να τυγγάνουν

της δέουσας συντήρησης και να αναβαθμίζονται όταν οι τεχνολογικές εξελίξεις το επιβάλλουν.

2. **Κέντρα επεξεργασίας δεδομένων:** Πρέπει να δημιουργηθούν περιφερικά κέντρα επεξεργασίας των δεδομένων που συλλέγονται. Η άμεση ερμηνεία των εν λόγω δεδομένων, θα επιτρέπει προβλέψεις για φαινόμενα τύπου τσουνάμι, για το χρόνο που θα συμβούν, την ένταση τους και τις περιοχές που θα πληγούν
3. **Συστήματα επικοινωνίας:** Πρέπει να οργανωθούν κατάλληλα συστήματα επικοινωνίας που θα μπορούν να μεταφέρουν ταχύτατα τα προειδοποιητικά μηνύματα διεθνώς, στις περιοχές που εμπλέκονται και στις κοινότητες που κινδυνεύουν. Συστήματα με σειρήνες που θα προειδοποιούν τον κόσμο πρέπει να δοκιμαστούν και να βρίσκονται σε ετοιμότητα. Για το σκοπό αυτό είναι αναγκαίο να υιοθετηθούν συγκεκριμένα πρωτόκολλα
4. **Εκπαίδευση των πληθυσμών:** Οι άνθρωποι που ζουν στις περιοχές που πιθανόν κάποτε να κινδυνεύσουν πρέπει να εκπαιδευτούν για ζητήματα που είναι σχετικά με τους σεισμούς και τα τσουνάμι. Επιπρόσθετα πρέπει να διδαχθούν για το πως θα αντιδράσουν και τι θα κάνουν όταν κάτι τέτοιο συμβεί. Είναι αναγκαίο να γίνουν σχεδιασμοί για το που θα καταφύγουν οι κάτοικοι που κινδυνεύουν και ποια μέσα θα χρησιμοποιηθούν.

Η εκπαίδευση των πληθυσμών και η κοινωνική οργάνωση της αντιμετώπισης τέτοιων καταστροφών είναι πολύ πιο δύσκολο να επιτευχθούν από την τεχνική υποδομή ενός συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης

Στην τραγωδία της Νοτιοανατολικής Ασίας, φαίνεται ότι υπήρχαν συστήματα που ανίχνευσαν τα τσουνάμι. Αναφέρεται ότι στην Ινδονησία, μια τηλεφωνική γραμμή που έπρεπε να μεταφέρει το ανησυχητικά δεδομένα και να σημάνει το συναγερμό ήταν εκτός λειτουργίας.

Οι δύο ώρες που χρειάστηκαν τα τσουνάμι για να ταξιδέψουν τα 1.500 χιλιόμετρα από το επίκεντρο του σεισμού, μέχρι τις ακτές της Σρι Λάνκα και της Ινδίας, θα έδιναν αρκετό χρόνο για την απομάκρυνση δεκάδων χιλιάδων ανθρώπων που τελικά χάθηκαν.

Κανείς δεν ξέρει που και πότε ο επόμενος υποθαλάσσιος σεισμός θα προκαλέσει νέα φονικά τσουνάμι. Το μέγεθος των καταστροφών που έχουμε δει, επιβάλλουν απαραίτητα την οργάνωση τεχνικών συστημάτων προειδοποίησης και επικοινωνίας για την έγκαιρη ανίχνευση των τσουνάμι.

Τέλος δεν πρέπει να ξεχνούμε ότι κανένα τεχνικό σύστημα δεν είναι αρκετό εάν δεν γίνει διαφώτιση και εκπαίδευση των ανθρώπων στις περιοχές που κινδυνεύουν στις οποίες συγκαταλέγεται και η Μεσόγειος.

2.11 Άλλα περιβαλλοντικά προβλήματα

Κάποια άλλα μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα σήμερα που μοναδικός υπαίτιος είναι ο άνθρωπος και ο τρόπος ζωής του, είναι η διαχείριση των στερεών αποβλήτων²⁵, η πληθυσμιακή έκρηξη, η ρύπανση των νερών, η καταστροφή των δασών και ειδικά του Αμαζονίου κ.ά.

Ας σταθούμε εμείς στην καταστροφή των δασών. Πρέπει να κατανοήσουμε ότι είναι το μεγαλύτερο πρόβλημα που δημιουργεί ηθελημένα ή άθελα του ο άνθρωπος. Ξέρουμε ότι ζούμε και αναπνέουμε χάρη στην λειτουργία της φωτοσύνθεσης των φυτών και των δέντρων. Χωρίς αυτά δεν θα υπήρχε το οξυγόνο και επαγωγικά ούτε ζωή πάνω στη γη. Ας δώσουμε ιδιαίτερη προσοχή στο δώρο που παίρνουμε κάθε μέρα, κάθε λεπτό από τον Θεό, από τη φύση. Αυτό δεν είναι μόνο το οξυγόνο που προαναφέραμε αλλά και το ξύλο με τις τόσες χρησιμότητές του.

Ας ξέρουμε ότι τα προϊόντα του ξύλου έχουν περίπου 5.000 χρήσεις σε όλο τον κόσμο. Χρησιμοποιείται σε βιομηχανία, οικοδομές, ναυπηγική, μεταλλευτική, ξυλοβιοτεχνία, αμαξοποιία, ξυλογλυπτική, κατασκευή μουσικών οργάνων, σπέρτων κτλ. Από το ξύλο παράγεται το τεχνητό μετάξι, παίρνουμε ρητίνη από πεύκα, η οποία χρησιμοποιείται σε βερνίκια, τυπογραφική μελάνη, εντομοκτόνα κτλ. Τέλος, αμέτρητα ζώα βρίσκουν καταφύγιο στα δασικά οικοσυστήματα, όπως: Αρκούδες, λύκοι, τσακάλια, αλεπούδες, αγριογούρουνα, λαγοί, πέρδικες, φασιανοί, μπεκάτσες, ορτύκια, τρυγόνια, αγριόκοτες και πολλά πουλιά και ψάρια, όπως οι πέστροφες.

Τα δάση, όμως, απειλούνται από τις πυρκαγιές²⁶, την όξινη βροχή και τις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρυπαντών από βιομηχανικές εγκαταστάσεις, μεταφορές και σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα τελευταία 20 χρόνια, οι πυρκαγιές αποτελούν για τον τόπο μας πραγματική μάστιγα. Η γιγάντωση της Αθήνας, η εγκατάλειψη της υπαίθρου, η άνοδος της αξίας γης, η παράνομη δόμηση έχουν συντελέσει στην ενθάρρυνση πυρκαγιών με στόχο την οικοπεδοποίηση.

Ένα άλλο πρόβλημα που και σε αυτό αποκλειστικά την ευθύνη την έχει ο άνθρωπος, είναι η προσπάθεια οικοπεδοποίησης²⁷ εκτάσεων. Το χαρακτηριστικό της οικοπεδοποίησης στη χώρα μας είναι ότι στο βωμό της ανάπτυξης καταστράφηκαν δασικές εκτάσεις, με γνώμονα το κέρδος, χωρίς χωροταξικό σχεδιασμό, οικιστική πολιτική και πρόνοια για το περιβάλλον.

²⁵ **Απόβλητα**

Άχρηστα προϊόντα από τις δραστηριότητες του ανθρώπου

²⁶ **Πυρκαγιά**

Αβιοτικός παράγοντας του περιβάλλοντος, που επιδρά στην εξελικτική πορεία κυρίως των φυτικών οργανισμών.

²⁷ **Οικοπεδοποίηση**

Η αλλαγή στη χρήση της γης, με επακόλουθο την επέκταση μιας αστικής περιοχής, με αντίστοιχη μείωση γεωργικών ή δασικών εκτάσεων.

Είναι άξιο αναφοράς ότι κάθε χρόνο εκατομμύρια δέντρα κόβονται για την παραγωγή ξυλείας, χαρτιού και ξυλάνθρακα ή για να μετατραπούν οι δασικές εκτάσεις σε βοσκοτόπια, φυτείες ή αστικές περιοχές. (Λσλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

2.11.1 Προβλήματα δασών στην Ελλάδα

Προσδιορίστηκαν μερικά από τα σοβαρότερα προβλήματα που μαστίζουν το δασικό περιβάλλον με βάση τις απαντήσεις που δόθηκαν από το Δασονομείο Σαλαμίνας.

Επισημάνθηκε ότι το 15% των δασών του νησιού καταστράφηκαν τα τελευταία χρόνια από πυρκαγιές, ενώ 2% έχουν καταπατηθεί. Προσδιορίστηκαν ο ρόλος του Δασονομείου και τα μέσα που διαθέτει για τη διεκπεραίωση αυτού του ρόλου.

Με βάση τα στοιχεία αυτά διατυπώνονται οι παρακάτω προτάσεις:

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ-ΑΥΣΕΙΣ

1. Πρέπει να γίνει άμεσα οριοθέτηση των δασικών εκτάσεων του νησιού για την καλύτερη προστασία τους (Εθνικό Κτηματολόγιο).
2. Να υπάρξει ολοκληρωμένο πρόγραμμα προστασίας και διάσωσης του δάσους με φροντίδα ύπαρξης των αναγκαίων δασοπυροσβεστών και πυροφυλακίων και του αναγκαίου σύγχρονου υλικού πυρόσβεσης.
3. Να υπάρξει πρόγραμμα αναδάσωσης και σε αυτό να εντάσσονται άμεσα οι περιοχές που έχουν καεί.
4. Να υπάρξει φροντίδα για την προστασία της τοπικής πανίδας και χλωρίδας (περιορισμός, μέχρι και κατάργηση, του κυνηγιού, της βοσκής αιγοπροβάτων και της παράνομης ξύλευσης).
5. Να υπάρξει φροντίδα για τη βελτίωση της εικόνας των δασών με καθαρισμό τους, μελετημένη καταπολέμηση των ασθενειών του (π.χ., κάμπιες) κτλ.
6. Να ενταθεί η συνεργασία όλων των φορέων για τα ζητήματα του δάσους (δασαρχείο, δήμος, κοινότητες, σχολεία κτλ.).

2.11.2 Προβλήματα ρύπανσης των υδάτων

Προσδιορίστηκαν μερικά από τα σοβαρότερα προβλήματα που μαστίζουν το θαλάσσιο περιβάλλον με βάση τις απαντήσεις που δόθηκαν από έναν επιστήμονα ιχθυολόγο. Οι κυριότερες αιτίες μόλυνσης των θαλάσσιων νερών είναι τα αστικά και τα βιομηχανικά λύματα²⁸.

Τα **αστικά λύματα**, εξαιτίας των φωσφορικών, των νιτρικών και των οργανικών ουσιών που περιέχουν, προκαλούν ευτροφισμό²⁹, ενώ τα **βιομηχανικά λύματα** προκαλούν κυρίως χημική μόλυνση.

²⁸ Λύματα

Υγρά απόβλητα που παράγονται από τις δραστηριότητες του ανθρώπου.

Αναπτύχθηκαν μερικοί τρόποι αντιμετώπισης των προβλημάτων αυτών και έγινε ειδική μνεία για τις επιβαρύνσεις από τη λειτουργία των ιχθυοτροφικών μονάδων της περιοχής

Με βάση τα στοιχεία αυτά διατυπώνονται οι παρακάτω προτάσεις:

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ-ΛΥΣΕΙΣ

1. Ανάπτυξη δικτύου λυμάτων ώστε τα λύματα από κάθε κατοικία να μεταφέρονται σε εργοστάσιο βιολογικού καθαρισμού³⁰, δευτεροβάθμιας ή όπου απαιτείται και τριτοβάθμιας επεξεργασίας(χημικού καθαρισμού).
2. Εφαρμογή αυστηρών κανόνων και ελέγχων για την αποφυγή της παράνομης απόρριψης σκουπιδιών ή λοιπών λυμάτων.
3. Ανάπτυξη προγραμμάτων για την ανάπτυξη της συνείδησης των πολιτών ώστε να περιοριστεί η παραγωγή σκουπιδιών. Ολοκλήρωση των ήδη υπαρχόντων προγραμμάτων ανακύκλησης.
4. Αν και η ρύπανση από αέρια λύματα δεν είναι έντονη, θα πρέπει να ληφθούν μέτρα να μην αυξηθεί το πρόβλημα.
5. Έλεγχος και περιορισμοί στις μονάδες που με τη λειτουργία τους μπορεί να υποβαθμίσουν το περιβάλλον (π.χ., νταμάρια, ιχθυοτροφεία). (Λσλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

2.11.3 Πρόβλημα Διάβρωσης³¹ του εδάφους

Φυσική αλλά και ανθρωπογενής (δηλαδή, μπορεί να οφείλεται σε φυσικά αίτια, όπως ο άνεμος, η βροχή κτλ., αλλά και ανθρωπογενή αίτια, όπως η πυρκαγιά, η εκχέρσωση κτλ.).

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι οι συνέπειες της υπερβόσκησης³² στην Ελλάδα είναι πολλές και καταστροφικές.

Εξαφανίζει το ριζικό σύστημα της βλάστησης, αλλάζει τη φυτική σύνθεση, ενισχύει την καταστροφική δράση των χειμάρρων και μεταβάλλει την ισορροπία των οικοσυστημάτων. (Πολυζώης Θ., 1986)

²⁹ **Ευτροφισμός**

Η αύξηση της παραγωγικότητας ενός υδάτινου οικοσυστήματος και οι συνέπειες της λόγω της εισροής σε αυτό θρεπτικών συστατικών.

³⁰ **Βιολογικός καθαρισμός**

Η γρήγορη απομίμηση με τεχνητά μέσα των διαδικασιών αποικοδόμησης στα οργανικά υλικά που υπάρχουν σε λύματα, με σκοπό τον καθαρισμό (των λυμάτων) πριν την ελευθέρωση τους στο περιβάλλον.

³¹ **Διάβρωση**

Σύνολο διεργασιών που οδηγούν στη μείωση του ανάγλυφου του εδάφους, στη μεταφορά και συσσώρευση άλλου των υλικών που αποσπώνται.

³² **Υπερβόσκηση**

Η υπερβολική χρήση για κτηνοτροφία μιας περιοχής, με αποτέλεσμα την καταστροφή της χλωρίδας.

2.11.4 Πρόβλημα Διάθεσης Απορριμμάτων

α) Στερεά απορρίμματα. Ένα από τα μεγαλύτερα περιβαλλοντικά προβλήματα των μεγαλουπόλεων σήμερα είναι τα οικιακά απορρίμματα αν σκεφτούμε ότι ο μέσος όρος, ανά κάτοικο, σε βάρος απορριμμάτων είναι περίπου 1,5 κιλό. Είναι οξύτατο πρόβλημα σήμερα για τις μεγαλουπόλεις η διάθεση των σκουπιδιών.

β) Αέρια λύματα, που προέρχονται από εκπομπές από κεντρική θέρμανση και κίνηση αυτοκινήτων.

γ) Οικιακά λύματα. Παραλαμβάνονται από το αποχετευτικό δίκτυο των πόλεων και όπου δεν υπάρχει από στεγανούς ή απορροφητικούς βόθρους.

Η προσφορότερη λύση σήμερα για τη διαχείριση των απορριμμάτων θεωρείται η υγειονομική ταφή των σκουπιδιών³³ αν και υπάρχει σκεπτικισμός γι' αυτήν, που πηγάζει από την πιθανότητα δημιουργίας δευτερογενούς ρύπανσης από απορροές στους υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες.

Οι προδιαγραφές που πρέπει να τηρούνται στην υγειονομική ταφή των σκουπιδιών αφορούν ότι θα πρέπει οι χώροι υγειονομικής ταφής να απέχουν τουλάχιστον 500 μέτρα από τις πλησιέστερες κατοικίες και αρκετά μακριά από υπόγεια ή επίγεια νερά.

Οι τρόποι αντιμετώπισης του προβλήματος των σκουπιδιών που εφαρμόζονται σήμερα είναι : Η υγειονομική ταφή, η λιπασματοποίηση, η καύση, η άλεση και η πολτοποίηση και η προσπάθεια ζυμωτικής αναερόβιας επεξεργασίας προς παραγωγή βιοαερίου.

Είναι σημαντική η προσπάθεια που γίνεται για ανακύκλωση³⁴ των υλικών. Υλικά όπως χαρτί, γυαλί, μέταλλο, χαρτόνι χρησιμοποιούνται στη συσκευασία τροφίμων, ποτών, εμπορευμάτων. Έχει υπολογιστεί ότι το 30% των οικιακών απορριμμάτων αποτελείται από τέτοια υλικά. Σήμερα, στην Ελλάδα, ανακυκλώνεται ποσοστό αλουμινίου συσκευασίας ίσο με 25%, όταν στις Η.Π.Α. το ποσοστό είναι 64% και στην Αγγλία 6%. Επίσης, ανακυκλώνεται ποσοστό χαρτιού συσκευασίας ίσο με 30% στη χώρα μας, όταν στις Η.Π.Α. το ποσοστό αυτό είναι 20% και στη Γερμανία 40%. Η κατανάλωση κουτιών αλουμινίου στην Ελλάδα αγγίζει τα 500.000-000 κουτιά το χρόνο και με βάση το ποσοστό που αναγράφεται, μόνο 125.000.000 από αυτά ανακυκλώνονται. (Ασλανίδης Α.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

³³ Υγειονομική ταφή των σκουπιδιών

Τα σκουπίδια αποτίθενται κατά στρώσεις σε μεγάλες φυσικές ή τεχνητές κοιλάδες του εδάφους. Σε επόμενο στάδιο, συμπίεζονται και επικαλύπτονται με παχύ στρώμα φυσικού εδάφους.

³⁴ Ανακύκλωση

Η επεξεργασία και επαναχρησιμοποίηση υλικών.

2.11.5 Η τεχνητή ραδιενέργεια

Η τεχνητή ραδιενέργεια οφείλεται στις εφαρμογές των ραδιοϊσοτόπων, στις πυρηνικές εγκαταστάσεις, στις πυρηνικές δοκιμές, στις πυρηνικές εκρήξεις για εξερεύνηση του υπεδάφους και στις χρήσεις πυρηνικών όπλων. Τα ραδιενεργά σωματίδια προκαλούν εσωτερική μόλυνση, εισερχόμενα στον οργανισμό είτε απευθείας από το αναπνευστικό είτε από το πεπτικό σύστημα.

Αξίζει να αναφερθεί ότι η πιο επικίνδυνη πηγή ραδιενεργού μόλυνσης είναι οι πυρηνικές δοκιμές γιατί με αυτές διασκορπίζονται στην ατμόσφαιρα τεράστιες ποσότητες ραδιενεργού υλικού. Με δεδομένο ότι ο χρόνος υποδιπλασιασμού αρκετών στοιχείων είναι αρκετά μεγάλος, σημαντικό μέρος των ραδιενεργών υλικών παραμένει ραδιενεργό για μεγάλο χρονικό διάστημα, μολύνοντας το περιβάλλον και τον άνθρωπο³⁵. (Βρετανικός Ιατρικός Σύλλογος, 1998)

Στην κλίμακα των πόλεων σκεπτικισμός επικρατεί για τη απόρριψη των επικίνδυνων, τοξικών και ραδιενεργών αποβλήτων υγειονομικών εργαστηρίων, νοσηλευτικών ιδρυμάτων, ερευνητικών εργαστηρίων και πειραματικών σταθμών.

Τι συνέβη στο Σεβέζο και στην Μποπάλ

Στο Σεβέζο, δηλητηριώδες νέφος διοξίνης, το 1976, προκάλεσε βλάβες σε τουλάχιστον 400 άτομα, ενώ εκκενώθηκε η περιοχή από τους κατοίκους της. Πολλές έγκυες γυναίκες έκαναν αναγκαστική έκτρωση από το φόβο να γεννήσουν παιδιά με προβλήματα, ενώ ζώα που έφαγαν μολυσμένο χορτάρι πέθαναν.

Στην Μποπάλ, το 1984, διαρροή θανατηφόρου ισοκυανικού μεθυλενίου προκάλεσε, μέσα σε εξήντα ώρες, 2.000 θανάτους. Επίσης, πολλοί μεταφέρθηκαν σε νοσοκομεία με κίνδυνο τύφλωσης ή κώφωσης. (Ασλανίδης Λ.& Πάγκαλος Σπ., 1999)

Είναι άξιο προσοχής να αναφέρουμε πόσες βλάβες μπορεί να αποκτήσει κάποιος εξαιτίας έκθεσής του σε ραδιενεργό ακτινοβολία.

Οι βλάβες αυτές εμφανίζονται σε άτομα που εργάζονται σε ακτινολογικά εργαστήρια ή εργαστήρια ραδιοϊσοτόπων ή που ακτινοβολούνται για θεραπευτικούς λόγους. Η έκταση της βλάβης εξαρτάται από το είδος και την ποσότητα της ακτινοβολίας καθώς και από τη διάρκεια της έκθεσης του οργανισμού σε αυτή. Ακτινοβολία 300-500 rads εφαρμοζόμενη σε ολόκληρο το σώμα για μια φορά μπορεί να είναι θανατηφόρα (μια συνηθισμένη ακτινογραφία θώρακα ισοδυναμεί με 0,3 rad).

Ας δούμε τις βλάβες που προκαλεί και που παρουσιάζονται :

A. Βλάβες του δέρματος και των βλεννογόνων : ερύθημα, αποτρίχωση, καταστροφή των νυχιών και επιδερμόλυση.

B. Βλάβες των εν τω βάθει ιστών

³⁵ **Ραδιενεργό απόβλητο.** Υποπροϊόντα των ατομικών αντιδραστήρων, που απαιτούν χημικές ειδικές διαδικασίες διαχείρισης.

1. Αιμοποιητικό : Παροδική βλάβη ή και μόνιμη καταστροφή του μυελού των οστών με αποτέλεσμα τη μειωμένη παραγωγή των έμμορφων στοιχείων του αίματος. Τα λεμφοκύτταρα είναι τα πιο ευαίσθητα, ακολουθούν τα πολυμορφοπύρρηνα και τα ερυθροκύτταρα, που είναι τα πιο ανθεκτικά.
2. Καρδιαγγειακό : Περικαρδίτιδα, καταστροφή τριχοειδών και αρτηριολίων.
3. Αναπνευστικό : Πνευμονίτιδα, που διαρκεί εβδομάδες ή και μήνες.
4. Γονάδες : Ασπερματογένεση ή και στειρώση στους άνδρες, παροδική ή και μόνιμη διακοπή της εμμηνορυσίας στις γυναίκες. Στο κυοφορούμενο έμβρυο προκαλούνται διάφορες βλάβες ή και θάνατος, που οδηγεί σε αποβολή.
5. Εκκρίσεις : Καταστολή των έξω εκκρίσεων (σπείλος, γαστρικό υγρό κ.ά.). οι ενδοκρινείς αδένες είναι σχετικά ανθεκτικοί στην ακτινοβολία.
6. Σπλάχνα : Φλεγμονή και εξελκώσεις εντέρων. Νεφρίτιδα και ηπατίτιδα εμφανίζονται αργότερα.
7. Νευρικό : Ο εγκέφαλος και ο νωτιαίος μυελός προσβάλλονται έμμεσα λόγω καταστροφής των αγγείων. Τα περιφερικά νεύρα παρουσιάζουν μεγάλη αντοχή στην ακτινοβολία.

Γ. Συστηματική αντίδραση : ανορεξία, ναυτία, έμετοι, αδυναμία και ατονία, που μπορεί να φτάσουν ως την πλήρη εξάντληση του αρρώστου. Προκειμένου περί θεραπευτικής ακτινοβολίας τα συμπτώματα εξαρτώνται σημαντικά από τη θέση που παίρνει ο ασθενής απέναντι στη νόσο του και τη θεραπεία της, από την ψυχολογική του δηλαδή κατάσταση. (Γερμενής Γ., 1994)

Τσερνομπίλ

Είναι γνωστό σε όλους μας ότι η ξαφνική έκλυση αποθηκευμένης ενέργειας μπορεί να προκαλέσει μεγάλες ζημιές και βλάβες, αν συμβεί κατά απρόβλεπτο τρόπο, και ότι για να αποτραπούν τέτοιες βλάβες, είναι απαραίτητη η σωστή διαχείριση τόσο της ανθρώπινης συμπεριφοράς όσο και του περιβάλλοντος. Έχουμε πει ακόμη ότι κανένα ενδεχόμενο δεν μπορεί να θεωρηθεί αδύνατο. Ένα σύστημα που ελέγχεται από ανθρώπους δεν μπορεί να είναι απόλυτα ασφαλές, αφού οι χειριστές του μπορούν να κάνουν το αδιανόητο. Στο Τσερνομπίλ οι χειριστές απενεργοποίησαν σκόπιμα μια σειρά από συστήματα ασφαλείας και άθελά τους οδήγησαν τον αντιδραστήρα σε μια κατάσταση στην οποία η καταστροφή ήταν αναπόφευκτη.

Η καταστροφή του Τσερνομπίλ αποτέλεσε το αντικείμενο σύσκεψης που έγινε στη Βιέννη και μιας λεπτομερούς εξέτασης που πραγματοποιήθηκε υπό την αιγίδα της διεθνούς υπηρεσίας ατομικής ενέργειας. Οι χειριστές του σταθμού μείωσαν σκόπιμα την ισχύ ενός πυρηνικού αντιδραστήρα για να δοκιμάσουν μια από τις γεννήτριες ηλεκτρισμού. Οι σοβιετικοί αντιδραστήρες (αντίθετα από αυτούς που χρησιμοποιούνται σε άλλα μέρη του κόσμου) έχουν το χαρακτηριστικό να γίνονται ασταθείς όταν λειτουργούν σε πολύ χαμηλά επίπεδα ισχύος, και υπάρχουν ειδικά συστήματα ασφαλείας που δεν επιτρέπουν στον αντιδραστήρα να φτάσει σε αυτή την επικίνδυνη κατάσταση. Αλλά οι χειριστές απενεργοποίησαν σκόπιμα τα συστήματα ασφαλείας για να κάνουν τη δοκιμή. Το νερό του ψυκτικού συστήματος του αντιδραστήρα έφτασε σε σημείο βρασμού, η ισχύς αυξήθηκε με ανεξέλεγκτο ρυθμό και, όταν οι χειριστές ενεργοποίησαν

τα συστήματα ασφάλειας, ήταν πλέον αργά. Η έκρηξη συνέτριψε τον αντιδραστήρα, και έριξε τα τοιχώματα του κτιρίου στο οποίο στεγαζόταν.

Μια ηρωική ομάδα πυροσβεστών, πολλοί από τους οποίους πέθαναν από την έκθεση στη ραδιενέργεια, έσβησε την πυρκαγιά στο κτίριο, αλλά ο πυρήνας γραφίτη του αντιδραστήρα συνέχισε να καίγεται, και η ραδιενέργεια διέρρεε με αμείωτο ρυθμό. Μέχρι τα τέλη του 1986 πάνω από 30 άτομα είχαν πεθάνει από το ατύχημα, ενώ άλλα 200 βρίσκονταν υπό ιατρική παρακολούθηση. Οι εκτιμήσεις για την ραδιενέργεια που διέρρευσε δείχνουν ότι το ατύχημα ήταν περίπου 100 φορές χειρότερο από την πυρκαγιά στο εργοστάσιο πλουτωνίου του Ουιντσκοκέιλ στο Ηνωμένο Βασίλειο το 1957 και 1000 φορές χειρότερο από το ατύχημα στη Νήσο του Θρη Μάιλ στις ΗΠΑ το 1977.

Μετά το ατύχημα συγκεντρώθηκαν δείγματα από το νερό και από τον αέρα της περιοχής και υπολογίστηκε ότι η δόση για τον θυρεοειδή αδένα από το ραδιενεργό ιώδιο του πόσιμου νερού ήταν μικρότερη από 0,002 mSv, ενώ για τον αέρα υπολογίστηκε ότι η δόση για κάποιον που βρισκόταν στα όρια της περιοχής του εργοστασίου ήταν μικρότερη από 0,5 mSv για μια περίοδο 5 ημερών. Τρία άτομα που εργαζόνταν στο κτίριο δέχτηκαν δόσεις από 30-40mSv και 12 άλλοι εργαζόμενοι δέχτηκαν χαμηλότερες δόσεις.

Σε όλους τους αντιδραστήρες ο κίνδυνος αντιμετωπίζεται με τη κατασκευή ενός μεγάλου αριθμού συστημάτων ασφαλείας, τόσο αυτόματων όσο και ελεγχόμενων από τους χειριστές. Για να συμβεί ένα στύχημα, πρέπει να παρουσιάσουν βλάβη όλα τα συστήματα ταυτόχρονα. Όσα περισσότερα τέτοια συστήματα ασφαλείας υπάρχουν, τόσο περισσότερα «μικροατυχήματα» θα παρατηρούνται, αλλά και τόσο περισσότερο θα μειώνεται ο κίνδυνος σοβαρών ατυχημάτων. Δυστυχώς, στο ευρύ κοινό επικρατεί γενικά η αντίθετη αντίληψη, η οποία οδηγεί στην πεποίθηση ότι όσο περισσότερα μικροατυχήματα συμβαίνουν, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα ενός σοβαρού ατυχήματος. Επιπλέον, σύμφωνα με τον τρόπο σκέψης του κοινού, η ανάγκη για όλα αυτά τα συστήματα ασφαλείας δείχνει πόσο επικίνδυνη είναι γενικά η λειτουργία των πυρηνικών εργοστασίων. Ο μόνος τρόπος για να ξεπεράσουμε αυτό το πρόβλημα είναι να γίνει ανοιχτή συζήτηση των κινδύνων και να αποκαλυφθούν όλες οι πληροφορίες που αφορούν τόσο τους κινδύνους όσο και τις ωφέλειες.

Η περίπτωση το Τσέρνομπιλ φανερώνει ότι για λόγους που μπορεί να μην διευκρινιστούν ποτέ, μια ομάδα καλά εκπαιδευμένων τεχνικών προέβη σε εκείνη ακριβώς τη σειρά ενεργειών που θα έκανε έναν ασφαλή αντιδραστήρα να εκραγεί. Αυτό το γεγονός, ίσως περισσότερο από οποιοδήποτε άλλο, εκφράζει την ανάγκη ύπαρξης αυτόματων συσκευών απενεργοποίησης του αντιδραστήρα, οι οποίες θα είναι, για ένα διάστημα τουλάχιστον, έξω από ανθρώπινο έλεγχο. (Βρετανικός Ιατρικός Σύλλογος, 1998)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΧΗΜΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Τοξικές, Καρκινογόνες και Επικίνδυνες Χημικές Ουσίες

3.1 Εισαγωγή

Τα προβλήματα υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων στο εργασιακό περιβάλλον είναι βασικά αποτέλεσμα της έκθεσης σε φυσικούς παράγοντες (θόρυβος, θερμοκρασία, δονήσεις, φωτισμός, ακτινοβολίες κλπ.), χημικούς παράγοντες (οργανικές και ανόργανες χημικές ουσίες), και βιολογικούς παράγοντες (έντομα, βακτήρια, ιοί, μύκητες κλπ.). Δεν μπορούμε όμως να υποτιμήσουμε και άλλους παράγοντες, όπως εργονομικούς, κοινωνικούς, ψυχολογικούς, οικονομικούς κλπ., που με τη σειρά τους συντελούν ή γίνονται αιτίες για προβλήματα υγείας και ασφάλειας (εργατικά ατυχήματα) στο εργασιακό περιβάλλον.

Η έκθεση σε χημικές ουσίες στους εργασιακούς χώρους είναι πολύπλοκη βιολογική διεργασία και τα αποτελέσματα στην υγεία των εργαζομένων ή η συμβολή τους στα εργατικά ατυχήματα δεν είναι πάντοτε εύκολο να εκτιμηθούν. Η μέτρηση των συγκεντρώσεων χημικών ουσιών στο εργασιακό περιβάλλον είναι αρκετά δύσκολη τεχνική εργασία και απαιτεί εξειδικευμένο προσωπικό. Αλλά και η ποσοτική εκτίμηση του κινδύνου από χημικούς παράγοντες, ανάλογα με την έκθεση και τις συνθήκες εργασίας, είναι σύνθετη εργασία και απαιτεί ευρύτερες επιστημονικές γνώσεις. Τέλος, η προστασία των εργαζομένων (ατομικά μέσα προστασίας, συχνοί ιατρικοί έλεγχοι και αναλύσεις βιολογικών υγρών, επισήμανση των κινδύνων, ενημέρωση των εργαζομένων, λήψη μέτρων σε έκτακτες ανάγκες, πρώτες βοήθειες κλπ.) απαιτεί τεχνικές και επιστημονικές γνώσεις, επενδύσεις σε υλικά και εξειδικευμένο προσωπικό, και συγκεκριμένο πρόγραμμα δράσης για κάθε είδος εργασιακού περιβάλλοντος. (Βαλαβανίδης Αθ., 1995)

3.2 Χημικοί παράγοντες και επαγγελματικές ασθένειες

Οι επαγγελματικές ασθένειες που εμφανίζονται σε εργαζόμενους μετά από πολύχρονη εργασία τους σε ορισμένο εργασιακό περιβάλλον, ποικίλλουν ανάλογα με την έκθεση στους διάφορους παράγοντες (φυσικούς, χημικούς, βιολογικούς κλπ.) και τις συνθήκες εργασίας.

1. *Επαγγελματικές ασθένειες πνευμόνων:* αμιάντωση, βυσσίνωση, πυριτίαση, πνευμονοκονίαση ανθρακωρύχων, καρκίνος του πνεύμονα, επαγγελματικό άσθμα.
2. *Τραχιμιπτισμοί μύων και σκελετού:* παθήσεις πλάτης, κορμού, λαμίου κλπ.
3. *Επαγγελματικοί καρκίνοι (εκτός του πνεύμονα):* λευχαιμία, μεσοθηλώμα, καρκίνος της κύστης, ρινικής κοιλότητας και ήπατος.
4. *Ακρωτηριασμοί, κατάγματα, απώλεια ματιών, τραυματισμοί, θάνατοι από πτώσεις* κλπ.
5. *Καρδιαγγειακά νοσήματα:* υπέρταση, ασθένειες στεφανιαίας αρτηρίας, έμφραγμα του μυοκαρδίου.

6. *Ανωμαλίες του αναπαραγωγικού συστήματος*: στειρότητα, αυτόματη αποβολή, τερατογένεση.
7. *Νευροτοξικές παθήσεις*: περιφερειακή νευροπάθεια, τοξική εγκεφαλίτιδα, ψυχώσεις, ακραίες μεταβολές της προσωπικότητας (σε σχέση με εκθέσεις στο εργασιακό περιβάλλον).
8. *Θόρυβος*: βαρηκοΐα, μείωση της ακουστικής ικανότητας.
9. *Επαγγελματικές δερματοπάθειες*: δερματίτιδες, εγκαύματα από χημικές ουσίες, γδαρσίματα.
10. *Ψυχολογικές διαταραχές*: νευρώσεις, διαταραχές της προσωπικότητας, αλκοολισμός, εξάρτηση από φάρμακα και ναρκωτικές ουσίες. (Mahn W. J., 1991)

Οι χημικοί παράγοντες είναι υπεύθυνοι για τις κυριότερες επαγγελματικές ασθένειες των πνευμόνων, διαφόρων μορφών επαγγελματικών καρκίνων, ασθενειών του νευρικού συστήματος, ανωμαλιών στο αναπαραγωγικό σύστημα και επαγγελματικών δερματοπαθειών.

Αλλά και σε χώρες με μεγάλο ποσοστό του εργατικού δυναμικού στον πρωτογενή τομέα (γεωργία, κτηνοτροφία, αλιεία) υπάρχουν πολλοί χημικοί παράγοντες που μπορούν να επιδράσουν βλαπτικά στην υγεία των εργαζομένων (φυτοφαρμάκων, λιπάσματα, εκμηχάνιση γεωργίας κλπ.).

Ακόμη και στην περίπτωση του τριτογενή τομέα (υπηρεσίες), μεγάλος αριθμός εργαζομένων (γραφεία, νοσοκομεία, καταστήματα καταναλωτικών αγαθών, αποθήκες κλπ.) εκτίθεται σε σημαντικό αριθμό χημικών ουσιών, ανάλογα με την ποιότητα των συνθηκών εργασίας. Οι εκθέσεις αυτές για μακροχρόνια περίοδο εργασίας, και σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες, μπορούν να απορροούν επιβλαβείς στην υγεία. (Βαλαβανίδης Λθ., 1995)

3.3 Επιδράσεις των χημικών παραγόντων στα διάφορα όργανα του ανθρώπινου σώματος

Με τις σημερινές γνώσεις της επιδημιολογίας, της τοξικολογίας, της βιομηχανικής υγιεινής, της ιατρικής της εργασίας και άλλων επιστημονικών κλάδων, είναι γνωστές οι επιβλαβείς επιδράσεις των διαφόρων χημικών ουσιών στα διάφορα όργανα του ανθρώπινου σώματος. Ιδιαίτερα για εργαζόμενους που εκτίθενται μακροχρόνια στο εργασιακό περιβάλλον, οι εκθέσεις αυτές οδηγούν σε επαγγελματικές ασθένειες. (Βαλαβανίδης Λθ., 1995)

3.4 Μέρη του ανθρώπινου σώματος που παρουσιάζουν βλάβες από την επίδραση των μετάλλων οργανικών και ανόργανων ενώσεων στο εργασιακό περιβάλλον

Εγκέφαλος : Οργανικός μόλυβδος, Μονοξειδίο άνθρακα, Υδράργυρος, Μεθυλουδράργυρος.

Στοματική κοιλότητα, κλπ., ρινική κοιλότητα: Κάδμιο, Χρώμιο, Αρσενικό, Νικέλιο, Φθοριούχο σελήνιο, Σκόνη ξύλου, Διάφορα λάδια.

Θυρεοειδής αδένας : Κοβάλτιο, Ιώδιο.

Πνεύμονες, αναπνευστικό σύστημα (τραχεία, βρόγχοι, μεσοθήλιο κλπ.) : Οξειδία θείου. Αμμωνία, Όζον, Κάδμιο, Μαγγάνιο, Βηρύλλιο, ψευδάργυρος, Κοβάλτιο, Αμιάντος (Ο αμιάντος, σε συχνή έκθεση, προκαλεί καρκίνο των πνευμόνων (αμιάντωση) και μεσοθηλίωμα δηλαδή, καρκίνο της μεμβράνης η οποία χωρίζει τους πνεύμονες από το θώρακα), Οξειδία αζώτου, Υδροθείο.

Καρδιά : Μονοξειδίο άνθρακα.

Ήπαρ (συκώτι) : Σελήνιο, Χλωριωμ. υδρογονάνθρακες, Βινυλοχλωρίδιο.

Νεφρά : Υδράργυρος, Κάδμιο.

Έντερα, κοιλιά : Ψευδάργυρος, Μόλυβδος, Αρσενικό, Βανάδιο.

Δέρμα : Αρσενικό, Βηρύλλιο, Χρώμιο.

Αρτηρίες : Κάδμιο.

Λιπαρά μέρη του σώματος : Χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες.

Οστά : Κάδμιο, Μόλυβδος, Στρόντιο-90. (Timbrell J. A., 1989)

ΑΜΙΑΝΤΟΣ (E) διάφοροι τύποι, αμιαντοτσιμέντο: Αμιάντωση, μεσοθηλίωμα υπεζωκότος κα περιτοναίου, καρκίνος πνεύμονα.

ΤΑΛΚΗΣ (E), ένυδρο πυριτικό μαγνήσιο: Τάλκωση, μεσοθηλίωμα υπεζωκότος, καρκίνος πνεύμονα.

ΚΑΡΒΟΥΝΟ κλπ. (άνθρακας), (E & K): Πνευμονοκονίαση ανθρακωρύχων, επιπλακείσα πνευμονοκονίαση, εμφύσημα.

ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΟ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΠΥΡΙΤΙΟΥ (E), άμμος, γη διατομών, ορυκτός χαλαζίας, γρανίτης, σχιστόλιθος, βαρυτίτης, πυρόλιθος, φθοριόλιθος: Πυριτίαση, πνευμονική φυματίωση, λοιμώξεις, νοσήματα κολλαγόνου, χρόνια πνευμονική ανεπάρκεια, υποξυγοναιμία, σύνδρομο

ΜΗ ΙΝΩΔΕΙΣ ΠΥΡΙΤΙΟΥΧΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ, στεατίτης, καολίνης, μαρμαρυγία, σιλλιμανί-της, τσιμέντο: Υπεζωκοτικές πλάκες (στεατίτης), πνευμονοκονίαση-καολίνωση, διάχυτη ίνωση, εμφύσημα, αποφρακτική πνευμονοπάθεια κοκκιωμάτωση κλπ.

ΤΣΙΜΕΝΤΟ (PORTLAND) (E,Δ) : Μικρές ανώμαλες σκιάσεις στην ακτίνα γραφιά θώρακα, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, δερματίτιδες. (Βαλαβανίδης Λ0., 1995)

3.4.1 Μέταλλα και ενώσεις μετάλλων, Βαρέα μέταλλα-Στοιχεία μεταπτώσεως

ΚΟΒΑΛΤΙΟ (E) (Δ) (κράμματα, βιομ. αεροπλάνων, σίδηρο μαγνήτες, έγχρωμα κρύσταλλα): Πνευμονική ίνωση, διάμεσος πνευμονίτιδα, επαγγελματικό βρογχικό άσθμα, δερματίτιδα, επιπεφυκίτιδα μετά από επαφή με το δέρμα,

ΟΞΕΙΔΙΟ ΣΙΔΗΡΟΥ & ΚΡΥΣΤ. ΔΙΟΞ. ΠΥΡΙΤΙΟΥ

(μικτές σκόνες) (E): Πνευμονοκονίωση, σιδηροπυριτίαση, πνευμονική ίνωση.

ΑΡΓΙΛΙΟ, ΟΞΕΙΔΙΟ ΑΡΓΙΛΙΟΥ (βωξίτης): Πνευμονική ίνωση, καρδιοαναπνευστική ανεπάρκεια.

ΑΝΤΙΜΟΝΙΟ και ενώσεις (P., K, Δ) (ορυχεία, κράμματα, χρώματα): Πνευμονοκονίωση, ερεθισμός βλεννογόνοι στόματος, μύτης, ερεθισμός δέρματος, κεφαλαλγία.

ΒΑΡΙΟ (Ε): Καλοήθης πνευμονοκονίωση (βαρίτωση).

ΒΑΝΑΔΙΟ, ΠΕΝΤΟΞΕΙΔΙΟ ΒΑΝΑΔΙΟΥ (Ε, Δ): Βρογχίτις, δερματίτιδα, επιπεφυκίτιδα.

ΒΗΡΥΛΛΙΟ, ΟΞΕΙΔΙΟ ΒΗΡΥΛΛΙΟΥ (Ε, Δ): Βηρυλλίωση (κοκκιωματώδης νόσος των πνευμόνων οξεία και χρόνια βηρυλλίωση, κοκκιωματώδη έλκη στο δέρμα).

ΚΑΣΣΙΤΕΡΟΣ, ΣΙΔΗΡΟΣ, ΥΤΤΡΙΟΝ, ΝΕΟΔΥΜΙΟ, ΛΑΝΘΑΝΙΟ, ΖΙΡΚΟΝΙΟ, ΤΙΤΑΝΙΟ: Καλοήθεις πνευμονοκονιώσεις (στάννωση, σιδήρωση κλπ.).

ΚΑΔΜΙΟ και ενώσεις (Ε, Κ): Βλάβες ήπατος και νεφρών, πνευμονική πύκνωση, εμφύσημα, οστεοπόρωση, καρκινογόνος δράση.

ΝΙΚΕΛΙΟ και ενώσεις (Ε, Δ): Οξεία και χρόνια δηλητηρίαση, αναπνευστική ανεπάρκεια, καρκίνος του πνεύμονα, βλάβες κεντρικού νευρικού συστήματος, δερματίτιδα

ΜΟΛΥΒΔΟΙ και ενώσεις (Ε, Κ, Δ): Οξεία και χρόνια δηλητηρίαση, βλάβες στα νεφρά, επαγγελματική μολυβδίαση, βλάβες στο νευρικό σύστημα, αναιμία.

ΜΑΓΓΑΝΙΟ και ενώσεις (Ε, Κ, Δ): Βρογχίτιδα, ρινοφαρυγγίτιδα, δερματίτιδα, διόγκωση ήπατος, βλάβες στα νεφρά, χρόνια δηλητηρίαση, βλάβες στο κεντρικό νευρικό σύστημα (Κ.Ν.Σ.).

ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΣ και ενώσεις (Ε, Κ, Δ): Οξεία και χρόνια δηλητηρίαση ατμών υδραργύρου, ουραιμία, πνευμονίτιδα, βλάβες νεφρών, στοματίτιδα, αναιμία, οξεία νεφρική ανεπάρκεια, στο δέρμα «υδραργυρισμός», διαταραχές Κ.Ν.Σ.

ΧΡΩΜΙΟ και ενώσεις (Ε, Κ, Δ): Οξεία και χρόνια δηλητηρίαση, ανουρία ουραιμία· δερματική επαφή : εκζεματώδη δερματίτιδα, οίδημα, έλκη· εξέλκωση ρινικής κοιλότητας, επιπεφυκίτιδα, οξεία ηπατίτιδα· καρκίνος του πνεύμονα.

ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ και ενώσεις (Ε, Κ, Δ): Οξεία δηλητηρίαση, μυαλγίες, πυρετός ατμών ψευδαργύρου· πνευμονικό οίδημα, κυάνωση, δύσπνοια, έκζεμα στο δέρμα, εγκαύματα δέρματος και οφθαλμών.

ΣΕΛΗΝΙΟ και ενώσεις: Οξεία δηλητηρίαση, βλάβες ήπατος και νεφρών. Χημική πνευμονίτιδα. (Βαλαβανίδης Αθ., 1995)

3.4.2 Χημικές ουσίες : σκόνες φυσικής και ζωικής προέλευσης

ΣΚΟΝΗ ΒΑΜΒΑΚΟΣ, ΛΙΝΑΡΙΟΥ ΚΑΙ ΚΑΝΝΑΒΗΣ (Ε): Βυσσίνωση (ακριβής φύση αιτιολογικού παράγοντα άγνωστη). βρογχίτιδα και βρογχιολίτιδα. Συσφικτικό αίσθημα στο στήθος, δύσπνοια.

ΣΚΟΝΗ ΣΙΤΗΡΩΝ, ΣΚΟΝΗ ΑΛΕΥΡΟΥ, ΑΧΥΡΟ,

ΣΚΟΝΗ ΛΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ (Ε) (γεωργοί, αρτοποιί, αποθήκες σιτηρών): Αλλεργική και χρόνια ρινίτιδα, επαγγελματικό βρογχικό άσθμα.

ΣΚΟΝΗ ΞΥΛΟΥ (ιδιαίτερα τροπική ξυλεία) (Ε, Δ): Αλλεργική και χρόνια βρογχίτιδα, επαγγελματικό βρογχικό άσθμα, καρκίνος της ρινικής κοιλότητας, δερματίτιδα εξ επαφής.

