

Εθνικό Σχέδιο Δράσης
για την Αντιμετώπιση των
Περιβαλλοντικών Κινδύνων
που Απειλούν την Υγεία
2008 - 2012

δυνα

Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Δημόσια Υγεία

Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Αντιμετώπιση
των Περιβαλλοντικών Κινδύνων που Απειλούν την Υγεία
2008 - 2012



Υπουργείο Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης

Γραφείο Γενικού Γραμματέα Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης

Μονάδα Στρατηγικής και Πολιτικών Υγείας

Συντονιστής Μονάδας: Αλέξης Ζορμπάς

Συντονίστρια Εθνικού Σχεδίου Δράσης

για τη Δημόσια Υγεία - Επιμέλεια: Έφη Σίμου

Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Δημόσια Υγεία

Επιστημονική - Γνωμοδοτική Επιτροπή

Πρόεδρος	Γιάννης Κυριόπουλος , Καθηγητής Οικονομικών της Υγείας, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας
Μέλη	Γιάννης Αλαμάνος , Αναπληρωτής Καθηγητής Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Πατρών, Εργαστήριο Υγιεινής Γιώργος Αρσένης , Επίκουρος Καθηγητής Μικροβιολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών Νικόλαος Βακάλης , Κοσμήτωρ Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας, Καθηγητής Τομέα Παρασιτολογίας, Εντομολογίας και Τροπικών Νόσων Αλκιβιάδης Βατόπουλος , Καθηγητής Μικροβιολογίας, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας Γιάννης Δημολιάτης , Επίκουρος Καθηγητής Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Εργαστήριο Υγιεινής Ιωάννης Ιωαννίδης , Καθηγητής Υγιεινής, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Ιωαννίνων Τζένη Κουρέα - Κρεμαστινού , Καθηγήτρια Δημόσιας Υγείας, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας Θεόδωρος Κωνσταντινίδης , Επίκουρος Καθηγητής Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Ιατρική Σχολή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης Χρήστος Λιονής , Αναπληρωτής Καθηγητής Κοινωνικής και Οικογενειακής Ιατρικής, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης Νίκος Μανιαδάκης , Επίκουρος Καθηγητής Διοίκησης Υπηρεσιών Υγείας, Πανεπιστήμιο Πειραιά Παναγιώτης Μπεχράκης , Αναπληρωτής Καθηγητής Φυσιολογίας Αναπνοής Πανεπιστημίου Αθηνών Κωνσταντίνος Μπουραντάς , Καθηγητής Αιματολογίας Πανεπιστημίου Ιωαννίνων Ελπίδα Πάβη , Διευθύντρια Σπουδών, Τομέας Οικονομικών της Υγείας, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας Θεόδωρος Παπαδημητρίου , Γενικός Διευθυντής Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων Αναστασία Ρουμेलιώτου , Καθηγήτρια Επιδημιολογίας και Βιοστατιστικής, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας Γιάννης Τούντας , Αναπληρωτής Καθηγητής Κοινωνικής Ιατρικής, Εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Αθηνών Χρήστος Χατζηχριστοδούλου , Επίκουρος Καθηγητής Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Ευχαριστίες

Το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης αναγνωρίζει και ευχαριστεί τους επιστήμονες και εκπροσώπους της Κοινωνίας των Πολιτών, οι οποίοι με ενδιαφέρον και υπευθυνότητα κατέθεσαν τις επιστημονικές τους απόψεις και εμπλούτισαν το σχεδιασμό και το περιεχόμενο του παρόντος σχεδίου με κείμενα, δεδομένα, συστάσεις, διορθώσεις και προτάσεις.

Συγκεκριμένα, ευχαριστούμε τους κ.κ.: **Ι. Πιερουτσάκο**, Πρόεδρο ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., **Θ. Παπαδημητρίου**, Γενικό Διευθυντή ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., **Ε. Τσάγκαρη**, Συντονίστρια, Γραφείο Στρατηγικού Σχεδιασμού και Κέντρων ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., **Ε. Ν. Βελονάκη**, Βιοπαθολόγο - Υγιεινολόγο, Ειδικό Κοινωνικής Ιατρικής, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, **Δ. Λουκά**, Κτηνίατρο - Υγιεινολόγο. Επίσης, ευχαριστούμε τους Οικονομολόγους της Υγείας κ.κ. **Α. Μαστρογιαννάκη** και **Μ. Κακούρο** καθώς και την κα **Δ. Βλαντώνη**, Κοινωνική Ψυχολόγο, για την ουσιαστική τους συμβολή στην εκπόνηση της οικονομοτεχνικής μελέτης.

Περιεχόμενα

Πρόλογος Υπουργού Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης

σελ. 10

Εισαγωγικό Σημείωμα

σελ. 12

Κεφάλαιο 1ο: Ανάλυση της Υφιστάμενης Κατάστασης

- σελ. 14 1. Οριοθέτηση του Προβλήματος
- σελ. 19 2. Σημασία της Επίδρασης του Περιβαλλοντος στην Υγεία
- σελ. 20 3. Περιβαλλοντικοί Παράγοντες και Υγεία
- σελ. 39 4. Η Κατοικία
- σελ. 41 5. «Υγιή» Περιβάλλοντα
- σελ. 42 6. Η Στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2004 - 2010 για τις Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις στην Υγεία
- σελ. 43 7. Οικονομικές Επιπτώσεις
- σελ. 44 8. SWOT Ανάλυση

Κεφάλαιο 2ο: Στρατηγικός Σχεδιασμός

- σελ. 46 1. Όραμα
- σελ. 46 2. Αποστολή
- σελ. 46 3. Στρατηγική Τοποθέτηση
- σελ. 46 4. Στρατηγικοί Στόχοι
- σελ. 47 5. Αναμενόμενα Αποτελέσματα από την Εφαρμογή του Εθνικού Σχεδίου Δράσης
- σελ. 50 6. Άξονες και Δράσεις του Εθνικού Σχεδίου Δράσης

Κεφάλαιο 3ο: Άξονες και Δράσεις του Εθνικού Σχεδίου Δράσης

- σελ. 52 1ος Άξονας: Ενίσχυση της Έρευνας - Τεκμηρίωσης - Εκπαίδευσης
- σελ. 61 2ος Άξονας: Ενίσχυση της Πληροφόρησης - Ευαισθητοποίησης για την Επίδραση των Περιβαλλοντικών Κινδύνων στην Υγεία
- σελ. 67 3ος Άξονας: Μέτρα Πρόληψης - Παρέμβασης και Έγκαιρης Διάγνωσης Περιβαλλοντικών Κινδύνων
- σελ. 76 4ος Άξονας: Διαχείριση Νοσοκομειακών Αποβλήτων

Κεφάλαιο 4ο: Διαδικασία Υλοποίησης - Χρηματοδότηση

- σελ. 80 1. Διαδικασία Υλοποίησης
- σελ. 82 2. Κοστολόγηση και Χρηματοδότηση

Βιβλιογραφία

σελ. 84

Πρόλογος

Υπουργού Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης

Για τις ευρωπαϊκές κοινωνίες του 21ου αιώνα, είναι κεκτημένο ο στρατηγικός σχεδιασμός της πολιτικής να προηγείται των θεσμικών και νομοθετικών παρεμβάσεων. Με την πρακτική αυτή, τα σύγχρονα ευρωπαϊκά κράτη εξασφαλίζουν την ενσωμάτωση των θέσεων της Κοινωνίας των Πολιτών στην επίσημη πολιτική, κατοχυρώνουν τη διασύνδεση ανθρώπινων και οικονομικών πόρων για την υλοποίηση προγραμματικών στόχων, διασφαλίζουν τη γρήγορη εφαρμογή της νομοθεσίας και εγγυώνται τη δημιουργία απλών και διάφανων διαδικασιών.

Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Δημόσια Υγεία 2008 - 2012 είναι η πρώτη προσπάθεια που γίνεται στη χώρα μας για να αποκτήσουμε στοχευμένη και στρατηγικά σχεδιασμένη πολιτική για τη Δημόσια Υγεία.

Αποτελεί μια από τις βασικές προγραμματικές μας δεσμεύσεις και αναπτύσσει εξειδικευμένες και κοστολογημένες δράσεις, για όλους τους κρίσιμους παράγοντες κινδύνου για τη Δημόσια Υγεία.

Με το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Δημόσια Υγεία βάζουμε τέρμα στην αποσπασματική και άναρχη ανάπτυξη των υπηρεσιών της Δημόσιας Υγείας και ανοίγουμε ένα νέο κεφάλαιο στην εξέλιξη του ελληνικού κοινωνικού κράτους.

Αποκτούμε αξιόπιστα ερευνητικά και επιδημιολογικά στοιχεία για τη Δημόσια Υγεία στον τόπο μας, γεγονός που μας επιτρέπει να προχωρήσουμε στη σχεδιασμένη ανάπτυξη των υπηρεσιών του Εθνικού Συστήματος Υγείας.

Τοποθετούμε την πρόληψη στο επίκεντρο της λειτουργίας του κοινωνικού μας κράτους, αναδεικνύοντας τον καθοριστικό ρόλο που έχει η υπεύθυνη και συνεχής ενημέρωση των πολιτών για ζητήματα υγείας.

Θεμελιώνουμε ρεαλιστικούς ποιοτικούς και ποσοτικούς στόχους, με συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα υλοποίησης, εξασφαλίζοντας με αυτό τον τρόπο τη συνέχεια στην υλοποίηση της εθνικής πολιτικής για τη Δημόσια Υγεία.

Δημιουργούμε νέες δομές και υπηρεσίες, καλύπτοντας χρόνια ελλείμματα στη δομή του δημοσίου συστήματος υγείας και κατοχυρώνοντας βασικά ανθρώπινα και κοινωνικά δικαιώματα.

Εξασφαλίζουμε την εξοικονόμηση πόρων στην υλοποίηση της πολιτικής μας, αίροντας την πρακτική του δημιουργικού αυτοσχεδιασμού, πετυχαίνοντας την οριζόντια συνεργασία μεταξύ των υπεύθυνων φορέων του κράτους και κερδίζοντας πολύτιμους οικονομικούς πόρους από εξειδικευμένα προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Καθιστούμε την επιστημονική κοινότητα και τον εθελοντικό τομέα πολύτιμους συνεργάτες στη χάραξη και στην υλοποίηση της πολιτικής για τη Δημόσια Υγεία, ενώ εξασφαλίζουμε τις συνθήκες που επιτρέπουν την οργανωμένη αξιοποίηση της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης.

Σε μία εποχή που σηματοδοτείται από ριζικές αλλαγές στον τρόπο ζωής και από νέες προκλήσεις για τη Δημόσια Υγεία, το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Δημόσια Υγεία διαμορφώνει τις αναγκαίες προγραμματικές και χρηματοδοτικές προϋποθέσεις για να αποκτήσει η χώρα μας ένα ισχυρό δίκτυο υγειονομικής προστασίας και ασφάλειας.

Για να αποκτήσει η Ελλάδα ανθρωποκεντρική και σύγχρονη πολιτική για τη Δημόσια Υγεία.

Δημήτρης Λ. Αβραμόπουλος



Εισαγωγικό Σημείωμα

Η σχέση μεταξύ περιβάλλοντος και υγείας είναι στενή και πολύπλοκη. Η σύνθετη, μακροχρόνια και αθροιστική έκθεση σε φυσικούς, μικροβιακούς και χημικούς ρυπαντές στο νερό, στον αέρα, στα απόβλητα, στο έδαφος, στα διάφορα καταναλωτικά προϊόντα καθώς και στα κτίρια, μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία.

Η προστασία της Δημόσιας Υγείας, από την απειλή περιβαλλοντικών παραγόντων, συνδέεται άμεσα με τη διασφάλιση των συνθηκών υγιεινής του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος και την ενίσχυση των περιβαλλοντικών παραγόντων που επηρεάζουν θετικά την υγεία. Οι περιβαλλοντικές απειλές κατά της υγείας αφορούν στις παθογόνες επιδράσεις βιολογικών, χημικών και φυσικών παραγόντων. Η ρύπανση του αέρα έχει βραχυχρόνιες και μακροχρόνιες βλαπτικές επιδράσεις στην υγεία. Η ποιότητα του νερού είναι επίσης εξαιρετικά σημαντική για την υγεία, προκαλώντας επιδράσεις τόσο μέσω της άμεσης κατανάλωσης πόσιμου νερού, όσο και μέσω της διατροφικής αλυσίδας. Άλλοι παράγοντες που έχουν ενοχοποιηθεί για επιδράσεις στην υγεία είναι η ύπαρξη και διασπορά στο περιβάλλον τοξικών και ραδιενεργών ουσιών, καθώς και η κακή διαχείριση μολυσματικών αποβλήτων, η οποία οδηγεί σε διασπορά και ανάπτυξη εστιών μόλυνσης του πληθυσμού. Τα ειδικά νοσοκομειακά απόβλητα δημιουργούν μία σειρά προβλημάτων και απειλών κατά της υγείας, γιατί μπορεί να περιλαμβάνουν τοξικά, μολυσματικά και ραδιενεργά στοιχεία.

Υπάρχουν δεδομένα για την επίπτωση στην υγεία περιβαλλοντικών κινδύνων σε σχέση με 85 από τα 102 νοσήματα ή τραυματισμούς. Τα δεδομένα αυτά έχουν ιδιαίτερη σημασία στους σχεδιαστές των πολιτικών υγείας, αλλά και σε αυτούς που υλοποιούν αυτές τις πολιτικές.

Η εξελισσόμενη γνώση μας για την αλληλεπίδραση υγείας και περιβάλλοντος είναι σε θέση να υποστηρίξει το σχεδιασμό περισσότερων στρατηγικών πρόληψης και προστασίας της Δημόσιας Υγείας, ώστε να μειωθούν οι αντίστοιχοι κίνδυνοι για την υγεία. Κατά συνέπεια, μπορούν να προσδιοριστούν τα κατεξοχήν κατάλληλα πεδία για άμεση παρέμβαση και να προταθούν συγκεκριμένες δράσεις σε συνεργασία με τομείς, όπως ο ενεργειακός, ο τομέας των μεταφορών, της γεωργίας και της βιομηχανίας κ.ά., ώστε να αντιμετωπιστούν οι βασικοί περιβαλλοντικοί λόγοι που οδηγούν σε κακή υγεία. Διευρύνοντας τη διατομεακή συνεργασία, θα απαντήσουμε με κρίσιμο τρόπο στις περιβαλλοντικές αιτίες των νοσημάτων και των τραυματισμών, επιτυγχάνοντας καλύτερη υγεία για όλους.

Οι στρατηγικές πρόληψης και Δημόσιας Υγείας που λαμβάνουν υπόψη τους παρεμβάσεις στο περιβάλλον για την υγεία, μπορεί να αποδειχτούν πάρα πολύ σημαντικές για την προάσπιση και προαγωγή της υγείας του γενικού πληθυσμού. Τέτοιες παρεμβάσεις είναι αποτελεσματικές σε σχέση με το κόστος και προκύπτουν οφέλη που είναι δυνατόν να συνεισφέρουν στη συνολική ευημερία της κοινότητας. Ένα τέτοιο παράδειγμα, όπου η περιβαλλοντικής φύσεως παρέμβαση για την υγεία είναι οικονομικά ανταγωνιστική σε σχέση με περισσότερο συμβατικές παρεμβάσεις (θεραπευτικές δράσεις) του τομέα της υγείας, είναι η εξάλειψη της χρήσης της βενζίνης με μόλυβδο. Μελέτες έχουν αποδείξει ότι η νοητική καθυστέρηση σε περιοχές όπου υπήρχε έκθεση στο μόλυβδο από βενζίνη, ήταν σχεδόν τριάντα φορές υψηλότερη σε σύγκριση με περιοχές όπου η βενζίνη με μόλυβδο είχε τελείως απαγορευτεί.

Στο βαθμό που το περιβάλλον συνιστά μία κοινή «βάση» καλής υγείας για όλους, οφείλουμε ως οργανωμένη πολιτεία να δράσουμε με συντονισμένες πολιτικές για την υγεία, το περιβάλλον και την ανάπτυξη και να επιτύχουμε πρόοδο στην ευημερία και στην ποιότητα ζωής του ανθρώπου, η οποία μπορεί να δημιουργήσει ακόμη καλύτερες ευκαιρίες για εκπαίδευση και εργασία. Για τη βελτίωση των περιβαλλοντικά αποδιδόμενων ασθενειών, κρίνονται απαραίτητες συνεργειακές δράσεις και ευρύτερες συμμαχίες από ποικίλους φορείς, όπως των τομέων της υγείας, των τομέων του περιβάλλοντος σε κρατικό επίπεδο και των τομέων παιδικής υγείας.

Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Αντιμετώπιση των Περιβαλλοντικών Κινδύνων που Απειλούν την Υγεία, προτείνεται από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης ως η πρώτη αποτελεσματική και ολοκληρωμένη στρατηγική με σκοπό τον περιορισμό της επίδρασης των αντίστοιχων παραγόντων στην υγεία μας, και τη μακροπρόθεσμη προστασία της υγείας των παιδιών, και πολλαπλά κοινωνικά και οικονομικά οφέλη επιπρόσθετα στα οφέλη της υγείας, τόσο άμεσα όσο και μακροπρόθεσμα.

Αποτελείται από τρεις άξονες, κάθε ένας από τους οποίους περιλαμβάνει επιμέρους δράσεις, οι οποίες αναλύονται διεξοδικά στο 3ο κεφάλαιο του παρόντος:

- Ενίσχυση της έρευνας - τεκμηρίωσης - εκπαίδευσης,
- Ενίσχυση της πληροφόρησης - συνειδητοποίησης για την επίδραση των περιβαλλοντικών κινδύνων στην υγεία.
- Πολιτικές πρόληψης - παρέμβασης και έγκαιρης διάγνωσης των περιβαλλοντικών κινδύνων που απειλούν την υγεία.

Το Σχέδιο Δράσης για την Αντιμετώπιση των Περιβαλλοντικών Κινδύνων που Απειλούν την Υγεία εντάσσεται στο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Δημόσια Υγεία, το οποίο περιλαμβάνει τα ακόλουθα 15 Σχέδια Δράσης: Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τον Καρκίνο, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για το HIV/AIDS, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Αναπαραγωγική και Σεξουαλική Υγεία, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τα Ναρκωτικά, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Διατροφή και τις Διατροφικές Διαταραχές, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τον Περιορισμό των Βλαπτικών Συνεπειών του Αλκοόλ στην Υγεία, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Κατάθλιψη, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τα Καρδιαγγειακά Νοσήματα, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για το Κάπνισμα, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τα Ατυχήματα, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Στοματική Υγεία, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τα Μεταδοτικά Νοσήματα, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ταξιδιωτική Υγεία, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Σπάνιες Παθήσεις, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Αντιμετώπιση της Μικροβιακής Αντοχής στα Αντιβιοτικά και των Λοιμώξεων σε Χώρους Παροχής Υγείας.

Το σύνολο των προτεινόμενων δράσεων του συνολικού Σχεδίου Δράσης για τη Δημόσια Υγεία προϋπολογίζεται σε συνάρτηση με όλες τις δράσεις των επιμέρους σχεδίων, που αφορούν στην προάσπιση και προαγωγή της Δημόσιας Υγείας στη χώρα μας, με στόχο την άρση των αλληλοεπικαλύψεων και τη δημιουργία ενός οριζόντιου και ολιστικού προϋπολογισμού για τη Δημόσια Υγεία. Συνοπτικός προϋπολογισμός δράσεων του παρόντος Σχεδίου Δράσης, συμπεριλαμβάνεται στο κεφάλαιο 4 του παρόντος. Ο αναλυτικός προϋπολογισμός των δράσεων δημοσιοποιείται σε ξεχωριστό τεύχος, το οποίο αποτελεί την οικονομοτεχνική μελέτη του συνολικού Σχεδίου Δράσης για τη Δημόσια Υγεία και το οποίο περιγράφει αναλυτικά το κόστος των δράσεων και την πηγή χρηματοδότησής τους.

Αλέξης Ζορμπάς
Συντονιστής Μονάδας Στρατηγικής και Πολιτικών Υγείας

Ανάλυση της Υφιστάμενης Κατάστασης



I. Οριοθέτηση του Προβλήματος

I.1 Εισαγωγή

Με σκοπό τη διεξοδικότερη και αποτελεσματικότερη μελέτη αντίστοιχων παραγόντων που καθορίζουν την περιβαλλοντική υγεία, απαιτείται ένας πιο πρακτικός ορισμός για το περιβάλλον. Ένας τέτοιος ορισμός προσδιορίζει ως περιβάλλον όλους τους φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες που είναι εξωτερικοί, όσον αφορά σε ένα πρόσωπο, και όλες τις σχετιζόμενες συμπεριφορές. Τέτοιοι παράγοντες περιλαμβάνουν φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς κινδύνους που επηρεάζουν ευθέως την υγεία και επίσης «πριμοδοτούν» μη υγιείς συμπεριφορές, όπως για παράδειγμα η απουσία φυσικής δραστηριότητας. Αυτός ο ορισμός εξαιρεί συμπεριφορές που δε σχετίζονται με το περιβάλλον, καθώς και συμπεριφορές που σχετίζονται με το κοινωνικό και μορφωτικό περιβάλλον, καθώς και με γενετικούς παράγοντες.

Με σκοπό να προσδιοριστούν επαρκώς τα τμήματα εκείνα του περιβάλλοντος που μπορούν να τροποποιηθούν με βραχυπρόθεσμες ή μακρύτερου χρόνου παρεμβάσεις, ώστε να μειωθούν οι επιπτώσεις στην υγεία από το περιβάλλον, θεωρήθηκε σκόπιμη από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.) η υιοθέτηση του παρακάτω ορισμού:

«Περιβάλλον είναι όλοι εκείνοι οι φυσικοί, χημικοί και βιολογικοί παράγοντες, εκτός του ανθρώπινου ξενιστή, και όλες οι σχετικές συμπεριφορές, εξαιρουμένων εκείνων των φυσικών περιβαλλόντων που δεν είναι δυνατόν ρεαλιστικά να τροποποιηθούν».

Ως «τροποποιήσιμοι» περιβαλλοντικοί παράγοντες εννοούνται εκείνοι που είναι δυνατόν να αλλάξουν ρεαλιστικά με τη χρήση υπαρχουσών τεχνολογιών, πολιτικών καθώς και μέτρων πρόληψης και Δημόσιας Υγείας (ενδεχομένως όχι άμεσα, αλλά με λύσεις που είναι ήδη υπαρκτές). Βεβαίως, στις εκτιμήσεις που περιλαμβάνονται εδώ, οι τροποποιήσιμοι παράγοντες εκτιμώνται ρεαλιστικά και ως παράδειγμα μπορούν να αναφερθούν οι πολιτικές για τις μεταφορές. Είναι προφανές ότι η καθολική απαγόρευση της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων σε μία πόλη, ως μέτρο μείωσης της ρύπανσης/ μόλυνσης της ατμόσφαιρας, δε φαίνεται να είναι εφικτή. Όμως, η υιοθέτηση κινητήρων καθαρότερων τεχνολογιών και εναλλακτικών τρόπων μεταφοράς (τρένα, λεωφορεία, ποδήλατα κ.λπ.), συνιστούν μέτρα που μελετώνται ευρέως από τους αρμόδιους παράγοντες διεθνώς.

Για την εξυπηρέτηση των στόχων και της στρατηγικής του παρόντος εγχειρήματος, και σύμφωνα με τις υποδείξεις του Π.Ο.Υ. (WHO 2006), οι παράγοντες που συμπεριλήφθηκαν στο ορισμό της εργασίας για το περιβάλλον περιλαμβάνουν:

- Μόλυνση/ ρύπανση του αέρα, νερού ή εδάφους με βιολογικούς ή χημικούς παράγοντες.
- Υπεριώδης και ιονίζουσα ακτινοβολία.
- Θόρυβος, ηλεκτρομαγνητικά πεδία.
- Εργασιακοί κίνδυνοι.
- Οικοδομημένα περιβάλλοντα, συμπεριλαμβανομένων των κατοικιών, τρόπων χρήσης γης, δρόμων.
- Γεωργικές μέθοδοι, τρόποι άρδευσης.
- Αλλαγές κλίματος ανθρωπογενούς προέλευσης, αλλαγή του οικοσυστήματος.
- Συμπεριφορές συσχετιζόμενες με τη διαθεσιμότητα του ασφαλούς νερού και εγκαταστάσεων υγιεινής και αποχέτευσης, όπως το πλύσιμο των χεριών και η επιμόλυνση της τροφής με μη ασφαλές νερό ή ακάθαρτα χέρια.

Από τον ορισμό εργασίας εξαιρούνται περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως:

- Η κατανάλωση αλκοόλ και καπνού, καθώς και η χρήση εξαρτησιογόνων ουσιών.
- Η διατροφή (αν και θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι η διαθεσιμότητα της τροφής επηρεάζει τη διατροφή).
- Τα φυσικά περιβάλλοντα των διαβιβαστών που δεν είναι δυνατόν να τροποποιηθούν μέσα σε λογικά πλαίσια (π.χ. ποταμοί, λίμνες και υγρότοποι).
- Ανεργία (εφόσον δε συσχετίζεται με υποβάθμιση του περιβάλλοντος, επαγγελματικά νοσήματα κ.λπ.).
- Φυσικοί, βιολογικοί παράγοντες, όπως η γύρη στο εξωτερικό περιβάλλον.
- Η μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο που δεν μπορεί λογικά να προληφθεί μέσω περιβαλλοντικών παρεμβάσεων, όπως η βελτίωση της οίκησης, η εισαγωγή υγιεινής αποχέτευσης ή οι βελτιώσεις στο εργασιακό περιβάλλον.

Όταν υπολογίζεται το νοσολογικό φορτίο που αποδίδεται σε έναν παράγοντα κινδύνου (αποδιδόμενο κλάσμα), η απλούστερη θεώρηση είναι ότι το νοσολογικό φορτίο μπορεί να μηδενιστεί, όταν η έκθεση στον παράγοντα κινδύνου μειωθεί στο μηδέν, αλλά αυτό στην πράξη συνήθως δεν είναι

εφαρμόσιμο. Για παράδειγμα, η σωματιδιακή ρύπανση/ μόλυνση του αέρα εξωτερικού χώρου δεν μπορεί να μειωθεί στο μηδέν, διότι ανεξάρτητα από την προέλευσή της από τα υγρά καύσιμα συμβαίνει, επίσης, τμήμα της να προέρχεται και από τη φύση. Για το λόγο αυτό, οι εκτιμήσεις που γίνονται στο παρόν κείμενο έχουν λάβει υπ' όψη τους τη μείωση των παραγόντων κινδύνου, όχι στο μηδέν, αλλά σε κάποια επιτεύξιμα επίπεδα.

Συχνά, το νοσολογικό φορτίο είναι αποτέλεσμα διαφόρων παραγόντων κινδύνου, περιβαλλοντικών, κοινωνικών και συμπεριφοράς. Η άθροιση των επιμέρους παραγόντων κινδύνου μπορεί να υπερβαίνει το 100%, γεγονός που σημαίνει ότι το νοσολογικό φορτίο θα μπορούσε δυνητικά να μειωθεί ή να εξαλειφθεί με διάφορες μορφές παρεμβάσεων. Η απόφαση για την άριστη επιλογή, θα πρέπει να λαμβάνεται εκτιμώντας παράγοντες, όπως η ανάλυση κόστους - αποτελέσματος για τους διάφορους εναλλακτικούς τρόπους παρέμβασης.

Σε μελέτες που πραγματοποιήθηκαν από τον Π.Ο.Υ., κατέστη -εκ των υστέρων- σαφές ότι υποεκτιμήθηκε το συνολικό παγκόσμιο νοσολογικό φορτίο που αποδίδεται σε προφανείς μεταβαλλόμενους περιβαλλοντικούς παράγοντες, για διάφορους λόγους.

Καταρχήν, οι επιστήμονες που ασχολήθηκαν με την επεξεργασία των στοιχείων, βασίστηκαν σε στοιχεία υπάρχουσας βιβλιογραφίας, χωρίς να ληφθεί υπ' όψη ότι μέρος μόνο των περιβαλλοντικών και επαγγελματικών κινδύνων έχουν αποτελεσματικά περιγραφεί και τεκμηριωθεί στη βιβλιογραφία. Υπάρχουν αρκετά παραδείγματα κινδύνων που δεν έχουν επαρκώς περιγραφεί, όπως οι επιπτώσεις από κινδύνους που προέρχονται από πρακτικές εντατικοποίησης των γεωργικών καλλιεργειών και από ζωνοδότες, οι επιπτώσεις από τη μακροχρόνια έκθεση σε χημικές ουσίες στη δημιουργία καρκίνου ή διαταραχών των ενδοκρινών αδένων και η επίδραση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας ή άλλης έκθεσης από την εφαρμογή νέων τεχνολογιών κ.ά.

Στις μελέτες που πραγματοποιήθηκαν, ήταν σαφές ότι οι ερευνητές δε συμπεριέλαβαν σε αυτές τους παράγοντες επικινδυνότητας που δεν ήταν επαρκώς τεκμηριωμένοι και που δεν ήταν σε άμεση συσχέτιση με την ερευνηόμενη παράμετρο. Επιπλέον, οι περισσότεροι ερευνητές κατέγραψαν τον πιο «προφανή» και «άμεσο» κίνδυνο σε σχέση με το πρόβλημα υγείας, παρά τον πιο «απομακρυσμένο» παράγοντα.

Για παράδειγμα, η επίπτωση της φυματίωσης σε αρκετές χώρες είναι στενά συσχετισμένη με τη μετανάστευση ανθρώπων από περιοχές του κόσμου με υψηλό επιπολασμό της νόσου. Ταυτόχρονα όμως, τροποποίηση των περιβαλλοντικών συνθηκών σχετιζόμενων με τη διαθεσιμότητα της γης, την ασφάλεια του νερού και τις κλιματικές αλλαγές, είναι δυνατόν να επηρεάσουν σημαντικά τη μετακίνηση του πληθυσμού. Σε αυτές τις μελέτες όμως, οι παραπάνω επιπτώσεις δε λήφθηκαν υπ' όψη, με συνέπεια να υποεκτιμηθεί το παγκόσμιο νοσολογικό φορτίο που αποδίδεται σε τροποποιήσιμους περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Οι πρόσθετες πληροφορίες που απαιτούνται για την ανάπτυξη των πολιτικών από τον τομέα της υγείας και τις δραστηριότητες άλλων τομέων που διαχειρίζονται άμεσα ή επηρεάζουν τους καθοριστικούς παράγοντες για την υγεία, περιλαμβάνουν:

- την αποτελεσματικότητα και την οικονομική αξιολόγηση των παρεμβάσεων.
- τη διαθεσιμότητα των πόρων.
- το είδος των πολιτικών και των σχεδίων δράσης για το περιβάλλον.

Γενικότερα πάντως, η τροποποίηση των περιβαλλοντικών παραγόντων μπορεί να προσφέρει ορισμένα εγγενή πλεονεκτήματα, όπως:

- Προλαμβάνει τα νοσήματα, εξαφανίζει το συσχετιζόμενο κόστος θεραπείας και δεν προσθέτει νοσολογικό φορτίο στον πληθυσμό.
- Τέτοιου είδους παρεμβάσεις έχουν παρατεταμένη διάρκεια (π.χ. επιτυγχάνουν πιο μακροπρόθεσμα αποτελέσματα για την υγεία συγκρινόμενα με την ιατρική θεραπεία).
- Είναι συχνά η πιο «δίκαιη» επιλογή, επειδή δημιουργούν περισσότερα οφέλη για πληθυσμιακές ομάδες ή πληθυσμούς.

