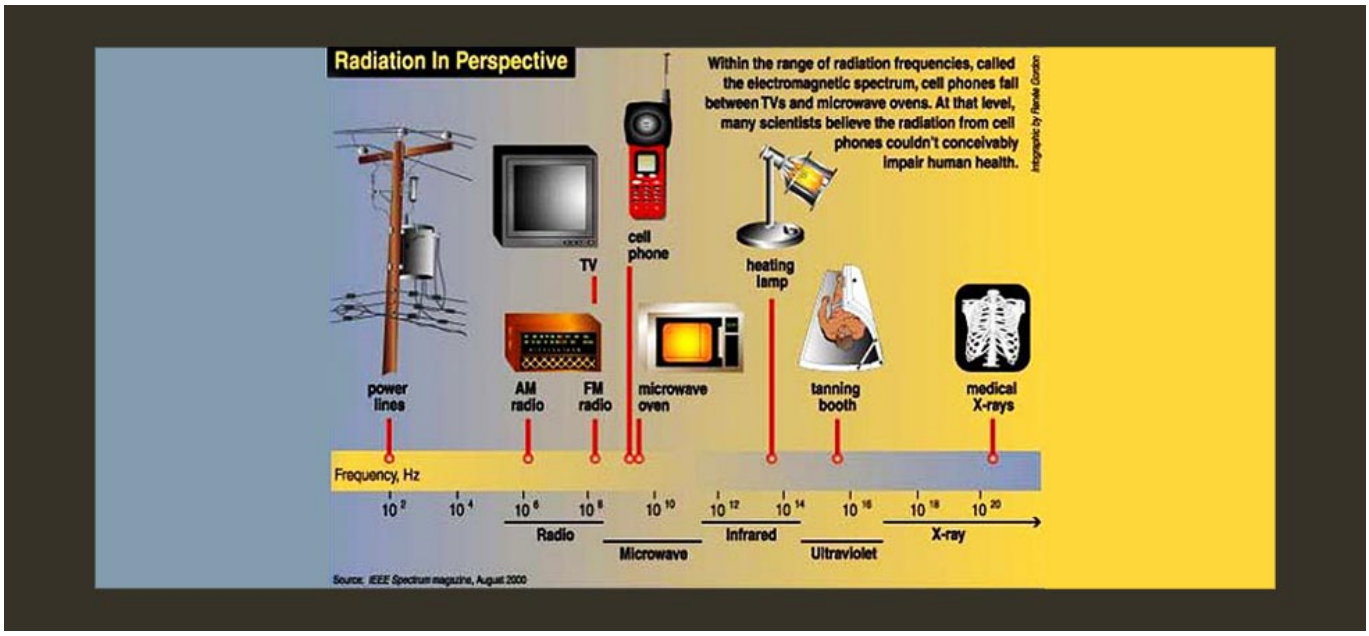
5 Μαρτίου 2014

Μη ιονίζουσες ακτινοβολίες και παιδιά (Β’)

/ Πεμπτουσία

Image not found or type unknown



Ενώ επιστήμονες και διεθνείς οργανισμοί ερευνούν τις συνέπειες της έκθεσης στις μη ιονίζουσες ακτινοβολίες και επεξεργάζονται τα σχετικά όρια που θα διασφαλίζουν την ανθρώπινη υγεία, υπάρχουν κάποιοι σαφείς κανόνες ως προς τον «χειρισμό» των ακτινοβολιών, που όλοι μας μπορούμε να τηρούμε.

Αργές προστασίας & Μέτρα ασφαλείας

Η διαχείριση των επιδράσεων & διακινδύνευσης, σε διεθνές & κρατικό επίπεδο στηρίζονται στις γενικές αρχές πρόληψης/προφύλαξης που εξειδικεύονται στην πράξη από τις Φυσικές Επιστήμες με τρεις περιβαλλοντικές αρχές (Ακτινοπροστασία ή Ραδιοπροστασία):

α)-Αιτιολόγηση (Justification). Να αποδεικνύεται ότι το όφελος, από την συγκεκριμένη εγκατάσταση και έκθεση στην ακτινοβολία, είναι μεγαλύτερο από τους συνεπαγόμενους κινδύνους ή βλάβες.

β)-Οριοθέτηση (Limitation). Να τηρούνται κάποια αποδεκτά όρια έκθεσης (Exposure Limits, EL) στην ακτινοβολία, χωρίς αυτά να είναι απαραίτητα και

όρια ασφαλείας. Έτσι δεν προβλέπεται διαχωρισμός των ορίων έκθεσης μεταξύ ενηλίκων και παιδιών, αν και έπρεπε, διότι έχει αποδειχθεί ότι έχουν υποεκτιμηθεί οι επιδράσεις των ακτινοβολιών στα παιδιά.

γ)-Βελτιστοποίηση (Optimization) (As Low As Reasonably Achievable, ALARA). Να επιτυγχάνεται ο σκοπός της εφαρμογής, με ελαχιστοποίηση της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος ή της δημόσιας υγείας.