ΖΩΙΚΑ ΔΕΡΜΑΤΑ, ΤΡΙΧΕΣ, ΦΤΕΡΑ, ΣΚΟΝΗ ΧΟΡΤΩΝ, ΜΟΥΧΛΕΣ ΑΧΥΡΟΥ & ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ, ΣΚΟΝΕΣ ΠΕΡΙΤΤΩΜΑΤΩΝ ΖΩΩΝ, ΣΚΟΝΕΣ ΦΛΟΙΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ, ΕΝΖΥΜΑ κλπ., ΓΥΡΙΣ ΤΣΑΓΙΟΥ, ΓΥΡΙΣ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ: Αλλεργικές ρινίτιδες, ασθένειες πνευμόνων από μύκητες, αρθρόποδα, μαλάκια (που βρίσκονται σε φυτικά προϊόντα). (Βαλαβανίδης Αθ., 1995)

3.4.3 Ανόργανα Τοξικά Αέρια του εργασιακού περιβάλλοντος

ΑΜΜΩΝΙΑ (NH₃): Κεφαλαλγία, ναυτία, οπισθοστερνικό άλγος, πνευμονικό οίδημα.
ΟΖΟΝ (O₃): Εξααιρετικά οξειδωτικό με τις μεμβράνες των κυττάρων στους πνεύμονες, ξηρότητα βλεννογόνου, βρογχική υπερδραστικότητα, καρκίνος πνεύμονα.
ΑΖΩΤΟ (N₂): Ασφυξιογόνος δράση, δυσλειτουργία καρδιάς, υποξαιμία.
ΟΞΕΙΔΙΑ ΑΖΩΤΟΥ (NO_x): Ερεθισμός βλεννογόνου, δύσπνοια, πνευμονικό οίδημα.
ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΘΕΙΟΥ (SO₂): Απορρόφηση από ανώτερο αναπνευστικό σύστημα, βρογχοστένωση, ερεθισμός βλεννογόνου, χρόνια βρογχίτιδα.
ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ (CO): Κεφαλαλγία, ιστική υποξία, αρρυθμίες, έμφραγμα μυοκαρδίου.
ΥΔΡΟΘΕΙΟ (H₂S): Πνευμονικό οίδημα, οξεία βρογχίτιδα, χημική πνευμονίτιδα, αιματοουρία, κερατίτιδα.
ΥΔΡΟΚΥΑΝΙΟ (HCN) : Εξααιρετικά ισχυρό δηλητήριο, αναστέλλει ενζυματικό μηχανισμό, δύσπνοια, σπασμοί, υποξία εγκεφάλου, θάνατος.
ΜΕΘΑΝΙΟ – ΑΙΘΑΝΙΟ, ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ, ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ : Υποξαιμία.
ΧΛΩΡΙΟ (Cl), ΥΔΡΟΧΛΩΡΙΟ (HCl) : Βήχας, δύσπνοια, θωρακικό άλγος, οξεία λαρυγγίτιδα – βρογχίτιδα, πνευμονικό οίδημα, εγκαύματα. (Timbrell J. A., 1989)

3.4.4 Οργανικές Χημικές Ενώσεις

ΑΚΡΥΛΟΝΙΤΡΙΛΙΟ : Καρκίνος πνεύμονα, εντέρων, εγκεφάλου.
4-ΑΜΙΝΟΔΙΦΑΙΝΥΛΙΟ, ΑΟΥΡΑΜΙΝΗ, ΑΚΡΥΛΑΜΙΔΙΟ : Καρκίνος ουροδόχου κύστης.
ΑΤΜΟΙ ΑΣΦΑΛΤΟΥ : Καρκίνος πνεύμονα.
ΑΙΘΥΛΕΝΟΒΡΩΜΙΔΙΟ : Βλάβες στο δέρμα, οφθαλμούς, ήπαρ, καρδιά.
BENZOLIO : Καρκίνος αιμοποιητικού συστήματος (λευχαιμία).
ΒΙΝΥΛΟΧΛΩΡΙΔΙΟ : Αγγειοσάρκωμα του ήπατος, καρκίνος πνεύμονα και εγκεφάλου.
ΔΙΣ-ΧΛΩΡΟΜΕΘΥΛΟΑΙΘΕΡΑΣ : Καρκίνος πνεύμονα.
ΔΙΘΕΙΑΝΘΡΑΚΑΣ : Επίδρασεις στην καρδιά, νευρικό και αναπαραγωγικό σύστημα.
ΔΙΒΡΩΜΟΧΛΩΡΟΠΡΟΠΑΝΙΟ : Επίδραση στην ρινική κοιλότητα και ήπαρ, επίδραση στο αναπαραγωγικό σύστημα.
ΔΙΟΞΑΝΙΟ: Πνευμονικό οίδημα, ερεθισμός οφθαλμών, καρκινογόνο.
ΔΙΗΣΟΚΥΑΝΙΚΟ ΤΟΛΟΥΟΛΙΟ : Επίδραση στο αναπνευστικό σύστημα.
ΚΑΡΜΠΑΡΥΛ (Φυτοφάρμακο) : Επίδραση στο νευρικό σύστημα.
ΜΑΛΑΘΕΙΟΝ (Φυτοφάρμακο) : Επίδραση στο νευρικό σύστημα.
ΜΕΘΥΛΙΚΗ ΑΛΚΟΟΛΗ : Οξείες δηλητηριάσεις, τύφλωση.
BENZIDINE, β-ΝΑΦΘΥΛΑΜΙΝΗ : Καρκίνος ουροδόχου κύστης.
ΞΥΛΟΛΙΟ : Ερεθισμός αναπνευστικού συστήματος, κατάπτωση Κ.Ν.Σ.
ΟΡΓΑΝΟΦΩΣΦΟΡΙΚΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ : Δέσμευση χολινεστεράσης (ένζυμο).
ΠΑΡΑΘΕΙΟΝ (ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΟ) : Επίδραση στο νευρικό σύστημα.
ΠΟΛΥΧΛΩΡΙΩΜΕΝΑ ΔΙΦΑΙΝΥΛΙΑ : Καρκίνος δέρματος, καρκίνος πνεύμονα.
ΤΡΙΧΛΩΡΟΑΙΘΥΛΕΝΙΟ : Καρκινογόνο, καρκίνος ήπατος.

ΤΕΤΡΑΧΛΩΡΑΝΘΡΑΚΑΣ, ΧΛΩΡΟΦΟΡΜΙΟ : Καρκίνος ήπατος.

ΤΟΛΟΥΟΛΙΟ : Ναρκωτικές ιδιότητες, κατάπτωση νευρικού συστήματος.

ΦΟΡΜΑΛΔΕΥΔΗ : Καρκίνος ρινικής κοιλότητας, ερεθιστικό αναπνευστικού συστήματος.

ΦΑΙΝΟΛΗ : Επίδραση στο δέρμα, οφθαλμούς, Κ.Ν.Σ, βλάβες στο ήπαρ και νεφρά. (Βαλαβανίδης Λθ., 1995)

3.5 Παράγοντες που επηρεάζουν την τοξικότητα των χημικών ουσιών

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την τοξικότητα μιας χημικής ουσίας και τον βαθμό της επικινδυνότητας για τον εργαζόμενο είναι πολλοί.

Φυσικοί Παράγοντες

α) *διάρκεια της έκθεσης*: ανάλογα με το είδος της τοξικής δράσης της χημικής ουσίας, η διάρκεια έκθεσης μπορεί να επιφέρει διαφορετικού βαθμού βλάβες στον εργαζόμενο. Λίγα λεπτά σε υψηλές συγκεντρώσεις μονοξειδίου του άνθρακα και το αποτέλεσμα μπορεί να είναι θάνατος. Ενώ για καρκινογόνες χημικές ενώσεις απαιτείται στις περισσότερες περιπτώσεις, μακροχρόνια έκθεση (μερικά χρόνια) και πολλές φορές ακολουθεί μακρά λανθάνουσα περίοδος για να εμφανισθεί κακόηθες νεόπλασμα σε όργανο του ανθρώπινου σώματος.

β) *συγκέντρωση* της χημικής ουσίας στο εργασιακό περιβάλλον. Ο συνδυασμός συγκέντρωσης και διάρκειας έκθεσης μας δίνει μαζί με το αποτέλεσμα (βλάβη στην υγεία του εργαζομένου) το βαθμό επικινδυνότητας μιας χημικής ένωσης στο εργασιακό περιβάλλον. Επίσης, σε περίπτωση εργατικών ατυχημάτων με καυστικές ουσίες, η συγκέντρωση του διαλύματος (π.χ. υδροχλωρικό οξύ) είναι υπεύθυνη για τις βλάβες που θα προκληθούν.

γ) *μέγεθος των σωματιδίων* ή των σταγονιδίων που εισέρχονται στο σώμα του εργαζομένου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα οι ίνες αμιάντου. Οι ίνες αμιάντου μήκους 5-100 μικρά (μm) θεωρούνται οι πλέον επικίνδυνες γιατί εισχωρούν στις κυψελίδες των πνευμόνων. Ίνες αμιάντου με πολύ μικρότερο μήκος, όπως αυτές που υπάρχουν στο πόσιμο νερό δεν φαίνεται (με τις μέχρι σήμερα επιδημιολογικές μελέτες) να έχουν επίδραση στο πεπτικό σύστημα. Πολλές επαγγελματικές ασθένειες των πνευμόνων σχετίζονται με το μέγεθος των σωματιδίων (κάρβουνου, πυριτικών ορυκτών κλπ.) που εισπνέουν οι εργαζόμενοι στον αέρα του εργασιακού περιβάλλοντος.

δ) *διαλυτότητα, μωστικότητα, φυσική κατάσταση, ηλεκτρικό φορτίο* κλπ. είναι μερικοί α-κόμη φυσικοί παράγοντες που επηρεάζουν την τοξικότητα των χημικών ουσιών. (Βαλαβανίδης Λθ., 1995)

Χημικοί παράγοντες

α) η *δομή των μορίων* παίζει σημαντικό ρόλο στην τοξικότητα των οργανικών και ανόργανων ουσιών. Ανάλογα με τις δραστικές χημικές ομάδες που φέρει το μόριο, μια χημική ένωση, αλλά και άλλα δομικά τμήματα που την αποτελούν, μπορεί να διεισδύσει στα βιολογικά κύτταρα ή να συσσωρευθεί στους βιολογικούς ιστούς των διαφόρων οργάνων του σώματος. Συνήθως η τοξική χημική ουσία είναι ικανή να αντιδράσει με κάποιο φυσιολογικό συστατικό του κυττάρου, που καλείται «στόχος», και να μεταβάλλει τη σύσταση του σε τέτοιο βαθμό που να παρεμποδίζει τη φυσιολογική λειτουργία του κυττάρου.

Σε άλλες περιπτώσεις η τοξική χημική ουσία μεταβολίζεται με ενζυμικό μηχανισμό ή άλλη φυσικοχημική διεργασία σε μεταβολίτες που κι αυτοί με τη σειρά τους επιδρούν σε βιολογικούς ιστούς. (Βρετανικός Ιατρικός Σύλλογος, 1998)

β) *φυσικοχημική συμπεριφορά* μιας τοξικής χημικής ουσίας, δηλαδή η πολικότητα, ο βαθμός ιονισμού κατά τη διάλυση στα βιολογικά υγρά, η διαλυτότητα σε υδατικά διαλύματα ή σε λιποειδή κλπ. Εάν μία ένωση είναι μη πολική, τότε μπορεί να διέλθει ελεύθερα μέσα από ζωικές μεμβράνες. (Timbrell J. A., 1989)

Βιολογικοί παράγοντες

Οι παράγοντες αυτοί αναφέρονται κυρίως στη συμπεριφορά των τοξικών χημικών ουσιών σε σχέση με τις διάφορες διαχωριστικές μεμβράνες και τους φραγμούς που διαδοχικά πρέπει να ξεπεράσουν για να δράσουν σε κάποιο συγκεκριμένο κύτταρο ή βιολογικό ιστό. Κατά την διάρκεια της πορείας της τοξικής χημικής ουσίας μέσα σ' ένα βιολογικό οργανισμό, επιδρούν διάφοροι ενδογενείς παράγοντες που μπορούν να μεταβάλλουν το μόριο, να το αδρανοποιήσουν ή να ενισχύσουν την τοξική του δράση (π.χ. με ενζυμικούς μηχανισμούς να μεταβολισθεί, να αποβληθεί από τα απεκκριτικά όργανα ή να συσσωρευθεί σε κάποιον βιολογικό ιστό εκλεκτικά λόγω λιποδιαλυτότητας).

Η πορεία μιας τοξικής χημικής ένωσης μέσα από μεμβράνες μπορεί να γίνει, α) με διήθηση μέσα από τους πόρους της, β) παθητικής διάχυσης μέσα από τους πόρους, γ) με τη διάλυση στα λιποειδή της συστατικά και δ) με ειδικά συστήματα μεταφοράς ουσιών που είναι υδατοδιαλυτές.

Επίσης, στους βιολογικούς παράγοντες πρέπει να συμπεριλάβουμε και το σημαντικό ρόλο των διαδοχικών φραγμών που πρέπει να περάσει μια τοξική χημική ένωση για να επιδράσει σε κάποιο όργανο του ανθρώπινου σώματος. Για παράδειγμα το φράγμα αίματος-εγκέφαλου που προστατεύει τον εγκέφαλο από τοξικές ουσίες.

Τα αποτελέσματα της τοξικής δράσης μιας χημικής ουσίας μπορεί να είναι τοπικά (σ' ένα συγκεκριμένο όργανο) ή να αναφέρονται σε ένα σύστημα του ανθρώπινου σώματος. Επίσης, δύο άλλοι όροι που αναφέρονται στην βιολογική δράση των τοξικών χημικών

ουσιών είναι η τοξικοδυναμική και η τοξικοκινητική δράση. Με την τοξικοδυναμική αναφερόμαστε στο μηχανισμό της τοξικής δράσης μιας ουσίας, δηλαδή το σύνολο των βιοχημικών και φαρμακολογικών αποτελεσμάτων σε έναν οργανισμό, ενώ με την τοξικοκινητική περιγράφουμε την απορρόφηση, κατανομή, βιομετατροπή και αποβολή μιας τοξικής ουσίας από τον οργανισμό που έχει εκτεθεί. Οι βιολογικοί παράγοντες μπορεί να μεταβληθούν σημαντικά εάν λάβουμε υπόψη μας ότι οι εργαζόμενοι άνθρωποι έχουν μεγάλη ποικιλία και άλλων χαρακτηριστικών που μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την τοξική δράση. Για παράδειγμα η ηλικία, η εγκυμοσύνη των εργαζομένων γυναικών (που τις καθιστά περισσότερο ευαίσθητες σε χαμηλές συγκεντρώσεις τοξικών χημικών ουσιών), οι αλλεργικές ευαισθησίες που παρουσιάζουν ορισμένα άτομα, η λήψη φαρμάκων για θεραπευτικούς σκοπούς κλπ. (Βαλαβανίδης Αθ., 1995)

3.6 Τοξική δράση χημικών ουσιών και φυσιολογία του ανθρώπινου σώματος

Ορισμένες φορές η εκτίμηση της επικινδυνότητας μιας τοξικής χημικής ουσίας δεν είναι εύκολη υπόθεση. Ιδιαίτερα, εάν η τοξική ουσία είναι απλός περιβαλλοντικός ρύπος του εργασιακού περιβάλλοντος και συγχρόνως παράγεται φυσιολογικά στο αίμα του ανθρώπου, δηλαδή πρέπει να πάρουμε υπόψη μας και τη φυσιολογία του ανθρώπινου σώματος. Για παράδειγμα το μονοξείδιο του άνθρακα, το οποίο πιστευόταν ότι προκαλεί επικίνδυνες καταστάσεις για συγκεντρώσεις 20% στην αιμογλοβίνη του αίματος. Πρόσφατα έχει αποδειχθεί ότι και σε χαμηλότερες συγκεντρώσεις το CO προκαλεί μη αναστρέψιμα βλαβερά αποτελέσματα στο καρδιαγγειακό σύστημα, λόγω της επιτάχυνσης της γήρανσης του συστήματος (εκτός από το γεγονός ότι περιορίζει σε σημαντικό βαθμό την πρόσληψη οξυγόνου από το αίμα).

Μετά την είσοδο της τοξικής χημικής ουσίας στον ανθρώπινο οργανισμό με τους τρεις κυριότερους τρόπους που αναφέραμε, το αίμα του σώματος παίζει σημαντικό ρόλο στην κατανομή της στα διάφορα όργανα. Η τοξική ουσία μεταφέρεται είτε από τα ερυθρά κύτταρα, είτε από το πλάσμα του αίματος. Η διάχυση των τοξικών χημικών ουσιών από το αίμα στα διάφορα όργανα του ανθρώπινου σώματος είναι αρκετά σύνθετη διεργασία.

Τα χημικά μόρια που δεν φέρουν φορτία (θετικά ή αρνητικά) μπορούν να διαπεράσουν εύκολα τις μεμβράνες των κυττάρων, ενώ τα φορτισμένα μόρια αντιδρούν με φυσιολογικούς μεταφορείς των διαφόρων συστημάτων του ανθρώπινου σώματος. Σε ορισμένες περιπτώσεις το προϊόν της αντίδρασης με τους φορείς είναι αρκετά μικρό σε μέγεθος και μπορεί να περάσει μέσα από τη μεμβράνη των κυττάρων, ενώ σε άλλες περιπτώσεις οι πρωτεΐνες δεσμεύουν την τοξική χημική ουσία και την διαβιβάζουν στο ήπαρ. Οι κυριότεροι τρόποι μεταφοράς μέσα στο ανθρώπινο σώμα είναι είτε με τη διάχυση μέσα από μεμβράνες, είτε με την μεταφορά των μεταβολιτών των τοξικών χημικών ουσιών στα βιολογικά υγρά.

Στο ανθρώπινο σώμα υπάρχουν δυο κυρίως φυσιολογικά φράγματα που το προστατεύουν από τις τοξικές χημικές ουσίες. Το ένα είναι, όπως αναφέραμε, το φράγμα αίματος-εγκέφαλου που προστατεύει τον εγκέφαλο (το πιο σημαντικό όργανο του ανθρώπου) από την διείσδυση χημικών ουσιών που δεν είναι λιποδιαλυτές και

βρίσκονται σε ιονισμένη μορφή. Το άλλο φράγμα είναι του πλακούντα που βρίσκεται μεταξύ του κυκλοφοριακού συστήματος της μητέρας και του εμβρύου και το οποίο προστατεύει το έμβρυο από τοξικές χημικές ουσίες. (Βαλαβανίδης Αθ., 1995)

Η συσσώρευση τοξικών χημικών ουσιών στα διάφορα όργανα του σώματος είναι σημαντικός παράγοντας βλαβερών επιδράσεων. Κάθε όργανο του ανθρώπινου σώματος εξακολουθεί να λειτουργεί ομαλά μέχρι ενός ορισμένου επιπέδου συγκέντρωσης κάποιας τοξικής ουσίας, καθώς όμως η συγκέντρωση αυξάνει το όργανο υπολειτουργεί. Το όργανο αυτό καλείται «κρίσιμο» για μια συγκεκριμένη τοξική χημική ουσία. Η συγκέντρωση κατά την οποία παρουσιάζεται σοβαρή δυσλειτουργία του οργάνου καλείται «κρίσιμη» για το όργανο αυτό, ιδιαίτερα όταν είναι μη αντιστρεπτή. Για κάθε όμως τοξική χημική ουσία μπορούν να υπάρχουν περισσότερα του ενός κρίσιμα όργανα.

Παράδειγμα, το κάδμιο είναι γνωστό ως εξαιρετικά τοξικό μέταλλο και συγχρόνως καρκινογόνο για μακροχρόνια έκθεση. Για έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις ατμών καδμίου στο εργασιακό περιβάλλον προκαλούνται βλάβες στους πνεύμονες, ενώ για μακροχρόνια έκθεση σε χαμηλότερες συγκεντρώσεις βλάβες στα νεφρά. Ο μόλυβδος και οι ενώσεις του, ανάλογα με το βαθμό έκθεσης προκαλεί βλάβες στο αιμοποιητικό σύστημα (για υψηλές συγκεντρώσεις), ενώ για μακροχρόνια έκθεση σε χαμηλότερες συγκεντρώσεις συγκεντρώνεται εκλεκτικά στα οστά. Για μακροχρόνια έκθεση νεαρών ατόμων σε εξαιρετικά χαμηλές συγκεντρώσεις μόλυβδου προκαλούνται βλάβες στο κεντρικό νευρικό σύστημα λόγω προσβολής του εγκεφάλου. (Βρετανικός Ιατρικός Σύλλογος, 1998)

Η τοξική δράση χημικών ουσιών εκδηλώνεται σε πολλά όργανα του ανθρώπινου σώματος και με διαφορετικούς τρόπους και κλινικά φαινόμενα. Τα κυριότερα συστήματα και όργανα όπου συμβαίνουν σοβαρές βλάβες από τοξικές ουσίες είναι: το αναπνευστικό σύστημα και οι πνεύμονες, το δέρμα και τα μάτια, το γαστρεντερικό σύστημα και το ήπαρ, το αίμα, το νευρικό σύστημα (κεντρικό και περιφερειακό), τα νεφρά, το καρδιαγγειακό σύστημα και τέλος τα οστά και οι μύες. (Βαλαβανίδης Αθ., 1995)

3.7 Νέες τάσεις για την προστασία των εργαζομένων από τις βλαβερές επιδράσεις των χημικών ουσιών στο εργασιακό περιβάλλον

Με τα δεδομένα που συγκεντρώνονται από τοξικολογικές, επιδημιολογικές και άλλες μελέτες διευρύνονται οι γνώσεις των επιστημόνων για τις βλαβερές συνέπειες των χημικών ουσιών. Με βάση τις νεότερες έρευνες, οι κυριότερες τάσεις που επικρατούν τα τελευταία χρόνια στον τομέα υγιεινής και ασφάλειας είναι οι παρακάτω:

α. Μείωση των ορίων έκθεσης σε χημικούς παράγοντες.

Η μείωση των ορίων έκθεσης για πολλές χημικές ουσίες στο εργασιακό περιβάλλον είναι αποτέλεσμα των νεότερων γνώσεων για βλαβερές επιπτώσεις, μεγαλύτερης επίγνωσης των συνδικαλιστικών οργανώσεων για τα προβλήματα υγιεινής και ασφάλειας και νέων τεχνολογιών στην βιομηχανική πρακτική. Επίσης, σημαντική ήταν

και η συμβολή της ΠΟΥ στην καθιέρωση παραμέτρων υγείας για τους εργαζόμενους, που ανταποκρίνονταν σε αρκετά χαμηλές συγκεντρώσεις τοξικών ουσιών στους χώρους εργασίας.

β. Καθιέρωση ξεχωριστών ορίων έκθεσης για καρκινογόνες χημικές ουσίες και προληπτικά μέτρα προστασίας των εργαζομένων.

Η καθιέρωση ξεχωριστών ορίων έκθεσης, αλλά και σε πολλές περιπτώσεις απαγορεύσεις ή αυστηροί περιορισμοί, για καρκινογόνες χημικές ουσίες (καθώς και για μεταλλαξογόνες και τερατογόνες) αποσκοπεί στη μείωση των επαγγελματικών καρκίνων. Τα τελευταία χρόνια σε πολλές βιομηχανικές χώρες τα όρια έκθεσης για καρκινογόνες χημικές ουσίες είναι στα κατώτερα δυνατά επίπεδα συγκεντρώσεων (από τεχνική άποψη) και πολλές ουσίες έχουν αντικατασταθεί ή απαγορευθεί.

γ. Εκτίμηση της συνεργικής δράσης χημικών ουσιών.

Η συνεργική δράση ορισμένων χημικών ουσιών στο εργασιακό περιβάλλον είναι γνωστή και σε πολλές περιπτώσεις έχει μελετηθεί εκτεταμένα. Η συνεργική δράση καπνίσματος και διαφόρων καρκινογόνων ή τοξικών χημικών ουσιών είναι επίσης γνωστή για το σύνολο των επαγγελματικών ασθενειών του αναπνευστικού συστήματος και άλλων οργάνων του ανθρώπινου σώματος. Γι' αυτό και απαιτείται εκστρατεία κατά του καπνίσματος, ειδικά για ομάδες εργαζομένων που εργάζονται με επικίνδυνες χημικές ουσίες.

Άλλοι παράγοντες που μελετούνται για συνεργική δράση με χημικούς παράγοντες είναι: γενετικοί παράγοντες, άλλες ασθένειες (π.χ. ελονοσία, ηπατίτιδα, καρδιαγγειακά νοσήματα, κλπ.), διατροφή, φάρμακα, οιοπνευματώδη ποτά και συνθήκες του εργασιακού περιβάλλοντος (θερμοκρασία, θόρυβος κλπ.).

δ. Εργαζόμενες γυναίκες: ιδιαίτερα προβλήματα υγείας.

Οι εργαζόμενες γυναίκες παρουσιάζουν ορισμένες ιδιαιτερότητες ως προς την έκθεση και συμπεριφορά του οργανισμού τους από εκθέσεις σε χημικούς παράγοντες. Επιπλέον, υπάρχουν τα προβλήματα γονιμότητας και εμβρυοτοξικότητας πολλών χημικών ουσιών και φυσικών παραγόντων σε ορισμένες βιομηχανίες.

ε. Μελέτη των Επιδράσεων χημικών ουσιών σε άτομα με αλλεργικές παθήσεις ή/και μεγάλης ηλικίας εργαζομένους.

Ιδιαίτερο σημαντικό στον τομέα αυτό είναι η καθιέρωση βιολογικών δεικτών και αντίστοιχων βιολογικών ορίων (BLVs) για την επίδραση χημικών ουσιών σε συγκεκριμένα άτομα, τα οποία πιθανόν να παρουσιάζουν αλλεργικές αντιδράσεις ή λόγω προχωρημένης ηλικίας να έχουν μεγαλύτερη ευαισθησία στα κανονικά όρια έκθεσης. (Mahn W. J., 1991)

ζ. Προληπτική ιατρική και γενετικός έλεγχος: προβλήματα ιατρικής δεοντολογίας.

Η προληπτική ιατρική παίζει εξαιρετικό ρόλο στον τομέα της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων. Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται βιολογικές αναλύσεις, οι οποίες με την εξέταση των χρωμοσωμάτων μπορούν να πιστοποιήσουν τα άτομα με

προδιάθεση για την εμφάνιση στο μέλλον ορισμένων ασθενειών. Οι μέθοδοι όμως αυτοί έχουν δημιουργήσει σημαντικό ηθικό πρόβλημα στο ιατρικό επάγγελμα, ενώ η ευρύτερη χρησιμοποίησή τους θα αποτελέσει στο μέλλον μέτρο αποκλεισμού πολλών εργαζομένων από ορισμένους τομείς της παραγωγής.» (Βαλαβανίδης ΑΘ., 1995)

Η μέθοδος του γενετικού ελέγχου (genetic screening) άρχισε να εφαρμόζεται στις ΗΠΑ και σε ορισμένες αναπτυγμένες βιομηχανικές χώρες της Δ. Ευρώπης, αλλά μέχρι σήμερα οι ενδείξεις είναι ότι εφαρμόζεται σε περιορισμένο βαθμό. Επίσης, η εφαρμογή ενός ευρύτερου προγράμματος γενετικού ελέγχου πιστεύεται ότι θα παρουσιάσει σημαντικά προβλήματα τεκμηρίωσης ασθενειών και αποκλεισμού ορισμένων εργαζομένων από «επικίνδυνες» θέσεις εργασίας. Οι κοινωνικές επιπτώσεις της εφαρμογής του γενετικού ελέγχου ασφαλώς θα είναι σημαντικές και εκτός του εργασιακού περιβάλλοντος.

Οι ιατρικές εξετάσεις και ο βιολογικός έλεγχος για κληρονομικές ασθένειες, που μπορούν να εμφανισθούν αργότερα, είναι επιθυμητές παρεμβάσεις για την αποφυγή επαγγελματικών ασθενειών. Για παράδειγμα, στις ΗΠΑ ο αριθμός των εργαζομένων που εκτίθεται σε τοξικές και επικίνδυνες χημικές ουσίες και άλλους παράγοντες ήταν 9 εκατομμύρια (1981), ενώ διαπιστώθηκαν 126.000 σοβαρές επαγγελματικές ασθένειες μόνο στον ιδιωτικό τομέα.

Σε πολυεθνικές βιομηχανίες στις ΗΠΑ και στην Δ. Ευρώπη εφαρμόζονται εδώ και πολλά χρόνια προγράμματα προληπτικής ιατρικής, εκστρατείας κατά του καπνίσματος και της χρήσης οινοπνευματωδών ποτών. Συγχρόνως ιδρύονται αθλητικά κέντρα και προωθείται η ιδέα της γυμναστικής σε στελέχη, ώστε να μετριάζονται οι επιπτώσεις των ψυχολογικών εντάσεων και των πιθανών επιπτώσεων στην υγεία των εργαζομένων. η. Ενημέρωση των εργαζομένων για τον βαθμό έκθεσης σε τοξικές και επικίνδυνες χημικές ουσίες στους χώρους εργασίας. (Βρετανικός Ιατρικός Σύλλογος, 1998)

Η ενημέρωση των εργαζομένων για τους πιθανούς κινδύνους και για το είδος των χημικών ουσιών που υπάρχουν στους χώρους εργασίας θεωρείται από υγιεινολόγους του εργασιακού περιβάλλοντος πολύ σημαντικός παράγοντας για την προστασία τους.

Το πρόβλημα της ενημέρωσης των εργαζομένων για κινδύνους στο εργασιακό περιβάλλον σε σχέση με θέματα τοξικών ουσιών, αλλά και σαν πρόβλημα πολιτικό και οικονομικό μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων έχει παρουσιασθεί εδώ και αρκετά χρόνια στις ΗΠΑ. Το δικαίωμα των εργαζομένων να γνωρίζουν τους πιθανούς κινδύνους στο εργασιακό περιβάλλον θεωρείται βασικός δημοκρατικός κανόνας και δημιουργεί κατάλληλο κλίμα εμπιστοσύνης μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων. Πέρα όμως από την πολιτική διάσταση του θέματος, η ενημέρωση παίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών.

Η ενημέρωση των εργαζομένων σε ό,τι αφορά τις χημικές ουσίες στους χώρους εργασίας προωθείται στις αναπτυγμένες βιομηχανικές χώρες μέσα από τις υπηρεσίες

υγιεινής και ασφάλειας του εργασιακού περιβάλλοντος με πληροφοριακά έντυπα, αλλά και από τις συνδικαλιστικές οργανώσεις, τις επιστημονικές οργανώσεις κλπ.

Σημαντικό έργο ενημέρωσης για νέες χημικές ουσίες και το βαθμό επικινδυνότητας στους εργαζόμενους και το περιβάλλον έχει επιτελέσει μέχρι σήμερα και η ΕΟΚ. Με την Έκτη Τροποποίηση της Οδηγίας του 1967 για «τις επικίνδυνες χημικές ουσίες» (18.9.1978) η Κοινότητα έθεσε τις βάσεις για συνεχή ενημέρωση και επισήμανση (κατάλληλες ετικέτες, στοιχεία τοξικότητας και κινδύνων) των πλέον επικίνδυνων χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία και το εμπόριο.

Την 1η Οκτωβρίου 1989 ένας νέος και αυστηρότερος κανονισμός άρχισε να εφαρμόζεται στη Μ. Βρετανία για τον «Έλεγχο των Χημικών Ουσιών που είναι Επικίνδυνες στην Υγεία» (COSHH, Control of Substances Hazardous to Health, Regulations 1988, SI No 1657, London, HMSO 1998). Ο νέος κανονισμός είναι παρακλάδι του Νόμου για την Υγιεινή και Ασφάλεια του 1974 και θέτει τις βάσεις για τον έλεγχο χημικών ουσιών (και ραδιενεργών υλικών) σε χώρους εργασίας (βιομηχανίες, βιοτεχνίες, υπηρεσίες, νοσοκομεία, σχολεία, ερευνητικά εργαστήρια κλπ.) σε όλες τις φάσεις της χρησιμοποίησης τους (μεταφορά, αποθήκευση, χρήσεις, απόβλητα). Πολλές επιστημονικές οργανώσεις στη Μ. Βρετανία οργάνωσαν σεμινάρια και ενημέρωσαν με κατάλληλες εκδόσεις τα μέλη τους για τον νέο κανονισμό. Σημαντική επίδραση στην ανάπτυξη της νομοθεσίας για τον COSHH είχαν οι πρόσφατες νομοθεσίες-οδηγίες της ΕΟΚ για θέματα προστασίας των εργαζομένων από τοξικές και επικίνδυνες χημικές ουσίες στο εργασιακό περιβάλλον. (Βαλαβανίδης Α0., 1995)

3.8 Προβλήματα υγείας και υγιεινής από τη ρύπανση και μόλυνση των εσωτερικών χώρων

Τα προβλήματα υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων σε εργασιακούς χώρους που αφορούν την βιομηχανία, τις εξορυκτικές επιχειρήσεις, τον αγροτικό τομέα, τον ενεργειακό τομέα και τις βιοτεχνίες έχουν μελετηθεί σε μεγάλο ποσοστό και είναι γνωστοί οι αιτιολογικοί παράγοντες που προκαλούν τις επαγγελματικές ασθένειες, τα εργατικά ατυχήματα και τον απουσιασμό. Οι πολυάριθμες επιδημιολογικές μελέτες έχουν διερευνήσει τις αιτίες νοσηρότητας και θνησιμότητας.

Τα προβλήματα υγιεινής και υγείας των εργαζομένων ή ατόμων που περνούν μεγάλο μέρος της ζωής τους σε εσωτερικούς χώρους δεν έχουν μελετηθεί σε μεγάλο βαθμό. Τα συμπτώματα και η κλινική εικόνα πολλών νοσημάτων είναι αποτέλεσμα έκθεσης σε μεγάλο αριθμό παραγόντων ή σε έναν παράγοντα για εξαιρετικά υψηλές συγκεντρώσεις επί μακρό χρονικό διάστημα και κάτω από ορισμένες συνθήκες εργασίας. Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει σημαντικές πρόοδοι στην κατανόηση προβλημάτων νοσηρότητας, αδιαθεσίας και υποκλινικών φαινομένων που σχετίζονται σε εκθέσεις σε εσωτερικούς χώρους.

Σήμερα είναι γνωστό ότι οι διάφοροι ρύποι δρουν συνεργικά ή/και προσθετικά και με άλλους παράγοντες (π.χ. κάπνισμα). Αλλά και ενδογενείς παράγοντες, όπως οι γενετικοί, ανεπάρκειες του ανοσοποιητικού συστήματος, ελλείψεις ορισμένων ενζύμων, ορισμένα χαρακτηριστικά της διατροφής και διάφορες υπερευαισθησίες ατόμων σε ορισμένες χημικές ουσίες και μικροοργανισμούς μπορούν να δράσουν συνεργικά. (Βαλαβανίδης Α., 1995)

Πολλά υλικά οικοδομών περιέχουν ρητίνες φορμαλδεΐδης, ένα είδος κόλλας, οι οποίες ενδέχεται να απελευθερώσουν φορμαλδεΐδη σε μορφή αερίου. Υψηλά επίπεδα φορμαλδεΐδης έχουν ανεβρεθεί στις ΗΠΑ και στην Ευρώπη, ιδιαίτερα σε τροχόσπιτα στις ΗΠΑ. Είναι γνωστό ότι η φορμαλδεΐδη προκαλεί μεταλλάξεις και καρκίνο σε αρουραίους. Είναι, επίσης, ένα άκρως ενοχλητικό αέριο, που προκαλεί έντονο ερεθισμό.

Σε πολλά σπίτια χρησιμοποιούνται συντηρητικά του ξύλου με τοξικά συστατικά που μπορούν να βλάψουν την υγεία. Συστατικά, όπως, το PCP (πενταχλωροφαινόλη) το ΤΒΤΟ και το λινδάνιο, που εμφανίζονται σε πολλά συντηρητικά ξύλων, έχουν συσχετιστεί με διάφορα νοσήματα, ανάμεσα στα οποία είναι μια σοβαρή διαταραχή του αίματος, η απλαστική αναμία.

Ένας άλλος επικίνδυνος ρύπος του εσωτερικού αέρα είναι ο αμιάντος, ο οποίος μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό του δέρματος, καθώς και άλλες μορφές καρκίνου μετά τη μεσολάβηση ενός χρονικού διαστήματος ανάμεσα στην έκθεση και την εκδήλωση της νόσου. Υπάρχει, επίσης, η πιθανότητα συνδυασμού του αμιάντου με άλλους ρύπους, ιδιαίτερα τον καπνό του τσιγάρου, κατά τρόπο που πολλαπλασιάζει τον κίνδυνο καρκίνου. Εντούτοις, τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί η γνώση των κινδύνων από τη χρήση αμιάντου, με αποτέλεσμα να πέσουν σε πολύ χαμηλό επίπεδο οι πιθανότητες επικίνδυνης έκθεσης σε αυτή την ουσία μέσα σε κατοικίες και δημόσια κτίρια. (Βρετανικός Ιατρικός Σύλλογος, 1998)

Οι επιδράσεις στην υγεία του ανθρώπου των παραγόντων των εσωτερικών χώρων μπορούν να καταταχθούν στις παρακάτω ενότητες:

Επιδράσεις στο αναπνευστικό σύστημα

Οξείες και χρόνιες αλλαγές της πνευμονικής δραστηριότητας, άσθμα, βρογχίτιδα, κλπ. Αιτίες είναι η έκθεση σε τοξικά αέρια όπως τα ΝΟ_x, καπνός του τσιγάρου, CO και διάφοροι μικροοργανισμοί. Ιδιαίτερα τα νεαρά άτομα, οι ηλικιωμένοι και άτομα με αναπνευστικά νοσήματα είναι επιδεκτικά των επιβλαβών συνεπειών. Λοιμώξεις του αναπνευστικού.

Αλλεργίες και άλλες επιδράσεις στο ανοσοποιητικό σύστημα

Αλλεργικό άσθμα και εξωγενής αλλεργική αλβεολίτιδα, αλλεργική ρινοεπιπεφυκίτιδα, πυρετός υγραντού (συμπτώματα γρίπης, συνήθως μεταξύ ατόμων που εκτέθηκαν σε συστήματα ύγρανσης χώρων, μολυσμένα με μικροβιακή ανάπτυξη, Humidifier fever).

Οι περισσότερες αποδείξεις προέρχονται από συγκεκριμένες περιπτώσεις και μικρής κλίμακας επιδημίες σε εργασιακούς χώρους. Επίσης, πολλές επιδημιολογικές μελέτες έχουν συσχετίσει αυξημένα ποσοστά συμπτωμάτων αλλεργικού άσθματος και άλλων φαινομένων με αυξημένη συγκέντρωση σκονών και μολυσμένων επιφανειών σε εσωτερικούς χώρους. (Βαλαβανίδης Α., 1995)

Η αλλεργία συμβαίνει όταν το σώμα μας αντιδρά ανώμαλα και υπερβολικά σε μια μεγάλη ποικιλία παραγόντων.

Οι παράγοντες αυτοί που ονομάζονται αλλεργιογόνα, συνήθως στους περισσότερους ανθρώπους δεν προκαλούν προβλήματα.

Σε αλλεργικά άτομα όμως, το αυτόνομο νευρικό σύστημα αντιδρά ανώμαλα, απελευθερώνονται μεγάλες ποσότητες χημικών ουσιών από τα κύτταρα του οργανισμού όπως η ισταμίνη, η σεροτονίνη και οι προσταγλανδίνες.

Οι ουσίες αυτές δρουν σε διάφορα όργανα, στο δέρμα, στους πνεύμονες και βρόγχους, στη μύτη και στα αγγεία. Οι δράσεις των ουσιών αυτών οδηγούν στην εκδήλωση διαφόρων ειδών συμπτωμάτων που μπορεί να είναι ήπια αλλά κάποτε μπορούν να απειλήσουν και τη ζωή (αναφυλακτικό σοκ).

Τα συχνότερα συμπτώματα της αλλεργίας είναι τα ακόλουθα:

- Μύτη που τρέχει (καταρροή)
- Μπούκωμα της μύτης
- Ρινικός κνησμός (φαγούρα στη μύτη)
- Μάτια που τρέχουν, κόκκινα μάτια (επιπεφυκίτιδα)
- Φτάρνισμα
- Βήχας, δυσκολία στην αναπνοή (δύσπνοια)
- Δερματικό εξάνθημα που συνοδεύεται από κνησμό με διάχυτη ερυθρότητα δέρματος. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να υπάρχει γενικευμένο κνιδωτικό εξάνθημα με πομφούς (πλάκες ή πετάλες)

Η αποφυγή των αλλεργιογόνων που προκαλούν την υπερβολική αντίδραση του οργανισμού δεν είναι εύκολη υπόθεση.

Αρχικά θα πρέπει να εξακριβωθεί ποιος είναι ο παράγοντας εκείνος που προκαλεί την αλλεργική αντίδραση. Όταν αναγνωρισθούν τα αλλεργιογόνα που είναι υπεύθυνα για το

πρόβλημα, τότε είτε πρέπει να απομακρυνθούν είτε ο ασθενής θα πρέπει να παραμείνει όσο το δυνατό πιο μακριά από αυτά.

Τα κυριότερα αλλεργιογόνα είναι:

- *Η οικιακή σκόνη:* Μέσα στη σκόνη βρίσκονται τα ακάρεα που είναι μικροοργανισμοί συχνά υπεύθυνοι για την πρόκληση αλλεργίας. Τρέφονται από την ανθρώπινη πιτυρίδα
- *Γύρεις από δέντρα, λουλούδια, αγριόχορτα, γρασίδι:* Τα αλλεργιογόνα αυτά αιωρούνται και μεταφέρονται εύκολα από τον αέρα
- *Τρίχωμα και δέρμα ζώων:* Τα αλλεργιογόνα από τα κατοικίδια ζώα μπορούν να παραμείνουν στον αέρα για αρκετές ώρες. Επίσης χρειάζονται εβδομάδες έως μήνες για να εξαλειφθούν πλήρως. Γι' αυτό είναι πιθανόν όταν το ζώο απομακρυνθεί από το σπίτι, να παραμένουν αλλεργικά φαινόμενα μέχρι την πλήρη εξάλειψη των αλλεργιογόνων του ζώου
- *Μύκητες:* Τα σπόρια των μυκήτων υπάρχουν στην ατμόσφαιρα. Η υγρασία βοηθά την ανάπτυξή τους.
- *Αλλεργιογόνα που περιέχονται μέσα στα φαγητά:* Τα θαλασσινά φαγητά όπως οι γαρίδες, καραβίδες, τα ψάρια και τα οστρακοειδή μπορούν να προκαλέσουν αλλεργίες. Τα αυγά, το γάλα και το κρέας μπορεί να είναι αιτίες τροφικής αλλεργίας. Επίσης ορισμένα συντηρητικά και χρωστικές ουσίες είναι δυνατόν να προκαλούν αλλεργικές αντιδράσεις
- *Τα φάρμακα:* Πολλά φάρμακα όπως για παράδειγμα αντιβιοτικά, εμβόλια, σκιαγραφικά, μπορούν να προκαλέσουν αλλεργία
- *Τσιμπήματα από έντομα:* Τσιμπήματα από σφήκες, από μέλισσες μπορούν να προκαλέσουν επικίνδυνες αλλεργικές αντιδράσεις. (National Institute for Allergy and Infectious Diseases, 2002)

Καρκίνος αναπνευστικού συστήματος

Οι παράγοντες που συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο για καρκίνο του πνεύμονα και άλλων οργάνων σε εσωτερικούς χώρους είναι το Ραδόνιο και τα προϊόντα διάσπασης του, ο αμιάντος εσωτερικών χώρων που έχουν μονωθεί με υλικά αμιάντου, οι πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (ΗΛΥ) που προέρχονται από τον καπνό του τσιγάρου και άλλες ατελείς καύσεις, οι καρκινογόνες και μεταλλαξογόνες χημικές ουσίες που περιέχονται στο δευτερεύον ρεύμα του καπνού του τσιγάρου, η φορμαλδεΐδη (καρκίνος της ρινικής κοιλότητας), διάφορες νιτροδωαμίμες από τις ανοικτές εστίες θέρμανσης (τζάκια, υγραέριο) και ορισμένες άλλες χημικές ουσίες μικρότερης εμβέλειας. (Βαλαβανίδης Λ., 1995)

Ραδόνιο στο σπίτι προκαλεί καρκίνους πνεύμονα

Το ραδιενεργές αέριο ραδόνιο, που απελευθερώνεται από το φλοιό της γης και συγκεντρώνεται στα σπίτια, είναι υπεύθυνο για το 9% των θανάτων που προκαλούνται λόγω καρκίνου του πνεύμονα.



Το ραδόνιο είναι ένα ενδιάμεσο στάδιο στην αλυσίδα των διασπάσεων που οδηγούν από το ουράνιο-238 στον μόλυβδο-206. Το ουράνιο και το ράδιο-226, που είναι ένα προϊόν της ραδιενεργού διάσπασης του πρώτου, απαντώνται σε πετρώματα και στο έδαφος, με αποτέλεσμα να υπάρχουν και σε οικοδομικά υλικά όπως τα τούβλα. Στο ύπαιθρο, το ραδόνιο εκλύεται στο έδαφος, αλλά αραιώνεται τόσο πολύ μέσα στον αέρα, ώστε η συγκέντρωσή του είναι πολύ χαμηλή. (Βρετανικός Ιατρικός Σύλλογος, 1998)

Το ραδόνιο είναι συνολικά υπεύθυνο για το 2% όλων των θανάτων που συμβαίνουν λόγω όλων των μορφών καρκίνου.

Οι καπνιστές κινδυνεύουν πολύ περισσότερο από όλους τους άλλους από το ραδόνιο. (National Radiological Protection Board, 2004)

Στο εσωτερικό των σπιτιών, το ραδόνιο που συσσωρεύεται λόγω της φυσικής εκπομπής του από τη γη, εισέρχεται στον οργανισμό δια μέσου της εισπνοής αλλά και από το νερό των πηγαδιών. Έτσι, η συγκέντρωση ραδονίου, καθώς και η συγκέντρωση των προϊόντων αποδομής του όπως είναι το θόριο (που είναι ραδιενεργό), αυξάνεται συνεχώς στους εσωτερικούς χώρους μέχρι το επίπεδο που επιτρέπει ο εξαερισμός του χώρου. Το μεγαλύτερο μέρος του ραδονίου που εισπνέουμε, φεύγει αμέσως με την εκπνοή. (Βρετανικός Ιατρικός Σύλλογος, 1998)

Όμως μερικά σωματίδια του ραδονίου παραμένουν στους πνεύμονες, εκθέτοντας τους έτσι στις επικίνδυνες επιδράσεις της ραδιενέργειας που μπορεί να προκαλεί καρκίνο.

Στους εξωτερικούς χώρους, τα αέρια που εκπέμπονται από τη γη και περιέχουν ραδόνιο, διαλύονται στην ατμόσφαιρα. Έτσι ο κίνδυνος στους εξωτερικούς χώρους απομακρύνεται.

Αντίθετα σε κλειστούς χώρους, χωρίς αερισμό, είναι δυνατόν να συγκεντρωθούν πολλά σωματίδια ραδονίου αυξάνοντας έτσι επικίνδυνα τη ραδιενέργεια που πιθανόν να εισπνέουν άτομα που ζουν στους εν λόγω χώρους.

Τα βαρυσήμαντα αυτά αποτελέσματα προκύπτουν από τη μεγαλύτερη έρευνα που έγινε ποτέ στην Ευρώπη για το θέμα. Γιατροί και άλλοι επιστήμονες από 9 Ευρωπαϊκές χώρες, ανέλυσαν τα δεδομένα 7.148 ασθενών με καρκίνο του πνεύμονα.

Μεταξύ άλλων, μέτρησαν τις συγκεντρώσεις ραδονίου στα σπίτια στα οποία ζούσαν όταν έγινε η διάγνωση. Επίσης μέτρησαν τη συγκέντρωση ραδονίου στα σπίτια που είχαν ζήσει παλαιότερα.

Παράλληλα συνέλεξαν και άλλες πληροφορίες για τους ασθενείς όπως για παράδειγμα εάν ήταν καπνιστές ή όχι, εάν υποβάλλονταν σε παθητικό κάπνισμα ή όχι. Στη συνέχεια σύγκριναν τα δεδομένα από τους ασθενείς με ανάλογα στοιχεία από 14.208 άτομα που δεν είχαν προσβληθεί από καρκίνο.

Τα συμπεράσματα των ερευνητών ήταν:

1. Ο κίνδυνος προβολής από καρκίνο του πνεύμονα, αυξανόταν όσο αυξανόταν η συγκέντρωση ραδονίου στην οποία υποβάλλονταν στο σπίτι τους οι συμμετέχοντες στην έρευνα
2. Η έκθεση στο ραδόνιο πολλαπλασίαζε τις καρκινογόνες δράσεις του καπνίσματος αυξάνοντας έτσι κατά πολύ τον κίνδυνο καρκίνου του πνεύμονα στους καπνιστές
3. Το ραδόνιο βρέθηκε να είναι ένοχο για 20.000 θανάτους λόγω καρκίνου του πνεύμονα, κάθε χρόνο στην Ευρώπη. Αυτό αντιστοιχεί στο 9% του συνόλου των θανάτων λόγω καρκίνου του πνεύμονα και στο 2% των θανάτων λόγω όλων των μορφών καρκίνου
4. Υπήρχαν σημαντικές διαφορές στις συγκεντρώσεις ραδονίου στα σπίτια. Στις αστικές περιοχές υπήρχε μια τάση να υπάρχουν χαμηλότερα επίπεδα ραδονίου παρά στις αγροτικές περιοχές

Η γνώμη μας είναι ότι τα συμπεράσματα της μεγάλης και ενδιαφέρουσας αυτής πολυκεντρικής έρευνας πρέπει να ληφθούν πολύ σοβαρά υπ' όψη. Το ραδόνιο στα σπίτια είναι υπεύθυνο για ένα μεγάλο αριθμό καρκίνων του πνεύμονα και θανάτων που προκύπτουν λόγω αυτής της νόσου.