1.2 Μοντέλα Περιβάλλοντος Υγείας

Μέχρι σήμερα, έχουν προταθεί διάφοροι τρόποι ώστε να ενσωματωθούν οι σύγχρονοι προβληματισμοί για τη σχέση της υγείας με το ευρύτερο φυσικό και κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον σε λειτουργικά πρότυπα/ μοντέλα*. Απ' όλες τις προσεγγίσεις ξεχωρίζουν τρία μοντέλα, που εντάσσονται στο πλαίσιο ενός οικολογικού/ οικοσυστηματικού τρόπου κατανόησης της υγείας.

Το πρώτο οικολογικό πρότυπο, γνωστό ως Μαντάλα της Υγείας (Mandala of Health), αποτελεί ένα μοντέλο του ανθρώπινου οικοσυστήματος, που αναδεικνύει τους βασικούς παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την υγεία. Στο κέντρο του οικολογικού μοντέλου βρίσκεται ο άνθρωπος. Η ανθρώπινη ύπαρξη χαρακτηρίζεται από τρεις βασικές διαστάσεις: τη σωματική, την πνευματική και τη νοητική. Ο πιο άμεσος παράγοντας που επηρεάζει την ανθρώπινη υγεία είναι η οικογένεια, ενώ το άτομο και η οικογένεια καθορίζονται από τη βιολογία, το φυσικό περιβάλλον, το ψυχο-κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον και την ανθρώπινη συμπεριφορά. Η αλληλεπίδραση του φυσικού περιβάλλοντος με το ψυχο-κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον, καθορίζει την οργάνωση της εργασίας. Η αλληλεπίδραση του ψυχο-κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος με τη συμπεριφορά, καθορίζει τον τρόπο ζωής, ενώ η αλληλεπίδραση της συμπεριφοράς με την ανθρώπινη βιολογία καθορίζουν το περιεχόμενο των αναγκών υπηρεσιών περίθαλψης. Η εργασία, ο τρόπος ζωής και οι υπηρεσίες περίθαλψης αποτελούν με τη σειρά τους σημαντικούς παράγοντες που επιδρούν στην ανθρώπινη υγεία. Όλο αυτό το πλέγμα των αλληλεπιδρώντων παραγόντων τοποθετείται σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, που το διαμορφώνει η γενικότερη σχέση του πολιτισμού με τη βιόσφαιρα, και πιο άμεσα η οργάνωση της κοινότητας και του δομημένου περιβάλλοντος.

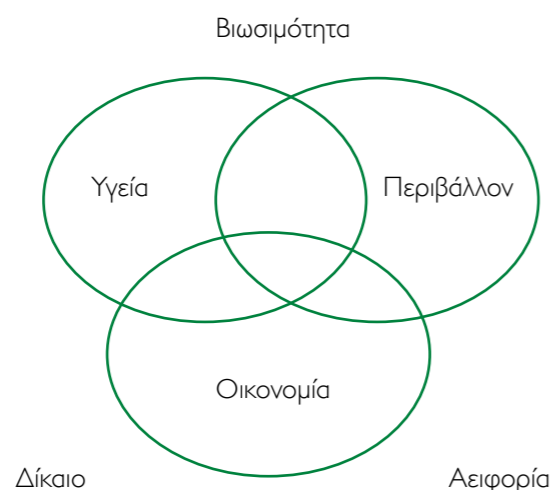
Το δεύτερο οικολογικό πρότυπο αποτελεί ένα μοντέλο της ανθρώπινης ανάπτυξης που στηρίζεται σε θεμελιώδεις αρχές της Δημόσιας Υγείας, όπως είναι η οικολογική ισορροπία και η κοινωνική δικαιοσύνη. Σύμφωνα με το Σχήμα 1, η υγεία αλληλεπιδρά με το περιβάλλον και την οικονομία. Για να εξασφαλιστεί η ανθρώπινη ανάπτυξη, η οικονομία πρέπει να είναι περιβαλλοντικά αειφόρος και κοινωνικά δίκαιη. Θα πρέπει, δηλαδή, η οικονομική ανάπτυξη να σέβεται το περιβάλλον και να μην οδηγεί σε εξάντληση των φυσικών πόρων του πλανήτη. Η αειφόρος ανάπτυξη επιδιώκει την ικανοποίηση των αναγκών του παρόντος, χωρίς παράλληλα να υπονομεύει τη δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες. Θα πρέπει, επίσης, ο πλούτος να κατανέμεται με τρόπο δίκαιο, αφού η υγεία ενός πληθυσμού δεν επηρεάζεται μόνο από τον πλούτο μιας χώρας, αλλά και από τον τρόπο που αυτός κατανέμεται. Όσο για το περιβάλλον, εκτός από την εξασφάλιση της προστασίας του από την αλόγιστη οικονομική ανάπτυξη, θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από συνθήκες βιωσιμότητας, ώστε η ανθρώπινη υγεία να προφυλάσσεται από τους κινδύνους που γεννά η φύση και η σύγχρονη κοινωνική οργάνωση. Η ανθρώπινη υγεία εξαρτάται τόσο από την παραγωγή και διανομή του πλούτου, όσο και από την ύπαρξη βιώσιμου περιβάλλοντος.

Το τρίτο οικολογικό πρότυπο (Σχήμα 2) επιχειρεί να ενσωματώσει την υγεία και την αειφόρο ανάπτυξη στην έννοια της κοινότητας. Για τη μεγιστοποίηση της υγείας και της ανθρώπινης ανάπτυξης, το μοντέλο προκρίνει ορισμένες ιδιότητες που θα πρέπει να χαρακτηρίζουν την κοινότητα, το περιβάλλον την οικονομία. Η κοινότητα πρέπει να είναι συμβιωτική, κατοικήσιμη και κοινωνικά δίκαιη.

* Ως μοντέλο μπορεί να οριστεί η «απλοποιημένη αναπαράσταση της πραγματικότητας». Στις θετικές επιστήμες, το μοντέλο χρησιμοποιείται ως βασικό εργαλείο για την ανακατασκευή της φύσης με στόχο τη μελέτη της, προκειμένου να διευκολυνθεί η εξήγηση και η πρόβλεψη φαινομένων.

Θα πρέπει δηλαδή να μπορούν τα μέλη της να ζουν αρμονικά μαζί, να συμμετέχουν ενεργά στη ζωή της κοινότητας, να απολαμβάνουν δικαιοσύνη και κοινωνική υποστήριξη, σε περιβάλλον που να εξασφαλίζει βιώσιμες συνθήκες κατοικίας. Η οικονομία πρέπει να είναι επαρκής και περιβαλλοντικά αειφόρος, ο πλούτος να διανέμεται δίκαια. Τέλος, το περιβάλλον πρέπει να αντιμετωπίζεται μακροπρόθεσμα μέσα από το πρίσμα της αειφορίας και να είναι ατομικά και κοινωνικά βιώσιμο. Όσο περισσότερο εξασφαλίζονται τα χαρακτηριστικά αυτά της κοινότητας, του περιβάλλοντος και της οικονομίας, τόσο περισσότερο διασφαλίζεται η προστασία και η προαγωγή της υγείας.

Σχήμα 1: Μοντέλο ανθρώπινης ανάπτυξης.



Πηγή: Τούντας 2000.

Σχήμα 2: Μοντέλο Υγείας και Οικοσυστήματος της Κοινότητας.



Πηγή: Τούντας 2000.

2. Σημασία της Επίδρασης του Περιβάλλοντος στην Υγεία

Έχει προσδιοριστεί ότι το 23% όλων των θανάτων μπορούν να αποδοθούν σε περιβαλλοντικούς παράγοντες. Από τις 102 μείζονες ασθένειες, ομάδες ασθενειών και τραυματισμούς που καλύφθηκαν από το World Health Report το 2004, προέκυψε ότι οι παράγοντες κινδύνου του περιβάλλοντος συνεισφέρουν στο νοσολογικό φορτίο σε 85 από αυτές τις κατηγορίες (WHO 2006).

Παγκοσμίως, ιδίως όσον αφορά στα παιδιά ηλικίας 0 - 14 ετών, το ποσοστό των θανάτων που αποδίδονται στο περιβάλλον είναι 34%. Εύλογες είναι οι μεγάλες περιφερειακές διαφορές σε αυτήν τη συνεισφορά, που οφείλονται τόσο στην έκθεση στους κινδύνους του περιβάλλοντος, όσο και στην πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας στις διάφορες αυτές περιοχές (WHO 2006).

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα δεδομένα αυτά αποτελούν πιθανόν συντηρητικές εκτιμήσεις, καθώς δεν υπάρχουν ακόμα αποδείξεις για πολλά νοσήματα. Επίσης θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψη ότι σε πολλές περιπτώσεις το παθογενετικό μονοπάτι ανάμεσα στον περιβαλλοντικό κίνδυνο και στη νόσο μπορεί να είναι πολύ σύνθετο. Για παράδειγμα, έμμεση σχέση κακής θρέψης - υδατογενών νοσημάτων ή απουσίας φυσικής δραστηριότητας - πολεοδομικού σχεδιασμού. Υπάρχουν ασφαλώς και περιπτώσεις όπου, ενώ οι επιπτώσεις στην υγεία είναι εύκολο να γίνουν αντιληπτές, δεν είναι δυνατόν να ποσοτικοποιηθεί η επίδραση του περιβάλλοντος στην ανθρώπινη υγεία, όπως π.χ. η περίπτωση των οικοσυστημάτων που έχουν μεταβληθεί ή εξαλειφθεί.

Εκτιμάται ότι το 94% των διαρροϊκών νοσημάτων παγκοσμίως, αποδίδονται στο περιβάλλον με παράγοντες κινδύνου το μη ασφαλές πόσιμο νερό, τη μη ασφαλή διάθεση των λυμάτων και το χαμηλό επίπεδο υγιεινής (WHO 2006).

Όσον αφορά στις λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος, αυτές είναι δυνατόν να συσχετιστούν με ρύπανση/ μόλυνση του αέρα εσωτερικών χώρων, είτε από χρήση στερεών καυσίμων εντός της οικίας, είτε πιθανώς από παθητικό κάπνισμα, όπως επίσης και από τη ρύπανση/ μόλυνση του αέρα εξωτερικών χώρων. Στην προκειμένη περίπτωση, 20% τέτοιων λοιμώξεων αποδίδεται σε περιβαλλοντικές αιτίες στις ανεπτυγμένες χώρες, ποσοστό που ανέρχεται στο 42% στις αναπτυσσόμενες χώρες (WHO 2006). Εκτιμάται ότι ποσοστό 42% των περιστατικών της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονικής νόσου είναι αποδοσιμη σε περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου, όπως η επαγγελματική έκθεση στη σκόνη και σε χημικές ουσίες ή ακόμα σε ρύπανση του αέρα του εσωτερικού χώρου, εφόσον χρησιμοποιούνται στερεά καύσιμα.

Εξάλλου, «άλλες» μη εκούσιες βλάβες/ τραυματισμοί αποδίδονται κατά 44% σε περιβαλλοντικούς παράγοντες, π.χ. κίνδυνοι στο χώρο της εργασίας, ακτινοβολία και βιομηχανικά ατυχήματα (WHO 2006).

Σε σχέση με την ελονοσία, τέλος, η Ελλάδα γνωρίζει από την επιτυχή έκβαση του αγώνα για την καταπολέμησή της, ότι πολιτικές και πρακτικές που αφορούν στη χρήση της γης, στην καταστροφή των δασών, στη διαχείριση των υδάτινων πόρων, στις συνθήκες οίκησης και στην τροποποίηση του σχεδιασμού των κατοικιών, είναι δυνατόν να επιτύχουν ακόμη και την εκρίζωσή της. Πάντως, το 42% των περιπτώσεων της νόσου αυτής αποδίδεται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως ανεπαρκείς πεζόδρομοι και ποδηλατόδρομοι, συνεισφέρουν επίσης σημαντικά σε τραυματισμούς από τροχαία ατυχήματα (40%) (WHO 2006). Ασφαλώς, οι επιπτώσεις στην υγεία ορισμένων μεταβολών στην αστική γεωγραφία και στους τρόπους μετακίνησης, μένει ακόμα να προσδιοριστούν σε μακροπρόθεσμο επίπεδο.

Ο συνολικός αριθμός απώλειας ετών υγιούς ζωής κατά κεφαλή ως αποτέλεσμα περιβαλλοντικού φορτίου, είναι 15 φορές υψηλότερος στις αναπτυσσόμενες χώρες απ' ό,τι στις αναπτυγμένες (WHO 2006). Έτσι, για τα διαρροϊκά νοσήματα και τα νοσήματα του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος, το περιβαλλοντικό φορτίο ήταν 120 με 150 φορές μεγαλύτερο σε ορισμένες υποπεριοχές του Π.Ο.Υ. για αναπτυσσόμενες χώρες, συγκρινόμενες με υποπεριοχές του Π.Ο.Υ. για ανεπτυγμένες χώρες.

Η απουσία φυσικής δραστηριότητας είναι παράγοντας κινδύνου για διάφορα μη μεταδιδόμενα νοσήματα, περιλαμβανόμενης της ισχαιμικής καρδιοπάθειας, του καρκίνου του στήθους, του παχέος εντέρου και του ορθού, καθώς και του σακχαρώδους διαβήτη. Έχει εκτιμηθεί ότι σε ορισμένες ανεπτυγμένες περιοχές του κόσμου, όπως στη Β. Αμερική, η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας μπορεί να μειωθεί κατά 31% μέσω περιβαλλοντικών παρεμβάσεων, όπως δημιουργίας πεζόδρομων και φιλικές για το ποδήλατο χρήσεις γης και μέσα μεταφοράς, καθώς και δημιουργία κατάλληλων χώρων ανάπαυσης και εργασίας, αλλά και εφαρμογή πολιτικών που υποστηρίζουν περισσότερο ενεργούς τρόπους ζωής.

Αντίθετα, οι αναπτυσσόμενες χώρες εμφανίζουν βαρύτερο νοσολογικό φορτίο από μη ηθελημένους τραυματισμούς και τραυματισμούς από τροχαία ατυχήματα οφειλόμενα σε περιβαλλοντικούς παράγοντες. Στις χώρες αυτές, ο μέσος όρος απώλειας ετών υγιούς ζωής κατά κεφαλή, ως αποτέλεσμα τραυματισμών συσχετισμένων με περιβαλλοντικούς παράγοντες, ήταν αδρώς ο διπλάσιος από εκείνο των ανεπτυγμένων χωρών, με διαφορές που μεγάλωναν σε επίπεδο υποπεριοχών. Για τα τροχαία ατυχήματα υπάρχει 15πλάσια διαφορά μεταξύ του νοσολογικού φορτίου περιβαλλοντικής προέλευσης στις χώρες αυτές, ακόμα και μεταξύ διαφόρων περιοχών εντός των χωρών αυτών (WHO 2006).

3. Περιβαλλοντικοί Παράγοντες και Υγεία

3.1 Ρύπανση/ Μόλυνση του Αέρα (Ατμόσφαιρας) Εσωτερικών Χώρων

Η ρύπανση του αέρα εσωτερικών χώρων προέρχεται από πολλά στοιχεία, όπως συστήματα θέρμανσης και μαγειρέματος χωρίς καπναγωγούς, ανοιχτές φωτιές και θερμάστρες, δομικά υλικά και έπιπλα, πτητικές οργανικές ενώσεις (από χαλιά, χρώματα, έπιπλα), προϊόντα καθαρισμού, διαλυτικά, εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, συστήματα ψύξης, κάπνισμα και ατμοσφαιρική ρύπανση. Σύμφωνα με την έκθεση του 2002 του WHO, η ρύπανση του αέρα (ατμόσφαιρας) εσωτερικών χώρων είναι υπεύθυνη για το 2,7% του παγκοσμίου νοσολογικού φορτίου¹.

3.1.1 Μη Βιολογικοί Ρύποι

Κάπνισμα²

Η έκθεση στον καπνό του περιβάλλοντος που οφείλεται στο κάπνισμα -που ονομάζεται επίσης «παθητικό κάπνισμα»- εξακολουθεί να είναι μια σημαντική αιτία αύξησης της νοσηρότητας και της θνησιμότητας και να επιβαρύνει με σημαντικές δαπάνες την κοινωνία ως σύνολο.

Η έκθεση στον καπνό του περιβάλλοντος που οφείλεται στο κάπνισμα (Environmental Tobacco Smoke - EST) είναι ένα πολυσύνθετο μίγμα χιλιάδων συστατικών που εκλύονται στον αέρα, και δεν

μπορεί να υπολογιστεί σαν μια ολότητα. Παρ' όλα αυτά, συγκεκριμένα συστατικά όπως η νικοτίνη και διάφορα εισπνεόμενα σωματίδια (Respirable Suspended Particulates - RSPs) χρησιμοποιούνται για να προσδιοριστεί η έκθεση στον περιβαλλοντικό αυτό κίνδυνο.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Πράσινης Βίβλου: Για μία Ευρώπη Απαλλαγμένη από το Κάπνισμα, το 2002 ο καπνός του περιβάλλοντος ταξινομήθηκε ως γνωστό καρκινογόνο για τον άνθρωπο από τον Οργανισμό Προστασίας του Περιβάλλοντος των Η.Π.Α. (US Environmental Protection Agency), το 1993 από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικών Υπηρεσιών (Department of Health and Human Services) των Η.Π.Α. και από το Διεθνές Κέντρο Έρευνας για τον Καρκίνο του Π.Ο.Υ. (WHO International Agency for Research on Cancer). Επιπλέον, έχει ταξινομηθεί ως καρκινογόνο στο χώρο εργασίας από τις κυβερνήσεις της Φινλανδίας (2000) και της Γερμανίας (2001). Πρόσφατα, η Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος της Καλιφόρνια (California Environment Protection Agency) ταξινόμησε τον καπνό ως «τοξικό ατμοσφαιρικό ρύπο».

Οι κύριοι χώροι χρόνιας και εντατικής έκθεσης στον καπνό του περιβάλλοντος είναι το σπίτι και ο χώρος εργασίας. Σύμφωνα με την έκθεση του Συστήματος Πληροφοριών για την Επαγγελματική Έκθεση σε Καρκινογόνους Παράγοντες του 1998 (Information System on Occupational Exposure to Carcinogens) (CAREX)³, ο καπνός του περιβάλλοντος ήταν η δεύτερη συνηθέστερη μορφή έκθεσης σε καρκινογόνα (μετά την ηλιακή ακτινοβολία) στην Ε.Ε. των 15. Κατά την περίοδο 1990 - 1993, περίπου 7,5 εκατ. Ευρωπαίοι εργαζόμενοι είχαν εκτεθεί σε παθητικό κάπνισμα κατά τη διάρκεια τουλάχιστον του 75% του χρόνου εργασίας τους.

Πολλές πρόσφατες μελέτες επιβεβαίωσαν τους σοβαρούς κινδύνους για την υγεία και τη ζωή που συνδέονται με το παθητικό κάπνισμα. Έχει αποδειχθεί ότι η χρόνια έκθεση στο παθητικό κάπνισμα είναι η αιτία πολλών από τις ασθένειες που προκαλεί και το ενεργητικό κάπνισμα, συμπεριλαμβανομένων του καρκίνου του πνεύμονα, καρδιαγγειακών παθήσεων και παιδικών ασθενειών.

Σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες συντηρητικές εκτιμήσεις της σύμπραξης που δημιουργήθηκε από τη European Respiratory Society (Ευρωπαϊκή Πνευμονολογική Εταιρία), τον οργανισμό Cancer Research UK (Έρευνα για τον καρκίνο ΗΒ) και το Institut National du Cancer (Εθνικό Αντικαρκινικό Ινστιτούτο) στη Γαλλία, περισσότεροι από 79.000 ενήλικες πεθαίνουν κάθε χρόνο λόγω του παθητικού καπνίσματος στις 25 χώρες της Ε.Ε. Υπάρχουν ενδείξεις ότι το παθητικό κάπνισμα στο χώρο εργασίας προκάλεσε περισσότερους από 7.000 θανάτους στην Ε.Ε. το 2002, ενώ η έκθεση στο σπίτι είχε ως συνέπεια 72.000 θανάτους.

Στις Η.Π.Α., η συγκέντρωση της νικοτίνης σε σπίτια καπνιστών βρέθηκε να ποικίλει από λιγότερο από 1g/ m³ μέχρι 10g/ m³ (1992, US Environmental Protection Agency). Η συγκέντρωση σε γραφεία όπου οι εργαζόμενοι καπνίζουν, συνήθως κυμαίνεται από 0 μέχρι 30g/ m³. Τα επίπεδα συγκέντρωσης σε εστιατόρια, μπαρ και κλαμπ τείνουν να είναι πολύ υψηλότερα, ενώ σε πολύ περιορισμένους χώρους, όπως για παράδειγμα το αυτοκίνητο, είναι ιδιαίτερα υψηλά. Όπως υπογραμμίζει ο Π.Ο.Υ. (2000), τα επίπεδα συγκέντρωσης του καπνού στον περιβάλλοντα χώρο συνδέονται άμεσα με τη συχνότητα καπνίσματος. Έτσι, σε χώρες όπου το κάπνισμα είναι περισσότερο διαδεδομένο, αναμένεται και τα επίπεδα να είναι πολύ υψηλότερα.

Από μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε μία σειρά δημόσιων χώρων σε επτά ευρωπαϊκές πόλεις κατά την περίοδο 2001 - 2002, διαπιστώθηκε ότι υπήρχε καπνός στους περισσότερους από τους δημόσιους χώρους που εξετάστηκαν, συμπεριλαμβανομένων των χώρων αναψυχής και των επιχειρήσεων του κλάδου της φιλοξενίας, των μεταφορών, των νοσοκομείων και των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων.

¹Βλ. περισσότερα στο: <http://www.who.int/indoorair/en/index.html>.

²Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το κάπνισμα και τις επιπτώσεις του καπνού καθώς και τη σχετική βιβλιογραφία, μπορείτε να βρείτε στο «Εθνικό Σχέδιο για το Κάπνισμα 2008 - 2012».

³Βλ. περισσότερα στο: <http://www.ttl.fi/Internet/English/Organization/Collaboration/Carex/>.

Οι υψηλότερες συγκεντρώσεις καπνού στο περιβάλλον μετρήθηκαν σε μπαρ και ντισκοτέκ. Η τετράωρη έκθεση σε ντισκοτέκ ισοδυναμεί με συμβίωση με καπνιστή για ένα μήνα (Nebot et al. 2005). Η διαπίστωση ότι τα επίπεδα έκθεσης είναι εξαιρετικά υψηλά σε επιχειρήσεις του κλάδου της φιλοξενίας επιβεβαιώθηκε από άλλες μελέτες, που έδειξαν ότι η μέση έκθεση των εργαζομένων σε μπαρ είναι τριπλάσια ή πολλαπλάσια της έκθεσης λόγω της συμβίωσης με καπνιστή (Jarvis 1992, Jarvis et al. 1992).

Στις δυτικές κοινωνίες, όπου το κάπνισμα εμφανίζεται με μία συχνότητα της τάξης του 30 - 50%, υπολογίζεται ότι παραπάνω από το 50% των σπιτιών, στα οποία υπάρχει τουλάχιστον ένας καπνιστής, συμβάλλουν σημαντικά στην έκθεση των παιδιών και άλλων μη καπνιστών στα παράγωγα του καπνού. Παρόμοιο ποσοστό μη καπνιστών εκτίθενται στον ίδιο κίνδυνο και στο εργασιακό τους περιβάλλον (WHO 2000).

Ειδικότερα, στα παιδιά το παθητικό κάπνισμα προκαλεί σοβαρά προβλήματα στο αναπνευστικό σύστημα, όπως άσθμα και ελαττωμένη πνευμονική λειτουργία.

Όσον αφορά στις έγκυες γυναίκες, είναι τεκμηριωμένο ότι όσες είναι καπνίστριες έχουν συσχετισθεί με πρόωρο τοκετό (<37 εβδομάδες), με γέννηση ελλιποβαρών νεογνών (μ.ο. 150 - 200 γραμ. λιγότερο) σε διπλάσια συχνότητα, αυτόματη αποβολή, εκδήλωση άσθματος στην παιδική ηλικία, αλλά και ελαττωμένη πνευμονική λειτουργία, τόσο στα νεογέννητα, όσο και στα παιδιά σχολικής ηλικίας. Στις έγκυες γυναίκες, επίσης, το παθητικό κάπνισμα έχει συνδεθεί με ελλιποβαρή νεογνά (31 γραμ.) κυρίως, αλλά και με πρόωρο τοκετό.

Γενικότερα, φαίνεται ότι υπάρχουν επαρκείς και αξιόπιστες αποδείξεις από τη βιβλιογραφία και από τη συναίνεση των ειδικών επιστημόνων, ότι μπορούν να γίνουν αξιόπιστοι προσδιορισμοί για τη συμμετοχή του παθητικού καπνίσματος για την πρόκληση άσθματος, λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος, συμπτώματα από το ανώτερο αναπνευστικό, χαμηλού σωματικού βάρους γέννησης στα παιδιά, καθώς και για τον καρκίνο του πνεύμονα.

Αντίθετα, φαίνεται ότι υπάρχουν ορισμένες μερικές επαρκείς και αξιόπιστες αποδείξεις για να εκτιμηθούν ανάλογα η ελαττωμένη πνευμονική λειτουργία, η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και η πνευμονία στους ενήλικες, οι πρόωρες γεννήσεις στα παιδιά και η ελαττωμένη πνευμονική λειτουργία⁴.

Νομοθεσία για το Παθητικό Κάπνισμα

Το ψήφισμα του Συμβουλίου 89/C 189/0141 σχετικά με την απαγόρευση του καπνίσματος στους δημόσιους χώρους, ζητούσε από τα κράτη-μέλη να εκδώσουν μέτρα για την απαγόρευση του καπνίσματος στους δημόσιους χώρους και σε όλα τα είδη δημόσιων συγκοινωνιών.

Η σύσταση 2003/54/ΕΚ του Συμβουλίου σχετικά με την πρόληψη του καπνίσματος και με πρωτοβουλίες για την ενίσχυση της καταπολέμησής του, καλούσε τα κράτη-μέλη να εφαρμόσουν αποτελεσματικά μέτρα για την εξασφάλιση προστασίας από την έκθεση στο παθητικό κάπνισμα σε εσωτερικούς χώρους εργασίας, σε κλειστούς δημόσιους χώρους και στις δημόσιες συγκοινωνίες.

Η οδηγία - πλαίσιο για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων κατά την εργασία (89/391/ΕΟΚ), παρ' ότι δεν κάνει ρητή αναφορά στον καπνό, καλύπτει όλους τους κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Απαιτεί από κάθε εργοδότη να αξιολογεί τους κινδύνους στο χώρο εργασίας και να λαμβάνει κατάλληλα μέτρα πρόληψης του κινδύνου και προστατευτικά μέτρα.

Επιπλέον, ορισμένες επιμέρους οδηγίες για την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία, στις οποίες

⁴Βλ. περισσότερα στο: http://www.euro.who.int/Document/HOH/EBD_Bonn_Report.pdf.

καθορίζονται «ελάχιστες προδιαγραφές» για ειδικούς κινδύνους, περιέχουν διατάξεις που διασφαλίζουν την προστασία των εργαζομένων από τον καπνό του περιβάλλοντος (βλ. επόμενη παράγραφο). Οι οδηγίες αυτές πρέπει να μεταφερθούν στο εθνικό δίκαιο από τα κράτη-μέλη και να εφαρμοστούν ορθά. Σύμφωνα με τη Συνθήκη, τα κράτη-μέλη επιτρέπεται να θεσπίσουν αυστηρότερα μέτρα.

Η οδηγία σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας (89/654/ΕΟΚ), καθώς και οι οδηγίες για τα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια (92/57/ΕΟΚ)⁴⁶, τις εξορυκτικές διά γεωτρήσεων βιομηχανίες (92/91/ΕΟΚ)⁴⁷ και τις εξορυκτικές βιομηχανίες (92/104/ΕΟΚ), υποχρεώνουν τους εργοδότες να εξασφαλίζουν ότι στους κλειστούς χώρους εργασίας υπάρχει αερισμός και επαρκής καθαρός αέρας και να προστατεύουν τους μη καπνιστές από τον καπνό σε χώρους ανάπαυσης.

Η οδηγία για τους καρκινογόνους ή τους μεταλλαξιογόνους παράγοντες (2004/37/ΕΚ) και η οδηγία για τον αμιάντο (83/477/ΕΟΚ), απαγορεύουν το κάπνισμα στις περιοχές στις οποίες πραγματοποιούνται εργασίες που περιλαμβάνουν το χειρισμό, αντίστοιχα, καρκινογόνων/μεταλλαξιογόνων παραγόντων και αμιάντου.

Η οδηγία για τις εγκύους εργαζόμενες (92/85/ΕΟΚ) υποχρεώνει τους εργοδότες να λαμβάνουν μέτρα για την προστασία των εγκύων και γαλουχουσών εργαζομένων από την έκθεση στο μονοξειδίο του άνθρακα.

Ορισμένα συστατικά του καπνού στο περιβάλλον (όπως το αρσενικό, το 1,3-βουταδιένιο, το βενζόλιο και το οξείδιο του προπυλενίου) έχουν ταξινομηθεί ως καρκινογόνα στο Παράρτημα Ι της οδηγίας για τις επικίνδυνες ουσίες (67/548/ΕΟΚ).

Ραδόνιο και Κατοικίες

Το επίπεδο του ραδονίου μέσα στις κατοικίες, έχει αυξημένη συχνότητα παρουσίας σε υπόγεια και κελάρια και η παρουσία του κυρίως εξαρτάται από το είδος του υπεδάφους, από τη δίοδό του μέσα στο σπίτι (χαραμάδες στη συμβολή του τοίχου με το πάτωμα, αποχέτευση, πόρους πέτρας τοιχοποιείας, χαραμάδες παραθύρων, από το βαθμό αερισμού του σπιτιού).

Οι συγκεντρώσεις του δεν είναι σταθερές σε μία περιοχή, αλλά ούτε και στον ίδιο χώρο από ώρα σε ώρα. Άρα, ο μέσος όρος προκύπτει μετά από αξιόπιστες μετρήσεις για πάνω από ένα 3μηνο. Σε ευρωπαϊκές χώρες που υδρεύονται με υπόγεια νερά, μέσω των πετρωμάτων, εκτός των άλλων και δια της ύδρευσης εισέρχεται μέσα στα σπίτια.

Από επιδημιολογικές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε εργάτες ορυχείων ουρανού έχει αποδειχτεί ότι το ραδόνιο προκαλεί καρκίνο των πνευμόνων. Το International Agency for Research on Cancer (IARC), ο Π.Ο.Υ. και το U.S. National Toxicology Programme έχουν κατατάξει το ραδόνιο στις καρκινογόνες ουσίες για τον άνθρωπο. Τα δεδομένα έχουν προκύψει κυρίως από μελέτες από χώρες της Ευρώπης, της Κίνας και της Βόρειας Αμερικής, οι οποίες αποδίδουν το 6 - 15% των περιστατικών του καρκίνου του πνεύμονα στο ραδόνιο. Εκτιμάται ότι ο καρκίνος του πνεύμονα αυξάνει κατά 16% όταν μεσολαβεί αύξηση κατά 100 Bq/ m³ αέρα αύξηση της συγκέντρωσης του ραδονίου⁵.

Αμιάντος

Ο αμιάντος αποτελεί μία σοβαρή απειλή για την ανθρώπινη υγεία και τις τελευταίες δεκαετίες έχει απασχολήσει έντονα την ιατρική κοινότητα σχεδόν σε όλες τις χώρες του κόσμου⁶. Υπάρχουν πάνω από 3.000 χρήσεις και εφαρμογές του αμιάντου. Για παράδειγμα, ο αμιάντος χρησιμοποιείται σε προϊόντα αμιαντοτσιμέντου, μονωτικά υλικά, συσκευές αντιτριβής, εξοπλισμό πυροπροστασίας κλπ.

⁵Βλ. περισσότερα στο: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs291/en/index.html>.

