



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ, Α΄ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ  
ΜΕ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ»**

**MSc: “Environment and Health. Capacity building for decision making”**

**Επιστημονική Υπεύθυνη και Διευθύντρια ΠΜΣ**

**Αν. Καθ. Πολυξένη Νικολοπούλου-Σταμάτη**

**Τίτλος ΜΔΕ "Εργασιακό Περιβάλλον και Υγεία"**

***“Working Environment and Health”***

Όνομα: ΚΑΡΑΟΥΛΗ Ι. ΠΟΛΥΞΕΝΗ

Αρ. μητρώου: 2010675

Επάγγελμα: Δικαστική Υπάλληλος

Επιβλέπουσα καθηγήτρια ΜΔΕ:

**κ. Παυλίνα Μπαλατσαρίδου - Αθανασιάδου**

**Ομ. Καθηγήτρια Παθολογικής Ανατομικής – Κυτταρολογία**

**ΑΘΗΝΑ 2013**

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

	Σελ.
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ	4
ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ	10
ΑΓΡΟΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ	20
ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ	24
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	32
ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	35
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	39

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αναζήτηση της επίδρασης που ασκεί στην υγεία του ανθρώπου το φυσικό περιβάλλον δεν είναι κάτι καινούργιο. Ο Ιπποκράτης, στο έργο του «Περί αέρων υδάτων τόπων» εξετάζει την επίδραση αυτή, ερευνώντας διεξοδικά την υγιεινή των περιβαλλοντικών παραγόντων. Οι απόψεις του συνοψίζονται στις εξής αρχές:

- «Το περιβάλλον ρυθμίζει την υγεία του ανθρώπου. Το κλίμα, οι άνεμοι, η ποιότητα του εδάφους και του νερού, η ακτινοβολία του ήλιου επιδρούν και καθορίζουν τελικά την υγεία του».
- «Το περιβάλλον διαμορφώνει με τρόπο οριστικό όλα εκείνα τα στοιχεία που κάνουν το ένα έθνος να διαφέρει από τα άλλα»

Η πραγματεία αυτή αναδεικνύει τον Ιπποκράτη ως τον «πατέρα» της περιβαλλοντικής ιατρικής.

Ο Παράκελσος, πρωτοπόρος και μεταρρυθμιστής της ιατρικής, που έζησε το 16ο αιώνα, με τις δύο σημαντικές επιδημιολογικές παρατηρήσεις του, εισάγει την έννοια της επίδρασης του περιβάλλοντος ως σημαντικής για την πρόληψη και την πρόγνωση των ασθενειών. Ο Παράκελσος παρατήρησε ότι:

- Υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στους εργαζομένους των μεταλλωρυχείων με τις πνευμονοπάθειες (ιδιαίτερα με την πνευμονική φυματίωση).
- Η συχνότητα της ενδημικής βρογχοκήλης ( διόγκωση του θυρεοειδή αδένου) και του κρετινισμού στην περιοχή των Άλπεων σχετίζονται με την έλλειψη ιωδίου.

Συστηματική μελέτη για την επίδραση στην υγεία από διάφορα επαγγέλματα, έγινε για πρώτη φορά από τον Ιταλό νεοϊπποκρατιστή του 17ου αιώνα, τον Βερναρδίνο Ραματσίνι. Ο Ραματσίνι για πρώτη φορά μελέτησε τις επιπτώσεις στην υγεία από τη χρήση υδράργυρου στις αλοιφές σε φαρμακοποιούς, χημικούς και χειρουργούς. Στη μελέτη του «De morbis artificum diatriba» (“Διατριβή περί των επαγγελματικών νόσων») περιγράφονται 53 επαγγελματικά νοσήματα, ενώ ξεχωρίζονται τέσσερις επικίνδυνες για την υγεία ουσίες: ο μόλυβδος, το αντιμόνιο, ο κασσίτερος και ο υδράργυρος.

Αιώνες μετά, οι έρευνες και οι απόψεις των πρωτοπόρων αυτών ιατρών εξακολουθούν να είναι επίκαιρες. «Ποιο είναι το επάγγελμά σας;» ήταν το ερώτημα που υπόβαλε ο Ραμασίφι στους ασθενείς τους, «ποιες οι περιβαλλοντικές συνθήκες;» ήταν το ερώτημα του Ιπποκράτη.

## ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Η υγεία του ανθρώπου και η εκδήλωση ασθενειών είναι το αποτέλεσμα τριών βασικών παραμέτρων που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους: της έκθεσης του στις περιβαλλοντικές συνθήκες, της ατομικής του κατάστασης και της ηλικίας του. Η ενασχόληση με το θέμα «Περιβάλλον και Υγεία» στοχεύει, παρέχοντας τις απαραίτητες γνώσεις, να αποτρέψει ή εφόσον αυτό είναι εφικτό να ελαχιστοποιήσει την έκθεση σε να αποτρέψει την έκθεση σε δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες.

Η επιστήμη και η τεχνολογία παρουσιάζουν μεγάλη ανάπτυξη στην εποχή μας και ο ρόλος τους στην καθημερινή μας ζωή γίνεται ολοένα και σημαντικότερος. Το γεγονός αυτό το βιώνουμε καθημερινά. Οι συνθήκες διαβίωσης μας, ακόμη και ο αέρας που αναπνέουμε και το νερό που πίνουμε έχουν επηρεαστεί από την επιστήμη, θετικά και αρνητικά.

Η ποιότητα του περιβάλλοντος υποβαθμίζεται, το γεγονός αυτό δεν είναι μη ανατρέψιμο. Μπορεί να ανατραπεί. Η εκπαίδευση για το περιβάλλον μπορεί να ανταποκριθεί στην πρόκληση αυτή και να δώσει στα παιδιά το κίνητρο και τις γνώσεις εκείνες που απαιτούνται ώστε να αναπτύξουν ικανές συμπεριφορές και στάσεις συμβάλλοντας θετικά στο ζήτημα αυτό. Οι απώτεροι στόχοι ενός προγράμματος με θέμα το περιβάλλον και την υγεία είναι οι εξής:

- Να ενημερώσει τα παιδιά για τις επιδράσεις των περιβαλλοντικών παραμέτρων στην ανθρώπινη υγεία οδηγώντας τα σε επιλογές και στάσεις για μια ποιοτικότερη και υγιεινότερη ζωή τους στο μέλλον.
- Να ενισχύσει το ενδιαφέρον των παιδιών και να τα προετοιμάσει για μελλοντική ενεργητική εμπλοκή τους στις επιστήμες του περιβάλλοντος και της υγείας.

Η θέση που κατέχει η εργασία στη ζωή των περισσότερων ανθρώπων είναι σημαντική καθώς εισέρχονται στο επάγγελμα αναμένοντας να αντλήσουν διάφορα οφέλη από αυτό, και κυρίως ικανοποίηση. Σύμφωνα με τους Maslow και Frankl, η εργασία μπορεί να επιδράσει καταλυτικά στη ζωή του ατόμου. Αποτελεί σταθεροποιητικό στοιχείο, και λειτουργεί ως μέσο προώθησης της αυτοπραγμάτωσής του. Η ικανοποιητική αμοιβή για παράδειγμα δημιουργεί τις βασικές προϋποθέσεις για την κάλυψη των βιολογικών αναγκών και την εξασφάλιση ασφαλείας στον εργαζόμενο. Στον

εργασιακό χώρο προσφέρεται επίσης η δυνατότητα για σύναψη κοινωνικών σχέσεων και τελικά η επιτέλεση των επαγγελματικών καθηκόντων ενδυναμώνει την αυτοπεποίθηση και αυξάνει το ατομικό κύρος. Η έννοια της εργασίας μπορεί να εξεταστεί από πολλές οπτικές γωνίες, εφόσον ως φαινόμενο έχει απασχολήσει πολλά και διαφορετικά επιστημονικά πεδία και εφαρμοσμένες επιστήμες, όπως την κοινωνιολογία, την οικονομική επιστήμη, την οικονομία, την ψυχολογία, το δίκαιο κ.α. Καθοριστικός παράγοντας για τη διαμόρφωση της οπτικής γωνίας από την οποία εξετάζεται η εργασία και που αποτελεί ιδιαίτερο αντικείμενο του ενδιαφέροντος, είναι οι πτυχές εκείνες της εργασίας που θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε ως εργασιακό περιβάλλον. Σε μια προσπάθεια κατηγοριοποίησης των στοιχείων από τα οποία αποτελείται το εργασιακό περιβάλλον, θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι :

- Το *φυσικό περιβάλλον*, όπως ο φωτισμός, η ένταση θορύβου κ.α.
- Το *υλικό περιβάλλον*, δηλαδή η υλικοτεχνική υποδομή, όπως η επίπλωση και ο εξοπλισμός που δομούν το χώρο όπου κινείται ο εργαζόμενος και στην προκειμένη ο εκπαιδευτικός.
- Η *αρχιτεκτονική και εργονομία του χώρου* , όπως ο ασφαλής σχεδιασμός των αιθουσών διδασκαλίας, ώστε να αποφεύγονται τραυματισμοί κατά την είσοδο και έξοδο από αυτές, πρόβλεψη υποδομών για άτομα με κινητικές αναπηρίες, κ.α.
- Η *διοικητική δομή και οργάνωση* της εργασίας.
- Το *κλίμα* που επικρατεί στον *εργασιακό χώρο* (ζεστές, ειλικρινείς σχέσεις, ανοιχτή διοίκηση στον εργαζόμενο, συμμετοχή στις αποφάσεις, δημιουργία υπευθυνότητας για την ποιότητα του έργου κ.α.).

## **ΟΔΟΙ ΕΙΣΟΔΟΥ ΤΟΞΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ**

Μια τοξική ουσία εισέρχεται μέσω διαφόρων οδών στον οργανισμό, κατανέμεται στα διάφορα όργανα, βιομετασχηματίζεται και στη συνέχεια αποβάλλεται από τον οργανισμό. Το σύνολο των διεργασιών που γίνονται στον οργανισμό από την είσοδο μιας τοξικής ουσίας μέχρι την έξοδο της από αυτόν ονομάζεται τοξικοκινητική.

Η είσοδος μιας ουσίας στον οργανισμό γίνεται με απορρόφηση με εισπνοή, από το δέρμα , από το γαστρεντερικό σωλήνα ή από άλλους

βλεννογόνους.

### **Απορρόφηση**

Μια ουσία έχει απορροφηθεί από τον οργανισμό, όταν εισέρχεται στην κυκλοφορία του αίματος, μέσω της οποίας μπορεί να μεταφερθεί στους ιστούς και τα όργανα. Η απορρόφηση και η κατανομή της ουσίας στους ιστούς και τα όργανα του οργανισμού, εξαρτώνται από την ικανότητά της να διέρχεται μέσα από τις κυτταρικές μεμβράνες. Ο μηχανισμός εισόδου των ουσιών μέσα από τις μεμβράνες μπορεί να γίνεται με παθητική ή ενεργητική μεταφορά. Κατά την παθητική μεταφορά η ουσία διέρχεται μέσα από τους πόρους της κυτταρικής μεμβράνης. Κατά την ενεργητική μεταφορά η ουσία μεταφέρεται διαμέσου της μεμβράνης μέσω βιολογικών σχηματισμών.

### **Απορρόφηση με εισπνοή**

Η απορρόφηση με την εισπνοή, μέσα από το αναπνευστικό σύστημα, είναι η κύρια οδός εισόδου των χημικών ουσιών στον ανθρώπινο οργανισμό, σε επαγγελματικό περιβάλλον.

Το αναπνευστικό σύστημα αποτελείται από το άνω αναπνευστικό σύστημα (μύτη, στόμα, λάρυγγα), τις αεραγωγούς οδούς (τραχεία, βρόγχους, βρογχιόλια, κυψελώδεις πόρους) και την περιοχή ανταλλαγής των αερίων όπου το οξυγόνο από τον εισπνεόμενο αέρα διαχέεται στο αίμα και το διοξείδιο του άνθρακα από το αίμα διαχέεται στον αέρα. Κατά την εισπνοή, οι χημικές ουσίες που βρίσκονται στον εισπνεόμενο αέρα, εισέρχονται μέσα από τη μύτη ή το στόμα, περνούν στις αεραγωγούς οδούς και τελικά φτάνοντας στην περιοχή της ανταλλαγής των αερίων είτε αποθηκεύονται είτε εισέρχονται μέσα από τις μεμβράνες της περιοχής στην κυκλοφορία του αίματος, μέσω της οποίας φτάνουν στους ιστούς και τα όργανα του σώματος. Το πόσο γρήγορα θα απορροφηθεί η ουσία εξαρτάται από την συγκέντρωση της στον εισπνεόμενο αέρα, τη διαλυτότητα στο αίμα και τον αερισμό των πνευμόνων.

Η συνολική επιφάνεια των πνευμόνων σε ένα υγιή ενήλικα είναι 90 m<sup>2</sup> ενώ το συνολικό αίμα εισέρχεται μέσα από τα αγγεία των πνευμόνων σε ένα λεπτό, λόγω της πλούσιας αγγείωσής τους. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη γρήγορη απορρόφηση των τοξικών ουσιών που βρίσκονται στον εισπνεόμενο αέρα. Υπολογίζεται ότι ένας εργαζόμενος εισπνέει περίπου

8,5 m<sup>3</sup> αέρα στη διάρκεια 8 ωρών μέτριας εργασίας. Το γεγονός αυτό αυξάνει τον κίνδυνο έκθεσης του σε τοξικές ουσίες που βρίσκονται σε υψηλές συγκεντρώσεις στο χώρο εργασίας.