Φυσικά το κάπνισμα έχει πολύ μεγαλύτερη επίδραση στην πρόκληση καρκίνου του πνεύμονα. Οι καρκινογόνες επιδράσεις του ραδονίου, έστω και εάν είναι υπεύθυνες για την πρόκληση μόνο του 10% των περιπτώσεων καρκίνου του πνεύμονα, είναι δυνατόν να προληφθούν.

Υπάρχουν αποτελεσματικοί τρόποι προστασίας μας από το ραδόνιο. Βασίζονται στον καλό αερισμό των σπιτιών και άλλων κτιρίων. Επίσης η μη ύπαρξη χαραμιάδων στα δάπεδα δεν επιτρέπει την διέλευση και είσοδο στους εσωτερικούς χώρους αερίων που εκπέμπονται από τη γη και περιέχουν ραδόνιο.

Δεν πρέπει να παραμείνουμε αδρανείς μπροστά στο πρόβλημα του ραδονίου. Χαρακτηριστικά να αναφέρουμε ότι η μελέτη που έγινε στο Ηνωμένο Βασίλειο από το

National Radiation Protection Board, έδειξε ότι 100.000 ιδιόκτητα σπίτια ή κτίρια, επηρεάζονται λόγω ψηλών συγκεντρώσεων ραδονίου. Μόνο στο 10% των εν λόγω περιπτώσεων οι ιδιοκτήτες ελάμβαναν μέτρα για αντιμετώπιση του προβλήματος.

Είναι σημαντικό κατά τη γνώμη μας οι ειδικοί αρχιτέκτονες και άλλοι μηχανικοί της οικοδομικής βιομηχανίας να εξετάζουν περισσότερο και να προτείνουν λύσεις για καλύτερο αερισμό των οικιών και των κτιρίων για προστασία από το ραδόνιο.

Παράλληλα οι ιδιοκτήτες και το πλατύ κοινό πρέπει να ευαισθητοποιηθούν και να είναι ενήμεροι για τους κινδύνους του ραδονίου που ας μην ξεχνούμε είναι η δεύτερη συχνότερη αιτία καρκίνου του πνεύμονα. (National Radiological Protection Board, 2004)

Το *παθητικό κάπνισμα* έχει αναγνωριστεί ως σημαντικός παράγοντας κινδύνου για καρκίνο του πνεύμονα. Το *Ραδόνιο* είναι επίσης παράγοντας για αυξημένο κίνδυνο καρκίνου του πνεύμονα (όπου έχει βρεθεί σε υψηλές συγκεντρώσεις). Οι ίνες *αμιάντου* που έχουν μετρηθεί σε εσωτερικούς χώρους με μονωτικά υλικά (από παλαιότερες μονωτικές εργασίες) παρουσιάζουν πολύ μικρό κίνδυνο για καρκίνο του πνεύμονα και μεσοθηλίωμα υπεζωκότος.

Ο αέρας εσωτερικών χώρων έχει μετρηθεί και παρουσιάζει υψηλές τιμές μεταλλαξογόνου δράσης. Οι διάφορες πηγές καύσης μέσα σε σπίτια και εργασιακούς χώρους παράγουν πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες που είναι γνωστοί για την καρκινογόνο δράση τους και άλλα αέρια που είναι τοξικά. Σε αρκετές περιπτώσεις μακροχρόνιας έκθεσης σε ΠΑΥ υπάρχει αυξημένος κίνδυνος για καρκίνο του πνεύμονα.

Επιδράσεις των ρύπων στο δέρμα, τις βλεννογόνες μεμβράνες, τους οφθαλμούς, την ρινική κοιλότητα και τον λαιμό

Υπάρχουν αρκετά υποκλινικά φαινόμενα, ερεθισμοί και πρόκληση δυσφορίας σε αρκετά όργανα των αισθήσεων, το δέρμα και τις βλεννογόνες μεμβράνες που οφείλονται σε έκθεση σε φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες των εσωτερικών χώρων.

Κύριες αιτίες: φορμαλδεΐδη, πτητικές οργανικές ουσίες, ο καπνός του τσιγάρου, το μονοξειδίο του άνθρακα, τα οξείδια του αζώτου (NO_x) και διάφοροι μικροοργανισμοί. Επίσης, η υγρασία και η ξηρότητα του αέρα των εσωτερικών χώρων.

Επιδράσεις στις αισθήσεις και το νευρικό σύστημα

Τα φαινόμενα αυτά είναι αποτέλεσμα συνδυασμού πολλών παραγόντων των εσωτερικών χώρων. Τα συμπτώματα είναι δύσκολο να μελετηθούν και διαφέρουν από άτομο σε άτομο, ανάλογα με τις ευαισθησίες και το βαθμό αντιληπτικότητας για το φυσικό και χημικό περιβάλλον. Λιτίες για τα συμπτώματα είναι κυρίως χημικές ουσίες και φυσικοί παράγοντες.

Επιδράσεις στο καρδιαγγειακό σύστημα

Υπάρχουν αρκετές μελέτες που συνδέουν την έκθεση σε ρύπους των εσωτερικών χώρων με βλαβερές επιδράσεις στο καρδιαγγειακό σύστημα. Ο καπνός του τσιγάρου, το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), ο μόλυβδος και άλλες χημικές ενώσεις θεωρούνται οι βασικές αιτίες. Το παθητικό κάπνισμα έχει αποδειχθεί από αρκετές επιδημιολογικές μελέτες ότι δρα βλαπτικά στο καρδιαγγειακό σύστημα.

Βιολογικές επιδράσεις στο ήπαρ, στα νεφρά και στο γαστρεντερικό σύστημα (μετά από απορρόφηση και διάχυση στο σώμα)

Υπάρχουν περιορισμένες ενδείξεις για επίδραση των οργανικών ρύπων, ίχνη φυτοφαρμάκων και καπνού του τσιγάρου στα όργανα του γαστρεντερικού συστήματος, το ήπαρ και τα νεφρά. (Βαλαβανίδης Α., 1995)

3.9 Προτάσεις και εφαρμογή μέτρων για τις χημικές ουσίες στον χώρο εργασίας

Η διαχείριση των χημικών ουσιών έχει αρκετά στάδια στους χώρους εργασίας και υπάρχουν μέτρα που θα περιορίσουν τους κινδύνους τόσο στην υγεία όσο και στην ασφάλεια των εργαζομένων.

α. *Αποθήκευση*: σήμανση των χώρων αποθήκευσης, ταξινόμηση κατά κατηγορίες, μέτρα πυρασφάλειας, εξαερισμός, χρήση κατάλληλων μέσων μεταφοράς για διαβρωτικά υλικά, πρόσθετα μέτρα για καρκινογόνες ουσίες κλπ.

β. *Μεταφορά χημικών ουσιών*, εκρηκτικές ύλες, εύφλεκτοι διαλύτες, διαβρωτικά οξέα και αλκαλικές βάσεις απαιτούν ειδικά δοχεία και κανόνες προστασίας των εργαζομένων κατά τη μεταφορά. Απαιτείται σύστημα εκτάκτων αναγκών σε περίπτωση ατυχημάτων.

γ. *Κατεργασία χημικών ουσιών*: ανάλογα με τις ιδιότητες των χημικών ουσιών πρέπει να λαμβάνονται μέτρα μείωσης των εκθέσεων:

i. *θερμές επιφάνειες*: αυξάνεται ο βαθμός εξάτμισης πολλών χημικών ουσιών με χαμηλό σημείο ζέσης, προκαλούνται αναφλέξεις, αποσυντίθενται ουσίες και παράγονται τοξικά αέρια, κλπ.

ii. *Αποστάσεις, ηλεκτρικά κυκλώματα, σπινθήρες από ηλεκτροσυγκόλλησης*: αποτελούν βασικές πηγές πυρκαγιών και εργατικών ατυχημάτων, απαιτούνται κανόνες ασφάλειας και προστασία των εργαζομένων

iii. *μηχανικές επεξεργασίες*: υψηλή πίεση, χρήση καταλυτών σε αντιδράσεις, παραγωγή χημικών ουσιών σε μεγάλες ποσότητες, χρησιμοποίηση εργαλείων κλπ.

iv. *καύσιμα, πιεσιμένα αέρια, εύφλεκτοι διαλύτες, κλπ.*: απαιτούνται μέτρα προστασίας των εργαζομένων, αλλαγές ή βελτιώσεις στην παραγωγική διαδικασία.

δ. *Καθαριότητα των χώρων εργασίας, ρύπανση του περιβάλλοντος, βιομηχανικά απόβλητα*: όλες αυτές οι περιπτώσεις κατά τις οποίες χημικές ουσίες ρυπαίνουν τους εργασιακούς χώρους ή και τον εσωτερικό και εξωτερικό περίγυρο της επιχείρησης, είναι φυσικό να συμβάλλουν στην έκθεση των εργαζομένων.

ε. *Αντικατάσταση χημικών ουσιών*: σε πολλές περιπτώσεις, μία τοξική ή καρκινογόνος ουσία μπορεί να αντικατασταθεί με άλλη παρόμοιων ιδιοτήτων, αλλά λιγότερο επικίνδυνη.

ζ. *Γενικός και τοπικός εξαερισμός*: πολύ χρήσιμος για την μείωση των συγκεντρώσεων των χημικών ρύπων.

η. Πρώτες βοήθειες και ετοιμότητα για έκτακτες ανάγκες.

θ. Μεταβολές στην οργάνωση του εργασιακού χώρου : δάπεδα, μηχανήματα με προστατευμένα κινούμενα μέρη, εργονομικός σχεδιασμός θέσεων εργασίας, αίθουσες φαγητού και ψυχαγωγίας εργαζομένων, ειδικές φόρμες εργασίας, λουτρά για εργαζόμενους που εργάζονται σε συνθήκες με αιωρούμενα σωματίδια κλπ. (Βαλαβανίδης Αθ., 1995)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΗΧΟΥΠΙΑΝΣΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

4.1 Ακουστική

Ένα παλλόμενο σώμα που βρίσκεται μέσα σε ελαστικό μέσο προκαλεί ένα μηχανικό κύμα. Εάν η συχνότητα της διαταραχής είναι τέτοια ώστε να διεγείρεται το ανθρώπινο αισθητήριο της ακοής, τότε τα κύματα αυτά ονομάζονται ηχητικά. Το εύρος των ακουστών συχνοτήτων είναι {20-20.000} Hz. Τα κύματα με μικρότερη συχνότητα ονομάζονται υπόηχοι και με μεγαλύτερη υπέρηχοι.

4.1.1 Είδη ήχων

Οι ήχοι διακρίνονται σε:

1. Απλούς που είναι ημιτονοειδή κύματα
2. Σύνθετους που είναι σύνθετα περιοδικά κύματα και μπορούν να αναλυθούν σε επί μέρους απλές κυμάνσεις
3. Θορύβους που είναι ήχοι χωρίς σταθερό και ορισμένο φάσμα συχνοτήτων
4. Κρότους που είναι ήχοι με απότομη μεταβολή της εντάσεως τους και πολύ μικρή διάρκεια

4.1.2 Χαρακτηριστικά ήχων

Ο ήχος μπορεί να χαρακτηριστεί από ορισμένα μεγέθη που το περιγράφουν σαν ένα ελαστικό κύμα και συγχρόνως μπορεί να χαρακτηριστεί και από κάποια άλλα μεγέθη που αφορούν την αντίληψη του ήχου από το αυτί. Τα πρώτα ονομάζονται αντικειμενικά και τα δεύτερα υποκειμενικά χαρακτηριστικά του ήχου.

Αντικειμενικά χαρακτηριστικά

Τα αντικειμενικά χαρακτηριστικά του ήχου που τον περιγράφουν σαν κύμα είναι:

- α) η συχνότητα (θ του κύματος β) η ταχύτητα διαδόσεως (υ) του κύματος
- γ) το πλάτος ταλαντώσεως ή η ένταση του κύματος που είναι ανάλογη του τετραγώνου του πλάτους.

Υποκειμενικά χαρακτηριστικά ήχων

Τα υποκειμενικά χαρακτηριστικά ενός ήχου αφορούν την αντίληψη του ήχου από το αυτί και είναι το ύψος, η ακουστότητα και η χροιά. Κάθε ένα από αυτά αντιστοιχεί σε ένα ή περισσότερα αντικειμενικά γνωρίσματα που είναι μετρήσιμα φυσικά μεγέθη.

4.2 Φυσικές αρχές ακοής

Η ακοή είναι μία αισθητική λειτουργία με σύνθετους μηχανισμούς που συμβαίνουν στο αυτί και στον εγκέφαλο.

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται τα ανατομικά στοιχεία του αυτιού που συμμετέχουν στην μεταβίβαση του ακουστικού ερεθίσματος και εξηγείται ο μηχανισμός με τον οποίο

το αυτί συγκεντρώνει τους ήχους, προσδιορίζει την συχνότητα και την ένταση και μεταβιβάζει τις πληροφορίες αυτές στο κεντρικό νευρικό σύστημα.

4.2.1 Περιγραφή του αισθητηρίου οργάνου

Το αισθητήριο της ακοής αποτελείται από τρεις ανατομικές μονάδες η κάθε μία από τις οποίες έχει ξεχωριστή λειτουργία στην διαδικασία της ακοής.

1. Το έξω αυτί (ηχολήπτης)
2. Το μέσο αυτί (μηχανικός μετασχηματιστής)
3. Το έσω αυτί (αναλυτής συχνοτήτων και μεταλλάκτης)

Το εξωτερικό αυτί περιλαμβάνει την κόγχη που συγκεντρώνει τα ηχητικά κύματα και τα κατευθύνει προς στον ακουστικό πόρο. Ο ακουστικός πόρος είναι ένας κυλινδρικός σωλήνας μήκους 2,5 cm που καταλήγει σε μία καλά τεντωμένη μεμβράνη, το τύμπανο. Το μέσο αυτί ή τυμπανική κοιλότητα περιλαμβάνει τρία οστά, την σφύρα τον άκμονα και τον αναβολέα και επικοινωνεί μέσω της Ευσταχιανής σάλπιγγας με την στοματική κοιλότητα. Το έσω αυτί ή λαβύρινθος περιλαμβάνει τους ημικύκλιους σωλήνες που αφορούν την λειτουργία της ισορροπίας και τον κοχλία που συμμετέχει στην διαδικασία της ακοής.

Ο κοχλίας είναι ένα σύστημα από τρεις περιελιγμένους σωλήνες: την αιθουσαία μοίρα που έρχεται σ' επαφή με τον αναβολέα μέσω της ωοειδούς θυρίδας, την τυμπανική μοίρα που επικοινωνεί με την τυμπανική κοιλότητα μέσω της στρογγυλής θυρίδας και τον κοχλιακό πόρο. Η αιθουσαία και ο κοχλιακός πόρος χωρίζονται από την μεμβράνη του Reissner ενώ η τυμπανική και ο κοχλιακός πόρος χωρίζονται από την βασική μεμβράνη. Κατά μήκος της βασικής μεμβράνης βρίσκεται το όργανο του Corti όπου κατανέμονται περίπου 30.000 νευρικές απολήξεις του ακουστικού νεύρου.

4.2.2 Προστατευτικοί μηχανισμοί

Το μέσο αυτί περιορίζει και από τα δύο άκρα το εύρος των εντάσεων των ήχων που μεταδίδει. Για τα μεν κατώτερα όρια ισχύει ότι το τμήμα που μεταδίδει τους ήχους έχει περιορισμένη ευκαμψία και δεν ανταποκρίνεται στους πολύ αδύνατους ήχους. Διαφορετικά θ' ακούγαμε τις συσπάσεις των μυών και τις κινήσεις των οστών. Όσον αφορά δε τους πολύ δυνατούς ήχους υπάρχει ένα σει μυών που συγκρατούν το τύμπανο περιορίζοντας το πλάτος της κυμάνσεως και ωθούν τον αναβολέα μακριά από το σημείο επαφής με την ωοειδή θυρίδα, όταν η ένταση του κύματος, άρα και το πλάτος της κυμάνσεως, είναι πολύ μεγάλη. Μέσο προστασίας από τις υψηλές πιέσεις αποτελούν επίσης και οι ευσταχιανές σάλπιγγες που δρουν σαν ρυθμιστές πιέσεως.

Μηχανισμός διάκρισης συχνοτήτων

Ο βασικός υμένας είναι μία μεμβράνη λεπτή σφικτά πακτωμένη στο άκρο προς τον αναβολέα και παχιά και χαλαρή προς στο αντίθετο άκρο.

Τα κύματα πίεσεως στον κοχλία προκαλούν ένα κυματισμό στον βασικό υμένα που κινείται από το σφικτό προς το χαλαρό άκρο. Το πλάτος του κύματος εξαρτάται από την ένταση του ηχητικού κύματος. Οι ήχοι υψηλής συχνότητας δημιουργούν το μεγαλύτερο μέτωπο εκεί όπου η μεμβράνη είναι σφικτή (εξωτερική περιοχή) και οι χαμηλής συχνότητας στην χαλαρή (εσωτερική) περιοχή.

Η θέση που δημιουργείται το υψηλότερο μέτωπο είναι σημαντική γιατί καθορίζει ποιες νευρικές ίνες θα διεγερθούν και θα στείλουν το τελικό σήμα στον εγκέφαλο. Ο μηχανισμός αυτός του κοχλία δρα σαν μηχανικό φίλτρο μέσα από το οποίο κάθε περιοχή του βασικού υμένα επιλέγεται για την μέγιστη απόκριση σε μία συγκεκριμένη συχνότητα. Το μέγεθος του ερεθίσματος αυτού εξαρτάται από το πλάτος της κυμάνσεως της βασικής μεμβράνης.

4.2.3 Παραγωγή ηλεκτρικού ερεθίσματος

Ο μεταλλάκτης του αυτιού, το όργανο του Corti, κείται κατά μήκος όλου του βασικού υμένα και μετατρέπει την υδραυλική πίεση σε ηλεκτρικό παλμό. Το βασικό χαρακτηριστικό του οργάνου του Corti είναι τα τριχωτά κύτταρα τα οποία νευρούνται από τις απολήξεις των νευρικών κυττάρων.

Οι άνω άκρες (οι βλεφαρίδες) από τα τριχωτά κύτταρα βρίσκονται σε επαφή με τον καλυπτήριο υμένα που ενώνεται στην μία άκρη με τον βασικό. Όταν δημιουργείται ο κυματισμός στον κοχλία οι δύο μεμβράνες κινούνται αντίθετα και προκαλούν κάμψη των βλεφαρίδων των τριχωτών κυττάρων που γενούν ηλεκτροχημικούς παλμούς. Οι παλμοί αυτοί μεταδίδονται από το ακουστικό νεύρο στον εγκέφαλο.

Τελικά από το όργανο του Corti μεταδίδονται κωδικοποιημένες πληροφορίες προς τον εγκέφαλο για α) τις συχνότητες
β) την ένταση των επιμέρους κυμάτων που αποτελούν έναν ήχο. Με άλλα λόγια για το ύψος, την ακουστότητα και την χροιά.

4.3 Βιολογικά αποτελέσματα ήχων

Οι άνθρωποι είναι συνεχώς εκτεθειμένοι σε ήχους του περιβάλλοντος. Οι ήχοι επηρεάζουν τα πιο πολλά φυσιολογικά συστήματα του οργανισμού. Σύγχρονες μελέτες σε βιομηχανικές χώρες έδειξαν ότι οι επιπτώσεις του θορύβου στο καρδιαγγειακό σύστημα, στο αυτόνομο νευρικό σύστημα και στο επίπεδο βιοχημείας του σώματος είναι μεγαλύτερες από ότι πίστευαν αρχικά. Τα φυσικά χαρακτηριστικά των ήχων (συχνότητα, ένταση, διάρκεια) καθορίζουν το είδος και το μέγεθος αυτής της επίδρασης. Ήχοι χαμηλής συχνότητας δρουν απ' ευθείας στα διάφορα συστήματα προκαλώντας ακουστικό συντονισμό ενώ στη μέση περιοχή των ακουστών συχνοτήτων συνήθως δρουν μέσω της ακουστικής οδού και του κεντρικού νευρικού συστήματος.

Τις επιπτώσεις των ήχων μπορούμε να τις διακρίνουμε σε δύο αδρές κατηγορίες: οργανικές και ψυχολογικές.

4.3.1 Οργανικές επιδράσεις του ήχου

α. Επιδράσεις στην ακοή

Ήχοι υψηλής έντασης και συχνότητας μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στο αυτί (τραυματισμό ή και καταστροφή των αισθητηρίων κυττάρων) που εκδηλώνεται με πρόσκαιρη, παρατεταμένη ή μόνιμη έκπτωση της ακοής.

β. Επίδραση σε άλλα συστήματα

Εκτός από την επίδραση που έχουν στην ακοή (ακουστικό τραύμα) οι δυνατό ήχοι έχουν και άλλα βιολογικά αποτελέσματα. Για παράδειγμα ήχοι εντάσεως 140 dB προκαλούν δυσάρεστες σωματικές αισθήσεις, πόνο στο μέσο αυτί, απώλεια ισορροπίας, ναυτία.

Σύντομη έκθεση σε ήχους υψηλής έντασης είναι δυνατό να επηρεάσει το αυτόνομο νευρικό σύστημα και μέσω ενός πολύπλοκου νευρο-ενδοκρινολογικού μηχανισμού έχουμε αύξηση της αρτηριακής πίεσης, του μεταβολισμού και των αναπνοών. Επίσης επηρεάζεται η έκκριση ορμονών και ιδιαίτερα αυτών που ελέγχονται από το σύστημα υποθάλαμος -υπόφυση.

Οι διαταραχές στις διάφορες λειτουργίες του οργανισμού εκδηλώνονται με συμπτώματα όπως κεφαλαλγία, ναυτία, κόπωση, νευρικές εκδηλώσεις κλπ.

4.3.2. Ψυχολογικές επιδράσεις

Πολλοί ήχοι και ιδιαίτερα οι θόρυβοι είναι ενοχλητικοί εξ αιτίας των ψυχολογικών επιδράσεων. Οι επιδράσεις του θορύβου δεν είναι οι ίδιες σ' όλους τους ανθρώπους ούτε και ο ίδιος άνθρωπος αντιδρά ίδια σε διαφορετικές στιγμές. Γι' αυτό κάθε προσπάθεια που έγινε να βρεθεί σχέση «δόσης-απόκρισης» οδήγησε αναπόφευκτα σε μεγάλες διακυμάνσεις στην πρόβλεψη της ενόχλησης.

4.4 Ηχοπροστασία

Ύστερα από την τεκμηρίωση των βιολογικών αποτελεσμάτων των ήχων μπαίνει επιτακτικά το θέμα του ελέγχου της ηχορύπανσης³⁶ και της ηχοπροστασίας.

Στην κατεύθυνση αυτή γίνονται προσπάθειες ελάττωσης του θορύβου περιβάλλοντος και επιβολής μέτρων ηχοπροστασίας για τους εργαζόμενους σε θορυβώδες περιβάλλον (ηχομόνωση χώρου, προστατευτικά ακοής, περιοδική μετάθεση κλπ.). Λιθινώς έχουν θεσπιστεί ορισμένα ανώτατα όρια έκθεσης σε ήχους καθώς και διάρκειας έκθεσης. Ο θόρυβος κατά ώσεις σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να περνά τα 140 dB που είναι το κατώφλι του πόνου.

³⁶ **Ηχορύπανση**

Μορφή ρύπανσης όπου ο ρυπαντής είναι κάθε ανεπιθύμητος ή ισχυρός ήχος.

Τι είναι όμως το ντεσιμπέλ και ποια η ανεκτή περιοχή θορύβου για τον άνθρωπο; Το ντεσιμπέλ (dB) είναι μονάδα μέτρησης της έντασης του θορύβου και δίνεται από τον τύπο $dB = 10 \log P1/P2$, όπου $P1$, = στάθμη ηχοπίεσης και $P2$ = σταθερά δοσμένης στάθμης ηχοπίεσης. Ο άνθρωπος μπορεί να αντέξει, το πολύ, θόρυβο με τιμή 120 dB, αφού από αυτή την τιμή και πάνω προκαλούνται πόνοι ή βλάβες στο ακουστικό σύστημα.

Στην Ελλάδα ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης έχει υιοθετήσει τα διεθνή πρότυπα που αφορούν την αξιολόγηση έκθεσης σε επαγγελματικό θόρυβο, και έχει συντάξει ειδικό έντυπο-πίνακα στον οποίο η έκθεση στο θόρυβο και η βλάβη ακοής συνδέονται με τον όρο «κίνδυνος» που εκφράζει την πιθανότητα που έχει ένα άτομο να υποστεί βλάβη.

Ο θόρυβος ή αλλιώς ηχορύπανση, προκαλεί αϋπνία και εκνευρισμό- επίσης, μετάπτωση από βαθύ ύπνο σε ελαφρύτερο, με συνέπεια να διακόπτεται η φυσιολογική λειτουργία του ύπνου και το άτομο να αισθάνεται, την επόμενη μέρα, ανεξήγητη εξάντληση ή κόπωση.

Είναι σημαντικό να δούμε τη σχέση που υπάρχει *ανάμεσα* στο θόρυβο και στην παρουσία πρασίνου. Ο θόρυβος μειώνεται σημαντικά από την παρουσία πρασίνου. Η μείωση αυτή εξαρτάται από την ένταση και την κατεύθυνση του θορύβου, καθώς και από το είδος, τη θέση και την πυκνότητα της βλάστησης.

« Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός πόλεων και κτιρίων», η σύγχρονη αυτή προσέγγιση της αρχιτεκτονικής, προτείνει ηχοπετάσματα ακόμη και σε δρόμους ταχείας κυκλοφορίας, περιοχές συγκέντρωσης θορυβωδών μηχανημάτων ή δραστηριοτήτων και γενικά μείωση της όχλησης από το θόρυβο που προκαλείται από οικοδομικές εργασίες ή επισκευές κτιρίων, κοινοχρήστων χώρων. Σαν ηχοπετάσματα, όπου είναι δυνατόν οι κατάλληλες φυτεύσεις αποτελούν την ιδανική λύση, λόγω του σύνθετου βιοκλιματικού και ηχομονωτικού ρόλου τους. (Ε.Α.Π., 2000)

Καταλήγοντας μπορούμε να πούμε ότι ο θόρυβος αποτελεί ένα ιατροκοινωνικό πρόβλημα για την λύση του οποίου απαιτείται συνεργασία Πολιτείας και φορέων που ασχολούνται με το θέμα της ηχορύπανσης και της ηχοπροστασίας. (Μολυβδα Ελ.&Ι κοτζαμάνη Αν., 1985)



Β' ΜΕΡΟΣ

ΤΡΟΠΙΟΣ ΖΩΗΣ

ΚΑΙ

ΥΓΕΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΤΡΟΠΟΣ ΖΩΗΣ

Ορισμός : Συγκεκριμένες μορφές ικανοποίησης των υλικών και πνευματικών αναγκών του ανθρώπου(Μπαμπινιώτης Γ., 1998).

1.1 Το υγιές σώμα

Είναι καλή η υγεία σας; Μπορεί να έχουν περάσει πολλά χρόνια από τότε που επισκεφθήκατε γιατρό ή που μείνατε μια εβδομάδα άρρωστος στο κρεβάτι, αλλά φυσικά αυτό δεν αποτελεί εγγύηση μελλοντικής καλής υγείας. Η σωματική και πνευματική κατάρρευση είναι συχνή στη μέση ηλικία. Πολλές φορές αυτή η κατάρρευση είναι αποτέλεσμα πολλών ετών ανθυγιεινής διαβίωσης και επομένως μπορεί να προληφθεί.

Εκτός αν περιλαμβάνεστε στα σχετικά ολιγάριθμα άτομα που έχουν πραγματικά συνείδηση του τι σημαίνει καλή υγεία, ο σημερινός τρόπος ζωής σας είναι σχεδόν βέβαιο ότι είναι λιγότερο υγιεινός από όσο θα έπρεπε να είναι. Τώρα είναι η στιγμή να τον τροποποιήσετε. Πρώτα από όλα θα ωφεληθείτε με το να περιορίσετε τους κινδύνους να αρρωστήσετε από νοσήματα που μπορούν να προληφθούν. Καθώς θα αυξάνει ο βαθμός προσαρμογής σας από έναν ανθυγιεινό τρόπο ζωής, θα νιώσετε γενικά καλύτερα και θα διαπιστώσετε πως μπορείτε να απολαμβάνετε περισσότερο τη ζωή. Ορισμένες βασικές οδηγίες υγιεινής ζωής είναι απλές και η ιατρική έρευνα έχει δείξει με πειστικό τρόπο ότι αυξάνουν τις πιθανότητες σας για μακροχρόνια ζωή χωρίς αρρώστιες. Αυτές οι οδηγίες αναφέρονται παρακάτω, ως οι πέντε βασικοί κανόνες υγιεινής ζωής.

Αν ακολουθήσετε αυτές τις οδηγίες, θα διατηρήσετε την υγεία σας και τη ζωτικότητα σας και θα αυξήσετε τη διάρκεια της ζωής σας. Ακόμα και αν είστε μεσήλικας, έχετε αυξημένο σωματικό βάρος και έχετε να κάνετε σωματική άσκηση από τότε που ήσασταν έφηβος, μπορείτε σταδιακά να αλλάξετε σε έναν πιο υγιεινό τρόπο διαβίωσης. Πρώτα, πρέπει να ελέγξετε τη σημερινή κατάσταση υγείας σας και την ορθότητα των διάφορων πλευρών του σημερινού τρόπου ζωής σας.

Ορισμένες πλευρές του τρόπου ζωής, της συμπεριφοράς και του προσφάτου ιατρικού ιστορικού είναι ιδιαίτερα σημαντικές στην εκτίμηση της σημερινής καταστάσεως της υγείας σας.

Η έμφαση που δίνει σήμερα η κοινωνία μας στη διαίτα, την άσκηση και άλλες πλευρές του τρόπου ζωής δεν είναι απλώς θέμα μόδας. Οι κύριες αρρώστιες της μέσης ηλικίας είναι σοβαρές-συχνά θανατηφόρες-αλλά μπορούν πιο εύκολα να προληφθούν παρά να θεραπευθούν. Δεν υπάρχει κανένα μυστήριο για το τι πρέπει να κάνει κανείς. Η ζωή σας βρίσκεται σε μεγάλο βαθμό στα ίδια σας τα χέρια. (Smith T., 1987)

1.2 Η σημασία της σωματικής άσκησης

Στα πλαίσια της σωματικής ευεξίας, «άσκηση» είναι κάθε δραστηριότητα που συνεπάγεται μεγάλο αριθμό κινήσεων ικανών να σας κάνουν να λαχανιάσετε και να ιδρώσετε αν τις εκτελέσετε έντονα. Το σκάψιμο στον κήπο ή το πλύσιμο του αυτοκινήτου μπορούν να γίνουν «άσκηση» αντίστοιχη με ένα παιχνίδι ποδοσφαίρου ή μια ώρα έντονης ποδηλασίας, με την προϋπόθεση ότι θα γίνουν αρκετά έντονα.

Υπάρχει πειστική φυσιολογική ερμηνεία για τις ευεργετικές επιδράσεις της σωματικής δραστηριότητας. Κάθε μυϊκό έργο αυξάνει τις ανάγκες σε οξυγόνο. Κατά τη σωματική άσκηση πρέπει να αναπνέετε βαθύτερα για να παίρνετε περισσότερο οξυγόνο στους πνεύμονες σας και η καρδιά σας (που αποτελείται σχεδόν εξ ολοκλήρου από μύες) πρέπει να χτυπά εντονότερα και συχνότερα ώστε να αντλεί αίμα προς τους μύες.

Οι καρδιακές παθήσεις ευθύνονται για το ένα τρίτο περίπου του συνόλου των θανάτων και για μεγάλο ποσοστό βαριάς νοσήσεως στις βιομηχανικές χώρες της δύσεως. Έτσι μια γερή καρδιά, -για να μην αναφέρουμε τα δυνατά πνευμόνια- σημαίνει ότι έχετε λιγότερες πιθανότητες να παρουσιάσετε μεγάλα προβλήματα υγείας. Μια βρετανική μελέτη έχει δείξει ότι οι μεσήλικες που κάνουν δουλειά γραφείου και δεν ασκούνται στις ελεύθερες ώρες τους είναι δύο φορές ευπαθέστεροι σε καρδιακή προσβολή από όσα συγκρίσιμα άτομα ασκούνται τακτικά.

Όσο περισσότερο δουλεύουν οι μύες σας και όσο μεγαλύτερο αριθμό μυών και αρθρώσεων χρησιμοποιείτε, τόσο μεγαλύτερο κέρδος έχετε για το σώμα σας. Το πιο ευεργετικό είδος ασκήσεως είναι η "δυναμική" άσκηση (πχ. Τζόκιν, κολύμβηση). Η δυναμική άσκηση δυναμώνει την καρδιά, τους πνεύμονες και τους μύες σας όταν σας κάνει να λαχανιάζετε και να ιδρώνετε. Διατηρεί, επίσης, τις αρθρώσεις εύκαμπτες, προλαμβάνοντας έτσι την πρόωγη εμφάνιση παθήσεων όπως η οστεοαρθρίτιδα. Το άλλο είδος ασκήσεως, η "στατική" άσκηση (όπως η άρση βαρών), που αναπτύσσει συγκεκριμένους μύες σε υπερβολικό βαθμό, ελάχιστα μόνο βελτιώνει την καρδιακή και πνευμονική λειτουργία και τη γενικότερη σωματική ευεξία.

Η έλλειψη ασκήσεως μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη ποικίλων παθήσεων. Όποιος έχει αναγκαστεί από αρρώστια ή τραυματισμό να μείνει για ένα διάστημα στο κρεβάτι ξέρει πόσο αδύνατοι γίνονται οι μύες του. Η ίδια αχρησία επηρεάζει και τα οστά και μπορεί να βλάψει όργανα όπως οι νεφροί. Όταν οι μύες είναι αγύμναστοι και αδύναμοι, το βάρος πέφτει σε αλλά ανατομικά στοιχεία, όπως οι αρθρώσεις και οι σύνδεσμοι.

Η ευεργετική επίδραση της δυναμικής ασκήσεως στη φυσική κατάσταση είναι αναμφισβήτητη. Βελτιώνονται, επίσης, ορισμένες φυσιολογικές λειτουργίες. Πολλοί άνθρωποι κοιμούνται καλύτερα, ξυπνούν πιο ανανεωμένοι ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΞΥΠΝΙΟΙ και περισσότερο ικανοί να συγκεντρωθούν όταν ασκούνται. Η άσκηση, άλλωστε, βοηθά, ως ένα βαθμό, στη διατήρηση υγιεινής σιλουέτας. Συμπερασματικά η σωστή μορφή ασκήσεως θα σας βοηθήσει να νιώθετε καλύτερα και να ζήσετε περισσότερο και να αρρωστήσετε λιγότερο. (Smith T., 1987)

1.2.1 Τα οφέλη της ασκήσεως

Καρδιά, αρτηρίες και πνεύμονες

Η τακτική, έντονη φυσική άσκηση θα κάνει την καρδιά και τους πνεύμονές σας δυνατότερους και ανθεκτικότερους. Και, αν και η άσκηση μπορεί να μην ελαττώσει την ποσότητα του αθηρώματος που εναποτίθεται στις αρτηρίες σας, διευρύνει τις αρτηρίες και ελαττώνει έτσι την πιθανότητα της πλήρους αποφράξεώς τους πχ. Το θρόμβο αίματος. (Smith T., 1987)

Ο ρόλος των αλλαγών του κλίματος και των εποχιακών διακυμάνσεων του καιρού, στην πρόκληση καρδιαγγειακών ασθενειών έχουν αποτελέσει αντικείμενο ερευνών.

Η κατανόηση των επιδράσεων αυτών, μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην προληπτική ή και θεραπευτική αντιμετώπιση σοβαρών ασθενειών όπως το έμφραγμα του μυοκαρδίου και τα εγκεφαλικά επεισόδια.

Όμως μέχρι σήμερα δεν κατέστη δυνατό να τεκμηριωθούν συμπεράσματα για τους σημαντικούς αυτούς παράγοντες που επηρεάζουν τον άνθρωπο και την υγεία του.

Για να ρίξουν περισσότερο φως στο επίκαιρο και σημαντικό αυτό ερώτημα, γιατροί από το Λονδίνο, ανέλυσαν δεδομένα από διεθνή έρευνα της Παγκοσμίου Οργάνωσης Υγείας σχετικά με τα καρδιαγγειακά επεισόδια.

Η έρευνα επέτρεψε στους γιατρούς να εξετάσουν τη σχέση μεταξύ τριών κλιματικών παραμέτρων (θερμοκρασία, βροχόπτωση και υγρασία ατμοσφαιρικού αέρα) και του κινδύνου για έμφραγμα μυοκαρδίου, αποπληξία και θρομβοεμβολικό φλεβικό επεισόδιο. Η αποπληξία είναι παράλυση του σώματος και των πνευματικών λειτουργιών που έρχεται ξαφνικά και οφείλεται σε εγκεφαλική αιμορραγία ή θρόμβωση ή σε άλλη βλάβη των αιμοφόρων αγγείων (συνώνυμο: εγκεφαλικό επεισόδιο).



Τα δεδομένα προέρχονταν από 24 κέντρα σε 17 χώρες της Αφρικής, Ασίας, Ευρώπης και Λατινικής Αμερικής και αφορούσαν γυναίκες 15 έως 49 ετών. Περιελήφθησαν στην έρευνα 369 περιστατικά με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, 2.269 περιπτώσεις αποπληξίας και 1.146 περιπτώσεις θρομβοεμβολικών φλεβικών επεισοδίων.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρχε μια σημαντική σχέση μεταξύ της πτώσης της θερμοκρασίας και της εκδήλωσης εμφράγματος μυοκαρδίου και αποπληξίας στις γυναίκες που συμπεριελήφθησαν στην έρευνα.

Η μείωση της θερμοκρασίας, κατά μέσο όρο, 5 βαθμών Κελσίου, συσχετιζόταν με

αύξηση κατά 12% των επεισοδίων καρδιακής προσβολής και κατά 7% των περιστατικών αποπληξίας.

Η βροχόπτωση και η υγρασία, δεν βρέθηκαν να επηρεάζουν τη συχνότητα νέων τέτοιων περιστατικών. Επίσης η πτώση της θερμοκρασίας, η βροχόπτωση και η υγρασία, δεν επηρέαζαν την πρόκληση θρομβοεμβολικών φλεβικών επεισοδίων.

Πρόκειται κατά τη γνώμη μας, για την πρώτη διεθνή πολυκεντρική έρευνα που εξέτασε και έδειξε μια σαφή και στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ αλλαγών του καιρού από τη μια και εμφράγματος και αποπληξίας από την άλλη.

Το γεγονός ότι η πτώση της θερμοκρασίας σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για έμφραγμα και αποπληξία, δημιουργεί υποψίες ότι ο κρύος καιρός πιθανόν να επιφέρει αλλαγές στην αρτηριακή πίεση, στα λιπίδια αίματος και στους μηχανισμούς πήξης του αίματος.

Οι ερευνητές πιστεύουν ότι η πιθανότερη εξήγηση για το εν λόγω φαινόμενο είναι η σημαντική εποχιακή διακύμανση που παρατηρείται στην πίεση.

Η πίεση ψηλώνει κατά το χειμώνα. Είναι γνωστό ότι η ψηλή πίεση είναι σημαντικός παράγοντας που ευνοεί την πρόκληση καρδιακής προσβολής και εγκεφαλικού αγγειακού επεισοδίου.

Η γνώμη μας είναι ότι η εργασία αυτή προσθέτει νέα δεδομένα στην παθογένεση των καρδιαγγειακών επεισοδίων.

Τα δεδομένα αυτά βοηθούν στην καλύτερη κατανόηση των παραγόντων που ευθύνονται για την έναρξη του εμφράγματος και της αποπληξίας που είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την καλύτερη προληπτική ή θεραπευτική αντιμετώπιση τους. (Journal of Clinical Epidemiology 2004)

Αρθρώσεις

Οι αρθρώσεις που ασκούνται τακτικά μένουν εύκαμπτες και υγιείς. Η ελαττωμένη χρήση τους μπορεί να οδηγήσει σε αδυναμία, δυσκαμψία και πρόωμη ανάπτυξη παθήσεων, όπως η οστεοαρθρίτιδα. Οι μύες που κινούν τις αρθρώσεις και τους συνδέσμους που τις συγκρατούν μπορεί επίσης να γίνουν αδύναμοι και πλαδαροί, όταν δεν ασκούνται.

Μύες

Επειδή οι μύες που κινούν τα πόδια είναι από τους μεγαλύτερους του σώματος, δραστηριότητες που ασκούν τα πόδια – όπως το τζόκιν και η ποδηλασία – είναι άριστα μέσα με τα οποία μπορούν να επιβάλουν στην καρδιά και στους πνεύμονες υγιεινές απαιτήσεις και έτσι να βελτιώσουν την γενική σας σωματική κατάσταση.

1.3 Οι επιδράσεις του στρες

Τα εξωτερικά γεγονότα, ανεξάρτητα από το πόσο έντονα είναι, δεν θεωρούνται στρεσογόνα. Ο τρόπος που τα προσλαμβάνει κανείς είναι αυτός που μπορεί να προκαλέσει στρες.

Κάθε ουσιαστική αλλαγή στην καθημερινή σας ζωή – ανεξάρτητα από το αν είναι προς το καλύτερο ή προς το χειρότερο – θα απαιτήσει την κινητοποίηση των ψυχικών σας και πνευματικών σας εφεδρειών. Έρευνες έχουν δείξει, ότι όπως συσσωρεύονται τα στρες για ένα άτομο, αυτό αποκτά όλο και μεγαλύτερη ευπάθεια σε σωματική νόσο, πνευματικές και ψυχικές διαταραχές, ή ακόμα και σε τραυματισμούς από ατυχήματα.

Παρακάτω θα αναφέρουμε τις επιδράσεις του στρες στον οργανισμό μας και τι μπορεί να προκαλέσει.

Δέρμα

Μερικά άτομα εκδηλώνουν εξάρσεις δερματικών παθήσεων, όπως του εκζέματος και της ψωρίασεως, όταν βρίσκονται σε παθολογικό στρες.

Εγκέφαλος

Πολλές πνευματικές και ψυχικές διαταραχές – μεταξύ αυτών το άγχος, η κατάθλιψη και η σχιζοφρένεια – μπορούν να έλθουν στην επιφάνεια από ένα στρες.

Μαλλιά

Μερικές μορφές τριχοπτώσεως – όπως η γυροειδής αλωπεκία – συνδέονται με υψηλού βαθμού στρες.

Στόμα

Στοματικές παθήσεις όπως οι άφθες και ο ομαλός λειχήνας συχνά εμφανίζονται κάτω από στρες.

Ηνέμονες

Οι ασθματικοί συχνά παρατηρούν ότι η κατάστασή τους χειροτερεύει όταν βρίσκονται κάτω από έντονο, πνευματικό ή ψυχικό στρες.

Καρδιά

Στηθαγχικές κρίσεις και καρδιακές αρρυθμίες εμφανίζονται συχνά κατά τη στιγμή ενός στρες ή λίγο μετά από περίοδο στρες.

Πεπτικό σύστημα

Νοσήματα του πεπτικού που είτε προκαλούνται είτε χειροτερεύουν από το στρες, είναι η γαστρίτιδα, το έλκος του στομάχου και του δωδεκαδακτύλου, η ελκώδης κολίτιδα και το ευερέθιστο έντερο.

Όργανα αναπαραγωγής

Διαταραχές αυτών των οργάνων που σχετίζονται με στρες είναι η αμηνόρροια στις γυναίκες και η ανικανότητα και η πρόωγη εκπερμάτιση στους άνδρες.

Κύστη

Η κύστη πολλών γυναικών (και μερικών ανδρών) αντιδρά στο στρες με το να γίνεται «ευερέθιστη».

Μύες

Ποικίλες μικρού βαθμού μυικές συσπάσεις και «νευρικά τικ» γίνονται εντονότερα όταν το άτομο βρίσκεται κάτω από στρες. Ο τρόμος της νόσου του Πάρκινσον γίνεται, επίσης, εντονότερος όταν υπάρχει στρες. (Smith T., 1987)

Άλλοι τρόποι, εκτός από αυτούς που αναφέραμε πιο πάνω, αποφυγής του στρες ή αντιμετώπισής του, είναι :

- Να είμαστε ρεαλιστές
- Ας αποβάλλουμε το σύνδρομο του «υπερανθρώπου»
- Ας διαλογιστούμε
- Ας ονειρευτούμε-οραματιστούμε
- Να κάνουμε κάθε φορά ένα πράγμα
- Σωματική άσκηση
- Χόμπι
- Υγιεινός τρόπος ζωής
- Να μοιραζόμαστε τα συναισθήματά μας
- Να κάνουμε υποχωρήσεις-να είμαστε ελαστικοί
- Να προχωρούμε με κριτικό πνεύμα

Όλα αυτά πρέπει να τα λάβουμε υπόψη μας πολύ γρήγορα, γιατί η ζωή περνάει και πρέπει να θυμόμαστε ότι το στρες μπορεί να προκαλέσει από σχετικά ήπιες διαταραχές μέχρι και εν δυνάμει απειλητικές για τη ζωή ασθένειες. (Αμερικανική Εταιρεία Ψυχικής Υγείας, 2004)

Η σχέση ημικρανίας και καιρικών συνθηκών

Είναι γνωστό ότι υπάρχουν μερικοί ερεθιστικοί παράγοντες που είναι σε θέση να προκαλέσουν μια κρίση ημικρανίας.

Οι συχνότεροι από τους παράγοντες αυτούς είναι:

- Το στρες
- Ο καιρός
- Αλκοολούχα ποτά και ιδιαίτερα το κόκκινο κρασί
- Τα επεξεργασμένα κρέατα, αλλαντικά και άλλα φαγητά διότι περιέχουν νιτρικούς και νιτρώδεις εστέρες ή άλατα



- Η τυραμίνη που περιέχεται σε παλιά τυριά
- Η ουσία MSG που υπάρχει σε ορισμένους τύπους φαγητών όπως τα κινέζικα

Για την επίδραση των καιρικών συνθηκών στην έναρξη κρίσης ημικρανίας, πολλοί πιστεύουν ότι πράγματι υπάρχει μια αιτιολογική σχέση. Όμως μέχρι σήμερα τα επιστημονικά στοιχεία που τεκμηριώναν την εν λόγω σχέση ήσαν λίγα.

Η σημασία της απόδειξης μιας τέτοιας σχέσης είναι μεγάλη. Αρχικά το ποσοστό των ανθρώπων που πάσχουν από ημικρανία είναι ψηλό: 18% των γυναικών και 7% των ανδρών πάσχουν από ημικρανία.

Εάν οι άνθρωποι αυτοί γνωρίζουν με επιστημονική βεβαιότητα ότι οι αλλαγές του καιρού είναι δυνατόν να τους προκαλέσουν κρίση ημικρανίας, τότε οι γιατροί τους θα μπορούσαν να τους εισηγηθούν όταν ο καιρός αλλάζει, να παίρνουν τα φάρμακα που προλαμβάνουν τις κρίσεις

Σε έρευνα που έγινε στο New England Center for Headache στο Κονέκτικατ, ζητήθηκε από 77 ασθενείς που έπασχαν από ημικρανία, να διατηρήσουν ένα ακριβές ημερολόγιο με τα επεισόδια ημικρανίας που έπασχαν. Έπρεπε επίσης να δηλώνουν κατά πόσο πίστευαν ότι ο καιρός επηρέαζε τη συχνότητα των κρίσεων που παρουσίαζαν.

Στη συνέχεια οι ερευνητές αξιολόγησαν τα μετεωρολογικά δεδομένα που υπήρχαν κατά την έναρξη και διάρκεια των επεισοδίων ημικρανίας των ασθενών. Οι καιρικές παράμετροι που λήφθηκαν υπ' όψη ήταν η θερμοκρασία, η υγρασία, η βαρομετρική πίεση και οι αλλαγές των καιρικών συνθηκών.