⁶Βλ. περισσότερα στο: <http://www.mlsi.gov.cy/mlsi/dli/dli.nsf/All/292464D49846DEE7C2256E470042CF7B?OpenDocument>.

Σήμερα, το 90% περίπου του αμιάντου χρησιμοποιείται για την παραγωγή προϊόντων αμιαντοσιμέντου, όπως σωλήνων, πλακών στεγάσεων, επίπεδων πλακών για χωρίσματα τοίχων, αεραγωγών κ.λπ.

Έρευνες έχουν δείξει ότι τα προϊόντα που περιέχουν αμίαντο και οι ίνες του είναι ενωμένες ή δεσμευμένες μαζί με κάποιο άλλο συνήθως αδρανές προϊόν, όπως το αμιαντοσιμέντο, οι ρητίνες και τα προϊόντα επενδύσεων οροφών υψηλής πυκνότητας, δεν ελευθερώνουν αναπνεύσιμες ίνες επικίνδυνου μήκους ή διαμέτρου σε σημαντικές ποσότητες, ώστε να αποτελούν κίνδυνο για την υγεία.

Ο αμίαντος είναι αποδεδειγμένος καρκινογόνος παράγοντας (IARC Group). Δεν είναι δυνατόν να προταθεί ασφαλές όριο για τον αμίαντο, καθότι δεν είναι γνωστά ασφαλή όρια για το υλικό αυτό. Έτσι, η συγκέντρωση θα πρέπει να κρατείται όσον το δυνατόν χαμηλότερα (WHO 2000). Η άμεση και πρώτη επαφή με τον αμίαντο δεν προκαλεί εμφανή σημεία ασθένειας. Ο αμίαντος γίνεται επικίνδυνος για την υγεία όταν εισπνέονται ψηλές συγκεντρώσεις ινών για μεγάλο χρονικό διάστημα. Τα πρόσωπα τα οποία εργάζονται καθημερινά με τον αμίαντο και εκτίθενται σε αυτόν συνεχώς, μπορούν να υποστούν σοβαρές βλάβες στην υγεία τους.

Έχει διαπιστωθεί ότι χρειάζονται από 10 έως 40 χρόνια για να εκδηλώσει κάποιος την ασθένεια μετά από την έκθεσή του στον αμίαντο. Φαίνεται ότι είναι σπάνιο κάποιος να εκδηλώσει μία τέτοια ασθένεια μετά από ένα επεισόδιο έκθεσής του σε υψηλές ποσότητες ινών αμιάντου ή από έκθεσή του για μικρό χρονικό διάστημα σε μικρές ποσότητες. Παρ' όλα αυτά, επειδή η εκδήλωση των ασθενειών είναι άμεσα συνδεδεμένη και με την ευαισθησία του κάθε προσώπου, η έκθεση σε αμίαντο πρέπει πάντοτε να αποφεύγεται ή στις περιπτώσεις που δεν μπορεί να αποφευχθεί αυτή, πρέπει να μειώνεται στο ελάχιστο δυνατό επίπεδο και οπωσδήποτε κάτω από τα όρια που θέτει η νομοθεσία. Οι κυριότερες ασθένειες που προκαλεί ο αμίαντος είναι αμιάντωση, καρκίνος του πνεύμονα και μεσοθηλίωμα.

Οι συγκεντρώσεις αμιάντου των εσωτερικών χώρων μπορεί να είναι σημαντικά υψηλότερες από εκείνες του εξωτερικού χώρου. Η σκόνη αμιάντου εσωτερικών χώρων προέρχεται από υλικά μονώσεων από ταβάνια κ.λπ., με υψηλού βαθμού αποσάθρωση μετά από μερικά χρόνια, γύψο με αμίαντο κ.ά. Μερικές φορές, τέτοια υλικά είναι σε στενή επαφή με κλιματιστικά μηχανήματα. Το αμιαντοσιμέντο, έχοντας εγκλωβίσει τον αμίαντο μέσα του, δε φαίνεται να δημιουργεί πρόβλημα για τον αέρα εσωτερικού χώρου. Παράγοντες, όπως επισκευές, ανακατασκευές, εξωτερικές δονήσεις, μπορούν να προκαλέσουν αύξηση της σκόνης αμιάντου στους εσωτερικούς χώρους, αλλά και αλλαγές στη θερμοκρασία και στην ελάττωση της υγρασίας. Οι διάφοροι υποπληθυσμοί εκτίθενται σε διαφορετικές συγκεντρώσεις ινών αμιάντου για ποικίλα χρονικά διαστήματα. Ο πίνακας που ακολουθεί δείχνει αυτή την ποικιλία έκθεσης σε αέρα εξωτερικού χώρου κατά τη διάρκεια της ζωής ενός ανθρώπου. Δεν έχουν συμπεριληφθεί τιμές για έκθεση σε αέρα εσωτερικού χώρου, γιατί δεν υπάρχουν παρά ελάχιστες μελέτες.

Άλλοι Ρυπαντές

Η συγκέντρωση πτητικών οργανικών ενώσεων (VOCs) που μετρούνται στον αέρα εσωτερικών χώρων είναι σημαντικά υψηλότερη από εκείνη των εξωτερικών χώρων.

Σε κάθε περίπτωση και ενώ, όπως είναι φυσικό, η επιστημονική συζήτηση εκτιμά τα άλλοτε περισσότερα και άλλοτε λιγότερα επιστημονικά δεδομένα, παρακάτω βλέπουμε την εκτίμηση των διαφορών εθνικών και διεθνών φορέων και οργανισμών (WHO, IARC, US-EPA κ.λπ.) όπως αυτοί κατατάσσουν τις διάφορες ουσίες - ρυπαντές που ανιχνεύονται στον αέρα εσωτερικών χώρων σε 2 κατηγορίες, ανάλογα με το αν υπάρχουν αρκετά επιστημονικά δεδομένα για την υιοθέτηση ορίων - οδηγιών:

Ομάδα 1 (υπάρχουν):

- Φορμαλδεΐδη.
- Βενζόλιο.
- Ναφθαλένιο.
- Διοξειδίο του αζώτου.
- Μονοξειδίο του άνθρακα.
- Ραδόνιο.
- Σωματιδιακή ρύπανση (PM_{2.5} και PM₁₀).
- Αλογονομένες ενώσεις (τετραχλωροαιθυλένιο, τριχλωροαιθυλένιο).
- Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (PAH) και ειδικά το βενζο-α-πυρένιο (BaP).

Ομάδα 2 (δεν υπάρχουν):

- Τολουόλιο.
- Στυρένιο.
- Ξυλένια.
- Ακεταλδεΐδη.
- Εξάνιο.
- Μονοξειδίο του αζώτου.
- Όζον.
- Φθαλικά.
- Βιοκτόνα, παρασιτοκτόνα.
- Επιβραδυντικά καύσης.
- Αιθέρες γλυκόλης.
- Αμίαντος.
- Διοξειδίο του άνθρακα.
- Λεμονένιο, πινένιο.
- Γενικές συστάσεις για Ολικές Πτητικές Οργανικές Ενώσεις (TVOC).

Πίνακας 1: Επιβάρυνση κατά τη διάρκεια της ζωής από τις ίνες αμιάντου για τις βιομηχανοποιημένες χώρες.

Πληθυσμός (*) %	Υπό-ομάδα	Συγκέντρωση ινών αμιάντου (F/m ³)(**)	Έτη έκθεσης	Εισπνεόμενος όγκος	Υπολογισμένες όγκος ινών
70	Αστικός πληθυσμός (μεσαία έκθεση)	30	70	7300	1,5 x 10 ⁷
25	Αγροτικός πληθυσμός	10	70	7300	10 ⁵ – 10 ⁵
5	Αστικός πληθυσμός (υψηλή έκθεση)	200	70	7300	10 ⁸
1-2	Εργάτες οικοδομών	10 ³ – 10 ⁵ (***)	50	2000	10 ⁸ – 10 ¹¹ (***)
0.1	Εργάτες αμιάντου	10 ⁵ – 10 ⁶ (***)	50	2000	10 ¹⁰ – 10 ¹¹ (***)
	Ασυνήθιστη έκθεση	10 ⁴	0,7	7300	5x10 ⁷

(*) Τα ποσοστά δείχνουν κατ' εκτίμηση κατανομή του πληθυσμού.
(**) F>5 μm.
(***) Ίνες αμιάντου με οπτικό μικροσκόπιο.

Πηγή: WHO, Air Quality Guidelines (2000).

3.1.2 Βιολογικοί Παράγοντες

Κατ' ανάλογο τρόπο με τα παραπάνω, έχουν εκτιμηθεί οι βιολογικοί παράγοντες στο εσωτερικό περιβάλλον της κατοικίας που επηρεάζουν τον αέρα του εσωτερικού χώρου, και στον παρακάτω πίνακα παρέχονται οι πληροφορίες για:

- Την ύπαρξη συστηματικών ανασκοπήσεων.
- Την ανάγκη επανεκτιμήσεων των στοιχείων.
- Το εάν μπορεί να προταθεί όριο.
- Το εάν μπορούν να υπάρξουν οδηγίες.

Πίνακας 2: Βιολογικοί παράγοντες για τους οποίους υπάρχουν κατευθύνσεις, οδηγίες, βιβλιογραφικές αναφορές.

Παράγοντας	Συστηματικές ανασκοπήσεις	Ανάγκη επανεκτίμησης των στοιχείων	Πρόταση πιθανού ορίου	Κατευθυντήριες οδηγίες
Παθογόνοι παράγοντες, π.χ. ιοί και βακτήρια	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Βακτήρια (μη παθογόνα)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Μύκητες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Τοξίνες & άλλα προϊόντα μικροβίων (π.χ. μικροβιακές πτητικές οργανικές ουσίες-MVOCs)	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Άλγη και αμοιβάδες κ.λπ.	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Ακάρια	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Αλλεργιογόνα από κατοικίδια (π.χ. σκυλιά, γάτες)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Αλλεργιογόνα από παρασιτικούς οργανισμούς (π.χ. κατσαρίδες, έντομα, ποντικοί)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Γύρη	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Αλλεργιογόνα μυκήτων (AlterOXlaria, Cladosporium)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Πουλιά	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Εξαερισμός	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Υγρασία	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Υγρότητα	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Υγραποίηση	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Χημική υποβάθμιση	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Υγιεινή και απώλεια καθαριότητας	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Κακή χρήση απορρυπαντικών	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Σπρέι ανανέωσης αέρα	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ

Πηγή: WHO 2006.

3.2 Εξωτερική Ατμοσφαιρική Ρύπανση

Η ατμοσφαιρική ρύπανση συνεχίζει να αποτελεί σημαντική απειλή για την υγεία παγκοσμίως. Σύμφωνα με την αξιολόγηση του Π.Ο.Υ. για το νοσολογικό φορτίο εξαιτίας της ατμοσφαιρικής ρύπανσης⁷, περισσότεροι από 2 εκατομμύρια πρόωροι θάνατοι κάθε έτος, μπορούν να αποδοθούν στα αποτελέσματα της αστικής υπαίθριας ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της εσωτερικής ατμοσφαιρικής ρύπανσης (που προκαλούνται με την καύση των στερεών καυσίμων) και περισσότερο από 50% του

⁷Βλ. περισσότερα στο: http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair_aqg/en/index.html.

νοσολογικού αυτού φορτίου, εμφανίζεται στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Η σωματιδιακής φύσης ρύπανση του αέρα, μειώνει το προσδόκιμο επιβίωσης κάθε ευρωπαϊού πολίτη σχεδόν κατά ένα χρόνο⁸. Ρυπαντές, όπως το όζον, ερεθίζουν το αναπνευστικό σύστημα, εκλύουν συμπύκνωση άσθματος, προκαλούν νοσήματα του αναπνευστικού και της καρδιάς και σε μερικές ακραίες καταστάσεις προκαλούν πρόωρο θάνατο.

Σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα στοιχεία του στοιχείου του Υ.Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε. (2007) για την ατμοσφαιρική ρύπανση στην Αθήνα, η διαχρονική εξέλιξη των τιμών δείχνει ότι, παρ' όλο που υπάρχουν στις διάφορες θέσεις αυξομειώσεις των μέσων ετήσιων τιμών ρύπανσης από χρόνο σε χρόνο, η τάση εξέλιξης είναι γενικά πτωτική ή παρουσιάζεται τάση σταθεροποίησης, ανάλογα με το ρύπο. Η εξέλιξη αυτή μπορεί να αποδοθεί κυρίως στην τεχνολογική αναβάθμιση του στόλου των ιδιωτικών αυτοκινήτων και των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, στην εφαρμογή του μέτρου της Κάρτας Ελέγχου Καυσαερίων (Κ.Ε.Κ.), στα μέτρα ελέγχου εκπομπής ρύπων από διάφορες πηγές, στη χρήση καυσίμων με καλύτερες τεχνικές προδιαγραφές, στη λειτουργία των μέσων σταθερής τροχιάς, στη διευκόλυνση της κυκλοφορίας των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, στη διείσδυση του φυσικού αερίου στον οικιακό και τριτογενή τομέα, στην ολοκλήρωση των μεγάλων κυκλοφοριακών έργων κ.ά.

Οι οδηγίες για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα έχουν δημοσιευθεί από το Π.Ο.Υ. το 1987 και αναθεωρήθηκαν το 1997. Λαμβάνοντας υπόψη την πληθώρα των νέων μελετών για τις επιπτώσεις στην υγεία από την ατμοσφαιρική ρύπανση, που έχουν δημοσιευθεί στην επιστημονική κοινότητα, από την ολοκλήρωση της δεύτερης έκδοσης των οδηγιών για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στην Ευρώπη -συμπεριλαμβανομένων και νέων μελετών όπου αναδεικνύεται ότι στις χαμηλές και μεσαίες εισοδήματος χώρες της Ευρώπης η μόλυνση του ατμοσφαιρικού αέρα είναι σε υψηλότερα επίπεδα- ο Π.Ο.Υ. πρόσφατα έχει αναλάβει να αναθεωρήσει τις συσσωρευμένες επιστημονικές ενδείξεις και να αναθεωρήσει οδηγίες που είχε εκδώσει.

Στη χώρα μας ισχύουν νομοθετημένα όρια για τους ρύπους διοξειδίου του θείου, καπνού, αιωρούμενων σωματιδίων, διοξειδίου του αζώτου, μονοξειδίου του άνθρακα, όζοντος, βενζολίου, μολύβδου σύμφωνα με τα όρια ποιότητας ατμόσφαιρας που έχουν καθιερωθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Οι οδηγίες που έχουν εκδοθεί μέχρι τέλους του 2006 και αφορούν στα νέα όρια, είναι:

1. Οδηγία 1996/62/Ε.Κ. για την εκτίμηση και διαχείριση της ποιότητας του αέρα του περιβάλλοντος (Κ.Υ.Α. 3277/209/2000, Φ.Ε.Κ. 180/Β/17-2-2000).
2. Οδηγία 1999/30/Ε.Κ. για τις οριακές τιμές διοξειδίου του θείου, οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου στον αέρα του περιβάλλοντος (Π.Υ.Σ. 34/30.5.2002, Φ.Ε.Κ. 125/Α/5-6-02).
3. Οδηγία 2000/69/Ε.Κ. για τις οριακές τιμές βενζολίου και μονοξειδίου του άνθρακα στον αέρα του περιβάλλοντος (Κ.Υ.Α. 9238/332, Φ.Ε.Κ. 405Β/27.2.05).
4. Οδηγία 2002/3/Ε.Κ. σχετικά με το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα (Κ.Υ.Α. Η.Π. 38638/2016, Φ.Ε.Κ. 1334Β/21.9.05).
5. Οδηγία 2004/107/Ε.Κ. σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα.

3.3 Χημική Ασφάλεια

Ο μέσος πολίτης σήμερα είναι εκτεθειμένος σε πολύ μεγάλο αριθμό βιομηχανικής και οικιακής χρήσης χημικών ουσιών, παρασιτοκτόνων και μετάλλων στον αέρα, στο νερό, στην τροφή και σε άλλα προϊόντα που καταναλώνει και χρησιμοποιεί.

Πολλές από αυτές τις χημικές ουσίες δεν έχουν ελεγχθεί όσον αφορά στην επίδρασή τους στην υγεία, ιδίως εάν χρησιμοποιούνται με ακατάλληλο τρόπο. Η έκθεση στους παράγοντες αυτούς φαίνεται να συνδέεται με επιπτώσεις στις αναπαραγωγικές λειτουργίες, στις διαταραχές της ανάπτυξης, σε διαταραχές του νευρικού συστήματος, στα καρδιαγγειακά νοσήματα, στον καρκίνο κ.λπ. Τέτοια παραδείγματα ουσιών συνιστούν ο υδράργυρος, τα βαρέα μέταλλα, τα παρασιτοκτόνα, και ενδεχόμενα έκτακτα συμβάντα έκθεσης σε χημικούς κινδύνους κ.ά. Ανθεκτικές ενώσεις είναι δυνατόν να συσσωρεύονται στον οργανισμό και βαρέα μέταλλα να μολύνουν το νερό, τα ψάρια και το έδαφος. Ως εκ τούτου, οι επιδράσεις των χημικών πρέπει να είναι επαρκώς γνωστές, ώστε να περιορίζονται στο ελάχιστο οι ανεπιθύμητες συνέπειες της χρήσης τους.

Το διεθνές πρόγραμμα για τη χημική ασφάλεια (IPCS), που έχει καθιερωθεί από το 1980, είναι ένα κοινό πρόγραμμα τριών συνεργαζόμενων οργανώσεων WHO, ILO (International Labor Office - Διεθνές Γραφείο Εργασίας) και UNEP (United Nations Environmental Programme - Πρόγραμμα για το Περιβάλλον των Ηνωμένων Εθνών), για την εφαρμογή των δραστηριοτήτων σχετικών με τη χημική ασφάλεια. Εξασφαλίζει την έγκαιρη προειδοποίηση και την πρόληψη των επιβλαβών αποτελεσμάτων των χημικών ουσιών, στις οποίες οι άνθρωποι όλο και περισσότερο εκτίθενται, και αξιολογεί τους πιθανούς κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία. Ο Π.Ο.Υ. είναι εκτελεστικός «βραχίονας» του IPCS, του οποίου κύριος ρόλος είναι να καθιερωθεί η επιστημονική βάση για την ασφαλή χρήση των χημικών ουσιών και να ενισχύσει τη δυνατότητα σε επίπεδο κρατών για τη χημική ασφάλεια.

Μόλυβδος

Ο μόλυβδος και οι ενώσεις του είναι τοξικές ουσίες για τον ανθρώπινο οργανισμό, καθώς ευθύνονται για μία σειρά από συμπτώματα και επαγγελματικές ασθένειες, που μπορούν σε ορισμένες περιπτώσεις να οδηγήσουν και στο θάνατο. Οι βλαπτικές συνέπειες του μολύβδου περιλαμβάνουν επιπτώσεις στη βιοσύνθεση της αιμοσφαιρίνης, στο νευρικό σύστημα, στους νεφρούς, στο αναπαραγωγικό σύστημα, στο καρδιαγγειακό, στο ήπαρ, στους ενδοκρινείς αδένες και στο γαστρεντερικό σύστημα. Σε συνθήκες χαμηλής, αλλά μακροχρόνιας έκθεσης, που είναι η κατάσταση που αφορά στο γενικό πληθυσμό, οι πιο σημαντικές συνέπειες είναι εκείνες της βιοσύνθεσης της αιμοσφαιρίνης, της ερυθροποίησης, των νεφρών, του νευρικού συστήματος και της αρτηριακής πίεσης.

Ο μόλυβδος εκλύεται στην ατμόσφαιρα από τις εκπομπές του κυρίως ως πρόσθετο των καυσίμων των αυτοκινήτων, από άλλες πηγές όπως πρωτογενή ή δευτερογενή χυτήρια μολύβδου, παραγωγή σιδήρου, ατσαλιού, χαλκού και καύση άνθρακα, σωληνώσεις μολύβδου στις κατοικίες με μαλακό νερό, χρώματα με μόλυβδο και άλλα αντικείμενα σε παλιά σπίτια, αλλά και κεραμικά σκεύη μαγειρικής και καλλυντικά.

Η πλειοψηφία των συγκεντρώσεων μολύβδου στον αέρα ανευρίσκεται σε μορφή λεπτών σωματιδίων (< 1μm). Ο μόλυβδος απομακρύνεται από την ατμόσφαιρα με ξηρή ή υγρή εναπόθεση. Ο χρόνος παραμονής στον αέρα εξαρτάται από το μέγεθος των σωματιδίων, τα ρεύματα αέρος, τη βροχόπτωση και το ύψος των εκπομπών. Η ρύπανση του εδάφους και του νερού από τις εκπομπές των αυτοκινήτων περιορίζονται μέσα στην άμεση αστική περιοχή. Σε βιομηχανικές περιοχές με πηγές μολύβδου (π.χ. χυτήρια) η ρύπανση περιορίζεται συνήθως τοπικά, καμιά φορά όμως κλάσμα της μπορεί να μεταφερθεί σε μακρινές αποστάσεις.

Τα παιδιά μέχρι την ηλικία των έξι (6) ετών είναι ομάδα αυξημένου κινδύνου για έκθεση στο μόλυβδο, καθώς μπορεί να αναπτύξουν σχετικά προβλήματα υγείας. Η προσπάθεια να κρατηθούν χαμηλά τα επίπεδα του μολύβδου στον αέρα θα πρέπει να είναι συνεχής και συστηματική και να συνοδεύεται και από άλλα μέτρα πρόληψης, ιδίως για τα παιδιά, που με το παιχνίδι τους με τα χρώματα μεταφέρουν στο στόμα τους το μόλυβδο που έχει πέσει κάτω. Παρ' όλο που δεν έχει προταθεί ένα όριο για παρακολούθηση και καταγραφή, ορισμένα στοιχεία από μελέτες θεωρούν ότι στα 250 μg/ m³ μολύβδου που καταπίπτει ανά ημέρα θα πρέπει να αναμένεται αύξηση του επιπέδου μολύβδου στο αίμα.

⁸Βλ. περισσότερα στο: <http://www.euro.who.int/air>

Κάδμιο

Το κάδμιο είναι ένα βαρύ μέταλλο με μεγάλη τοξικότητα. Η τοξικότητά του εκφράζεται ακόμη και σε πολύ χαμηλά επίπεδα έκθεσης και έχει τόσο οξείες, όσο και χρόνιες επιπτώσεις στην υγεία και στο περιβάλλον. Δεν είναι αποδομήσιμο στη φύση και έτσι, εφόσον απελευθερωθεί στο περιβάλλον, παραμένει στην κυκλοφορία εντός αυτού. Οι νέες απελευθερώσεις στο περιβάλλον δημιουργούν σωρευτικά δεδομένα, όσον αφορά στα επίπεδα εντός αυτού.

Η χρόνια έκθεση στο κάδμιο προκαλεί μία ποικιλία οξέων και χρόνιων επιπτώσεων στον άνθρωπο. Αθροίζεται στο ανθρώπινο σώμα, και ιδιαίτερα στους νεφρούς, στους οποίους και φαίνεται ότι προκαλεί κρίσιμα για την υγεία προβλήματα. Άλλες επιπτώσεις από την έκθεση στο κάδμιο είναι οι διαταραχές στο μεταβολισμό του ασβεστίου, η υπερασβεστιουρία και ο σχηματισμός λίθων στους νεφρούς. Η έντονη έκθεση μπορεί να οδηγήσει σε καρκίνο των πνευμόνων και του προστάτη.

Τα μείζονα ζητήματα σε σχέση με το κάδμιο επικεντρώνονται στα εξής:

- Η ατμοσφαιρική εναπόθεση αυξάνει συνεχώς το περιεχόμενο σε κάδμιο στο χώμα επιφανείας που χρησιμοποιείται στη γεωργία, γεγονός που προβλέπεται να οδηγήσει με το πέρασμα του χρόνου σε αυξημένη πρόσληψη δια των τροφίμων από τον άνθρωπο και, επομένως, σε αυξημένες επιπτώσεις για την υγεία.
- Στο θαλάσσιο περιβάλλον τα επίπεδά του μπορεί να προκαλέσουν, εφόσον αυξηθούν, σοβαρές επιπτώσεις στη θαλάσσια ζωή και ιδιαίτερα στα θαλάσσια πουλιά και θηλαστικά.
- Σημαντικές ποσότητες καδμίου σωρεύονται συνεχώς σε χωματερές κ.λπ., και δυνητικά μπορούν από εκεί να διασπαρούν στο μέλλον, εντός του περιβάλλοντος.
- Οι κυριότερες πηγές εκπομπής στην ατμόσφαιρα διαφέρουν ανάλογα με την περιοχή. Η παραγωγή μετάλλων (εκτός του σιδήρου), καθώς και η καύση άνθρακα και πετρελαίου, αλλά και η καύση των απορριμμάτων πρέπει να θεωρούνται ως οι σημαντικότερες πηγές. Για το θαλάσσιο περιβάλλον, σημαντικές πηγές πρέπει να θεωρούνται η εναπόθεση από την ατμόσφαιρα, τα υγρά οικιακά απόβλητα και τα βιομηχανικά απόβλητα.
- Οι εκπομπές στον αέρα, σε διεθνές επίπεδο, φαίνεται να μειώνονται εξαιτίας της χρήσης βελτιωμένων καπνοδόχων και καλύτερης επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων.
- Η μεταφορά, πάντως, σε μακρινή απόσταση του καδμίου, διά του αέρα, αντανακλάται στα δείγματα πάγου από τη Γροιλανδία, με περιοχές προέλευσης, ακόμη και για την αρκτική περιοχή, την Ευρασία και τη Β. Αμερική.

Θα πρέπει να αναληφθεί παγκόσμια προσπάθεια για τη μείωση των εκπομπών καδμίου και των συνεπειών του στον άνθρωπο και το περιβάλλον, και ιδίως με επικέντρωση της χρήσης του σε εμπορικά προϊόντα που κυκλοφορούν παγκοσμίως. Θα πρέπει να υπογραμμισθεί ότι υπάρχουν υποκατάστατα για πολλές από τις εφαρμογές στις οποίες χρησιμοποιείται το κάδμιο. Η τρέχουσα χαμηλή τιμή του καδμίου στην παγκόσμια αγορά αποτελεί κίνητρο για νέες εφαρμογές του, και αυτό εν δυνάμει μπορεί να οδηγήσει σε νέες πηγές εκπομπής του που δεν καλύπτονται από τους υπάρχοντες κανονισμούς (Nordic Council of Ministers 2003).

Υδράργυρος

Ο υδράργυρος είναι υψηλής τοξικότητας ουσία για την ανθρώπινη υγεία και θέτει σε ιδιαίτερο κίνδυνο την ανάπτυξη του παιδιού εντός της μήτρας, αλλά και κατά την αρχή της ζωής του. Απαντάται στη φύση και υπάρχει σε διάφορες μορφές (στοιχειακή, ανόργανη, οργανική). Οι διάφορες αυτές μορφές έχουν μεταξύ τους διαφορετικές τοξικότητες και επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, αλλά και μέτρα για την πρόληψη της έκθεσης σε αυτές.

Ο στοιχειακός υδράργυρος είναι ένα υγρό που εξατμίζεται εύκολα και μπορεί να παραμείνει ως ένα χρόνο στην ατμόσφαιρα, με αποτέλεσμα την παγκόσμια διασπορά και εναπόθεσή του. Εν τέλει, καθιζάνει στο ίζημα των λιμνών, των ποταμών ή των κόλπων, όπου μετατρέπεται σε μεθυλυδράργυρο,

απορροφάται από το φυτοπλαγκτόν, καταναλώνεται από το ζωοπλαγκτόν και τα ψάρια και αθροίζεται σε ιδιαίτερα αρπακτικά και μακρόβια είδη, όπως π.χ. ο καρχαρίας και ο ξιφίας.

Πηγές υδραργύρου:

- Βιομηχανικές διαδικασίες.

Ο υδράργυρος παράγεται από την καύση άνθρακα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, από τα οικιακά συστήματα θέρμανσης και τους αποτεφρωτήρες των απορριμμάτων, κατά την εξόρυξη υδραργύρου, χρυσού, αλλά και άλλων μετάλλων όπως χαλκού, ψευδαργύρου και αργύρου κ.ά.

- Τα τρόφιμα.

Η κατανάλωση ψαριών και μυδιών είναι η κύρια πηγή έκθεσης στον μεθυλυδράργυρο, ιδίως σε πληθυσμούς που υπερκαταναλώνουν αντίστοιχα τρόφιμα. Το μαγείρεμα δεν εξαλείφει τον υδράργυρο από τα ψάρια.

Το 2004, η Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) υιοθέτησε ανεκτή πρόσληψη 1,6g/ kg βάρους σώματος ανά εβδομάδα για το μεθυλυδράργυρο, ώστε να προστατεύεται το αναπτυσσόμενο έμβρυο από τις νευροτοξικές επιπτώσεις. Το 2006, η JECFA διευκρίνησε ότι στα άλλα στάδια της ζωής πέραν του εμβρύου, δεν πρέπει να υπάρχει ευαισθησία σε τέτοιο βαθμό. Για άτομα μέχρι 17 ετών, ισχύει η παραπάνω πρόσληψη, διότι δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για εξαγωγή συμπερασμάτων για την ομάδα αυτή. Αντίθετα, για ενήλικες επιτρέπεται η διπλάσια πρόσληψη ανά εβδομάδα χωρίς να τίθεται θέμα νευροτοξικότητας.

Οι χώροι παροχής υπηρεσιών υγείας (χρήση θερμομέτρων και υδραργυρικών πιεσόμετρων, αποτέφρωση ιατρικών αποβλήτων) θεωρείται ότι μπορεί να συμβάλουν κατά 5% στην όλη επιβάρυνση των υγρών αποβλήτων σε υδράργυρο. Το οδοντικό αμάλγαμα είναι μία δυνητικά σημαντική πηγή έκθεσης, επειδή μπορεί να περιέχει έως 50% στοιχειακό υδράργυρο. Αν και δεν έχει αποδειχθεί επίπτωση στην υγεία, η χρήση του ελαττώνεται ταχέως. Εξάλλου, η χρήση Thiomersal (sodium ethylmercurythiosalicylate ή thimerosal) στα εμβόλια ως συντηρητικού, συμπεραίνεται από τον Π.Ο.Υ. (2006 - Global Advisory Committee on Vaccine Safety), ότι δεν προκαλεί προβλήματα, όμως ο Π.Ο.Υ. εξακολουθεί να εξετάζει το ζήτημα για τα υποσιτισμένα και πρόωρα παιδιά.