### **Απορρόφηση από το δέρμα**

Το δέρμα εξαιτίας της κερατίνης στοιβάδας και του λιπώδους εκκρίματος των σμηγματογόνων αδένων γίνεται ανθεκτικό στην δίοδο διαφόρων ουσιών. Ωστόσο οι διαβρωτικές και λιποδιαλυτές ουσίες καταστρέφουν την κερατίνη στιβάδα και εισέρχονται ταχύτατα στον οργανισμό. Τέτοιες είναι το χλωροφόρμιο, ο αιθέρας, οι διάφοροι διαλύτες, οι οργανοφωσφορικοί εστέρες, τα βαρέα μέταλλα, πτητικά φυτοφάρμακα. Μερικές ουσίες μπορεί να απομακρύνουν το προστατευτικό στρώμα, καθιστώντας το δέρμα ξηρό, τραχύ και ερεθίζοντας το. Τέτοιες είναι διάφορα οξέα όπως το θειικό και το υδροχλωρικό οξύ.

### **Απορρόφηση από το γαστρεντερικό**

Οι τοξικές ουσίες μεταφέρονται και στο γαστρεντερικό σωλήνα με το σάλιο, τις τροφές και το νερό. Ο γαστρεντερικός σωλήνας είναι μια βιολογική μεμβράνη με διάφορα ιστολογικά, βιοχημικά και φυσικοχημικά χαρακτηριστικά στα επιμέρους τμήματα του με αποτέλεσμα τους διάφορους μηχανισμούς απορρόφησης των τοξικών ουσιών σ' αυτά.

Σημαντικοί παράγοντες για την απορρόφηση των διαφόρων ουσιών από το γαστρεντερικό σωλήνα είναι η πυκνότητα και η διαλυτότητά τους. Όσο πιο ευδιάλυτη είναι μια ουσία και όσο μεγαλύτερη είναι η πυκνότητά της τόσο ταχύτερη και μεγαλύτερη είναι η απορρόφησή της.

### **Κατανομή Τοξικών Ουσιών στον Ανθρώπινο Οργανισμό**

Κάθε τοξική ουσία που εισέρχεται στην κυκλοφορία του αίματος εκδηλώνει βιολογική δράση και αποθηκεύεται. Μια χημική ουσία δρα βιολογικά όταν ενώνεται με ορισμένα συστατικά του κυττάρου, τους ειδικούς υποδοχείς. Το αποτέλεσμα της ένωσης αυτής είναι η αντίδραση μεταξύ των δραστικών ομάδων της τοξικής ουσίας και του υποδοχέα (π.χ. αμινοομάδα, σουλφυδρυλομάδα κτλ). Για παράδειγμα η αιμοσφαιρίνη είναι ο ειδικός υποδοχέας του μονοξειδίου του άνθρακα ενώ η σουλφυδρυλομάδα είναι ο υποδοχέας διάφορων φυτοφαρμάκων όπως το βρωμιούχο μεθύλιο.



Οι τοξικές ουσίες από την κυκλοφορία του αίματος μεταφέρονται σε διάφορα όργανα και ιστούς όπου και αποθηκεύονται, ενώ υπάρχει πάντα μια ισορροπία μεταξύ της ποσότητας που κυκλοφορεί στο αίμα και αυτής που αποθηκεύεται.

Οι χώροι όπου αποθηκεύονται οι ουσίες στον ανθρώπινο οργανισμό είναι οι ακόλουθοι:

- τα κύτταρα των ιστών όπου η ουσία είτε μεταφέρεται είτε συνδέεται με τις πρωτεΐνες, τις πυρινοπρωτεΐνες ή τα φωσφολιπίδια των κυττάρων
- ο μεσοκυττάριος χώρος και το εξωκυττάριο υγρό όπου συγκεντρώνονται οι τοξικές ουσίες
- τα λίπη όπου αποθηκεύονται οι λιποδιαλυτές ουσίες
- οι πρωτεΐνες του αίματος, με τις οποίες συνδέονται οι τοξικές ουσίες και σχηματίζουν άλλες μεγαλύτερες ενώσεις. Οι ενώσεις αυτές, πολλές φορές, λόγω του μεγάλου μοριακού βάρους αδυνατούν να περάσουν από την κυτταρική μεμβράνη και να δράσουν τοξικά.

### **Βιομετασχηματισμοί Τοξικών Ουσιών**

Οι τοξικές ουσίες όταν εισέρχονται στον οργανισμό έρχονται σε επαφή με τα διάφορα βιολογικά υλικά του οργανισμού και υφίστανται μεταβολές που καλούνται βιομετασχηματισμοί με ταυτόχρονη παραγωγή προϊόντων, των μεταβολιτών. Οι βιομετασχηματισμοί αυτοί συνήθως μειώνουν την τοξική επίδραση των χημικών ουσιών.

Κατά το βιομετασχηματισμό μιας ουσίας τα παράγωγα που σχηματίζονται (μεταβολίτες) είναι συνήθως λιγότερο τοξικά και πιο διαλυτά από τις αρχικές ουσίες με αποτέλεσμα να αποβάλλονται ευκολότερα από τον οργανισμό. Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις που τα παράγωγα αυτά είναι πιο τοξικά από τις αρχικές ουσίες με αποτέλεσμα η τοξική δράση τους να είναι μεγαλύτερη από αυτήν της αρχικής ουσίας.

### **Απέκκριση**

Οι τοξικές ουσίες απομακρύνονται από τον οργανισμό είτε αναλλοίωτες είτε με τη μορφή των παραγώγων τους (μεταβολιτών). Η απομάκρυνση καλείται απέκκριση και γίνεται κυρίως από τους νεφρούς, τη χολή, το σάλιο, τον ιδρώτα, τα κόπρανα και τον εκπνεόμενο αέρα. Η απέκκριση των τοξικών ουσιών μπορεί να γίνει και από το μητρικό γάλα

γεγονός που εμπεριέχει κινδύνους για το βρέφος.

Ουσίες όπως τα φυτοφάρμακα χαρακτηρίζονται ως ουσίες βραδείας απέκκρισης από τους νεφρούς. Το 50 % της αρχικής ποσότητας απεκκρίνεται μέσα σε 7 ημέρες.

Σημαντικός παράγοντας στην απέκκριση των φυτοφαρμάκων είναι η αθροιστική ενέργεια που παρουσιάζουν. Αυτό σημαίνει ότι εμφανίζονται διάφορες βιολογικές αλλαγές ύστερα από επανειλημμένες λήψεις ακόμα και αν αυτές είναι πολύ μικρές. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ενώ μια ουσία εισάγεται καθημερινά στον οργανισμό έστω και σε ελάχιστες ποσότητες, αποβάλλεται πολύ αργά από αυτόν έτσι ώστε, μετά την πάροδο ενός ορισμένου χρονικού διαστήματος έχει συσσωρευτεί η ουσία αυτή σε ικανή ποσότητα ώστε να την καθιστά βιολογικά δραστική. Έτσι εξηγούνται οι διάφορες δηλητηριάσεις που συμβαίνουν σε εργαζομένους από τη χρήση φυτοφαρμάκων και εμφανίζονται μετά από μακρόχρονη εργασία.

## ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Το κοινωνικό κεφάλαιο σε σχέση με την υγεία περιλαμβάνει θεσμούς κοινωνικής ασφάλειας και υποστήριξης, λειτουργία δικτύων αλληλεγγύης, ισχυρούς ανθρώπινους δεσμούς κ.ά., που διευκολύνουν τον συντονισμό και τη συνεργασία προς αμοιβαίο όφελος.

Τα κοινωνικά αυτά δεδομένα συνδέουν σημαντικούς τομείς της κοινωνίας και γεφυρώνουν κοινωνικές ρωγμές, με αποτέλεσμα να ενισχύεται η κοινωνική συνοχή. Ισχυρό κοινωνικό κεφάλαιο διαθέτουν οι επονομαζόμενες «κοινωνίες των πολιτών», οι οποίες ορίζονται ως οι κοινωνίες που δίνουν αξία και προτεραιότητα στην ισότητα, στη δικαιοσύνη, στην αλληλεγγύη, στη συμμετοχή των πολιτών, στη συνεργασία, στο ήθος και στην ακεραιότητα, αλλά και στις οποίες οι κοινωνικοί και πολιτικοί ιστοί είναι οργανωμένοι κυρίως οριζόντια, και όχι κάθετα/ιεραρχικά.

Προκειμένου να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις στην υγεία από τη συμμετοχή των κατοίκων στη ζωή της κοινότητας, πραγματοποιήθηκε συγκριτική μελέτη σε διάφορες περιοχές της Ιταλίας. Σε ορισμένες περιοχές λειτουργούσαν περισσότερα σωματεία, χορωδίες, ομάδες ποδοσφαίρου και όμιλοι, οι κάτοικοι διάβαζαν περισσότερο τις εφημερίδες, έδειχναν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τα δημόσια θέματα και μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στους συμπολίτες τους. Υπήρχαν επίσης περιοχές που θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν «κοινωνίες των μη πολιτών», με βάση τον γαλλικό όρο *incivisme*, όπου υπήρχε αυστηρή ιεραρχία, τα δημόσια θέματα αποτελούσαν ευθύνη ειδικών, παρατηρούνταν φαινόμενα διαφθοράς και συνεχούς παραβίασης των νόμων, οι περισσότεροι δε κάτοικοι αισθάνονταν αδύναμοι και θύματα εκμετάλλευσης. Η πιο σημαντική διαπίστωση της μελέτης ήταν ότι οι περιοχές της πρώτης κατηγορίας εμφάνιζαν μειωμένη βρεφική και παιδική θνησιμότητα σε σύγκριση με τις περιοχές της δεύτερης κατηγορίας.

Από άλλες μελέτες διαπιστώνεται ότι χώρες σχετικά φτωχές, όπως η Σρι Λάνκα, παρουσιάζουν καλύτερους δείκτες υγείας από άλλες χώρες με αντίστοιχο οικονομικό επίπεδο, επειδή είναι κοινωνίες χωρίς αυστηρή ταξική δομή, με δημοκρατικό πολιτικό σύστημα, με παράδοση κοινωνικού ριζοσπαστισμού, με μεγαλύτερη αυτονομία των γυναικών, με καλύτερη εκπαίδευση, με εθνική ομοψυχία. Η Κόστα Ρίκα επίσης, διαθέτοντας σχετικά υψηλό μορφωτικό επίπεδο, σημαντική αυτονομία του γυναικείου φύλου και

ισχυρή κοινωνική πολιτική, έχει ικανοποιητικούς δείκτες υγείας χωρίς να έχει υψηλό Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ).

Εκτός από την κοινωνική συνοχή, σημαντικός παράγοντας που επιδρά στην υγεία είναι και η θέση στην κοινωνική διαστρωμάτωση. Σύμφωνα με μελέτη στους δημοσίους υπαλλήλους στην Αγγλία, εκτός από τις σημαντικές διαφορές θνησιμότητας ανάμεσα στους κατώτερους και ανώτερους δημοσίους υπαλλήλους, που διαπιστώθηκαν, στις κορυφές της ιεραρχίας των δημοσίων υπαλλήλων, γιατροί και δικηγόροι παρουσίαζαν διπλάσια συχνότητα καρδιαγγειακών νοσημάτων απ' ό,τι τα διευθυντικά στελέχη που κατείχαν τα ανώτερα αξιώματα. Το γεγονός ότι οι γιατροί και οι δικηγόροι δεν ήταν πιο φτωχοί από τα διευθυντικά στελέχη, ούτε είχαν χειρότερες συνθήκες διαβίωσης, χειρότερη διατροφή ή χειρότερη ιατρική περίθαλψη, οδήγησε στο συμπέρασμα ότι καθοριστικός παράγοντας ήταν η θέση στη διοικητική ιεραρχία και στην άσκηση της εξουσίας.

Η επίδραση του κοινωνικού περιβάλλοντος στην υγεία έχει διαπιστωθεί και στους μετανάστες. Τα πρώτα χρόνια της μετοίκησης τους οι μετανάστες παρουσιάζουν μοντέλο νοσηρότητας ανάλογο σε μεγάλο βαθμό με αυτό της χώρας απ' όπου προέρχονται. Όσο όμως περνούν τα χρόνια, το μοντέλο νοσηρότητας προσεγγίζει ολοένα και περισσότερο το μοντέλο της χώρας υποδοχής. Σε ό,τι αφορά την ισχαιμική νόσο του μυοκαρδίου, οι μετανάστες από την Ιαπωνία στις ΗΠΑ και οι επίγονοί τους παρουσιάζουν δείκτες νοσηρότητας με τιμές ενδιάμεσες ανάμεσα στους χαμηλούς δείκτες που εμφανίζονται στην Ιαπωνία και τους υψηλούς που επικρατούν στις ΗΠΑ. Έτσι, καθώς αλλάζουν οι κοινωνίες και η παρουσία ορισμένων κοινωνικών παραγόντων μεταβάλλεται, αλλάζουν και τα μοντέλα νοσηρότητας.

Νεότερες μελέτες έρχονται να επιβεβαιώσουν τη θετική επίδραση που ασκούν οι θεσμοί που περιλαμβάνονται στο κοινωνικό κεφάλαιο, όπως είναι οι θεσμοί κοινωνικής ασφάλειας και υποστήριξης, η λειτουργία δικτύων αλληλεγγύης, οι οργανώσεις κοινωνικής, πολιτικής, πολιτιστικής, αθλητικής δράσης, καθώς και οι ισχυροί ανθρωπίνου δεσμοί.