Τα ευρήματα ήσαν τα ακόλουθα:

- Στο 51% υπήρχε ένας ερεθιστικός παράγοντας σε σχέση με τον καιρό που προκαλούσε την έναρξη του επεισοδίου της ημικρανίας
- Το 62% των ασθενών πίστευαν ότι ήσαν ευαίσθητοι στις καιρικές συνθήκες οι οποίες επηρέαζαν τη συχνότητα των επεισοδίων ημικρανίας
- Οι πρώτοι σε συχνότητα ερεθιστικοί παράγοντες που προκαλούσαν την έναρξη επεισοδίων ημικρανίας, ήταν ο πολύ ζεστός και ο πολύ κρύος καιρός.

Στη δεύτερη θέση βρίσκονταν οι ακραίες μεταβολές της ατμοσφαιρικής πίεσης με υγρασία ή ξηρότητα του αέρα.

Στην τρίτη θέση βρίσκονταν οι μεγάλες αλλαγές του καιρού που συνέβαιναν σε διάστημα δύο ημερών

- 40% των ασθενών ήσαν ευαίσθητοι σε ένα καιρικό παράγοντα ενώ 12% ήσαν

ευαίσθητοι σε δύο καιρικούς παράγοντες

Είναι λοιπόν πολύ σημαντικό για τους ασθενείς που πάσχουν αλλά και για τους γιατρούς που τους παρακολουθούν να εξετάζουν κατά πόσο οι καιρικές συνθήκες παίζουν ρόλο στην κάθε περίπτωση ξεχωριστά.

Εάν διαπιστωθεί με τη βοήθεια του γιατρού κάτι τέτοιο, τότε η προληπτική λήψη φαρμάκων για την αποτροπή μιας επερχόμενης κρίσης ημικρανίας, μπορεί να αποδειχθεί εξαιρετικά χρήσιμη.

Δεν έχει ακόμη γίνει κατανοητό γιατί οι καιρικές συνθήκες επηρεάζουν την ημικρανία. Εάν αυτό επιτευχθεί, πιθανόν να υπάρχει τρόπος να δοθεί ειδική θεραπεία για αποτροπή των επεισοδίων ημικρανίας. (National Headache Foundation, 2004)

1.4 Περιορισμός της υπερέντασης

Μερικοί άνθρωποι καταφέρνουν να μένουν ήρεμοι και χαλαρωμένοι όποια και αν είναι τα στρες και οι πιέσεις που αντιμετωπίζουν. Για άλλους, ακόμα και ένα μικρό πρόβλημα αποκτά τις διαστάσεις μεγάλης καταστροφής και αποτελεί πηγή συνεχούς ανησυχίας ή θυμού. Οι έντονες συγκινήσεις βλάπτουν τον οργανισμό με το να προκαλούν έκκριση της ορμόνης αδρεναλίνης στην κυκλοφορία του αίματος. Η αδρεναλίνη αυξάνει τις αναπνοές και την καρδιακή συχνότητα, προκαλεί σύσπαση του στομάχου και των μυών και αυξάνει την αρτηριακή πίεση. Όταν επαναλαμβάνονται συνεχώς, αυτές οι σωματικές αντιδράσεις μπορούν να γίνουν όλο και πιο βλαπτικές - ιδίως σε ανθρώπους με καρδιακή νόσο, αλλά και σε ανθρώπους σωματικά υγιείς. Η τεχνική που συνιστάται παρακάτω και στην επόμενη σελίδα θα σας βοηθήσει να διαλύσετε κάθε υπερένταση που έχει δημιουργηθεί.

Ασκήσεις μυϊκής χαλαρώσεως

Σε πολλές χώρες, αλλά και στη χώρα μας, παραδίδονται μαθήματα γιόγκα, που (μεταξύ άλλων) εκπαιδεύουν και στη χαλάρωση των μυών. Μπορούμε να εφαρμόσουμε τις παρακάτω απλές ασκήσεις μόνοι μας ώστε να βοηθηθεί σχεδόν κάθε άνθρωπος να χαλαρώσει. Θα πρέπει, όμως, να τις κάνουμε τακτικά και όχι μόνο όταν νιώθουμε είτε ότι *πρέπει* να χαλαρώσουμε, είτε ότι είμαστε έτοιμοι να εκραγούμε. Η σταδιακή απόκτηση της ικανότητας χαλαρώσεως μας κάνει να μένουμε ήρεμοι όταν αντιμετωπίζουμε δυσκολίες.

Αναπνευστικές ασκήσεις

Η βαθιά αναπνοή είναι πάντοτε χρήσιμη και η συνήθεια να παίρνει κανείς βαθιές αναπνοές είναι ένα απ' τα ισχυρότερα όπλα καταπολεμήσεως της υπερεντάσεως όταν αυτή είναι έτοιμη να κυριαρχήσει. Για να αποκτήσουμε αυτή τη συνήθεια, καθόμαστε ή πλαγιάζουμε σε άνετη θέση και αρχίζουμε να αναπνέουμε βαθιά και αργά, κρατώντας το ρυθμό της αναπνοής έτσι, ώστε να παίρνουμε τον ίδιο αριθμό αναπνοών που συνήθως έχουμε κάθε λεπτό. Συνεχίζουμε αυτές τις ρυθμικές αναπνευστικές κινήσεις για πέντε

λεπτά (σταματάμε, όμως, αν αρχίσουμε να ζαλιζόμαστε). Κάνουμε αυτή την άσκηση δυο φορές κάθε μέρα. Και αν σ' άλλες ώρες αρχίζουμε να νιώθουμε την υπερένταση έτοιμη να μας κυριαρχήσει, εφαρμόζουμε αυτό το είδος αναπνοής για πέντε λεπτά σχεδόν πάντοτε θα νιώσουμε αμέσως ψυχολογική ανακούφιση. Θα εκμεταλλευτούμε πλήρως τα οφέλη της βαθιάς αυτής αναπνοής αν θυμηθούμε να χαλαρώσουμε ταυτόχρονα και τους ώμους μας.

Αυτοσυγκέντρωση

Υπάρχουν πολλές τεχνικές αυτοσυγκεντρώσεως που έχουν όλες τον ίδιο στόχο: την επίτευξη ηρεμίας με το διώξιμο απ' το μυαλό κάθε δυσάρεστης σκέψεως και ανησυχίας.

Δεν χρειάζεται να πάρει κανείς ιδιαίτερα μαθήματα αυτοσυγκεντρώσεως. Οι περισσότεροι άνθρωποι είναι σε θέση να αποκτήσουν τη συνήθεια της αυτοσυγκεντρώσεως μόνοι τους. Αν θέλετε να μάθετε να αυτοσυγκεντρώνεστε, δοκιμάστε την παρακάτω μέθοδο:

1. Με τα μάτια σας κλειστά και ίσια τη ράχη σας, καθίστε σε μια άνετη όρθια πολυθρόνα, σε ένα ήσυχο δωμάτιο.

2. Διαλέξτε μια λέξη ή μια φράση που δεν έχει συναισθηματικό φορτίο για σας (Π.χ., «δρυς» ή «φέρε») Χωρίς να κουνάτε τα χείλη σας, επαναλάβετε μέσα σας αυτή τη λέξη, επικεντρώνοντας την προσοχή σας στην ίδια τη λέξη και όχι στο νόημα της. Αν κάποια σκέψη ή εικόνα περάσει απ' το μυαλό σας, μην προσπαθήσετε να τη διώξετε ενεργητικά, αλλά και μην την παρακολουθήσετε. Αντί γι' αυτό ενισχύστε την επικέντρωση της προσοχής σας στον αφώνητο ήχο της λέξεως που διαλέξατε.

3. Συνεχίστε αυτή την τακτική επί πέντε λεπτά, δυο φορές την ημέρα επί μια εβδομάδα ή μέχρις ότου αποκτήσετε την ικανότητα να αδειάζετε το μυαλό σας από κάθε σκέψη επί αρκετό χρόνο. Τότε αφήστε βαθμιαία την περίοδο αυτοσυγκεντρώσεως μέχρις ότου φτάσετε τα 20 περίπου λεπτά, κάθε φορά.

4. Μερικοί άνθρωποι βρίσκουν ευκολότερο το να επικεντρώνουν την προσοχή τους σε κάποιο αντικείμενο που βλέπουν π.χ., σ' ένα τοίχο ή σ' ένα κερί, αντί να την επικεντρώνουν σε μια λέξη. Το σημαντικό είναι να διώχνει κανείς τις σκέψεις (και, επομένως, και την ανησυχία) με το να συγκεντρώνεται σε κάτι ουδέτερο, που δεν προκαλεί συγκίνηση. (Smith T., 1987)

Ψυχική ευφορία και καρδιακή λειτουργία

Οι ψυχολογικοί παράγοντες επηρεάζουν την καρδιά και την υγεία γενικότερα. Οι καλές, θετικές συναισθηματικές καταστάσεις ευεργετούν τον ανθρώπινο οργανισμό.

Για το λόγο αυτό, όλο και περισσότερες έρευνες προσπαθούν να βρουν τους μηχανισμούς με τους οποίους η ψυχολογική κατάσταση επηρεάζει το σώμα.

Το γέλιο ευεργετεί την καρδιά και το αγγειακό σύστημα. Βελτιώνει την κυκλοφορία του αίματος και μειώνει τον κίνδυνο αθηρωμάτωσης. Η αθηρωμάτωση προκαλεί

στένωση και απόφραξη αρτηριών. Είναι η βασική αιτία των ισχαιμικών καρδιακών και εγκεφαλικών επεισοδίων.

Για την πρόληψη και αντιμετώπιση των προβλημάτων του καρδιαγγειακού συστήματος συστήνεται καθημερινή σωματική άσκηση ή τουλάχιστο 30 λεπτά ημερησίως, 3 φορές την εβδομάδα.

Φαίνεται όμως τώρα ότι 15 λεπτά γέλιου κάθε μέρα, μπορούν να επίσης να βοηθούν σημαντικά την καρδιά και τα αγγεία.

Το γέλιο βελτιώνει τη λειτουργία του ενδοθηλίου των αρτηριών. Το ενδοθήλιο είναι η κυτταρική δομή που καλύπτει τον αυλό των αγγείων και είναι σε επαφή με το αίμα που κυκλοφορεί.

Το ενδοθήλιο έχει σημαντικό ρόλο στη γένεση της αθηρωμάτωσης. Βασικά είναι στο επίπεδο του ενδοθηλίου που αναπτύσσεται η αθηρωμάτωση που οδηγεί σε σκλήρυνση και στένωση των αρτηριών.

Επιπρόσθετα το ενδοθήλιο έχει ρόλο μεταξύ άλλων στη ρύθμιση της αγγειοδιαστολής, στη ροή του αίματος και στη φλεγμονή.

Ερευνητές από το πανεπιστήμιο του Maryland, διενήργησαν τεστ λειτουργικότητας του ενδοθηλίου των αρτηριών σε ομάδα εθελοντών με μέσο όρο ηλικίας 33 ετών. Τα τεστ στις αρτηρίες των εθελοντών έγιναν μετά από κινηματογραφικές ταινίες που παρακολούθησαν.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όταν οι εθελοντές έβλεπαν ταινίες που τους έκαναν να γελούν, η λειτουργικότητα του ενδοθηλίου ήταν σημαντικά καλύτερη. Το ενδοθήλιο μετά από γέλιο επέτρεπε μια καλύτερη αγγειοδιαστολή. Το γεγονός αυτό μεταφραζόταν με καλύτερη ροή του αίματος στις αρτηρίες όταν οι εθελοντές ένιωθαν ψυχικά καλά.

Αντίθετα όταν οι εθελοντές παρακολουθούσαν ταινίες που τους προκαλούσαν ψυχικό στρες, η ροή του αίματος στις αρτηρίες τους, μειωνόταν. Το ενδοθήλιο των αρτηριών, κάτω από συνθήκες στρες δεν επιτρέπει την ίδια αγγειοδιαστολή όπως κατά το γέλιο και την ψυχική χαλάρωση.

Η βελτίωση που παρατηρήθηκε στη λειτουργικότητα του ενδοθηλίου μετά από το γέλιο ήταν ανάλογη με αυτή που παρατηρείται μετά από τη σωματική άσκηση. Για το λόγο αυτό, οι ερευνητές πιστεύουν ότι το γέλιο έχει περίπου την ίδια ευεργετική δράση στην καρδιά και τις αρτηρίες όπως η σωματική άσκηση.

Δεν είναι ακόμη γνωστό πως το γέλιο επηρεάζει το ενδοθήλιο, πετυχαίνοντας έτσι καλύτερη αγγειοδιαστολή και ροή αίματος στις αρτηρίες. Υπάρχουν διάφορες πιθανές εξηγήσεις για το εν λόγω φαινόμενο.

Η πρώτη πιθανή εξήγηση είναι ότι το γέλιο προκαλεί την έκκριση χημικών ουσιών που κυκλοφορούν και επιδρούν θετικά στο ενδοθήλιο των αρτηριών προκαλώντας αγγειοδιαστολή. Τέτοιες ουσίες είναι οι ενδορφίνες και το νιτρικό οξύ.

Η άλλη πιθανή εξήγηση είναι ότι όταν γελούμε στην ουσία κάνουμε σωματική άσκηση. Οι κινήσεις του διαφράγματος που γίνονται κατά το γέλιο, ισοδυναμούν με σωματική άσκηση.

Ανεξάρτητα από τα ερωτήματα που παραμένουν ακόμη αναπάντητα, το γεγονός είναι ότι το γέλιο βοηθά το ενδοθήλιο των αρτηριών και είναι ευεργετικό για την καρδιά και το αγγειακό σύστημα. Δεν πρέπει λοιπόν να ξεχνούμε ότι 15 λεπτά την ημέρα γέλιου βοηθούν την καρδιά και το σώμα μας γενικότερα. (American College of Cardiology, 2005)

1.5 Ο καλός ύπνος συντελεστής υγείας

Το «μέσο» άτομο κοιμάται επτά ως οκτώ ώρες κάθε «μέσο» εικοσιτετράωρο. Στην πραγματικότητα, υπάρχουν μεγάλες διαφορές στις ανάγκες για ύπνο των διαφόρων ατόμων. Αν ξυπνάτε κάθε πρωί μετά από πέντε ή έξη μόνο ώρες ύπνο και σας είναι αδύνατο να ξανακοιμηθείτε μην ανησυχείτε. Τόσος είναι πιθανώς ο ύπνος που σας χρειάζεται. Και γενικά, δεν υπάρχει λόγος ανησυχίας αν σπάνια μόνο ο ύπνος σας δεν διακόπτεται καθόλου τη νύχτα. Μερικοί άνθρωποι έχουν την τάση όχι μόνο να υπερεκτιμούν τις ανάγκες τους για ύπνο, αλλά και υποεκτιμούν την ποσότητα ύπνου τους στη διάρκεια μιας ανήσυχης νύχτας. Η έρευνα στη συμπεριφορά κατά το χρόνο του ύπνου και στα ηλεκτρικά κύματα του εγκεφάλου δείχνει, ότι λίγα άτομα που πλαγιάζουν στο κρεβάτι και προσπαθούν να κοιμηθούν στη διάρκεια της νύχτας έχουν μόλις ένα στιγμιαίο διάστημα ύπνου.

Λίγες μέρες- ή και περισσότερες- ανεπαρκούς ύπνου δεν θα σας βλάψουν όσο διατηρείστε δραστήριος και κατά υγιεινό τρόπο σε εγρήγορση, τις ώρες που είστε ξύπνιος. Αν, ωστόσο, νιώθετε υπερβολική κούραση ή υπερένταση όταν πλαγιάζετε για να κοιμηθείτε, δοκιμάστε να ακολουθήσετε μερικές από τις παρακάτω οκτώ οδηγίες. Αν συνεχίσετε να υποφέρετε από κάποια μορφή αϋπνίας, που φαίνεται να επηρεάζει την καθημερινή σας δραστηριότητα, συμβουλευτείτε το γιατρό σας.

Αν και παρατεταμένες περιόδους αϋπνίας μπορεί να μην προκαλούν βλάβη στην υγεία από μόνες τους, η αϋπνία αποτελεί, μερικές φορές, προειδοποιητικό σύμπτωμα ψυχικής νόσου, όπως είναι το άγχος ή η κατάθλιψη.

1. Μην παίρνετε μαζί σας εργασία στο κρεβάτι. Αν σας αρέσει να διαβάζετε στο κρεβάτι, μη διαβάζετε κάτι που έχει σχέση με το επάγγελμά σας ή άλλα θέματα που μπορεί να σας ενοχλήσουν.
2. Κάντε κάποια σωματική άσκηση τουλάχιστον κατά τη διάρκεια της ημέρας, έτσι ώστε να νιώθετε αρκετά κουρασμένος για να επιθυμείτε να αναπαυτείτε το βράδυ. Συχνά βοηθά ένας μικρός περίπατος έξω από το σπίτι, μια ώρα πριν από τον ύπνο.

3. Προσπαθήστε να μην πάτε να πλαγιάσετε πριν περάσουν τρεις ώρες από ένα πλήρες δείπνο. Το γεμάτο στομάχι δεν βοηθά στον ύπνο. Ωστόσο ένα ζεστό γάλα ή ακόμα και λίγο ουίσκι πριν πλαγιάσετε μπορεί να σας φέρουν ύπνο.
4. Ένα ζεστό μπάνιο – όχι, όμως, δυνατό ντους – αμέσως πριν πάτε στο κρεβάτι μπορεί να σας βοηθήσει να χαλαρώσετε.
5. Εξασφαλίστε θερμοκρασία περιβάλλοντος που να μη σας κάνει να νιώθετε υπερβολική ζέστη ή υπερβολικό κρύο. Οι περισσότεροι άνθρωποι κοιμούνται καλύτερα όταν η θερμοκρασία του δωματίου είναι 16 – 18 βαθμοί Κελσίου.
6. Αν όλα τα άλλα μέτρα αποτύχουν, σηκωθείτε από το κρεβάτι, και προτιμήστε να μείνετε όρθιος την υπόλοιπη νύχτα αντί να στριφογυρίζετε στο κρεβάτι χωρίς να ξεκουράζεστε. Πραγματικά, μπορεί να επιτύχετε να σπάσετε το φαύλο κύκλο της αϋπνίας σας αποφασίζοντας να μείνετε ξύπνιος όλη τη νύχτα για μια φορά. (Smith T., 1987)

1.5.1 Σχέση ύπνου και παχυσαρκίας

Όσο λιγότερο κοιμόμαστε τόσο περισσότερο κινδυνεύουμε να γίνουμε υπέρβαροι ή παχύσαρκοι.

Άτομα που θέλουν να χάσουν περιττά κιλά, πρέπει να εξετάσουν πόσες ώρες κοιμούνται κάθε νύχτα. Η στέρηση ύπνου αυξάνει την όρεξη ενώ εφτά έως οκτώ ώρες ύπνου, μειώνουν στο αίμα την ορμόνη που μας κάνει να τρώμε.

Μακροχρόνια έρευνα που έγινε σε 18.000 ενήλικες ηλικίας από 32 έως 59 ετών στις Ηνωμένες Πολιτείες που άρχισε από το 1980 (National Health and Nutrition Examination Survey), έδειξε μια ξεκάθαρη σχέση μεταξύ της διάρκειας ύπνου κάθε νύχτα και του κινδύνου προσβολής από παχυσαρκία:

- Τα άτομα που κοιμόντουσαν τέσσερις ή λιγότερες ώρες κάθε νύχτα, είχαν 73% περισσότερες πιθανότητες να προσβληθούν από παχυσαρκία σε σύγκριση με αυτούς που κοιμόντουσαν από επτά έως εννιά ώρες
- Άτομα που κοιμόντουσαν μόνο πέντε ώρες κάθε νύχτα είχαν 50% αυξημένο κίνδυνο για παχυσαρκία. Εκείνοι που κοιμόντουσαν έξη ώρες είχαν 23% περισσότερο κίνδυνο για να προσβληθούν από παχυσαρκία σε σύγκριση με αυτούς που κοιμόντουσαν για τη χρονική διάρκεια που συστήνεται, δηλαδή από επτά έως εννιά ώρες



Η ανησυχητική αύξηση της παχυσαρκίας στην εποχή μας, απειλεί τη υγεία μας με πολλούς τρόπους. Η παχυσαρκία είναι σημαντική αιτία πολλών σοβαρών ασθενειών όπως ο διαβήτης τύπου 2, οι καρδιακές παθήσεις, τα εγκεφαλικά επεισόδια, η ψηλή πίεση και μερικές μορφές καρκίνου.

Σύμφωνα με την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας, η παχυσαρκία είναι μια μάστιγα που προσβάλλει τους ανθρώπους όχι μόνο στις πλούσιες αλλά και στις φτωχές χώρες.

Αναμένεται ότι σύντομα, η παχυσαρκία θα πάρει την πρώτη θέση από το κάπνισμα ως αιτία θανάτων που μπορούν να προληφθούν.

Η πρόληψη της παχυσαρκίας αποτελεί στην εποχή μας μια από τις κυριότερες προτεραιότητες των αρμοδίων αρχών που μεριμνούν για τη βελτίωση της δημόσιας υγείας σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Δεν πρέπει να ξεχνούμε ότι η πολύ ψηλή και συνεχής αύξηση των περιστατικών διαβήτη που καταγράφεται κατά τις τελευταίες δεκαετίες, οφείλεται κυρίως στην παχυσαρκία.

Βλέπουμε με βάση την έρευνα, ότι υπάρχει μια σαφής σχέση μεταξύ στέρησης ύπνου και παχυσαρκίας. Είναι λοιπόν αναγκαίο, κάθε προσπάθεια απώλειας βάρους, να συνοδεύεται από διάρκεια ύπνου επτά έως εννιά ωρών κάθε νύχτα.

Αρχικά μπορεί να φαίνεται παράδοξο, να συστήνεται περισσότερος ύπνος για απώλεια περιττών κιλών. Πράγματι μπορεί κάποιος να σκεφτεί ότι όταν δεν κοιμάται, καταναλώνει περισσότερες θερμίδες, άρα θα χάνει βάρος. Αντίθετα πάντοτε σύμφωνα με την ίδια λογική, όταν κοιμόμαστε, δεν καίμε θερμίδες άρα κερδίζουμε βάρος.

Η πραγματικότητα όμως δεν είναι έτσι. Όταν στερούμαστε τον ύπνο, αυξάνεται στο αίμα η γκρελίνη, που είναι η ορμόνη της όρεξης. Παράλληλα η στέρηση ύπνου, συνοδεύεται και από μείωση της λεπτίνης που είναι η ορμόνη που καταστέλλει την όρεξη.

Το αποτέλεσμα είναι ότι όταν δεν κοιμόμαστε αρκετά, ο εγκέφαλος μας λόγω των πιο πάνω ορμονικών φαινομένων, μας οδηγεί στο να αναζητούμε τροφές και να τρώμε περισσότερο κερδίζοντας έτσι περιττά και νωσήρα κιλά.

Μια από τις θεωρίες που επικρατούν σήμερα σχετικά με το τι έχει προκαλέσει στην εποχή μας τη μάστιγα της παχυσαρκίας, είναι ότι ο σύγχρονος τρόπος ζωής χαρακτηρίζεται από λίγες, συχνά λιγότερες από έξη, ώρες ύπνου κάθε νύχτα.

Συμπερασματικά θέλουμε να τονίσουμε ότι για να διατηρούμε ένα κανονικό βάρος σώματος, δεν αρκεί μόνο να τρώμε λιγότερα και να κινούμαστε περισσότερο αλλά πρέπει να κοιμούμαστε κανονικά κάθε νύχτα από επτά έως εννιά ώρες. (American Diabetic Association, 2004)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΔΙΑΤΡΟΦΗ

2.1 Στοιχεία υγιεινής διατροφής

Κύριος παράγοντας του συντονισμού μας με το περιβάλλον είναι η τροφή, γιατί αυτή αποτελεί τη μορφή υπό την οποία το περιβάλλον μας εισέρχεται στο σώμα μας. (Λαμπρόπουλος Δ., 1999).

Η διατροφή του ανθρώπου συνδέεται στενά με την υγεία του, την οποία και επηρεάζει. Η επιλογή καλής και ισορροπημένης διατροφής, αποτελεί προϋπόθεση για την υγεία του ατόμου και βελτιώνει τις δραστηριότητές του, ενώ παράλληλα συντελεί στη μακροζωία και την ευτυχία του.

Ένα υγιεινά διατρεφόμενο άτομο εμφανίζεται μακροσκοπικά ζωηρό, σωματικά και πνευματικά διακατέχεται από αισιοδοξία για τη ζωή και συγχρόνως ανθίσταται αποτελεσματικότερα στις διάφορες λοιμώξεις, με αποτέλεσμα την παράταση της φυσιολογικής του δραστηριότητας.

Ο ιατρός και νοσηλεύτης και διαιτολόγος ή διαιτητικός πρέπει να ενημερώνονται στις εξελίξεις της επιστήμης της διατροφής και στο ρόλο μιας καλής και ισορροπημένης διατροφής για τη διατήρηση της υγείας υγιούς ατόμου και τη συμβολή της στην αντιμετώπιση παθήσεων. Ιδίως σε χρόνιες παθήσεις είναι απαραίτητο να ελέγχονται οι ιδιαίτερες συνήθειες διατροφής του ατόμου, γιατί ενδεχομένως να αποτελούν παράγοντα συντείνοντα στη νόσησή του. (Πλέσσας Στ., 1998)

Σκοπός της επιστήμης της διατροφής είναι ο καθορισμός του είδους και του ποσού του τροφίμου το οποίο προάγει την υγεία. Έτσι, η διατροφή σαν επιστήμη δεν αναφέρεται μόνο σε προβλήματα υποσιτισμού, αλλά και σ' αυτά του υπερσιτισμού, της γεύσεως και της διαθεσιμότητας των τροφίμων. Οποσδήποτε, ορισμένες ουσίες είναι απαραίτητες σε οποιαδήποτε διαίτα.

Η επιτυχία μιας διαίτας βασίζεται στην ποικιλία, δηλαδή ένα υγιές άτομο πρέπει σε κάθε γεύμα του να περιλαμβάνει όλα τα θρεπτικά συστατικά. (Αντωνία Τριχοπούλου & Δημήτρης Τριχόπουλος, 1987)

Μια σωστή διαίτα περιέχει επαρκείς ποσότητες έξι ομάδων ουσιών : πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπών, που όλες είναι θερμιδογόνες (δηλαδή παράγουν ενέργεια), και άπεπτων ινών (φυτικού υπολείμματος), βιταμινών και ανόργανων στοιχείων, που αν και απαραίτητες δεν είναι οι ίδιες θερμιδογόνες. Επιπλέον, χρειαζόμαστε, φυσικά, νερό, που χωρίς αυτό η ζωή είναι αδύνατη. Ένας ανθρώπινος οργανισμός δεν μπορεί συνήθως να ζήσει περισσότερο από 4 ή 5 μέρες χωρίς φαγητό και υγρά. Η ζωή μπορεί να συνεχιστεί μέχρι και επί δύο μήνες μόνο με υγρά. (Smith T., 1987)

Ακόμα και η υπέρταση μπορεί μερικές φορές να ρυθμιστεί μόνο με την αλλαγή του τρόπου ζωής, όπως η διατροφή πλούσια σε φρούτα, λαχανικά και ψάρια. (Βασιλόπουλος Δ., 2004)

Είναι γνωστό ότι κατά τις διεργασίες παρασκευής των τροφίμων (τρόποι μαγειρέματος), για να καταστούν εδώδιμα, δημιουργούνται σημαντικές ποσότητες χημικών ουσιών με τοξικές, καρκινογόνες, ή και μεταλλαξιγόνες ιδιότητες. Υπολογίζεται ότι ο άνθρωπος καταναλώνει καθημερινά περίπου 2gr. καμένης ύλης, που σχηματίζεται κατά το ψήσιμο των τροφών και η οποία είναι μείγμα άγνωστων και γνωστών καρκινογόνων χημικών ουσιών.

Οι κυριότερες ομάδες καρκινογόνων χημικών ουσιών που σχηματίζονται κατά το ψήσιμο και την παρασκευή των φαγητών, και έχουν μελετηθεί συστηματικά, είναι οι πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (ΠΑΥ), οι ετεροκυκλικές αμίνες και οι Ν-Νιτρωδοαμίνες (ή νιτροζαμίνες). (Βαλαβανίδης Αθ., 1996)

Παρακάτω παραθέτουμε τι είναι ακριβώς κάθε στοιχείο και γιατί χρειάζεται για τον οργανισμό μας.

Πρωτεΐνες 10-15%

Οι πρωτεΐνες είναι χημικές ενώσεις που σχηματίζουν το δομικό σκελετό της ζώσας ύλης. Χρειαζόμαστε καθημερινή πρόσληψη πρωτεϊνών για την επανόρθωση, την αντικατάσταση και την αύξηση των ιστών του σώματος. Οι ζωικές πρωτεΐνες (κρέας, ψάρι, αυγά, τυρί), μπορούν να προμηθεύσουν μεγάλο μέρος των απαραίτητων αναγκών μας, ακριβώς με την μορφή εκείνη που χρειάζεται το σώμα μας. Μια μεγαλύτερη ποικιλία φυτικών πρωτεϊνών (που είναι αφθονότερες στα μπιζέλια, στα φασόλια και σε άλλα όσπρια, αλλά και σε δημητριακά και επομένως στο ψωμί) είναι απαραίτητη για το ανθρώπινο σώμα – και έλλειψη ποικιλίας μπορεί να οδηγήσει σε κατάσταση ανεπαρκούς θρέψης τους κατά αποκλειστικότητα φυτοφάγους. Οι πρωτεΐνες προσθέτουν γεύση και ποικιλία στα φαγητά. Αν τρώτε περισσότερες από όσες χρειάζεται το σώμα σας, το περίσσειμα προσφέρει επιπλέον ενέργεια ή μετατρέπεται σε λίπος και εναποθηκεύεται. (Smith T., 1987)

Τα δομικά στοιχεία ο οργανισμός τα παίρνει από τις πρωτεΐνες, αλλά δεν χρησιμοποιεί αυτούσιες τις πρωτεΐνες, αλλά τα αμινοξέα που περιέχει η κάθε πρωτεΐνη. Υπάρχουν πρωτεΐνες που έχουν και πάνω από 1000 αμινοξέα. Ας πάρουμε μια πρωτεΐνη με 100 αμινοξέα. Για να διασπαστεί στα αμινοξέα που την έχουν φτιάξει, ώστε ο οργανισμός να διαλέξει από αυτά, εκείνα που χρειάζεται και να τα διατάξει στο χώρο όπως απαιτείται για να κάνει το δικό του λεύκωμα, οι χημικές αντιδράσεις που θα λάβουν χώρα, εκτός της ενέργειας που χρειάζεται για να γίνουν, λογικό είναι να γίνονται κατά σειρά και τάξη, που η ισορροπία του εισαγόμενου εξωτερικού περιβάλλοντος να είναι σε απόλυτη αρμονία με το εσωτερικό περιβάλλον του ζώντος οργανισμού. (Λαμπρόπουλος Δ., 1999)

Λίπη

Λίπη (γνωστά και με την επιστημονική τους ονομασία λιπίδια) βρίσκονται σε φυτά – π.χ., ελιές και φιστίκια – και σε ζώα. Τα λίπη προσφέρουν ενέργεια και ελάχιστες

ποσότητες χρησιμοποιούνται επίσης για αύξηση και επανόρθωση. Ακόμα, κάνουν την τροφή ακόμα πιο εύγευστη και χορταστική. Το περίσσειμα λίπους αποθηκεύεται στο σώμα με τη μορφή λιπώδους ιστού, που αν και μπορεί να έχει κάποιες μονωτικές ιδιότητες, μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα υγείας. (Macmillan G. 1987)

Ανάλογα με τη χημική τους σύσταση τα λίπη διακρίνονται σε κορεσμένα σε μονοακόρεστα και σε πολυακόρεστα. Τα κορεσμένα λιπαρά οξέα αποτελούν τον βασικό διατροφικό παράγοντα που επηρεάζει τα επίπεδα της LDL – χοληστερόλης («κακή» χοληστερόλη. Η επίδραση της πρόσληψης των κορεσμένων λιπών έχει μελετηθεί εκτενώς τις τελευταίες δεκαετίες και εκτιμάται ότι για κάθε μείωση της τάξης του 1% των θερμίδων που προέρχονται από κορεσμένα λιπαρά, η LDL – χοληστερόλη μειώνεται κατά περίπου 2%. (Κρεμαστινός Δ., 2004)

Τα ζωικά λίπη – ιδίως στο γάλα, στο βούτυρο, στο τυρί και στο κρέας – είναι κατά το πλείστον πολύ κορεσμένα και η υπερβολική κατανάλωσή τους είναι τουλάχιστον εν μέρει υπεύθυνη για την ανάπτυξη του αθηρώματος, που προκαλεί την αθηροσκλήρωση ή αρτηριοσκλήρυνση. Το λίπος των ψαριών και των πουλερικών, καθώς και τα περισσότερα φυτικά έλαια είναι σε μεγάλο βαθμό ακόρεστα. Στα κοτόπουλα και στις γαλοπούλες τα περισσότερα βρίσκονται στο δέρμα, που δεν είναι ανάγκη να τρώγεται. Από άποψη υγείας τα καλύτερα λίπη είναι αυτά που βρίσκονται στο ηλιέλαιο, στο καλαμποκέλαιο ή στο λάδι της σόγιας, και είναι γνωστά ως πολυακόρεστα. Πολυακόρεστα λίπη περιέχει σε μικρότερο βαθμό και το ελαιόλαδο. (Smith T., 1987)

Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν πραγματοποιηθεί πολλές επιδημιολογικές μελέτες σε πολλές χώρες, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας, για να επιβεβαιωθεί η συσχέτιση αυξημένης κατανάλωσης ζωικού λίπους και καρκίνων του μαστού, του στομάχου, του παχέος εντέρου και του προστάτη. Η συσχέτιση ζωικής λιπαρής διατροφής και καρδιαγγειακών νοσημάτων έχει μελετηθεί με σημαντικό αριθμό επιδημιολογικών ερευνών και ο περιορισμός κατανάλωσης ζωικού λίπους αποτελεί πλέον την πιο αποτελεσματική προληπτική φροντίδα για την αποφυγή καρδιακών επεισοδίων.

Για την περίπτωση του συσχετισμού λίπους της διατροφής και διαφόρων ειδών καρκίνου, οι αποδείξεις δεν είναι πάντοτε θετικές. Η υπόθεση της συσχέτισης στηρίζεται σε πληθυσμιακές συσχετίσεις (στατιστικές) θνησιμότητας και σε αναδρομικές επιδημιολογικές μελέτες από διάφορες χώρες, που δείχνουν ότι η χαμηλή κατανάλωση λίπους, ιδιαίτερα ζωικού, συνδέεται με χαμηλούς δείκτες καρκίνων του μαστού, του κόλου και του προστάτη.

Η μελέτη των ειδών αυτών καρκίνου συνεχίζεται με ολοένα και μεγαλύτερες επιδημιολογικές μελέτες την τελευταία δεκαετία, λόγω της υψηλής θνησιμότητας, του μεγάλου αριθμού περιπτώσεων και αυξητικών τάσεων. Επίσης, και άλλα είδη καρκίνων συσχετίζονται με αυξημένη κατανάλωση λιπαρών τροφίμων ή και με περιορισμένη κατανάλωση ινών, φρούτων και λαχανικών, όπως είναι ο καρκίνος του παχέος εντέρου. (Βαλαβανίδης Αθ., 1996)

Μια άλλη κατηγορία λιπών που επηρεάζουν αρνητικά τα επίπεδα της χοληστερόλης είναι τα υδρογονωμένα λιπαρά οξέα (γνωστά και ως trans λιπαρά οξέα). Αυτά τα λιπαρά προέρχονται κυρίως από τη θερμική επεξεργασία ελαίων και ζωικού βουτύρου (π.χ. τηγάνισμα), με μια χημική διεργασία που ονομάζεται υδρογόνωση. Έτσι συνήθως τα προσλαμβάνουμε από έτοιμα αρτοσκευάσματα (μπισκότα, ντόνατς κ.ά.) και από τηγανητά τρόφιμα (πατάτες ή τηγανητό κοτόπουλο κ.τ.λ.).

Αρκετά χρόνια πριν, η επιστημονική κοινότητα είχε θορυβηθεί από την ύπαρξη υδρογονωμένων λιπαρών οξέων σε μαργαρίνες που κυκλοφορούσαν στο εμπόριο. Σήμερα, ωστόσο, η χημική βιομηχανία έχει απαλλάξει τις μαλακές μαργαρίνες από την ύπαρξη υδρογονωμένων λιπών, κάτι που συνήθως αναφέρεται και στη συσκευασία των προϊόντων. (Κρεμαστινός Δ., 2004)

Χοληστερίνη

Η χοληστερίνη (χοληστερόλη, χημική ένωση της ομάδας *στεροειδών*), υπάρχει σε ορισμένες τροφές και κυρίως - αλλά όχι αποκλειστικά- σε λιπαρές τροφές. Μικρές ποσότητες χοληστερίνης είναι απαραίτητες για την κατασκευή και την συντήρηση των νευρικών κυττάρων και για τη σύνθεση φυσικών ορμονών. Αλλά δεν χρειάζεται να τρώτε τροφές πλούσιες σε χοληστερίνη, όπως είναι το παχύ κρέας και τα γαλακτοκομικά προϊόντα, για να εξασφαλίσετε τις καθημερινές σας ανάγκες στη χημική αυτή ένωση· το σκώτι σας μπορεί να χρησιμοποιήσει άλλες τροφές για να κατασκευάσει όση χοληστερίνη χρειάζεται.

Αν αποφασίζετε να κόψετε όλες τις τροφές που περιέχουν χοληστερίνη από τη διατροφή σας, θα ελαττώνετε την χοληστερίνη που περιέχεται στο αίμα σας μόνο κατά 15% περίπου. Αυτό το 15%, ωστόσο, αρκεί για να κάνει τη διαφορά ανάμεσα στην υγιεινή λειτουργία του οργανισμού σας και στην πρόκληση απειλητικών για τη ζωή παθήσεων. Υψηλά επίπεδα χοληστερίνης στο αίμα οδηγούν σχεδόν με βεβαιότητα σε στένωση των αρτηριών από το σχηματισμό μεγάλων εναποθέσεων *αθηρώματος* στο τοίχωμα τους. Έτσι, αν συμπεριλάβετε μικρές μόνο ποσότητες κορεσμένων λιπών και άλλων πλούσιων σε χοληστερίνη τροφίμων -όπως, π.χ., αυγών- στη δίαιτα σας θα ελαττώσετε τα επίπεδα της χοληστερίνης στο αίμα σας σε αξιόλογο βαθμό και θα ελαττώσετε αναλογικά τον κίνδυνο να πάθετε αθηροσκλήρωση.

Υδατανθρακες

Πρόκειται για χημικές ουσίες που περιέχουν άνθρακα, υδρογόνο και οξυγόνο. Όλες οι τροφές που χαρακτηρίζονται ως «άμυλα» ή «ζάχαρα» περιέχουν μεγάλη αναλογία υδατανθράκων - π.χ., ζάχαρη, ψωμί, μπισκότα, ζυμαρικά, πατάτες και δημητριακά. Τα τρόφιμα αυτά αποτελούν καλές πηγές ενέργειας και μερικά είναι χρήσιμα επειδή περιέχουν άλλα στοιχεία μιας εξισορροπημένης διαίτας. Έτσι, το ψωμί από πλήρη άλευρα και οι πιτάτες, περιέχουν φυτικές ίνες. Τα δημητριακά περιέχουν πρωτεΐνη και το ψωμί είναι μια καλή, αξιόπιστη πηγή σιδήρου.

Η ζάχαρη, ωστόσο, δεν είναι χρήσιμο διατροφικό στοιχείο, αν και παράγει γρήγορη ενέργεια. Οι περισσότεροι άνθρωποι με υπερβολικό βάρος είναι παχείς επειδή παίρνουν

πάρα πολλές θερμίδες συνήθως με τη μορφή ζάχαρης ή τροφών, με μεγάλη περιεκτικότητα σε ζάχαρη. Ακόμα, προδιαθέτει σε τερηδόνα. Άλλωστε, η ενέργεια που προσφέρει μπορεί να εξασφαλιστεί από άλλες χρήσιμες από άποψη διατροφής ουσίες, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λίπη. Σε μια διαίτα αδυνατίσματος, η κατάργηση της ζάχαρης θα αναγκάσει το σώμα να καύσει αποθηκευμένο λίπος για ενέργεια χωρίς να το στερήσει από τα απαραίτητα στοιχεία μιας υγιεινής διαίτας. (Smith T., 1987)

Νερό

Το μισό περίπου του σώματός σας είναι νερό (65%). Κάθε μέρα χάνει 2 λίτρα περίπου με την αναπνοή (εξάτμιση), τα ούρα, τα κόπρανα και τον ιδρώτα. Ο πνεύμονας μας έχει 70% νερό, η καρδιά 80% και οι μύες 85%. Το αίμα περιέχει 80% νερό, η λέμφος 95% και τα δάκρυα 98%. Στα ψάρια είναι 75%, στα φυτά 90% και 98% στη μέδουσα.

Αυτές οι απώλειες πρέπει να αναπληρωθούν, αλλά τα 70% των περισσότερων τροφών είναι νερό. Έτσι, δεν χρειάζεται, στην πραγματικότητα, να πίνετε 2 λίτρα υγρών για να αναπληρώσετε τις ποσότητες που χάνονται. Ωστόσο οι ανάγκες κάποιες εποχές του χρόνου είναι ιδιαίτερα αυξημένες.

Χρήση του νερού

Το νερό που καταναλώνεται σε μια κατοικία βιομηχανικής χώρας έχει την εξής κατανομή:

42% τουαλέτες (καζανάκια), 38% μπάνιο, 7% πλύσιμο πιάτων - μαγείρεμα, 5% πόση, 4% καθάρισμα, 3% πότισμα, 1% πλύσιμο σχημάτων.

Χλωρίωση του νερού

Χλωρίωση ονομάζεται η χημική διαδικασία απαλλαγής του νερού από μικροοργανισμούς. Αυτό επιτυγχάνεται προσθέτοντας σε ποσότητα νερού υποχλωριώδες νάτριο ή ασβέστιο. Σε πολύ μεγάλες εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού, υπάρχουν αυτόματα συστήματα προσθήκης αερίου χλωρίου. Οι μικροοργανισμοί με την παρουσία του οξειδωτικού χλωρίου, θανατώνονται μέσα σε μισή ώρα και οι οργανικές ουσίες που υπάρχουν εξουδετερώνονται με αποτέλεσμα το νερό να απαλλάσσεται από δυσάρεστες οσμές. (Ασλανίδης Άρης & Πάγκαλος Σπύρος, 2000)

Το καλοκαίρι, οι ψηλές θερμοκρασίες, η εφίδρωση και η μειωμένη λήψη υγρών, αυξάνουν τον κίνδυνο αφυδάτωσης. Παράλληλα όμως αυξάνεται και ο κίνδυνος για πέτρες στους νεφρούς, που είναι μια από τις πιο οδυνηρές παθήσεις.

Σχέση νεφρολιθίασης και πρόσληψης νερού

Οι ειδικοί συχνά μας προειδοποιούν για το τι πρέπει να προσέχουμε για να προστατεύουμε την υγεία μας κατά το καλοκαίρι αλλά και όλες τις εποχές του χρόνου. Αναφερόμαστε κυρίως στο καλοκαίρι γιατί αυτή ειδικά την εποχή υπάρχουν περισσότερες πιθανότητες για αφυδάτωση του οργανισμού.

Για τις πέτρες στους νεφρούς δεν γίνεται η διαφώτιση που επιβάλλεται παρά το γεγονός ότι προκαλούν έντονο πόνο και είναι μια κοινή πάθηση. Περίπου 10% του

πληθυσμού θα παρουσιάσει τουλάχιστο μια φορά στη ζωή του ένα επεισόδιο νεφρολιθίασης.

Η δημιουργία πέτρας ευνοείται όταν δεν υπάρχουν αρκετά υγρά για να μπορούν οι νεφροί να αποβάλλουν διάφορες άχρηστες ουσίες. Η μείωση της λήψης των υγρών, ακόμη και σε χαμηλούς βαθμούς αφυδάτωσης, είναι δυνατόν να προκαλεί τη δημιουργία σκληρών κρυστάλλων από διάφορα άλατα στο ουροποιητικό σύστημα.

Φυσικά υπάρχουν πολλές αιτίες που ευθύνονται για τη δημιουργία πέτρας στους νεφρούς. Όμως η θερμότητα του καλοκαιριού, η βαριά εφίδρωση, η εργασία έξω σε ανοικτούς χώρους και η μη λήψη ικανοποιητικών ποσοτήτων νερού και άλλων υγρών, καθιστούν το καλοκαίρι μια εποχή με ιδιαίτερα αυξημένο κίνδυνο για νεφρολιθίαση.

Εκείνοι που απαραίτητα πρέπει να είναι περισσότερο προσεκτικοί, είναι αυτοί που ήδη παρουσίασαν ένα πρώτο επεισόδιο πέτρας στους νεφρούς.

Από τους ασθενείς αυτούς, το 50% παθαίνουν ένα δεύτερο επεισόδιο μέσα στα 5 έως 10 χρόνια που ακολουθούν το πρώτο. Το 80% των ασθενών που παρουσίασαν ένα επεισόδιο, θα παρουσιάσουν ένα δεύτερο σε κάποια φάση της ζωής τους.

Για να προλάβουν ένα νέο επεισόδιο αυτοί που ήδη παρουσίασαν πέτρες στους νεφρούς, πρέπει να πίνουν άφθονα υγρά κάθε μέρα μαζί με το φαγητό τους και κατά το υπόλοιπο της ημέρας. Ιδεωδώς είναι καλό να πίνουν από 10 έως 12 ποτήρια υγρών εκ των οποίων τουλάχιστο το 50% πρέπει να είναι νερό.

Ένας καλός τρόπος για να διαπιστώσετε εάν πίνετε αρκετά υγρά, είναι να κοιτάζετε το χρώμα των ούρων σας. Εάν τα ούρα σας είναι σκούρου χρώματος και κίτρινα, τότε πρέπει να πίνετε περισσότερο. Τα ούρα πρέπει να είναι πολύ ανοικτού κίτρινου χρώματος, σχεδόν όπως το νερό.

Τα ούρα το πρωί έχουν περισσότερο χρώμα, είναι πιο σκούρα λόγω της μειωμένης λήψης υγρών κατά τον ύπνο. Το υπόλοιπο της ημέρας είναι πιο ανοικτού χρώματος.

Όταν πίνετε άφθονα υγρά, μειώνετε και τον κίνδυνο για ουρολοίμωξη. Οι μολύνσεις του ουροποιητικού συστήματος είναι από τις αιτίες που προκαλούν πέτρες στους νεφρούς.

Τα συμπτώματα ενός επεισοδίου με πέτρες στους νεφρούς αρχίζουν συνήθως με πόνο στην πλάτη, στην οσφυϊκή μοίρα και στο πλευρό.

Στη συνέχεια ο πόνος αυτός γίνεται συνεχής και έντονος. Κάποτε ο ασθενής μπορεί να παρουσιάσει κάψιμο κατά την ούρηση και αίμα στα ούρα.

Οι πέτρες στους νεφρούς επηρεάζουν συχνότερα τους άνδρες παρά τις γυναίκες. Το 80% των ασθενών που επηρεάζονται είναι άντρες. (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2004)

Βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία

Οι βιταμίνες είναι χημικές ουσίες, συνήθως πολύπλοκες, από τις οποίες τις περισσότερες δεν μπορεί να κατασκευάσει μόνο του το σώμα σας, αλλά τις χρειάζεται για την καλή του λειτουργία. Υπάρχουν πολλοί τύποι βιταμινών, αλλά καθένας που εφαρμόζει μια λογικά εξισορροπημένη διαίτα είναι σχεδόν βέβαιο ότι εξασφαλίζει τις ανάγκες του σε όλες τις βιταμίνες.