Επιπτώσεις στην υγεία:

- Ο στοιχειακός και ο μεθυλυδράργυρος είναι τοξικοί για το κεντρικό και το περιφερικό νευρικό σύστημα.
- Η εισπνοή ατμών υδραργύρου μπορεί να έχει βλαβερές επιπτώσεις στο ανοσοποιητικό, νευρικό, γαστρεντερικό σύστημα, στα νεφρά, στους πνεύμονες και μπορεί να αποβεί μοιραία.
- Τα ανόργανα άλατα του υδραργύρου είναι διαβρωτικά στο δέρμα, στα μάτια, στο γαστρεντερικό σωλήνα και μπορεί να εκδηλώσουν νεφροτοξικότητα, αν καταποθούν. Μπορεί να σημειωθούν νευρολογικές και συμπεριφερειολογικές διαταραχές μετά την εισπνοή, την κατάποση και τη δερματολογική εφαρμογή διαφόρων ενώσεων υδραργύρου. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν τρόμο, αϋπνία, απώλεια μνήμης, νευρομυϊκές επιπτώσεις, πονοκεφάλους και γνωστικές και κινητικές δυσλειτουργίες. Εργαζόμενοι με έκθεση στα 20g/ m³ ή και περισσότερο για μερικά χρόνια, εμφάνισαν ήπια υποκλινικά σημεία τοξικότητας στο κεντρικό νευρικό σύστημα και αναφέρθηκαν επιπτώσεις στα νεφρά και στο ανοσοποιητικό σύστημα.
- Δεν έχουν υπάρξει οριστικές αποδείξεις για πρόκληση καρκίνου στον άνθρωπο.
- Τα παιδιά είναι ιδιαίτερα ευάλωτα. Οι έγκυες γυναίκες, όταν καταναλώνουν ψάρια με μεθυλυδράργυρο, μπορούν να προκαλέσουν νευροαναπτυξιακές διαταραχές στο αναπτυσσόμενο έμβρυο. Η διαπλακουντιακή έκθεση είναι εξαιρετικά σημαντική, καθώς ο εμβρυϊκός εγκέφαλος είναι πολύ ευαίσθητος. Τα νευρολογικά συμπτώματα περιλαμβάνουν πνευματική καθυστέρηση, διαταραχές του λόγου, επιληψία, απώλεια όρασης και ακοής και απώλεια μνήμης. Η χρόνια έκθεση στα παιδιά οδηγεί σε σύνδρομο ακροδενίας (ερυθρά και επώδυνα άκρα).
- Οι βιολογικοί προσδιορισμοί για τον υδράργυρο, π.χ. στο αίμα ή στις τρίχες, επιτρέπουν την ποσοτική εκτίμηση στην έκθεση και τη συσχέτισή της με πιθανά προβλήματα υγείας.

3.4 Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία (Η.Μ.Π.)

Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία (όλων των συχνοτήτων) αποτελούν έναν από τους συνηθέστερους και ταχύτερα διογκούμενους παράγοντες, όσον αφορά στην επίδρασή τους στη Δημόσια Υγεία. Τα Η.Μ.Π. παράγονται από τα καλώδια ηλεκτρικού ρεύματος, τις οικιακές ηλεκτρικές συσκευές (ηλεκτρική σκούπα, φούρνος μικροκυμάτων, ψυγείο, τηλεόραση κ.λπ.), τους τηλεοπτικούς και ραδιοφωνικούς σταθμούς, τους σταθμούς βάσης της κινητής τηλεφωνίας, τα ραντάρ κ.λπ. Η ανησυχία του πληθυσμού βγαίνει αυξανόμενη ως προς τον παράγοντα αυτόν, διότι ουσιαστικά όλες οι ομάδες του πληθυσμού εκτίθενται τώρα σε ποικίλο βαθμό σε Η.Μ.Π., με προοπτική αύξησης της έκθεσης ανάλογα και με την τεχνολογική πρόοδο (βιομηχανία, μεταφορές, ιατρική και έρευνα κ.λπ.). Το 2002 χαρακτηρίστηκε ο παράγοντας αυτός ως «δυναμικά καρκινογόνος για τον άνθρωπο» (IARC) και έκτοτε οι μελέτες που ακολούθησαν δεν επέφεραν αλλαγές στην κατάταξή του αυτή. Ο Π.Ο.Υ., από το 1996, δημιούργησε το διεθνές πρόγραμμα EMF για να προσδιορισθούν οι επιδράσεις στην υγεία και στο περιβάλλον από τα στατικά, αλλά τα μεταβαλλόμενα με το χρόνο ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία με συχνότητα από 0 - 300 GHz⁹.

Έχουν εκφρασθεί φόβοι ότι η έκθεση σε εξαιρετικά χαμηλών συχνοτήτων (Ε.Χ.Σ.) Η.Μ.Π. (50/60 Hz) θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αυξημένη επίπτωση λευχαιμίας και άλλων προβλημάτων υγείας στα παιδιά, όπως δείχνουν σχετικές επιδημιολογικές έρευνες σε οικιακό κυρίως περιβάλλον, χωρίς βέβαια να υπάρχει απόλυτη βεβαιότητα στα ευρήματα και συνολική υποστήριξη από μελέτες σε πειραματόζωα κ.λπ.¹⁰

3.5 Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία Κινητών Τηλεφώνων και Επιπτώσεις στην Υγεία

Οι κεραίες κινητής τηλεφωνίας, αλλά και οι τηλεφωνικές συσκευές της κινητής τηλεφωνίας, εκπέμπουν ραδιοκύματα και μικροκύματα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας σε μήκη κύματος από 900MHz έως 1,8MHz (Κρεμαστινού 2007). Οι επιπτώσεις από τη χρήση των κινητών τηλεφώνων εξετάζονται σε δύο διαστάσεις: τις άμεσες επιπτώσεις, που αφορούν στην επίδραση της ακτινοβολίας στον οργανισμό και στην πρόκληση νόσου, και τις άμεσες επιπτώσεις, που αφορούν στην πρόκληση ατυχημάτων από τη διάσπαση προσοχής που υφίστανται τα άτομα που χρησιμοποιούν το κινητό ενώ εργάζονται ή οδηγούν (π.χ. τροχαία ατυχήματα ή εργατικά ατυχήματα) (Redelmeier et al. 1997, McEvoy et al. 2005).

Οι πειραματικές έρευνες που εξετάζουν τα αποτελέσματα των ραδιοκυμάτων, περιλαμβάνουν μελέτες σε καλλιέργειες κυττάρων και ιστών (in vitro), μελέτες σε ζώα (in vivo) και επιδημιολογικές μελέτες ασθενών - μαρτύρων. Οι μελέτες αυτές εστιάζθηκαν σε δύο επίπεδα: στις λειτουργικές και παθοφυσιολογικές αλλοιώσεις στον εγκέφαλο, στην πιθανότητα αιτιολογικής συσχέτισης μεταξύ της χρήσης κινητών και τη διαδικασία καρκινογένεσης. Τα αποτελέσματα των μελετών αυτών καταδεικνύουν μέχρι σήμερα ασαφή και ασθενή συσχέτιση παθογενετικών μηχανισμών και μηχανισμών καρκινογένεσης σε κυτταρικό επίπεδο (Dreyer et al. 1999).

Μέχρι το 1990, ο αριθμός των ερευνών ήταν μικρός, με πολλούς μεθοδολογικούς περιορισμούς. Αργότερα, το Διεθνές Γραφείο για την Έρευνα του Καρκίνου (IARC) συντόνισε πλήθος μελετών για να εξασφαλίσει την επιστημονική τους αρτιότητα. Οι μελέτες αυτές συμπεριλήφθηκαν σε ένα πρόγραμμα που ονομάστηκε Interphone Study¹¹.

Οι επιδημιολογικές έρευνες στο γενικό πληθυσμό επικεντρώθηκαν στην πιθανή αιτιολογική συσχέτιση της χρήσης κινητών και της εμφάνισης όγκων του εγκεφάλου, ακουστικού νευρώματος, όγκων στους σιελογόνους αδένες, λευχαιμίας και λεμφωμάτων. Τα αποτελέσματα των πρώτων ερευνών δεν τεκμηριώνουν ανεπιθύμητες ενέργειες στην υγεία αποδιδόμενες στα ραδιοκύματα και μικροκύματα που εκπέμπονται από κινητά τηλέφωνα (Dreyer et al. 1999, IARC 2008). Τελευταίες μελέτες αναφέρουν αυξημένο κίνδυνο για ανάπτυξη ακουστικού νευρινώματος και όγκων του εγκεφάλου σε άτομα που χρησιμοποιούν αναλογικού τύπου (παλαιάς τεχνολογίας συσκευή κινητού) για περισσότερο από 10 χρόνια. Ανάλογη επίδραση δεν τεκμηριώθηκε μέχρι σήμερα από τη χρήση ψηφιακών συσκευών (Maier 2006, NRPB 2005). Ωστόσο, η αλόγιστη χρήση της κινητής τηλεφωνίας πρέπει να αντιμετωπίζεται με σκεπτικισμό, ιδιαίτερα από τα παιδιά¹².

3.6 Ιονίζουσα Ακτινοβολία

Η ακτινοβολία ιονισμού αποτελεί μέρος του ανθρώπινου περιβάλλοντος. Μαζί με τις φυσικές ραδιενεργές πηγές, παρούσες στο φλοιό της γης, και την κοσμική ακτινοβολία, οι ανθρωπογενείς πηγές συμβάλλουν επίσης στη συνεχή έκθεσή μας στην ιονίζουσα ακτινοβολία. Η περιβαλλοντική ραδιενεργός ρύπανση έχει προκύψει από τις δοκιμές πυρηνικών όπλων, τη διάθεση πυρηνικών αποβλήτων, τα ατυχήματα στις εγκαταστάσεις πυρηνικής ενέργειας, καθώς επίσης και από τη μεταφορά, την αποθήκευση, την απώλεια και την κακή χρήση των ραδιενεργών πηγών.

Τα τελευταία χρόνια, αυξανόμενος είναι ο διάλογος που γίνεται για τον κίνδυνο από τη φυσικά εκπεμπόμενη ακτινοβολία του ραδόνιου. Το ραδόνιο είναι ένα χημικά αδρανές ραδιενεργό αέριο, άοσμο, άχρωμο και άγευστο. Προέρχεται από την αποσύνθεση της αλυσίδας του ουρανίου και είναι παρόν σε ποικίλο βαθμό σε όλα τα βραχώδη πετρώματα και τα εδάφη σε όλο τον κόσμο. Το αέριο ραδόνιο διαφεύγει εύκολα από το έδαφος στον αέρα. Αποσυντίθεται σε βραχύβια προϊόντα που αποκαλούνται «κόρες» του ραδόνιου ή «απόγονοι» του ραδόνιου. Στη συνέχεια, αυτά αποσυντίθενται, παράγοντας βαριάς μορφής ιονίζουσες ακτινοβολίας (σωματίδια άλφα - α), και μπορούν να αποκτήσουν ηλεκτρικό φορτίο και να προσκολληθούν σε αεροζόλ, σκόνη και άλλα αναπνεύσιμα σωματίδια. Ως αποτέλεσμα, οι «απόγονοι» του ραδόνιου μπορούν να εναποτεθούν στα επιθήλια των αεραγωγών του ανθρώπου, όπου τα α-σωματίδια μπορούν να βλάψουν το DNA και δυναμικά να προκαλέσουν καρκίνο των πνευμόνων. Λόγω της αραιώσής του στον αέρα, το ραδόνιο των εξωτερικών χώρων είναι σε πολύ χαμηλά επίπεδα.

Το ραδόνιο μπορεί να βρεθεί στα υπόγεια νερά (αν το υπέδαφος περιέχει ουράνιο και ράδιο, οπότε παράγεται ραδόνιο) σε συγκεντρώσεις από 20 - 100Bq/l. Δεν υπάρχουν πολλές μελέτες, αλλά προς το παρόν η παρουσία του στο νερό δε φαίνεται να συσχετίζεται με κανενός είδους καρκίνο.

Στις περισσότερες χώρες, το Όριο Δράσης ή Αναφοράς για το ραδόνιο είναι τα 200 - 400Bq/m³ αέρα. Ορισμένες άλλες χώρες έχουν υιοθετήσει υψηλότερα όρια (βασισμένες στην αντίληψη του «αποδεκτού» κινδύνου, σε σχέση με άλλους καθημερινούς κινδύνους).

Από το 2004, ο Π.Ο.Υ., με τις Οδηγίες του για την Ποιότητα του Πόσιμου Νερού, και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, συνιστούν επανειλημμένους ελέγχους στο νερό, αν το ραδόνιο στο δίκτυο ύδρευσης είναι πάνω από τα 100Bq/l. Οι Η.Π.Α. έχουν υιοθετήσει τα 150Bq/l για ιδιωτικές παροχές νερού, ενώ για δημόσιες ή για εμπορική χρήση συνιστούν τη λήψη διορθωτικών μέτρων όταν η συγκέντρωση είναι πάνω από τα 1.000Bq/l, διότι με τη συγκέντρωση αυτή το νερό, διά της παροχής, συνεισφέρει περί τα 100 - 200Bq/m³ στον αέρα των εσωτερικών χώρων¹³.

⁹Βλ. περισσότερα στο: <http://www.who.int/peh-emf/en/index.html>.

¹⁰Βλ. περισσότερα στο: http://www.who.int/peh-emf/project/EMF_Project/en/index.htm.

¹¹Βλ. περισσότερα στο: www.iarc.fr.

¹²Βλ. περισσότερα στο: http://www.eeae.gr/gr/docs/president/_KINHHTA-final.pdf.

¹³Βλ. περισσότερα στο: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs291/en/index.html>.

3.7 Υπεριώδης Ακτινοβολία

Η υπεριώδης ακτινοβολία είναι μέρος του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, που εκπέμπεται από τον ήλιο. Ενώ, μάλιστα, οι ακτίνες UVC (μήκος κύματος 100 - 280 nm) απορροφώνται από το όζον της ατμόσφαιρας, τους υδρατμούς, το οξυγόνο και το διοξείδιο του άνθρακα, οι UVA (μήκος κύματος 315 - 400 nm) και το 10% των UVB (μήκος κύματος 280 - 315 nm) φθάνουν στην επιφάνεια της γης. Τόσο οι UVA, όσο και οι UVB, είναι ιδιαίτερης σημασίας για την ανθρώπινη υγεία. Μικρές ποσότητες υπεριώδους ακτινοβολία είναι αναγκαίες για την παραγωγή της Βιταμίνης D, ενώ αντίθετα, η υπερέκθεση μπορεί να επιφέρει οξείας και χρόνιας μορφής συνέπειες για το δέρμα, τα μάτια και το ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπου.

Η ελάττωση του στρώματος του όζοντος είναι γνωστό ότι επιδεινώνει τις επιπτώσεις στην υγεία από τη UV ακτινοβολία για τον άνθρωπο, τα ζώα, τους θαλάσσιους οργανισμούς και τα φυτά, διότι τότε δεν απορροφά αποτελεσματικά τη UV ακτινοβολία (ιδίως UVB ακτινοβολία). Υπολογιστικά μοντέλα προβλέπουν ότι μείωση 10% του όζοντος στη στρατόσφαιρα θα μπορούσαν να προκαλέσουν 300.000 καρκίνους του δέρματος (ακανθοκυτταρικό, βασικοκυτταρικό), 4.500 μελανώματα και μεταξύ 1,6 - 1,75 εκατομμύρια επιπλέον περιστατικά οφθαλμικού καταρράκτη/ έτος παγκοσμίως. Επιπλέον, είναι γνωστό ότι προκαλείται γήρανση και εγκαύματα του δέρματος¹⁴.

Χρησιμοποιώντας τα στοιχεία που συλλέγονται συστηματικά από την επιστημονική βιβλιογραφία, ο Π.Ο.Υ. έχει προσδιορίσει εννέα δυσμενείς εκβάσεις υγείας που προκαλούνται σαφώς από UVR έκθεση. Οι εννέα ασθένειες που αξιολογήθηκαν ήταν¹⁵:

- Δερματικό κακοήθες μελάνωμα (CMM): το μελάνωμα του δέρματος είναι ένας κακοήθης καρκίνος με υψηλά ποσοστά θνησιμότητας. Μεταξύ 50% και 90% του φορτίου της ασθένειας από το μελάνωμα οφείλεται στην έκθεση UVR, όπως υπολογίζει ο WHO.
- Ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα (SCC): αυτό είναι ένα άλλο είδος κακοήθους καρκίνου δέρματος που προχωρεί γενικά λιγότερο γρήγορα από το μελάνωμα και είναι λιγότερο πιθανό να προκαλέσει το θάνατο ή την τρέχουσα ανικανότητα. Από το συνολικό νοσολογικό φορτίο του καρκινώματος αυτού, το 50 - 70% αποδίδεται στην έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία.
- Βασικοκυτταρικό καρκίνωμα (BCC): αυτός ο καρκίνος του δέρματος εμφανίζεται κυρίως στους ηλικιωμένους και αυξάνεται αργά από τοπική εξάπλωση. Η επίπτωση και η θνησιμότητα από το καρκίνωμα αυτό είναι κατά 50 - 90% αποδοτέο στην έκθεση UVR.
- Ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα του επιπεφυκότα και του κερατοειδούς χιτώνα του οφθαλμού (SCCC): αυτό είναι ένας σπάνιος όγκος της επιφάνειας του ματιού. Περίπου 50 - 70% του φορτίου των ασθενειών λόγω SCCC αποδίδεται στην έκθεση UVR.

Οι παρακάτω καταστάσεις είναι επίσης η συνέπεια υπερβολικής έκθεσης σε UVR, αλλά υπάρχει ιδιαίτερη αβεβαιότητα για το νοσολογικό φορτίο των εκτιμήσεων, δεδομένου ότι λίγα στοιχεία είναι διαθέσιμα στην επίπτωση ή/ και το UV-αποδοτέο μέρος.

- Φωτογήρανση: η χρόνια επίδραση από την ηλιακή ακτινοβολία συνδέεται με την ανάπτυξη δερματικών αλλοιώσεων, αποκαλούμενων «υπερκεράτωση λόγω ηλιακής ακτινοβολίας». Στις σπάνιες περιπτώσεις, αυτές είναι προ-καρκινικές αλλοιώσεις. Το φορτίο της ασθένειας των δερματικών αυτών αλλοιώσεων είναι 100% αποδοτέο στην έκθεση UVR.
- Ηλιακό έγκαυμα: τα ηλιακά εγκαύματα μπορεί να είναι σοβαρά και το φορτίο που προκύπτει είναι 100% αποδοτέο στην έκθεση UVR.
- Φλοιώδης καταρράκτης: 5% του συνολικού νοσολογικού φορτίου των ατόμων με καταρράκτη αποδίδεται άμεσα στην έκθεση UVR.
- Πτερύγιο: 40 - 70% του νοσολογικού φορτίου της ασθένειας αποδίδεται στην έκθεση UVR.

¹⁴Βλ. περισσότερα στο: http://www.who.int/uv/uv_and_health/en/index.html.

¹⁵Βλ. περισσότερα στο: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs305/en/index.html>.

- Επανεργοποίηση επιχείλιου έρπητα (RHL): η υπερβολική έκθεση UVR προκαλεί την καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος και την επανεργοποίηση του ιού έρπη, 25 - 50% του νοσολογικού φορτίου της ασθένειας στη UV έκθεση.

3.8 Διατροφή και Ασφάλεια Τροφίμων

Η μόλυνση των τροφίμων είναι συνηθισμένο φαινόμενο ακόμα και στις περισσότερο αναπτυγμένες χώρες, και τα τροφιμογενή νοσήματα (π.χ. σαλμονέλλωση, καμπυλοβακτηρίωση) εμφανίζονται με διαστάσεις επιδημίας σε πολλά κράτη της Ευρώπης.

Αναδυόμενα προβλήματα, όπως η ρύπανση των τροφίμων από ακρυλαμίδια ή διοξίνες, ο ιός της γρίπης των πτηνών, η σπογγώδης εγκεφαλοπάθεια των βοοειδών και οι γενετικά τροποποιημένοι μικροοργανισμοί, έχουν δημιουργήσει επιπρόσθετο σκεπτικισμό, τόσο ανάμεσα στον πληθυσμό, όσο και στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων.

Ο όρος «διοξίνες» αναφέρεται σε μία μεγάλη οικογένεια οργανικών αρωματικών ενώσεων, οι οποίες είναι άχρωμες και άοσμες και περιέχουν στο μόριό τους άνθρακα, υδρογόνο, οξυγόνο και χλώριο, διαφέρουν δε η μία από την άλλη από τη θέση και τον αριθμό των χλωρίων τα οποία περιέχουν υποκατεστημένα στο μόριό τους. Η οικογένεια των ουσιών αυτών αποτελείται από 75 διοξίνες του τύπου PCDD (πολυχλωριωμένες διβενζο-διοξίνες), 135 φουράνια του τύπου PCDF (πολυχλωριωμένα διβενζο-φουράνια) και 230 ανάλογα διοξινών PCBs (πολυχλωριωμένα διφαινύλια)¹⁶.

Οι διοξίνες είναι οργανικοί ρυπαντές του περιβάλλοντος, πολύ επικίνδυνες ουσίες, με υψηλό τοξικό δυναμικό. Προσβάλλουν διάφορα όργανα και συστήματα και παραμένουν για πολύ μεγάλα χρονικά διαστήματα μέσα στον οργανισμό, επειδή σωρεύονται στο λιπώδη ιστό και έχουν μεγάλη χημική σταθερότητα. Ο χρόνος ζωής τους μέσα στον οργανισμό του ανθρώπου εκτιμάται από 7 έως 11 χρόνια.

Οι διοξίνες είναι ανεπιθύμητα παραπροϊόντα βιομηχανικών διαδικασιών (μεταλλουργίας, χαρτοποιίας, παρασκευής ορισμένων ζιζανιοκτόνων και παρασιτοκτόνων φαρμάκων), αλλά είναι δυνατόν να προκύψουν και από φυσικές διαδικασίες, όπως εκρήξεις ηφαιστειών και πυρκαγιές δασών, αλλά και από την καύση των στερεών αποβλήτων -οικιακών και νοσοκομειακών. Τα PCBs χρησιμοποιούνται ως μονωτικό λάδι πυκνωτών και μετασχηματιστών, ως λιπαντικό αντλιών κενού, κομπρεσέρ και ως υδραυλικά υγρά, ως πλαστικοποιητές σε χρώματα, ως πρόσθετα σε ορυκτέλαια κ.λπ. Η παραγωγή τους έχει πρακτικά σταματήσει, αν και υπάρχουν αναφορές πως συνεχίζεται ακόμη στη Ρωσία (Greenpeace 2002¹⁷).

Παρά την τοπική παραγωγή των διοξινών, η κατανομή τους στο περιβάλλον είναι παγκόσμια και πρακτικά βρίσκονται παντού. Τα υψηλότερα επίπεδα αυτών των ουσιών βρίσκονται σε ορισμένα εδάφη, ιζήματα και τρόφιμα, και ιδιαίτερα στα γαλακτομικά προϊόντα, το κρέας, τα ψάρια και τα μύδια. Πολύ χαμηλά επίπεδα απαντώνται, αντιθέτως, στα φυτά, στο νερό και στον αέρα.

Στις βιομηχανικά αναπτυγμένες χώρες, το πρόβλημα είναι μεγαλύτερο, εξαιτίας των αποθηκεύσεων βασισμένων σε PCB - βιομηχανικών λαδιών με υψηλή περιεκτικότητα σε PCDFs. Είναι εύλογο ότι η μακροχρόνια και ανεπαρκής αποθήκευσή τους μπορεί να καταλήξει σε απελευθέρωση στο περιβάλλον και ρύπανση των τροφίμων ανθρώπων και ζώων. Αυτού του είδους τα απόβλητα δε διατίθενται χωρίς να προκληθεί ρύπανση του περιβάλλοντος και του ανθρώπινου πληθυσμού. Αυτές οι ουσίες πρέπει να καταστρέφονται με αποτέφρωση σε υψηλές θερμοκρασίες.

¹⁶Βλ. περισσότερα στο: <http://www.efet.gr/pcb.html>.

¹⁷Βλ. περισσότερα στο: <http://www.greenpeace.org/greece/press/118523/pcbs>.

Έχουν συμβεί διάφορα επεισόδια με ρύπανση από διοξίνες, ιδίως σε τρόφιμα, και έτσι διάφορες χώρες παρακολουθούν και καταγράφουν τα τρόφιμά τους για διοξίνες, προλαμβάνοντας έτσι τις συνέπειες σε ευρύτερη κλίμακα.

Τέτοια επεισόδια σημειώθηκαν:

- Το 1997, στις Η.Π.Α., με αυγά, κοτόπουλα κ.λπ.
- Το 1998, ανιχνεύθηκαν υψηλά επίπεδα διοξινών σε γάλα στη Γερμανία, με προέλευση ζωοτροφές που είχαν εισαχθεί από τη Βραζιλία.
- Το 1999, βρέθηκαν διοξίνες σε αυγά και πουλερικά από το Βέλγιο, από διοξίνες απόβλητων βιομηχανικών λαδιών.
- Στην Ολλανδία, το 2004 και το 2006.
- Το 2007, η Ε.Ε. ενημέρωσε για την ακαταλληλότητα ενός προσθέτου τροφίμου, του «guar gum» από την Ινδία, που χρησιμοποιείται σε μικρές ποσότητες στο κρέας, στα γαλακτομικά, στα επιδόρπια κ.λπ., το οποίο είχε ρυπανθεί με pentachlorophenol (PCP) - παρασιτοκτόνο που δε χρησιμοποιείται πλέον.
- Εξάλλου, υπενθυμίζεται το ατύχημα στο SEVESO της Ιταλίας, το 1976, με το σύννεφο τοξικών από 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin, ή TCDD, που απελευθερώθηκε στον αέρα και ρύπανε περιοχή 15 τετρ. χιλιομ., όπου ζούσαν 37.000 άτομα.
- Η εκούσια χρήση διοξινών για δηλητηρίαση ανθρώπου αφορά στον Πρόεδρο της Ουκρανίας Viktor Yushchenko το έτος 2004, του οποίου το πρόσωπο παραμορφώθηκε από chloracne.

Η βραχυπρόθεσμη έκθεση του ανθρώπου σε υψηλές τιμές διοξινών, όπως π.χ. το chloracne, προκαλεί βλάβες στο δέρμα, υπέρχρωση τμημάτων του δέρματος και αλλοίωση της ηπατικής λειτουργίας. Η μακροπρόθεσμη έκθεση συνδέεται με βλάβη του ανοσοποιητικού συστήματος, του νευρικού συστήματος, του ενδοκρινικού συστήματος και των αναπαραγωγικών λειτουργιών, αλλά και ορισμένων τύπων καρκίνου. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας¹⁸ θεωρεί τα τοξικά ισομερή των διοξινών, διβενζοφουρανίων και αναλόγων διοξινών PCBs, ως ισχυρά καρκινογόνες ουσίες, τα μόρια τύπου διοξινών, δε, έχουν καταταγεί από την IARC (International Agency for Research on Cancer) ως ανήκοντα στο Group I (παράγοντας καρκινογόνος για τον άνθρωπο). Για να αυξηθεί σημαντικά, όμως, ο κίνδυνος καρκινοπάθειας, θα πρέπει το άτομο να καταναλώσει σημαντικές ποσότητες μολυσμένων σε τρόφιμα διοξινών για μεγάλο διάστημα της ζωής του.

Εξαιτίας της εκτεταμένης παρουσίας των διοξινών, όλοι οι άνθρωποι έχουν κάποιο βαθμό έκθεσης σε διοξίνες. Το επίπεδο της παρούσας έκθεσης του ανθρώπινου οργανισμού δεν αναμένεται να επηρεάσει την ανθρώπινη υγεία κατά μέσο όρο. Θα πρέπει όμως να καταβληθεί προσπάθεια να μειωθεί η ήδη παρούσα κατά μέσο όρο έκθεση, λόγω του υψηλού τοξικού δυναμικού αυτών των ουσιών.

Το αναπτυσσόμενο έμβρυο είναι το πιο ευαίσθητο στις ουσίες αυτές, μαζί με το νεογνό -λόγω της ταχείας ανάπτυξης των οργάνων του- αλλά και άλλες ειδικές ομάδες του πληθυσμού με ειδικά διαιτολόγια, όπως υπερκαταναλωτές ψαριών, ή άλλες ομάδες με ειδική επαγγελματική απασχόληση, όπως π.χ. εργάτες στην πολτοποίηση χαρτιού, σε αποτεφρωτήρες κ.λπ.

3.9 Ασφάλεια Ύδρευσης και Διάθεσης Αποβλήτων

Εκτιμάται ότι το 94% των διαρροϊκών νοσημάτων παγκοσμίως αποδίδονται στο περιβάλλον, με παράγοντες κινδύνου το μη ασφαλές πόσιμο νερό, τη μη ασφαλή διάθεση των λυμάτων και το χαμηλό επίπεδο υγιεινής (WHO 2006).

Στην Ευρώπη, υπολογίζεται ότι 120 εκατομμύρια πολίτες δεν έχουν πρόσβαση σε ασφαλές πόσιμο νερό, καθώς και σε συστήματα διάθεσης υγρών αποβλήτων, με άμεση επίπτωση σε υδατογενή

νοσήματα, όπως διαρροϊκά νοσήματα, ηπατίτιδα Α κ.λπ. (170.000 περιστατικά το 2006). Ο μικροβιακός κυρίως κίνδυνος έχει αναδειχθεί ως ο πρωταρχικός κίνδυνος στην Ευρώπη¹⁹. Η χημική ρύπανση, παρ' όλο που εμφανίζεται σε γεωγραφικά εντοπισμένες περιοχές, μπορεί να προκαλέσει σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία. Αναδυόμενα παθογόνα, όπως η Giardia και το Cryptosporidium, αλλά και χημικοί παράγοντες, θέτουν πρόσθετες προκλήσεις βραχυπρόθεσμα. Τα ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως οι πλημμύρες, η αύξηση της στάθμης της θάλασσας και η αυξανόμενη έλλειψη νερού, θέτουν τις προκλήσεις μεσοπρόθεσμα. Άλλοι παράγοντες που έχουν ενοχοποιηθεί για επιδράσεις στην υγεία είναι η ύπαρξη και διασπορά στο περιβάλλον τοξικών και ραδιενεργών ουσιών, καθώς και η κακή διαχείριση μολυσματικών αποβλήτων. Τα ειδικά νοσοκομειακά απόβλητα δημιουργούν μία σειρά προβλημάτων και απειλών κατά της υγείας, γιατί μπορεί να περιλαμβάνουν τοξικά, μολυσματικά και ραδιενεργά στοιχεία.

3.10 Θόρυβος

Ο θόρυβος αποτελεί επιβλαβή παράγοντα για την υγεία του ανθρώπου και παρεμποδίζει τις καθημερινές δραστηριότητες του ανθρώπου στο σχολείο, στην εργασία, στο σπίτι και κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου. Ο θόρυβος της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων, υπολογίζεται ότι βλάπτει σήμερα την υγεία σχεδόν του ενός τρίτου των Ευρωπαίων. Οι κύριοι κίνδυνοι για την υγεία από το θόρυβο, που προσδιορίζονται από τον WHO είναι: πόνος και κούραση στην ακρόαση, η μείωση ακοής, συμπεριλαμβανομένης της εμβοής, διαταραχές κοινωνικής συμπεριφοράς (π.χ. επιθετικότητα, διαμαρτυρία και αίσθηση απελπισίας), παρεμβολή στην προφορική επικοινωνία, διαταραχές ύπνου και όλες οι συνέπειές του σε μακροχρόνια και βραχυπρόθεσμη βάση, καρδιαγγειακές επιπτώσεις, ορμονικές μεταβολές (ορμόνες stress) και οι πιθανές συνέπειές τους στον ανθρώπινο μεταβολισμό (διατροφή) και στο ανοσοποιητικό σύστημα, η επίδραση στην απόδοση στην εργασία και στο σχολείο. Για τους παραπάνω λόγους, η οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου (οδηγία 2002/49/EC 2002) απαιτεί τα κράτη-μέλη της Ε.Ε. να καθιερώσουν τα σχέδια δράσης, να ελέγξουν και να μειώσουν τα επιβλαβή αποτελέσματα της έκθεσης στο θόρυβο.

3.11 Παγκόσμιες Περιβαλλοντικές Αλλαγές

Οι μεγάλης κλίμακας και παγκόσμιοι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, περιλαμβάνουν την αλλαγή κλίματος, τη μείωση του όζοντος στην στρατόσφαιρα, την απώλεια βιοποικιλότητας, τις αλλαγές στα υδρολογικά συστήματα και στις προμήθειες του γλυκού νερού, την υποβάθμιση της ποιότητας της γης και τις εντάσεις - κρίσεις στα συστήματα παραγωγής των τροφίμων. Η εκτίμηση της κλίμακας και τύπου επιρροής στην ανθρώπινη υγεία, απαιτεί μία νέα προοπτική που εστιάζει στα οικοσυστήματα και στην αναγνώριση ότι τα θεμέλια της μακροπρόθεσμης διατήρησης της υγείας στους πληθυσμούς, στηρίζονται κατά μεγάλο μέρος στη συνεχή σταθερότητα και στη λειτουργία των βιο-υποστηρικτικών συστημάτων της βιόσφαιρας.