Σε μεγάλη ευρωπαϊκή μελέτη διαπιστώθηκε πως η κοινωνική δραστηριότητα, η εμπιστοσύνη στους ανθρώπους και στο νομικό σύστημα επηρεάζουν θετικά την υγεία. Στην Ουγγαρία διαπιστώθηκε πως η έλλειψη κοινωνικής υποστήριξης, η μειωμένη συλλογική αποτελεσματικότητα και η ανταγωνιστική-ατομικιστική στάση οδήγούσαν σε αυξημένη θνησιμότητα

ιδιαίτερα για τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Στη Σκωτία βρέθηκε πως η έλλειψη κοινωνικής συνοχής επιδρά αρνητικά στην ψυχική υγεία, ενώ κοινωνικά απομονωμένα άτομα παρουσιάζουν τετραπλάσια νοσηρότητα απ' ό,τι τα εγκοινωνισμένα άτομα. Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα στη Ρωσία, το κοινωνικό κεφάλαιο αυξάνει τη σωματική και ψυχική υγεία περισσότερο από το ανθρώπινο κεφάλαιο, δηλαδή τα ατομικά εφόδια που διαθέτει ο καθένας. Σε ό,τι αφορά τις πολιτικές δραστηριότητες, τα άτομα στις ΗΠΑ που είχαν μεγαλύτερη πολιτική συμμετοχή είχαν υψηλότερα επίπεδα αυτοαναφερόμενης υγείας ανεξάρτητα από το εισόδημά τους.

Η ανεξάρτητη από το εισόδημα επίδραση των κοινωνικών συνθηκών στην υγεία τεκμηριώθηκε στην κλασική μελέτη υγείας των δημόσιων υπαλλήλων στη Μ. Βρετανία, όπου επιχειρήθηκε να οριστεί αντικειμενικά η κοινωνική ενσωμάτωση. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, η ψυχοκοινωνική υγεία, τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες όλων των κοινωνικών τάξεων, σχετιζόταν θετικά με τον βαθμό της κοινωνικής ενσωμάτωσης. Άλλο ενδιαφέρον συμπέρασμα της έρευνας υπήρξε η διαπίστωση ότι οι παράγοντες κινδύνου για τα καρδιαγγειακά νοσήματα, που ήταν πιο συχνοί στους κατώτερους δημόσιους υπάλληλους, ευθύνονται μόνο για το 40% της διαφοράς στη συχνότητα των καρδιαγγειακών νοσημάτων μεταξύ ανώτερων και κατώτερων στελεχών. Το υπόλοιπο 60% της ευθύνης αποδόθηκε σε άλλους παράγοντες που σχετίζονται κυρίως με το κοινωνικό περιβάλλον και τις κοινωνικές επιδράσεις.

Χαρακτηριστική είναι και η περίπτωση της Ιαπωνίας, η οποία έχει το μεγαλύτερο προσδόκιμο επιβίωσης στον κόσμο. Η επίδοση αυτή δεν οφείλεται μόνο σε οικονομικούς παράγοντες (υπάρχουν χώρες με μεγαλύτερο ΑΕΠ από την Ιαπωνία, όπως οι ΗΠΑ και το Λουξεμβούργο), ούτε στους κρατικούς πόρους για κοινωνική πολιτική οι οποίοι δεν ξεπερνούν το 15% του ΑΕΠ (στη Σουηδία πλησιάζουν το 40%). Η βασική αιτία είναι ότι η ίδια η κοινωνική οργάνωση χαρακτηρίζεται σε σημαντικό βαθμό από συνοχή, ισότητα και κοινωνική αλληλεγγύη.

Άλλωστε, το παράδοξο φαινόμενο που παρουσίαζε η χώρα μας προ 20ετίας, με το να έχει ένα από τα υψηλότερα προσδόκιμα ζωής στον κόσμο, οφειλόταν, εκτός από τη μεσογειακή διατροφή, το εύκρατο κλίμα και τη ζωή και εργασία σημαντικού μέρους του πληθυσμού στο ύπαιθρο, στην ύπαρξη ισχυρών κοινωνικών δεσμών, με την πατροπαράδοτη ελληνική οικογένεια

πάνω απ' όλα, αλλά και λόγω εκκλησίας, γειτονιάς, καφενείου, πολιτικοποίησης και εξωστρεφούς κοινωνικής διασκέδασης.

Πολλοί από εμάς μπορεί να περνάμε έως και το 90 % της ημέρας μας σε εσωτερικούς χώρους —στο σπίτι, τη δουλειά ή το σχολείο. Η ποιότητα του αέρα που αναπνέουμε στους εσωτερικούς χώρους έχει επίσης άμεση επίπτωση στην υγεία μας. Τι καθορίζει την ποιότητα του αέρα στους εσωτερικούς χώρους; Υπάρχει διαφορά μεταξύ ατμοσφαιρικών ρύπων σε εξωτερικούς και σε εσωτερικούς χώρους; Πώς μπορούμε να βελτιώσουμε την ποιότητα του αέρα στους εσωτερικούς χώρους; Μπορεί να προκαλεί έκπληξη σε πολλούς από εμάς το γεγονός ότι ο αέρας σε έναν αστικό δρόμο με μέτρια κίνηση μπορεί στην πραγματικότητα να είναι πιο καθαρός από τον αέρα στο σαλόνι μας.

Πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι ορισμένοι βλαβεροί ατμοσφαιρικοί ρύποι μπορεί να υπάρχουν σε υψηλότερες συγκεντρώσεις σε εσωτερικούς χώρους παρά σε εξωτερικούς. Κατά το παρελθόν, δινόταν πολύ λιγότερη προσοχή στην ατμοσφαιρική ρύπανση σε εσωτερικούς χώρους σε σύγκριση με την ατμοσφαιρική ρύπανση σε εξωτερικούς χώρους, ιδίως σε σύγκριση με τη ρύπανση από τις εκπομπές της βιομηχανίας και των μεταφορών. Ωστόσο, κατά τα τελευταία χρόνια οι απειλές από την έκθεση στην ατμοσφαιρική ρύπανση σε εσωτερικούς χώρους έχουν γίνει πιο εμφανείς.

Φανταστείτε ένα φρεσκοβαμμένο σπίτι, διακοσμημένο με καινούρια έπιπλα... Ή έναν χώρο εργασίας με βαριά μυρωδιά καθαριστικών προϊόντων... Η ποιότητα του αέρα στα σπίτια μας, στους χώρους εργασίας ή σε άλλους δημόσιους χώρους ποικίλλει σημαντικά, αναλόγως του υλικού που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή και τον καθαρισμό του, τον σκοπό του δωματίου, καθώς και του τρόπου που το χρησιμοποιούμε και το αερίζουμε. Η κακή ποιότητα του αέρα στους εσωτερικούς χώρους μπορεί να είναι ιδιαίτερα επιβλαβής για ευαίσθητες ομάδες όπως τα παιδιά, οι ηλικιωμένοι και τα άτομα με καρδιαγγειακές και χρόνιες παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος όπως το άσθμα.

Μερικοί από τους κύριους ατμοσφαιρικούς ρύπους στους εσωτερικούς χώρους είναι το ραδόνιο (ένα ραδιενεργό αέριο που σχηματίζεται στο έδαφος), ο καπνός του τσιγάρου, τα αέρια ή τα σωματίδια από την κατανάλωση καυσίμων, από χημικά ή αλλεργιογόνα. Το μονοξείδιο του άνθρακα, τα διοξείδια του αζώτου, τα σωματίδια και οι πτητικές οργανικές

ενώσεις μπορεί να βρεθούν τόσο σε εξωτερικούς όσο και σε εσωτερικούς χώρους.

Ορισμένοι ατμοσφαιρικοί ρύποι σε εσωτερικούς χώρους και οι επιπτώσεις τους στην υγεία είναι περισσότερο γνωστοί και τυγχάνουν μεγαλύτερης προσοχής από το κοινό σε σύγκριση με άλλους. Η απαγόρευση του καπνίσματος σε δημόσιους χώρους αποτελεί ένα παράδειγμα.

Σε πολλές χώρες, η απαγόρευση του καπνίσματος σε διάφορους δημόσιους χώρους ήταν αρκετά αμφιλεγόμενη πριν από τη θέσπιση της σχετικής νομοθεσίας. Για παράδειγμα, εντός ημερών από την έναρξη της εφαρμογής της απαγόρευσης του καπνίσματος στην Ισπανία τον Ιανουάριο του 2006, υπήρξε μια ενισχυόμενη κίνηση για τη διεκδίκηση αυτού που πολλοί θεωρούσαν ως δικαίωμά τους, του καπνίσματος σε εσωτερικούς δημόσιους χώρους. Η απαγόρευση όμως οδήγησε επίσης σε μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση του κοινού. Κατά τις ημέρες μετά την εφαρμογή του για πρώτη φορά, 25 000 Ισπανοί ανά ημέρα αναζητούσαν ιατρικές συμβουλές σχετικά με το πώς θα σταματήσουν το κάπνισμα.

Πολλά έχουν αλλάξει στην αντίληψη του κοινού όσον αφορά το κάπνισμα σε δημόσιους χώρους και στις δημόσιες μεταφορές. Πολλές αεροπορικές εταιρείες ξεκίνησαν να απαγορεύουν το κάπνισμα σε πτήσεις μικρών αποστάσεων κατά τη δεκαετία του 1980, για να ακολουθήσουν οι πτήσεις μεγάλων αποστάσεων κατά τη δεκαετία του 1990. Τώρα είναι αδιανόητο στην Ευρώπη να μένουν οι μη καπνιστές εκτεθειμένοι στον καπνό από παθητικό κάπνισμα σε δημόσιες μεταφορές.

Πολλές χώρες σήμερα, συμπεριλαμβανομένων όλων των χωρών του ΕΟΠ, έχουν κάποια νομοθεσία για τον περιορισμό ή την απαγόρευση του καπνίσματος σε δημόσιους εσωτερικούς χώρους. Μετά από μια σειρά μη δεσμευτικών αποφάσεων και συστάσεων, η Ευρωπαϊκή Ένωση επίσης ενέκρινε το 2009 μια απόφαση που καλούσε τα κράτη μέλη της ΕΕ να θεσπίσουν και να εφαρμόσουν νόμους για την πλήρη προστασία των πολιτών τους από την έκθεση στον καπνό του περιβάλλοντος που οφείλεται στο κάπνισμα.

Η απαγόρευση του καπνίσματος φαίνεται να έχει βελτιώσει την ποιότητα του αέρα στους εσωτερικούς χώρους. Οι ρύποι από τον καπνό του περιβάλλοντος που οφείλεται στο κάπνισμα μειώνονται σε δημόσιους χώρους. Στη Δημοκρατία της Ιρλανδίας, για

παράδειγμα, μετρήσεις ατμοσφαιρικών ρύπων σε δημόσιους χώρους στο Δουβλίνο πριν και μετά την εφαρμογή της απαγόρευσης του καπνίσματος έδειξαν μειώσεις έως και 88 % για ορισμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους που βρέθηκαν στον καπνό του περιβάλλοντος που οφείλεται στο κάπνισμα.

Όπως και στην περίπτωση των ατμοσφαιρικών ρύπων στους εξωτερικούς χώρους, οι επιπτώσεις των ατμοσφαιρικών ρύπων στους εσωτερικούς χώρους δεν περιορίζονται μόνο στην υγεία μας. Έχουν επίσης και υψηλό οικονομικό κόστος. Μόνον η έκθεση στον καπνό του περιβάλλοντος που οφείλεται στο κάπνισμα σε χώρους εργασίας στην ΕΕ εκτιμάται σε περισσότερο από 1,3 δισ. ευρώ για άμεσα έξοδα ασθενείας, και σε περισσότερο από 1,1 δισ. ευρώ για έμμεσα έξοδα που σχετίζονται με απώλειες στην παραγωγικότητα το 2008.

Η ρύπανση στους εσωτερικούς χώρους αντιστοιχεί σε πολλά περισσότερα από τον καπνό του τσιγάρου. Το κάπνισμα δεν είναι η μόνη πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε εσωτερικούς χώρους. Σύμφωνα με τον Erik Lebret από το Εθνικό Ινστιτούτο Δημόσιας Υγείας και Περιβάλλοντος (RIVM) στην Ολλανδία: «Η ατμοσφαιρική ρύπανση δεν σταματάει στο κατώφλι της πόρτας μας. Πολλοί ατμοσφαιρικοί ρύποι του εξωτερικού χώρου εισέρχονται στα σπίτια μας, όπου περνάμε το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου μας. Η ποιότητα του αέρα των εσωτερικών χώρων επηρεάζεται από πολλούς άλλους παράγοντες, μεταξύ των οποίων είναι το μαγείρεμα, οι ξύλινες εστίες, τα κεριά ή το λιβάνι, η χρήση καταναλωτικών προϊόντων όπως κεριά και γυαλιστικά για τον καθαρισμό επιφανειών, τα οικοδομικά υλικά όπως η φορμαλδεΐδη σε κόντρα-πλακέ, και τα επιβραδυντικά φλόγας σε πολλά υλικά. Υπάρχει επίσης και ραδόνιο που προέρχεται από τα εδάφη και τα οικοδομικά υλικά.»