Οι ανόργανες ουσίες που χρειάζεται μια υγιεινή διαίτα είναι κυρίως μέταλλα και άλατα, όπως σίδηρος, φώσφορος, ασβέστιο και χλωριούχο νάτριο (επιτραπέζιο αλάτι). Όπως και οι βιταμίνες, χρειάζονται μόνο σε ελάχιστες ποσότητες και είναι απίθανο να εμφανίσετε ανεπάρκεια ανόργανων ουσιών αν εφαρμόσετε μια αρκετά καλά εξισορροπημένη διαίτα. Στην περίπτωση του αλατιού ωστόσο η υπερβολική ποσότητα μπορεί να βλάψει ιδίως αν υποφέρετε από αυξημένη αρτηριακή πίεση. Ακόμα και όταν το φαγητό μοιάζει να είναι μάλλον άνοστο, είναι ίσως φρόνιμο να μην προσθέσετε επιπλέον αλάτι και να μην τρώτε πολλά παστά και πολλούς αλμυρούς ξηρούς καρπούς, που έχουν σχετικά μεγάλη περιεκτικότητα σε αλάτι. (Smith T., 1987)

Βιταμίνη E εναντίον απώλειας ακοής και διαβήτη

Η βιταμίνη E μπορεί να συμβάλλει στην αποκατάσταση της ακοής σε ασθενείς που υφίστανται χωρίς συγκεκριμένη αιτία, ξαφνική απώλεια ακοής.

Επίσης η βιταμίνη E μπορεί να συμβάλλει στην πρόληψη του διαβήτη σε άτομα που είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα και διατρέχουν κατά συνέπεια αυξημένο κίνδυνο να προσβληθούν από διαβήτη τύπου 2.



Επιπρόσθετα φαίνεται ότι η βιταμίνη είναι σε θέση να βοηθά τους διαβητικούς ασθενείς να πετυχαίνουν ένα καλύτερο έλεγχο της γλυκόζης στο αίμα τους και έτσι να διατρέχουν λιγότερο κίνδυνο για τις σοβαρές συνέπειες του διαβήτη.

Οι σημαντικές αυτές διαπιστώσεις προκύπτουν από νέες έρευνες που εξέτασαν το ρόλο της βιταμίνης E στην πρόληψη και αντιμετώπιση ασθενειών που μαστιίζουν τον άνθρωπο.

Η βιταμίνη E είναι αντιοξειδωτικό που μας το προσφέρει η φύση δια μέσου της διατροφής μας. Εξουδετερώνει τις ελεύθερες ρίζες του οξυγόνου που παράγονται κατά το φυσιολογικό μεταβολισμό των κυττάρων μας.

Οι ρίζες αυτές προκαλούν μεταξύ άλλων και βλάβες στο DNA που δυνατόν να οδηγούν σε σοβαρές αλλοιώσεις και μεταλλάξεις προκαλώντας έτσι καρκίνο. Για το

λόγο αυτό γίνονται έρευνες που εξερευνούν την πιθανότητα η βιταμίνη Ε να χρησιμοποιείται για την πρόληψη και αντιμετώπιση του καρκίνου.

Στους παχύσαρκους, λόγω υπερβολικού πάχους, υπάρχει αυξημένη παραγωγή νοσηρών ελευθέρων ριζών του οξυγόνου. Παράλληλα στους ασθενείς αυτούς, οι αντιοξειδωτικές ουσίες συνήθως βρίσκονται σε χαμηλότερα επίπεδα. Το γεγονός αυτό είναι πιθανόν ότι συμβάλλει στη γένεση του προδιαβήτη και του διαβήτη.

Γιατροί από τη Νέα Ζηλανδία χορήγησαν ψηλές δόσεις βιταμίνης Ε σε υπέρβαρα και παχύσαρκα άτομα. Μετά από 6 μήνες τα επίπεδα των υπεροξειδίων (νοσηρές οξειδωτικές ενώσεις) του πλάσματος είχαν μειωθεί ουσιαστικά.

Παράλληλα υπήρξε βελτίωση των επιπέδων γλυκόζης αίματος των ασθενών και τα επίπεδα ορισμένων ενζύμων του ήπατος (ALT), είχαν μειωθεί. Η αύξηση των εν λόγω ενζύμων, έχει συσχεπισθεί με μεγαλύτερο κίνδυνο για διαβήτη τύπου 2.

Σε μια άλλη εργασία, Ισραηλινοί γιατροί χορήγησαν βιταμίνη Ε σε 66 ασθενείς που είχαν εισαχθεί σε νοσοκομείο για θεραπεία λόγω ξαφνικής απώλειας της ακοής. Οι ασθενείς κατανεμήθηκαν με τυχαιοποιημένο τρόπο στο να λαμβάνουν την κλασσική θεραπεία μαζί με 400 mg ημερησίως βιταμίνης Ε ή μόνο τη συνήθη θεραπεία.

Οι ασθενείς που ελάμβαναν τη βιταμίνη Ε, είχαν σημαντικά καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά τη βελτίωση και αποκατάσταση της ακοής τους σε σύγκριση με τους υπόλοιπους ασθενείς.

Η ξαφνική απώλεια της ακοής είναι ένα σοβαρό πρόβλημα που χρήζει άμεσης ιατρικής αντιμετώπισης και θεραπείας. Οι αιτίες που την προκαλούν μπορεί να είναι ένα τραυματισμός ή μια μόλυνση με ιό ή βακτηρίδιο. Σε 10 έως 15% των περιπτώσεων δεν ανευρίσκεται μια συγκεκριμένη αιτιολογία.

Η βιταμίνη Ε περιέχεται στο ελαιόλαδο και σε άλλες μορφές φυτικών λαδιών, στα αμύγδαλα στο σπανάκι, στα γλυκιά πιπέρια, στους σπόρους ηλιοτροπίου και σε πράσινα λαχανικά.

Οι βιταμίνες έχουν καλύτερα αποτελέσματα όταν λαμβάνονται στη φυσική τους μορφή διαμέσου της διατροφής. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η τροφή πλούσια σε βιταμίνες περιέχει παράλληλα και πολλά άλλα θρεπτικά στοιχεία τα οποία δρουν μαζί με τις βιταμίνες για να πετύχουν τα θετικά τους αποτελέσματα.

Η βιταμίνη Ε όπως και οι άλλες βιταμίνες δεν πρέπει να λαμβάνονται χωρίς ιατρική παρακολούθηση. Οι υπερβολικές δόσεις βιταμίνης Ε μπορούν να προκαλέσουν πονοκέφαλο, κούραση, ναυτία και διάρροια. (Diabetes Care, 2004)

Ίνες (Άπεπτο φυτικό υπόλειμμα)

Ο πεπτικός σωλήνας του ανθρώπου δεν πέπτει τις ίνες (φυτικές ουσίες, όπως η κυτταρίνη και η πηκτίνη, που είναι ιδιαίτερα άφθονες στο ακατέργαστο αλεύρι και σε λαχανικά). Οι ίνες είναι, ωστόσο, πολύ σημαντικές για τη διατροφή μας. Όχι μόνο εξασφαλίζουν όγκο εντερικού περιεχομένου, ικανό να βοηθήσει το παχύ έντερο να κινηθεί ώστε να αποβάλλει τις άχρηστες ουσίες του σώματος, αλλά μπορεί και να προστατευθούν από τα εντερικά εκκολπώματα και από τον καρκίνο του παχέως εντέρου και του ορθού. Μερικοί γιατροί πιστεύουν, ότι επειδή οι ίνες επηρεάζουν τον μεταβολισμό του λίπους, η πλούσια σε ίνες δίαιτα μπορεί ακόμα να περιορίσει την ανάπτυξη του αθηρώματος, ελαττώνοντας τα επίπεδα των λιπών (συμπεριλαμβανομένης και της χοληστερίνης στο αίμα).

2.2 Η έννοια της εξισορροπημένης διαίτας

Λανθασμένη διατροφή δεν σημαίνει το να τρώει κανείς «λάθος» τροφές, αλλά το να τρώει υπερβολικές ποσότητες ενός είδους τροφής ή το να μην τρώει επαρκείς ποσότητες κάποιου άλλου. Αν καταναλάσκετε ποικιλία τροφίμων -όπως οι περισσότεροι άνθρωποι κάνουν αυτόματα- είναι απίθανο να σας λείψουν απαραίτητα διατροφικά στοιχεία. Απ' την άλλη μεριά, αν επιμένετε να τρώτε περιορισμένα μόνο είδη τροφίμων, αυτό θα έχει δυσμενείς συνέπειες για την υγεία σας.

Το περίσσειμα ενέργειας που προέρχεται από τροφές με υπερβολική περιεκτικότητα σε λίπος ή ζάχαρη εναποθηκεύεται στο σώμα ως λίπος και μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρά προβλήματα υγείας. Μια εξισορροπημένη διαίτα σας προσφέρει όλα τα διατροφικά στοιχεία και όση ενέργεια χρειάζεστε - αλλά όχι περισσότερη. Παρακάτω υπάρχουν μερικές συμβουλές που θα σας βοηθήσουν να διατηρήσετε μια εξισορροπημένη διαίτα

1. Μην τρώτε κρέας περισσότερες από μια φορά την εβδομάδα. Τα ψάρια και το κοτόπουλο παχαίνουν λιγότερο από όσο το κόκκινο κρέας, τα αλλαντικά και το κονσερβοποιημένο κρέας

2. Προτιμάτε τα φαγητά στο φούρνο ή στη σχάρα από τα τηγανητά φαγητά. Αν τηγανίζετε χρησιμοποιείτε *πολυακόρεστα* λάδια (όπως καλαμποκέλαιο) αντί για βούτυρο ή λίπος.

3. Περιορίστε τα γαλακτοκομικά προϊόντα, ιδίως τα παχιά (όπως είναι η κρέμα, το βούτυρο, το μαλακό τυρί, τα παγωτά και το γάλα) σε ποσότητα όχι μεγαλύτερη από μισό λίτρο τη μέρα. Το γιουρτί, τα άπαχα τυριά, οι *ακόρεστες* μαργαρίνες και το αποβουτυρωμένο γάλα είναι προτιμότερα

4. Εξασφαλίστε καθημερινά επαρκείς ποσότητες φυτικών *ινών* τρώγοντας πολλά λαχανικά και φρούτα- να τα τρώτε άψητα ή λίγο μαγειρεμένα επειδή το πολύ μαγείρεμα καταστρέφει απαραίτητες βιταμίνες. Μια άλλη καλή πηγή φυτικών ινών είναι η φλούδα της πατάτας (Σημειώστε, ότι για να περιέχει ίνες μια τροφή δεν είναι απαραίτητο να έχει σκληρή και ινώδη σύσταση).

5. Μην τρώτε περισσότερα από 4 αυγά την εβδομάδα. Αν και δεν περιέχουν πολλά κορεσμένα λίπη, τα αυγά έχουν πολύ μεγάλη περιεκτικότητα σε *χοληστερίνη*.

6. Για επιδόρπιο ή ελαφρό γεύμα διαλέγετε φρέσκα φρούτα αντί για γλυκά, πύστες ή κέικ. (Smith T., 1987)

Πρέπει να λαμβάνουμε πάντα υπόψη μας ότι τα αλατισμένα τρόφιμα και το αλάτι έχουν αποδειχθεί καρκινογόνες ουσίες και υπεύθυνα για αυξημένο κίνδυνο καρκίνου του στομάχου και του γαστρεντερικού συστήματος. Επίσης, η κατανάλωση αλατισμένων τροφίμων συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο για κακοήθη νεοπλάσματα της ρινικής κοιλότητας. Οι κάτοικοι ορισμένων περιοχών της Κίνας, του Χονγκ – Κόνγκ και της Ιαπωνίας, που χρησιμοποιούν αλατισμένα ψάρια ως κύριο μέρος της διατροφής τους, εμφανίζουν υψηλό κίνδυνο ανάπτυξης των μορφών αυτών καρκίνου. (Βαλαβανίδης Αθ., 1996)

Τέλος, σημειώστε, ότι οι περισσότεροι «κανόνες» σωστής διατροφής επιβάλλουν κάποια αυστηρή πειθαρχία. Ωστόσο, αν νιώθετε σε καλή κατάσταση, κάντε τακτικά σωματική άσκηση και δεν έχετε υπερβολικό βάρος, δεν χρειάζεται να ανησυχείτε για τις λεπτομέρειες ούτε και να ψάχνετε στις εφημερίδες και στις εκπομπές της τηλεόρασης για τις τελευταίες απόψεις για το τι είναι «καλό» και τι «κακό» στη διατροφή σας. Η δίαιτα σας, εφόσον είναι σύμφωνη με τις γενικές γραμμές που δίνονται εδώ, είναι κατά πάσα πιθανότητα ικανοποιητική. (Smith T., 1987)

2.3 Υγιεινή της τροφής

Όταν δεν παρασκευάζεται, δεν μαγειρεύεται ή δεν φυλάσσεται σωστά η τροφή αποτελεί κίνδυνο για την υγεία λόγω της πιθανότητας δηλητηριάσεως. Φροντίστε να είναι η τροφή σας καθαρή και χωρίς μικρόβια, εφαρμόζοντας τις παρακάτω συμβουλές:

1. Φυλάτε την τροφή σε καθαρά, σκευασμένα σκευή. Προς αποφυγήν της μικροβιακής μόλυνσεως διατηρείτε τα τρόφιμα είτε σε ψυγείο, είτε πολύ ζεστά.

2. Περιορίστε τη χρήση ξανά ζεσταμένων ή προπαρασκευασμένων τροφών. Αν πρέπει να ξαναζεστάνετε ένα φαγητό, φροντίστε να το μαγειρέψετε καλά πριν το σερβίρετε.

3. Φροντίστε να πλένετε πάντοτε όλοι στην οικογένεια τα χέρια σας -όχι στον νεροχύτη της κουζίνας- μετά απ' την τουαλέτα και πριν απ' το φαγητό.

4. Καλύπτετε τις πληγές στα χεριά σας με καθαρό, αδιάβροχο επίδεσμο και φοράτε αδιάβροχα γάντια, όταν ετοιμάζετε το φαγητό.

5. Πλένετε τις επιφάνειες στις οποίες θα ακουμπήσετε ακάλυπτα τρόφιμα με νερό και σαπούνι.

6. Ξεπλύνετε τα πιάτα πριν να τα πλύνετε κανονικά. Χρησιμοποιείτε ζεστή σαπουνάδα και καθαρά πιατόπανα για το πλύσιμο. Ξεπλύνετε τη σαπουνάδα με ζεστό νερό και ποτέ μην τα σκουπίζετε με λερωμένη πετσέτα.

7. Έχετε πάντα σκεπασμένους τους κάδους απορριμμάτων αδειάζετε και καθαρίζετε τους τακτικά.

8. Μη διατηρείτε γλυκά με κρέμα ή γάλα, ακόμα και στο ψυγείο, περισσότερο από 48 ώρες.

9. Αγοράζετε μαγειρεμένα από πριν τρόφιμα, όπως λουκανικόπιτες, τυρόπιτες, κρεατόπιτες και κρύο κρέας, μόνο από μεγάλα καταστήματα με συχνή ανανέωση του εμπορεύματος τους. Προσέχετε πάντοτε την «ημερομηνία λήξεως» στη συσκευασία.

10. Μαγειρεύετε καλά τα πουλερικά, ιδίως αν είναι κατεψυγμένα. (Smith T., 1987)

2.4 Προγραμματισμός γευμάτων

Αν η ζωή σας είναι πολυάσχολη και δεν σας μένει καιρός, μπορεί να τρώτε κανονικά μόνο μια φορά περίπου την ημέρα. Από πλευράς υγείας αυτή είναι μια κακή τακτική. Θα προσέχετε την υγεία σας περισσότερο αν τρωτέ συχνά και από λίγο αντί να τρώτε μια φορά και πολύ. Μια συγκεκριμένη ποσότητα τροφής χρησιμοποιείται πιο αποτελεσματικά από τον οργανισμό αν κατανέμεται σ' ολόκληρη τη μέρα παρά αν καταναλίσκεται σε μια μόνο φορά. Άνθρωποι που τρώνε μεγάλα γεύματα σε άτακτα διαστήματα κερδίζουν συνήθως περισσότερο βάρος και έχουν μεγαλύτερη συγκέντρωση λίπους στο αίμα τους από όσο εκείνοι που τρώνε μικρότερες ποσότητες (αλλά την ίδια συνολική ποσότητα στο 24ωρο) σε κανονικά διαστήματα. Τα συχνά μικρά γεύματα μπορεί επίσης να συμβάλλουν στην πρόληψη 'ου έλκους. Και επειδή παίζουν κάποιο ρόλο στη διατήρηση του σακχάρου του αίματος σε περίπου σταθερά επίπεδα, προλαμβάνουν την κόπωση και τον εκνευρισμό που οφείλονται στην υπογλυκαιμία. Πολλοί άνθρωποι που νιώθουν εκνευρισμένοι χωρίς λόγο απλώς πεινούν χωρίς να το ξέρουν.

Την ώρα που τρώτε πρέπει να είστε καθιστός και χαλαρωμένος. Αν τρώτε αφηρημένα κάνοντας συγχρόνως κάτι άλλο, ή βλέποντας τηλεόραση, έχετε πιθανότητες να τρώτε περισσότερο από όσο νομίζετε πως τρώτε. Φροντίστε να έχετε χρόνο για να απολαύσετε το φαγητό σας ο χρόνος βοηθά στην πέψη. Και τελειώνετε κάθε γεύμα με ένα φρούτο, π.χ. μήλο -ή καλύτερα ακόμα-, με ένα κομμάτι τυρί, αντί για γλυκό. (Τα μήλα δεν είναι τόσο καλά όσο το τυρί είναι ελαφρά όξινα και περιέχουν σάκχαρο, ενώ το δάγκωμά τους αφήνει μικρά κομμάτια φρούτου ανάμεσα στα δόντια· όλα αυτά προδιαθέτουν σε χαλασμένα δόντια). Τέλος, φροντίζετε πάντα να καθαρίζετε προσεκτικά τα δόντια σας μετά από το φαγητό.

2.5 Η παχυσαρκία και ο καρκίνος στην παιδική ηλικία

Πιθανόν πολλοί να μην το αντιλαμβάνονται αλλά τα παιδιά μας σήμερα αντιμετωπίζουν μια από τις μεγαλύτερες απειλές στην ιστορία της ανθρωπότητας. Η διάρκεια της ζωής τους μπορεί να μην είναι η ίδια στην οποία οι γονείς τους μπορούν να ελπίζουν σήμερα.

Ο καρκίνος, οι καρδιοπάθειες, ο διαβήτης και η ηπατική ανεπάρκεια είναι σοβαρότατες ασθένειες που προκαλούνται λόγω της παχυσαρκίας που μαστίζει τα παιδιά μας. Δυστυχώς ο αριθμός των υπέρβαρων ή παχύσαρκων παιδιών στις περισσότερες χώρες του κόσμου αυξάνεται με ραγδαίο ρυθμό.



Έρευνες δείχνουν ότι ήδη στην εφηβική ηλικία υπάρχουν σημεία απειλητικών για τη ζωή ασθενειών λόγω υπερβολικού βάρους σώματος. Οι ειδικοί προειδοποιούν ότι οι αλλοιώσεις των στεφανιαίων αγγείων της καρδιάς, σχηματίζονται από την παιδική ηλικία.

Οι αλλοιώσεις αυτές είναι η γενεσιουργός αιτία της στηθάγχης και του εμφράγματος του μυοκαρδίου. Τα παχύσαρκα παιδιά, αποκτούν νωρίς στη ζωή τους, τις ανωμαλίες των αιμοφόρων αγγείων που πιθανόν να συντομεύσουν τη διάρκεια ζωής τους.

Μια ενδιαφέρουσα έρευνα διάρκειας 50 ετών που έγινε στο Ηνωμένο Βασίλειο, μας δίνει εξαιρετικά ενδιαφέρουσες πληροφορίες για τις μακροχρόνιες επιδράσεις του υπερβολικού βάρους σώματος των παιδιών στην εκδήλωση καρκίνου στην ενήλικη ζωή.

Από το 1937 έως το 1939, σε 14 κέντρα της Αγγλίας και της Σκωτίας, 2.300 παιδιά ηλικίας 2 έως 14 ετών, συμπεριελήφθησαν σε μια μακροχρόνια επιδημιολογική έρευνα που στόχο είχε να εξετάσει τη σχέση δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) και καρκίνου.

Ο ΔΜΣ υπολογίζεται με βάση το βάρος και το ύψος. Χρησιμοποιείται ευρέως για να υπολογιστεί κατά πόσο ένα άτομο έχει κανονικό βάρος σώματος, είναι υπέρβαρο ή παχύσαρκο.

Ο ΔΜΣ υπολογίζεται σαν το πηλίκο του βάρους σώματος (B) με μονάδα μέτρησης σε κιλά, διαιρούμενο δια του ύψους (Y) με μονάδα μέτρησης σε μέτρα στο τετράγωνο. Δηλαδή $\Delta\text{Μ}\Sigma = B/Y^2$.

Τα κριτήρια που λαμβάνονται υπ' όψη για την κατάταξη είναι:

1. Ένα άτομο έχει κανονικό βάρος για το ύψος του, όταν ο ΔΜΣ κυμαίνεται μεταξύ 18,5 και 24,9
2. Υπέρβαρο είναι τα άτομα που έχουν ΔΜΣ μεταξύ 25 και 29,9
3. Παχύσαρκα είναι τα άτομα που έχουν ΔΜΣ από 30 και πάνω

Στα 50 χρόνια παρακολούθησης τα συμπεράσματα ήταν ότι η αύξηση του ΔΜΣ σχετιζόταν με μεγαλύτερο κίνδυνο για καρκίνο στην ενήλικη ζωή.

Με λίγα λόγια τα παιδιά που ήταν υπέρβαρα ή παχύσαρκα, παρουσίαζαν πολύ συχνότερα καρκίνο όταν ήταν ενήλικες.

Μάλιστα βρέθηκε ότι οι πλείστοι καρκίνοι που εκδήλωναν τα παχύσαρκα παιδιά όταν γίνονταν πλέον ενήλικες, είχαν σχέση με το κάπνισμα.

Υπάρχει σωρεία ερευνών που τεκμηριώνουν τις καταστροφικές συνέπειες που μπορεί να προκαλέσει στην ενήλικη ζωή το υπερβολικό βάρος σώματος των παιδιών.

Τα παιδιά μας σήμερα τρώνε περισσότερο και ασκούνται λιγότερο. Η αφθονία των φαγητών και λιχουδιών, η καθήλωση στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, στην τηλεόραση και άλλες καθιστικές δραστηριότητες, τους στερεί τη σωματική άσκηση που είχαν οι γονείς τους όταν ήσαν αυτοί παιδιά.

Η αντιμετώπιση της παχυσαρκίας στα παιδιά δεν είναι εύκολη υπόθεση. Η εγκατάσταση της ανησυχητικής αυτής κατάστασης μπορεί να μας φέρει μελλοντικά σε μια άνευ προηγουμένου επιδημία σοβαρών παθήσεων σε νέους ενήλικες.

Σύμφωνα με στατιστικές από διάφορες χώρες, το ποσοστό των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών και εφήβων κυμαίνεται από 20 έως 40%.

Εάν λοιπόν δεν θέλουμε να βλέπουμε τα παιδιά μας στο μέλλον από την ηλικία των 30 ή 40 ετών να ταλαιπωρούνται με απειλητικές για τη ζωή τους ασθένειες, πρέπει να λάβουμε άμεσα μέτρα.

Οι γονείς είναι ο θεμέλιος λίθος της αντιμετώπισης της επιδημίας παχυσαρκίας που προσβάλλει τα παιδιά κατά τα τελευταία χρόνια. Εκείνοι πρέπει στην πρώτη γραμμή να μορφώνουν τα παιδιά για την ορθή διατροφή, να τα βοηθούν να αποφεύγουν τη συσσώρευση στο σώμα τους περιττών νοσηρών κιλών.

Δεν είναι μόνο οι γονείς που πρέπει να φροντίζουν για την ορθή διατροφή των παιδιών και την καθημερινή σωματική τους άσκηση. Το σχολείο, η πολιτεία και άλλοι κοινωνικοί φορείς είναι αναγκαίο να λάβουν μέτρα για προστασία των παιδιών από νοσηρές τροφές και για τη δημιουργία των προϋποθέσεων για την καλύτερη σωματική τους άσκηση.

Σίγουρα κανένας μας δεν θα ήθελε να δει μια νέα γενεά ενηλίκων να υποφέρει πρόωρα και σε μεγάλο ποσοστό από καρδιακές παθήσεις, καρκίνο, διαβήτη, ψηλή πίεση και ασθένειες του ήπατος.

Εάν δεν φροντίσουμε να αντιμετωπίσουμε επαρκώς την επιδημία παχυσαρκίας που μαστιάζει τα παιδιά μας σήμερα, το κόστος ίσως να είναι εξαιρετικά μεγάλο και θα το αντιληφθούμε όταν θα είναι πλέον αργά, σε λίγες δεκαετίες. (International Journal of Cancer, 2005)

2.5.1 Η κατάσταση στη χώρα μας

Έρευνες δείχνουν ότι τα Ελληνόπουλα τρώνε υπερβολικά και κατά τεκμήριο όχι σωστά με συνέπειες:

- Τα Ελληνόπουλα να είναι παχύσαρκα
- Η στάθμη των λιπιδίων να είναι δυσανάλογα υψηλή ιδίως στα παιδιά του αστικού πληθυσμού
- Η λανθάνουσα σιδηροπενία να είναι συχνότερη στα Ελληνόπουλα παρά στα παιδιά άλλων υγειονομικά προηγμένων χωρών

— Η συχνότητα της τερηδόνας να είναι πολύ μεγάλη τόσο στον αστικό, όσο και στον αγροτικό πληθυσμό του τόπου

Τα παραπάνω στοιχεία δεν σκιαγραφούν μόνο την υγεία του μαθητικού πληθυσμού της χώρας μας, αλλά προδιαγράφουν και την υγεία του πληθυσμού των ενηλίκων στις δεκαετίες που θα ακολουθήσουν. Αυτό, όχι μόνο γιατί η νοσολογία των ενηλίκων έχει τις εγγραφές της στις εκτροπές της νεανικής ηλικίας, αλλά και γιατί οι διατροφικές συνήθειες στο μαθητικό και γενικότερα στον παιδικό και νεανικό πληθυσμό διατηρούνται και επιδεινώνονται στα μετέπειτα χρόνια. Κατά συνέπεια, είναι επιτακτική η ανάγκη για τη συστηματική πληροφόρηση του πληθυσμού για τους κανόνες της σωστής διατροφής, που διαμορφώνουν τη σωστή διαίτα.

Δεν έχει ακόμη διευκρινιστεί ποιες τροφές είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες για την υγεία. Οι περισσότεροι κατηγορούν τα κορεσμένα λιπίδια, αλλά υπάρχουν στοιχεία επίσης εναντίον των επεξεργασμένων υδατανθράκων, των ζωικών πρωτεϊνών ακόμη και κατά των ακόρεστων λιπιδίων. Είναι όμως σχεδόν βέβαιο ότι τα φρούτα, τα λαχανικά, οι σύνθετοι ανεπεξεργαστοι υδατάνθρακες, και ίσως οι πρωτεΐνες φυτών και μικρών ζώων και ψαριών, δεν συσχετίζονται με κανένα συχνό ή βαρύ νόσημα. Κατά συνέπεια υπάρχει ήδη η επιστημονική υποδομή για μια υπεύθυνη υγειονομική διαφώτιση στα θέματα της διατροφής. Αυτή μπορεί να συνδυαστεί με μια στρατηγική για την καταπολέμηση της παχυσαρκίας, που να τονίζει εξίσου, τουλάχιστον, την κατανάλωση ενέργειας με την άσκηση, και τον περιορισμό της προσλήψεως της.

Η ενημέρωση του κοινού αποτελεί επιτακτική ανάγκη στη χώρα μας και επείγει. Βρισκόμαστε στο σταυροδρόμι επιρροών, αλλαγής ηθών και εθίμων και όλα αυτά έχουν άμεση αντανάκλαση στη συμπεριφορά μας όσον αφορά τη διατροφή. Υπάρχουν πολλά παραδοσιακά τρόφιμα τα οποία εγκαταλείπονται, γιατί ο αγρότης θεωρεί θρεπτικότερο ένα επεξεργασμένο τρόφιμο, ή ακόμη γιατί πιστεύει ότι τρώγοντας ή πίνοντας κάτι που χρησιμοποιούν στα αστικά κέντρα ή στα δυτικά Ευρωπαϊκά κράτη, μετακινείται κοινωνικά σ' ένα άλλο επίπεδο.

Στα βόρεια Ευρωπαϊκά κράτη και στις Η.Π.Α., οι επιταγές της επιστήμης της διατροφής σήμερα βρίσκονται πολύ κοντά προς τον ελληνικό παραδοσιακό τρόπο διατροφής. Δεν υπάρχει λόγος να περάσουμε το δρόμο αποτυχημένων εμπειριών που πέρασαν άλλα κράτη, ενώ εμείς ακριβώς τώρα εγκαταλείπουμε το σημείο στο οποίο άλλα κράτη γυρνούν.

Το πώς και ποια μηνύματα για σωστή διατροφή θα δοθούν αποτελεί αντικείμενο προγραμματισμού βάσει στοιχείων που αφορούν τη διατροφική κατάσταση του ελληνικού πληθυσμού. Σε μια πρώτη αδρή εκτίμηση θα πρέπει να αφορούν τις παρακάτω οκτώ αρχές:

- (α) Τρώτε όσο χρειάζεται
- (β) Φροντίστε η καθημερινή σας διαίτα να έχει ποικιλία και τα γεύματα να γίνονται σε κανονικά διαστήματα
- (γ) Τρώτε περισσότερα φρούτα και λαχανικά

- (δ) Παίρνετε κανονικό πρωινό
- (ε) Τρώτε σε ευχάριστο περιβάλλον
- (στ) Αποφεύγετε το πολύ αλάτι
- (η) Αποφεύγετε τα οينوπνευματώδη και τα σακχαρούχα αναψυκτικά
- (ζ) Αποφεύγετε τα πολλά λιπίδια.

Μπορεί ένα μήνυμα να παρερμηνευτεί, όπως π.χ. η σύσταση μικρότερης καταναλώσεως λιπιδίων και ζάχαρης. Αυτό δεν σημαίνει ότι τρόφιμα τα οποία περιέχουν ζάχαρη ή/και λιπίδια είναι άμεσα επικίνδυνα. Εκείνο που έχει σημασία για μια σωστή διατροφή είναι η διαίτα την οποία ένα άτομο ακολουθεί και όχι ένα συγκεκριμένο τρόφιμο. Η δόση και η συχνότητα της καταναλώσεως ενός τροφίμου καθορίζει αν το δεδομένο τρόφιμο είναι τελικά χρήσιμο ή επιβλαβές.

Ο τρόπος που δίνονται τα μηνύματα αυτά πρέπει να είναι απλός και εκφραστικός. Η «τελειότητα» της αποδόσεως ενοχλεί συχνά το κοινό, το οποίο μπορεί να μένει αδιάφορο. Η υιοθέτηση και εφαρμογή των επιταγών των μηνυμάτων αυτών εξαρτάται από την επινοητικότητα και την πειστικότητα του υγειονομικού λειτουργού ή εκπαιδευτικού. Ο λειτουργός ή ο εκπαιδευτικός πρέπει να πείθει ότι η βελτίωση την οποία συνιστά και προβάλλει δεν είναι υπόθεση χρημάτων, αλλά κυρίως γνώσεως, θελήσεως, αγάπης, τα οποία όλα συμβάλλουν στην προώσπιση της υγείας.

Το ουσιαστικό σημείο φαίνεται να είναι η προσαρμογή του ατόμου σε μια κοινωνία αφθονίας και τεχνολογικού πληθωρισμού. Χρειαζόμαστε για τον 20ο αιώνα μία διατροφή της εποχής μας, προσαρμοσμένη στον τύπο του πολιτισμού μας. Αυτό επιβάλλει την σε εθνικό επίπεδο αντικειμενική πληροφόρηση του λαού που να αρχίζει από το σχολείο, καθώς και την επικέντρωση των δραστηριοτήτων πολλών κρατικών φορέων στους στόχους μιας ελληνικής διατροφικής πολιτικής. (Αντωνία Τριχοπούλου & Δημήτρης Τριχοπούλος, 1987)

2.6 Παραγωγή Ειδών Διατροφής

2.6.1 Οι μέθοδοι της σύγχρονης γεωργίας

Με την έννοια γεωργία, ο σύγχρονος ερευνητής αναφέρεται στη συστηματική καλλιέργεια και αξιοποίηση της γης για την παραγωγή προϊόντων που καλύπτουν συγκεκριμένες βιοτικές ανάγκες του πληθυσμού, καθώς και στο σύνολο των μεθόδων και των ειδικών εργασιών που αναφέρονται στην καλλιέργεια της γης και την συγκέντρωση της σοδειάς.

Πρωταρχικώς ας αναφερθούμε στο ποιοι είναι οι παράμετροι της εντατικοποιημένης γεωργίας. Η εκμηχάνιση των καλλιεργειών, η αλόγιστη χρήση χημικών ουσιών, η μεγάλη κατανάλωση ενέργειας, η τύση για εντατικές εκτεταμένες μονοκαλλιέργειες¹.

¹ Μονοκαλλιέργεια

Η καλλιέργεια ενός μόνο είδους αγροτικού ή δασικού φυτού με παράλληλο αποκλεισμό οποιονδήποτε άλλων φυτικών ειδών στην περιοχή καλλιέργειας.

Οι επιπτώσεις της μονοκαλλιέργειας είναι αρκετές τόσο στο περιβάλλον όσο και στον άνθρωπο. Δημιουργεί αφύσικο, ομοιόμορφο περιβάλλον ευνοεί τη διάδοση πολλών φυτικών ασθeneιών, μέσω των παρασίτων, οι οποίες απαιτούν, για να αντιμετωπιστούν, σημαντικές ποσότητες φυτοφαρμάκων και χημικών λιπασμάτων, αλλά αυτός ο τρόπος αποφυγής παρασίτων έχει παρενέργειες στο έδαφος. Ας δούμε τις παρενέργειες από την υπερβολική χρήση των λιπασμάτων.

Τα λιπάσματα φτωχαίνουν το έδαφος σε μικρόβια που είναι χρήσιμα για τη γονιμότητα του. Η υπερβολική χρήση υποβαθμίζει το έδαφος γιατί το ξέπλυμα των νιτρικών και φωσφορικών συστατικών από τη βροχή αλλοιώνει τη δομή του εδάφους, μολύνει τα νερά, αλλοιώνει τη χημική σύσταση των γεωργικών προϊόντων και μειώνει την ποιότητα τους.

Η σύγχρονη εντατικοποιημένη γεωργία, όμως απέφερε και πολλές κοινωνικοοικονομικές αλλαγές : Μειώθηκε δραστικά και δραματικά ο πληθυσμός της υπαίθρου (τόσο στις αναπτυγμένες, όσο και σε υπανάπτυκτες χώρες) και αυξήθηκε ανάλογα ο αστικός πληθυσμός. Γιγαντώθηκαν έτσι μεγάλα αστικά κέντρα, που απορρόφησαν τον αγροτικό πληθυσμό, δημιουργώντας το φαινόμενο της αστικοποίησης² με τα προβλήματα του.

Αλατότητα εδαφών

Στο νερό άρδευσης γεωργικών καλλιεργειών περιέχονται περίπου 200-500 ppm στερεά συστατικά ανά λίτρο νερού. Όταν λοιπόν, π.χ., σε 10 στρέμματα εδάφους χρησιμοποιηθούν 10.000 m³ νερού, τότε αποδίδονται από 2 έως 5 τόνοι αλάτων στο συγκεκριμένο καλλιεργήσιμο τμήμα. Αν δεν ξεπλυθούν τα εδάφη αυτά με καθαρότερα νερά, τότε σιγά σιγά θα δημιουργηθεί το φαινόμενο της αλατότητας, που προκαλεί μείωση της γονιμότητας του εδάφους. Σήμερα, μόνο η Ινδία έχει το πρόβλημα αυτό σε 200.000.000 στρέμματα και οι Η.Π.Α. σε 52.000.000 στρέμματα γεωργικών τους εκτάσεων. (Βαλαβανίδης Αθανάσιος 1995)

2.6.2 Βιολογική καλλιέργεια και η σημασία στη διατροφή μας

Η βιολογική καλλιέργεια αποτελεί σήμερα ένα θέμα ιδιαίτερου ενδιαφέροντος σε παγκόσμιο επίπεδο. Η ανάπτυξη της μέχρι πρόσφατα ήταν σχετικά περιορισμένη, ωστόσο τα τελευταία χρόνια το μερίδιο της στον τομέα της γεωργίας συνεχώς αυξάνεται. Τα αίτια της τάσης αυτής εντοπίζονται κυρίως στην προτίμηση των καταναλωτών προς τα βιολογικά τρόφιμα εξαιτίας της ανησυχίας τους πρωτίστως για την υγεία και δευτερευόντως για το περιβάλλον. Ανάμεσα στους λόγους που αναφέρουν οι καταναλωτές για την αγορά βιολογικών τροφίμων, κυρίαρχη θέση κατέχει η αντίληψη ότι είναι πιο ασφαλή και έχουν μεγαλύτερη διατροφική αξία συγκριτικά με τα μη βιολογικά.

² **Αστικοποίηση :**

η διαδικασία συγκέντρωσης του πληθυσμού σε πόλεις είτε με την αύξηση του αριθμού των αστικών κέντρων είτε με την αύξηση του αστικού πληθυσμού· επίσης η επέκταση και αναδιάρθρωση των αστικών κέντρων λόγω της εγκατάστασης αγροτικών πληθυσμών στις πόλεις, καθώς και η μετατροπή μικρών πόλεων σε αστικά κέντρα με παράλληλη εγκατάλειψη και ερήμωση της υπαίθρου.

Είναι τα Βιολογικά προϊόντα πραγματικά ασφαλή; Όπως έχουν υποδείξει διάφορες μελέτες, ακόμα και ένα τρόφιμο το οποίο παράγεται και υφίσταται επεξεργασία σύμφωνα με ία βιολογικά πρότυπα, δεν είναι απαραίτητως ελεύθερο από κατάλοιπα συνθετικών χημικών (μικροβιοκτόνα, εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα και λιπάσματα) της μη βιολογικής γεωργίας.

Η καλλιέργεια σε μολυσμένο χώμα, οι ανακατανομές της σύστασης του εδάφους, η μη εγκεκριμένη χρήση συνθετικών αγροχημικών, η επιμόλυνση λόγω ρευμάτων αέρα και ψεκασμών από γειτονικές μη βιολογικές καλλιέργειες, τα υπόγεια νερά και οι διαδικασίες μεταφοράς, επεξεργασίας και αποθήκευσης αποτελούν πιθανές πηγές μόλυνσης για ένα βιολογικό προϊόν. Επιπρόσθετα, ενώ σύμφωνα με τους κανονισμούς οι καλλιέργειες πρέπει να είναι ελεύθερες από τη χρήση των απαγορευμένων ουσιών για χρονικό διάστημα 2 ή 3 ετών, πολλά εδάφη είναι τόσο μολυσμένα από την προηγούμενη χρήση που ακόμα και ύστερα από τρία χρόνια μπορεί να μην είναι κατάλληλο για βιολογική παραγωγή.

Πράγματι, οι ανασκοπήσεις της τελευταίας δεκαετίας επιβεβαιώνουν την παρουσία συνθετικών καταλοίπων στα βιολογικά τρόφιμα σε επίπεδα βέβαια πολύ χαμηλότερα από τα αντίστοιχα μη βιολογικά τρόφιμα. Οι περιβαλλοντικοί μολυντές είναι εξίσου πιθανό να βρεθούν τόσο στα βιολογικά όσο και στα μη βιολογικά τρόφιμα. Αυτό είναι αναμενόμενο καθώς επίμονοι ρυπαντές στο χώμα (όπως είναι τα πολυχλωριωμένα διφαινύλια PCBs και ορισμένα βαρέα μέταλλα, π.χ κάδμιο) δεν μπορούν να αποφευχθούν διά μέσου των μεθόδων της βιολογικής καλλιέργειας. Η σχετική περιεκτικότητα τους φαίνεται να εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη γεωγραφική τοποθεσία της εκάστοτε καλλιέργειας.

Όσον αφορά τα επίπεδα νιτρικών, αυτό που μπορεί να λεχθεί με σχετικά μεγάλη αξιοπιστία είναι ότι η χρήση της κοπριάς ως λίπασμα στη βιολογική γεωργία οδηγεί σε μειωμένη διαθεσιμότητα νιτρικών στους καρπούς, στα φυλλοειδή, ριζοειδή και βολβοειδή λαχανικά.

2.6.3 Βιολογική Κτηνοτροφία

Αναφορικά με τη βιολογική κτηνοτροφία, υπάρχει μικρός αριθμός μελετών, αλλά, όπως φαίνεται, η βιολογική μέθοδος παραγωγής μάλλον οδηγεί σε αρκετά χαμηλότερα επίπεδα καταλοίπων (από συνθετικά φάρμακα) στα αντίστοιχα τρόφιμα ζωικής προέλευσης, αλλά σίγουρα όχι στην πλήρη απουσία τους.

Ίσως τόσο η έκταση όσο και η ένταση νοσημάτων να είναι μικρότερες στη βιολογική κτηνοτροφία, λόγω των εν γένει ευνοϊκότερων συνθηκών διαβίωσης των ζώων. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι η χορήγηση σφαγμένων μηρυκαστικών ως τροφή για τα υπόλοιπα ζώα δεν επιτρέπεται στη βιολογική κτηνοτροφία (η τεχνική αυτή έχει εμπλακεί στην παθογένεση της σπογγώδους εγκεφαλοπάθειας των βοοειδών). Ωστόσο, επιτρέπεται η χορήγηση υλικών από ψάρια ή παραπροϊόντων τους, το οποία δυνητικό μπορεί να αποτελέσουν πηγές μόλυνσης.

Σχετικά με τις φυσικές τοξίνες υπάρχουν ενδείξεις που στηρίζουν την υπόθεση ότι το βιολογικά τρόφιμα φυτικής προέλευσης ίσως περιέχουν υψηλότερα επίπεδα. Επίσης υπάρχουν στοιχεία ότι οι βιολογικοί καρποί είναι πιο επιδεκτικοί στη μόλυνση από παθογόνους μικροοργανισμούς.

Η κοπριά που χρησιμοποιείται στη βιολογική γεωργία συνεισφέρει στην παρουσία πολλών παθογόνων παραγόντων στο χώμα. Ορισμένοι από αυτούς πεθαίνουν έγκαιρα, ωστόσο άλλοι παραμένουν για μακρά χρονικά διαστήματα. Η χρήση ακατέργαστης κοπριάς στους καρπούς παραγωγής συνδέεται με υψηλότερο κίνδυνο μόλυνσης σε σχέση με την κατεργασμένη. Ενδεχόμενη μόλυνση αποτελεί δυνητική απειλή για πρόκληση τροφικών νοσημάτων. Η μόλυνση των καρπών από μύκητες και η επακόλουθη παράχωση μυκοτοξινών είναι θέμα σοβαρού ενδιαφέροντος για τη δημόσια υγεία.

Συμπερασματικά, η συγκριτική αξιολόγηση της ολικής ασφάλειας των βιολογικών και των μη βιολογικών τροφίμων είναι μάλλον αδύνατη. Σημαντικά κενά στην επιστημονική γνώση σχετικό με τη δράση των καρκινογόνων ουσιών και τα χαρακτηριστικά των μικροβιακών παθογόνων, νέα απροσδόκητα δεδομένα και κίνδυνοι άγνωστοι προς το παρόν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη.

Σε γενικές γραμμές η τρέχουσα προμήθεια τροφίμων, τόσο βιολογικών όσο και μη βιολογικών, είναι επαρκώς ασφαλής, υπό την προϋπόθεση ότι εφαρμόζονται οι κατάλληλες αγροτικές πρακτικές και τηρούνται οι απαιτούμενες συνθήκες υγιεινής. Οι ισχυρισμοί περί ανωτερότητας του ενός τύπου έναντι του άλλου είναι προς το παρόν αστήρικτοι, σίγουρα όμως είναι απαράδεκτοι όταν βασίζονται σε δηλώσεις του τύπου «καρκινογόνα χημικά στα μη βιολογικά τρόφιμα» ή «θανατηφόρα μικρόβια στα βιολογικά τρόφιμα».

Η μερική και επιλεκτική, παρουσίαση των επιστημονικών δεδομένων δεν εξυπηρετεί κανένα σκοπό και σίγουρα δεν προάγει τη δημόσια υγεία. Η βιολογική καλλιέργεια έχει σήμερα τη δυνατότητα να παράγει εξίσου ασφαλή, αν όχι ασφαλέστερα τρόφιμα. Τα βιολογικά πρότυπα, όμως, δεν αποκλείουν τους παραγωγούς από τη συμμόρφωση με τις γενικές ρυθμιστικές απαιτήσεις, όσον αφορά την ασφάλεια τροφίμων. Ούτε είναι η βιολογική σήμανση μια ασπίδα προστασίας. Ο ορός «Βιολογικό» αναφέρεται σε ένα προϊόν που έχει παραχθεί με βάση κάποια συγκεκριμένα πρότυπα, κατά μήκος της γραμμής παραγωγής, επεξεργασίας και διάθεσης, δεν αναφέρεται με κανέναν τρόπο στα χαρακτηριστικά, τις ιδιότητες και την ασφάλεια του τελικού προϊόντος.

Η ασφάλεια των τροφίμων αφορά κάθε άτομο. Οι καταναλωτές αναμένουν από την τροφή τους να είναι θρεπτική και, πάνω από όλα, ασφαλής. Η ευθύνη για τη συνεχή εκπλήρωση αυτής της προσδοκίας βαρύνει τις κυβερνήσεις, τη βιομηχανία παραγωγής τροφίμων και τους ίδιους τους καταναλωτές.

Σίγουρα τα τρόφιμα είναι πιο υγιεινά και ασφαλή αν δεν περιέχουν κατάλοιπα αγροχημικών, νιτρικά, μυκοτοξίνες, παθογόνα μικρόβια κ.λπ., ωστόσο οι κύριες ιδιότητες της τροφής που προάγουν την υγεία βασίζονται στην ικανότητά της να προμηθεύει τον οργανισμό με μια ποικιλία θρεπτικών συστατικών. Μια σωστή και

ισορροπημένη διατροφή είναι σίγουρα ό, τι καλύτερο για την υγεία, ανεξάρτητα από τη βιολογική ή μη βιολογική προέλευση της τροφής. (Αρβανίτη Φ. , 2004)

Ένα παράδειγμα υγιεινής διατροφής με ποικιλία συστατικών

Η συμπερίληψη στη διατροφή καθημερινά 7 ειδών διατροφής μπορεί να αυξάνει τη διάρκεια ζωής μας, μέχρι σχεδόν 7 χρόνια.

Τα είδη αυτά είναι τα αμύγδαλα, το ψάρι, το σκόρδο, η σκούρα σοκολάτα, τα φρούτα, τα λαχανικά και το κρασί. Η συμπερίληψη τους στη διατροφή μας μειώνει κατά 76% τον κίνδυνο για παθήσεις της καρδιάς και των αγγείων.

Οι άνδρες που επιλέγουν στο φαγητό τους να συμπεριλαμβάνουν τα είδη αυτά, μπορούν να ελπίζουν ότι θα ζήσουν κατά μέσο όρο 6.6 περισσότερα χρόνια σε σύγκριση με αυτούς που δεν υιοθετούν αυτή τη διατροφή. Επιπρόσθετα οι άνδρες που θα έχουν τα 7 αυτά είδη στη διατροφή, θα ζήσουν 9 χρόνια περισσότερα χωρίς καρδιακή πάθηση.

Οι γυναίκες που επιλέγουν γεύματα με την ποικιλία των 7 αυτών τροφίμων, είναι δυνατόν να ζήσουν σχεδόν 5 χρόνια περισσότερα από τις γυναίκες που δεν τρώνε του ίδιου τύπου γεύματα. Επίσης οι γυναίκες που θα τρώνε τα γεύματα του εν λόγω είδους, θα ζήσουν 8 χρόνια περισσότερα χωρίς να υποστούν καρδιακό πρόβλημα.

Τα εντυπωσιακά αυτά συμπεράσματα προκύπτουν από ανακάλυψη Βρετανών γιατρών οι οποίοι ανέλυαν τα δεδομένα της ιατρικής βιβλιογραφίας που έχουν σχέση με τις προστατευτικές ιδιότητες διαφόρων τροφίμων. Συγκεκριμένα οι ερευνητές συγκέντρωσαν στοιχεία που τους επέτρεψαν να υπολογίσουν πόσο μειώνουν διάφορα είδη τροφίμων, τον κίνδυνο για καρδιακή πάθηση, ψηλή πίεση και ψηλή χοληστερόλη.