Οι κλιματικές αλλαγές έχουν αποκτήσει τεράστια σημασία, και όχι μόνο περιβαλλοντική. Έχουν σημασία οικονομική, κοινωνική και πολιτική. Έχουν σημασία στους τομείς της υγείας, της εξωτερικής πολιτικής και της διεθνούς ασφάλειας. Στην Ευρώπη και στον κόσμο, πρόκειται για ζήτημα που απασχολεί τις πολιτικές ηγεσίες πλέον σε επίπεδο κορυφής.

Στη ζώνη της Μεσογείου και σε χώρες όπως η Ελλάδα, έχει υπολογισθεί ότι θα υπάρξουν σοβαρές επιπτώσεις. Η μέση ετήσια θερμοκρασία στην περιοχή αυτή έχει αυξηθεί περίπου κατά 1 βαθμό Κελσίου, ενώ η αντίστοιχη παγκόσμια αύξηση είναι 0,74 βαθμοί Κελσίου. Οι επιπτώσεις θα αφορούν σε πολλούς τομείς και θα επιφέρουν πλήγμα στους διαθέσιμους φυσικούς πόρους, στην οικονομία και στον τρόπο ζωής. Θα επιταθεί το πρόβλημα της ξηρασίας, της λειψυδρίας, και θα υπάρξει επιτάχυνση της ερημοποίησης. Παραθαλάσσιες πόλεις, όπως περιοχές της Θεσσαλονίκης, του

¹⁸Βλ. περισσότερα στο: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs225/en/>.

¹⁹Βλ. περισσότερα στο: <http://www.euro.who.int/watsan>.

Μεσολογγίου και άλλες, θα βρεθούν πιθανώς κάτω από τη στάθμη του νερού. Όσον αφορά στη φύση και στη βιοποικιλότητα, υπολογίζεται ότι θα υπάρξει π.χ. μετανάστευση πτηνών από το Ταϊνάρο, πέρα από τα ελληνικά σύνορα, βορειότερα. Θα υπάρξουν επιπτώσεις στην αγροτική παραγωγή και στις καλλιέργειες. Θα υπάρξει μεγαλύτερο πρόβλημα από τις φωτιές, που θα οδηγούν στην απώλεια δασών και στην έκλυση διοξειδίου του άνθρακα. Θα υπάρχουν επιπτώσεις στον τομέα της υγείας, με επανεμφάνιση ασθενειών που απαντώνται σήμερα μόνο σε θερμότερα κλίματα.

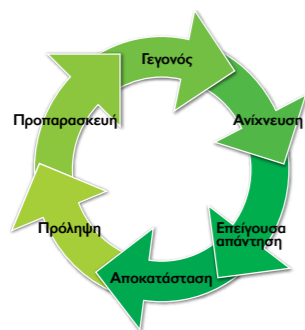
Οι κλιματικές μεταβολές στον πλανήτη έχουν αρχίσει να επηρεάζουν ταυτόχρονα και την ανθρώπινη υγεία. Τέτοιου είδους μεταβολές εμπλέκουν μερικά θέματα παγκόσμιας κλίμακας, όπως η μείωση του στρώματος του όζοντος στη στρατόσφαιρα, καθώς και θέματα που αφορούν στην υποβάθμιση των φυσικών πηγών περιβάλλοντος, π.χ. την υποβάθμιση της γης και την ερημοποίησή της. Μόνο το 2003, στην Ευρώπη, οι θάνατοι από το κύμα καύσωνα ήταν τουλάχιστον 27.000 πάνω από το αναμενόμενο²⁰, η δε μέση αύξηση της θερμοκρασίας αναμένεται να επιφέρει αλλοίωση της εποχιακής κατανομής των αλλεργιογόνων της γύρης και αυξημένη εμπλοκή των εντόμων - διαβιβαστών, όπως, π.χ. οι κρότνες και τα κουνούπια «τίγρεις».

Στις επικείμενες πλέον σκληρές διαπραγματεύσεις, στόχος της Ε.Ε. είναι να υπάρξει συμφωνία όλων των κρατών, ώστε να περιορισθεί η άνοδος της θερμοκρασίας παγκοσμίως όχι περισσότερο από 2 βαθμούς. Για να επιτευχθεί αυτό, θα πρέπει οι παγκόσμιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου να περιορισθούν ως το 2050 κατά το ήμισυ, σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Χρειάζεται, επομένως, η συνεχής ενεργοποίηση όλων, πολιτών, κυβερνήσεων, κοινοβουλίων, μέσων μαζικής επικοινωνίας, διεθνών οργανισμών, τοπικών κοινωνιών, εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, επιχειρήσεων, μη-κυβερνητικών οργανώσεων, ώστε να λαμβάνονται τα σωστά μέτρα και να εφαρμόζονται αποτελεσματικά.

3.12 Καταστροφές και Έκτακτες Ανάγκες

Οι θάνατοι και το νοσολογικό φορτίο από τις έκτακτες ανάγκες, τις καταστροφές και τις επιδημίες που συνδέονται με τους περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου, μπορεί να μειωθούν σημαντικά από την ικανότητα για αποτελεσματική πρόληψη, προπαρασκευή, έγκαιρο εντοπισμό, απάντηση και ανάκαμψη από το συμβάν.

Ο παρακάτω κύκλος αφορά στο πλαίσιο διαχείρισης ενός κινδύνου με επείγοντα χαρακτήρα και παρέχει τους κανόνες για τη διαχείριση των προβλημάτων περιβαλλοντικής υγείας, που προκύπτουν από τις καταστροφές και τις έκτακτες ανάγκες. Σε αυτές τις καταστάσεις, η διαχείριση της περιβαλλοντικής υγείας απαιτεί μία συνεχή αλυσίδα των δραστηριοτήτων από την πρόληψη, την προπαρασκευή και την ανίχνευση, στην επείγουσα απάντηση και στην αποκατάσταση. Η φάση αποκατάστασης περιλαμβάνει τις δραστηριότητες για να αναδημιουργηθούν οι υποδομές και να αποκατασταθούν οι ομαλές συνθήκες ζωής. Τέτοιες συνθήκες και έκτακτα περιστατικά μπορούν να συνιστούν οι πυρκαγιές, οι σεισμοί και οι πλημμύρες²¹.



²⁰Βλ. περισσότερα στο: <http://www.who.int/globalchange/news/fsclimandhealth/en/index.html>.

²¹Βλ. περισσότερα στο: <http://www.euro.who.int/emergencies>.

4. Η Κατοικία

Ο χώρος της κατοικίας αποτελεί το πιο σημαντικό, ίσως, συστατικό κάθε πόλης. Οι περισσότερες κατοικίες που δημιουργήθηκαν στις πόλεις, βιαστικά και φθηνά, μετά το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, αποτελούν κατά κανόνα άρρωστα και όχι υγιή αστικά κύτταρα.

Οι απειλές για την υγεία που προέρχονται από το οικιακό περιβάλλον είναι πολλές. Οι περισσότερες πτώσεις, που αποτελούν τη δεύτερη αιτία θανάτων από ατυχήματα μετά τα τροχαία, συμβαίνουν στο σπίτι. Οι περισσότεροι θάνατοι από εγκαύματα συμβαίνουν επίσης στο σπίτι. Στις αναπτυσσόμενες χώρες, το μέσο σπίτι είναι γεμάτο από συσκευές υψηλής ενέργειας που μπορούν να τραυματίσουν το ανθρώπινο σώμα. Ακόμα, υπάρχουν πηγές συγκεντρωμένης ενέργειας στις ηλεκτρικές πρίζες και στις βρύσες του θερμού νερού. Όσο για τον εσωτερικό αέρα, σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να είναι πιο μολυσμένος από τον εξωτερικό.

Σε ότι αφορά στους τραυματισμούς στο σπίτι, το 1984 στη Μεγάλη Βρετανία, στη διάρκεια ενός τριμήνου, το 1% των ανδρών και το 2% των γυναικών είχαν πάθει κάποιο σοβαρό ατύχημα. Ο ετήσιος δείκτης θνησιμότητας από τραυματισμούς και δηλητηριάσεις στο σπίτι έχει εκτιμηθεί για τη χώρα αυτή ότι είναι 12/ 100.000 ή 1/ 8.500 το χρόνο. Στις Η.Π.Α., περίπου το 1/4 όλων των θανάτων από τραυματισμούς συμβαίνουν στο σπίτι. Σύμφωνα με έρευνες που έχουν γίνει στην Ιταλία, στην πρώτη σειρά κινδύνου βρίσκονται τα σκεύη της κουζίνας (19,5%), οι σκάλες (14,8%) και τα δάπεδα. Υπολογίζεται ότι τα ατυχήματα στο σπίτι είναι περίπου 3.300.000 το χρόνο, πλήττοντας το 4,5% του ιταλικού πληθυσμού, συνήθως ελαφρά, αλλά και μερικές φορές σοβαρά, προκαλώντας αναπηρία ή ακόμα και θάνατο. Περισσότερο απ' όλους πλήττονται τα παιδιά και οι ηλικιωμένοι. Από τις ίδιες έρευνες προκύπτει ότι τα ατυχήματα στο σπίτι αυξήθηκαν στη δεκαετία του 1990 κατά 20% σε σχέση με την προηγούμενη δεκαετία, και ο αριθμός των ατόμων που έχουν πληγεί κατά 21%. Η μεγαλύτερη αύξηση (σχεδόν διπλάσια), σημειώθηκε στα παιδιά ηλικίας 5 έως 9 ετών. Ανάμεσα στους κινδύνους της κουζίνας, την πρώτη θέση κατέχουν τα μαχαίρια και ακολουθούν κατασάρολες με καυτό νερό ή φαγητό, καθώς και όλες οι ηλεκτρικές συσκευές.

Εκτός από τις συσκευές, σημαντική ευθύνη φέρουν και τα παιχνίδια, τα έπιπλα, καθώς και ο τρόπος σχεδιασμού των κατοικιών. Στις περισσότερες χώρες, όλοι αυτοί οι συντελεστές τραυματισμών δεν ελέγχονται από επαρκείς κανονισμούς.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση στο σπίτι έχει επιδεινωθεί τα τελευταία χρόνια, εξαιτίας του πιο αργού ρυθμού ανανέωσης του εσωτερικού αέρα (λόγω της βελτιωμένης μόνωσης και των αεροστεγών πορτών και παραθύρων που χρησιμοποιούνται στις σύγχρονες κατοικίες). Το αποτέλεσμα είναι ότι μπορεί να συγκεντρωθεί στον αέρα του σπιτιού μεγάλος αριθμός ρύπων, πολλοί από τους οποίους σχετίζονται με αναπνευστικά προβλήματα και με ορισμένους καρκίνους. Ακόμα και όταν η συγκέντρωση των ρύπων είναι μικρή, το γεγονός ότι πολλοί άνθρωποι περνούν μεγάλο μέρος της ζωής τους μέσα στο σπίτι αυξάνει τον κίνδυνο έκθεσης σε παθογόνους ρύπους. Από αρκετές μελέτες έχει διαπιστωθεί ότι η συνολική έκθεση στους ρύπους συχνά συνδέεται περισσότερο με τη συγκέντρωσή τους σε εσωτερικούς χώρους παρά σε εξωτερικούς.

Υπάρχουν πολλοί ρύποι από εσωτερικές πηγές που απειλούν την ανθρώπινη υγεία. Η καύση μέσα στο σπίτι για θέρμανση και μαγείρεμα μπορεί να παράγει μονοξείδιο και διοξείδιο του άνθρακα (CO, CO₂), διοξείδιο του θείου (SO₂), φορμαλδεΐδη, υδρογονάνθρακες, οξειδία του αζώτου, καθώς και αιωρούμενα σωματίδια, όπως είναι η αιθάλη. Επίσης, ο καπνός του τσιγάρου μέσα σε κλειστούς χώρους επιβαρύνει την ατμόσφαιρα με επικίνδυνους ρύπους. Παθογόνα βακτηρίδια και άλλοι βιολογικοί παράγοντες που προκαλούν αλλεργικές αντιδράσεις αποτελούν συνηθισμένο φαινόμενο στον εσωτερικό αέρα και στα συστήματα κλιματισμού. Η νόσος των λεγεωναρίων αποτελεί κλασικό παράδειγμα. Από την άλλη, έχει διαπιστωθεί ότι αναπνευστικές διαταραχές και λοιμώδη νοσήματα

του αναπνευστικού συστήματος, όπως η φυματίωση, σχετίζονται με την υγρασία και την έλλειψη καλού εξαερισμού των σπιτιών.

Πολλά υλικά οικοδομών περιέχουν ρητίνες φορμαλδεΐδης (είδος κόλλας που μπορεί να απελευθερώσει φορμαλδεΐδη σε αέρια μορφή). Η φορμαλδεΐδη είναι έντονα ερεθιστικό αέριο, που προκαλεί καρκινογένεση. Σε πολλά σπίτια χρησιμοποιούνται συντηρητικά του ξύλου με επικίνδυνα συστατικά, όπως το PCP (πενταχλωροφενόλη), το TBTO και το λινδάνιο, που προκαλούν σοβαρά νοσήματα, όπως είναι η απλαστική αναιμία.

Ένας άλλος επικίνδυνος εσωτερικός ρύπος είναι ο αμίαντος, που χρησιμοποιούνταν στα οικοδομικά υλικά και στις μονώσεις. Ο αμίαντος, εκτός από ερεθισμό του δέρματος, μπορεί να προκαλέσει καρκίνο του πνεύμονα και καρκίνο του μεσοθηλιώματος. Ο κίνδυνος για καρκίνο του πνεύμονα πολλαπλασιάζεται όταν συνδυάζεται με τον καπνό του τσιγάρου.

Ως ένας από τους εσωτερικούς αέριους ρύπους έχει αναγνωριστεί τελευταία και το ραδόνιο, που αποτελεί ενδιάμεσο στάδιο διάσπασης από το ουράνιο-238 στο μόλυβδο-206. Το ραδόνιο, που βρίσκεται σε οικοδομικά υλικά θεωρείται καρκινογόνο και αποτελεί μεγαλύτερη πηγή βιολογικού κινδύνου από κάθε άλλη πηγή ακτινοβολίας. Το ραδόνιο έχει υπολογιστεί ότι ευθύνεται για το 6% της επίπτωσης του καρκίνου του πνεύμονα στη Μ. Βρετανία. Προκειμένου να χαρακτηριστεί το σύνολο όλων αυτών των φυσικών, χημικών και βιολογικών παραγόντων του δομημένου περιβάλλοντος που απειλούν την υγεία, χρησιμοποιείται ο όρος Σύνδρομο Παθολόγου Κτιρίου (Sick Building Syndrome, SBS). Το σύνδρομο αυτό χαρακτηρίζει όλα σχεδόν τα μεγάλα κτίρια που κτίστηκαν σε όλο τον κόσμο τις τελευταίες δύο δεκαετίες.

Εκτός, όμως, από τις αρνητικές επιδράσεις των παθογόνων κτιρίων, απειλή για την υγεία αποτελούν και οι υποβαθμισμένες συνθήκες κατοικίας. Το κρύο, η υγρασία, η πυκνοκατοίκηση, η ελλιπής ύδρευση και αποχέτευση, η παρουσία επικίνδυνων ξενιστών λοιμογόνων παραγόντων (αρθρόποδα, τρωκτικά κ.ά.), βλάπτουν την υγεία, αυξάνοντας τη σωματική αλλά και την ψυχική νοσηρότητα. Οι υποβαθμισμένες συνθήκες κατοικίας σχετίζονται επίσης με έξαρση της εγκληματικής βίας και με μειωμένη σχολική επίδοση των παιδιών.

Η επίδραση των υποβαθμισμένων συνθηκών είναι σύνθετη και πολυπαραγοντική, γεγονός που δυσκολεύει την εκτίμηση του πραγματικού κινδύνου. Παρά τις δυσκολίες, από μελέτες στην Αγγλία έχει διαπιστωθεί ότι οι κάτοικοι κρύων και υγρών σπιτιών εμφανίζουν διπλάσια συχνότητα νοσηρότητας απ' ό,τι οι κάτοικοι ζεστών και χωρίς υγρασία σπιτιών. Έχει αναφερθεί ακόμα ότι καθυστερεί η έξοδος από τα νοσοκομεία των ασθενών που ζουν σε υποβαθμισμένες κατοικίες, μειώνοντας έτσι κατά 10% περίπου τη δυναμικότητα των νοσοκομείων σε κλίνες.

Η αυξημένη νοσηρότητα οφείλεται πρώτα απ' όλα στη μείωση της άμυνας του οργανισμού λόγω της μακρόχρονης επίδρασης των υποβαθμισμένων συνθηκών. Επίσης, το υποβαθμισμένο οικιακό περιβάλλον αποτελεί στρεσογόνο κατάσταση, που προκαλεί σωματικές και ψυχικές διαταραχές (βλ. Κεφάλαιο 10, «Κοινωνικοί παράγοντες») και οδηγεί στην υιοθέτηση ανθυγιεινών συμπεριφορών, όπως το κάπνισμα. Μειώνει επίσης τις δυνατότητες αυτοοργάνωσης, με αποτέλεσμα να μην αξιοποιούνται σωστά οι παρεχόμενες ιατροκοινωνικές υπηρεσίες και να μην τηρούνται οι θεραπευτικές οδηγίες.

Ακόμα και σε πλούσιες χώρες, όπως είναι οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα τελευταία χρόνια αυξάνεται ο αριθμός των κατοίκων που για οικονομικούς κυρίως λόγους ζουν σε υποβαθμισμένες συνθήκες κατοικίας. Σύμφωνα με έκθεση του Ευρωπαϊκού Παρατηρητήριου για Άστεγους, το 1998 υπήρχαν 3 εκατ. άτομα στα 15 κράτη-μέλη χωρίς μόνιμη στέγη και 15 εκατ. που ζούσαν σε υποβαθμισμένα ή πυκνοκατοικημένα σπίτια. Και όλα αυτά, παρά το γεγονός ότι το αναθεωρημένο

Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Συμβόλαιο (Charter) του 1996 αναφέρει ότι η κατοικία αποτελεί βασικό ανθρώπινο δικαίωμα για κάθε άνδρα, γυναίκα και παιδί. Η μεγάλη απόσταση ανάμεσα στις διακηρύξεις και στην πραγματικότητα οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στο γεγονός ότι, από το σύνολο των πόρων που διατίθενται για κοινωνική πολιτική και που ανέρχονται κατά μέσο όρο στο 28% του Α.Ε.Π. των ευρωπαϊκών χωρών, λιγότερο από το 5% διατίθεται για βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης (Τούντας 2000).

5. «Υγιά» Περιβάλλοντα

5.1 «Υγιά» Περιβάλλοντα

Η προσέγγιση «υγιών χώρων» έχει τις ρίζες της στη στρατηγική του Π.Ο.Υ. «Υγεία για Όλους», και, πιο συγκεκριμένα, στη διακήρυξη της Οτάβας²² για την προαγωγή της υγείας. Οι βασικές αρχές για τους υγιείς χώρους περιλαμβάνουν την κοινοτική συμμετοχή, τη συνεργασία, την ενδυνάμωση και την ισότητα.

Μία στρατηγική για συμμετοχική προστασία και προαγωγή της υγείας οργανώνεται γύρω από ένα χώρο - περιβάλλον, όπως οι υγιείς πόλεις, τα υγιή σχολεία, οι χώροι εργασίας, οι αγορές, τα νησιά, τα νοσοκομεία, οι φυλακές, τα πανεπιστήμια, η 3η και 4η ηλικία κ.λπ.

Οι υγιεινοί χώροι και οι βασισμένες στους υγιεινούς χώρους προσεγγίσεις για την προαγωγή της υγείας, περιλαμβάνουν μία ολιστική και διεπιστημονική μέθοδο που ενσωματώνει τη δράση απέναντι στους παράγοντες κινδύνου. Ο στόχος είναι να μεγιστοποιηθεί η πρόληψη ασθενειών μέσω μιας προσέγγισης «ολόκληρου του συστήματος».

Το πρόγραμμα «Υγιείς Πόλεις» που εγκαινιάστηκε από τον Π.Ο.Υ. το 1986, είναι το πιο γνωστό παράδειγμα ενός επιτυχούς υγιούς προγράμματος υγιεινών περιβαλλόντων - χώρων, που έχει διαδοθεί με γρήγορους ρυθμούς στις ευρωπαϊκές χώρες²³. Στηριγμένες σε αυτήν την εμπειρία, διάφορες παράλληλες πρωτοβουλίες βασισμένες σε παρόμοιες αρχές καθιερώθηκαν κατά τα τέλη της δεκαετίας του '80 και στις αρχές της δεκαετίας του '90, μέσα σε διάφορους μικρότερους χώρους - περιβάλλοντα, όπως τα χωριά, τα σχολεία ή τα νοσοκομεία.

Ένας από τους στόχους των «Υγιεινών Πόλεων» είναι και η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας των πολιτών²⁴ και η υιοθέτηση υγιεινότερων προτύπων ζωής, η οποία οδηγεί σε καλύτερο επίπεδο υγείας του πληθυσμού σύμφωνα και με όσα προάγει ένα ευρωπαϊκό δίκτυο προς την κατεύθυνση αυτή [health-enhancing physical activity (HEPA Europe)]. Έχει εκτιμηθεί ότι σε ορισμένες ανεπτυγμένες περιοχές του κόσμου, όπως στη Β. Αμερική, η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας μπορεί να μειωθεί κατά 31% μέσω περιβαλλοντικών παρεμβάσεων, όπως δημιουργίας πεζόδρομων και φιλικών για το ποδήλατο χρήσεις γης και μέσων μεταφοράς, καθώς και δημιουργία κατάλληλων χώρων ανάπαυσης και εργασίας, αλλά και εφαρμογή πολιτικών που υποστηρίζουν περισσότερο ενεργούς τρόπους ζωής.

5.2 Υγιεινή των Χώρων Εργασίας

Οι θάνατοι, οι τραυματισμοί και οι ασθένειες σε εργασιακούς χώρους παραμένουν σε υψηλά επίπεδα και περιλαμβάνουν ένα τεράστιο και περιττό νοσολογικό φορτίο υγείας, και μια οικονομική απώλεια που ανέρχεται στο 4 - 5% του Α.Ε.Π.²⁵

²²Βλ. περισσότερα στο: http://www.who.int/healthy_settings/en/index.html.

²³Βλ. περισσότερα στο: <http://www.euro.who.int/healthy-cities>.

²⁴Βλ. περισσότερα στο: http://www.euro.who.int/mediacentre/PR/2006/20061117_1.

²⁵Βλ. περισσότερα στο: http://www.who.int/occupational_health/en/index.html.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Π.Ο.Υ. για το έτος 2000, υπήρχαν 2 εκατομμύρια σχετικοί με την εργασία θάνατοι το χρόνο. Ο Π.Ο.Υ. υπολογίζει ότι μόνο ένα 10 - 15% των εργαζομένων έχουν πρόσβαση σε ένα βασικό επίπεδο των υπηρεσιών υγείας της εργασίας. Στην Ευρώπη, οι κακές συνθήκες εργασίας οδηγούν σε συνολικά 300.000 σχετικούς με την εργασία θανάτους και οικονομικές απώλειες της τάξης του 4% του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος της Ευρώπης κάθε έτος. Υπάρχουν, επίσης, ευρωπαϊκές χώρες όπου λιγότερο από το 10% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού έχουν πρόσβαση σε υπηρεσίες ιατρικής της εργασίας²⁶.

6. Η Στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2004 - 2010 για τις Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις στην Υγεία

Ο βασικός στόχος του «Σχεδίου Δράσης της Ε.Ε. για τις Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις στην Υγεία 2004 - 2010» είναι να ληφθούν υπ' όψη οι βασικοί και πλέον αναγνωρίσιμοι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι σε σχέση με τις κυρίαρχες ασθένειες, στις οποίες αυτοί συντελούν. Το σχέδιο προτείνει ενίσχυση των ερευνητικών δραστηριοτήτων, ώστε να υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα και αξιόπιστες ενδείξεις για την επίδραση των παραγόντων αυτών στην υγεία. Ειδική μέριμνα δίνεται μέσω του σχεδίου για την προστασία των παιδιών, αφού η έκθεσή τους στους βλαπτικούς παράγοντες προβλέπεται να έχει μεγαλύτερη διάρκεια, αυξάνοντας έτσι τη συνολική ευπάθειά τους.

Η κεντρική ιδέα γύρω από την οποία δομείται το Σχέδιο Δράσης, είναι ότι η απόκτηση της απαιτούμενης πληροφορίας για την εκτίμηση κινδύνων θα επιτρέψει τη λήψη ορθών αποφάσεων τόσο από τον πληθυσμό, όσο και από τους διαμορφωτές της πολιτικής.

Συνοπτικά, το Σχέδιο Δράσης περιλαμβάνει τις παρακάτω δράσεις:

- 1. Ενίσχυση της πληροφόρησης:** με την ανάπτυξη εναρμονισμένων περιβαλλοντικών πληροφοριών και πληροφοριών για την υγεία, ώστε να κατανοήσουμε τη διάδραση μεταξύ των ρυπαντών και των επιδράσεων στην υγεία.
- 2. Μείωση των γνωστικών κενών:** με την ενίσχυση της έρευνας προς τους τομείς περιβάλλοντος και υγείας.
- 3. Αναθεώρηση των πολιτικών και βελτίωση της επικοινωνίας:** μέσω της ανάπτυξης μεθόδων επαγρύπνησης, επικοινωνίας, εκπαίδευσης και ενημέρωσης των πολιτών για τους πιθανούς κινδύνους. Με τον τρόπο αυτό, θα παρέχεται πληροφόρηση στους πολίτες για να κάνουν ορθότερες επιλογές υγείας, ενώ οι επαγγελματίες στους αντίστοιχους τομείς θα είναι σε επαγρύπνηση για τις αλληλεπιδράσεις περιβάλλοντος και υγείας.

²⁶Βλ. περισσότερα στο: <http://www.euro.who.int/occhealth>.

7. Οικονομικές Επιπτώσεις

Σε μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στην πολιτεία της Washington, εκτιμήθηκε ότι το κόστος των περιβαλλοντικά σχετιζόμενων νοσημάτων κυμαίνεται μεταξύ 2,8 και 3,5 δισεκατομμυρίων Δολαρίων κατά έτος. Εάν, δε, οι εκτιμήσεις αυτές, παρά τις σχετικές επιφυλάξεις, επεκτείνονταν για ολόκληρες τις Η.Π.Α., το αντίστοιχο ποσό υπολογίζεται ότι θα ήταν μεταξύ 132 - 165 δισεκατομμυρίων Δολαρίων κατά έτος²⁷.

Στη Φινλανδία, εξάλλου, το καθαρό κέρδος από το διπλασιασμό της ποδηλασίας (λόγω της μείωσης των τραυματισμών και των άλλων θετικών επιπτώσεων στην υγεία) εκτιμήθηκε ότι μπορεί να υπερβαίνει το κόστος κατά 100 - 200 εκατομμύρια Ευρώ το χρόνο²⁸.

Επιπλέον, οι κακές συνθήκες εργασίας καταλήγουν σε ένα σύνολο 300.000 θανάτων συσχετιζόμενων με την εργασία και οικονομικές απώλειες που αγγίζουν το 4% του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος κάθε χρόνο στην Ευρώπη²⁹.

Στο χώρο των ατυχημάτων, επίσης, υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ότι κάποιες παρεμβάσεις μπορούν, εκτός από το να σώσουν ζωές, να περικόψουν το οικονομικό κόστος για το κοινωνικό σύνολο³⁰. Για παράδειγμα, εκτιμάται ότι για κάθε ένα (1) Ευρώ που θα ξοδευτεί στα παρακάτω, θα υπάρχει η παράπλευρα αναφερόμενη εξοικονόμηση χρημάτων:

- Ανικνευτές - συναγερμολί καπνού: 69 Ευρώ.
- Παιδικές ζώνες ασφαλείας: 32 Ευρώ.
- Κράνη για ποδηλάτες: 29 Ευρώ.
- Υπηρεσίες ελέγχου δηλητηριάσεων: 7 Ευρώ.
- Βελτιώσεις οδικής ασφάλειας: 3 Ευρώ.

²⁷Βλ. περισσότερα στο: http://www.precaution.org/lib/06/costs_of_enviro_diseases.051201.htm.

²⁸Βλ. περισσότερα στο: http://www.euro.who.int/mediacentre/PR/2006/20061117_1.

²⁹Βλ. περισσότερα στο: <http://www.euro.who.int/occhealth>.

³⁰Βλ. περισσότερα στο: http://www.euro.who.int/features/2006/featurein06/20060620_4.

8. SWOT Ανάλυση

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ (STRENGTHS)	ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ (WEAKNESSES)
<ul style="list-style-type: none"> Εμπειρία στην εκτέλεση μεγάλων έργων και ιστορικές επιτυχίες στην Περιβαλλοντική Δημόσια Υγεία (εκρίζωση ελονοσίας). Θεσμικό πλαίσιο για την ύπαρξη και λειτουργία Κ.Ε.Δ.Υ. και Π.Ε.Δ.Υ. Κοινωνική κινητοποίηση - ευαισθητοποίηση σε θέματα περιβάλλοντος. 	<ul style="list-style-type: none"> Ανεπαρκής συνεργασία του υγειονομικού και των υπολοίπων συναρμοδίων και συνυπευθύνων τομέων (περιβάλλοντος, μεταφορών, δημοσίων έργων, παιδείας, εργασίας κ.ά.). Ανεπάρκεια πολιτικών πρόληψης και προαγωγής της περιβαλλοντικής υγείας. Απουσία εξειδικευμένου προσωπικού υποστήριξης ορισμένων υπηρεσιών. Ανεπάρκεια στοιχείων παρακολούθησης και καταγραφής περιβαλλοντικά επηρεαζόμενων νοσημάτων. Ελλιπματική εκπαίδευση στους περιβαλλοντικούς κινδύνους για την υγεία σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης, συμπεριλαμβανομένης και της ιατρικής. Ανεπαρκή κονδύλια για έρευνες, κυρίως ιατρικής φύσης, σε σχέση με το περιβάλλον και την υγεία.
ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ (OPPORTUNITIES)	ΚΙΝΔΥΝΟΙ (THREATS)
<ul style="list-style-type: none"> Δηλωμένη πολιτική βούληση. Υπαρξη δυναμικής Κοινωνίας των Πολιτών, που διεκδικεί την ταχεία πορεία για την προστασία του περιβάλλοντος και της Δημόσιας Υγείας από τους περιβαλλοντικούς κινδύνους. Υπαρξη ευαισθητοποιημένων Μ.Μ.Ε. Παράλληλη πορεία στην Ε.Ε., σε επίπεδο έρευνας και θεσμικού πλαισίου. Επαρκής χρηματοδότηση προγραμμάτων μέσω του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς 2007 - 2013 (Δ' Κ.Π.Σ.). 	<ul style="list-style-type: none"> Αποσπασματική πολιτική χωρίς στρατηγικό σχεδιασμό και ολιστικές οργανωτικές λύσεις. Ανεπαρκής και καθυστέρηση συμμόρφωσης με θετικές πολιτικές για το περιβάλλον και την υγεία (π.χ. χωματερές, ιοθέτηση οδηγίας Ε.Ε. για τον οικολογικό σχεδιασμό κ.ά.). Ανεπαρκής έλεγχος ορθής λειτουργίας σημαντικών για την υγεία περιβαλλοντικών υποδομών (π.χ. βιολογικοί καθαρισμοί). Ανεπάρκεια πολεοδομικού σχεδιασμού και ανασχεδιασμού. Ανεπάρκεια υποδομών για την τροποποίηση των δυνατοτήτων και επιλογής υγιέστερων μέσων μαζικής μεταφοράς του πολίτη. Έλλειψη δυνατότητας αυξημένης σωματικής δραστηριότητας και βελτίωση της φυσικής δραστηριότητας του πολίτη. Απουσία συγκεκριμένης δράσης για επείγουσα μελέτη της αλλαγής του κλίματος και ανάλογο σχεδιασμό μέτρων (π.χ. ύδρευση - αποχέτευση, έντομα κ.ά.). Έξαρση του καπνίσματος και αποτυχία των αντικαπνιστικών μέτρων που έχουν θεσπιστεί ως τώρα. Μειωμένη αντίληψη της έννοιας της ατομικής ευθύνης για την υγεία.