Οι ευρωπαϊκές χώρες προσπαθούν να αντιμετωπίσουν κάποιες από αυτές τις πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης στους εσωτερικούς χώρους. Σύμφωνα με τον Lebret, «προσπαθούμε να αντικαταστήσουμε πιο τοξικές ουσίες με λιγότερο τοξικές ή να ανακαλύψουμε διεργασίες που μειώνουν τις εκπομπές, όπως στην περίπτωση των εκπομπών φορμαλδεΐδης από κόντρα-πλακέ. Ένα άλλο παράδειγμα μπορούμε να δούμε στη μείωση συγκεκριμένων υλικών που εκπέμπουν ραδόνιο και χρησιμοποιούνται για την κατασκευή τοίχων. Τα υλικά αυτά χρησιμοποιούνταν στο παρελθόν, αλλά η χρήση τους έχει περιοριστεί έκτοτε.»



Η θέσπιση νόμων δεν είναι ο μόνος τρόπος για τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα που αναπνέουμε. Μπορούμε όλοι να πάρουμε μέτρα για τον έλεγχο και τη μείωση των μεταφερόμενων με τον αέρα σωματιδίων και χημικών σε εσωτερικούς χώρους.

Μικρές ενέργειες, όπως ο αερισμός κλειστών χώρων, βοηθούν στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα γύρω μας. Ορισμένες όμως από τις καλοπροαίρετες ενέργειές μας μπορεί να έχουν στην πραγματικότητα αντίθετα αποτελέσματα. Ο Lebrez προτείνει: «Θα πρέπει να αερίζουμε, αλλά δεν θα πρέπει να αερίζουμε υπερβολικά, καθώς αυτό προκαλεί σημαντική απώλεια ενέργειας. Οδηγεί σε περισσότερη θέρμανση και χρήση ορυκτών καυσίμων και, κατά συνέπεια, οδηγεί σε μεγαλύτερα επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Θα πρέπει να το σκεφτόμαστε ως ορθολογικότερη χρήση των πόρων γενικώς.»

## **ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ**

Η ατμοσφαιρική ρύπανση των μεγάλων πόλεων, η ρύπανση των υδροβιοτόπων αποτελούν παραδείγματα των δραστικών αλλαγών που έχει επιφέρει στο περιβάλλον η ανθρώπινη δραστηριότητα.

Οι πηγές της ατμοσφαιρικής ρύπανσης χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

- **Ανθρωπογενείς:** Εγκαταστάσεις καύσης, βιομηχανίες, οχήματα, γεωργική παραγωγή
- **Φυσικές:** Ηφαίστεια, αποσάθρωση του εδάφους, ηλεκτρικές εκκενώσεις, βιολογική αποσύνθεση των φυτών και ζώων

Σε ότι αφορά τις βασικές περιοχές ρύπανσης αυτές διαχωρίζονται σε Κεντρικές Αστικές και Βιομηχανικές περιοχές με κύριες πηγές την κυκλοφορία των οχημάτων, τη θέρμανση και τη βιομηχανία και στις Υπόλοιπες περιοχές με τοπικές πηγές και τους ρύπους που μεταφέρονται από άλλες περιοχές.

## **Κύριοι Ρυπαντές του αέρα και οι πηγές τους**

Ρυπαντές του αέρα ορίζονται οι ουσίες που βρίσκονται στην ατμόσφαιρα σε συγκεντρώσεις μεγαλύτερες από τις επιτρεπόμενες και επιδρούν με τρόπο βλαβερό στην ανθρώπινη υγεία και το φυσικό περιβάλλον.

## **Ενώσεις του άνθρακα**

Μονοξειδίο του άνθρακα (CO): Άχρωμος και άοσμος αέριος ρύπος. Σημαντική πηγή του είναι η ατελής καύση του άνθρακα και των υδρογονανθράκων. Υπολογίζεται ότι το 80% του παραγόμενου μονοξειδίου του άνθρακα στις πόλεις οφείλεται στην κυκλοφορία των μηχανοκινήτων. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (W.H.O) ορίζει σαν ανώτατο όριο μέσης συγκέντρωσης τα 9 ppm για οκτώ ώρες έκθεσης ή τα 35 ppm ως μέση ωριαία συγκέντρωση. Υπέρβαση των ορίων αυτών δεν θα πρέπει να γίνεται.

Διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>): Άχρωμος και άοσμος αέριος ρύπος. Παράγεται από τις καύσεις των οργανισμών, των ανθρακούχων υλών, τη σήψη της οργανικής ύλης, τη βιομηχανία, τη θέρμανση, την κυκλοφορία οχημάτων. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σταθερή αύξηση της συγκέντρωσης του στην ατμόσφαιρα που ακολουθεί την ανάπτυξη της βιομηχανίας και τη μείωση των δασικών εκτάσεων.

Η συγκέντρωση μεγάλων ποσοτήτων του CO στην ατμόσφαιρα θα μπορούσε να ανεβάσει επικίνδυνα τη θερμοκρασία της γης. Το διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα ευκολύνει την είσοδο της ηλιακής ακτινοβολίας ενώ δεν επιτρέπει τη διαφυγή στο διάστημα, της θερμικής ακτινοβολίας που εκπέμπεται από τη γη. Ως αποτέλεσμα της λειτουργίας αυτής, η θερμική ακτινοβολία της γης απορροφάται από την ατμόσφαιρα και έτσι «παγιδεύεται» η ηλιακή ακτινοβολία στην ατμόσφαιρα με αποτέλεσμα τη σταδιακή αύξηση της θερμοκρασίας στην επιφάνεια της γης. Το φαινόμενο αυτό είναι γνωστό ως «Φαινόμενο του Θερμοκηπίου». Η αύξηση της θερμοκρασίας στην επιφάνεια της γης προκαλεί οικολογικές διαταραχές με δυσμενείς επιπτώσεις στους ζωντανούς οργανισμούς ενώ παράλληλα επηρεάζει σημαντικά τη διαμόρφωση των καιρικών συνθηκών.

Υδρογονάνθρακες (HC): Οι υδρογονάνθρακες προέρχονται από τις ατελείς καύσεις των ορυκτών καυσίμων, τα οχήματα, τη βιομηχανική δραστηριότητα και τη διάθεση των στερών αποβλήτων. Το μεθάνιο είναι ένας από τους υδρογονάνθρακες που παράγεται σε σημαντικές ποσότητες από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Η μέγιστη αποδεκτή συγκέντρωση του μεθανίου στην ατμόσφαιρα είναι το 1.5 ppm, ενώ το όριο για τους υπόλοιπους υδρογονάνθρακες είναι μικρότερο από 1 ppm. Η παρουσία των υδρογονανθράκων στην ατμόσφαιρα συμβάλει στο σχηματισμό της

αιθαλομίχλης (νέφος). Η αιθαλομίχλη σχηματίζεται σε ζεστό ηλιόλουστο καιρό με ηλιοφάνεια και χαρακτηρίζεται από ομίχλη. Είναι το αποτέλεσμα της συσσώρευσης αερίων ρύπων στην ατμόσφαιρα.

Αλδεΐδες – Κετόνες: Είναι προϊόντα των καυσαερίων των οχημάτων και παράγωγα της αιθαλομίχλης.

Φορμαλδεΐδη (HCO): Η φορμαλδεΐδη ανήκει στην κατηγορία των αλδεϋδών. Τα τελευταία χρόνια έχουν παρατηρηθεί στον εσωτερικό χώρο κατοικιών, μεγάλες συγκεντρώσεις φορμαλδεΐδης. Η φορμαλδεΐδης περιέχεται ως συστατικό σε ρητίνες που χρησιμοποιούνται για τη συγκόλληση του ξύλου καθώς επίσης και σε μονωτικά υλικά, υφάσματα, και κόλλες ενώ εκλύεται και κατά το κάπνισμα, ενώ αποτελεί συστατικό της αιθαλομίχλης.

### **Ενώσεις του θείου**

Διοξείδιο του θείου (SO<sub>2</sub>): Είναι αέριο και προέρχεται από την καύση πετρελαίου, από τις βιομηχανίες οξείδωσης θειούχων ορυκτών για την εξαγωγή μετάλλων, βιομηχανίες παραγωγής θειικού οξέος, από τα διυλιστήρια πετρελαιοειδών, από εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας καθώς επίσης και από τη κεντρική θέρμανση πολυκατοικιών και από πετρελαιοκίνητα από μηχανοκίνητα μεταφορικά.

Το διοξείδιο του θείου αποτελεί και το κύριο συστατικό της «όξινης βροχής». Με τον όρο όξινη βροχή εννοείται η συμπαρασύρει και διαλύει αέριο διοξείδιο του θείου με αποτέλεσμα να σχηματίζονται ενώσεις του θείου με όξινες ιδιότητες που φτάνουν στην επιφάνεια της γης με καταστρεπτική δράση για την ανθρώπινη υγεία, τη χλωρίδα και την πανίδα.

Θειικό Οξύ (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>): Σχηματίζεται από τα οξείδια του θείου που εκλύονται στην ατμόσφαιρα με παρουσία υγρασίας.

Υδροθείο (H<sub>2</sub>S): Είναι αέρια ένωση του θείου και προέρχεται τόσο από φυσικές πηγές (έλη, ηφαίστεια, αποικοδόμηση οργανικής ύλης) όσο και από ανθρωπογενείς δραστηριότητες (αποσύνθεση στερεών αποβλήτων).

### **Ενώσεις του αζώτου**

Οξειδία του Αζώτου (Υποξείδιο , μονοξείδιο , διοξείδιο του αζώτου): Τα άζωτο αποτελείτο 70% του ατμοσφαιρικού αέρα. Οξειδία του αζώτου παράγονται ως αποτέλεσμα της καύσης ορυκτών καυσίμων, πυρκαγιών, υπερβολικής χρήσης αζωτούχων λιπασμάτων, βιομηχανικών δραστηριοτήτων και πυρηνικών δοκιμών. Τα οξειδία του αζώτου συμβάλλουν στο σχηματισμό της αιθαλομίχλης και στη μείωση του όζοντος της στρατόσφαιρας φαινόμενο με μεγάλη βιολογική σημασία.

## ΑΓΡΟΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

### ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ

Μια ειδική κατηγορία ρυπαντών με σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην υγεία του ανθρώπου είναι τα φυτοφάρμακα. Η χρήση των φυτοφαρμάκων είναι αναπόσπαστο κομμάτι της γεωργικής πρακτικής που εξασφαλίζει ικανοποιητικές αποδόσεις των αγροτικών εκμεταλλεύσεων. Η ορθή χρήση τους, σε ότι αφορά την ποσότητα και τον τρόπο εφαρμογής μπορεί να διασφαλίσει τόσο την ποιότητα του περιβάλλοντος όσο και την ασφάλεια και την υγεία του αγρότη.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, στις αγροτικές περιοχές της χώρας μας, συνηθίζεται τα παιδιά να συμμετέχουν στις γεωργικές δραστηριότητες της οικογένειας. Το γεγονός αυτό καθιστά σημαντική την ενημέρωσή τους για θέματα που αφορούν τους κινδύνους που εμπεριέχει η μη ασφαλής χρήση των φυτοφαρμάκων. Οι μαθητές, με τη σειρά τους, μπορούν να μεταφέρουν τη γνώση αυτή στους γονείς τους.

### Επικινδυνότητα φυτοφαρμάκων

Ο άνθρωπος και το περιβάλλον μπορεί να εκτίθενται σε κινδύνους κατά τη μεταφορά, αποθήκευση, χρήση και τελική διάθεση ενός φυτοφαρμάκου. Ο υποψήφιος αγρότης - χρήστης πρέπει να ακολουθεί πιστά τις οδηγίες χρήσης των φυτοφαρμάκων που συνήθως αναγράφονται στην εμπορική συσκευασία τους ή να ζητά πληροφορίες από τα ειδικά καταστήματα πώλησης. Πρέπει να έχει σωστές πληροφορίες αναφορικά με :

- \* Τις δόσεις εφαρμογής, τον τρόπο διάλυσης των φαρμάκων
- \* Τη μέθοδο εφαρμογής
- \* Τα μέτρα προφύλαξης για την προσωπική του ασφάλεια
- \* Τα μέτρα προφύλαξης για την προστασία του περιβάλλοντος

Με ειδικά σύμβολα και εκφράσεις που αναγράφονται στην εμπορική συσκευασία των φαρμάκων επισημαίνονται οι κίνδυνοι για τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Ο υποψήφιος χρήστης των φυτοφαρμάκων πρέπει να λαμβάνει ο ίδιος μέτρα προφύλαξης σε όλες τις φάσεις της γεωργικής δραστηριότητας από την ανάμιξη, την εφαρμογή και τη τελική διάθεση των γεωργικών φαρμάκων για αυτό θα πρέπει:

- να αποφεύγει τη μετάγγιση των γεωργικών φαρμάκων σε κλειστό χώρο, ειδικότερα όταν αυτά βρίσκονται σε μορφή σκόνης
- να χρησιμοποιεί κατάλληλα μέσα για τη μέτρηση των υγρών φαρμάκων (γυάλινα ή πλαστικά)
- να μη χρησιμοποιεί ποτέ τα χέρια του για τη μέτρηση των φαρμάκων
- να ξεπλένει με προσοχή τα χέρια μετά την ανάμιξη
- να ξεπλένει τα μέσα εφαρμογής μετά από κάθε χρήση
- να μην ξεπλένει τα δοχεία συσκευασίας κοντά σε ποτάμια, ή λίμνες
- να ελέγχει τα μέσα που πρόκειται να χρησιμοποιήσει για την εφαρμογή του φαρμάκου
- να αποφεύγει τους ψεκασμούς όταν φυσάει άνεμος ή σε συνθήκες βροχής
- να μην καπνίζει ή να τρώει κατά την εφαρμογή του φαρμάκου

Το περιβάλλον μπορεί να επιβαρυνθεί αρνητικά από τη χρήση των γεωργικών φαρμάκων όταν αυτά χρησιμοποιούνται σε υπερβολικές ποσότητες, κάτω από δυσμενείς καιρικές συνθήκες, κοντά σε ποτάμια ή λίμνες.