Τα στοιχεία που συνέλεξαν δείχνουν τα ακόλουθα:

Είδος διατροφής	Μείωση κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο
Κρασί (150 κ.ε. ημερησίως)	32%
Ψάρι (114 γρ. 4 φορές εβδομαδιαίως)	14%
Σοκολάτα σκούρα (100 γρ ημερησίως)	21%



Φρούτα και λαχανικά (400 γρ ημερησίως)	21%
Σκόρδο (2.7 γρ ημερησίως)	25%
Αμύγδαλα (68 γρ ημερησίως)	12.5%
Συνδυασμένο αποτέλεσμα	76%

Με βάση τα στοιχεία που συγκέντρωσαν υπολόγισαν με τη βοήθεια μαθηματικών μοντέλων, σε άτομα που συμμετέχουν σε διαχρονική επιδημιολογική έρευνα για την καρδιά, τις επιδράσεις μιας διατροφής με τα περιεχόμενα αυτά στη διάρκεια ζωής και το χρόνο έναρξης καρδιακών παθήσεων.

Βλέπουμε λοιπόν ότι η συμπερίληψη στη διατροφή μας όλων των τροφίμων που είναι αποδεδειγμένο ότι το καθένα ξεχωριστά έχει θετικές επιδράσεις στην καρδιά, πετυχαίνει ένα συνδυασμένο αποτέλεσμα από όλες τις προστατευτικές δράσεις μαζί.

Οι Βρετανοί γιατροί ονόμασαν "Polymeal" δηλαδή "Πολυγεύμα" ένα γεύμα με τα 7 αυτά προστατευτικά είδη για την καρδιά. Η ονομασία αυτή είναι ανάλογη με αυτήν που δόθηκε σε ένα χάπι, το "Polypill" δηλαδή "Πολυχάπι", που περιείχε 6 φαρμακευτικές ουσίες με προστατευτικές δράσεις για το καρδιαγγειακό σύστημα που προτάθηκε το 2003.

Το "Πολυχάπι" μπορεί να μειώνει περισσότερο από 80% τον κίνδυνο για καρδιαγγειακή νόσο. Όμως υπήρξαν ενδοιασμοί και επιφυλάξεις για παρενέργειες και ψηλό κόστος που θα είχε μια χορήγηση του χαπιού αυτού, μαζικά στον πληθυσμό.

Αντίθετα οι Βρετανοί γιατροί τονίζουν ότι το "Πολυγεύμα" είναι μια εύγεστη, φυσική, ασφαλής και πιο οικονομική εναλλακτική λύση που προσφέρει ανάλογη προστασία με μείωση του κινδύνου για καρδιακή θνησιμότητα, νοσηρότητα και αύξηση της διάρκειας ζωής τόσο των ανδρών όσο και των γυναικών. (**British Medical Association, 2004**)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 **ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΟΥΣΙΩΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ**

3.1 Καφεΐνη

Η καφεΐνη, το φάρμακο που περιέχεται στον καφέ, στο τσάι, στο κακάο και σε ορισμένα αναψυκτικά που περιέχουν κόλα, διεγείρει το κεντρικό νευρικό σας σύστημα και σας κάνει να νοιώθετε πιο ενεργητικός. Δρα, επίσης, ως *διουρητικό*. Αν και οι δράσεις του φαρμάκου διαφέρουν από άτομο σε άτομο, 1 ή 2 φλιτζάνια τσαγιού ή καφέ είναι γενικά αρκετά για να έχουν διεγερτική επίδραση. Πολύ μεγάλες δόσεις καφεΐνης -1 γραμμάριο ή περισσότερο-μπορούν να προκαλέσουν ανησυχία, αϋπνία, τρόμο, αίσθημα παλμών και διάρροια. Αυτά τα συμπτώματα μπορεί να εμφανιστούν σε άτομα που πίνουν περισσότερα από 5 φλιτζάνια δυνατό καφέ χωρίς γάλα μέσα σε μια μέρα. Ένα φλιτζάνι καφέ μέσου μεγέθους περιέχει 100 mg περίπου καφεΐνης. Ο ελαφρός, ανακατεμένος με γάλα ή στιγμιαίος καφές, περιέχει λιγότερη καφεΐνη. Υπάρχει πολύ λιγότερη καφεΐνη στο τσάι και ακόμα πιο λίγη στα ποτά που περιέχουν κόλα. Πρέπει να φροντίζετε να πίνετε λιγότερα από 5 φλιτζάνια καφέ, κατά μέσο όρο, την ημέρα.

Αν και όσοι πίνουν συστηματικά τσάι ή καφέ μπορεί να αποκτήσουν συναισθηματική εξάρτηση απ' το φάρμακο, πραγματικός εθισμός (με συμπτώματα μετά απ' τη διακοπή) δεν φαίνεται να συμβαίνει. Η συναισθηματική εξάρτηση σπάνια δημιουργεί μείζον πρόβλημα υγείας. Ωστόσο, αξίζει να θυμάται κανείς, ότι δεν περιέχονται βιταμίνες ή ανόργανα στοιχεία στον καφέ, στο τσάι ή στην κόλα. Οι χυμοί φρούτων είναι οπωσδήποτε προτιμότεροι.

3.2 Κάπνισμα

3.2.1 Το κάπνισμα μπορεί να προκαλέσει σοβαρή βλάβη στην υγεία σας

Ο καπνός που καίγεται περιέχει τρία επικίνδυνα χημικά προϊόντα: πίσσα, νικοτίνη και μονοξειδίο του άνθρακα. Σε άλλες βιβλιογραφίες προστίθενται και τα οξειδία του αζώτου, οι πτητικές N-νιτροζαμίνες και το υδροκυάνιο και ακρολεΐνη(Αντωνία Τριχοπούλου και Δημήτρης Τριχοπούλος, 1987)

Η πίσσα είναι μίγμα πολλών ουσιών που συμπυκνώνονται σε μια κολλώδη ουσία που μοιάζει με σιρόπι στους πνεύμονες. Η νικοτίνη είναι ένα φάρμακο που προκαλεί εθισμό και απορροφημένο απ' τους πνεύμονες δρα κυρίως στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Το μονοξειδίο του άνθρακα ελαττώνει την ικανότητα των ερυθρών αιμοσφαιρίων να μεταφέρουν οξυγόνο στα διάφορα όργανα. Τα οξειδία του αζώτου πιθανώς ευθύνονται για την ανάπτυξη χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας. Οι πτητικές N-νιτροζαμίνες είναι καρκινογόνες στα ζώα και, τέλος, το υδροκυάνιο και ακρολεΐνη βλάπτουν κυρίως το κροσσωτό επιθήλιο.

Ας πάρουμε ένα μέσο καπνιστή - που καπνίζει 15 με 20 τσιγάρα την ημέρα. Σε σύγκριση με κάποιον που δεν καπνίζει έχει : 14 φορές μεγαλύτερες πιθανότητες να

πεθάνει από καρκίνο των πνευμόνων, του φάρυγγα-λάρυγγα ή του στόματος 4 φορές μεγαλύτερες πιθανότητες να πεθάνει από καρκίνο του οισοφάγου δυο φορές μεγαλύτερες πιθανότητες να πεθάνει από καρκίνο της ουροδόχου κύστεως, και δύο φορές μεγαλύτερες πιθανότητες να πεθάνει από καρδιακή προσβολή. Ακόμα, τα τσιγάρα είναι η κυρία αιτία χρόνιας βρογχίτιδας και του εμφυσήματος, ενώ η ίδια η πνευμονική νόσος αυξάνει τους κινδύνους της πνευμονίας και της καρδιακής ανεπάρκειας. Το κάπνισμα αυξάνει επίσης τις επιπτώσεις της αρτηριακής υπερτάσεως στην υγεία.

Δύσκολο ή πρόωρο τοκετό όταν καπνίζει. Στην άμεση μετά τον τοκετό περίοδο η θνησιμότητα των παιδιών των γυναικών που καπνίζουν είναι σχεδόν 30 φορές μεγαλύτερη απ' τη θνησιμότητα των παιδιών που οι μητέρες τους δεν καπνίζουν. Ακόμα, το «παθητικό κάπνισμα» -η εισπνοή αέρα μολυσμένου με καπνό από άλλους που καπνίζουν- έχει πρόσφατα αποδειχθεί ότι αυξάνει τον κίνδυνο του καρκίνου των πνευμόνων για τους μη καπνιστές.

Μερικά είδη τσιγάρων περιέχουν λιγότερη πίσσα και νικοτίνη από όσο αλλά, αλλά δεν υπάρχει τσιγάρο που να είναι τελείως ακίνδυνο. Ούτε και βοηθά πάντοτε το να αλλάζει κανείς τσιγάρα προς τα ελαφρότερα. Οι βαρείς καπνιστές απλώς προσαρμόζουν τις καπνιστικές συνήθειες στις ανάγκες τους «τραβώντας» μεγαλύτερες «ρουφηξιές», ανάβοντας περισσότερα τσιγάρα και εισπνέοντας βαθύτερα τον καπνό (Smith T., 1987).

Στόμα και φάρυγγα-λάρυγγας

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι ο καπνός τσιγάρου ιδίως η πίσσα που περιέχει, είναι καρκινογόνος δηλαδή είναι σε θέση να προκαλεί καρκίνο σε ιστούς με τους οποίους έρχεται σε επαφή. Έτσι, οι καπνιστές διατρέχουν τον κίνδυνο να πάθουν καρκίνο σε οποιοδήποτε σημείο της αναπνευστικής οδού συμπεριλαμβανομένων του στόματος και του φάρυγγα-λάρυγγα.

Καρδιά και αρτηρίες

Η νικοτίνη μπορεί να προκαλέσει ταχυκαρδία και να επιδεινώσει τις επιδράσεις της αυξημένης αρτηριακής πίεσεως. Ο καπνός του τσιγάρου - πιθανότατα το μονοξείδιο του άνθρακα που περιέχει - φαίνεται ότι συμβάλλει στο σχηματισμό αθηρώματος στις αρτηρίες με συνεπεία την πρόκληση πολλών καρδιακών παθήσεων. Οι καρδιακές προσβολές είναι πολύ πιο συχνά θανατηφόρες στα άτομα που καπνίζουν πολύ από όσο στον υπόλοιπο πληθυσμό.

Οισοφάγος

Οι περισσότεροι καπνιστές καταπίνουν μέρος του καπνού που «ρουφούν» έτσι ο πεπτικός σωλήνας -ειδικά ο οισοφάγος- διατρέχει τον κίνδυνο του καρκίνου.

Πνεύμονες

Τα ξένα σώματα απομακρύνονται φυσιολογικά από τον πνευμονικό ιστό από λεπτές τριχούλες (κροσσούς) που επενδύουν το τοίχωμα των αεροφόρων οδών και «σκουπίζουν» συνεχώς τα διάφορα σωματίδια μακριά απ' τους πνεύμονες μέσα στην εκκρινόμενη βλέννα (φλέγμα). Εκτός απ' τον κίνδυνο του καρκίνου των πνευμόνων, οι χημικές- ουσίες του καπνού μπορεί να καταστρέψουν βαθμιαία μερικούς κροσσούς, ενώ

προκαλούν αυξημένη έκκριση βλέννας και έτσι οι πνεύμονες εμφανίζουν χρόνια φλεγμονή και ευπάθεια σε λοιμώξεις, όπως η βρογχίτιδα. Ο χαρακτηριστικός «τσιγαρόβηχας» οφείλεται σε ελάττωση της αποτελεσματικότητας του μηχανισμού καθαρισμού των πνευμόνων, με συνεπεία αυξημένη ποσότητα φλέγματος.

Κύστη

Καρκίνος της κυστεως μπορεί να προκληθεί από απορρόφηση στο αίμα κα αποβολή στα ούρα *καρκινογόνων ουσιών* -ιδίως αυτών που περιέχονται στην πίσσα- που εισπνέονται κατά το κάπνισμα. (Αντωνία Τριχοπούλου & Δημήτρης Τριχόπουλος 1987)

Οφθαλμούς

Το κάπνισμα δεν αποτελεί μόνο αιτία παθήσεων της καρδιάς, των πνευμόνων και το Κεντρικού Νευρικού Συστήματος, αλλά συντελεί επίσης στην επιδείνωση της εκφύλισης της ωχράς κηλίδας, του καταρράκτη, του γλαυκώματος, της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας και της οφθαλμοπάθειας από παθήσεις του θυρεοειδούς αδένου. Η σχέση μεταξύ καπνίσματος, καταρράκτη και εκφύλισης της ωχράς κηλίδας έχει τεκμηριωθεί με πολλές επιδημιολογικές μελέτες διεθνώς. Οι καπνιστές έχουν 3 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο να αναπτύξουν εκφύλιση της ωχράς και 3 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο να χάσουν την όρασή τους αν συνεχίζουν να καπνίζουν. (Κρανιάς Γ., 2005)

3.2.2 Νοσολογικές συνέπειες του καπνίσματος

Οι παράμετροι της καπνιστικής συνήθειας που συνήθως μελετώνται είναι η διάρκεια, η ηλικία έναρξης και η ποσότητα (σιγαρέτα την ημέρα). Ενδιαφέρον επίσης έχουν η μορφή του καπνού (πίπα, πούρο ή σιγαρέτο), αν το σιγαρέτο έχει φίλτρο ή όχι, η περιεκτικότητα του σε πίσσα και ο τρόπος του καπνίσματος.

Η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας και άλλα συλλογικά επιστημονικά όργανα αναφέρουν ότι «τα νοσήματα που συνδέονται με το κάπνισμα αποτελούν την κυριότερη αιτία για την κακή υγεία και τους πρόωρους θανάτους στις περισσότερες χώρες του κόσμου. Ο έλεγχος του καπνίσματος θα μπορούσε να συντελέσει ουσιαστικά σε μια καλύτερη και μακρύτερη ζωή, περισσότερο από οποιαδήποτε άλλη ενέργεια στον τομέα της προληπτικής ιατρικής».

Επιδημιολογικές μελέτες σε διάφορες χώρες καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι καπνιστές παρουσιάζουν κατά 70% μεγαλύτερη θνησιμότητα από ότι οι μη καπνιστές. Ειδικότερα:

- Οι άνδρες που καπνίζουν πάνω από 40 σιγαρέτα την ημέρα, έχουν διπλάσια θνησιμότητα από εκείνους που δεν καπνίζουν.
- Οι άνδρες που καπνίζουν για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 35 χρόνια, έχουν κατά 70% μεγαλύτερη θνησιμότητα από εκείνους που δεν καπνίζουν,
- Με τη διακοπή του καπνίσματος μειώνεται η «πρόσθετη» θνησιμότητα, και μετά 15 χρόνια οι πρώην καπνιστές έχουν περίπου τον ίδιο κίνδυνο με τους μη καπνιστές.

Στις ΗΠΑ έχουν υπολογίσει ότι ένας καπνιστής ηλικίας 35-40 ετών που καπνίζει 2 πακέτα την ημέρα, έχει 8,5 χρόνια ζωής λιγότερα από ότι ένας μη καπνιστής. Σ την Αγγλία αντίστοιχα υπολόγισαν ότι ένας καπνιστής 20 σιγαρέτων την ημέρα χάνει περίπου 5 χρόνια από τη ζωή του, και ότι κάθε σιγαρέτο ισοδυναμεί με απώλεια 5,5 λεπτών ζωής. Στην Ελλάδα κάθε χρόνο σημειώνονται 75-80.000 θάνατοι από τους οποίους 7.500 (ποσοστό 10%) αποδίδονται στο κάπνισμα.

Ήδη από το 18ο αιώνα διατυπώθηκαν οι πρώτες υποψίες ότι το κάπνισμα μπορεί να συμμετέχει στην αιτιολογία διαφόρων νοσημάτων. Από το 1940 και μετά, πολλές μελέτες σε διάφορες χώρες τεκμηρίωσαν τη σχέση του καπνίσματος με μεγάλο αριθμό νοσημάτων.

(i) *Καρδιαγγειακά νοσήματα* (αθηρωσκλήρυνση, στηθάγχη, έμφραγμα του μυοκαρδίου). Το κάπνισμα φαίνεται να συνδέεται δοσολογικά με την αθηρωσκλήρυνση. Η σχέση με τη στηθάγχη δεν έχει τεκμηριωθεί ακόμη, αλλά πιστεύεται ότι σε ασθενείς που ήδη πάσχουν, το κάπνισμα προκαλεί επιδείνωση. Αντίθετα, το κάπνισμα θεωρείται σήμερα σημαντικός παράγοντας κινδύνου για το έμφραγμα του μυοκαρδίου έχει υπολογιστεί ότι ένας καπνιστής, ανάλογα με τον αριθμό των σιγαρέτων και τα χρόνια που καπνίζει, έχει 2-3 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο να πάθει έμφραγμα από έναν μη καπνιστή. Ο κίνδυνος μειώνεται προοδευτικά σ' εκείνους που διακόπτουν το κάπνισμα, ενώ είναι μικρότερος στους καπνιστές σιγαρέτων χαμηλής περιεκτικότητας σε νικοτίνη. Σε γυναίκες που χρησιμοποιούν αντισυλληπτικά και ταυτόχρονα καπνίζουν ο κίνδυνος εμφράγματος μεγαλώνει σημαντικά (πιθανόν λόγω της συνεργικής δράσεως των δύο παραγόντων). (Smith T., 1987)

(ii) *Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια* (χρόνια βρογχίτιδα και πνευμονικό εμφύσημα). Το κάπνισμα θεωρείται ο σημαντικότερος παράγοντας κινδύνου για τη χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, η οποία αποτελεί συχνό αίτιο προσωρινής ή μόνιμης αναπηρίας ή και θανάτου στις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες. Οι καπνιστές παρουσιάζουν θνησιμότητα μέχρι και διπλάσια από τους μη καπνιστές, ανάλογα με τον αριθμό σιγαρέτων που έχουν καπνίσει. Κάθε καπνιστής είναι εν δυνάμει χρόνιος αποφρακτικός ασθενής και εάν εκδηλωθεί η αρρώστια, αυτό θα γίνει μετά την ηλικία των 40 ετών. Επειδή μάλιστα υποτιμώνται συνήθως τα συμπτώματα, η νόσος ανακαλύπτεται καθυστερημένα. Πάντως, με την εξέλιξη της επιστήμης υπάρχουν σήμερα δυνατότητες να μετριαστεί η κακή κατάσταση των πασχόντων και να διευκολυνθούν να συνεχίσουν τη ζωή τους, σχεδόν κανονικά. (Κοσμάς Επαμ.& Αναγνωστοπούλου Ουρ., 2004)

(iii) *Πεπτικό έλκος*. Η νόσος είναι 1,7 φορές συχνότερη στους καπνιστές παρά στους μη καπνιστές. Διακοπή του καπνίσματος οδηγεί σε γρήγορη βελτίωση των συμπτωμάτων και επιταχύνει την επούλωση του έλκους.

(iv) *Άλλες νοσολογικές καταστάσεις*. Οι καπνιστές που προσβάλλονται από πνευμονική λοίμωξη χρειάζονται περισσότερο χρονικό διάστημα για να αναρρώσουν και αν χρειαστεί να χειρουργηθούν εμφανίζουν συχνότερα μετεγχειρητικές επιπλοκές από το αναπνευστικό σε σύγκριση με τους μη καπνιστές.

(v) *Κάπνισμα και καρκίνος.* Σήμερα έχει αποδειχθεί ότι ο καπνός περιέχει μεγάλο αριθμό καρκινογόνων ουσιών, και επιδημιολογικά στοιχεία πείθουν για τη σχέση του καπνίσματος με μια σειρά από κακοήθειες νεοπλασίες.

Το κάπνισμα θεωρείται ο σπουδαιότερος παράγοντας κινδύνου για τον καρκίνο του πνεύμονα, ο οποίος είναι 10 φορές συχνότερος στους καπνιστές απ' ότι στους μη καπνιστές. Ο κίνδυνος αυξάνει όσο αυξάνει η ποσότητα και η διάρκεια του καπνίσματος και όσο μικρότερη είναι η ηλικία έναρξης, ενώ ελαττώνεται με τη διακοπή του καπνίσματος (15 χρόνια μετά τη διακοπή είναι μόνο 2 φορές μεγαλύτερος απ' ότι στους μη καπνιστές). Ο κίνδυνος είναι μικρότερος σε καπνιστές σιγαρέτων με φίλτρο, σε καπνιστές πούρων και πίπας και στους καπνιστές που δεν εισπνέουν τον καπνό. Το κάπνισμα θεωρείται σημαντικός παράγοντας κινδύνου και για ορισμένους άλλους καρκίνους. Ο καπνιστής έχει 3-6 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο να πάθει καρκίνο του λάρυγγα απ' ότι ένας μη καπνιστής και αυτό σχετίζεται με τον αριθμό των σιγαρέτων και τα χρόνια που καπνίζει. Ο κίνδυνος είναι ακόμη μεγαλύτερος αν το άτομο καταναλίσκει αλκοόλ. Ο κίνδυνος για καρκίνο της στοματικής κοιλότητας υπολογίζεται ότι είναι 4-7 φορές μεγαλύτερος, για καρκίνο του ρινοφάρυγγα 2 φορές μεγαλύτερος, για καρκίνο του οισοφάγου 2-6 φορές μεγαλύτερος. Επίσης το κάπνισμα σχετίζεται με τον καρκίνο της ουροδόχου κύστεως, του παγκρέατος, του νεφρού και του ήπατος.

(vi) *Κάπνισμα και εγκυμοσύνη.* Το κάπνισμα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης καθυστερεί την ανάπτυξη του παιδιού. Γυναίκες που καπνίζουν κάνουν μικρότερα παιδιά και συχνότερα πρόωρα. Ορισμένοι ερευνητές πιστεύουν ότι οι αποβολές και οι γεννήσεις νεκρών είναι επίσης συχνότερες σε καπνίστριες.

(vii) *Παθητικό κάπνισμα και υγεία.* Το κάπνισμα σε κλειστό χώρο δημιουργεί υψηλή συγκέντρωση ορισμένων βλαπτικών ουσιών (μονοξειδίο του άνθρακα, σωματίδια, νικοτίνη) που μπορεί να προκαλέσουν συμπτώματα σε μη καπνιστές που πάσχουν από διάφορα νοσήματα. Το κάπνισμα των γονιών μπορεί να έχει δυσάρεστες επιπτώσεις στην υγεία των παιδιών τους. Τα παιδιά αυτά παρουσιάζουν συχνότερα οξείες λοιμώξεις του αναπνευστικού που μπορεί να προδιαθέτουν σε χρόνια βρογχίτιδα. Έχει επίσης βρεθεί έκπτωση της αναπνευστικής λειτουργίας σε παιδιά 5-9 ετών που οι γονείς τους κάπνιζαν. Είναι, άλλωστε, τεκμηριωμένο ότι τα παιδιά των οποίων οι γονείς καπνίζουν, υποφέρουν συχνότερα από αναπνευστικές παθήσεις από όσο τα παιδιά των οποίων οι γονείς δεν καπνίζουν. (Smith T., 1987). Η καθημερινή έκθεση ενός μη καπνιστή επί πολλά χρόνια στο κάπνισμα άλλων φαίνεται ότι επηρεάζει την αναπνευστική του λειτουργία, και αυξάνει την πιθανότητα προσβολής από καρκίνο του πνεύμονα.

Μπορούμε όμως να συνδυάσουμε κάπνισμα με σωματική άσκηση ; ας δούμε τι μας απαντούν σε αυτό οι ειδικοί.

Το κάπνισμα επιδρά αρνητικά στη σωματική απόδοση με δύο τρόπους :

- Προκαλεί βρογχόσπασμο και αύξηση της αντίστασης των αεροφόρων οδών, που έχουν ως αποτέλεσμα την επιβάρυνση των αναπνευστικών μυών, αφού

αναγκάζονται να δαπανούν μεγαλύτερη ενέργεια για την ανταλλαγή του ίδιου όγκου αέρα.

Το κάπνισμα ενός μόνο τσιγάρου μπορεί να αυξήσει την αντίσταση των αεραγωγών μέχρι και 30%.

Τη μεγάλη ενέργεια που καταναλώνουν οι αναπνευστικοί μύες, λόγω του καπνίσματος, στερούνται οι υπόλοιποι μύες που συμμετέχουν στην άσκηση, που την έχουν τόσο ανάγκη.

Με αυτό τον τρόπο, η παροχή οξυγόνου στους μύς μειώνεται λόγω της αυξημένης αντίστασης στους αεραγωγούς.

- Το μονοξειδίο του άνθρακα, που είναι προϊόν του καπνίσματος, έχει μεγαλύτερη χημική συγγένεια με την αιμοσφαιρίνη από όση το οξυγόνο (200 με 300 φορές), κι έτσι διώχνει το οξυγόνο από την ένωση της οξυαιμοσφαιρίνης και σχηματίζει ανθρακοαιμοσφαιρίνη.

Η διπλή αυτή επίδραση του καπνίσματος έχει σαν συνέπεια τη μικρότερη παροχή οξυγόνου στους λειτουργούντες μύς και επομένως μείωση της απόδοσης.

Αποχή από το κάπνισμα για 24 ώρες πριν από την άσκηση αναφέρει τη δηλητηριώδη αυτή επίδραση. (Αλεξάκης Δ., Ζωγραφίδης Α., Κατσάκου Π., 2004)

3.2.3 Αντικαπνιστικά προγράμματα

Το 1974 η Επιτροπή Ειδικών για το κάπνισμα και την υγεία της Παγκόσμιας Οργανώσεως Υγείας καθόρισε τις κατευθυντήριες γραμμές για το σχεδιασμό προγραμμάτων αγωγής υγείας στον τομέα του καπνίσματος. Οι κυριότερες από τις συστάσεις της Επιτροπής ήταν:

(i) Η εκπαίδευση στο θέμα κάπνισμα και υγεία, αν και αποτελεί μια ανεξάρτητη δραστηριότητα, θα πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν τμήμα της γενικότερης εκπαίδευσως σε θέματα υγείας.

(ii) Τα θετικά σημεία της επιλογής του μη καπνιστή θα πρέπει να τονίζονται περισσότερο από τα αρνητικά αποτελέσματα του καπνίσματος.

(iii) Η αγωγή των παιδιών σε θέματα υγείας θα πρέπει να αρχίζει από το σπίτι και το Δημοτικό σχολείο και να επαναλαμβάνεται σε διάφορα στάδια της υπόλοιπης εκπαίδευσως, έτσι ώστε να διατηρείται και να ενισχύεται η αποτελεσματικότητα των μηνυμάτων της.

(iv) Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην εκπαίδευση και ενημέρωση των ατόμων εκείνων που από τη φύση του επαγγέλματος τους αναλαμβάνουν την ευθύνη της εκπαίδευσως του κοινού σε θέματα υγείας. Τέτοιες κατηγορίες ατόμων, εκτός από τους γιατρούς και τους υγειονομικούς, είναι κυρίως οι εκπαιδευτικοί, οι γυμναστές, οι προπονητές και οι υπεύθυνοι οργανώσεων της νεολαίας.

(v) Οι υγειονομικές αρχές και οργανισμοί θα πρέπει να συνεργαστούν με τις εκπαιδευτικές αρχές για να ετοιμάσουν προγράμματα και διδακτικό υλικό σχετικά με

τους κινδύνους από το κάπνισμα. Τα προγράμματα αυτά θα πρέπει να ενσωματωθούν στο γενικότερο πρόγραμμα εκπαίδευσης σε θέματα υγείας των σχολείων, των πανεπιστημίων και των άλλων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων.

(νί) Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στη διδασκαλία της αγωγής σε θέματα υγείας στις παιδαγωγικές σχολές, και στη βελτίωση των γνώσεων και ικανοτήτων των εκπαιδευτικών στο θέμα αυτό. (Αντωνία Τριχοπούλου & Δημήτρης Τριχόπουλος 1987)

Μελέτη, έδειξε ότι τα άτομα που κάπνιζαν λιγότερο από 20 τσιγάρα την ημέρα πριν τη διακοπή, μείωσαν τον κίνδυνο για εγκεφαλικό, στο επίπεδο αυτών που δεν κάπνιζαν. (Βασιλόπουλος Δ., 2004)

Το θέμα της αντιμετώπισης της επιδημίας του καπνίσματος αποτελεί ένα πολύπλοκο και πολύμορφο πρόβλημα και, όπως παρατηρούν πολλοί ερευνητές, «εκείνο που φαίνεται περισσότερο σημαντικό για το μελλοντικό σχεδιασμό της αγωγής υγείας, είναι να υπάρχουν διαφορετικές προσεγγίσεις του προβλήματος για ομάδες ατόμων με διαφορετικές συνθήκες εκθέσεως, εκπαιδευτική υποδομή και ωριμότητα». (Αντωνία Τριχοπούλου & Δημήτρης Τριχόπουλος, 1987)

3.3 Οινόπνευμα

3.3.1 Οι επιδράσεις του οινοπνεύματος

Η κύρια δράση του οινοπνεύματος -και ο κύριος λόγος για τον οποίο οι περισσότεροι άνθρωποι απολαμβάνουν το ποτό σε μέτριες ποσότητες- είναι μια βαθμιαία άμβλυνση των αντιδράσεων του εγκεφάλου και των νεύρων. Ένα ή δύο ποτά δρουν σαν ηρεμιστικό η χαλαρωτικό φάρμακο. Ακόμα και σε μικρές ποσότητες το οινόπνευμα δεν είναι διεγερτικό, όπως πολλοί άνθρωποι πιστεύουν. Ωστόσο, μερικές φορές προκαλεί κάποια ευχάριστη άρση των αναστολών και αυτό μπορεί σε μερικές περιπτώσεις να έχει κάποια δημιουργική επίδραση που διαφορετικά δεν θα υπήρχε. Προσωρινά, το οινόπνευμα μπορεί, επίσης, να κάνει αυτόν που έχει πει να αισθάνεται -αν όχι να δείχνει ότι είναι - ασυνήθιστα ξύπνιος και πνευματώδης. (Βρετανικός Ιατρικός Σύλλογος, 1998)

Το οινόπνευμα είναι επίσης *αγγειοδιασταλτικό και η ροή* του αίματος προς το δέρμα μέσα απ' τα διευρυμένα αγγεία μπορεί να κάνει να φαίνεται ότι κυκλοφορεί θερμότητα μέσα σε ένα παγωμένο σώμα. Ακόμα, είναι ένα *διουρητικό* προκαλώντας αυξημένη απώλεια νερού (λόγω της μεγάλης ποσότητας των ούρων και των συχνών ουρήσεων) από το σώμα

Η λήψη μεγάλων ποσοτήτων οινοπνεύματος προκαλεί ταχεία ελάττωση του σακχάρου στο αίμα. Αυτό μπορεί να οδηγήσει μετά από λίγες ώρες *υπογλυκαιμία*, που κάνει αυτόν που έχει πει να νιώθει αδυναμία, ζάλη, σύγχυση και παράδοξη πείνα (Αν σας συμβεί αυτό, τότε πιείτε κάτι γλυκό ή καταπιείτε λίγη ζάχαρη). Επίσης, το ποτό αυξάνει συνήθως τη σεξουαλική επιθυμία, ενώ στον άνδρα ελαττώνεται η ικανότητα διατηρήσεως της στύσεως - πιθανώς επειδή το οινόπνευμα καταστέλλει τα αντανεκλαστικά της στύσεως και της εκσπερματίσεως.

Αν και τα οινοπνευματώδη ποτά περιέχουν πολλές θερμίδες με τη μορφή υδατανθράκων, δεν έχουν άλλη διατροφική αξία. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο άτομα με υπερβολικό σωματικό βάρος που πίνουν πολύ αναπτύσσουν συχνά συμπτώματα ανεπαρκούς θρέψεως.

Τέλος, η συστηματική χρήση μεγάλων ποσοτήτων οινοπνεύματος οδηγεί αναπόφευκτα σε προβλήματα στην εργασία, μέσα στην οικογένεια και με το νόμο. Το οινόπνευμα ευθύνεται σημαντικά για το ένα τρίτο περίπου των τροχαίων ατυχημάτων. Αν πίνετε και οδηγείτε, διατρέχετε μεγάλο κίνδυνο να τραυματίσετε σοβαρά τον εαυτό σας και τους άλλους. (Smith Γ., 1987)

3.3.2 Ο ρόλος της αιθυλικής αλκοόλης

Από έρευνες προέκυψαν αρκετά ερωτηματικά για τον καθαυτό ρόλο της αιθυλικής αλκοόλης των αλκοολούχων ποτών, αλλά και για την ευεργετική συνεργική δράση αλκοόλης και αντιοξειδωτικών πολυφαινόλων. Μελέτες με εθελοντές που κατανάλωσαν μη αλκοολούχα κρασιά, χυμό σταφυλιού ή εκχυλίσματα του φλοιού των σταφυλιών (υψηλές συγκεντρώσεις αντιοξειδωτικών ουσιών όπως στα κόκκινα κρασιά), παρουσίασαν μεν την αναμενόμενη αύξηση αντιοξειδωτικού επιπέδου στο πλάσμα του αίματος, αλλά όχι στην έκταση που προσδιορίζεται από τις συγκεντρώσεις των πολυφαινόλων.

Μήπως η αλκοόλη έχει ευεργετικά αποτελέσματα στην υγεία, αλλά μόνο σε μικρή ποσότητα;

Η αλκοόλη του κρασιού παρουσιάζει επίσης μία σειρά δευτερογενών επιδράσεων στην ενδοθηλιακή λειτουργία, τη διαστολή των αρτηριών, τη ροή του αίματος, τον καρδιακό τόνο, και την ενεργοποίηση της έκφρασης της συνθετάσης του μονοξειδίου του αζώτου (σημαντικός νευροδιαβιβαστής). Πρόσφατες έρευνες έχουν προσανατολισθεί στη διερεύνηση της δράσης της αιθυλικής αλκοόλης, διότι η ποσότητα της είναι τουλάχιστον δεκαπλάσια από τις αντιοξειδωτικές ουσίες στο κρασί. Ως γνωστόν η αιθυλική αλκοόλη αντιδρά με τη βλαβερή ρίζα υδροξύλιο (πηγή πολλών βλαβών σε βιομόρια) και άλλες ελεύθερες ρίζες", άρα έχει κάποια αντιοξειδωτική δράση σε μικρές ποσότητες, πέρα από το ότι προστατεύει τις λιποπρωτεΐνες από τη λιπιδική υπεροξειδωση. Η κατανάλωση λευκών και κόκκινων κρασιών έδειξε ότι επηρεάζουν εξίσου ευεργετικά την κατανομή των λιπιδίων και των λιποπρωτεϊνών του πλάσματος, αυξάνοντας τα επίπεδα των υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (της «καλής» χοληστερίνης).

Όταν όμως η ποσότητα αλκοόλης ξεπεράσει ορισμένα όρια, οι δευτερεύουσες ελεύθερες ρίζες που σχηματίζονται δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν από τις αντιοξειδωτικές πολυφαινόλες, και η κατάσταση ανατρέπεται προκαλώντας προοξειδωτική αλυσιδωτή αντίδραση. Υψηλή κατανάλωση αλκοολούχων ποτών και κρασιού επιφέρει αυξημένο οξειδωτικό STRESS και λιπιδική υπεροξειδωση. Η αλκοόλη μεταβολίζεται προς ακεταλδεύδη (γνωστή για την καρκινογόνο δράση της) και άλλους τοξικούς μεταβολίτες που προκαλούν σοβαρά προβλήματα στο ήπαρ. Μελέτες δείχνουν ότι οι ηπατικές βλάβες (όπως η κίρρωση ήπατος) είναι αποτέλεσμα οξειδωτικών βλαβών

που προκαλούν οι ελεύθερες ρίζες. Επίσης, η υψηλή και μακροχρόνια κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών συσχετίζεται με διάφορους τύπους καρκίνου (οισοφάγου, εντέρου, μαστού κ.λπ.).

Τα οφέλη από τη μέτρια κατανάλωση κρασιού, κυρίως από τη μείωση του κινδύνου στεφανιαίας νόσου και αθηροσκλήρωσης, μεταβάλλονται αρνητικά με την υψηλή και συχνή κατανάλωση (αλκοολισμός). Οι κίνδυνοι για κίρρωση του ήπατος, αιμορραγικά εγκεφαλικά επεισόδια, υπέρταση, καρδιομυοπάθεια, εκφυλιστικές διαταραχές του κεντρικού νευρικού συστήματος, βλάβες στο έμβρυο εγκύων γυναικών, και ορισμένους τύπους καρκίνου είναι ορισμένες από τις βλαβερές συνέπειες της υψηλής κατανάλωσης αλκοολούχων ποτών. (βαλαβανίδης Αθανάσιος σελ.28)

3.3.3 Μέρη του σώματος που διατρέχουν κίνδυνο

Εκτός από τις άμεσες επιδράσεις μιας βαριάς οινοποσίας (που αναφέρονται κοινώς ως μεθύσι), πολλές πολύ σοβαρές χρόνιες παθήσεις σχετίζονται με την πολυετή και συστηματική κατάχρηση οινοπνεύματος. (Smith T., 1987)

Η αιθυλική αλκοόλη ανάλογα με την πυκνότητα της στο αίμα εξασκεί φαρμακολογική δράση και επηρεάζει τη λειτουργία πολλών συστημάτων και οργάνων. Αν και η κύρια δράση της αφορά το κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ) προκαλεί επίσης ταχυκαρδία, πτώση της πιέσεως, πολυουρία, γαστρίτιδα, και δυσαπορρόφηση πολλών σημαντικών θρεπτικών συστατικών (βιταμίνες, ασβέστιο, ψευδάργυρος, μαγνήσιο κ.ά.) που είναι σημαντικά για πολλές λειτουργίες διαφόρων οργάνων. (Αντωνία Τριχοπούλου&Δημήτρης Τριχόπουλος, 1987)

Εγκέφαλος

Η δράση της αιθυλικής αλκοόλης στο ΚΝΣ εξαρτάται απόλυτα από το επίπεδο της στο αίμα (βαθμός δηλητηρίασεως). Τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται όταν η συγκέντρωση στο αίμα ξεπεράσει τα 40 mg%. Σε μία πρώτη φάση εξασθενεί η μνήμη και η προσοχή, ο λόγος γίνεται φλύαρος (σπάνια και έξυπνος), ενώ η αυτοπεποίθηση περισσεύει. Προοδευτικά παρατηρούνται διαταραχές στο συναίσθημα που «αιωρείται» και δεν είναι σπάνιες οι συναισθηματικές εκρήξεις. Η εκτέλεση λεπτών χειρισμών και η αντίδραση σε ερεθίσματα παραβλάπτονται σοβαρά. Σε μεγαλύτερες αυξήσεις της συγκεντρώσεως η συνείδηση προοδευτικά «θολούται» και τελικά επέρχεται κώμα (απώλεια συνειδήσεως). Ο θάνατος είναι σπάνιος σε οξεία δηλητηρίαση, αλλά μπορεί να συμβεί από παράλυση του κέντρου της αναπνοής, όταν η πυκνότητα στο αίμα υπερβεί τα 450-500 mg%. Το «ευφορικό» αποτέλεσμα της ελαφριάς δηλητηρίασεως δίνει την εντύπωση πως η δράση της αλκοόλης στο ΚΝΣ είναι ερεθιστική. Σ την πραγματικότητα η αλκοόλη είναι το πιο ισχυρό κατασταλτικό του ΚΝΣ που μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς ιατρική συνταγή. Το «διεγερτικό» αποτέλεσμα είναι συνέπεια της καταστολής ανασταλτικών κέντρων του εγκεφάλου που αφήνουν έτσι «αχαλίνωτες» διεγερτικές εγκεφαλικές λειτουργίες. Σε μεγαλύτερες όμως πυκνότητες η καταστολή γενικεύεται και το αποτέλεσμα είναι όμοιο με αυτό των αναισθητικών φαρμάκων. (Αντωνία Τριχοπούλου&Δημήτρης Τριχόπουλος, 1987)

Ήπαρ (συκώτι)

Η χρόνια χρήση μεγάλων ποσοτήτων οινοπνεύματος οδηγεί σχεδόν αναπόφευκτα σε κίρρωση του ήπατος. Το κίρρωτικό ήπαρ δεν μπορεί να επεξεργαστεί διατροφικά στοιχεία που προέρχονται από την πέψη και ούτε να ρυθμίσει φάρμακα. Τα συμπτώματα της κίρρωσεως είναι πολλά και ποικίλα και περιλαμβάνουν το οίδημα (πρήξιμο από κατακράτηση υγρών) και τον ίκτερο (κίτρινο χρώμα του δέρματος και του άσπρου των ματιών.) (Smith T., 1987)

Δέρμα

Το οινόπνευμα είναι αγγειοδιασταλτικό. Διευρύνει τα αγγεία του αίματος στην επιφάνεια του σώματος. Εκτός του ότι σας κάνει να κοκκινίζετε, αυτή η επίδραση συνεπάγεται υπερβολική απώλεια θερμότητας από τους ιστούς του σώματος, με πιθανό αποτέλεσμα την ψύξη(υποθερμία), όταν βρεθείτε εκτεθειμένος σε ψυχρό περιβάλλον.

Καρδιά

Όσοι κάνουν μεγάλη κατάχρηση οινοπνεύματος, κινδυνεύουν από μια κατάσταση που ονομάζεται καρδιομυοπάθεια από υποθρεψία και χαρακτηρίζεται από εξασθένηση και βλάβη του καρδιακού μυϊκού ιστού, που οφείλεται σε έλλειψη απαραίτητων διατροφικών στοιχείων (κυρίως βιταμινών) από την καρδιά.

Στομάχι

Μετά από μια βαριά οινοποσία μπορεί να νιώσετε τα δυσάρεστα συμπτώματα της οξείας γαστρίτιδας. Η συνεχής κατάχρηση οινοπνεύματος μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρότερη μορφή αυτής της παθήσεως, στη χρόνια γαστρίτιδα.

Όργανα αναπαραγωγής

Στους άνδρες, το οινόπνευμα μπορεί να προκαλέσει ανικανότητα και οι έγκυες γυναίκες μπορεί μερικές φορές να βλάψουν τα αγέννητο παιδί τους αν πίνουν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.(Γερμενής Γ., 1994)

3.3.4 Ποια ποσότητα είναι υπερβολική

Η πραγματική ερώτηση είναι ποια ποσότητα είναι υπερβολική *για σας*; Οι επιδράσεις του οινοπνεύματος στο σώμα και στο πνεύμα εξαρτώνται από τη συγκέντρωσή του στο αίμα. Το οινόπνευμα απορροφάται από το πεπτικό σύστημα, περνά στο σώμα και μένει εκεί μέχρις ότου διασπαστεί από το συκώτι και αποβληθεί στα ούρα. Ο ρυθμός ελαττώσεως του επιπέδου του οινοπνεύματος στο αίμα είναι αρκετά σταθερός. Αυτό σημαίνει, ότι ανεξάρτητα από τις συνθήκες και τη διάρκεια που χρειάζεστε για να μεθύσετε, όταν φθάσετε σένα ορισμένο μέγιστο επίπεδο οινοπνεύματος στο αίμα, το χρονικό διάστημα που χρειάζεται το οινόπνευμα για να αποβληθεί απ' το σώμα θα είναι το ίδιο όπως και για κάποιον άλλο, που θα μεθύσει γρηγορότερα ή αργότερα από σας. Ωστόσο, η ταχύτητα με την οποία αυξάνει το επίπεδο του οινοπνεύματος στο αίμα ποικίλλει ανάλογα με τις περιστάσεις. Έτσι αν θέλετε να αποφύγετε να αυξηθεί πολύ η ποσότητα του οινοπνεύματος στο αίμα σας, θα πρέπει να λάβετε υπόψη τους εξής παράγοντες:

Μέγεθος σώματος:

Επειδή ένα σωματώδες άτομο έχει περισσότερο αίμα από όσο ένα μικρόσωμο, η συγκέντρωση του οιοπνεύματος στο αίμα του σωματώδους ατόμου αυξάνει αργότερα και φθάνει τελικά σε χαμηλότερα επίπεδα από όσο στο μικρόσωμο, που πίνει την ίδια ποσότητα οιοπνεύματος.

Φαγητό κατά τη διάρκεια του ποτού:

Η παρουσία τροφής στο στομάχι και στα έντερα καθυστερεί την ταχύτητα απορροφήσεως του οιοπνεύματος στο αίμα. Έτσι, αν τρώτε ενώ πίνετε (ή γεμίζετε το στομάχι σας με φαγητό πριν πάτε σένα πάρτυ), έχετε μικρότερες πιθανότητες να φθάσετε γρήγορα σε επικίνδυνα υψηλά επίπεδα οιοπνεύματος στο αίμα.

Είδος ποτού και ταχύτητα πόσεως:

Όσο αργότερα πίνετε, τόσο λιγότερο δραστικά είναι τα αποτελέσματα. Αν πίνετε ουίσκι, η μεγάλη περιεκτικότητά του σε οινόπνευμα προκαλεί μεγάλη συγκέντρωση οιοπνεύματος στο αίμα σας πολύ πιο γρήγορα απ' όσο η μύρα. Αν καταπιείτε μονομιάς ένα ποτήρι ουίσκι, το οινόπνευμα απορροφάται γρήγορα μέσα στον οργανισμό σας. Αν πίνετε σιγά-σιγά ένα ποτήρι μύρας, το περισσότερο απ' το οινόπνευμα που περιέχει, μπορεί να έχει εξουδετερωθεί μέχρι να το τελειώσετε. (Αντωνία Τριχοπούλου&Δημήτρης Τριχόπουλος, 1987)

Φυσική ανοχή:

Η τακτική χρήση οιοπνεύματος οδηγεί σε βαθμιαίο «εγκλιματισμό» σε αξιολογες ποσότητες του στο αίμα ο εγκέφαλος «συνηθίζει», επίσης, στο περιβάλλον του οιοπνεύματος. Σαν αποτέλεσμα, αν πίνετε πολύ για πολλά χρόνια, μπορεί να είστε σε θέση να δείχνετε κανονικός και να συμπεριφέρεστε με φαινομενικά φυσιολογικό τρόπο, ακόμα κι αν το επίπεδο οιοπνεύματος στο αίμα σας θα έκανε κάποιον ασυνήθιστο στο ποτό να δείχνει πολύ μεθυσμένος. Τα φαινόμενα, ωστόσο, απατούν.

Όσοι συνηθίζουν να πίνουν, μπορεί να μιλούν ευχάριστα και με συνειρμό, αλλά η ικανότητά τους να οδηγούν αυτοκίνητο θα έχει διαταραχθεί, αν τα επίπεδα του οιοπνεύματος στο αίμα τους ξεπεράσουν μια ορισμένη τιμή.

Μια δυσάρεστη συνέπεια της αυξημένης ανοχής είναι ότι μπορεί να γίνετε εξαρτημένος από τη συγκέντρωση οιοπνεύματος στο αίμα σας. Ακόμα, θα χρειάζεστε όλο και μεγαλύτερες ποσότητες για να έχετε τις επιδράσεις που απαιτείτε απ' το ποτό. Σε μερικά άτομα η εξάρτηση αυτή οδηγεί σε εθισμό. (Smith T., 1987)

Κατά μέσο όρο όμως η χορήγηση 40 mg αλκοόλης (100 κ. εκ. Whisky) σε ένα φυσιολογικό άτομο θα ανεβάσει την αλκοόλη του αίματος στα 70-80 mg% και θα προκαλέσει μετρητές διαταραχές. Σε επίπεδα 150 - 200 mg% το αποτέλεσμα αντιστοιχεί στην εικόνα της «μέσης βαρύτητας μέθης», ενώ σε πυκνότητες πάνω από 350 mg% έχουμε βαριά δηλητηρίαση με αιθυλική αλκοόλη (σύγχυση και κόμα). (Αντωνία Τριχοπούλου&Δημήτρης Τριχόπουλος, 1987)

3.3.5 Επιδράσεις του οινοπνεύματος όσο αυξάνει η ποσότητα του

Με βάση τα αποτελέσματα από προσδιορισμούς του οινοπνεύματος στο αίμα και την παρατήρηση της συμπεριφοράς αντιπροσωπευτικού δείγματος ατόμων με οινόπνευμα στο αίμα τους, γιατροί-ερευνητές ετοίμασαν τον παρακάτω οδηγό των πιθανών επιδράσεων:

2 ποτήρια (1/2 λίτρο) μύρα (2 απλά ούισκι)

Οι επιδράσεις μπορεί να είναι αμελητέες, αλλά η κρίση διαταράσσεται ελαφρά και οι αντιδράσεις κατά τι επιβραδύνονται

3/4 του λίτρου (3 ούισκι)

Λίσθημα χαράς και θερμότητας· η κρίση διαταράσσεται σε αξιόλογο βαθμό όσο αρχίζουν να καταργούνται οι αναστολές.