Στρατηγικός Σχεδιασμός



1. Όραμα

Η ανάπτυξη εθνικής ενεργητικής και βιώσιμης πολιτικής για την προστασία της Δημόσιας Υγείας από τους περιβαλλοντικούς κινδύνους.

2. Αποστολή

Η υλοποίηση σταθερής και βιώσιμης στρατηγικής κατά των περιβαλλοντικών κινδύνων σε σχέση με την υγεία, με σκοπό τη συλλογή έγκαιρης και αξιόπιστης πληροφορίας, την πρωτογενή και δευτερογενή πρόληψη, την αποτελεσματική παρέμβαση απέναντι στους περιβαλλοντικούς κινδύνους, τις στοχευμένες δράσεις και τη δέσμευση για συνέχεια.

3. Στρατηγική Τοποθέτηση

Η εναρμόνιση της πολιτικής προστασίας της Δημόσιας Υγείας με τις διεθνείς συμβάσεις που έχει υπογράψει η χώρα μας και με τις οδηγίες και κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

4. Στρατηγικοί Στόχοι

Στόχος 1. Η μείωση των δεικτών για νοσολογικά φορτία του πληθυσμού, που οφείλονται σε περιβαλλοντικούς κινδύνους με την εφαρμογή προγραμμάτων πρωτογενούς και δευτερογενούς πρόληψης.

Στόχος 2. Η μελέτη των περιβαλλοντικών κινδύνων που επηρεάζουν το νοσολογικό φορτίο κατά κατηγορία νοσημάτων.

Στόχος 3. Ο προσδιορισμός της σχέσης μεταξύ των περιβαλλοντικών κινδύνων και των προκαλούμενων νοσημάτων.

Στόχος 4. Η ίδρυση συστήματος παρακολούθησης των διαχρονικών τάσεων του νοσολογικού φορτίου περιβαλλοντικής αιτιολογίας και της αποτελεσματικότητας των δράσεων.

Στόχος 5. Η πρόληψη της έκθεσης της υγείας των εργαζομένων σε περιβαλλοντικούς κινδύνους κατά την εργασία τους.

Στόχος 6. Η συστηματική μελέτη της αλλαγής του κλίματος και των συνεπειών του στο περιβάλλον και στην υγεία των πολιτών.

Στόχος 7. Η συστηματική ενημέρωση του γενικού πληθυσμού, και ιδιαίτερος ευάλωτων κοινωνικών ομάδων, για τις επιπτώσεις των περιβαλλοντικών κινδύνων στην υγεία.

Στόχος 8. Η δημιουργία συστήματος πληροφόρησης του πληθυσμού για την υγεία σε σχέση με το περιβάλλον.

Στόχος 9. Η συνεργασία με ευρωπαϊκούς και παγκόσμιους θεσμούς και φορείς (European Environmental and Health Committee WHO κ.λπ.).

5. Αναμενόμενα Αποτελέσματα από την Εφαρμογή του Εθνικού Σχεδίου Δράσης

Βασικός στόχος του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για την Αντιμετώπιση των Περιβαλλοντικών Κινδύνων που Απειλούν την Υγεία 2008 - 2012 είναι η μελέτη και η θέσπιση μέτρων για την ελαχιστοποίηση του νοσολογικού φορτίου, που σχετίζεται με περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου. Τα προτεινόμενα μέτρα αναμένεται να συνεισφέρουν στη γενικότερη προσπάθεια βελτίωσης του επιπέδου υγείας και της ποιότητας ζωής του πληθυσμού, μειώνοντας έτσι και την παράπλευρη οικονομική απώλεια και εξοικονομώντας πόρους του συστήματος.

Ελαχιστοποιώντας το νοσολογικό φορτίο που αποδίδεται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου και βάσει εκτιμήσεων του Π.Ο.Υ., μπορούμε να εκτιμήσουμε το όφελος σε οικονομικούς όρους για την οικονομία και το κοινωνικό σύνολο που απορρέει από την εφαρμογή του Εθνικού Σχεδίου Δράσης. Βέβαια, πρέπει να σημειωθεί ότι, όταν υπολογίζεται το νοσολογικό φορτίο που αποδίδεται σε έναν παράγοντα κινδύνου (αποδιδόμενο κλάσμα), η απλούστερη θεώρηση είναι ότι το νοσολογικό φορτίο μπορεί να μηδενιστεί, όταν η έκθεση στον παράγοντα κινδύνου μειωθεί στο μηδέν, αλλά αυτό στην πράξη συνήθως δεν είναι ρεαλιστικό και επομένως εφαρμόσιμο.

Παράλληλα, σε μελέτες που πραγματοποιήθηκαν από τον Π.Ο.Υ., κατέστη εκ των υστέρων σαφές ότι το συνολικό νοσολογικό φορτίο περιβαλλοντικής προέλευσης υποεκτιμάται, καθώς αφενός αποδίδεται σε προφανώς μεταβαλλόμενους περιβαλλοντικούς παράγοντες, για διάφορους λόγους, και αφετέρου, όπως έχει ήδη αναφερθεί, είτε ορισμένοι εξ' αυτών των παραγόντων κινδύνου δεν έχουν μελετηθεί καθόλου ή εν μέρει μόνον, είτε δεν είναι δυνατόν να επηρεασθούν με βάση τη μέχρι σήμερα υπαρκτή τεχνολογία και τεχνολογία, οπότε δε συμπεριλαμβάνονται στον ορισμό και στην υπόθεση εργασίας. Από τα παραπάνω, θα ήταν δυνατόν να θεωρηθεί ότι η υποεκτίμηση αυτή, εν μέρει, θα μπορούσε να αντισταθμιστεί αδρά με την αποδοχή ολόκληρου του ποσοστού του νοσολογικού φορτίου που αποδίδεται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες, όσο και αν αυτοί δεν είναι ποτέ δυνατόν να εκμηδενιστούν φυσιολογικά.

Μελέτη του Π.Ο.Υ. για την πρόληψη ασθενειών μέσω «υγιών» περιβαλλόντων (Prüss - Üstün & Corvalan 2006) προσδιορίζει το νοσολογικό φορτίο που αποδίδεται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου για μία ευρεία γκάμα ασθενειών. Το προτεινόμενο Σχέδιο Δράσης αναμένεται να μειώσει το νοσολογικό φορτίο που αποδίδεται στο περιβάλλον, για μία σειρά ασθενειών και νοσημάτων, με συνακόλουθες μειώσεις των ποσών που δαπανώνται για την περίθαλψη και τη φροντίδα αυτών από το Εθνικό Σύστημα Υγείας.

Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες κινδύνου που προκαλούν ασθένειες, επιβαρύνουν το σύστημα υγείας. Αυτοί είναι πολλοί, αλλά δεν είναι όλοι μετρήσιμοι, γεγονός που καθιστά τον ακριβή προσδιορισμό του συνολικού οικονομικού φορτίου για το κράτος αδύνατο. Παρ' όλα αυτά, μόνο για τον καρκίνο, τα καρδιαγγειακά και τα ατυχήματα, καταστάσεις και παθήσεις για τις οποίες υπάρχουν διαθέσιμα οικονομικά στοιχεία από τα αντίστοιχα Εθνικά Σχέδια Δράσης 2008 - 2012, η ελαχιστοποίηση του νοσολογικού φορτίου που αποδίδεται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου είναι δυνατόν να έχει τις ακόλουθες οικονομικές επιπτώσεις:

- Καρκίνος: το κόστος για το Εθνικό Σύστημα Υγείας από τον καρκίνο ανέρχεται στα 1.112.000.000 Ευρώ (Ο.Ο.Σ.Α. 2003 - 2004). Παράλληλα, εφόσον η νοσηρότητα από καρκίνο που αποδίδονται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου είναι περίπου 14% (16% για τους άντρες και 13% γυναίκες), μείωση του νοσολογικού φορτίου κατά 14% θα μπορούσε να αποφέρει όφελος στο Σύστημα Υγείας της τάξης των 155.680.000 Ευρώ.
- Καρδιαγγειακά: το κόστος για το Εθνικό Σύστημα Υγείας από τα καρδιαγγειακά νοσήματα ανέρχεται στα 1.921.700.000 Ευρώ (Health Economics Research Centre 2006). Ταυτόχρονα, τα καρδιαγγειακά νοσήματα που αποδίδονται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου είναι περίπου 16%. Μείωση, επομένως, του νοσολογικού φορτίου κατά 16%, θα αποφέρει όφελος στο Σύστημα Υγείας της τάξης των 307.472.000 Ευρώ.
- Ατυχήματα: το κόστος για το κράτος από ατυχήματα προσεγγίζει τα 3 δις Ευρώ (Χάνδανος 2007). Το κόστος αυτό συμπεριλαμβάνει μία ευρεία γκάμα ατυχημάτων και τραυματισμών, όπως τα τροχαία, πτώσεις και ατυχήματα στο χώρο εργασίας, τραυματισμούς που σχετίζονται με φωτιές, λοιπούς μη ηθελημένους τραυματισμούς κ.λπ. Όσον αφορά στα ατυχήματα, τα οποία κατά ένα μέρος αποδίδονται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου, μπορούμε να υποθέσουμε ότι περίπου 21%, του συνόλου των ατυχημάτων αποδίδονται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου (μέσος όρος από τροχαία 25%, πτώσεις 25%, τραυματισμούς που σχετίζονται με φωτιές 7%, πνιγμούς 30%, μη ηθελημένους τραυματισμούς 20%). Συνεπώς, εκτιμάται ότι με την ελαχιστοποίηση του νοσολογικού φορτίου των ατυχημάτων που αποδίδεται στο περιβάλλον, το όφελος για το κράτος θα προσεγγίσει τα 630.000.000 Ευρώ.

Επιπλέον, αναμένεται σημαντική βελτίωση των εργασιακών συνθηκών που σχετίζονται με περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου. Λαμβάνοντας υπ' όψη μόνο το νοσολογικό φορτίο σε

εργασιακούς χώρους που σχετίζεται με το περιβάλλον, σύμφωνα με εκτιμήσεις του Ευρωπαϊκού Παραρτήματος του Π.Ο.Υ.³¹, το νοσολογικό αυτό φορτίο οδηγεί σε οικονομική απώλεια της τάξης των 4 ποσοστιαίων μονάδων του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος ολόκληρης της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Συνεπώς, αν εφαρμόσουμε τους υπολογισμούς του Π.Ο.Υ. στην Ελλάδα και υποθέσουμε ότι έχουμε βελτίωση των δεικτών που θα μπορούσε να οδηγήσει σε μείωση του νοσολογικού φορτίου, και άρα επίπτωση στην οικονομική απώλεια από 4% του Α.Ε.Π. σε 3 ποσοστιαίες μονάδες του Α.Ε.Π., τότε ο περιορισμός της επίπτωσης στην οικονομία, δηλαδή 1% του Α.Ε.Π., θα είναι περίπου 2 δις Ευρώ ετησίως, δηλαδή 10 δις Ευρώ σε βάθος πενταετίας.

Από οποιοδήποτε πρίσμα και να δούμε την επένδυση στο περιβάλλον, μέσω της εφαρμογής του Εθνικού Σχεδίου Δράσης, το όφελος και για την οικονομία, αλλά και για το κοινωνικό σύνολο είναι μεγάλο και πιθανότατα ξεπερνά κατά πολύ το κόστος επένδυσης για το κράτος, και σε χρηματικές μονάδες, αλλά και σε επίπεδο μείωσης των ασθενειών, των θανάτων και των δαπανών της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης πασχόντων από νόσους, που μεταφέρουν μαζί τους το τεράστιο και περιττό νοσολογικό φορτίο που αποδίδεται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου.

Εκτιμάται εξάλλου, ως πολύ σημαντικό, το οικονομικό και κοινωνικό όφελος από τις άμεσες και τις παράπλευρες ωφέλειες από την ανάσχεση της περιβαλλοντικής έκπτωσης, της μη εμφάνισης νέων ή επανεμφάνισης περιβαλλοντικών κινδύνων για την υγεία και την αθροιστική και πολλαπλασιαστική απόδοση των αρχικών και των μακροπρόθεσμων επενδύσεων για την περιβαλλοντική υγεία στο μέλλον.

³¹ <http://www.euro.who.int/occhealth>.

6. Άξονες και Δράσεις του Εθνικού Σχεδίου Δράσης

1ος Άξονας: Ενίσχυση της Έρευνας - Τεκμηρίωσης - Εκπαίδευσης

- Δράση 1: Παρατηρητήριο Περιβαλλοντικής Υγείας.
- Δράση 2: Οργανωτική και Λειτουργική Διασύνδεση Περιβαλλοντικών Υπηρεσιών.
- Δράση 3: Ανασυγκρότηση και Ενίσχυση της Λειτουργίας του Κεντρικού Εργαστηρίου Δημόσιας Υγείας (Κ.Ε.Δ.Υ.) και Ενεργοποίηση Περιφερειακών Εργαστηρίων Δημόσιας Υγείας (Π.Ε.Δ.Υ.).
- Δράση 4: Διερεύνηση των Επιπτώσεων των Κλιματολογικών Αλλαγών στην Υγεία.
- Δράση 5: Διερεύνηση της Επίδρασης της Ηλεκτρομαγνητικής Ακτινοβολίας στην Υγεία.
- Δράση 6: Εκπαίδευση - Εξειδίκευση Ειδικών Επαγγελματιών Ομάδων.
- Δράση 7: Εκπαίδευση Στελεχών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Υλοποίηση Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

2ος Άξονας: Ενίσχυση της Πληροφόρησης - Ευαισθητοποίησης για την Επίδραση των Περιβαλλοντικών Κινδύνων στην Υγεία

- Δράση 1: Εβδομάδα Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης Πολιτών: «Ευ-περιβάλλον».
- Δράση 2: Εθνική Εκστρατεία Ενημέρωσης.
- Δράση 3: Αγωγή Υγείας στα Σχολεία.
- Δράση 4: Έκδοση Κατευθυντήριων Οδηγιών - Προτύπων για Βασικούς Περιβαλλοντικούς Παράγοντες που Απειλούν την Υγεία.
- Δράση 5: Μείωση της Έκθεσης στην Ηλιακή (UV) Ακτινοβολία.

3ος Άξονας: Μέτρα Πρόληψης - Παρέμβασης και Έγκαιρης Διάγνωσης Περιβαλλοντικών Κινδύνων

- Δράση 1: Επέκταση της Απαγόρευσης Καπνίσματος στους Δημόσιους Χώρους και Βελτίωση της Εποπτείας Εφαρμογής.
- Δράση 2: Εναρμόνιση των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Συστάσεων και Αναθέωση Θεσμικού Πλαισίου για την Πρόληψη των Περιβαλλοντικών Κινδύνων που Απειλούν την Υγεία.
- Δράση 3: Χημική Ασφάλεια.
- Δράση 4: Θόρυβος και Υγεία.
- Δράση 5: Ασφάλεια Ύδρευσης.
- Δράση 6: Ενίσχυση του Εξοπλισμού των Περιφερειακών και Νομαρχιακών Υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας για την Παρακολούθηση Περιβαλλοντικών Παραγόντων.
- Δράση 7: Προστασία της Παιδικής Ηλικίας.
- Δράση 8: Προστασία της Υγείας των Εργαζομένων (Εμφαση στις Υπηρεσίες Υγείας).

4ος Άξονας: Διαχείριση Νοσοκομειακών Αποβλήτων

- Δράση 1: Προώθηση Συμμαχιών για τη Δημιουργία Υποδομών για την Ασφαλή Διαχείριση Επικίνδυνων Μολυσματικών και Τοξικών Νοσοκομειακών Αποβλήτων.
- Δράση 2: Δημιουργία Υποδομών και Εγκαταστάσεων Διαχείρισης των Μολυσματικών Αποβλήτων στα Νοσοκομεία.
- Δράση 3: Δημιουργία Μονάδων Διαχείρισης των Μολυσματικών Αποβλήτων στις Μονάδες Υγείας του Ιδιωτικού Τομέα.
- Δράση 4: Δημιουργία Πιλοτικού Δικτύου Περισυλλογής και Διαχείρισης Μολυσματικών Αποβλήτων και Απορριμμάτων που Προέρχονται από Οδοντιατρικές Πράξεις, στα Νοσοκομεία.

Άξονες και Δράσεις του Εθνικού Σχεδίου Δράσης



Ιος Άξονας: Ενίσχυση της Έρευνας - Τεκμηρίωσης - Εκπαίδευσης

Δράση I: Παρατηρητήριο Περιβαλλοντικής Υγείας

Περιγραφή

Η δημιουργία παρατηρητηρίου με αντικείμενο τη συστηματική καταγραφή και διαχρονική παρακολούθηση των δεικτών περιβαλλοντικής υγείας, καθώς και τον αποτελεσματικό συντονισμό της έρευνας, αλλά και την ερευνητική δραστηριότητα στον τομέα της περιβαλλοντικής υγείας.

Στόχοι

- Ο καθορισμός δεικτών περιβαλλοντικής υγείας.
- Ανάπτυξη εναρμονισμένου συστήματος καταγραφής του περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένων και των τροφών, ώστε να κατανοηθεί η σχετική ανθρώπινη έκθεση στους ρυπαντές.
- Ο καθορισμός πληθυσμιακών ομάδων που βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο από περιβαλλοντικά αποδιδόμενα νοσήματα.
- Ανάπτυξη προσεγγίσεων βιο-παρακολούθησης.
- Ο προσδιορισμός της έντασης των περιβαλλοντικών κινδύνων που εμφανίζονται πιο συχνά.
- Ο καθορισμός του βαθμού πρόληψης των περιβαλλοντικά επηρεαζόμενων νοσημάτων.
- Η οριοθέτηση των μεθόδων παρέμβασης στο περιβάλλον για τη μείωση ή την εξάλειψη των παραπάνω νοσημάτων.
- Η συλλογή και τήρηση στοιχείων που αφορούν στην κατά αιτία θνησιμότητα και νοσηρότητα από περιβαλλοντικά νοσήματα.
- Η παρακολούθηση των εξελίξεων αναφορικά με περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία.
- Η παρακολούθηση της διαχρονικής εξέλιξης των περιβαλλοντικά αποδιδόμενων DALY's, ανά κατηγορία νοσήματος για τις διάφορες περιβαλλοντικές ομάδες, αλλά και στο γενικό πληθυσμό.
- Η παροχή αξιόπιστων και έγκυρων δεδομένων για τη χάραξη ορθολογικής εθνικής περιβαλλοντικής πολιτικής, σε συναρμόδιους φορείς.

- Η τροφοδότηση της πληροφοριακής - γεωγραφικής βάσης δεδομένων του Υγειονομικού Χάρτη με τα απαραίτητα δεδομένα και δείκτες.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Καθορισμός του νομικού πλαισίου λειτουργίας.
- Στελέχωση και λειτουργία.
- Ρύθμιση θεμάτων προσωπικών δεδομένων.
- Διενέργεια επιμέρους μελετών για τον προσδιορισμό της επίδρασης των περιβαλλοντικών κινδύνων στην υγεία.
- Ανάπτυξη μεθοδολογίας για την ανάλυση αλληλεπιδράσεων μεταξύ περιβάλλοντος και υγείας.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, Κεντρικό Εργαστήριο Δημόσιας Υγείας, Περιφερειακά Εργαστήρια Δημόσιας Υγείας, Γενικό Χημείο του Κράτους, Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, WHO, ευρωπαϊκά δίκτυα, όπως WHO Regional Office for Europe, Αρχή Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων.

Χρονοδιάγραμμα

2008 - 2009: Νομικό πλαίσιο ίδρυσης και λειτουργίας.
2009 - 2010: Στελέχωση και λειτουργία.
2009 - 2010: Διενέργεια ειδικών επιδημιολογικών μελετών.

Δράση 2: Οργανωτική και Λειτουργική Διασύνδεση Περιβαλλοντικών Υπηρεσιών

Περιγραφή

Η οργανωτική, λειτουργική και ηλεκτρονική διασύνδεση των υφιστάμενων υπηρεσιών, ερευνητικών κέντρων, ερευνητικών ομάδων, εργαστηρίων και κέντρων αναφοράς στον τομέα της περιβαλλοντικής υγείας.

Στόχοι

- Η ανάπτυξη οργανωτικού πρωτοκόλλου συνεργασίας και επικοινωνίας όλων των εμπλεκόμενων φορέων.
- Η ενίσχυση της διατομεακής συνεργασίας.
- Ο συντονισμός των υφιστάμενων μέτρων για τη μείωση των κινδύνων με προσανατολισμό προς τις βασικές ασθένειες.
- Η πληροφοριακή διασύνδεση των υπηρεσιών.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Χαρτογράφηση των εμπλεκόμενων φορέων και των αρμοδιοτήτων τους.
- Νομοθετικές ρυθμίσεις.
- Ηλεκτρονική διασύνδεση των υπηρεσιών μέσω διαδικτύου.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, Κεντρικό Εργαστήριο Δημόσιας Υγείας, Περιφερειακό Εργαστήριο Δημόσιας Υγείας, Κέντρα Αναφοράς - εργαστήρια πανεπιστημίων, Γενικό Χημείο του Κράτους, Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Υπουργείο Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης - Τομέας Πολιτικής Προστασίας, Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, WHO, ευρωπαϊκά δίκτυα, όπως WHO Regional Office for Europe, A.E.I./ T.E.I., Σώμα Επιθεωρητών Εργασίας, Σώμα Επιθεωρητών Υγείας και Πρόνοιας.

Χρονοδιάγραμμα

2008: Οργανωτικό πλαίσιο ίδρυσης και λειτουργίας.

2009 - 2010: Στελέχωση και λειτουργία.

Δράση 3: Ανασυγκρότηση και Ενίσχυση της Λειτουργίας του Κεντρικού Εργαστηρίου Δημόσιας Υγείας (Κ.Ε.Δ.Υ.) και Ενεργοποίηση Περιφερειακών Εργαστηρίων Δημόσιας Υγείας (Π.Ε.Δ.Υ.)

(Δράση που υλοποιείται από το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τα Μεταδοτικά Νοσήματα)

Περιγραφή

Ανασυγκρότηση της τεχνολογικής και εργαστηριακής υποστήριξης, επέκταση των δραστηριοτήτων του Κ.Ε.Δ.Υ. και ενεργοποίηση της λειτουργίας των Π.Ε.Δ.Υ. με σκοπό την αποτελεσματική διαχείριση, τον έλεγχο και την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών παραγόντων κινδύνου.

Στόχοι

1. Εργαστηριακή Υποστήριξη των Περιβαλλοντικών Ελέγχων:
 - Υγειονομικός έλεγχος τροφίμων και ποτών.
 - Υγειονομικός έλεγχος υδάτων ανθρώπινης κατανάλωσης.
 - Υγειονομικός έλεγχος κολυμβητικών δεξαμενών, θαλασσιών υδάτων και άλλων σχετικών.
 - Έλεγχος περιβάλλοντος για Legionella.
 - Υγειονομικοί έλεγχοι τροφίμων, υδάτων και άλλων στοιχείων του περιβάλλοντος στα πλαίσια της διεκκρίνησης συγκεκριμένων επιδημικών επεισοδίων (λοιμώξεων από Listeria, που ενδεχόμενα σχετίζεται με την κατανάλωση τροφίμων, λοιμώξεων από S. aureus μελών ενός αθλητικού σωματείου μετά από κοινή χρήση ιματισμού, νοσοκομειακών λοιμώξεων από P. aeruginosa ασθενών μιας Μ.Ε.Θ. που προέρχονται από μολυσμένες συσκευές και άλλα).
 - Υγειονομικός και χημικός έλεγχος υδάτων και λυμάτων και συγκεκριμένα έλεγχος απόδοσης λειτουργίας μονάδων βιολογικών καθαρισμών δημοτικών, ξενοδοχειακών και βιομηχανικών μονάδων, καθώς και έλεγχος ποιότητας επιφανειακών νερών (γλυκών και θαλάσσιων) σε εφαρμογή των διεθνών συμβάσεων και σε συνάρτηση πιθανών επεισοδίων ρύπανσης.
 - Έλεγχος παρασιτικών και τροπικών νοσημάτων.
 - Έλεγχος ζωοανθρωπονόσων.
2. Εργαστηριακή Υποστήριξη της Επιδημιολογικής Επιτήρησης και της Επιδημιολογικής Διερεύνησης των Λοιμωδών Νοσημάτων:
 - Επιβεβαίωση εργαστηριακής διάγνωσης, κυρίως σπανίων ή επανεμφανιζόμενων λοιμωδών νοσημάτων ή νοσημάτων με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη Δημόσια Υγεία.
 - Εργαστηριακή τεκμηρίωση του τρόπου διασποράς των μικροοργανισμών αιτιών των λοιμωδών νοσημάτων μεταξύ των κρουσμάτων, τεκμηρίωση της κλινικότητας και μικροβιακή τυποποίηση.
3. Συντήρηση και διάθεση εμβολίων, θεραπευτικών ορών και σφαιρινών και λοιπών βιολογικών προϊόντων, εκτέλεση μελετών ανοσοεπιδημιολογίας.
4. Ανάπτυξη και Συντήρηση Εθνικής Συλλογής Μικροοργανισμών:
 - Διαμόρφωση από το Κ.Ε.Δ.Υ., σε συνεργασία με το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., καταλόγου κλινικών, αλλά και άλλων μικροβιακών στελεχών από διάφορα νοσοκομειακά εργαστήρια, τα οποία οφείλουν να φυλάσσουν τα μικροβιακά αυτά στελέχη, τα οποία αποτελούν περιουσία των εργαστηρίων και η χρησιμοποίησή τους γίνεται σε συνεννόηση με αυτά.
5. Διαπίστευση τυποποίησης των διαδικασιών και διασφάλισης της ποιότητας των αποτελεσμάτων για όλα τα εργαστήρια και κέντρα αναφοράς.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Προγραμματική σύμπραξη μεταξύ ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.- Ε.Σ.Δ.Υ., με σκοπό τη συνένωση των επιστημονικών και τεχνολογικών δραστηριοτήτων στην κατεύθυνση της εθνικής υγειονομικής πολιτικής και στην ανάδειξη των πλεονεκτημάτων, τα οποία διαθέτει η χώρα, ιδιαίτερα στους ανθρώπινους πόρους.
- Αναβάθμιση - επέκταση δραστηριοτήτων Κ.Ε.Δ.Υ.
- Ενεργοποίηση Περιφερειακών Εργαστηρίων Δημόσιας Υγείας.
- Η ενίσχυση και εκσυγχρονισμός του επιστημονικού και εργαστηριακού εξοπλισμού και η βελτίωση των υποδομών και λειτουργιών του Κ.Ε.Δ.Υ. και των Π.Ε.Δ.Υ.
- Δημιουργία ενός εθνικού Βιοεργαστηρίου Τύπου 4.
- Συμπράξεις και συνεργασίες με εργαστήρια και κέντρα αναφοράς πανεπιστημιακών σχολών.

Φορείς Υλοποίησης

Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Υγειονομικές Περιφέρειες, Κέντρα Αναφοράς και εργαστήρια πανεπιστημιακών σχολών, Γενικό Χημείο του Κράτους, Διευθύνσεις Υγείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης.

Χρονοδιάγραμμα

2008: Έναρξη ανασυγκροτημένου Κ.Ε.Δ.Υ.
2008 - 2010: Λειτουργία Π.Ε.Δ.Υ.
2008 - 2010: Σταδιακή στελέχωση.

Δράση 4: Διευρέυνση των Επιπτώσεων των Κλιματολογικών Αλλαγών στην Υγεία

Περιγραφή

Συστηματική και διαχρονική διερεύνηση των επιπτώσεων των κλιματολογικών αλλαγών στην υγεία.

Στόχοι

- Προσδιορισμός των επιπτώσεων των παραπάνω μεταβολών στη χώρα μας, σε σχέση με την επίδρασή τους στην υγεία.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Διενέργεια μελέτης για τον προσδιορισμό των κλιματολογικών μεταβολών στη χώρα μας, σε σχέση με την υγεία.
- Διενέργεια μελέτης για την τροποποίηση της διαχείρισης του νερού.
- Διενέργεια μελέτης για τα πιθανά αποτελέσματα της ανόδου της στάθμης της θάλασσας σε σχέση με τις αποχετεύσεις.
- Δημοσιοποίηση αποτελεσμάτων στο ευρύ κοινό.
- Χρήση δεδομένων για χάραξη πολιτικής υγείας και συγκρότηση θεσμικού πλαισίου.
- Διασύνδεση των δεδομένων με την πληροφοριακή - γεωγραφική βάση δεδομένων του Υγειονομικού Χάρτη.
- Προτάσεις για δημιουργία συστήματος διαχρονικής παρακολούθησης αντίστοιχων δεικτών.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, ερευνητικά πανεπιστημιακά κέντρα, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων.

Χρονοδιάγραμμα

2008 - 2010: Διενέργεια μελετών.

Δράση 5: Διερεύνηση της Επίδρασης της Ηλεκτρομαγνητικής Ακτινοβολίας στην Υγεία

Περιγραφή

Συστηματική και διαχρονική διερεύνηση της επίδρασης της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στην υγεία.

Στόχοι

- Αποτίμηση των επιπτώσεων της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στην υγεία.
- Εκσυγχρονισμός θεσμικού πλαισίου με βάση τα σύγχρονα επιδημιολογικά δεδομένα.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Διενέργεια μελέτης για τα αποτελέσματα της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στη λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου και άλλων οργάνων, και τους πιθανούς παθογενετικούς μηχανισμούς.
- Θέσπιση πλαισίου βασικών περιορισμών και επίπεδα αναφοράς της εκπομπής.
- Εφαρμογή μέτρων όσον αφορά σε πηγές ή πρακτικές, που έχουν ως αποτέλεσμα την ηλεκτρομαγνητική έκθεση του κοινού, όταν ο χρόνος έκθεσης είναι σημαντικός, πλην της έκθεσης για ιατρικούς λόγους.
- Δημοσιοποίηση αποτελεσμάτων στο ευρύ κοινό.
- Χρήση δεδομένων για χάραξη πολιτικής υγείας και συγκρότηση θεσμικού πλαισίου.
- Διασύνδεση των δεδομένων με την πληροφοριακή - γεωγραφική βάση δεδομένων του Υγειονομικού Χάρτη.
- Προτάσεις για δημιουργία συστήματος διαχρονικής παρακολούθησης αντίστοιχων δεικτών.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, ερευνητικά πανεπιστημιακά κέντρα, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας.

Χρονοδιάγραμμα

2008 - 2010: Διενέργεια μελετών.

Δράση 6: Εκπαίδευση - Εξειδίκευση Ειδικών Επαγγελματιών Ομάδων

Περιγραφή

Οι ειδικές επαγγελματικές ομάδες βρίσκονται μπροστά σε ειδικές προκλήσεις, όσον αφορά στα νοσήματα που προκαλούνται κυρίως από περιβαλλοντικούς παράγοντες. Πολλές επαγγελματικές ομάδες έχουν ταυτόχρονα την υποχρέωση να εκπαιδεύουν με βάση τις τελευταίες επιστημονικές εξελίξεις, αλλά και να εκπαιδεύσουν εργαζόμενους σε χώρους εργασίας σε σύγχρονα θέματα περιβαλλοντικής υγείας.