Η έκπλυση και μεταφορά των φυτοφαρμάκων στα υπόγεια νερά εξαρτάται από το πόσο εύκολα διαλύεται στο νερό, από το πόσο εύκολα απορροφείται από το έδαφος. Στη βιβλιογραφία αναφέρονται πολλές περιπτώσεις όπου προσδιορίστηκαν ποσότητες φυτοφαρμάκων τόσο σε επιφανειακά νερά όσο σε νερά αποχέτευσης, είτε στην αρχική τους μορφή είτε τα παράγωγα της διάσπασής τους. Τυπικό παράδειγμα είναι το βρωμιούχο μεθύλιο (απολυμαντικό εδάφους) που διαλύεται στο νερό και δίνει ανιόντα βρωμίου τα οποία και ανιχνεύτηκαν τόσο σε επιφανειακά νερά όσο και σε υπόγεια κοντά σε ανοικτές ή θερμοκηπιακές καλλιέργειες που απολυμάνθηκαν με την ουσία αυτή .

Η μεταφορά των φυτοφαρμάκων και η δέσμευσή τους στο έδαφος εξαρτάται από ποικίλους παράγοντες, όπως η θερμοκρασία και η υγρασία του εδάφους, ο εδαφικός τύπος κ.ά., ενώ η παραμονή των φυτοφαρμάκων στο έδαφος και η τοξικότητά τους εξαρτάται από τη βιοαποικοδόμησή τους, τη μετατροπή τους δηλαδή σε πιο απλές ουσίες. Ο όρος βιοαποικοδόμηση χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη διάσπαση πολύπλοκων χημικών ενώσεων σε απλούστερες ως αποτέλεσμα φυσικών βιολογικών παραγόντων (μικρόβια, μύκητες).

Στη σύγχρονη βιβλιογραφία, αναφέρονται μελέτες για την εκτίμηση

των επιπτώσεων από τη χρήση γεωργικών φαρμάκων, στους ζωντανούς οργανισμούς, τόσο σε χερσαία όσο και σε υδάτινα οικοσυστήματα. Έρευνες που έγιναν σε διάφορα είδη υδρόβιων οργανισμών έδειξαν ότι οργανισμοί που εκτέθηκαν σε ορισμένα φυτοφάρμακα (βρωμιούχο μεθύλιο) παρουσίασαν μειωμένη ενεργητικότητα ενώ σε περιπτώσεις έκθεσης σε μεγάλες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκε θνησιμότητα.

Τα φυτοφάρμακα μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια τόσο για το χρήστη όσο και το περιβάλλον όταν ακολουθούνται οι οδηγίες χρήσης, γίνεται ορθολογική εφαρμογή όσον αφορά στην ποσότητά τους, όταν εφαρμόζονται οι κατάλληλες γεωργικές πρακτικές και λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα ατομικής προφύλαξης.

### **Κατηγορίες γεωργικών φαρμάκων**

Οι κυριότερες ομάδες γεωργικών φαρμάκων που διατίθενται στο εμπόριο είναι τα εντομοκτόνα, τα ζιζανιοκτόνα, τα τρωκτικοκτόνα και τα μυκητοκτόνα.

Εντομοκτόνα: Είναι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στην καταπολέμηση εντόμων που είναι επιβλαβή για φυτά και ζώα. Ανάλογα με τη χημική τους σύνθεση κατατάσσονται σε διάφορες ομάδες, οι σπουδαιότερες από τις οποίες είναι:

- Καρβαμιδικοί εστέρες
- Νιτροφαινόλες
- Οργανοφωσφορικοί εστέρες
- Χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες

Ζιζανιοκτόνα : Είναι οι χημικές ουσίες που μπορούν να διαταράξουν τη φυσιολογία ενός φυτού με αποτέλεσμα την καταστροφή του. Διακρίνονται σε ζιζανιοκτόνα επαφής με οξεία δράση στα τμήματα των φυτών που ψεκάζονται, σε διασυστημικά ζιζανιοκτόνα που σε μικρό χρονικό διάστημα διαφοροποιούν την ανάπτυξη και τις λειτουργίες του φυτού και σε απολυμαντικά εδάφους που αναστέλλουν την ανάπτυξη των φυτών στο έδαφος. Επιδρούν στους οργανισμούς μετά από επαφή με το δέρμα και μέσω της αναπνευστικής οδού προκαλώντας ανορεξία, διαταραχές στην αναπνοή, δύσπνοια ακόμα και το θάνατο.

Τρωκτικοκτόνα :Τα τρωκτικοκτόνα χρησιμοποιούνται για την εξόντωση των ποντικών και των αρουραίων.

Μυκητοκτόνα: Οι ουσίες που χρησιμοποιούνται για τη θανάτωση ή την αναστολή της ανάπτυξης των σπόρων ή των μυκήτων του ονομάζονται μυκητοκτόνα.



## ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Η σχέση της υγείας με την εργασία έχει γίνει αντικείμενο μελέτης από πολύ παλιά.

Ο Ιπποκράτης περιγράφει ειδικές παθολογικές καταστάσεις σε εργαζόμενους σε ορυχεία, καθώς και τοξικές επιδράσεις του μολύβδου μετά από επαγγελματική έκθεση. Πολύ αργότερα, στις αρχές του 18ου αιώνα, ο Ιταλός τοξικολόγος Bernardino Ramazzini (1633-1741) έθεσε τις βάσεις της σύγχρονης βιομηχανικής τοξικολογίας, ενώ ο Άγγλος γιατρός Percival Pott (1714-1788) περιέγραψε για πρώτη φορά επαγγελματικό καρκίνο στα τέλη του 18ου αιώνα. Η επίδραση του επαγγέλματος στη θνησιμότητα μελετήθηκε για πρώτη φορά στην Αγγλία το 1841 από τον William Farr, ο οποίος κατέγραψε αυξημένη θνησιμότητα στους εργάτες ορυχείων. Στη σύγχρονη εποχή, παρά την εξάλειψη των εφιαλτικών συνθηκών εργασίας των περασμένων αιώνων, τουλάχιστον στις αναπτυγμένες χώρες, η εργασία συνεχίζει να επιδρά με πολλούς τρόπους στην κατάσταση της υγείας.

Η εργασία επηρεάζει την υγεία έμμεσα και άμεσα. Έμμεσα, διαμορφώνοντας σε σημαντικό βαθμό το εισόδημα, το οποίο επιδρά αποφασιστικά στην υγεία. Επίσης, η εργασία επιδρά στην ψυχοκοινωνική ανάπτυξη και ωρίμανση, στο βασικό προσανατολισμό και στον εγκοινωνισμό του ατόμου. Ακόμα, η εργασία αποτελεί μέτρο κοινωνικής κατάταξης και κοινωνικής αναγνώρισης. Τέλος, ένα μεγάλο μέρος της κοινωνικής δραστηριότητας και της ψυχολογικής εμπειρίας συντελείται στο εργασιακό περιβάλλον.

Σε ό,τι αφορά τις άμεσες επιδράσεις, η εργασία μπορεί να έχει σχετικά ήπιες και άτυπες επιδράσεις στην υγεία, προκαλώντας ποικίλα συμπτώματα και επηρεάζοντας το γενικότερο αίσθημα ευεξίας, ή να έχει σοβαρές βλαπτικές επιδράσεις. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι βλαπτικές επιδράσεις αφορούν συγκεκριμένη νοσολογική οντότητα, όπως συμβαίνει στην περίπτωση των εργατικών ατυχημάτων και των επαγγελματικών νόσων, αλλά και νοσημάτων σχετιζόμενων με την εργασία. Σήμερα, εκτιμάται ότι ένα ποσοστό μεταξύ 40 και 50% του παγκόσμιου πληθυσμού εκτίθεται σε επαγγελματικούς κινδύνους φυσικού, χημικού, βιολογικού, ψυχοκοινωνικού ή εργονομικού χαρακτήρα.

Σε άλλες περιπτώσεις, η εργασία εμφανίζεται ως παράγοντας που

επιβαρύνει φυσιολογικές λειτουργίες ή επιδεινώνει υπάρχουσες παθολογικές καταστάσεις. Αντίστροφα, η υγεία επηρεάζει επίσης την εργασία. Η ικανότητα του ατόμου για συγκεκριμένη μορφή εργασίας εξαρτάται, πολλές φορές καθοριστικά, από το επίπεδο της υγείας του. Τα ζητήματα της υγείας, των χρόνιων ασθενών, της απασχόλησης και του αποκλεισμού, είναι πολυκαθοριζόμενα και υπάρχει ισχυρή αλληλεπίδραση εργασίας-υγείας. Η ασθένεια και η ανικανότητα περιορίζουν τη συμμετοχή στην εργασία. Στην Ε.Ε. επηρεάζεται ένα στα έξι άτομα σε ηλικία απασχόλησης, ενώ υπάρχει μια αύξηση του ρυθμού εμφάνισης της ανικανότητας από 5% στα νεαρά άτομα σε 40% στην ηλικία συνταξιοδότησης. Οι ασθένειες, ο ανθυγιεινός τρόπος ζωής, τα εργατικά ατυχήματα και κοινωνικο-οικονομικοί παράγοντες συμβάλλουν στις χρόνιες ασθένειες και στην ανικανότητα.

Η συμμετοχή επίσης στην αγορά εργασίας επηρεάζεται από την κατάσταση της υγείας. Το 78% των ατόμων με χρόνιες ασθένειες είναι εκτός εργασίας, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για άτομα χωρίς χρόνιες ασθένειες είναι 27%. Είναι δε σαφές ότι λόγω της οικονομικής κρίσης τα φαινόμενα αυτά θα επιδεινωθούν στο προσεχές μέλλον, γεγονός που απαιτεί την άσκηση στοχευμένων κοινωνικών πολιτικών για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που θα προκύψουν.

Η είσοδος στον 21ο αιώνα επιφυλάσσει ραγδαίες αλλαγές στην εργασία. Οι εθνικές αγορές ενοποιούνται κάτω από τη διαδικασία της παγκοσμιοποίησης δίνοντας τη δυνατότητα μετακίνησης προϊόντων και εργαζομένων. Επιπλέον δημιουργούνται νέες μορφές απασχόλησης, όπως η μερική και περιστασιακή απασχόληση, ενώ θεσμοθετούνται ελαστικές μορφές εργασίας και η ενοικίαση των εργαζομένων. Η δε οικονομική κρίση έρχεται να επιτείνει τις αλλαγές αυτές, ιδιαίτερα στις χώρες που την υφίστανται πιο έντονα, όπως η Ελλάδα.

Οι χώροι εργασίας συνιστούν προνομιακούς τόπους για την ανάπτυξη προγραμμάτων προαγωγής υγείας, καθώς οι άνθρωποι περνούν εκεί το ένα τρίτο της ζωής τους ως εργαζόμενοι.

Με γνώμονα αυτό δημιουργήθηκε το Εθνικό Δίκτυο Προαγωγής Υγείας στους Χώρους Εργασίας, το οποίο αποσκοπεί στην «ανάπτυξη υποστηρικτικών υποδομών για την προαγωγή υγείας στους χώρους εργασίας σε εθνικό επίπεδο». Το όραμά του εκφράζεται με το μήνυμα «υγιείς εργαζόμενοι σε υγιείς επιχειρήσεις και οργανισμούς» και οι δραστηριότητές

του στοχεύουν στην πρόληψη ασθενειών στους χώρους εργασίας, στην ενίσχυση παραγόντων που προάγουν την υγεία και στη βελτίωση της ψυχικής, σωματικής και κοινωνικής ευεξίας.

Στο πλαίσιο των ευρύτερων ευρωπαϊκών πρωτοβουλιών για την προαγωγή της υγείας στην εργασία πραγματοποιήθηκε πρόσφατα έρευνα για τους νέους και αναδυόμενους κινδύνους στις επιχειρήσεις. Οι βασικότεροι προβληματισμοί των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων εστιάζουν στα ατυχήματα, στα μυοσκελετικά προβλήματα και στο άγχος που σχετίζεται με την εργασία. Τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις απασχολούν επιπλέον η παρενόχληση και ο εκφοβισμός κατά τη διάρκεια της εργασίας.