1 1/4 λίτρου (5 ούισκι)

Σ' αυτό το επίπεδο-το νόμιμο όριο για οδήγηση- ο κίνδυνος προκλήσεως ατυχημάτων τετραπλασιάζεται.

2 1/2 λίτρα (10 ούισκι)

Τάση για υπερβολές και επιθετικότητα· τραύλισμα ομιλίας και απώλεια αυτοελέγχου. Αύξηση της πιθανότητας τροχαίου ατυχήματος κατά 25 φορές.

3 λίτρα (12 ούισκι)

Θάμπωμα της οράσεως η διπλωπία, απώλεια ισορροπίας, μεγάλη μείωση της νοητικής ικανότητας.

6 λίτρα (3/4 μπουκαλιού ούισκι)

Απώλεια συνειδήσεως.

1 μπουκάλι ούισκι

Αυξημένη πιθανότητα θανάτου από δηλητηρίαση με οινόπνευμα.

Σημείωση: Όλα τα ποτά καταναλώνονται το ένα μετά το άλλο (μέσα σε λίγες ώρες).
(Smith T., 1987)

Οι παθήσεις που προκαλεί η χρόνια χρήση αλκοόλης είναι πολυάριθμες. Έτσι η χρόνια και οξεία παγκρεατίτιδα, η περιφερική νευρίτιδα, η χρόνια γαστρίτιδα αποτελούν συχνά προβλήματα της υγείας των καταναλωτών. Πρόσφατα έχουν προκύψει δεδομένα που τοποθετούν τις βλάβες του εγκεφάλου πρώτες στον κατάλογο των βλαβών της αλκοόλης από άποψη υγείας και κοινωνικού κόστους. Οποσδήποτε όμως η κίρρωση του ήπατος που αποτελεί το τελικό στάδιο μιας χρόνιας και ύπουλης (ασυμπτωματικής) ηπατικής αλκοολικής βλάβης κατέχει υψηλή θέση στη νοσολογία της αλκοόλης. (Γερμενής Τ., 1994)

Σοβαρές επίσης βλάβες προκαλούνται στο έμβρυο από τη χρήση αλκοόλης στη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Η εμβρυοπαθητική δράση της αλκοόλης περιλαμβάνει διανοητική καθυστέρηση, συγγενείς ανωμαλίες, νευρολογικά αναπηρικά σύνδρομα, ηπατικές βλάβες κ.ά. Οι βλάβες αυτές είναι πιο συχνές όταν γίνεται χρήση αλκοόλης στο πρώτο 3μηνο της κύησης, τότε δηλαδή που πολλές γυναίκες αγνοούν την εγκυμοσύνη. Φαίνεται πως σ' αυτή την περίοδο και η πολύ μέτρια χρήση (1-2 ποτά την ημέρα) συνεπάγεται αμέτρητες βλάβες στο έμβρυο. Με την αύξηση των αλκοολικών γυναικών

το πρόβλημα αυτό έχει πάρει σημαντικές διαστάσεις. (Αντωνία Τριχοπούλου&Δημήτρης Τριχόπουλος, 1987)

3.3.6 Πώς να περιορίσετε το ποτό

Αν, κατά μέσο όρο, πίνετε 5-6 ποτήρια μπίρα (1-1 ½ λίτρο) την ημέρα ή ισοδύναμη ποσότητα κρασιού ή δυνατών ποτών, μπορεί να βλάψετε την υγεία σας. Είναι, επομένως, η ώρα να περιορίσετε την κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών. Δεν είναι δύσκολο να το επιτύχετε αυτό. Το πρώτο και σημαντικότερο βήμα είναι να *θελήσετε* να περιορίσετε το ποτό. Ακόμα και αν νιώθετε θιασμάσια Στην υγεία σας αυτή τη στιγμή, πρέπει να σκεφθείτε το μέλλον. Στην επόμενη σελίδα θα βρείτε υποδείξεις για το πώς μπορείτε να περιορίσετε την κατανάλωση οινοπνεύματος χωρίς να στερηθείτε τελείως την απόλαυση του ποτού σε κοινωνικές συναναστροφές .

Βάλτε λογικά όρια στον εαυτό σας:

Πάρτε την απόφαση να μην ξεπεράσετε έναν ορισμένο αριθμό ποτών σε μια δεδομένη περίπτωση και να μείνετε πιστός στην απόφασή σας.

Κατά μέσο όρο, μέχρι δυο μπίρες ή 4 ουίσκι την ημέρα είναι ένα ασφαλές όριο. Θα έχετε αποδείξει στον εαυτό σας ότι μπορείτε να ελέγξετε το πόσο πίνετε αν βάσετε τακτικά ένα τέτοιο στόχο και ουδέποτε τον ξεπερνάτε.

Μάθετε να λέτε όχι

Όχι σπάνια, πολλοί από μας πίνουμε «ένα μόνο ακόμα ποτηράκι» επειδή οι άλλοι στην παρέα πίνουν ένα ποτό ή επειδή κάποιος μας πιέζει και όχι επειδή θέλουμε πραγματικά να πιούμε. Όταν φθάσετε στο λογικό όριο που έχετε βάλει στον εαυτό σας, αρνηθείτε ευγενικά αλλά αποφασιστικά να το ξεπεράσετε. Αν είστε ο οικοδεσπότης, γεμίστε το ποτήρι σας με νερό ή με χυμό φρούτων· κανείς δεν θα καταλάβει τη διαφορά.

Πίνετε αργά

Μην πίνετε ποτέ «μονορούφυ» το ποτό σας. Διαλέγετε τα ποτά σας για το άρωμα τους και όχι για το πόσο «καίνε» και απολαμβάνετε τη γεύση κάθε γουλιιάς.

Αραιώνετε τα ποτά σας

Αν προτιμάτε τα δυνατά ποτά αντί για μπίρα προσπαθήστε να τα πίνετε αραιωμένα. Αντί να πίνετε το ουίσκι ή το τζιν σας σκέτο -ή περίπου σκέτο, όπως στα κοκτέιλ- βάλτε το σε ένα ψηλό ποτήρι και προσθέστε νερό, σόδα ή τόνικ. Με αυτό τον τρόπο μπορείτε να απολαύσετε τη γεύση του, όπως και τη διαδικασία της πόσεως, αλλά θα αργήσετε περισσότερο να αδειάσετε το ποτήρι σας· και θα περάσετε όλη τη βραδιά με τρία ή τέσσερα συγκριτικά ελαφρά ποτά.

Μην πίνετε μόνος σας

Να έχετε ως αρχή να μην πίνετε παρά μόνο όταν βρίσκεστε με συντροφιά. Μερικές φορές είναι δύσκολο να αντισταθείτε στο να γεμίσετε το ποτήρι σας με ένα ποτό που θα σας χαλαρώσει στο τέλος μιας κουραστικής μέρας, αλλά πολλοί που υπήρξαν πότες στο παρελθόν έχουν βρει ότι ένα φλιτζάνι τσάι ή ένα αναψυκτικό ικανοποιεί αυτή την ανάγκη, όπως και ένα ουίσκι ένα τζιν και ότι το οινοπνευματώδες ποτό ήταν απλώς μια

συνήθεια. Αυτό που πραγματικά χρειάζεστε για να ξεκουραστείτε -ακόμα και χωρίς καθόλου ποτό- είναι μια αναπνευστική πολυθρόνα, άνετα ρούχα και ίσως μια απαλή μουσική, μια εκπομπή τηλεοράσεως ή ένα καλό βιβλίο. (Smith T., 1987)

Το κρασί, όταν καταναλώνεται με μέτρο, έχει συσχετισθεί με χαμηλότερη συχνότητα καρδιακών και αγγειακών νοσημάτων.

Σε χώρες της Νότιας Ευρώπης όπου υπάρχει ψηλή κατανάλωση κόκκινου κρασιού, παρατηρούνται λιγότερες καρδιακές παθήσεις σε σύγκριση με άλλες χώρες στις οποίες το κρασί είναι λιγότερο δημοφιλές.

Ορισμένες έρευνες μέχρι σήμερα έχουν δείξει ότι τα άτομα που πίνουν κρασί έχουν λιγότερες πιθανότητες να παρουσιάσουν καρκίνο.

Πρόσφατα μια ενδιαφέρουσα μελέτη σε 960 άνδρες ηλικίας από 32 έως 60 ετών, έδειξε ότι η συχνότητα κακοήθους λεμφώματος τύπου μη Hodgkin's, ήταν σημαντικά χαμηλότερη σε εκείνους οι οποίοι έπιναν κατά μέσο όρο ένα ή περισσότερα ποτήρια κρασί την ημέρα.

Παρά το γεγονός ότι τα επιδημιολογικά στοιχεία συνηγορούν στο ότι το κρασί μειώνει τον κίνδυνο του καρκίνου, εντούτοις δεν έχει γίνει ακόμη κατανοητό, με ποιους μηχανισμούς επιδρά και βοηθά το κρασί. Υπάρχει μάλιστα η άποψη ότι πιθανόν να μην είναι το ίδιο το κρασί που είναι υπεύθυνο για τις θετικές επιπτώσεις στην υγεία αλλά ορισμένα άλλα χαρακτηριστικά στο βιοτικό επίπεδο, στον τρόπο ζωής και στη διατροφή αυτών των ατόμων που καταναλώνουν περισσότερο κρασί.

Το πρόβλημα γίνεται ακόμη πιο περίπλοκο και ενδιαφέρον, διότι σε πειραματικό επίπεδο υπάρχουν στοιχεία που τεκμηριώνουν ότι το κρασί και ιδιαίτερα η **ρεσβερατρόλη (resveratrol)** που περιέχει, έχουν αντιφλεγμονώδεις και αντικαρκινικές ιδιότητες. Η ρεσβερατρόλη ανήκει στην οικογένεια των φυτοοιστρογόνων. Περιέχεται μέσα στα σταφύλια, στο κρασί, σε ορισμένες ποικιλίες μούρων και στα φιστίκια. Το κόκκινο κρασί περιέχει μεγαλύτερες ποσότητες ρεσβερατρόλης παρά το άσπρο κρασί.

Σε πειράματα η ρεσβερατρόλη φάνηκε να έχει ιδιότητες που εμποδίζουν τη γένεση, ανάπτυξη και εξάπλωση του καρκίνου. Είναι λοιπόν πιθανόν τουλάχιστο θεωρητικά, ότι οι ευεργετικές αντικαρκινικές δράσεις του κρασιού να οφείλονται στη ρεσβερατρόλη. Ακόμη περισσότερο, θα μπορούσε η ρεσβερατρόλη να απομονωθεί, να συσκευάζεται σαν φάρμακο και να δίνεται από μόνη της σαν πρόληψη εναντίον του καρκίνου.

Με βάση αυτό το σκεπτικό και για να δοθούν με επιστημονικά τεκμηριωμένο τρόπο, απαντήσεις στο ενδιαφέρον αυτό θέμα, αρχίζουν τώρα με χορηγίες από το National Cancer Institute, έρευνες σε Βρετανικά πανεπιστήμια. Θα δίνονται σε υγιείς εθελοντές, χάπια που θα περιέχουν 0,5 γραμμάρια ρεσβερατρόλης, που ισοδυναμεί με την ποσότητα ρεσβερατρόλης που περιέχεται σε πολλές δωδεκάδες μπουκαλιών κρασιού. Ο στόχος είναι να φανούν στον άνθρωπο οι επιδράσεις της ουσίας αυτής, το αποτέλεσμα που θα

έχουν διαχρονικά οι επαναλαμβανόμενες δόσεις της και κατά πόσο υπάρχουν θετικά αποτελέσματα για την υγεία.

Η έρευνα αυτή είναι σημαντική διότι εάν δείξει ότι η ρεσβερατρόλη έχει στον άνθρωπο, αντικαρκινικές προληπτικές ιδιότητες, τότε θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σαν ένα ευρείας χρήσης προληπτικό μέσο, εναντίον του καρκίνου. Πιστεύουμε ότι έρευνες αυτού του τύπου είναι εξαιρετικά χρήσιμες διότι εξερευνούν ένα πιθανό τρόπο πρόληψης του καρκίνου με φυτικές ουσίες.

Όμως είναι επίσης πιθανόν ότι, δεν είναι από μόνη της η ρεσβερατρόλη που έχει τις ευεργετικές δράσεις αλλά σε συνδυασμό και σε συνέργεια με άλλες φυτικές ουσίες που περιέχονται μέσα στο κρασί, στα σταφύλια, τα μούρα και τα φιστίκια.(National Cancer Institute)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΥ ΖΩΗΣ. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ : ΚΑΡΚΙΝΟΣ

4.1 Η αλήθεια για τον καρκίνο

Ένας λόγος για τον οποίο δεν πρέπει να αγνοήσετε τα *πρώιμα προειδοποιητικά σημεία πιθανής σοβαρής νόσου* είναι ότι πολλά απ' αυτά υποδηλώνουν την πιθανότητα του καρκίνου. Επειδή ο φόβος του άγνωστου είναι πολύ χειρότερος απ' το φόβο του γνωστού, υπάρχουν εδώ για την πληροφόρησή σας μερικά Ιατρικά δεδομένα για τη νόσο που οι άνθρωποι φοβούνται πιο πολύ από όλες τις άλλες.

Πρώτα απ' όλα, ο καρκίνος δεν είναι μια και μόνο νόσος. Είναι όνομα μιας ομάδας νόσων που χαρακτηρίζονται από ανεξέλεγκτο πολλαπλασιασμό και διασπορά κυττάρων του σώματος. Αυτό μπορεί να συμβεί ουσιαστικά σε κάθε σημείο του σώματος και με εξαίρεση τους καρκίνους του αίματος (όπως η λευχαιμία), η αναρχική αυτή εξάπλωση των κυττάρων οδηγεί στο σχηματισμό *κακοήθους όγκου*, (νεοπλάσματος που εξακολουθεί, κατά κανόνα, να αναπτύσσεται και συνήθως εισβάλλει στους γύρω ιστούς με δυναμικά θανατηφόρα κατάληξη. (Άλλοι, μη καρκινωματώδεις όγκοι (νεοπλάσματα), είναι γνωστοί ως *καλοήθεις* επειδή, αν και μπορεί να μεγαλώνουν, τα κύτταρα τους δεν διασπείρονται). Ένας καρκίνος που αναπτύσσεται στα οστά ή στο μυϊκό ιστό ονομάζεται επιστημονικά *σάρκωμα*. Ένας άλλος που εμφανίζεται στο δέρμα, σε αδένες ή στο εσωτερικό ενός οργάνου, όπως ο πνεύμονας, το ήπαρ, η ουροδόχος κύστη ή ο εγκέφαλος, είναι το *καρκίνωμα*. Οι γιατροί, όμως, χρησιμοποιούν πολλές άλλες λέξεις για να ορίσουν ειδικούς τύπους καρκίνου. (Smith T., 1987)

Η σταθερή αύξηση στην ολική θνησιμότητα από καρκίνο του πνεύμονα είναι σαφώς η πιο ανησυχητική πλευρά της ομάδας παθήσεων. Οι μεγαλύτερες αυξήσεις παρατηρούνται πρόσφατα στις γυναίκες, ενώ μόνο οι νεότερες γυναίκες παρουσιάζουν μια μείωση θνησιμότητας τα τελευταία χρόνια. Με αυτόν τον τρόπο πληρώνουμε το βαρύ τίμημα για τον μεγάλο αριθμό γυναικών που άρχισαν να καπνίζουν στις δεκαετίες του 20', του 30' και του 40'. Η καθυστέρηση οφείλεται στο γεγονός ότι μεσολαβεί ένα μεγάλο χρονικό διάστημα ανάμεσα στην έκθεση του οργανισμού σε ένα δεδομένο καρκινογόνο και στην ανάπτυξη της νόσου. (Βρετανικός Ιατρικός Σύλλογος, 1998)

4.2 Τι προκαλεί τον καρκίνο

Η ιατρική ερευνά έχει εντοπίσει πολλούς αιτιολογικούς παράγοντες του καρκίνου -το κάπνισμα, π.χ., προκαλεί καρκίνο των πνευμόνων- και πιστεύεται (ότι τα 80% περίπου του συνόλου των καρκίνων οφείλεται σε μόλυνση του περιβάλλοντος από χημικές ουσίες που ονομάζονται *καρκινογόνα*). Πώς, όμως, τα καρκινογόνα κάνουν τα κύτταρα να γίνονται κακοήθη δεν είναι ακόμα γνωστό. Ανάμεσα στα πιθανά καρκινογόνα περιλαμβάνονται βιομηχανικά προϊόντα, όπως ο αμιάντος, η πίσσα και το χρώμιο, καθώς και η πυρηνική ακτινοβολία, Ωστόσο, ακόμα και μερικά από τα πράγματα που τρώμε ή που πίνουμε, μπορεί να μας κάνουν ευπαθείς σε κακοήθη νοσήματα. Αν και δεν

υπάρχουν ενδείξεις για τα ότι ο καρκίνος είναι μεταδοτικός ή ότι μπορεί να κληρονομηθεί, φαίνεται ότι είναι συχνότερος σε ορισμένες οικογένειες από όσο σε άλλες. Από πρακτική άποψη, όλα αυτά σημαίνουν ότι το οικιακό περιβάλλον και η διαίτα μπορεί να επηρεάζουν την ευπάθεια ενός ατόμου σε κακοήθεις όγκους. Γι' αυτό το λόγο, οι περισσότεροι γιατροί συμβουλεύουν τους αρρώστους τους όχι μόνο να κόψουν το κάπνισμα και την κατάχρηση οινοπνευματωδών ποτών, αλλά και να μην τρώνε συχνά ορισμένες τροφές - όπως, π.χ., ζωικά λίπη (πρβλ. παχυσαρκία). (Smith T., 1987)

Ο ρόλος της διατροφής στην πρόκληση καρκίνου έχει συγκεντρώσει εδώ και πολλά χρόνια το ενδιαφέρον των επιστημόνων, αλλά και του κοινού. Οι Βρετανοί επιδημιολόγοι Doll και Peto έχουν υπολογίσει ότι το 35% όλων των θανάτων από καρκίνο στις Η.Π.Α., μπορεί να αποδοθεί σε διαιτολογικούς παράγοντες. Ταυτόχρονα, όμως, τονίζουν ότι ο αριθμός αυτός βασίζεται σε μεγάλο βαθμό σε υποθέσεις και αναφέρεται κυρίως σε παράγοντες της διατροφής που δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμα με αξιοπιστία. Από πειράματα και επιδημιολογικές μελέτες υπάρχουν πολλές ενδείξεις ότι η διατροφή μπορεί να παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στον καθορισμό του κινδύνου σε σχέση με τον καρκίνο του στομάχου και του εντέρου καθώς και μερικών μορφών καρκίνου των γυναικείων γεννητικών οργάνων, δεν υπάρχουν, όμως, ακόμη βέβαια στοιχεία στα οποία μπορούμε να στηρίξουμε συγκεκριμένα συμπεράσματα. Μπορεί να αποδειχθεί ότι οι σημαντικότεροι παράγοντες είναι εκείνοι που σχετίζονται με τη διατροφή γενικά, όπως η συνολική ισορροπία του διαιτολογίου, η παρουσία βιταμινών, μεταλλικών αλάτων και ιχνοστοιχείων, τα οποία είναι δυνατόν είτε να επιβληθούν, είτε να παρεμποδίζουν τον σχηματισμό καρκίνου. Λιγότερο πιθανό είναι να αποδειχθεί σημαντική η πρόσληψη ισχυρών καρκινογόνων ουσιών σε πολύ μικρές ποσότητες, ένας κίνδυνος που ανησυχεί τους περισσότερους ανθρώπους. (Βρετανικός Ιατρικός Σύλλογος, 1998)

Φαγητά παιδιών και κίνδυνος για λευχαιμία

Η λευχαιμία είναι η συχνότερη μορφή κακοήθους νόσου που προσβάλλει τα παιδιά. Η οξεία λευχαιμία λεμφοβλαστικού ή μυελοβλαστικού τύπου, αποτελεί περίπου το 35% του συνόλου των καρκίνων που παρουσιάζονται σε παιδιά και έφηβους.

Δυστυχώς στα περισσότερα περιστατικά παιδικού καρκίνου, πέραν του 95%, η αιτιολογία είναι άγνωστη. Για το λόγο αυτό, η πρόληψη της παιδικής λευχαιμίας ή άλλων μορφών καρκίνου στα παιδιά και τους έφηβους, είναι πρακτικά ανύπαρκτη.



Ο ρόλος της διατροφής στην πρόκληση λευχαιμίας στα παιδιά δεν έχει μέχρι σήμερα διερευνηθεί επαρκώς. Αυτό βρίσκεται σε αντίθεση με την κατάσταση στους ενήλικες όπου πολλές έρευνες έδειξαν τον καθοριστικό ρόλο της διατροφής στην πρόληψη και γένεση καρκίνου διαφόρων μορφών.

Τα περισσότερα περιστατικά λευχαιμίας στα παιδιά συμβαίνουν μεταξύ 2 και 8 ετών. Τίθεται λοιπόν το ερώτημα εάν η διατροφή των παιδιών, πολύ νωρίς στη ζωή τους, στα 2 πρώτα χρόνια, παίζει κάποιο ρόλο στη γένεση ή την πρόληψη της οξείας λευχαιμίας.

Για να εξετάσουν το ζήτημα αυτό, γιατροί και άλλοι επιστήμονες από την Καλιφόρνια, προσπάθησαν να εντοπίσουν φαγητά που τρώνε τα παιδιά στα πρώτα 2 χρόνια της ζωής τους, τα οποία συσχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο για λευχαιμία.

Συνέλεξαν πληροφορίες σχετικά με τη διατροφή στα πρώτα 2 χρόνια της ζωής, για 328 παιδιά που είχαν διαγνωσθεί με λευχαιμία από το 1995 έως το 2002. Τις πληροφορίες για τη διατροφή τις έδιναν οι γονείς ή αυτοί που φρόντιζαν τα παιδιά.

Τα δεδομένα που προέκυψαν συγκρίθηκαν με ανάλογα στοιχεία που συλλέχθηκαν από ισάριθμα παιδιά που δεν είχαν καρκίνο. Το βάρος γέννησης των παιδιών των δύο ομάδων ήταν ανάλογο. Επίσης ο χρόνος θηλασμού των παιδιών των δύο ομάδων δεν παρουσίαζε σημαντικές διαφορές.

Τα βασικά ευρήματα των γιατρών από την Καλιφόρνια στην ενδιαφέρουσα αυτή έρευνα, ήταν:

1. Τα παιδιά που έτρωγαν πορτοκάλια ή μπανάνες 4 έως 6 φορές την εβδομάδα στα πρώτα 2 χρόνια της ζωής τους, είχαν 50% λιγότερο κίνδυνο από τα υπόλοιπα παιδιά για να παρουσιάσουν λευχαιμία πριν από την ηλικία των 14 ετών
2. Τα παιδιά που έπιναν χυμό πορτοκαλιού 4 έως 6 φορές την εβδομάδα στα πρώτα 2 χρόνια της ζωής τους, είχαν επίσης 50% λιγότερο κίνδυνο για λευχαιμία πριν από την ηλικία των 14 ετών
3. Όταν η ανάλυση των στοιχείων εστιάστηκε στις ηλικίες από 3 έως 5 ετών, επειδή είναι στις ηλικίες αυτές που εκδηλώνονται τα περισσότερα περιστατικά παιδικής λευχαιμίας, επιβεβαιωνόταν το γεγονός ότι η κατανάλωση πορτοκαλιού, μπανάνας και χυμού πορτοκαλιού στα πρώτα 2 χρόνια της ζωής, μείωνε τον κίνδυνο εκδήλωσης λευχαιμίας κατά 50% περίπου

Στην έρευνα αυτή δεν επιβεβαιώθηκαν αποτελέσματα άλλων ερευνών που είχαν δείξει συσχέτισμό μεταξύ κατανάλωσης αλλαντικών, επεξεργασμένων κρεάτων, hot dog και κινδύνου για λευχαιμία. Πράγματι υπήρξαν εργασίες που έδειξαν ότι χημικές ουσίες όπως τα νιτρικά και οι νιτροσαμίνες, που περιέχονται σε αλλαντικά και άλλα επεξεργασμένα κρέατα, μπορούν να αυξάνουν τον κίνδυνο για λευχαιμία και άλλους καρκίνους.

Το συμπέρασμα των ερευνητών είναι ότι τα φρούτα ή οι χυμοί φρούτων που περιέχουν βιταμίνη C (πορτοκάλια και άλλα εσπεριδοειδή) και ή κάλλιο (όπως οι μπανάνες), όταν

καταναλώνονται συστηματικά στα πρώτα 2 χρόνια της ζωής, είναι δυνατόν να μειώνουν τον κίνδυνο για παιδική λευχαιμία.

Πιστεύουν επίσης ότι ένας πιθανός λόγος για τον οποίο στη δική τους έρευνα δεν διαπίστωσαν σχέση μεταξύ κατανάλωσης αλλαντικών ή επεξεργασμένων κρεάτων και λευχαιμίας, είναι η υψηλή κατανάλωση φρούτων πλούσιων σε βιταμίνη C όπως τα πορτοκάλια που παρατηρείται στην Καλιφόρνια.

Η βιταμίνη C και άλλες αντιοξειδωτικές ουσίες που περιέχονται σε φρούτα και λαχανικά, είναι πιθανόν ότι προστατεύουν τα παιδιά από νοσηρούς παράγοντες που μπορούν να προκαλούν λευχαιμία.

Η γνώμη μας είναι ότι πρόκειται εδώ για μια από τις πρώτες έρευνες που δείχνουν στοιχεία χρήσιμα για την πρόληψη της παιδικής λευχαιμίας.

Είναι ένα πολύ σημαντικό γεγονός διότι μέχρι σήμερα, η πρόληψη για τον παιδικό καρκίνο ήταν σχεδόν ανύπαρκτη.

Πιστεύουμε ότι η διερεύνηση της επίδρασης των φαγητών των παιδιών, πρέπει να επεκταθεί και σε άλλες μορφές καρκίνου των παιδιών όπως οι εγκεφαλικοί όγκοι, τα λεμφώματα και άλλοι.

Χρειαζόμαστε νέες γνώσεις για να καταστεί δυνατή μια αποτελεσματική πρόληψη του παιδικού καρκίνου. Δεν πρέπει να ξεχνούμε ότι ο καρκίνος, είναι η πρώτη αιτία θανάτων σε παιδιά και έφηβους λόγω ασθένειας και η δεύτερη για όλες τις περιπτώσεις μετά από τα ατυχήματα. (American Journal of Epidemiology, 2004)

Το ελαιόλαδο και ο καρκίνος

Η κατανάλωση ελαιόλαδου έχει ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία. Βοηθά την καρδιά και μειώνει τον κίνδυνο για καρκίνο, ιδιαίτερα για καρκίνο του μαστού.

Επιδημιολογικές έρευνες που έγιναν μέχρι σήμερα, έδειξαν ότι η Μεσογειακή διαίτα που είναι πλούσια σε ελαιόλαδο, έχει σημαντικά προστατευτικά αποτελέσματα εναντίον του καρκίνου, των καρδιακών παθήσεων και της γήρανσης.

Μια νέα ανακάλυψη δείχνει τώρα τον τρόπο με τον οποίο το ελαιόλαδο βοηθά στην καταστολή ή και τη γένεση του καρκίνου του μαστού. Το ελαιόλαδο είναι πλούσιο σε ολεϊκό οξύ το οποίο φαίνεται να είναι το κυριότερο του συστατικό με δράση κατά του καρκίνου.



Επιστήμονες από τις Ηνωμένες Πολιτείες και την Ισπανία, σε πειραματικές τους

εργασίες, διαπίστωσαν ότι το ολεϊκό οξύ εμποδίζει τη δράση του ογκογονιδίου HER-2/neu το οποίο υπάρχει στο 30% των ασθενών με καρκίνο του μαστού.

Παράλληλα το ολεϊκό οξύ, βελτιώνει τη δράση του φαρμάκου Herceptin το οποίο καταστέλλει επίσης τη δράση του ογκογονιδίου HER-2/neu. Ο μηχανισμός δράσης του ολεϊκού οξέως και του φαρμάκου είναι διαφορετικοί αλλά δρουν συνεργιστικά.

Το ογκογονίδιο HER-2/neu σχετίζεται με επιθετική μορφή καρκίνου του μαστού. Στους ασθενείς που υπάρχει, έχουν χειρότερη πρόγνωση από τους υπόλοιπους.

Το ερώτημα που τώρα εύλογα τίθεται είναι κατά πόσο η ανακάλυψη αυτή μπορεί να έχει άμεσες κλινικές εφαρμογές. Για παράδειγμα θα μπορούσαν οι ασθενείς που έχουν καρκίνο μαστού με παρουσία του ογκογονιδίου HER-2/neu να παίρνουν ελαιόλαδο δια μέσου της διατροφής τους για να έχουν καλύτερα θεραπευτικά αποτελέσματα;

Είναι πολύ νωρίς ακόμη για να γίνει μια τέτοια σύσταση. Οι ερευνητές τονίζουν ότι μια θετική επίδραση είναι πιθανή με βάση τα επιδημιολογικά και πειραματικά στοιχεία που διαθέτουμε σήμερα.

Όμως εάν δεν γίνουν κλινικές θεραπευτικές δοκιμές, τα επιδημιολογικά και πειραματικά δεδομένα δεν αρκούν για να αποδείξουν την αποτελεσματικότητα και να επιτρέψουν επίσημα να γίνει μια τέτοια σύσταση.

Το ίδιο σκεπτικό ισχύει επίσης και για την πρόληψη. Είναι πιθανόν ότι τα ψηλά επίπεδα ολεϊκού οξέως που προσφέρει το ελαιόλαδο, να μπορούν να αποτρέψουν τη γένεση και εκδήλωση καρκίνων. Χρειάζονται όμως περισσότερες έρευνες για να αποδειχτεί τελεσίδικα κάτι τέτοιο.

Τέλος θέλουμε να προσθέσουμε ότι δεν αποκλείεται μελλοντικά το ολεϊκό οξύ να χρησιμοποιηθεί στο θεραπευτικό οπλοστάσιο κατά του καρκίνου. (Annals of Oncology , 2005)

4.3 Ποιες οι πιθανότητες ίασεως

Πολλοί καρκίνοι-π.χ., του τραχήλου της μήτρας, του ορθού και του δέρματος- μπορούν να διαγνωστούν έγκαιρα και αν υποβληθούν σε κατάλληλη θεραπεία, πριν τα κακοήθη κύτταρα διασπαρθούν σε απομακρυσμένες θέσεις, μπορούν συχνά να ιαθούν πλήρως. Ωστόσο, όταν τα κύτταρα έχουν εξαπλωθεί μακριά απ' τον πρωτογενή όγκο και έχουν σχηματίσει δευτερογενείς όγκους σε άλλα σημεία του σώματος, οι πιθανότητες ίασεως γίνονται ελάχιστες. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η έγκαιρη ανακάλυψη είναι τόσο σημαντική - και για τον οποίο οι γιατροί εργάζονται συνεχώς για την επινόηση νέων τεχνικών πρώιμου ελέγχου του καρκίνου. Ευτυχώς, η πρόοδος συνεχίζεται και υπάρχουν σήμερα επιτυχή τεστ για την πρώιμη διάγνωση πολλών μορφών καρκίνου του παχέος εντέρου και της ουροδόχου κύστεως, όπως υπάρχουν και για τον καρκίνο του τραχήλου της μήτρας και του μαστού. Ακόμα, ανώδυνες διαγνωστικές τεχνικές, όπως οι

υπέρηχοι, τα ροδιοισοτοπικά σπινθηρογραφήματα και η αξονική τομογραφία, έχουν σε μεγάλο βαθμό αντικαταστήσει τις συχνά δυσάρεστες ερευνητικές τεχνικές, που χρησιμοποιούνταν πριν από λίγα χρόνια

Ο καρκίνος εξακολουθεί, ωστόσο, να προκαλεί θανάτους. Ευθύνεται για 1 στους 8 περίπου θανάτους ατόμων ηλικίας κάτω από 35 ετών (που παρ' όλα αυτά είναι λιγότεροι απ' τους θανάτους από τροχαία ατυχήματα), και για 1 στους 4 θανάτους ατόμων ηλικίας 45 ετών ή μεγαλύτερης. Αν και οι αριθμοί αυτοί δεν είναι ευχάριστοι, η γενική προοπτική βελτιώνεται. Τα τελευταία χρόνια το ποσοστό ύσεως, όταν εφαρμόζεται θεραπεία σε πολλές μορφές καρκίνου, παρουσιάζει σταθερή αύξηση, όπως φαίνεται απ' τα παρακάτω παραδείγματα.

- Η πρώιμη χειρουργική αφαίρεση του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας έχει σήμερα ποσοστό ίσεως περίπου 100%,
- Η φαρμακευτική θεραπεία του καρκίνου των λεμφαδένων έχει ποσοστό ύσεως μεγαλύτερο από 80%.
- Η χειρουργική αφαίρεση του καρκίνου του δέρματος ή του παχέως εντέρου έχει σήμερα ποσοστό ύσεως μεγαλύτερο από 50%.
- Στην οξεία λεμφοβλαστική λευχαιμία, που παλαιότερα θεωρείτο ως νόσος της παιδικής ηλικίας χωρίς ελπίδα ίσεως, η σύγχρονη φαρμακευτική θεραπεία έχει επιτύχει ποσοστό ύσεως περίπου 50%.

Επομένως, ποτέ μη θεωρείτε ως δεδομένο ότι ο καρκίνος είναι ανίατος. Αντίθετα, να είστε ενήμεροι για τα πρώιμα συμπτώματα και να καταφεύγετε στο γιατρό σας αμέσως, αν κάποιο απ' αυτά εμφανιστεί.

Οι 5 συχνότερες θέσεις καρκίνου στους άνδρες

1. Πνεύμονας
2. Προστάτης
3. Παχύ έντερο
4. Νεφρό, ουρητήρας, κύστη
5. Αίμα (λευχαιμίες) και λεμφαδένες (λεμφώματα).

Οι 5 συχνότερες θέσεις καρκίνου στις γυναίκες

1. Μαστός
2. Παχύ έντερο
3. Μήτρα
4. Πνεύμονας
5. Αίμα (λευχαιμίες και λεμφαδένες (λεμφώματα)). (Smith T., 1987)

4.4 Αξονική τομογραφία και καρκίνος

Οι ακτινογραφίες και οι αξονικές τομογραφίες (CT scan), είναι πολύ χρήσιμες εξετάσεις. Δυστυχώς όμως, κάθε χρόνο παγκοσμίως, είναι αιτία για χιλιάδες καρκίνους που προκαλούν το θάνατο.

Είναι πολύ σημαντικό οι χρήσιμες αυτές εξετάσεις να γίνονται με πολύ περίσκεψη και μόνο όταν είναι απόλυτα αναγκαίες. Χρειάζεται προσοχή όχι μόνο από τους ασθενείς αλλά και από τους γιατρούς που ζητούν να γίνονται ακτινογραφίες και αξονικές τομογραφίες στους ασθενείς τους.

Σύμφωνα με στοιχεία που προέκυψαν από πρόσφατες έρευνες, πολλές ακτινογραφίες που γίνονται, στην πραγματικότητα δεν είναι αναγκαίες. Σε μερικές χώρες μέχρι και το 33% των ακτινογραφιών θώρακος που γίνονται δεν χρειάζονται.

Παράλληλα υπάρχουν πολλές περιπτώσεις ασθενών που ζητούν να γίνονται ακτινογραφίες, χωρίς να έχουν ιατρική γνωμάτευση για την αναγκαιότητα μιας τέτοιας εξέτασης. Συνολικά κατά τις τελευταίες δεκαετίες έχει παρατηρηθεί μια αύξηση του αριθμού των ακτινογραφιών, της τάξης του 20%.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες έχει παρουσιαστεί μια νέα κατάσταση που άρχισε να παίρνει ανησυχητικές διαστάσεις. Πρόκειται για τη διεξαγωγή αξονικής τομογραφίας σε όλο το σώμα, με ετήσιο ρυθμό, για την ανίχνευση κάποιου καρκίνου που πιθανόν να υπάρχει κάπου στο σώμα.

Πολλοί άνθρωποι πηγαίνουν από μόνοι τους σε κέντρα για να κάνουν μια τέτοια αξονική τομογραφία. Η αναγκαιότητα και η αξία μιας τέτοιας εξέτασης για ανίχνευση του καρκίνου δεν έχει τεκμηριωθεί και δεν συνίσταται.

Εντούτοις, έχει επικρατήσει η εντύπωση ότι αυτό είναι χρήσιμο και όλο και περισσότεροι άνθρωποι κάνουν με δική τους πρωτοβουλία μια τέτοια εξέταση, πληρώνοντας σημαντικά ποσά.

Η ιονίζουσα ακτινοβολία την οποία δέχονται οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αξονική τομογραφία (13 milliSieverts), είναι 500 φορές μεγαλύτερη από αυτή που λαμβάνουν όταν κάνουν μια κανονική ακτινογραφία και 100 φορές μεγαλύτερη από εκείνη που δέχονται όταν κάνουν μαστογραφία.

Η ακτινοβολία που δέχεται ένας ασθενής που υποβάλλεται σε ολόσωμη αξονική τομογραφία, ισοδυναμεί με τη δόση που δέχτηκαν οι κάτοικοι της Χιροσίμα και Ναγκασάκι που βρισκόνταν 2.4 χιλιόμετρα από το σημείο που είχαν εκραγεί οι ατομικές βόμβες που ρίχθηκαν στην Ιαπωνία κατά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο.

Οι νέοι είναι πιο ευάλωτοι στις αρνητικές συνέπειες της ακτινοβολίας που δέχονται όταν υποβάλλονται σε ακτινογραφία ή αξονική τομογραφία. Επειδή έχουν μεγαλύτερο αριθμό κυττάρων που πολλαπλασιάζονται, το DNA τους έχει μεγαλύτερο κίνδυνο να υποστεί διάφορες αλλοιώσεις που είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε καρκίνο.

Σύμφωνα με έρευνα ορκόσημο που έγινε το 1981, περίπου 0,5% των θανάτων λόγω καρκίνου, οφείλονταν σε ακτινοβολία που έλαβαν οι ασθενείς για ιατρικούς διαγνωστικούς λόγους.

Σήμερα, νέες έρευνες που έγιναν σε 15 χώρες από γιατρούς του πανεπιστημίου της Οξφόρδης, δείχνουν ότι οι θάνατοι από καρκίνους λόγω ακτινοβολίας για ιατρικούς διαγνωστικούς λόγους έχουν αυξηθεί. Στο Ηνωμένο Βασίλειο το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 0,6% του συνόλου των θανάτων λόγω καρκίνου, στις Ηνωμένες Πολιτείες στο 0,9% ενώ στην Ιαπωνία ανέρχεται στο 3,2 %.

Η ακτινογραφία και η αξονική τομογραφία πρέπει να γίνονται με πολύ φειδώ και μόνο μετά από προσεκτική αξιολόγηση από το γιατρό.

Οι εξετάσεις που γίνονται με τη βοήθεια της ιονίζουσας ακτινοβολίας πρέπει να γίνονται μόνο όταν είναι απόλυτα αναγκαίες. Οι γιατροί θα πρέπει να συνυπολογίζουν τα υπέρ και τα κατά για τον κάθε ασθενή, λαμβάνοντας επίσης υπ' όψη πόσες ακτινογραφίες και αξονικές τομογραφίες έχει κάνει στο παρελθόν ο ασθενής.

Οι εξετάσεις όταν γίνονται κάτω από αυτές τις προϋποθέσεις, έχουν θετικά αποτελέσματα για τους ασθενείς και οι κίνδυνοι είναι πολύ λιγότεροι από τα οφέλη που μπορεί να προκύψουν.

Σε περιπτώσεις που είναι δυνατόν, πρέπει να διερευνάται το ενδεχόμενο χρήσης άλλων εξετάσεων όπως για παράδειγμα το υπερηχογράφημα ή η μαγνητική τομογραφία (MRI) που δεν βασίζονται την ιονίζουσα ακτινοβολία. (The Lancet, 2004 & Radiology, 2004)

4.5 Κινητά, ακτινοβολία και καρκίνος

Από το 1990, όταν άρχισαν να χρησιμοποιούνται ευρέως τα κινητά τηλέφωνα, η χρήση τους απαγορεύτηκε μέσα στα νοσοκομεία.

Ο λόγος ήταν ότι υπήρχαν φόβοι, ότι τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία που εκπέμπουν τα κινητά τηλέφωνα, μπορούν να επηρεάζουν ηλεκτρονικές συσκευές που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση ή τη θεραπεία των ασθενών.

Η απαγόρευση αυτή δημιουργεί πολλά προβλήματα τόσο για τους ασθενείς και τους συγγενείς τους που βρίσκονται στο νοσοκομείο όσο και για το προσωπικό, γιατρούς, νοσηλευτές και άλλους που εργάζονται στους νοσοκομειακούς χώρους.

Δεν είναι σπάνιο να γίνονται παρατηρήσεις και διαξιφισμοί κάθε μορφής και προς κάθε κατεύθυνση λόγω του ότι κάποιος χρησιμοποιεί κινητό τηλέφωνο μέσα σε νοσοκομείο.

Η κατάσταση αυτή οδήγησε στη διεξαγωγή κλινικών ερευνών για να φανεί εάν πράγματι τα κινητά τηλέφωνα επηρεάζουν αρνητικά την υγεία, τη θεραπεία ή ακόμη την ποιότητα ζωής των ασθενών.

Πρόσφατα δύο ομάδες γιατρών, η μια από την Ιατρική Σχολή του νοσοκομείου Αγίου Γεωργίου στο Λονδίνο και η άλλη από το νοσοκομείο John Radcliff της Οξφόρδης επανεξέτασαν τα δεδομένα που υπάρχουν σχετικά με το επίμαχο αυτό θέμα.

Αρχικά τονίζεται το γεγονός ότι οι πρώτες απαγορεύσεις που έγιναν δεν βασίζονταν πάνω σε αντικειμενικά επιστημονικά κριτήρια που έδειχναν ότι είχε επηρεαστεί η υγεία κάποιου ασθενούς από τη χρήση κινητού τηλεφώνου σε νοσοκομείο. Βασικά η απαγόρευση έγινε για προληπτικούς λόγους από φόβο μήπως η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία θα επηρέαζε αρνητικά τις συσκευές παρακολούθησης των ασθενών.

Οι περισσότερες σοβαρές έρευνες που έγιναν μέχρι σήμερα δεν υποστηρίζουν το γεγονός ότι τα κινητά τηλέφωνα έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν την αντιμετώπιση του ασθενούς. Ακόμη και σε έρευνες που έγιναν μέσα σε μονάδες εντατικής παρακολούθησης για διάρκεια 6 μηνών, φάνηκε ότι η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία από τα κινητά δεν επηρεάζει την ασφάλεια των ασθενών.

Η τεχνολογία των κινητών τηλεφώνων από το 1990 που έγιναν οι απαγορεύσεις, έχει αλλάξει. Τα τηλέφωνα που χρησιμοποιούνται σήμερα είναι ψηφιακού τύπου. Αυτά επηρεάζουν λιγότερο τις συσκευές παρά τα αναλογικά τηλέφωνα που υπήρχαν παλαιότερα.

Με τα σύγχρονα τηλέφωνα, εάν υπάρχει απόσταση 1 μέτρου από οποιαδήποτε συσκευή, δεν υπάρχει οποιαδήποτε παρεμβολή.

Σε άλλες έρευνες φάνηκε ότι η ακτινοβολία από τα κινητά τηλέφωνα επηρεάζει παροδικά το ηλεκτροκαρδιογράφημα χωρίς όμως ποτέ να έχει επηρεαστεί η ασφάλεια κάποιου ασθενούς.

Επισημαίνεται ότι ακόμη και στους ασθενείς που έχουν μόνιμα εμφυτευμένο καρδιακό ηλεκτρονικό βηματοδότη, οι γιατροί επιτρέπουν τη χρήση κινητού τηλεφώνου με κάποιες προϋποθέσεις. Πρέπει να παίρνουν το κινητό με το χέρι της αντίθετης μεριάς από εκείνη που βρίσκεται εμφυτευμένος ο βηματοδότης και σε κάθε περίπτωση να κρατούν το κινητό 10 εκατοστά μακριά από το βηματοδότη.

Οι ασθενείς μέσα στα νοσοκομεία έχουν ανάγκη από τηλέφωνο. Χρειάζονται να επικοινωνούν με τους συγγενείς τους και είναι ένας πολύ καλός τρόπος να ξεφεύγουν από την απομόνωση και τις στενοχώριες που τους δημιουργεί η ασθένεια και το γεγονός ότι πρέπει να είναι μέσα στο νοσοκομείο. Η χρήση του κινητού τηλεφώνου ενώ είναι μέσα στο νοσοκομείο, μπορεί να τους προσφέρει πολύτιμες υπηρεσίες και βελτιώνει την ποιότητα ζωής τους.

Επιπρόσθετα για πολλούς γιατρούς το κινητό τηλέφωνο έχει γίνει τρόπος ζωής και ένα απαραίτητο εργαλείο εργασίας. Μάλιστα για επείγουσες περιπτώσεις είναι ο ιδανικός τρόπος επικοινωνίας με το γιατρό.

Με βάση τα δεδομένα αυτά φαίνεται ότι η χρήση των κινητών τηλεφώνων μέσα στα νοσοκομεία δεν είναι επικίνδυνη. Η απαγόρευση της χρήσης τους στηρίχθηκε σε φόβους και πρόχειρα επιχειρήματα που δεν έχουν επιστημονική τεκμηρίωση.

Οι ερευνητές από τα δύο μεγάλα νοσοκομειακά κέντρα που αναφέρουμε πιο πάνω, υποστηρίζουν με βάση τις εκτεταμένες έρευνες τους ότι οι απαγορεύσεις με τη σημερινή τους μορφή θα πρέπει να αρθούν. Η τροποποίηση, με απαγόρευση χρήσης μόνο μέσα στις μονάδες εντατικής φροντίδας ή εκεί που τοποθετούνται βηματοδότες, θα είναι ωφέλιμη για όλους ασθενείς και γιατρούς.

Επίσης θα πρέπει να γίνει εκπαίδευση για στοιχειώδεις κανόνες ευγένειας. Για παράδειγμα όταν ο ασθενής μπαίνει για να εξεταστεί από το γιατρό θα πρέπει να κλείνει το τηλέφωνο του. Μέσα στους θαλάμους νοσηλείας, ο ήχος που κάνει το τηλέφωνο όταν κτυπά, δεν πρέπει να ενοχλεί τους άλλους και γι' αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιείται ο αθόρυβος τρόπος λειτουργίας του. (British Medical Journal, 2003)

Υπάρχουν φόβοι ότι η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που εκπέμπεται από τα κινητά τηλέφωνα, είναι δυνατόν να έχει αρνητικές επιδράσεις στον εγκέφαλο και να είναι η αιτία διαφόρων νόσων.

Υπήρξαν ισχυρισμοί ότι η χρήση κινητών τηλεφώνων ήταν αιτία πονοκεφάλων, δυσκολιών στη συγκέντρωση και κούρασης. Επίσης διατυπώθηκε η άποψη ότι η ακτινοβολία που απορροφάται από τα κύτταρα του σώματος και ιδιαίτερα από αυτά του εγκεφάλου, μπορεί να προκαλεί καρκίνο, νόσο του Αλτσχάϊμερ και άλλες ασθένειες.

Ένα σοβαρό ζήτημα που τέθηκε αφορά την ανάγκη να γνωρίζει ο κάθε χρήστης, την ακτινοβολία που εκπέμπει το κινητό του τηλέφωνο και ως εκ τούτου την ακτινοβολία που απορροφάται από το σώμα του κατά τη διάρκεια χρήσης του κινητού του τηλεφώνου.

Σήμερα ενώ είναι γνωστή για κάθε τύπο και μάρκα τηλεφώνου, η ειδική τιμή απορρόφησης ακτινοβολίας από το σώμα (**SAR, Specific Absorption Rate**), εντούτοις δεν αναγράφεται στο κινητό τηλέφωνο.

Έτσι ο αγοραστής και στη συνέχεια ο χρήστης, δεν μπορούν να γνωρίζουν εύκολα και άμεσα τη συγκεκριμένη τιμή.

Για να μπορέσει ο χρήστης να μάθει την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που απορροφάται από το σώμα του κατά τη διάρκεια χρήσης του κινητού του, είναι υποχρεωμένος να κάνει έρευνα στο διαδίκτυο.