Στόχοι

- Η βελτίωση της γνωστικής και επιστημονικής υποδομής των στελεχών υγείας, αναφορικά με τους περιβαλλοντικούς κινδύνους που απειλούν την υγεία.
- Η βελτίωση των δεξιοτήτων και της εκτελεστικής ικανότητας των στελεχών υγείας στην αποτελεσματική διαχείριση και πρόληψη των περιβαλλοντικών κινδύνων που απειλούν την υγεία.
- Η διασφάλιση της ποιότητας των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.
- Η ουσιαστική και μετρήσιμη αύξηση του αριθμού των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και των συμμετεχόντων σε αυτά στελεχών υγείας.
- Η αξιολογημένη και μετρήσιμη βελτίωση της ποιότητας των εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Το Παρατηρητήριο Περιβαλλοντικής Υγείας, σε συνεργασία με την Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, καταρτίζουν προγράμματα εκπαίδευσης στελεχών υγείας στην περιβαλλοντική υγεία, τα οποία υλοποιούνται σε συστηματική βάση.
- Καταρτίζεται εγχειρίδιο κατευθυντήριων οδηγιών για τους κυριότερους χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες που επιδρούν στην υγεία, και τις οριακές τιμές έκθεσης και προωθείται στους εργαζόμενους του ευρύτερου συστήματος υγείας, με σκοπό την έγκαιρη επιστημονική ενημέρωση και εκπαίδευσή τους.
- Εισαγωγή θεματολογίας για την περιβαλλοντική υγεία στην ιατρική, νοσηλευτική και τεχνική εκπαίδευση.

Φορείς Υλοποίησης

Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Παρατηρητήριο Περιβαλλοντικής Υγείας, Υγειονομικές Περιφέρειες, νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας, Διευθύνσεις Υγείας Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Χρονοδιάγραμμα

2008 - 2009: Προετοιμασία εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

2009 - 2012: Υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

2008 - 2009: Σχεδιασμός και ανάπτυξη εκπαιδευτικού εγχειριδίου.

2010 - 2012: Αξιολόγηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Δράση 7: Εκπαίδευση Στελεχών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Υλοποίηση Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Περιγραφή

Εκπαίδευση στελεχών της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για την υλοποίηση των δράσεων περιβαλλοντικής υγείας, στο πλαίσιο διενέργειας προαιρετικών προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία της χώρας.

Στόχοι

- Η βελτίωση της γνωστικής και επιστημονικής υποδομής των δασκάλων και καθηγητών που εμπλέκονται στην υλοποίηση των δράσεων και ενεργειών περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, με έμφαση στους περιβαλλοντικούς κινδύνους που απειλούν την υγεία.
- Η βελτίωση των δεξιοτήτων και της εκτελεστικής ικανότητας των στελεχών που εμπλέκονται στις δράσεις περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.
- Η βελτίωση της ποιότητας των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής αγωγής.
- Η ουσιαστική και μετρήσιμη αύξηση του αριθμού των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και των συμμετεχόντων σε αυτά.
- Η αξιολογημένη και μετρήσιμη βελτίωση της ποιότητας των εκπαιδευτικών προγραμμάτων.
- Η αξιολογημένη και μετρήσιμη βελτίωση των γνώσεων και δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών που εργάζονται στον τομέα της περιβαλλοντικής αγωγής υγείας.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Σε συνεργασία με το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, εκπονείται εκπαιδευτικό πρόγραμμα, προσαρμοσμένο στις εκπαιδευτικές ανάγκες του στελεχειακού δυναμικού της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, που δραστηριοποιείται στον τομέα της περιβαλλοντικής αγωγής.
- Οργανώνονται ετήσια προγράμματα θεωρητικής και πρακτικής εκπαίδευσης.

Φορείς Υλοποίησης

Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Α.Ε.Ι./ Τ.Ε.Ι., Παρατηρητήριο Περιβαλλοντικής Υγείας, Εθνικό Εκπαιδευτικό Δίκτυο Αγωγής Υγείας.

Χρονοδιάγραμμα

2008: Προετοιμασία εκπαιδευτικού προγράμματος.

2008 - 2009: Υλοποίηση πρώτου εκπαιδευτικού προγράμματος.

2008 - 2009: Σχεδιασμός και παραγωγή εκπαιδευτικού πακέτου.

Ετησίως: Αξιολόγηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

2ος Άξονας: Ενίσχυση της Πληροφόρησης - Ευαισθητοποίησης για την Επίδραση των Περιβαλλοντικών Κινδύνων στην Υγεία

Δράση Ι: Εβδομάδα Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης Πολιτών: «Ευ-περιβάλλον»

Περιγραφή

Με αφορμή την Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος (5 Ιουνίου), έναρξη εργασιών εβδομάδας αφιερωμένης στην ενημέρωση - συνειδητοποίηση των πολιτών για την επίδραση των περιβαλλοντικών παραγόντων στην υγεία.

Στόχοι

- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού γύρω από τους βιολογικούς, χημικούς και φυσικούς παράγοντες που βάζουν σε κίνδυνο την υγεία του.
- Προώθηση μηνυμάτων πρόληψης.
- Προβολή των φορέων και των υπηρεσιών που εμπλέκονται στη διενέργεια εργαστηριακών ελέγχων και μετρήσεων.
- Ενεργοποίηση ολόκληρης της κοινωνίας για την επίδραση των περιβαλλοντικών κινδύνων στην υγεία.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Εξασφάλιση χορηγικού προγράμματος.
- Ενημερωτικά περίπτερα.
- Εκθέσεις.
- Διαδραστικές εκδηλώσεις.
- Συναυλίες και δρώμενα από γνωστούς καλλιτέχνες.
- Ανοικτές συζητήσεις.
- Περιβαλλοντική, κοινωνική ή πολιτιστική παρέμβαση στην τοπική κοινωνία με τη συνεργασία των τοπικών φορέων και τη συμμετοχή του κοινού.
- Διανομή ενημερωτικού υλικού.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, εκπαιδευτικά ιδρύματα, Κοινωνία των Πολιτών.

Χρονοδιάγραμμα

2008: Οργανωτική προετοιμασία.

2009 - Ετησίως: Διενέργεια.

Δράση 2: Εθνική Εκστρατεία Ενημέρωσης

Περιγραφή

Σχεδιασμός, ανάπτυξη και υλοποίηση ετήσιας εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του πληθυσμού για την επίδραση των περιβαλλοντικών παραγόντων στην υγεία.

Στόχοι

- Η παροχή εκτεταμένης και υπεύθυνης πληροφόρησης στο σύνολο του πληθυσμού για τις πηγές έκθεσης, τις οριακές τιμές και τις επιπτώσεις στην υγεία, που προκαλούνται από τους χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες.
- Η ανάπτυξη προγραμμάτων ενημέρωσης, με τη χρήση του διαδικτύου και των νέων τεχνολογιών και με τη δημιουργία βάσης δεδομένων επιστημονικής τεκμηρίωσης και καλών πρακτικών, προσβάσιμης από όλο τον πληθυσμό.
- Η ανάπτυξη συγκεκριμένου προγράμματος δράσεων πληροφόρησης και πρόληψης σε κοινωνικά ευπαθείς ομάδες, όπως οι έγκυες γυναίκες και τα παιδιά.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Εκπόνηση επικοινωνιακού πλάνου για την οργανωμένη ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του πληθυσμού - επιστημονική υποστήριξη για τη διαμόρφωση διαφημιστικών μηνυμάτων.
- Ανάπτυξη και συνεχής συστηματική επικαιροποίηση διαδικτυακής πύλης παροχής έγκυρης και έγκαιρης επιστημονικής πληροφόρησης για τους περιβαλλοντικούς κινδύνους.
- Ενημέρωση του πληθυσμού για υπηρεσίες ελέγχου και μέτρησης περιβαλλοντικών παραγόντων κινδύνου.
- Διανομή ενημερωτικού υλικού σε συναφείς μη-κυβερνητικές οργανώσεις και υπηρεσίες.
- Διενέργεια των διοικητικών και οικονομικών ρυθμίσεων για την αποτελεσματική διαχείριση και υλοποίηση της εθνικής εκστρατείας ενημέρωσης.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, κοινωνικοί φορείς, Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης.

Χρονοδιάγραμμα

2008 - 2012: Υλοποίηση προγράμματος.

Δράση 3: Αγωγή Υγείας στα Σχολεία

Περιγραφή

Η συγκροτημένη ενημέρωση, συνειδητοποίηση και εκπαιδευτική δραστηριότητα, αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι στην ανάπτυξη μηχανισμών προστασίας και προαγωγής της υγείας. Η συμμετοχή των παιδιών και των γονιών τους σε εκπαιδευτικά προγράμματα, δημιουργεί μεγάλα περιθώρια και σημαντικά οφέλη για την προφύλαξη των παιδιών από επικίνδυνους περιβαλλοντικούς παράγοντες που απειλούν την υγεία τους βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα. Το πρόγραμμα θα πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο του προγράμματος «Η Ζωή Έχει Χρώμα».

Στόχοι

- Η ενδυνάμωση των προστατευτικών παραγόντων και μηχανισμών που επιδρούν στη συμπεριφορά των νέων όσον αφορά στην υγεία.
- Η προαγωγή της ατομικής, οικογενειακής και κοινοτικής ευθύνης για την υγεία.
- Η προώθηση υγιών στάσεων και θετικών συμπεριφορών.
- Η διαμόρφωση κατάλληλου σχολικού περιβάλλοντος που προάγει την υγεία για όλο το ανθρώπινο δυναμικό του.
- Ο εφοδιασμός όλων των μαθητών με τις απαραίτητες δεξιότητες και γνώσεις, που θα προστατεύσουν αποτελεσματικά την υγεία τους σε σχέση με περιβαλλοντικούς παράγοντες που λειτουργούν αθροιστικά και επιβαρυντικά στην υγεία τους.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Παραγωγή στοχευμένου εκπαιδευτικού υλικού (εγχειρίδια και ψηφιακό υλικό) για τους μαθητές και τους καθηγητές της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.
- Κατάρτιση κοινού σχεδίου δράσης με το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων για την ένταξη του προγράμματος περιβαλλοντικής αγωγής, με έμφαση στην υγεία, στο μαθησιακό κορμό των σχολείων.
- Συστηματική παρακολούθηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της εφαρμογής δράσεων/ προγραμμάτων αγωγής υγείας, με δυνατότητα αναπροσαρμογής τους όταν κρίνεται αναγκαίο.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων.

Χρονοδιάγραμμα

2009: Σχεδιασμός και υλοποίηση.

2009 - 2012: Συστηματική εφαρμογή στα σχολεία.

Δράση 4: Έκδοση Κατευθυντήριων Οδηγιών - Προτύπων για Βασικούς Περιβαλλοντικούς Παράγοντες που Απειλούν την Υγεία

Περιγραφή

Ανάπτυξη κατευθυντήριων οδηγιών υπό μορφή προτύπων (standards), με σκοπό την επιστημονικά τεκμηριωμένη και έγκυρη άποψη για την επικινδυνότητα χημικών ρυπαντών.

Στόχοι

- Επιστημονική πληροφόρηση των επαγγελματιών υγείας και του κοινού, για τις πηγές έκθεσης, την επικινδυνότητα, τις οριακές τιμές και τις βλάβες στην υγεία, που προκαλούνται από χημικούς, βιολογικούς και φυσικούς παράγοντες.
- Επανεκτίμηση προτύπων για όσους παράγοντες υπάρχουν ήδη διαθέσιμα.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Συγκρότηση επιστημονική ομάδας έργου, η οποία θα αναλάβει τον καθορισμό ή επανακαθορισμό προτύπων και συστάσεων για σημαντικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου, όπως:
 - Φορμαλδεΐδη
 - Βενζόλιο
 - Ναφθαλένιο
 - Διοξειδίο του αζώτου
 - Μονοξειδίο του άνθρακα
 - Ραδόνιο
 - Σωματιδιακή ρύπανση (PM_{2,5} και PM₁₀)
 - Αλογονομένες ενώσεις (τετραχλωροαιθυλένιο, τριχλωροαιθυλένιο)
 - Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (PAH) και ειδικά το βενζο-a-πυρένιο (BaP)
 - Τολουόλιο
 - Στυρένιο
 - Ξυλένια
 - Ακεταλδεΐδη
 - Εξάνιο
 - Μονοξειδίο του αζώτου
 - Όζον
 - Φθαλικά
 - Βιοκτόνα, παρασιτοκτόνα
 - Επιβραδυντικά καύσης
 - Αιθέρες γλυκόλης
 - Αμίαντος
 - Μόλυβδος
 - Ραδόνιο
 - Διοξειδίο του άνθρακα
 - Λεμονένιο, πινένιο
 - Γενικές συστάσεις για Ολικές Πτητικές Οργανικές Ενώσεις (TVOC)
 - Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία
 - Παθογόνους παράγοντες
 - Τοξίνες
 - Αλλεργιογόνα
 - Εξαερισμός

- Υγρασία
- Απορρυπαντικά
- Σπρέι ανανέωσης αέρα κ.ά.
- Ανάπτυξη ενημερωτικών οδηγιών.
- Δημοσιοποίηση οδηγιών στο κοινό και στους επαγγελματίες υγείας.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Επιστημονική Κοινότητα, μη-κυβερνητικές οργανώσεις.

Χρονοδιάγραμμα

2008: Συγκρότηση επιτροπής.

2008 - 2010: Ανάπτυξη κατευθυντήριων οδηγιών - προτύπων.

2010 - 2012: Δημοσιοποίηση αποτελεσμάτων.

Δράση 5: Μείωση της Έκθεσης στην Ηλιακή (UV) Ακτινοβολία

Περιγραφή

Ενημέρωση - ευαισθητοποίηση του γενικού πληθυσμού για τις βλαπτικές επιδράσεις της ηλιακής ακτινοβολίας στην υγεία του.

Στόχοι

- Η μείωση της έκθεσης στην ηλιακή (UV) ακτινοβολία.
- Η προφύλαξη από τον καρκίνο του δέρματος και κυρίως του μελανώματος.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Ενίσχυση ενημέρωσης κοινού για τους τρόπους προστασίας από την ηλικιακή ακτινοβολία.
- Καθιέρωση μίας εβδομάδας κάθε Ιούλιο για την προληπτική εξέταση για το μελάνωμα στα νοσοκομεία του Ε.Σ.Υ.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Δερματολογικές Κλινικές/ Ιατρεία Ε.Σ.Υ., μη-κυβερνητικές οργανώσεις.

Χρονοδιάγραμμα

2008: Εκστρατεία ενημέρωσης.

2009 - 2012: Συνέχιση των δράσεων ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης του γενικού πληθυσμού.

3ος Αξονας: Μέτρα Πρόληψης - Παρέμβασης και Έγκαιρης Διάγνωσης Περιβαλλοντικών Κινδύνων

Δράση Ι: Επέκταση της Απαγόρευσης Καπνίσματος σε Δημόσιους Χώρους και Βελτίωση της Εποπτείας Εφαρμογής

Περιγραφή

Επέκταση της απαγόρευσης καπνίσματος σε δημόσιους χώρους, βελτίωση της εποπτείας εφαρμογής και επιβολή κυρώσεων.

Στόχοι

- Η προστασία των μη καπνιστών από το παθητικό κάπνισμα.
- Η δημιουργία χώρων ελεύθερων καπνίσματος, με τη σταδιακή απαγόρευση του καπνίσματος σε περισσότερες κατηγορίες καταστημάτων εστίασης και διασκέδασης κ.λπ.
- Η διαμόρφωση περιβάλλοντος που δρα αποτρεπτικά στην έναρξη και υποστηρικτικά στη διακοπή του καπνίσματος.
- Η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των υφιστάμενων απαγορευτικών και περιοριστικών διατάξεων.
- Η διευκόλυνση των καπνιστών να αποφασίσουν να σταματήσουν ή να μειώσουν το κάπνισμα και να υποστηριχθούν σε αυτή τη διαδικασία.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Ολοκλήρωση Νομοσχεδίου για την απαγόρευση προϊόντων καπνού σε ανήλικους και την προστασία των πολιτών από τις συνέπειες του παθητικού καπνίσματος.
- Στο Σώμα Επιθεωρητών Υπηρεσιών Υγείας και Πρόνοιας συγκροτείται τομέας Ελέγχου Καπνού, ο οποίος είναι αρμόδιος για τον έλεγχο της εφαρμογής των νομοθετικών διατάξεων και την επιβολή κυρώσεων σε περίπτωση παραβιάσής τους.
- Το Εθνικό Κέντρο Αντιμετώπισης των Εξαρτήσεων ορίζεται υπεύθυνο για:
 - Την κατάρτιση αναλυτικού πλάνου ιεράρχησης προτεραιοτήτων για τη σταδιακή εφαρμογή του παρόντος στους δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους.
 - Την ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης για τη σπουδαιότητα της τήρησης των νομοθετικών διατάξεων.
 - Τη διοργάνωση εκδηλώσεων, με στόχο την ενημέρωση του πληθυσμού και των ειδικών κατά περίπτωση επαγγελματικών ομάδων, για τη σημασία της πρόληψης του καπνίσματος και τη σπουδαιότητα της τήρησης των απαγορευτικών διατάξεων.
 - Την οργάνωση της εκπαίδευσης, ευαισθητοποίησης και τη συνεργασία με τις εργοδοτικές, εργατικές και καταναλωτικές οργανώσεις για την εφαρμογή των μέτρων.
 - Την ανάπτυξη μηχανισμού συνεχούς παρακολούθησης, αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας και της εφαρμογής των ανωτέρω μέτρων και την κινητοποίηση του Σώματος Επιθεωρητών Υπηρεσιών Υγείας και Πρόνοιας για τη διενέργεια προληπτικών και κατασταλτικών ελέγχων.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Σώμα Επιθεωρητών Υπηρεσιών Υγείας και Πρόνοιας, Σώμα Επιθεωρητών Εργασίας, Υπουργείο Ανάπτυξης, εργοδοτικές, εργατικές και καταναλωτικές οργανώσεις.

Χρονοδιάγραμμα

2008: Προετοιμασία και ψήφιση νομοθετικού πλαισίου.

2009 - 2012: Μηχανισμός παρακολούθησης.

Δράση 2: Εναρμόνιση των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Συστάσεων και Αναθεώρηση Θεσμικού Πλαισίου για την Πρόληψη των Περιβαλλοντικών Κινδύνων που Απειλούν την Υγεία

Περιγραφή

Εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας σύμφωνα με τις συστάσεις και τις οδηγίες της ευρωπαϊκής κοινότητας και προτάσεις για εθνικές νομοθετικές προτάσεις, όπου κρίνεται απαραίτητο.

Στόχοι

- Ενωμάτωση των ευρωπαϊκών οδηγιών στην ελληνική νομοθεσία.
- Θεσμική θωράκιση με σκοπό την προστασία της υγείας του γενικού πληθυσμού και ειδικών ευπαθών ομάδων (παιδιά, έγκυες, ηλικιωμένοι) από περιβαλλοντικούς κινδύνους.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Συγκρότηση επιστημονικής επιτροπής.
- Συστηματική καταγραφή και ευρετηρίαση όλης της σχετικής ελληνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας.
- Εισηγήσεις για εναρμόνιση με ευρωπαϊκές κοινοτικές οδηγίες.
- Εισηγήσεις για κάλυψη νομοθετικών κενών και εκσυγχρονισμό της υπάρχουσας ελληνικής νομοθεσίας.
- Ανάπτυξη ελεγκτικού μηχανισμού υλοποίησης μέτρων.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Επιστημονική Κοινότητα, μη-κυβερνητικές οργανώσεις.

Χρονοδιάγραμμα

2008: Συγκρότηση επιτροπής.
2009 - 2010: Εισηγήσεις - προτάσεις.
2009 - 2012: Νομοθετικές ρυθμίσεις.
2010 - 2012: Ελεγκτικός μηχανισμός παρακολούθησης εφαρμογής.

Δράση 3: Χημική Ασφάλεια

Περιγραφή

Ο μέσος πολίτης σήμερα είναι εκτεθειμένος σε πολύ μεγάλο αριθμό βιομηχανικής και οικιακής χρήσης χημικών ουσιών, παρασιτοκτόνων και μετάλλων στον αέρα, στο νερό, στην τροφή και σε άλλα προϊόντα που καταναλώνει. Η έκθεση στους παράγοντες αυτούς φαίνεται να συνδέεται με επιπτώσεις στις αναπαραγωγικές λειτουργίες, στις διαταραχές της ανάπτυξης, σε διαταραχές του νευρικού συστήματος, στα καρδιαγγειακά νοσήματα, στον καρκίνο κ.λπ. Τέτοια παραδείγματα ουσιών συνιστούν ο υδράργυρος, τα βαρέα μέταλλα, τα παρασιτοκτόνα και ενδεχόμενα έκτακτα συμβάντα έκθεσης σε χημικούς κινδύνους κ.ά.

Στόχοι

- Μείωση της έκθεσης σε επικίνδυνες χημικές ουσίες, τόσο στο περιβάλλον της κατοικίας, όσο και στο περιβάλλον της εργασίας και των υπόλοιπων δραστηριοτήτων του πολίτη.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Μελέτη εκτίμησης κινδύνων, π.χ. πληθυσμοί πλησίον μολυσμένων σημείων, περιοχών διάθεσης αποβλήτων, εργοστασίων κ.λπ.
- Ενίσχυση και επέκταση των μηχανισμών ελέγχου και μετρήσεων περιβαλλοντικών κινδύνων, όπως της χημικής ρύπανσης του νερού και της γης από ουσίες, όπως οργανοχλωριωμένα παρασιτοκτόνα, βαρέα μέταλλα και πολυχλωριωμένα διφαινύλια, ραδόνιο κ.λπ.
- Ενίσχυση και επέκταση μηχανισμών ελέγχου και μετρήσεων στις βιομηχανίες - εργαστήρια τροφίμων με μακροσκοπικούς και εργαστηριακούς ελέγχους των τροφίμων.
- Ενημέρωση των εγκύων γυναικών για τους κινδύνους για το έμβρυο από το μεθυλικό υδράργυρο, τα πολυχλωριωμένα διφαινύλια και τα PCDDs.
- Ενημέρωση της ελληνικής οικογένειας για τους κινδύνους χημικής φύσεως που αντιμετωπίζουν τα παιδιά.
- Ενημέρωση των πολιτών για την πιθανότητα πρόσληψης του υδραργύρου μέσω της διατροφικής αλυσίδας (ψάρια), οδοντιατρικών αμαλγαμάτων, προϊόντων κοσμητικής και θερμομέτρων.
- Ενημέρωση ειδικών ομάδων κινδύνου (π.χ. εργαζόμενοι χημικών βιομηχανιών, αγροτικού τομέα).
- Εφαρμογή προγραμμάτων αγωγής υγείας σε παιδιά, με στόχο την προστασία τους από χημικούς παράγοντες κατά το παιχνίδι κ.λπ.
- Διασφάλιση της συμμόρφωσης της χώρας μας με τα συμπεράσματα της 56ης Γενικής Συνέλευσης Υγείας του WHO (Μάιος 2003) και σύμφωνα με το IHR (2005), για δυνατότητα επαρκούς ανταπόκρισης μεταξύ των άλλων και ως προς χημικά ατυχήματα και έκτακτα συμβάντα.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, Κεντρικό Εργαστήριο Δημόσιας Υγείας, Περιφερειακά Εργαστήρια Δημόσιας Υγείας, Κέντρα Αναφοράς - εργαστήρια πανεπιστημίων, Γενικό Χημείο του Κράτους, Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Υπουργείο Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης - Τομέας Πολιτικής Προστασίας, Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, WHO, ευρωπαϊκά δίκτυα, όπως WHO Regional Office for Europe, A.E.I./ T.E.I., Σώμα Επιθεωρητών Εργασίας, Σώμα Επιθεωρητών Υγείας και Πρόνοιας.

Χρονοδιάγραμμα

2008 - 2010: Μελέτες εκτίμησης κινδύνων.
2008 - 2010: Ενίσχυση μηχανισμών ελέγχων.
2010 - 2012: Δράσεις ενημέρωσης πληθυσμού.

Δράση 4: Θόρυβος και Υγεία

Περιγραφή

Ο θόρυβος αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα για την υγεία του ανθρώπου και παρεμποδίζει τις καθημερινές δραστηριότητες του ανθρώπου στο σχολείο, στην εργασία, στο σπίτι και κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου. Ο θόρυβος που προκαλείται από την κυκλοφορία των αυτοκινήτων υπολογίζεται ότι βλάπτει σήμερα την υγεία σχεδόν του ενός τρίτου των Ευρωπαίων. Για τους παραπάνω λόγους, η οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου (οδηγία 2002/49/EC 2002) απαιτεί τα κράτη-μέλη της Ε.Ε. να καθιερώσουν τα σχέδια δράσης, να ελέγξουν και να μειώσουν τα επιβλαβή αποτελέσματα της έκθεσης στον θόρυβο.

Στόχοι

- Ο έλεγχος και η μείωση των επιβλαβών αποτελεσμάτων της έκθεσης στο θόρυβο.
- Υιοθέτηση προτύπων σε χώρους, όπως στα νοσοκομεία (ιδιαίτερα στις μονάδες εντατικής), γηροκομεία κ.ά.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Μελέτη της επίδρασης του θορύβου στις ελληνικές συνθήκες διαβίωσης.
- Ενθάρρυνση της χρήσης κατάλληλων οικοδομικών υλικών και τρόπου κατασκευής των σπιτιών και των δημόσιων οικημάτων, ώστε να υπάρχει αυξημένη προστασία από το θόρυβο.
- Εντατικοποίηση ελέγχων σε πηγές θορύβου (οχήματα, βιομηχανίες κ.λπ.).

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.

Χρονοδιάγραμμα

2009: Υλοποίηση μελέτης επίδρασης του θορύβου.

2009 - 2012: Υιοθέτηση ορίων ανάλογα με το χώρο και ενθάρρυνση της χρήσης κατάλληλων οικοδομικών υλικών και τρόπου κατασκευής των σπιτιών και των δημόσιων οικημάτων, ώστε να υπάρχει αυξημένη προστασία από το θόρυβο.

2009 - 2012: Επέκταση δράσεων και παρακολούθηση υλοποίησης.

Δράση 5: Ασφάλεια Ύδρευσης

Περιγραφή

Στην Ευρώπη, υπολογίζεται ότι 120 εκατομμύρια πολίτες δεν έχουν πρόσβαση σε ασφαλές πόσιμο νερό, καθώς και σε συστήματα διάθεσης υγρών αποβλήτων, με άμεση επίπτωση σε υδατογενή νοσήματα, όπως διαρροϊκά νοσήματα, ηπατίτιδα Α κ.λπ. (170.000 περιστατικά το 2006). Ο μικροβιακός κυρίως κίνδυνος έχει αναδειχθεί ως τον πρωταρχικό κίνδυνο στην Ευρώπη. Η χημική μόλυνση, παρ' όλο που εμφανίζεται σε γεωγραφικά εντοπισμένες περιοχές, μπορεί επίσης να προκαλέσει σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία. Τα ακραία καιρικά γεγονότα, όπως οι πλημμύρες, η αύξηση της στάθμης της θάλασσας και η αυξανόμενη έλλειψη νερού, η ύπαρξη και διασπορά στο περιβάλλον τοξικών και ραδιενεργών ουσιών, θέτουν τις προκλήσεις μεσοπρόθεσμα.

Στόχοι

- Δημιουργία περιφερειακών, νομαρχιακών και τοπικών συστημάτων παρακολούθησης της ποιότητας του πόσιμου νερού, με σκοπό την προστασία του πληθυσμού και της Δημόσιας Υγείας από τον κίνδυνο υδατογενών λοιμώξεων και δηλητηριάσεων.

Ενέργειες Υλοποίησης

Η δράση περιλαμβάνει όλες τις ενέργειες για τη διεξαγωγή μελετών για τον καθορισμό προτύπων, κριτηρίων και δεικτών, προμήθεια εξοπλισμού και ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού, για τη δημιουργία περιφερειακών συστημάτων παρακολούθησης της ποιότητας του πόσιμου νερού, καθώς και ενέργειες που έχουν σκοπό την ενίσχυση των προσπαθειών των φορέων της νομαρχιακής και τοπικής αυτοδιοίκησης για τη δημιουργία αντίστοιχων τοπικών συστημάτων. Στο πλαίσιο υλοποίησης της παρούσας δράσης θα υλοποιηθούν:

1. Οι αναγκαίες μελέτες για την οργάνωση των συστημάτων παρακολούθησης και τον καθορισμό προτύπων, κριτηρίων και δεικτών. Συγκεκριμένα:
 - Μελέτες για τον προσδιορισμό των επιπτώσεων κλιματικών μεταβολών στη χώρα μας σε σχέση με την υγεία (π.χ. τροφιμογενή και υδατογενή νοσήματα).
 - Μελέτη επανεκτίμησης των ποιοτικών στοιχείων του νερού και των συστημάτων ύδρευσης, όπως και εκείνων της διάθεσης υγρών αποβλήτων (π.χ. λειτουργία των βιολογικών καθαρισμών).
 - Μελέτη της βελτίωσης της μικροβιολογικής, χημικής κ.λπ. σύστασης του νερού στις περιοχές της χώρας που εμφανίζουν αυξημένα προβλήματα (π.χ. υφαλμύρωση, αρσενικό, υδράργυρο, χρώμιο, απουσία εξυγίανσης του νερού κ.ά.).
 - Μελέτη της επάρκειας του ύδατος και προγραμματισμός μέτρων αξιοποίησης υδάτινων πόρων και δημιουργία νέων πηγών (π.χ. αφαλάτωσης κ.λπ.).
 - Μελέτη για τα πιθανά αποτελέσματα της ανόδου της στάθμης της θάλασσας σε σχέση με τις αποχετεύσεις.
2. Περιφερειακά συστήματα παρακολούθησης της ποιότητας του πόσιμου νερού, με δικτυακή σύνδεση.
3. Ανάπτυξη νομαρχιακών και τοπικών συστημάτων παρακολούθησης της ποιότητας του πόσιμου νερού.

Φορείς Υλοποίησης

Υγειονομικές Περιφέρειες - περιφερειακές υπηρεσίες Δημόσιας Υγείας, νομαρχιακές υπηρεσίες Δημόσιας Υγείας, Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Α.Ε.Ι./ Τ.Ε.Ι., Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, Κεντρικό Εργαστήριο Δημόσιας Υγείας, Περιφερειακό Εργαστήριο Δημόσιας Υγείας, Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.

Χρονοδιάγραμμα

2008 - 2009: Μελέτες.

2009 - 2012: Περιφερειακά συστήματα παρακολούθησης ποιότητας του πόσιμου νερού.

2009 - 2012: Νομαρχιακά συστήματα παρακολούθησης ποιότητας πόσιμου νερού.

Δράση 6: Ενίσχυση του Εξοπλισμού των Περιφερειακών και Νομαρχιακών Υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας για την Παρακολούθηση Περιβαλλοντικών Παραγόντων

Περιγραφή

Ενίσχυση του εξοπλισμού των περιφερειακών και νομαρχιακών υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας για την παρακολούθηση των παραγόντων περιβαλλοντικής υγείας.

Στόχοι

Αποτελεσματική παρακολούθηση περιβαλλοντικών παραγόντων που επηρεάζουν την υγεία.

Ενέργειες Υλοποίησης

Η δράση περιλαμβάνει ενέργειες προμήθειας εξοπλισμού για δειγματοληψίες, για την παρακολούθηση περιβαλλοντικών παραγόντων όπως θορύβου, ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών, ραδιενέργειας, φυσικών και κλιματικών παραμέτρων, σκόνης και τοξικών παραγόντων. Στο πλαίσιο της δράσης θα υλοποιηθούν:

1. Μελέτη σκοπιμότητας και τεχνικών προδιαγραφών εξοπλισμού ελέγχου περιβαλλοντικών παραγόντων.
2. Εξοπλισμός του 70% των περιφερειακών υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας με εξοπλισμό ελέγχου περιβαλλοντικών παραγόντων.
3. Εξοπλισμός του 50% των νομαρχιακών υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας, με εξοπλισμό ελέγχου περιβαλλοντικών παραγόντων.