Παρά τους κινδύνους αυτούς μόνο το 1/3 των επιχειρήσεων στην Ευρωπαϊκή Ένωση αναφέρουν ότι έχουν θεσπίσει διαδικασίες για την αντιμετώπιση των ψυχοκοινωνικών κινδύνων. Οι νότιες χώρες φαίνονται λιγότερο ευαισθητοποιημένες, με εξαίρεση την Ισπανία, ενώ η αντιμετώπιση των κινδύνων αυτών είναι πιο συχνή στα επαγγέλματα υγείας και στα επαγγέλματα που ορίζονται ως κοινωνικά λειτουργήματα. Οι ψυχοκοινωνικοί κίνδυνοι στην εργασία αντιμετωπίζονται κυρίως παρέχοντας κατάρτιση και εφαρμόζοντας αλλαγές στην οργάνωση της εργασίας. Ως εμπόδια για την αντιμετώπιση των ψυχοκοινωνικών κινδύνων αναφέρονται η ευαίσθητη φύση του ζητήματος σε συνδυασμό με την έλλειψη της κατάλληλης ενημέρωσης. Τέλος, τονίζεται ότι βασική προϋπόθεση για την εφαρμογή μέτρων είναι η εκπροσώπηση και η συμμετοχή των εργαζομένων στις σχετικές πρωτοβουλίες.

Ο Rifkin σημειώνει σε σχέση με το νέο εργασιακό περιβάλλον ότι εισερχόμαστε σε μια φάση που χαρακτηρίζεται από σταθερή και αναπόφευκτη μείωση των εργασιών λόγω της επανάστασης στο χώρο της υψηλής τεχνολογίας, γεγονός που οδηγεί σε ευέλικτες μορφές παραγωγής, σε νέες εργασιακές σχέσεις και σε άρση των εγγυήσεων στην απασχόληση. Οι τεχνολογικές καινοτομίες που περιγράφονται μας ωθούν σε ένα κόσμο χωρίς καθόλου σχεδόν εργατικά χέρια. Ενώ οι παλαιότερες βιομηχανικές τεχνολογίες αντικαθιστούσαν τη σωματική δύναμη του ανθρώπου, υποκαθιστώντας σώμα και ευρωστία με μηχανές, οι καινούργιες τεχνολογίες με βάση τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές υπόσχονται την αντικατάσταση του ίδιου του ανθρώπινου νου. Η νέα αυτή κατάσταση οδηγεί στην εξάλειψη στρωμάτων παραδοσιακής διοίκησης, στη συμπύεση κατηγοριών εργασιών,

στην εκπαίδευση υπαλλήλων σε πολλαπλά επίπεδα ικανοτήτων, στη συντόμηση και απλοποίηση των διαδικασιών παραγωγής και στον εκσυγχρονισμό των συστημάτων διεύθυνσης.

Στο σύγχρονο εργασιακό περιβάλλον ένα πλήθος παραγόντων σχετίζεται άμεσα ή έμμεσα με την υγεία των εργαζομένων. Οι παράγοντες αυτοί εμφανίζουν μεγάλη ποικιλία ως προς τη φύση τους και τις πιθανές τους επιδράσεις στην υγεία. Πρόκειται για παράγοντες χημικούς, φυσικούς, βιολογικούς, αλλά και εργονομικούς, ψυχολογικούς, κοινωνικούς.

Οι ειδικοί έχουν προσδιορίσει περίπου 100.000 χημικές ουσίες, 50 φυσικούς παράγοντες, 200 βιολογικούς παράγοντες και 20 αντενδεικνυόμενες εργονομικές συνθήκες εργασίας, καθώς και σημαντικό αριθμό φυσικών επιβαρύνσεων που συνδέονται με ψυχολογικά και κοινωνικά προβλήματα. Τα προβλήματα αυτά μπορούν να θεωρηθούν επαγγελματικοί κίνδυνοι, οι οποίοι ενδέχεται να προκαλέσουν ατυχήματα και επαγγελματικά νοσήματα.

Τέλος, οι ψυχοκοινωνικοί και οικονομικοί παράγοντες που αφορούν τις εργασιακές σχέσεις, την κοινωνική αξιολόγηση της εργασίας, το ρυθμό της εργασίας, τις υπερωρίες, κ.ά., θεωρούνται σημαντικές πηγές προβλημάτων τόσο για τη σωματική όσο και για την ψυχική υγεία των εργαζομένων. Η συνεχής μεταβολή της οργάνωσης της παραγωγής και των εργασιακών σχέσεων οδηγεί σε διαρκή μεταβολή και εμπλουτισμό του εργασιακού περιβάλλοντος με νέα στοιχεία, για τα οποία δεν είναι ακόμη γνωστή η συνολική τους επίδραση στην υγεία. Μολαταύτα, εκτιμάται ότι για τους περισσότερους εργαζόμενους στις αναπτυσσόμενες χώρες, και κυρίως για τους εργαζόμενους σε γραφεία, η κοινωνική οργάνωση της σύγχρονης εργασίας αποτελεί τον πιο ισχυρό παράγοντα που επιδρά στην υγεία τους. Εκτός από το γεγονός ότι η νέα οικονομική οργάνωση, που βασίζεται στην εξατομικευμένη τεχνολογία της πληροφορίας, τεμαχίζει την εργασία και διαιρεί την κοινωνία, ο περιορισμένος έλεγχος που ασκούν οι εργαζόμενοι στην εργασία τους, η μειωμένη κοινωνική υποστήριξη από τους προϊσταμένους και τους συναδέλφους και η εντατικοποίηση της παραγωγής συνιστούν σοβαρές απειλές για την υγεία.

Στο πλαίσιο αυτής της ποιοτικής αλλαγής αυξάνει η εμφάνιση ψυχικών ασθενειών, τα φαινόμενα στρες καθώς και η συνολική χωροχρονική αποξένωση των εργαζομένων (μακροχρόνια άνεργοι, υποαπασχολούμενοι,

ετεροαπασχολούμενοι, εργαζόμενοι σε τομείς εξωτερικής εργασίας ή συγκρότηση μη μόνιμου, έκτατου προσωπικού).

Ποιοι από μας δεν έχουν διαμαρτυρηθεί έστω και μια στιγμή μέσα στην καθημερινότητά μας για το άγχος;

Πόσες φορές έχουμε νιώσει να είμαστε αντιμέτωποι με πολλές υποχρεώσεις και λίγο χρόνο για την εκτέλεσή τους;

Έχει αναλογιστεί ο καθένας μας πόσες καταστάσεις και γεγονότα μας δημιουργούν ένταση για αίτια όπως τα οικονομικά, η εργασία, η οικογένεια, η έλλειψη χρόνου, οι σχέσεις μας με τους ανθρώπους, τα μελλοντικά μας σχέδια και τόσα άλλα;

Το άγχος είναι κρυμμένο καθημερινά σε πολλές καταστάσεις, το βιώνουμε συχνά και βλέπουμε την επίδρασή του πάνω μας και στη ζωή μας, είναι μια έννοια που αφορά όλους μας. Άτυπα όλοι παλεύουμε να το αντιμετωπίσουμε, μαχόμαστε για να διεκδικήσουμε από το άγχος την ψυχική μας ηρεμία, να εξασφαλίσουμε χρόνο και φροντίδα για την προσωπική μας ισορροπία.

Το άγχος επειδή τελικά είναι σύνθητες φαινόμενο της καθημερινότητας, μας αιφνιδιάζει, το θεωρούμε αυτονόητο να το βιώνουμε και αναπόφευκτο. Επειδή λειτουργούμε κάτω από εντάσεις, σε πιεστικά χρονικά πλαίσια δεν μπορούμε πάντα εύκολα να το εντοπίσουμε έγκαιρα και συνεπώς φτάνει στην αντίληψή μας μέσα από τις εμφανείς βλαβερές επιδράσεις του, στο σώμα, στην υγεία, στον ψυχισμό, στις κοινωνικές μας σχέσεις.

Είναι πολύ σημαντικό να ξέρουμε τα όρια μας και τις αντοχές μας με το άγχος έτσι ώστε να μπορούμε να το ελέγχουμε πολύ πριν να εκδηλώσει την επίδρασή του. Με τη σωστή ενημέρωση και αναπτύσσοντας λειτουργικούς τρόπους αντιμετώπισης είναι εφικτό το άγχος να το προλαβαίνουμε και όχι «να κυνηγάμε» τις επιπτώσεις του.

Τι πρέπει όμως να ξέρουμε για το άγχος και τις επιπτώσεις του; Ποια εφόδια πρέπει να αποκτήσουμε για την αποτελεσματική διαχείρισή του; Πότε πρέπει να απευθυνθούμε σ' ένα ειδικό υγείας;

### **Τι είναι το άγχος;**

Το άγχος, όταν υπάρχει σαν βιολογική αντίδραση σ' ένα ερέθισμα, μας βοηθάει να προστατευθούμε και να εξελιχθούμε σαν άνθρωποι. Μέσα από την διαδικασία της μάθησης από πολύ νωρίς μαθαίνουμε ποια ερεθίσματα

είναι απειλητικά ή θεωρούνται επικίνδυνα για τη σωματική μας ακεραιότητα.

Για παράδειγμα, όταν ερχόμαστε σ' επαφή με κάποιο ξένο σε μια απόμερη συνοικία βραδινή ώρα, έχουμε μάθει ότι αυτό είναι μια πιθανή απειλή, ο θερμοστάτης του σώματός μας, η ισορροπία της βιοχημείας του σώματος διαταράσσεται, δίνει σήμα και παράγονται ορμόνες που προκαλούν τη βιολογική διάσταση του άγχους όπως ταχυπαλμία, εγρήγορση, εφίδρωση, έντονη λειτουργία του καρδιο-αναπνευστικού συστήματος κλπ.

Αυτό είναι το θετικό άγχος που βιώνουμε και λειτουργεί σαν σύστημα άμυνας και προσαρμογής στις καταστάσεις. Πολλές φορές το άγχος επειδή μας κινητοποιεί, μπορεί να μας ωθεί και στο να είμαστε πιο παραγωγικοί, αποδοτικοί και αποτελεσματικοί με τους στόχους και τις υποχρεώσεις, λειτουργεί δηλαδή και σαν κίνητρο.

Είναι σημαντικό όμως επειδή το άγχος είναι πολύ υποκειμενική εμπειρία, ο καθένας μας να ξέρει πού είναι το όριό του, ποιο είναι το σημείο που του προσφέρει την μέγιστη δυνατή αποδοτικότητα. Μετά από αυτό το σημείο αρχίζει το λεγόμενο αρνητικό άγχος που εκφράζεται με επιπτώσεις σωματικές, συναισθηματικές, στον τρόπο που σκεφτόμαστε, στη συμπεριφορά και στις σχέσεις μας.

Από «ποιο σημείο» και μετά όμως το άγχος έχει αρνητική επίδραση πάνω μας; Ποιες είναι οι ενδείξεις που θα πρέπει να παρατηρήσουμε και να μάθουμε να ελέγχουμε;

Όταν το άγχος υπάρχει έντονα και για παρατεταμένη χρονική διάρκεια επηρεάζει αρνητικά πολλά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού. Είναι σημαντικό λοιπόν να εντοπίζουμε τα σημάδια του, γιατί σύμφωνα με την σύγχρονη βιβλιογραφία υποστηρίζεται πως στο 90% των οργανικών παθήσεων είναι συσχετισμένα με το άγχος ανάμεσα στο συνδυασμό και άλλων αιτιών.

Τα βιολογικά σημάδια/συμπτώματα του αρνητικού άγχους είναι τα ακόλουθα:

- Διαταραχή στον ύπνο
- Άλγος στην περιοχή της πλάτης, ώμου και αυχένα
- Μυαλγίες, ένταση στο μυϊκό σύστημα
- Ημικρανίες, κεφαλαλγίες
- Ενοχλήσεις στη γαστρεντερική περιοχή
- Απώλεια ή αύξηση βάρους

- Συνεχής κόπωση
- Δερματικά
- Άσθμα, δύσπνοια
- Εφίδρωση
- Υψηλή πίεση
- Ταχυπαλμίες
- Χαμηλό ανοσοποιητικό σύστημα, επιρρεπείς σε ιώσεις, κρύωμα κλπ

Είναι σημαντικό όταν αυτά παρατηρούνται συχνά στον οργανισμό σας, να συμβουλευτείτε τον γιατρό σας και να συζητήσετε τους παράγοντες που νομίζετε ότι μπορεί να σχετίζονται με «αποθηκευμένο» άγχος που εκδηλώθηκε στο σώμα σας.

Αυτές κάποιες φορές είναι ενδείξεις για να κάνουμε έναν απολογισμό με τον εαυτό μας, να ψάξουμε μέσα μας ποιες καταστάσεις ή γεγονότα μάς βάζουν σε έντονη πίεση και μας δημιουργούν άγχος. Πολλές φορές στο σώμα μας 'βγαίνουν' τα συμπτώματα, είναι όμως η αφορμή και το αίτιο ή το γεγονός του άγχους εντοπίζεται κάπου αλλού.

Συχνά τα σημάδια αυτά αν τα παρατηρήσουμε τον εαυτό μας θα συσχετίζονται και με συναισθηματικές αλλαγές που θα μας βοηθήσουν να ισχυροποιήσουμε την υπόθεσή μας ότι είμαστε εκτεθειμένοι σε έντονο άγχος. Σημάδια που δηλώνουν την συναισθηματική επίδραση του άγχους είναι κυρίως τ' ακόλουθα:

- Έντονος εκνευρισμός
- Μελαγχολική διάθεση
- Απώλεια μνήμης
- Έλλειψη συγκέντρωσης
- Αίσθηση ότι τα πράγματα είναι εκτός ελέγχου
- Αίσθηση ότι δεν μπορεί το μυαλό μας να σκεφτεί καθαρά
- Έντονη ανησυχία ή αίσθηση φόβου ότι θα συμβεί κάτι απρόσμενο
- Υπερβολικές αντιδράσεις στην συμπεριφορά μας που

Όταν είμαστε σε άγχος και ένταση είναι δύσκολο να αντιληφθούμε τα σημάδια που αναφέρθηκαν και συχνά θα πρέπει να βασιστούμε και στις παρατηρήσεις του στενού κοινωνικού μας κύκλου. Το άγχος εκδηλώνεται και στις διαπροσωπικές μας σχέσεις συνεπώς μέλη της οικογενείας, συνεργάτες ή φίλοι μπορεί να παρατηρήσουν αλλαγές στον τρόπο που επικοινωνούμε ή συμπεριφερόμαστε, να κάνουν σχόλια όπως, «δεν είσαι ο εαυτός σου

τελευταία», «Σ' απασχολεί κάτι;», «Είσαι νευρικός με το παραμικρό».