Ακόμη και στους δικτυακούς τόπους των κατασκευαστών όπου υπάρχουν οι πληροφορίες, η αναζήτηση των τιμών αυτών και η σύγκριση μεταξύ διαφόρων τύπων κινητών τηλεφώνων δεν είναι εύκολη.

Είναι γεγονός ότι πολλές σοβαρές έρευνες από ανεξάρτητους αρμόδιους εθνικούς και διεθνείς οργανισμούς, δεν μπόρεσαν με τα μέχρι σήμερα υπάρχοντα στοιχεία, να διαπιστώσουν ότι τα σύγχρονα τηλέφωνα ψηφιακής τεχνολογίας προκαλούν προβλήματα στην υγεία.

Όμως όλοι τονίζουν ότι υπάρχουν επιφυλάξεις στα συμπεράσματα τους. Πρόκειται για νέες τεχνολογίες. Δεν μπορούν να γνωρίζουν τι θα συμβεί μετά από μακροχρόνια χρήση των εν λόγω συσκευών.

Επίσης κάτι που ανησυχεί ιδιαίτερα είναι η αυξημένη χρήση των κινητών τηλεφώνων από παιδιά. Ο αριθμός των παιδιών που έχουν κινητά τηλέφωνα αυξάνεται συνεχώς όπως επίσης αυξάνεται και ο ολικός χρόνος χρήσης των συσκευών αυτών από τα παιδιά.

Το κρανίο των παιδιών είναι πιο λεπτό, ο εγκέφαλος τους βρίσκεται σε περίοδο γρήγορης ανάπτυξης και ως εκ τούτου είναι περισσότερο ευάλωτος σε νοσηρούς περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Ποια θα είναι η επίδραση στον εγκέφαλο, της μακροχρόνιας χρήσης κινητών τηλεφώνων από παιδιά; Η συνολική ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που θα απορροφήσουν τι μπορεί να τους προκαλέσει;

Οι απαντήσεις στα ερωτήματα αυτά είναι άγνωστες και αποτελούν πηγή ανησυχιών.

Το όριο που τέθηκε για την τιμή απορρόφησης ακτινοβολίας από το σώμα λόγω κινητού τηλεφώνου, είναι τα 2 Watt ανά κιλό. Δεν επιτρέπεται η εμπορία κινητών τηλεφώνων που έχουν SAR μεγαλύτερη από 2 Watt ανά κιλό.

Είναι λοιπόν σημαντικό για τους χρήστες των τηλεφώνων να γνωρίζουν την ακτινοβολία που απορροφάται από το σώμα τους κατά τη διάρκεια που τηλεφωνούν με το δικό τους κινητό τηλέφωνο.

Πρέπει να τονίσουμε ότι έστω και εάν το ανώτατο επιτρεπτό όριο του SAR είναι 2 βατ ανά κιλό, εντούτοις υπάρχουν διαφορές μεταξύ των διαφόρων τύπων κινητών τηλεφώνων. Οι διαφορές αυτές πιθανόν να έχουν μια σημασία για μεγάλους χρόνους χρήσης και για το αθροιστικό αποτέλεσμα της απορροφούμενης ακτινοβολίας διαχρονικά.

Όταν οι χρήστες των κινητών τηλεφώνων θα βλέπουν στο κινητό τους, την ακτινοβολία που απορροφάται από το σώμα τους, είναι πιθανόν ότι θα ευαισθητοποιηθούν περισσότερο.

Εάν παράλληλα θα μαθαίνουν και τη συνολική ποσότητα της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που διαχρονικά δέχθηκαν είναι τότε πολύ πιθανόν ότι θα περιορίσουν το χρόνο χρήσης των εν λόγω συσκευών. Εξ άλλου οι συστάσεις των ειδικών σήμερα, είναι ο περιορισμός του χρόνου που μιλούμε στα κινητά τηλέφωνα.

Πρέπει να τονίσουμε και να επαναλάβουμε ότι παρά το



γεγονός ότι δεν υπάρχουν στοιχεία που να τεκμηριώνουν αρνητικές συνέπειες για την υγεία λόγω χρήσης κινητών τηλεφώνων, δεν αποκλείεται η κατάσταση να αλλάξει λόγω νέων δεδομένων που θα προκύψουν. (Health Protection Agency, 2003)

Η χρήση για περισσότερο από 10 χρόνια κινητών τηλεφώνων αναλογικού τύπου, συσχετίζεται με αύξηση του κινδύνου για ακουστικό νευρίνωμα στη μεριά του κεφαλιού που τοποθετείται το τηλέφωνο κατά τη χρήση του.

Ο συσχετισμός χρήσης κινητών τηλεφώνων και όγκου του ακουστικού νεύρου βρέθηκε μόνο για τα κινητά τηλέφωνα αναλογικού τύπου. Τα τηλέφωνα αναλογικής τεχνολογίας δεν χρησιμοποιούνται πλέον σήμερα. Έχουν αντικατασταθεί από κινητά τηλέφωνα ψηφιακής τεχνολογίας.

Τα κινητά τηλέφωνα αναλογικού τύπου εκπέμπουν περισσότερη ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία σε σύγκριση με τα τηλέφωνα ψηφιακής τεχνολογίας. Τα παλαιά αναλογικά τηλέφωνα εκπέμπουν συνεχή κύματα.

Τα κινητά τηλέφωνα ψηφιακού τύπου που χρησιμοποιούνται σήμερα και έχουν αντικαταστήσει τα αναλογικά τηλέφωνα, εκπέμπουν παλμική ακτινοβολία. Συνολικά η ένταση των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων που δημιουργούνται κοντά στο κεφάλι από τα ψηφιακά τηλέφωνα, είναι χαμηλότερη.

Η έρευνα που βρήκε το συσχετισμό μεταξύ της χρήσης για περισσότερο από 10 χρόνια κινητών τηλεφώνων αναλογικού τύπου και αυξημένου κινδύνου για ακουστικό νευρίνωμα έγινε από ερευνητές του Ινστιτούτου Καρολίνσκα της Σουηδίας.

Η έρευνα διήρκεσε για 3 χρόνια και αξιολόγησε 150 ασθενείς που παρουσίασαν ακουστικό νευρίνωμα και 600 άτομα που δεν είχαν μια τέτοια νόσο. Όλοι οι συμμετέχοντες στην έρευνα είχαν χρησιμοποιήσει για περισσότερο από 10 χρόνια τα πρώτα κινητά τηλέφωνα αναλογικού τύπου που εκπέμπανε ψηλότερης έντασης ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.

Τα ευρήματα των Σουηδών ερευνητών έδειξαν ότι ο κίνδυνος για ακουστικό νευρίνωμα ήταν διπλάσιος στους χρήστες για περισσότερο από 10 χρόνια των αναλογικών τηλεφώνων. Ο κίνδυνος εμφάνισης νευρινώματος ήταν τετραπλάσιος για τη μεριά του κεφαλιού στην οποία χρησιμοποιούταν το κινητό τηλέφωνο.

Πρέπει να τονίσουμε ότι η αξιολόγηση αυτή έρευνα έδειξε μόνο ένα συσχετισμό. Δεν έδειξε ούτε τεκμηρίωσε ότι η χρήση αναλογικού τύπου τηλεφώνων για περισσότερο από 10 χρόνια, είναι η αιτία πρόκλησης των ακουστικών νευρινωμάτων που παρατηρήθηκαν.

Επιπρόσθετα υπενθυμίζουμε ότι οι έρευνες του τύπου αυτού που βασίζονται σε ερωτηματολόγια για το τι έκαναν στο παρελθόν οι συμμετέχοντες στην έρευνα, δεν αποτελούν τον πιο ορθό τρόπο για την απόδειξη συσχετισμού μεταξύ ενός παράγοντα και μιας νόσου. Υπάρχουν πολλά παραδείγματα στην επιστημονική βιβλιογραφία που

συσχετισμοί από έρευνες αυτού του τύπου διεψεύσθησαν από πιο αυστηρές μελέτες.

Για του λόγους αυτούς οι Σουηδοί ερευνητές τονίζουν ότι δεν μπορούν με βάση τα ευρήματά τους να βγουν σήμερα οποιαδήποτε οριστικά συμπεράσματα.

Δηλώνουν ότι χρειάζονται και άλλες έρευνες με περισσότερα στοιχεία, με μεγαλύτερο αριθμό χρηστών κινητής τηλεφωνίας και με διαφορετικές μεθοδολογίες για να υπάρξει μια καλύτερη εικόνα της πραγματικής κατάστασης.

Παράλληλα εμείς θέλουμε να επισημάνουμε το γεγονός ότι άλλες έρευνες που χαρακτηρίζονταν από τους ίδιους περιορισμούς όπως η έρευνα που σας παρουσιάζουμε σήμερα έδειξαν απουσία συσχετισμού χρήσης κινητών τηλεφώνων και όγκων ακουστικού νεύρου.

Το ακουστικό νευρίνωμα είναι ένας καλοήθης όγκος του ακουστικού νεύρου. Μπορεί να επηρεάσει την ακοή και η συχνότητα του είναι χαμηλότερη από ένα περιστατικό για κάθε 100.000 ενήλικες κάθε χρόνο.

Σίγουρα έρευνες αυτού του τύπου, αποτελούν έναυσμα για περισσότερες εργαστηριακές και επιδημιολογικές εργασίες που στόχο έχουν την όσο το δυνατό καλύτερη κατανόηση των πραγματικών επιπτώσεων των κινητών τηλεφώνων στην υγεία μας.

Σήμερα ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις επιπτώσεις που μπορούν να έχουν στην υγεία τα κινητά τηλέφωνα ψηφιακής τεχνολογίας. Πράγματι παρά το γεγονός ότι τα τηλέφωνα αυτά εκπέμπουν χαμηλότερης έντασης ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, εντούτοις οι φόβοι είναι πολλοί διότι η εξάπλωση τους ανά το παγκόσμιο είναι τεράστια, η χρήση τους από παιδιά παρουσιάζει τρομακτική αύξηση και ο χρόνος χρήσης από όλους αυξάνεται.

Η κατάσταση αυτή δημιουργεί δικαιολογημένες ανησυχίες παρά το γεγονός ότι δεν υπάρχουν στοιχεία που να τεκμηριώνουν ότι τα τηλέφωνα αυτά προκαλούν καρκίνο ή άλλες ασθένειες στον άνθρωπο. Όμως σίγουρα υπάρχουν πολλά άγνωστα στον τομέα αυτό και είναι για τους λόγους αυτούς που συνεχώς διεξάγονται έρευνες για τα εν λόγω ζητήματα.

Αναμένοντας περισσότερα στοιχεία, θέλουμε να επαναλάβουμε τις συστάσεις των διεθνών οργανισμών για την προστασία του κοινού από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία των κινητών τηλεφώνων: Περιορίζετε το χρόνο χρήσης του κινητού σας τηλεφώνου, χρησιμοποιείτε το κινητό σας τηλέφωνο μόνο όταν είναι αναγκαίο και με τα ειδικά ακουστικά hands free και τα παιδιά να χρησιμοποιούν κινητά τηλέφωνα μόνο σε καταστάσεις απόλυτης ανάγκης. (World Health Organization, 2004)

4.6 Προειδοποιητικά σημεία πιθανής σοβαρής νόσου

- Ταχεία απώλεια σωματικού βάρους – μεγαλύτερη από 4 kg περίπου μέσα σε 10 εβδομάδες – χωρίς προφανή αιτία.
- Πληγή, εφελκίδα, (κρουστά) ή εξέλκωση, στο στόμα ή στο δέρμα, που δεν επουλώνεται μέσα σε 3 περίπου εβδομάδες.
- Σημάδι ή ελιά στο δέρμα, που αρχίζει να ματώνει ή να παρουσιάζει κνησμό (φαγούρα) ή να αλλάζει χρώμα, μέγεθος ή σχήμα σε άτομα μέσης ηλικίας.
- Έντονοι πονοκέφαλοι που εμφανίζονται χωρίς προφανή λόγο.
- Ξαφνικοί εμετοί, χωρίς να έχει προηγηθεί ναυτία.
- Τραύλισμα χωρίς προφανή λόγο.
- Προβλήματα όρασεως, όπως αντίληψη «στεφανιών» γύρω από τα φώτα ή περιοδικό θάμπωμα της όρασης, ιδίως στο ημίφως.
- Δυσκολία στην κατάποση, που χειροτερεύει
- Βράχνιασμα χωρίς προφανή αιτία, που διαρκεί επί μια ή περισσότερες εβδομάδες.
- «Τσιγαρόβηχας» ή οποιοσδήποτε άλλος ερεθιστικός βήχας που χειροτερεύει.
- Αίμα σε πτύελα που αποβάλλονται με βήχα.
- Μόνιμα πρησμένοι αστράγαλοι.
- Σταθερά μπλαβισμένα χείλη, εσωτερικό βλεφάρων ή δέρμα κάτω από τα νύχια.
- Έντονη δύσπνοια (λαχάνιασμα) χωρίς προφανή αιτία.
- Αποβολή αίματος ή υγρού, που μοιάζει με κατακάθια καφέ, με εμετό.
- Επίμονη δυσπεψία ή κοιλιακός πόνος.
- Σαφής μεταβολή στις κανονικές συνήθειες κενώσεως του εντέρου – π.χ., εναλλαγή διάρροιας και δυσκοιλιότητας.
- Κόπρανα μαύρα σαν πίσσα.
- Αίμα από το ορθό.
- Ούρα ασυνήθιστα θολά, ροζ, κόκκινα ή σαν ξέπλυμα από κρέας.
- Στους άνδρες : κάποια δυσκολία ή κάποιο ενόχλημα στην έξοδο των ούρων.
- Στους άνδρες : έκκριμα από την ουρήθρα.
- Στις γυναίκες : ψηλαφητή διόγκωση στο μαστό ή οποιαδήποτε αλλαγή του σχήματος του μαστού (επιπέδωση, προβολή ή εισολκή του δέρματος).
- Στις γυναίκες : αίμα ή ασυνήθιστη αποβολή υγρού από τη θηλή του μαστού
- Στις γυναίκες : αιμορραγία από τον κόλπο ή σταγόνες αίματος που εμφανίζονται στο εσώρουχο, ανάμεσα στις περιόδους ή μετά την εμμηνόπαυση. (Smith T., 1987)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ

5.1 Νοσηλευτική διεργασία

Είναι σημαντικό για όλους τους νοσηλευτές να γνωρίζουν πως πρέπει να αντιμετωπίζουν τους ασθενείς και ειδικά τους ογκολογικούς ασθενείς. Ο προγραμματισμός των νοσηλευτικών πράξεων είναι πολύ σημαντική υπόθεση. Έτσι, σε αυτό το σημείο θα ήταν χρήσιμο να αναφέρουμε τα στάδια της νοσηλευτικής διεργασίας καθώς και κάποιες ενέργειες που μπορούμε να κάνουμε σε ασθενή με καρκίνο του πνεύμονα.

Η νοσηλευτική διεργασία, όπως γνωρίζουμε, είναι μια εσκεμμένη προσέγγιση στην αναγνώριση και λύση προβλημάτων, προκειμένου να καλυφθούν ανάγκες υγείας αρρώστων. Τα βασικά συνθετικά (φάσεις) της νοσηλευτικής διεργασίας είναι πέντε :

1. Εκτίμηση : Συστηματική συλλογή δεδομένων, για να προσδιοριστεί η κατάσταση υγείας του αρρώστου και να αναγνωριστούν όλα τα πραγματικά ή δυνητικά προβλήματα υγείας του.
2. Νοσηλευτική Διάγνωση : Αναγνώριση των πραγματικών ή δυνητικών προβλημάτων που μπορούν να λυθούν μέσω νοσηλευτικών ενεργειών.
3. Σχεδιασμός : Ανάπτυξη στόχων και σχεδίου φροντίδας, που θα βοηθήσουν τον άρρωστο να λύσει τα αναγνωρισμένα προβλήματα υγείας του.
4. Υλοποίηση : Πραγματοποίηση του σχεδίου φροντίδας μέσω νοσηλευτικών παρεμβάσεων.
5. Αξιολόγηση : Εκτίμηση των αντιδράσεων του αρρώστου στις νοσηλευτικές παρεμβάσεις και του βαθμού επίτευξης των στόχων.

Σκοποί της Νοσηλευτικής διεργασίας είναι :

- Διατήρηση και προαγωγή της υγείας
- Πρόληψη της αρρώστιας
- Προαγωγή της ανάρρωσης
- Αποκατάσταση της ευεξίας και του μέγιστου βαθμού λειτουργικότητας

Ας δούμε τώρα κάποιες κινήσεις που πρέπει να κάνουμε πάντα οι νοσηλευτές.

Στη φάση της εκτίμησης κάποιου ασθενούς πρέπει να υπάρχει παρατήρηση και ερμηνεία, ακρόαση και υποβολή ερωτήσεων, σύνθεση και ενσωμάτωση πληροφοριών στο σχέδιο φροντίδας. Έτσι, η παροχή ιστορικού είναι απαραίτητη για την συνέχιση της νοσηλευτικής διάγνωσης.

Στη φάση της νοσηλευτικής διάγνωσης βγαίνουν συμπεράσματα για τον ασθενή και που πρέπει να εστιάσει την προσοχή του ο νοσηλευτής. Σύμφωνα με την διάγνωση θα

μπορέσει στην επόμενη φάση να προγραμματίσει τις ενέργειές του. Συγκεκριμένα σε αυτή τη φάση ανακαλύπτονται οι ανάγκες του αρρώστου για νοσηλευτική φροντίδα.

Στη φάση του σχεδιασμού έχουμε :

- ✓ Την απονομή προτεραιοτήτων στις νοσηλευτικές διαγνώσεις
- ✓ Τον καθορισμό άμεσων, ενδιάμεσων και μακροπρόθεσμων στόχων νοσηλευτικής πράξης
- ✓ Την αναγνώριση συγκεκριμένων νοσηλευτικών παρεμβάσεων κατάλληλων για επίτευξη των στόχων
- ✓ Την εμπλοκή στο σχεδιασμό όλων των ατόμων και υπηρεσιών που παίζουν κάποιο ρόλο στη φροντίδα του αρρώστου
- ✓ Την περιγραφή των αναμενόμενων αποτελεσμάτων
- ✓ Την τεκμηρίωση των νοσηλευτικών διαγνώσεων, στόχων και παρεμβάσεων και αναμενόμενων αποτελεσμάτων στο σχέδιο νοσηλευτικής φροντίδας

Στη φάση της υλοποίησης ο νοσηλευτής αξιολογεί συνεχώς τον άρρωστο και την αντίδρασή του στη νοσηλευτική φροντίδα. Στις νοσηλευτικές παρεμβάσεις συμπεριλαμβάνονται : υγιεινή φροντίδα, προαγωγή φυσικής και ψυχολογικής άνεσης, υποστήριξη λειτουργιών αναπνοής και απέκκρισης, υποβοήθηση λήψης τροφής και υγρών, διαχείριση περιβάλλοντος, διδασκαλία υγείας, προαγωγή θεραπευτικής σχέσης και μια πληθώρα θεραπευτικών νοσηλευτικών δραστηριοτήτων.

Στην πέμπτη και τελευταία φάση της αξιολόγησης, στόχος του νοσηλευτή είναι να δει αντικειμενικά τα αποτελέσματα της φροντίδας που απλόχερα έδωσε στον ασθενή. Αν υπήρξε αποτέλεσμα στο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα που είχε θέσει στον προγραμματισμό, αν έχει παρατηρήσει αλλαγή της συμπεριφοράς του ασθενούς κ.ά. αυτό, όμως που αξίζει να τονιστεί, είναι ότι η φάση της αξιολόγησης θα πρέπει να γίνεται σε κάθε βήμα της νοσηλευτικής διεργασίας για να προληφθούν τυχόν λάθη αλλά και να μην χαθεί πολύτιμος τόσο για τον ασθενή όσο και για τον νοσηλευτή χρόνος.

5.2 Νοσηλευτική διεργασία σε ασθενή με καρκίνο του πνεύμονα

1ο παράδειγμα

Νοσηλευτική εκτίμηση : Μείωση ασφάλειας, κίνδυνος λοίμωξης.

Σε όλα τα στάδια του κακοήθους νεοπλασματος ο άρρωστος εκτιμάται για εκείνους τους παράγοντες που προδιαθέτουν σε λοίμωξη, η οποία αποτελεί την κύρια αιτία θανάτου του ογκολογικού πληθυσμού. Οι παράγοντες που προδιαθέτουν σε λοίμωξη είναι : η Χημειοθεραπεία, η ακτινοθεραπεία, οι τροποποιητές βιολογικής απάντησης, η κακοήθης νεοπλασία, η ηλικία και η μακροχρόνια νοσηλεία στο νοσοκομείο.

Νοσηλευτική διάγνωση : η πρόληψη των λοιμώξεων είναι ο σημαντικότερος σκοπός και στόχος του νοσηλευτή.

Νοσηλευτικός σχεδιασμός : εκτίμηση του αρρώστου για σημεία λοίμωξης : ζωτικά σημεία ανά 4ωρο, παρακολούθηση αριθμού λευκών αιμοσφαιρίων, φροντίδα όλων των σημείων που μπορεί να προκαλέσουν θύρες εισόδου μικροβίων.

Μέσα σε μία εβδομάδα :

Βοήθεια του αρρώστου στην εκτέλεση σχολαστικής ατομικής υγιεινής.

Ενθάρρυνση του αρρώστου να περπατά μέσα στο δωμάτιό του, εκτός αν αντενδείκνυται
Αλλαγή καθετήρα ενδοφλέβιας χορήγησης κάθε 48 ώρες.

Αποφυγή ενδομυϊκών ενέσεων

Υλοποίηση : πραγματοποίηση λήψης ζωτικών σημείων ανά 4 ώρες και παρακολούθησή του. Εκτέλεση ατομικής υγιεινής και συνδυασμός με την πλήρη προστασία του από λοιμώξεις. Όλα τα χάπια δίδονται per os ή ενδοφλέβια, έχει αποφευχθεί κάθε ενδομυϊκή ένεση – σημειώνεται υπενθύμιση στον γιατρό και στην συνάδελφο για ασθενή με κακόηθες νεόπλασμα.

Αξιολόγηση : ο ασθενής μέσα σε μια εβδομάδα αποζητά την βοήθεια στην ατομική του καθαριότητα, αποφεύγει ο ίδιος τις ενδομυϊκές ενέσεις, υπενθυμίζει στο προσωπικό αλλαγή καθετήρα ενδοφλέβιας χορήγησης και γενικά η συνεργασία του είναι άψογη. Έχει μάθει πλέον τι κάνει κακό στον εαυτό του και τι όχι.

2ο παράδειγμα

Νοσηλευτική εκτίμηση : Μείωση δραστηριοτήτων, αίσθημα κόπωσης.

Νοσηλευτική διάγνωση : Αύξηση του επιπέδου της δραστηριότητας και μείωση αισθήματος κόπωσης μέσα σε τρεις ημέρες.

Νοσηλευτικός σχεδιασμός : Εξασφάλιση περιόδων ανάπαυσης κατά τη διάρκεια της ημέρας, ειδικά πριν και μετά από φυσική προσπάθεια.

Αύξηση ωρών ύπνου

Μείωση ωρών εργασίας στη δουλειά.

Παρότρυνση των άλλων ατόμων να βοηθούν τον άρρωστο στις καθημερινές του δραστηριότητες.

Εξασφάλιση επαρκούς πρόσληψης πρωτεϊνών και θερμίδων.

Υλοποίηση : καθημερινή διδαχή του αρρώστου γιατί δεν πρέπει να κουράζεται πολύ
Βοήθεια του αρρώστου σε όλες τις δραστηριότητές του και προτροπή του να ζητά βοήθεια και από τους άλλους. Πρόσθεση στο διαιτολόγιό του περισσότερου και πιο πλούσιου γεύματος και πρωτεϊνών και διδαχή γιατί πρέπει να τρώει.

Αξιολόγηση : Ο ασθενής συνεργάζεται άψογα με νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό. Ακούει και μαθαίνει ότι πρέπει να κοιμάται και να ξεκουράζεται πιο πολύ και ήδη έχει αυξήσει τις ώρες ύπνου του από 6 σε 8. Ο ασθενής αποζητά πρωτεΐνες στο γεύμα του και προσπαθεί να μην κουράζεται.

3^ο παράδειγμα

Νοσηλευτική εκτίμηση : Μείωση άνεσης και αλλαγή σωματικού ειδώλου.

Βλάβη δέρματος και βλεννογόνων ως αποτέλεσμα θεραπείας και κακοήθειας. Το άτομο με κακόηθες νεόπλασμα διατρέχει τον κίνδυνο να αναπτύξει ποικίλες βλάβες του δέρματος και των βλεννογόνων. Τέτοιες βλάβες είναι αντίδραση του δέρματος σε ακτινοθεραπεία, στοματίτιδα, αλωπεκία, μεταστατικές αλλοιώσεις δέρματος.

Νοσηλευτική διάγνωση : διατήρηση της ακεραιότητας του δέρματος και των βλεννογόνων και εκπαίδευση ασθενούς για φροντίδα αυτών έτσι ώστε να γνωρίζει μέσα σε 4 ημέρες και να πράττει μόνος του.

Νοσηλευτικός σχεδιασμός : σε ερυθρηματώδεις περιοχές του δέρματος αποφυγή χρήσης σαπουνιών, καλλυντικών, αρωμάτων, πουδρών, λοσιόν, αλοιφών και αποσμητικών. Αποφυγή εντριβής της περιοχής, αποφυγή έκθεσης στον ήλιο και σε ψυχρό αέρα αποφυγή συχνής πλύσης, επάλειψη περιοχής με αλοιφή βιταμινών Α και D. Πολύ καλή φροντίδα στόματος, συστηματικά αναλγητικά, μαλακή οδοντόβουρτσα, εφαρμογή μαλακτικών στα χείλη.

Υλοποίηση : καθημερινή δίωρη διδαχή ασθενούς για τα παραπάνω καθώς και στήριξη του ψυχολογικά.

Αξιολόγηση : Ο ασθενής μπορεί και βλέπει το δυσχερέστατο αυτό πρόβλημά του σαν παιχνίδι. Μέσα σε τρεις ημέρες έμαθε την πλήρη αποφυγή των τεχνητών- χημικών ουσιών καλλωπισμού που θα του δημιουργούσαν δερματίτιδες και άλλα-συστήνει και άλλους να τα αποφεύγουν. Πραγματοποιεί 4 φορές καθημερινά απάλειψη με την αλοιφή βιταμινών Α, D.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Η υπέρμετρη κατανάλωση φυσικών πόρων και η εις αυτόν οφειλόμενη περιβαλλοντική ρύπανση αποτελούν τους δυο μεγαλύτερους κινδύνους ανθρωπογενούς προέλευσης για το περιβάλλον.

Η διαχρονική αυξητική τάση του πληθυσμού και των δραστηριοτήτων του, προδιαγράφει την επιδείνωση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, εάν συνεχιστούν όλες οι σημερινές κοινωνικό – οικονομικές τάσεις και επιλογές.

Η ηθική φιλοσοφία διατύπωσε την αρχή: «Όταν αποφασίζουμε για τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιήσουμε τους φυσικούς πόρους μας σήμερα, πρέπει να εξασφαλίζουμε ότι οι μελλοντικές γενιές δε θα είναι σε χειρότερη θέση από εμάς».

Με άλλα λόγια ποιητικά η άποψη αυτή και η ευθύνη μας απέναντι στο περιβάλλον αποδόθηκε με το τετράστιχο:

«Χρωστάμε σε όσους πέρασαν
και σε όσους θα περάσουν
κριτές θα μας δικάσουν
οι αγέννητοι, οι νεκροί»
(Κωστής Παλαμάς)

ΤΡΟΠΟΣ ΖΩΗΣ

Ο σημερινός τρόπος ζωής μας, ιδιαίτερα ο καταμερισμός της εργασίας, η υπερκατανάλωση, η μεταφορές, η βιομηχανική παραγωγή, η συμβατική γεωργία και κτηνοτροφία, οι δραστηριότητες αναψυχής, με άλλα λόγια το βιοτικό μας επίπεδο, μας καθιστά ουσιαστικά υπαίτιους για τα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα.

Απαιτείται μεταβολή του τρόπου ζωής, κατανάλωσης και χρήσεων του χώρου, ώστε να υπάρξει διατήρηση της βιοποικιλότητας και της ποιότητας του αέρα, του νερού και του εδάφους, δηλαδή κατάλληλες συνθήκες ζωής για τον άνθρωπο, τα ζώα και τα φυτά στο διηνεκές.

Η αλλαγή προτύπων και τρόπου ζωής δεν είναι θυσία και στέρηση, αλλά κώδικας ισορροπίας, διότι διαθέτει ηθική και λογική συνέπεια για την εξασφάλιση της συνέχειας της ζωής στον πλανήτη μας.

Είναι πορεία προς τη λιτότητα, την απλότητα, την ομορφιά και την ποίηση, ώστε να ψιθυρίζουμε μαζί με τον ποιητή:

«Κι αν ακόμη δεν ήξερα
(αν μου ήταν άρατος)
θα μου' φτανε μόνον ένα λουλούδι
να μαντέψω ότι κάποιος ήλιος
υπάρχει ψηλά στο στερέωμα»
(Νικηφ. Βρεττάκος)

ΥΓΕΙΑ

«Γειά μου, πλούτη μου» αποφαίνεται η λαϊκή σοφία. Ανάμεσα στις δύο λέξεις πρέπει να φανταστούμε το σύμβολο της ανισότητας, διότι η υγεία είναι το πολυτιμότερο αγαθό του ανθρώπου, αγαθό ανυπολόγιστης αξίας, σε σχέση με τα πλούτη και τα υλικά μέσα της ζωής.

Η Νοσηλευτική Επιστήμη, προορισμένη να προστατεύει και να αποκαθιστά την υγεία, διαδραματίζει τεράστιο ρόλο στον τομέα της υγείας, «κρατά στα χέρια της» μπορούμε να πούμε, το πιο ισχυρό και συγχρόνως το πιο εύθραυστο κομμάτι, την κορωνίδα της δημιουργίας: τον άνθρωπο.

Η αποστολή της είναι λεπτή και υπεύθυνη. Για αυτό απαιτούνται «στιβαρά χέρια», δηλαδή χέρια που τα κινεί «στιβαρό μυαλό», ενδεδειγμένη γνώση και ενθουσιασμός με την κυριολεκτική έννοια του όρου (ένθεος ζήλος-ο Θεός μέσα μας).

Παράλληλα, επειδή τα θέματα της υγείας έχουν διεπιστημονική διάσταση, πρέπει όλες οι επιστήμες να επανατοποθετηθούν συνεξετάζοντας και τα νέα μηνύματα, όπως:

- Γερμανός φιλόσοφος διετύπωσε πρόσφατα (1995) την άποψη, σύμφωνα με την οποία απαιτείται επαναπροσδιορισμός του κριτηρίου διάκρισης μεταξύ του πλούσιου- ευημερούντος και του φτωχού- υστερούντος ανθρώπου. Νέο κριτήριο είναι η διαχείριση του χρόνου : πλούσιος – ευημερών – ο αυτοδιαχειριζόμενος τον χρόνο του, φτωχός- υστερών, ο μη αυτοδιαχειριζόμενος τον χρόνο του.
- Έχει βέβαια προηγηθεί η ελληνική λαϊκή σοφία : «-Τις εστί πλούσιος; - Ο εν τω ολίγω αναπαυόμενος».
- Και ο Άγιος Κοσμάς Ο Αιτωλός προφήτευσε : « Οι άνθρωποι θα γίνουν φτωχοί, γιατί δεν θα αγαπούν τα δέντρα».
- Μια άλλη απόδοση της απληστίας του σύγχρονου επιχειρηματία, που καταστρέφει την υγεία του φανερώνει η είδηση:

«Ήταν πρόεδρος 47 επιχειρήσεων, σύμβουλος 47 οργανισμών και έπαθε καρδιακή ανακοπή. Ήταν μόλις 47 ετών».

- Γίνεται φανερό πως η αλλαγή προτύπων διαβίωσης δε σημαίνει υποβάθμιση της ποιότητας ζωής και της υγείας. Αντίθετα μάλιστα: είναι μονόδρομος για την απαλλαγή του ανθρώπου από πολλά περιττά (συνήθειες, μετακινήσεις, κατανάλωση, υπερβολές), θα του χαρίσει χρόνο και δυνατότητες οικογενειακής και κοινωνικής ζωής, θα περιορίσει το άγχος της σύγχρονης καθημερινότητας και θα του προσφέρει μια άμεση σχέση με το γύρω χώρο, τα υλικά, τα μνημεία και τη φύση, ώστε να τη σέβεται, να αισθάνεται μέρος της και να νιώθει το λόγο του ποιητή :

«Είδα το άγριο λουλούδι
στη ραγάδα της πέτρας
που δε θα μπορούσε να το φτιάξει
ποτέ κανείς Οππενχάϊμερ».

(Νικηφ. Βρεττάκος)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

- Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει σαν αντικείμενο ζητήματα που αφορούν την υγεία, προσεγγιζόμενη από την οπτική γωνία της Νοσηλευτικής Επιστήμης.
- Επικεντρώνει το ενδιαφέρον της διερεύνησης σε δυο σημαντικές συνιστώσες της υγείας, τις περιβαλλοντικές συνθήκες και τον τρόπο ζωής του σύγχρονου ανθρώπου.
- Στοχεύει στην ανάδειξη της γνώσης των συντελεστών της καλής υγείας και ποιότητας ζωής ως πρωταρχικών παραγόντων για τη βελτίωση, τη διατήρηση και την αποκατάστασή της.
- Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη μελέτη περίπτωσης, η οποία αφορά νοσηλευτική διεργασία σε ασθενή με καρκίνο του πνεύμονα.

Η πραγματοποίηση του στόχου επιτυγχάνεται με την ανάπτυξη του αντικειμένου σε ενότητες, κεφάλαια και μέρη.

Α' ΜΕΡΟΣ

Στις σύνθετες και πολύπλοκες σχέσεις των οργανισμών μεταξύ τους και με το περιβάλλον τους, οι εντατικές ανθρωπογενείς επεμβάσεις προκαλούν δυσμενείς επιπτώσεις ρύπανσης και μόλυνσης.

Η ατμοσφαιρική και γενικά η περιβαλλοντική ρύπανση έχει άμεση σχέση με την υγεία του ανθρώπου. Τύποι ατμοσφαιρικής ρύπανσης όπως η αιθαλομίχλη, η φωτοχημική ρύπανση, η βιομηχανική ρύπανση, καθώς και η σκόνη, τα καυσαέρια των αυτοκινήτων κ.λ.π. ευθύνονται για καρδιακές προσβολές και αναπνευστικά προβλήματα. Ακόμη η όξινη βροχή, η ηλιακή ακτινοβολία σε συνδυασμό με την τρύπα του όζοντος αποτελούν απειλητικούς κινδύνους για την υγεία. (δερματοπάθειες, μελάνωμα, εγκαύματα.)

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου, το φαινόμενο του καύσωνα, το Τσουνάμι, και άλλα περιβαλλοντικά προβλήματα αποτελούν επίσης ενδείξεις υψηλής περιβαλλοντικής διαταραχής με καταστροφικά αποτελέσματα για τον άνθρωπο και τη φύση.

Η χημική ρύπανση προκύπτει από οργανικές και ανόργανες χημικές ουσίες, οι οποίες είναι τοξικές, καρκινογόνες και επικίνδυνες για την υγεία. Συχνά ανιχνεύονται στο εργασιακό περιβάλλον και προκαλούν τις επαγγελματικές ασθένειες, με βλάβες σε συστήματα του οργανισμού, όπως το αναπνευστικό, το ανοσοποιητικό(αλλεργίες), το νευρικό, το καρδιαγγειακό, το γαστρεντερικό.

Οι ήχοι του περιβάλλοντος επηρεάζουν την υγεία. Οι επιπτώσεις του θορύβου στο καρδιαγγειακό σύστημα, στο αυτόνομο νευρικό σύστημα και στο επίπεδο βιοχημείας του σώματος είναι μεγαλύτερες από ό,τι πίστευαν στο παρελθόν.

Β' ΜΕΡΟΣ

Η έντονη σωματική άσκηση επιδρά ευεργετικά στη φυσική κατάσταση του οργανισμού, δυναμώνοντας την καρδιά, τις αρτηρίες και τους πνεύμονες. Οι ασκήσεις χαλάρωσης, αυτοσυγκέντρωσης και βαθιάς αναπνοής, περιορίζουν την υπερένταση. Η ψυχική ευφορία και το γέλιο, όπως και όλες οι θετικές συναισθηματικές καταστάσεις επηρεάζουν ευνοϊκά την καρδιακή λειτουργία. Ο καλός ύπνος συντελεί στην καλή υγεία και τη ρύθμιση του βάρους του σώματος.

Η διατροφή του ανθρώπου συνδέεται στενά με την υγεία του, την οποία και επηρεάζει. Μια ισορροπημένη διατροφή περιέχει λογικές ποσότητες έξι ομάδων ουσιών : πρωτεϊνών, υδατανθράκων, λιπών, βιταμινών, ανόργανων στοιχείων και νερού. Η επιτυχία μιας δίαιτας στηρίζεται στην ποικιλία : κάθε γεύμα να περιέχει όλα τα θρεπτικά συστατικά. Η τροφή πρέπει να προετοιμάζεται να μαγειρεύεται και να φυλάσσεται προσεκτικά, τα γεύματα να ακολουθούν σταθερό πρόγραμμα και να είναι κυρίως φυτικά(λαχανικά & φρούτα).

Εξαιρετική σπουδαιότητα για την ποιότητα των ειδών διατροφής παρουσιάζει ο τρόπος παραγωγής τους. Η βιολογική καλλιέργεια αποτελεί σήμερα θέμα ιδιαίτερου ενδιαφέροντος σε παγκόσμιο επίπεδο.

Ο καφές, το τσάι ή η κόλα-που περιέχουν καφεΐνη – δεν περιέχουν βιταμίνες ή ανόργανα στοιχεία, οπότε δεν χρησιμεύουν στον οργανισμό. Προτιμότεροι οπωσδήποτε είναι οι χυμοί φρούτων και τα αφεψήματα βοτάνων(χαμομήλι, τίλιο, φασκόμηλο, μέντα).

Το κάπνισμα προκαλεί σοβαρές βλάβες στην υγεία, προσβάλλοντας το στόμα την αναπνευστική οδό, την καρδιά, τις αρτηρίες, τον οισοφάγο, τους πνεύμονες, την κύστη και τα μάτια.

Το οινόπνευμα ευθύνεται για το ένα τρίτο (1/3) περίπου των τροχαίων ατυχημάτων για ηπατικές βλάβες, εγκεφαλικά επεισόδια, υπέρταση, καρδιομυοπάθεια, εκφυλιστικές διαταραχές του κεντρικού νευρικού συστήματος και ορισμένους τύπους καρκίνου.

Καρκίνος ονομάζεται μια ομάδα νόσων, που χαρακτηρίζεται από ανεξέλεγκτο πολλαπλασιασμό και διασπορά κυττάρων του σώματος με αναρχική εξάπλωση, που οδηγεί στο σχηματισμό κακοήθους όγκου. Υπάρχουν ενδείξεις για τη σχέση διατροφής και καρκίνου, δηλαδή απάιτησης συνολικά ισορροπημένου διαιτολογίου με παρουσία βιταμινών, μεταλλικών αλάτων και ιχνοστοιχείων για παρεμπόδιση του σχηματισμού του. Η κατανάλωση ελαιολάδου έχει επίσης αντικαρκινική δράση.

Στις αιτίες πρόκλησης καρκίνου συγκαταλέγονται οι ακτινογραφίες και οι αξονικές τομογραφίες. Ερευνάται η απορρόφηση της ακτινοβολίας των κινητών τηλεφώνων από τα κύτταρα του εγκεφάλου, και η πρόκληση καρκίνου, νόσου του Αλτσχάιμερ και άλλων ασθενειών.

Νοσηλευτική διεργασία πραγματοποιείται σε ασθενή με καρκίνο του πνεύμονα.

Συμπερασματικά:

Η αυτοδιαχείριση της καθημερινότητας της ζωής, ο τρόπος σκέψης (νοοτροπία), το πρόγραμμα, οι συνήθειες, οι προτιμήσεις, η συμπεριφορά και ό,τι συνθέτει τον τρόπο ζωής του ανθρώπου σχετίζεται άμεσα με την ψυχοσωματική υγεία και την ποιότητα της ζωής του.

Η ποιότητα της διατροφής εξαρτάται από τις περιβαλλοντικές συνθήκες (προστασία του περιβάλλοντος), τον τρόπο παραγωγής των τροφών(βιολογική καλλιέργεια) και το ισορροπημένο διαιτολόγιο(ποικιλία θρεπτικών συστατικών).

Το απόφθεγμα του Ιπποκράτη έχει διαχρονική ισχύ :

«Ο δρόμος για την υγεία είναι μονόδρομος :
Διατροφή και Έγρος Ζωής.»

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Αλεξιάκης Δ., Ζωγραφίδης Α., Κατσάκου Π., Τσιγάρο και άσκηση τα ασυμβίβαστα.** Ιατρικά, τεύχος 115, Εκδόσεις Τεγόπουλου, Αθήνα 2004, σ. 42.
2. **Αμερικανική Εταιρεία Ψυχικής Υγείας. Οδηγίες για λιγότερο στρες.** Ιατρικά. Τεύχος 130. Εκδόσεις Τεγόπουλος, Αθήνα 2005, σ. 46, 47, 48.
3. **Αρβανίτη Φωτεινή. Πόσο ασφαλή είναι τα βιολογικά τρόφιμα:** Ιατρικά. Τεύχος 146, Εκδόσεις Τεγόπουλος, Αθήνα 2005, σ. 24, 25, 26.
4. **Ασλανίδης Άρης – Πάγκαλος Σπυρίδων. Αρχές περιβαλλοντικών επιστημών, Επίτομος.** Εκδόσεις Πατάκη, Αθήνα 1999, σ. 71, 94 - 98, 106 – 117, 159 – 163.
5. **Βαλαβανίδης ΑΘ., Χημικοί παράγοντες στο εργασιακό περιβάλλον, προβλήματα υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων,** Επίτομος, Εκδόσεις σύγχρονα θέματα, Αθήνα 1995, σ. 11 - 24.
6. **Βαλαβανίδης ΑΘ., Διατροφή και καρκίνος. Η συμβολή των φυσικών καρκινογόνων των τροφίμων και ουσιών που σχηματίζονται κατά το μαγείρεμα,** Ιατρικά, Τεύχος 80, Αθήνα 1996, σ. 404 - 410.
7. **Βαλαβανίδης ΑΘ., Το κρασί ωφελεί την υγεία;** Scientific American, Τεύχος 7, Ελληνική Έκδοση, Εκδόσεις Κάτοπτρο, Ιούλιος 2005, σ. 26 - 29.
8. **Βασιλόπουλος Δ., Εγκεφαλικό, πρόληψη και αντιμετώπιση,** Ιατρικά, Τεύχος 77, Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 2004, σ. 48, 49.
9. **Βιζιριανάκης Ιωάννης. Διοξίνες, το φαρμάκι στη ζωή μας...** Ιατρικά, τεύχος 150, Εκδόσεις Τεγόπουλος, σ.15 – 21..
10. **Βρετανικός Ιατρικός Σύλλογος. Το ζήν επικινδύνως. Πρόληψη και αντιμετώπιση των κινδύνων στην καθημερινή ζωή.** Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης, Μετάφραση Μπαρουζής Γ., Επίτομος, Αθήνα 1998, σ. 20 - 27, 45, 80 - 89, 100, 205 - 209, 251, 259, 304 - 311, 333.
11. **Γερμενής Τάσος. Μαθήματα πρώτων βοηθειών.** Γ' Έκδοση, Ανατύπωση, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 1994, σ. 146,155.
12. **Gregg Edward W. κ. ά. "Secular Trends in Cardiovascular Disease. Risk factors according to Body Mass Index in Us Adults",** 2005, Journal of the American Medical Association 293, p. 1868 – 1874.
13. **Flegal Katherine M. "Excess Deaths Associated with Overweight, Underweight and Obesity".** Journal of the American Medical Association 293, April 2005, p. 1861 - 1867.

14. **Karrel Alexis.** *Ο άνθρωπος αυτός ο άγνωστος.* Μετάφραση Κρίμπας Γ. Επίτομος, Εκδόσεις Λρίων, Αθήνα 1989, σ. 293.
15. **Κρασιάς Γ.,** *Το κάπνισμα οδηγεί σε τσίφλωση...* Ιατρικά, τεύχος 155, Εκδόσεις Τεγόπουλος, σ. 48, 49, Αθήνα 2005.
16. **Κοσμάς Επαμεινώνδας, Αναγνωστοπούλου Ουρανία,** *Η επώδυνη συνέπεια βλαβερών συνηθειών,* Ιατρικά, Τεύχος 102, Εκδόσεις Τεγόπουλος, Αθήνα 2004, σ. 14.
17. **Κρεμαστινός Δ.,** *Γιατί θεραπεύουμε τη χοληστερόλη. Αντιμετωπίστε την υψηλή χοληστερόλη.* Ειδική έκδοση για την υγεία από την Ιατρική Σχολή του Χάρβαρντ, Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 2004, σ. 17, 18.
18. **Λαμπρόπουλος Δημήτριος,** *Ο καρκίνος και προλαμβάνεται και θεραπεύεται.* Επίτομος, Β' έκδοση, Εκτύπωση: Πέτρος Κούλης, Πάτρα 1999, σ.20, 22, 26.
19. **Μολυβδά-Αθανασοπούλου Ελισάβετ, Γκοτζαμανη-Ψαρράκου Άννα.** *Ιατρική Φυσική,* Έκδοση Α', Εκδόσεις University studio press, Θεσσαλονίκη 1985, σ. 22, 23, 30 - 36.
20. **Μπαλαμώτης Αλέξανδρος,** *Τα παιδιά, ενάλωτοι δέκτες της ακτινοβολίας.* Ιατρικά, Τεύχος 146, Εκδόσεις Τεγόπουλος, Αθήνα 2005, σ.4-9.
21. **Μπαμπινιώτης Γεώργιος,** *Λεξικό νέας ελληνικής γλώσσας,* Επανεκτύπωση, Εκδόσεις Κέντρο Λεξικολογίας, Αθήνα 1998, σ. 44, 855, 1248, 1389, 1821.
22. **Mahn W.J.,** Academic Laboratory Chemical Hazards Guidebook Van Nostrand Reinhold, New York 1991, p. 15-19.
23. **Πλέσσας Σταύρος Τ.,** *Διαιτητική του Ανθρώπου,* πρώτος τόμος, τρίτη έκδοση Βελτιωμένη και Επηρεημένη, Εκδόσεις Φάρμακον-τύπος, Αθήνα 1998, σ. 19,20,22.
24. **Πολυζώης Θεόδωρος,** *750 Ερωτήσεις - Απαντήσεις - Βιολογίας - Ανθρωπολογίας,* Πάτρα 1986, σ. 107, 124 - 134, 148-150.
25. **Σαββοπούλου Γεωργία.** *Βασική Νοσηλευτική Μια βιο-ψυχο-κοινωνική προσέγγιση, Επίτομος,* Έκδοση δεύτερη-Βελτιωμένη, Εκδόσεις Γαβιθά, Αθήνα 1999, σ. 29, 224 - 231.
26. **Σαχίνη-Καρδάση Άννα, Πάνου Μαρία,** *Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική-Νοσηλευτικές διαδικασίες,* 1^{ος} Τόμος, Β' έκδοση, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 1997, σ. 6 - 13, 194-196, 201-203.
27. **Smith Tony,** *The Macmillan Guide, Μεγάλος ιατρικός οδηγός.* Επίτομος, Εκδόσεις Γαλλελλή, Επιμέλεια Ιατρική Εταιρεία Αθηνών, Λονδίνο 1987, σ. 12 - 25, 30 - 39, 47, 48.

28. **Timbrell J.A.**, *Introduction to Toxicology.*, Taylor and Parteners, London 1989, p. 21 - 28
29. **Τσούνης Γρηγόρης**, *Περιβάλλον από το Α ως το Ω*, Επίτομος, Εκδόσεις Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς / Τμήμα Οικολογίας, Ελληνική εταιρεία προστασίας της φύσης, Αθήνα 1991, σ. 7 - 12, 20 - 28, 33 - 48, 57 - 59.
30. http://www.medlook.net/article.asp?item_id=1517