Φορείς Υλοποίησης

Υγειονομικές Περιφέρειες - περιφερειακές υπηρεσίες Δημόσιας Υγείας, νομαρχιακές υπηρεσίες Δημόσιας Υγείας.

Χρονοδιάγραμμα

2008 - 2009: Μελέτη.

2010 - 2012: Εξοπλισμός.

Δράση 7: Προστασία της Παιδικής Ηλικίας

Περιγραφή

Λήψη μέτρων με σκοπό την προάσπιση της υγείας των βρεφών και των παιδιών από τους περιβαλλοντικούς κινδύνους, οι οποίοι μπορούν άμεσα, έμμεσα, μακροπρόθεσμα και αθροιστικά να επιβαρύνουν και να βλάψουν την υγεία τους.

Στόχοι

- Προστασία των εγκύων από έκθεση σε χημικούς παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία των εμβρύων.
- Προστασία των βρεφών και των παιδιών από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες.
- Μείωση της συχνότητας εμφάνισης αναπνευστικών δυσλειτουργιών σε βρέφη και παιδιά λόγω της μόλυνσης εσωτερικών χώρων.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Εκτίμηση περιβαλλοντικών κινδύνων (θόρυβος, αμίαντος, ραδόνιο κ.λπ.) στα σχολικά κτίρια.
- Ενημέρωση για την έκθεση σε χημικούς ρυπαντές εσωτερικών χώρων.
- Παρακολούθηση επιπέδων ατμοσφαιρικής ρύπανσης και ελεγκτικοί μηχανισμοί περιορισμού σε επιτρεπτά όρια.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.

Χρονοδιάγραμμα

2008 - 2011: Εκτίμηση κινδύνου στα σχολικά κτίρια.
2008 - 2011: Ενέργειες ενημέρωσης.

Δράση 8: Προστασία της Υγείας των Εργαζομένων (Έμφαση στις Υπηρεσίες Υγείας)

Περιγραφή

Εκτιμάται ότι 320.000 εργαζόμενοι σε όλο τον κόσμο πεθαίνουν κάθε χρόνο από μολυσματικές ασθένειες προκαλούμενες από βιολογικούς κινδύνους που σχετίζονται με ιούς, βακτήρια, έντομα και ζώα. Αν και η μεγάλη πλειονότητα των θανάτων καταγράφονται στις αναπτυσσόμενες χώρες, περίπου 5.000 εργαζόμενοι είναι θύματα στην Ε.Ε. Επιπλέον, οι εργαζόμενοι σε νοσοκομειακούς χώρους που διαχειρίζονται φάρμακα κατά την προετοιμασία ή τη χορήγησή τους ή εκτίθενται σε αυτά μετά από τη διαχείριση αποβλήτων, είναι δυνητικά εκτεθειμένοι σε μεταλλαξιογόνους παράγοντες. Τέλος, οι εργαζόμενοι σε διαγνωστικά, ερευνητικά και μικροβιολογικά εργαστήρια εκτίθενται σε χημικούς και βιολογικούς παράγοντες που μπορούν να βλάψουν την υγεία και την ασφάλειά τους.

Στόχοι

- Προστασία της υγείας των εργαζόμενων σε διαγνωστικά, ερευνητικά και μικροβιολογικά εργαστήρια.
- Προστασία της υγείας των εργαζόμενων σε υπηρεσίες παροχής νοσηλευτικής φροντίδας από έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες και χημικούς παράγοντες.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Καθορισμός επιπέδων βιοασφάλειας σε εργαστήρια.
- Καθορισμός διαδικασιών διακίνησης μολυσματικών αποβλήτων.
- Ανάπτυξη προδιαγραφών και οδηγιών διακίνησης, παρασκευής και αποθήκευσης χημικών και βιολογικών παραγόντων.
- Ανάπτυξη οδηγού αξιολόγησης επαγγελματικών κινδύνων στους εργασιακούς χώρους.
- Οδηγίες χρήσης ατομικών μέτρων προστασίας.
- Συστηματική ενημέρωση των εργαζόμενων μέσω ενημερωτικού υλικού και ημερίδων ευαισθητοποίησης.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Υγειονομικές Περιφέρειες, νοσοκομεία, Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας των Εργαζομένων, ενώσεις και σωματεία εργαζομένων.

Χρονοδιάγραμμα

2008 - 2010: Ανάπτυξη οδηγιών.
2008 - 2011: Ενέργειες ενημέρωσης.

4ος Άξονας: Διαχείριση Νοσοκομειακών Αποβλήτων

Δράση Ι: Προώθηση Συμμαχιών για τη Δημιουργία Υποδομών για την Ασφαλή Διαχείριση Επικίνδυνων Μολυσματικών και Τοξικών Νοσοκομειακών Αποβλήτων

Περιγραφή

Η δράση αποβλέπει στην ανάπτυξη των αναγκαίων συμμαχιών και συνεργασιών για την προώθηση της δημιουργίας υποδομών για την ασφαλή τελική διάθεση των επικίνδυνων μολυσματικών και τοξικών νοσοκομειακών αποβλήτων, όλων των κατηγοριών. Η σκοπιμότητα της δράσης καθορίζεται από το γεγονός ότι η δημιουργία υποδομών τελικής διάθεσης και αδρανοποίησης των επικίνδυνων αποβλήτων δεν εμπίπτει στο πεδίο των αρμοδιοτήτων του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης και των υπηρεσιών του, αλλά στην αρμοδιότητα των περιφερειών και των φορέων της αυτοδιοίκησης. Η έλλειψη αρμοδιότητας του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης να ιδρύσει και να διαχειριστεί μεγάλες περιφερειακές μονάδες αποτέφρωσης ή αποστείρωσης των μολυσματικών αποβλήτων, που είναι η ενδεδειγμένη λύση του προβλήματος, δημιουργεί την ανάγκη να αναλάβει το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης δράσεις και πρωτοβουλίες που θα αποσκοπούν στη δημιουργία του κατάλληλου κλίματος και των κατάλληλων συνεργασιών για την προώθηση των δραστηριοτήτων αυτών.

Στόχοι

- Διασφάλιση της προστασίας του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος από τον κίνδυνο των μολυσματικών και τοξικών νοσοκομειακών αποβλήτων.

Ενέργειες Υλοποίησης

- Ενέργειες κοινωνικής διαβούλευσης για την ασφαλή διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων, καθώς και μελέτη για το σχεδιασμό περιφερειακών υποδομών ασφαλούς συγκέντρωσης, μεταφοράς και αδρανοποίησης των μολυσματικών και τοξικών νοσοκομειακών αποβλήτων (περιφερειακές μονάδες αποτέφρωσης και αποστείρωσης στους Χ.Υ.Τ.Α.).

Για το λόγο αυτό θα πρέπει να αναπτυχθούν:

- Πρόγραμμα πρωτοβουλιών κοινωνικής διαβούλευσης για την επίλυση του προβλήματος διαχείρισης των μολυσματικών και τοξικών αποβλήτων.
- Μελέτη τεχνικών προδιαγραφών και χωροθέτησης περιφερειακών Μονάδων Αποτέφρωσης και Κέντρων Επεξεργασίας Μολυσματικών Αποβλήτων.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, φορείς ειδικά εξουσιοδοτημένοι από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Οργανισμοί της Τοπικής Αυτοδιοίκησης κ.λπ.

Χρονοδιάγραμμα

2008 - 2010: Ενέργειες κοινωνικής διαβούλευσης.

2009 - 2010: Μελέτη τεχνικών προδιαγραφών.

Δράση 2: Δημιουργία Υποδομών και Εγκαταστάσεων Διαχείρισης των Μολυσματικών Αποβλήτων στα Νοσοκομεία

Περιγραφή

Η δράση αποβλέπει στη δημιουργία υποδομών για την ασφαλή συγκέντρωση, προσωρινή αποθήκευση και αδρανοποίηση των επικίνδυνων μολυσματικών και τοξικών νοσοκομειακών αποβλήτων, μέσα στα νοσοκομεία.

Στόχοι

- Διασφάλιση του νοσοκομειακού, φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος από τον κίνδυνο διασποράς των επικίνδυνων νοσοκομειακών αποβλήτων και η διευκόλυνση της ασφαλούς απομάκρυνσης και αδρανοποίησης αυτών.

Ενέργειες Υλοποίησης

Η δράση περιλαμβάνει ενέργειες για τη μελέτη, σχεδιασμό και δημιουργία υποδομών για το διαχωρισμό, την ασφαλή συγκέντρωση, αποθήκευση και αδρανοποίηση των μολυσματικών και τοξικών αποβλήτων μέσα στα νοσοκομεία, τη δημιουργία υποδομών αδρανοποίησης των αποβλήτων, τη διαμόρφωση χώρων βραχείας παραμονής των απορριμμάτων, την καθιέρωση συστημάτων κατάλληλης σήμανσης, την προμήθεια εξοπλισμού, όπως αποστειρωτικοί κλιβανοί, ψυκτικοί θάλαμοι, κάδοι διαχωρισμού και αποθήκευσης, συστήματα πλύσης κ.λπ. Συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της δράσης θα υλοποιηθούν:

- Μελέτη τεχνικών προδιαγραφών για τις υποδομές προσωρινής αποθήκευσης και τελικής διάθεσης των επικίνδυνων ιατρικών αποβλήτων στα νοσοκομεία.
- Η διαμόρφωση υποδομών προσωρινής αποθήκευσης και διαλογής επικίνδυνων ιατρικών αποβλήτων σε νοσοκομεία.
- Η προμήθεια και εγκατάσταση του απαιτούμενου εξοπλισμού προσωρινής αποθήκευσης επικίνδυνων ιατρικών αποβλήτων στα νοσοκομεία.
- Η εγκατάσταση αποστειρωτικών κλιβάνων μολυσματικών αποβλήτων σε νοσοκομεία.

Φορείς Υλοποίησης

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Υγειονομικές Περιφέρειες, νοσοκομεία.

Χρονοδιάγραμμα

2008 - 2009: Μελέτη τεχνικών προδιαγραφών.

2009 - 2010: Διαμόρφωση υποδομών προσωρινής αποθήκευσης.

2010 - 2012: Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού.

2010 - 2012: Εγκατάσταση αποστειρωτικών κλιβάνων.

Δράση 3: Δημιουργία Μονάδων Διαχείρισης των Μολυσματικών Αποβλήτων στις Μονάδες Υγείας του Ιδιωτικού Τομέα

Περιγραφή

Η δράση αποβλέπει στη δημιουργία ιδιωτικών μονάδων για την ασφαλή συγκέντρωση, αποθήκευση και αδρανοποίηση των επικίνδυνων μολυσματικών και τοξικών νοσοκομειακών αποβλήτων, που παράγονται από τις ιδιωτικές μονάδες υγείας. Η σκοπιμότητα της δράσης υπογραμμίζεται από το γεγονός ότι σήμερα δεν υπάρχει καμία μέριμνα και καμία δυνατότητα ασφαλούς διαχείρισης των ιδιωτικών ιατρικών και νοσοκομειακών αποβλήτων, και είναι άγνωστος ο τρόπος διαχείρισης.

Στόχοι

- Διασφάλιση του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος από τον κίνδυνο διασποράς των επικίνδυνων νοσοκομειακών αποβλήτων και η διευκόλυνση της ασφαλούς απομάκρυνσης και αδρανοποίησης αυτών.

Ενέργειες Υλοποίησης

Η δράση περιλαμβάνει ενέργειες για τη μελέτη, την ίδρυση, τον εξοπλισμό και την ενίσχυση της λειτουργίας μονάδων διαχείρισης των επικίνδυνων ιατρικών και νοσοκομειακών αποβλήτων του ιδιωτικού τομέα, την καθιέρωση συστημάτων κατάλληλης σήμανσης, την προμήθεια εξοπλισμού κ.λπ. Συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της παρούσας δράσης θα υλοποιηθούν:

1. Οικονομοτεχνικές μελέτες για την ίδρυση ιδιωτικών μονάδων επικίνδυνων ιατρικών αποβλήτων.
2. Ίδρυση και εξοπλισμός τουλάχιστον 10 μονάδων διαχείρισης μολυσματικών αποβλήτων ιδιωτικών μονάδων υγείας.
3. Προμήθεια εξοπλισμού συλλογής και μεταφοράς των μολυσματικών αποβλήτων των ιδιωτικών μονάδων υγείας.

Φορείς Υλοποίησης

Φορείς παροχής ιδιωτικών υπηρεσιών υγείας και ιδιωτικές επιχειρήσεις.

Χρονοδιάγραμμα

2008 - 2009: Οικονομοτεχνικές μελέτες.
2009 - 2012: Ίδρυση και εξοπλισμός μονάδων.

Δράση 4: Δημιουργία Πιλοτικού Δικτύου Περισυλλογής και Διαχείρισης Μολυσματικών Αποβλήτων και Απορριμμάτων που Προέρχονται από Οδοντιατρικές Πράξεις στα Νοσοκομεία

Περιγραφή

Η δημιουργία υποδομών και δικτύου για την ασφαλή περισυλλογή, συγκέντρωση και αποθήκευση των επικίνδυνων μολυσματικών και τοξικών αποβλήτων, τα οποία προέρχονται από οδοντιατρικές πράξεις.

Στόχοι

- Διασφάλιση του νοσοκομειακού, φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος από τον κίνδυνο διασποράς των επικίνδυνων νοσοκομειακών αποβλήτων και η διευκόλυνση της ασφαλούς απομάκρυνσης και αδρανοποίησης αυτών.

Ενέργειες Υλοποίησης

Η δράση περιλαμβάνει ενέργειες για τη μελέτη, το σχεδιασμό και τη δημιουργία δικτύου και υποδομών για το διαχωρισμό, την ασφαλή περισυλλογή, τη συγκέντρωση και την αποθήκευση των μολυσματικών και τοξικών αποβλήτων στα νοσοκομεία. Τη δημιουργία διαδικασίας ασφαλούς μεταφοράς των αποβλήτων, την καθιέρωση συστημάτων κατάλληλης σήμανσης, την προμήθεια εξοπλισμού, όπως ειδικά οχήματα μεταφοράς αποβλήτων, αποστειρωτικοί κλίβανοι, ψυκτικοί θάλαμοι, κάδοι διαχωρισμού και αποθήκευσης, συστήματα πλύσης κ.λπ. Για την υλοποίηση της δράσης απαιτείται:

1. Μελέτη τεχνικών προδιαγραφών για τις υποδομές και τη δημιουργία ενός δικτύου περισυλλογής, μεταφοράς και αποθήκευσης ιατρικών αποβλήτων, τα οποία προέρχονται από οδοντιατρικές πράξεις.
2. Διαμόρφωση υποδομών προσωρινής αποθήκευσης και διαλογής επικίνδυνων αποβλήτων από οδοντιατρικές πράξεις στα νοσοκομεία.
3. Προμήθεια και εγκατάσταση του απαιτούμενου εξοπλισμού περισυλλογής και μεταφοράς επικίνδυνων αποβλήτων από οδοντιατρικές πράξεις.

Φορείς Υλοποίησης

Υγειονομικές Περιφέρειες και νοσοκομεία.

Χρονοδιάγραμμα

2008 - 2009: Μελέτη τεχνικών προδιαγραφών.
2009 - 2012: Διαμόρφωση υποδομών.
2009 - 2012: Εξοπλισμός.

Διαδικασία Υλοποίησης - Χρηματοδότηση



I. Διαδικασία Υλοποίησης

I.1 Συντονισμός του Εθνικού Σχεδίου Δράσης

Η ιεράρχηση των προτεραιοτήτων, ο συντονισμός και η παρακολούθηση του Εθνικού Σχεδίου Δράσης θα ανατεθεί στην Εθνική Συντονιστική Επιτροπή για την Πρόληψη των Περιβαλλοντικών Κινδύνων που Απειλούν την Υγεία, η οποία θα περιλαμβάνει μέλη από όλους του εμπλεκόμενους στην υλοποίηση του σχεδίου φορείς.

Η Εθνική Συντονιστική Επιτροπή για την Πρόληψη των Περιβαλλοντικών Κινδύνων που Απειλούν την Υγεία, θα διαθέτει μία μόνιμη Γραμματεία - Συντονιστικό Κέντρο, με επικεφαλής τον Πρόεδρο της Επιτροπής.

Η θητεία της Εθνικής Επιτροπής θα είναι όση και η διάρκεια του Σχεδίου Δράσης, χωρίς να υπόκειται σε πολιτικές μεταβολές.

I.2 Πολιτική Εποπτεία και Συντονισμός

Η Εθνική Συντονιστική Επιτροπή για την Πρόληψη των Περιβαλλοντικών Κινδύνων που Απειλούν την Υγεία, θα συνεργάζεται άμεσα με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, το Εθνικό Συμβούλιο Δημόσιας Υγείας και θα λογοδοτεί στο Γενικό Γραμματέα Δημόσιας Υγείας και στον Υπουργό Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης για την πορεία υλοποίησης του Σχεδίου Δράσης.

I.3 Σύστημα Ελέγχου και Αξιολόγησης - Δημόσια Λογοδοσία

Η υλοποίηση του Σχεδίου Δράσης θα συνοδεύεται από μία διαρκή διαδικασία ελέγχου και αξιολόγησης, με σκοπό τον επαναπροσδιορισμό των στόχων και τον επανασχεδιασμό των δράσεων, για την εξασφάλιση της αποτελεσματικότητας του Σχεδίου. Η επιστημονική εποπτεία του συστήματος ελέγχου και παρακολούθησης θα πραγματοποιείται από την Εθνική Επιτροπή Συντονισμού. Η διαδικασία ελέγχου και αξιολόγησης είναι συνδεδεμένη:

- (α) με τους δείκτες παρακολούθησης του Σχεδίου Δράσης και
- (β) με τη διαρκή διαδικασία δημόσιας λογοδοσίας για την πορεία του Σχεδίου Δράσης και των αποτελεσμάτων του.

Το σύστημα ελέγχου και αξιολόγησης του Εθνικού Σχεδίου Δράσης θα είναι λειτουργικά συνδεδεμένο με την πληροφοριακή βάση δεδομένων του Υγειονομικού Χάρτη. Στόχοι του συστήματος παρακολούθησης και αξιολόγησης του Εθνικού Σχεδίου Δράσης είναι:

- Η δημιουργία συστήματος συλλογής στοιχείων και δεικτών παρακολούθησης για τη συνεχή και συστηματική παρακολούθηση και αξιολόγηση της προόδου του Σχεδίου Δράσης.
- Η βελτίωση της εγκυρότητας και πληρότητας των στοιχείων.
- Η βελτίωση της συγκρισιμότητας των στοιχείων με τα διεθνή.

Για την επίτευξη των στόχων του συστήματος παρακολούθησης:

- Καθορίζονται οι δείκτες για την παρακολούθηση της πορείας των δράσεων του Εθνικού Σχεδίου Δράσης. Καθορίζονται οι πηγές των στοιχείων, ο τρόπος συλλογής και επεξεργασίας των στοιχείων.
- Οργανώνεται ο μηχανισμός συλλογής των στοιχείων από όλους τους φορείς πρόληψης και θεραπείας.
- Εξασφαλίζεται η διαφάνεια των στοιχείων παρακολούθησης και αξιολόγησης της προόδου της υλοποίησης των δράσεων, με τη δημοσιοποίηση όλων των δεδομένων στην ιστοσελίδα του Υγειονομικού Χάρτη.
- Προωθείται και ενισχύεται η διασύνδεση και συνεργασία με τον Π.Ο.Υ. στο τομέα της παρακολούθησης και επίτευξης των δεικτών που αφορούν στην περιβαλλοντική υγεία.

Η επιτροπή υποχρεούται να υποβάλει ετήσια έκθεση πεπραγμένων και αξιολόγησης πορείας και υλοποίησης δράσεων στην πολιτική ηγεσία του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης και να δημοσιοποιεί τα αποτελέσματά της στο διαδίκτυο και στα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης, με στόχο την αποτελεσματικότερη και έγκυρη ενημέρωση του πληθυσμού, αναφορικά με την επίτευξη των στόχων του Εθνικού Σχεδίου Δράσης.

2. Κοστολόγηση και Χρηματοδότηση

Ο συνολικός προϋπολογισμός των δράσεων του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για την Αντιμετώπιση των Περιβαλλοντικών Κινδύνων που Απειλούν την Υγεία ανέρχεται σε **59.378.214 Ευρώ**. Ειδικότερα ο προϋπολογισμός κάθε άξονα του Σχεδίου Δράσης παρουσιάζεται στον Πίνακα 3, ενώ στον Πίνακα 4 παρουσιάζεται η κατανομή του προϋπολογισμού του Εθνικού Σχεδίου Δράσης σε βάθος πενταετίας.

Ο αναγνώστης μπορεί να αναζητήσει αναλυτική οικονομοτεχνική μελέτη, στην οποία παρουσιάζεται η κοστολόγηση ανά δράση και πηγή χρηματοδότησης, στην ιστοσελίδα του Υγειονομικού Χάρτη www.ygeianet.gov.gr.

Πίνακας 3: Συνολικός προϋπολογισμός του Εθνικού Σχεδίου Δράσης ανά άξονα.

A/A	ΑΞΟΝΕΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΑΞΙΟΝΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕ €
1	ΑΞΟΝΑΣ I	Ενίσχυση της Έρευνας-Τεκμηρίωσης - Εκπαίδευσης	3.924.786
2	ΑΞΟΝΑΣ II	Ενίσχυση της Πληροφόρησης-Συνειδητοποίησης για την Επίδραση των Περιβαλλοντικών Κινδύνων στην Υγεία	1.200.000
3	ΑΞΟΝΑΣ III	Μέτρα Πρόληψης - Παρέμβασης και Έγκαιρης Διάγνωσης Περιβαλλοντικών Κινδύνων	7.253.427
4	ΑΞΟΝΑΣ IV	Διαχείριση Νοσοκομειακών Αποβλήτων	47.000.000
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ:			59.378.213

Πίνακας 4: Προϋπολογισμός του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για κάθε έτος εφαρμογής.

ΕΤΟΣ	ΠΟΣΟ ΣΕ €
2009	15.090.620
2010	15.630.641
2011	14.595.813
2012	14.061.140
ΣΥΝΟΛΟ	59.378.214

Επίσης, στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται οι πηγές χρηματοδότησης των προβλεπόμενων δράσεων του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για την Αντιμετώπιση των Περιβαλλοντικών Κινδύνων που Απειλούν την Υγεία και στον Πίνακα 6 η ετήσια κατανομή του εκτιμώμενου κόστους ανά πηγή χρηματοδότησης.

Πίνακας 5: Πηγές χρηματοδότησης του Εθνικού Σχεδίου Δράσης.

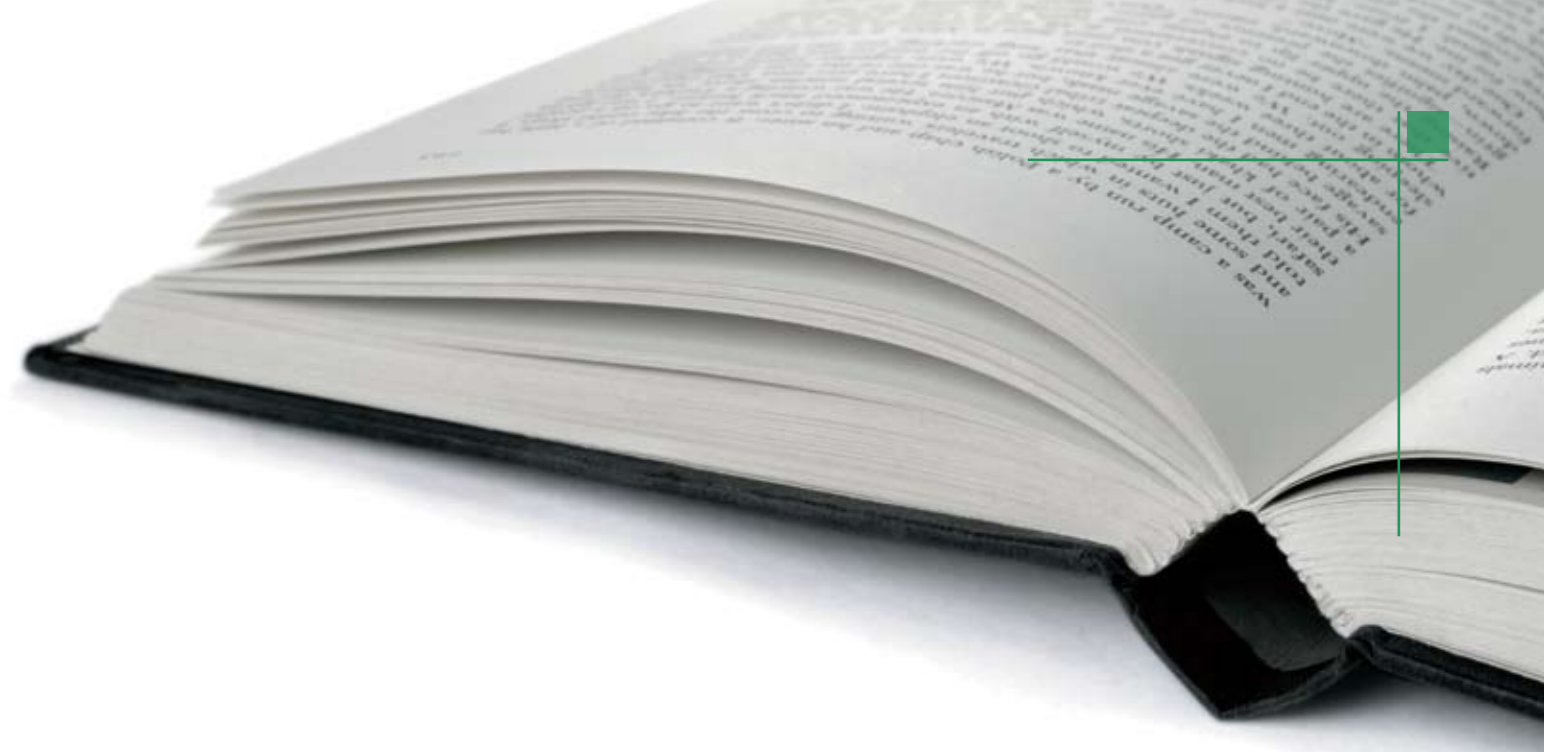
ΑΞΟΝΕΣ	ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ		
	ΤΙΜΕΣ ΣΕ €		
	Ε.Σ.Π.Α.	ΚΡΑΤ. ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ	Ε.Κ.Ε.
I. Ενίσχυση της Έρευνας - Τεκμηρίωσης - Εκπαίδευσης	3.330.000	594.786	
II. Ενίσχυση της Πληροφόρησης - Συνειδητοποίησης για την Επίδραση των Περιβαλλοντικών Κινδύνων στην Υγεία	800.000	400.000	
III. Μέτρα Πρόληψης - Παρέμβασης και Έγκαιρης Διάγνωσης Περιβαλλοντικών Κινδύνων	6.860.000	313.427	80.000
IV. Διαχείριση Νοσοκομειακών Αποβλήτων	47.000.000		
ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΑ ΠΗΓΗ:	57.990.000	1.308.213	80.000
ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΑΝΑ ΠΗΓΗ:	97,66%	2,20%	0,13%

Πίνακας 6: Ετήσια κατανομή του εκτιμώμενου κόστους σε Ευρώ ανά πηγή χρηματοδότησης.

ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	2009	2010	2011	2012	ΣΥΝΟΛΟ
Ε.Σ.Π.Α.	14.751.250	15.286.250	14.246.250	13.706.250	57.990.000
ΚΡΑΤ. ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ	319.370	324.391	329.563	334.890	1.308.214
Ε.Κ.Ε.	20.000	20.000	20.000	20.000	80.000
ΣΥΝΟΛΟ	15.090.620	15.630.641	14.595.813	14.061.140	59.378.214

Βιβλιογραφία

- Dreyer, N.A., Loughlin, J.E. & Rothman, K.J. (1999) **Cause-specific mortality in cellular telephone users.** JAMA: 282, pp. 1814-1816.
- IARC (International Agency for Research on Cancer) (2008) **The INTERPHONE study.** Lyon, France.
- Jarvis, M. (2001) **Quantitative survey of exposure to other people's smoke in London bar staff.** London: Department of Epidemiology and Public Health, University College.
- Jarvis, M., Foulds, J. & Feyerabend, C. (1992) **Exposure to passive smoking among bar staff.** Br J Addict. 87, pp. 111-3.
- Maier, M. (2006) **Brains and mobile phones.** BMJ, 332, pp. 864-865.
- McEvoy, S.P., Stevenson, M.R., McCartt, A.T., Woodward, M., Haworth, C., Palamara, P. & Cercarelli, R. (2005) **Role of mobile phones in motor vehicle crashes resulting in hospital attendance: a case-crossover study.** BMJ 331, pp. 428-432.
- Nebot, M., Lopez, M.J., Gorini, G., Neuberger, M., Axelsson, S., Pilali, M., Fonseca, C., Abdennbi, K., Hackshaw, A., Moshammer, H., Laurent, A.M., Salles, J., Georgouli, M., Fondelli, M.C., Serrahima, E., Centrich, F. & Hammond, S.K. (2005) **Environmental tobacco smoke exposure in public places of European cities.** Tob Control. Feb; 14(1), pp. 60-3.
- Nordic Council of Ministers (2003) **Cadmium Review.** January 2003, Report no.1, Issue no. 04, Date of issue 28, January.
- Redelmeier, D.A. & Tibshirani, R.J. (1997) **Association between cellular telephone calls and motor vehicle collisions.** N. Engl. J. Med., 336 pp. 453-458.
- WHO (World Health Organisation) (2000) **Air Quality Guidelines For Europe.** 2nd edition, 2000.
- WHO (2006) **Preventing Disease through Healthy Environments – Towards an estimate of the environmental burden of disease.** Geneva.
- Κρεμαστινού, Τ., εκδ. (2007) **Δημόσια Υγεία Θεωρία, Πράξη, Πολιτικές.** Εκδόσεις Τεχνόγραμμα, Αθήνα.



- Τούντας, Γ., εκδ. (2000) **Κοινωνία και Υγεία.** Εκδόσεις Οδυσσέας/ Νέα Υγεία, Αθήνα.
- Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (2007) **Η ατμοσφαιρική ρύπανση στην Αθήνα.** Έκθεση 2006, Τμήμα Ποιότητας Ατμόσφαιρας, Αθήνα.
- Υπουργείο Ανάπτυξης - Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (2006) **Κινητή Τηλεφωνία και Υγεία.** Αθήνα.
- Χάνδανος, Γ. (2007) **Ομιλία με θέμα «Οδική Ασφάλεια στην Ελλάδα - Τάσεις και Προοπτικές».** 1η Παγκόσμια Εβδομάδα Οδικής Ασφάλειας, 24 Απριλίου 2007.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ

- European Commission's Environment Directorate - General (2008) **Directorate General for the Environment (DG Environment).** Available at http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm.
- Greek Atomic Energy Commission (2008) **Greek Atomic Energy Commission (E.E.A.E.).** Available at www.eeae.gr.
- Health Protection Agency (2008) **Health Protection Agency (HPA).** Available at www.hpa.org.uk.
- International Agency for Research on Cancer (2008) **International Agency for Research on Cancer (IARC).** Available at www.iarc.fr.
- World Health Organisation Regional office for Europe (**EURO WHO**). Available at www.euro.who.int.
- World Health Organisation (2008) Available at www.who.int.



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ
&
ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ

Αθήνα 2008

www.ygeianet.gov.gr