Σε πρώτο άκουσμα, τέτοιες παρατηρήσεις μπορεί να μας βάλουν σε θέση άμυνας και να νιώσουμε ότι μας ασκούν κριτική ή να τα πάρουμε σαν προσβολή. Καλό είναι όμως να σκεφτούμε τι μπορεί να έκανε τους ανθρώπους αυτούς να μας μιλήσουν έτσι, ίσως επειδή είναι αποστασιοποιημένοι από την ένταση που πιθανά βιώνουμε, να μπορούν καλύτερα να αντιληφθούν ότι μας επηρεάζει έντονα το άγχος.

Συχνοί τσακωμοί, έλλειψη υπομονής με τους άλλους, απομόνωση από τα κοινωνικά, διαφωνία στον εργασιακό χώρο, εκδήλωση βίας (λεκτική ή σωματική) στην οικογένεια πιθανά να σχετίζονται με την επίδραση του άγχους.

Είναι φανερό ότι το άγχος έχει πολλές επιδράσεις στον άνθρωπο και πρέπει να τις «αποκωδικοποιούμε» για να γνωστοποιήσουμε στον εαυτό μας ότι αυτά τα σημάδια είναι λόγω άγχους. Υπάρχει όμως τρόπος να αντιληφθούμε ότι είμαστε πολύ αγχωμένοι για μεγάλη χρονική περίοδο προτού εμφανιστούν οι βλαβερές επιπτώσεις του; Τι μπορούμε να κάνουμε για να το αντιμετωπίσουμε; Αν νιώσει κάποιος πως δεν μπορεί να έχει έλεγχο στο άγχος του πώς μπορεί να τον βοηθήσει με τις συμβουλές του ο ψυχολόγος;



## **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Ο στόχος των Προγραμμάτων Αγωγής Υγείας, Καταναλωτή και Περιβάλλοντος είναι κοινός. Συνίσταται στην «αλλαγή στάσης και συμπεριφοράς των μαθητών, την ενίσχυση της υπευθυνότητας, της αυτοπεποίθησης, της προσωπικότητας και της ικανότητας των μαθητών για την υιοθέτηση θετικών τρόπων και στάσεων ζωής».

Το γνωστικό αντικείμενο που πραγματεύεται το βιβλίο αυτό προσεγγίζει το τρίπτυχο «Κατανάλωση, Υγεία, Περιβάλλον». Η ευρεία χρήση καταναλωτικών προϊόντων που περιέχουν χημικές ουσίες περικλείει κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να ασχοληθεί με το αντικείμενο αυτό με προσανατολισμό την Αγωγή του Καταναλωτή ή την Αγωγή Υγείας ή την Αγωγή για το Περιβάλλον. Η επιλογή του προσανατολισμού είναι δική σας ή των μαθητών σας!!

### **ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Τα προαιρετικά εκπαιδευτικά προγράμματα που υλοποιούνται στα σχολεία της χώρας μας τα τελευταία χρόνια, δίνουν τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές να βιώσουν νέες παιδαγωγικές εμπειρίες. Η ευκαιρία αυτή είναι σημαντική και μοναδική. Μέσα από τη βιωματική μάθηση, σε αντίθεση με την παραδοσιακή μάθηση, αναπτύσσονται ικανότητες και δεξιότητες μέσα από την αναζήτηση της γνώσης. Εκφράζονται τα συναισθήματα, οι ιδέες και οι αξίες μέσα σε ένα περιβάλλον αποδοχής της προσωπικότητας του μαθητή. Αναπτύσσεται η επικοινωνία, ο διάλογος ενώ παράλληλα καταγράφονται πεποιθήσεις και συμπεριφορές. Δρομολογούνται διαδικασίες για τη λήψη αποφάσεων, αναπτύσσονται πρωτοβουλίες και σχεδιάζονται δράσεις για την επίλυση προβλημάτων. Δημιουργούνται υπεύθυνοι πολίτες.

Οι βασικές ενέργειες που εφαρμόζονται για το σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός προγράμματος εκπαίδευσης είναι:

#### **Προσδιορισμός των στόχων**

Οι στόχοι του προγράμματος διαμορφώνονται ώστε να επιτυγχάνεται

το τρίπτυχο γνώση, εμπειρία και συμπεριφορά :

⇒ **Γνώση**

- Βασικές έννοιες που σχετίζονται με τις επικίνδυνες ουσίες
- Έννοιες σχέσης επικίνδυνες ουσίες - υγεία
- Έννοιες σχέσης επικίνδυνες ουσίες - περιβάλλον

⇒ **Εμπειρία**

Αναγνώριση των προβλημάτων - Ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων ώστε ο μαθητής να:

- Παρατηρεί
- Συλλέγει πληροφορίες
- Καταγράφει
- Υποθέτει
- Προβλέπει
- Πειραματίζεται
- Εξαγάγει συμπεράσματα

⇒ **Διαμόρφωση στάσεων**

- Συμμετοχή
- Λήψη μέτρων
- Λήψη αποφάσεων

**Μεθοδολογία - Επιλογή των διδακτικών μεθόδων**

⇒ **Επίλυση του προβλήματος** (αίτια, τρόποι αντιμετώπισης, διερεύνηση με υποβολή ερωτημάτων, ανάλυση και μελέτη του προβλήματος, διεξαγωγή πειραμάτων. Έλεγχος υποθέσεων, συνθηκών)

⇒ **Μελέτη πεδίου** (εξέταση προβλήματος στο φυσικό του χώρο, συλλογή πληροφοριών , επεξεργασία)

⇒ **Μέθοδος project - «μέθοδος των βιωμάτων»**( Οι μαθητές εντοπίζουν τις πηγές πληροφόρησης, καταμερισμός εργασίας ατομικά ή κατά ομάδες, παρουσίαση αποτελεσμάτων)

Για την υλοποίηση του εκπαιδευτικού προγράμματος πρέπει να αναπτυχθούν τα ακόλουθα:

- Δραστηριότητες για τους μαθητές όπου περιέχονται οι έννοιες για το περιβάλλον και την υγεία
- Οι ασθένειες που σχετίζονται με την ποιότητα του περιβάλλοντος σε γλώσσα κατανοητή για τα παιδιά.
- Μια σειρά από πιθανά ερωτήματα από τα παιδιά σε ότι αφορά την υγεία και τις χημικές ουσίες

## ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων υπήρξε πρόσφατη πρωτοβουλία του Ευρωπαϊκού Δικτύου για την Προαγωγή Υγείας στους Χώρους Εργασίας (8η κατά σειρά) με τίτλο «Εργασία σε αρμονία με τη ζωή - Η Ευρώπη σε κίνηση». Η ευρωπαϊκή αυτή εκστρατεία στοχεύει στο να τονίσει τη σημασία των παραγόντων που προκαλούν στρες στο εργασιακό περιβάλλον και να αναδείξει αποτελεσματικούς τρόπους μείωσης του εργασιακού στρες. Για το σκοπό αυτό προτείνονται συγκεκριμένες στρατηγικές με ευθύνη κυρίως της διοίκησης ανθρώπινων πόρων, οι οποίες στοχεύουν στην υποστήριξη του προσωπικού, στις αμφίδρομες επικοινωνιακές δομές, στην επανάκτηση του εργασιακού ελέγχου, στο ευέλικτο ωράριο εργασίας και στην ενεργό εμπλοκή των εργαζομένων. Το πρόγραμμα υλοποιείται και στη χώρα μας υπό την ευθύνη του Εθνικού Δικτύου Προαγωγής Υγείας στους Χώρους Εργασίας, στο οποίο συμμετέχουν σημαντικές επιχειρήσεις και οργανισμοί του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

### **Εργαστείτε υγιεινά!**

Λύσεις υγιεινές, σωστά οργανωμένες, διασφαλίζουν ότι δεν θα υποκύψετε σε πειρασμούς. Παραγγέλνεται έτοιμο φαγητό στο γραφείο; Είστε από εκείνους που τρώνε αφηρημένοι μπροστά στην οθόνη του υπολογιστή; Πίνετε αποκλειστικά καφέ, για να παραμένετε σε εγρήγορση; Προφανώς, δεν θα είστε από εκείνους που γνωρίζουν ότι η 28η Απριλίου έχει οριστεί ως Παγκόσμια Ημέρα για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία. Η ένταση και ο ρυθμός εργασίας κατά τη διάρκεια της μέρας δεν επιτρέπουν τις καλύτερες διατροφικές επιλογές, ακόμη και από εκείνους που δεν συνηθίζουν τις ατασθαλίες στο σπίτι τους. Λύσεις υγιεινές, σωστά οργανωμένες, διασφαλίζουν όχι μόνον ότι δεν θα υποκύψετε σε πειρασμούς, αλλά και ότι θα εργαστείτε με μεγαλύτερη ευεξία, αφού θα έχετε ενισχύσει το οργανισμό σας με τις σωστές τροφές.

### **Βασικοί κανόνες**

- Πιείτε καφέ, με μέτρο. Ο καφές δρα τονωτικά, αλλά η υπερκατανάλωσή του (περισσότερα από 4-5 φλιτζάνια ημερησίως) μπορεί να οδηγήσει σε

υπερδιέγερση και νευρικότητα.

- Μην ξεχνάτε το πρώτο και σημαντικότερο γεύμα της ημέρας. Το πρωινό: χαρίζει ενέργεια και βοηθά στην καλύτερη ρύθμιση της όρεξης κατά τη διάρκεια της ημέρας. Υπάρχουν λύσεις, ακόμη και αν φεύγετε βιαστικά από το σπίτι : αγοράστε ένα κουλούρι Θεσσαλονίκης, ή πάρτε μαζί σας μπάρες δημητριακών ολικής άλεσης με φυσικό χυμό ή γάλα χαμηλών λιπαρών, αποτελούν ιδανικό πρόγευμα.
- Καταναλώνετε φρούτα, ειδικά μπανάνες. Είναι πλούσια σε κάλιο, παρέχει απλά σάκχαρα που βοηθούν στην καλή λειτουργία του εγκεφάλου, και μεταφέρεται εύκολα στο γραφείο!
- Μην υποτιμάτε τα ενδιάμεσα μικρά γεύματα. Εύκολες λύσεις, που αποθηκεύονται χωρίς ιδιαίτερη έννοια στο συρτάρι του γραφείου, είναι τα αποξηραμένα φρούτα, οι ξηροί καρποί, οι μπάρες δημητριακών ολικής άλεσης, τα κρακεράκια ολικής άλεσης. Τα γιαούρτια με χαμηλά λιπαρά μπορεί να απαιτούν ψυγείο, αλλά είναι εξίσου υγιεινά.
- Πίνετε νερό : ενισχύει μεταξύ άλλων τη δυνατότητα συγκέντρωσης.
- Μην τρώτε, δουλεύοντας. Αν διακόψετε την εργασία σας για 15-20 λεπτά, και φάτε μη ηρεμία, θα έχετε πολύ μεγαλύτερο όφελος. (Και θα χωνέψετε ευκολότερα).  
Μη διστάζετε να παίρνετε φαγητό από το σπίτι, στο γραφείο. Σε χώρες του εξωτερικού, αποτελεί πλέον παγιωμένη συνήθεια. Αν προτιμάτε να παραγγέλνετε έτοιμο φαγητό, επιλέξτε είτε σαλάτα με τυρί, τόνο ή κοτόπουλο, είτε ψητό με σαλάτα.
- Αν αισθάνεστε, ειδικά τις πρώτες απογευματινές ώρες, ότι θα δίνετε το βασίλειο σας για ένα γλυκό, προτιμήστε μία εναλλακτική λύση: αποξηραμένα φρούτα, μπάρα δημητριακών ολικής άλεσης, ένα μικρό παστέλι, ή έστω ένα μικρό κομμάτι μαύρη σοκολάτα.

Ο Καθηγητής Καρδιολογίας Χ.Στεφανάδης σε μελέτη Προγράμματος Βελτίωσης των Συνθηκών Εργασίας-Προτάσεις της Αμερικανικής Εταιρείας Καρδιολογίας αναφέρει:

Η καθημερινή εργασία καταλαμβάνει ένα μεγάλο μέρος της ζωής των ανθρώπων. Ιδιαίτερα στις σύγχρονες κοινωνίες, που οι απαιτήσεις όλο και αυξάνονται, οι ώρες που αφιερώνει κανείς στην εργασία του μπορεί να είναι πολύ περισσότερες από εκείνες που αφιερώνει στην οικογένεια ή για την

ξεκούραση και διασκέδασή του. Λόγω αυτού του γεγονότος, η Αμερικανική Εταιρεία Καρδιολογίας θεώρησε ότι ο εργασιακός χώρος αποτελεί μια εξαιρετική ευκαιρία για την εφαρμογή προγραμμάτων και την ενθάρρυνση δραστηριοτήτων με στόχο την πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων και των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων.

Η εμπειρία από δοκιμαστικά πιλοτικά προγράμματα έδειξε ότι ο εργασιακός χώρος μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη των μειζόνων παραγόντων κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα και αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, όπως είναι το κάπνισμα, η παχυσαρκία, η υπέρταση, η υπερλιπιδαιμία, η χαμηλή σωματική δραστηριότητα και ο σακχαρώδης διαβήτης. Όταν τα προγράμματα αυτά είναι επιτυχημένα, τα οφέλη τους δεν είναι ορατά μόνο στους εργαζόμενους, αλλά επεκτείνονται και στις οικογένειές τους, οι οποίες ευνοούνται και αυτές από τις θετικές, πιο υγιεινές μεταβολές στον τρόπο ζωής τους. Η εφαρμογή προγραμμάτων «καλής υγείας» στην εργασία μπορεί τελικά να μειώσει το κοινωνικό και οικονομικό βάρος από τα χρόνια καρδιαγγειακά νοσήματα, αλλά και από ορισμένες μορφές καρκίνων.

Σύμφωνα με την Αμερικανική Εταιρεία Καρδιολογίας, τα προγράμματα αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν ένα πλήρες πλάνο με στόχο τη βελτίωση της γενικότερης υγείας των εργαζομένων. Το πλάνο πρέπει να έχει τα εξής στοιχεία:

- 1) Ενθάρρυνση για τη διακοπή του καπνίσματος. Στον εργασιακό χώρο πρέπει να απαγορεύεται το κάπνισμα. Ο εργοδότης πρέπει να οργανώσει και να διευκολύνει τη διακοπή του καπνίσματος των εργαζομένων και αν είναι δυνατόν και των άλλων μελών της οικογένειάς τους.
- 2) Εκπαίδευση για την πρόληψη και την έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Ο εργοδότης πρέπει να οργανώσει μαθήματα και να παράσχει εκπαιδευτικό υλικό στους εργαζόμενους σχετικά με τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Ειδικότερα, πρέπει να συζητηθούν οι κατηγορίες των καρδιαγγειακών νοσημάτων, η επίπτωσή τους και οι παράγοντες κινδύνου αυτών. Επίσης, πρέπει να γίνει εκτενής ενημέρωση για την αναγνώριση των συμπτωμάτων και εκπαίδευση για την άμεση αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών με τη χρήση αυτόματων εξωτερικών απινιδωτών και την εφαρμογή καρδιοαναπνευστικής ανάνηψης.

- 3) Εξετάσεις ρουτίνας για την πρώιμη διάγνωση. Οι εργαζόμενοι πρέπει να υποβάλλονται σε ετήσιες εξετάσεις για την εκτίμηση του καρδιαγγειακού κινδύνου. Οι εξετάσεις αυτές περιλαμβάνουν τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης, τον υπολογισμό του δείκτη μάζας σώματος, τη μέτρηση των επιπέδων της χοληστερόλης και του σακχάρου του αίματος, την καταγραφή των συνηθειών καπνίσματος και την εκτίμηση της ψυχικής υγείας.
- 4) Διαχείριση του σωματικού βάρους. Ο εργοδότης πρέπει να προσφέρει ένα ασφαλές και αποτελεσματικό πρόγραμμα διαχείρισης του σωματικού βάρους, το οποίο να ενθαρρύνει τους εργαζόμενους να ακολουθήσουν ένα υγιεινότερο διαιτολόγιο και να αυξήσουν την καθημερινή σωματική τους δραστηριότητα. Επίσης, είναι σημαντικό να χορηγείται ενημερωτικό υλικό σχετικά με τη σωστή διατροφή, ενώ τα εστιατόρια και τα κυλικεία πρέπει να παρέχουν τη δυνατότητα επιλογής υγιεινών τροφών.
- 5) Αύξηση της σωματικής δραστηριότητας. Πρέπει να δημιουργηθούν στον εργασιακό χώρο γυμναστήρια που να δίνουν στον εργαζόμενο την ευκαιρία να υιοθετήσει ένα συστηματικό πρόγραμμα άσκησης και να αυξήσει τη φυσική του δραστηριότητα.
- 6) Διαχείριση του άγχους. Το άγχος αποτελεί έναν σημαντικό παράγοντα κινδύνου. Οι εργαζόμενοι πρέπει να διδαχτούν τεχνικές διαχείρισης και μείωσης του άγχους. Επιπλέον, οι εργοδότες πρέπει να προσπαθήσουν να μειώσουν το εργασιακό στρες των εργαζομένων, να αμβλύνουν την ανισότητα μεταξύ προσπάθειας και ανταμοιβής, να ελαττώσουν την πολύωρη υπερωριακή απασχόληση και να εξαλείψουν τις πιθανές συγκρούσεις μεταξύ εργασίας και οικογένειας.
- 7) Τροποποίηση του εργασιακού περιβάλλοντος. Το περιβάλλον εργασίας πρέπει να είναι ευχάριστο και όχι ζοφερό. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη βελτίωση της ασφάλειας, της μορφής και της εμφάνισης των εργασιακών χώρων.

Η εφαρμογή των παραπάνω μέτρων μπορεί να δώσει στους εργαζόμενους την ευκαιρία να αυξήσουν την απόδοσή τους στη δουλειά και να ελαχιστοποιήσουν την επίδραση των δυσμενών παραγόντων στην υγεία τους.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αγοραστός Θ. – Μόντης Ι.Ν. : Καρκινογένεση στο γυναικείο γεννητικό σύστημα, Εκδ. University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1997, σελ. 57 – 69, 71 – 82, 95 – 103, 125 – 150
2. Αγοραστός Θ.: Ογκογένεση προδιηθητικών νεοπλασιών τραχήλου μήτρας, Γυναικολογική Ογκολογία και Κολποσκόπηση, Αθήνα 1996, σελ. 225 – 230
3. Alani M. Rhoda and Munger Karl: Human Papillomaviruses and Associated Malignancies, Journal of Clinical Oncology, Vol 16, No 1, 1998: pp 330 – 337
4. Boronow R.C.: Death of the Papanicolaou smear? A tale of three seasons, August 1998, Am J Obstet – Gynecol, p.p. 391 – 395
5. Campion M. J. : Evolution of therapeutic approaches of precancerous lesions of the uterine cervix, Γυναικολογική Ογκολογία και Κολποσκόπηση, 1996, 2(2): p.p.: 90 – 100
6. Crum C.P., Cibas E.S., Lee K.R.: Pathology of the early cervical neoplasia, Eds Churchill Livingstone, 1997, USA, p.p. 1 – 43
7. Διακομανώλης Ε.: Φυσιολογική και Παθολογική Ζώνη Μετάπλασης Γυναικολογική Ογκολογία και Κολποσκόπηση, 1996 2(2): 127 – 134
8. Ευστρατιάδου – Μουτούση Μ.: Γυναικολογική Κυτταρολογία, Εκδόσεις Γρηγόριος Παρισιάνος, Αθήνα 1996, σελ. 35 – 54, 119 – 149, 277 – 319
9. Κανέλλη – Κουτσελίνη Ε.: Ορολογία Κυτταρολογικών Απαντήσεων, Γυναικολογική Ογκολογία και Κολποσκόπηση, 1996 2(4): 245 – 250
10. Κύρκου Κ.Α., Λιόση Α.Ι., Αθανασιάδου Π.: Διαγνωστική Κυτταρολογία, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 1995, σελ. 49 – 56, 82 – 87, 104 – 105, 111 – 121, 126 – 127
11. Koss L.: Diagnostic cytology and its Histopathologic Basis
12. Kurman R.J. Solomon D: The Bethesda System for reporting Cervical / Vaginal Cytologic Diagnosis, Eds Springer
13. Λαμπροπούλου Β.: Ανίχνευση των HPV τύπων στις τραχηλικές ενδοεπιθηλιακές νεοπλασίες, Γυναικολογική Ογκολογία και Κολποσκόπηση, 1996, 2(4): 251 – 258
14. Lorincz A.T., Reid R.: Obstetrics and Gynecology Clinics of North America, Volume 23, no 3, September 1996, p.p. 579 – 590, 717-727



15. Lanchman M.F., Cavallo – Calvanese C.: Qualification of typical squamous cells of undetermined significance in an independent laboratory: Is it useful or significant?, August 1998, Am J Obstet / Gynecol, p.p. 421 – 428
16. Μόρτικης Α.Ε.: Φυσική ιστορία της HPV – λοίμωξης, Επιδημιολογικά δεδομένα, Γυναικολογική Ογκολογία και Κολποσκόπηση, 1996 2(4) 231 – 240
17. Μπαλτογιάννης Π.: Κολποσκοπική εκτίμηση του χαμηλού βαθμού τραχηλικών ενδοεπιθηλιακών νεοπλασιών, Γυναικολογική Ογκολογία και κολποσκόπηση, 1996, 2(4): 259 – 263
18. Meisels AI, Morin C: Cytopathology of the Uterine Cervix, Eds W. Johnston
19. Raab S.S., Steiner A.L., Hornberger J.: The cost – effectiveness of treating women with a cervical – vaginal smear diagnosis of A.S.C.U.S. August 1998, Am J Obstet – Gynecol, p.p. 411 – 420
20. Stevens A., Lowe J.: Παθολογική Ανατομική (Μετάφραση Δάβαρης Π), Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, 1998, σελ. 367 – 369
21. Spitzer M.: Cervical screening adjuncts: Recent advances August 1998, Am J Obstet – Gynecol, p.p. 544 – 551
22. Tilde S. Kline, M.D., Gia – Khanh Nguyen, M.D.: Critical Issues in Cytopathology, Igaku – Shoin, 1996, New York, p.p. 113 – 116
23. Veljovich D.S., Stoler M., Anersen W, Covell J, Rice L: Atypical glandular cells of undetermined significance: A five year retrospective histopathologic study, August 1998, Am J Obstet – Gynecol, p.p. 382 – 390
24. Parkin DM, Bray F. Chapter 2: The burden of HPV – related cancer. Vaccine 2006; 24:S11-S25
25. Ferlay J et al. Globocan 2002. In: Ferlay J et al. Eds. Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. IARC Cancer Base No.5, Version 2.0. Lyon (France) IARC Press; 2004.
26. Koss L. and Melamed M. Koss" Diagnostic Cytology and its histopathologic bases. 5<sup>th</sup> edition, Lippincott Williams and Wilkins, New York Vol.1:282-395, 2006
27. Broker TR. Structure and genetic expression of papillomaviruses. Obstet Gynecol Clin North Amer 14:329-48, 1987.
28. Cole ST, Danos O. Nucleotide sequence and comparative analysis of the

- human papillomavirus type 18 genome: phylogeny of papillomaviruses and repeated structures of the E6 and E7 gene products. *J Mol Biol* 193:599-608, 1987.
29. Barbosa MS, Lowy DR, Schiller TJ. Papillomavirus polypeptides E6 and E7 are zinc-binding proteins. *J Virol* 63:1404-7, 1989.
  30. Munger K., Baldwin A., Edwards KM. Mechanisms of human papillomavirus-induced oncogenesis. *J Virol* 78:11451-60, 2004.
  31. Castellsague X. Natural history and epidemiology of HPV infection and cervical cancer. *Gynec Oncol* 110:S4-S7, 2008
  32. Sterlinko Grm H., Bergant M., Banks L. Human papillomavirus infection, cancer and therapy. *Indian J Med Res* 130:277-285, 2009.
  33. Parkin DM, Bray F. Chapter 2: The burden of HPV – related cancers. *Vaccine* 2006;24: S11—S25.
  34. Ferlay J et al. Globocan 2002. In: Ferlay J et al. eds. *Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide*. IARC CancerBase No. 5, Version 2.0. Lyon (France): IARC Press; 2004.
  35. Castellsague X, et al. Cervical cancer incidence in the world. *Vaccine* 2007;25S: C27-C219.
  36. Iftne T, Villa LL. Chapter 12: Human papillomavirus technologies. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2003;(31): 80 – 88.
  37. Smith J, Lindsay L, Hoots B, Keys J, Franceschi S, Winer R, et al. Human papillomavirus type distribution in invasive cervical cancer and high – grade cervical lesions: A met – analysis update. *Int J Cancer* 2007; 121: 621-632.
  38. Lacey CJN, Lowndes CM, Shan KV. Chapter 4: Burden and management of non –cancerous HPV – related conditions: HPV – 6/11 disease. *Vaccine* 2006;24: S35-S41.
  39. Kyrgiou M, Koliopoulos G, Martin – Hirsch P, Arbyn M, Prendiville W, Paraskeva E. Obstretic outcomes after conservative treatment for intraepithelial or early invasive lesions: systematic review and metanalysis. *Lancet*. 2006; 367: 489-498.
  40. Winer RL, Lee SK, Hughes JP, Adam NB, Koutsky LA. Genital human papillomavirus infection: incidence and risk factors in a cohort of female university students. *Am J Epidemiol*. 2003;157:218-26.
  41. Perrin M, Melinand C, Darras A. Survey of European women’s intention to

undergo cervical smear testing. IPC 200, Malmoe, Sweden, Abstract Book, No 0117.

42. [www.iatrikionline.gr](http://www.iatrikionline.gr)

43. Αθανασιάδου Άννα Μαρία, Ειδικευόμενη «Κυτταρολογικό Τμήμα Α' Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής Πανεπιστημίου Αθηνών.