Η προστασία παιδιών, ενηλίκων και εργαζομένων σε προσωπικό επίπεδο στηρίζεται στην αρχή της συνετής αποφυγής (prudent avoidance) με τα εξής μέτρα ασφαλείας:

α) όσο το δυνατόν μικρότερη διάρκεια έκθεσης στην ακτινοβολία

β) όσο το δυνατόν πιο μακρυά η πηγή της ακτινοβολίας και

γ) χρήση θωρακίσεων ή ασπίδων (πετάσματα, ρούχα, γυαλιά κλπ).

Παραδείγματα εφαρμογών της ακτινοπροστασίας είναι: Η αιτιολόγηση της ακτινοβόλησης παιδιών για ιατρικούς σκοπούς, η αιτιολόγηση στην μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων, πριν από την εγκατάσταση κάθε πομπού ή πριν την διέλευση των γραμμών ηλεκτροδοσίας, η νομοθέτηση ορίων έκθεσης βασισμένων σε συστάσεις επιστημονικών φορέων (WHO, EU κλπ), η σύγκριση της έντασης (οριοθέτηση) κάθε ανθρωπογενούς ακτινοβολίας με τα αποδεκτά όρια, η οριοθέτηση πάρκων κεραιών, η εγκατάσταση κεραιών κινητής τηλεφωνίας & διαδικτύου στα υψηλότερα σημεία μιας περιοχής (βελτιστοποίηση), η σωστή υπογειοποίηση των καλωδίων ηλεκτροδοσίας (βελτιστοποίηση), η εγκατάσταση σε ακατοίκητες περιοχές (βελτιστοποίηση) των ραδιοτηλεοπτικών πομπών & ραντάρ κλπ.

Οι αυθαιρεσίες εφαρμογών της πρόληψης-προφύλαξης ή/και μόνο της οριοθέτησης με αγνόηση των άλλων δύο κανόνων ακτινοπροστασίας μειώνουν την ασφάλεια, περιορίζουν την κρατική παρέμβαση και οδηγούν σε επιστημονικά, διοικητικά και δικαστικά αδιέξοδα, με παράδειγμα την άστοχη πρόταση του Συνήγορου του Πολίτη για αποστάσεις 300 μέτρων από κεραίες κινητής τηλεφωνίας, χωρίς τεκμηρίωση της διακινδύνευσης εγγύτερα ή της ασφάλειας μακρύτερα.

Εφαρμογές της οριοθέτησης.

Η έκθεση στο πεδίο του λοβού ακτινοβολίας μιας ισχυρής ΗΜ πηγής ή/και στο ισχυρότατο εγγύς πεδίο που δεν ακτινοβολείται, ίσως είναι βλαπτική, μέσα στην ακτίνα επικινδυνότητας που δίδεται στον πίνακα παραπλεύρως, με βάση τα όρια

(EL) του WHO. Επισημαίνεται ότι το σώμα των παιδιών συντονίζεται στα ΗΜ κύματα της ραδιοφωνικής ζώνης FM (88-108 MHz), αλλά το όριο έκθεσης των παιδιών παραμένει ίδιο με αυτό των ενηλίκων. Οι εκτιμήσεις της ακτίνας επικινδυνότητας, προκαλούν υποψία και χρονοβόρο τεκμηρίωση των επιπτώσεων.

Η ακτίνα επικινδυνότητας με βάση τα όρια (EL) του WHO & της EU για τις ΗΜ βιολογικές επιδράσεις			
Είδος πηγής	**Χαρακτηριστικά**	**F ή λ & ζώνη**	**R_{NHZ} & τύπος**
Καλώδια δικτύου Υπερυψηλής τάσης	τάση 400-460KVolt	50/60 Hz (ELF)	***6-40 m έκθεση πληθυσμού***
Σταθμός βάσης κινητής τηλεφωνίας	έξοδος 10-40W κεραία 15~18db	900ή 1800MHz (UHF)	***6-14 m έκθεση πληθυσμού***
Πομπός τηλεφώνου κινητής τηλεφωνίας	έξοδος 0,4~2Wp κεραία λ/n	900ή 1800MHz (UHF)	***0,1~0,3 m έκθεση πληθυσμού***
Πομπός ασυρμάτου τηλεφώνου	έξοδος 0,4~5Wp κεραία λ/n	30~900MHz (VHF~UHF)	***0,1~0,9 m έκθεση πληθυσμού***
Ασύρματο ευρυζωνικό δίκτυο (Wi-Fi, Wi-Max)	έξοδος 0,1~5Wp κεραία 12~18db	2,4-600^	***0,1~16 m έκθεση πληθυσμού***
Επίγεια ραδιοζεύξη μέσα στην πόλη	έξοδος 10W κεραία 33db	2~30GHz	***12,6 m έκθεση πληθυσμού***
Τηλεχειριστήριο αερομοντέλων	έξοδος 15W κεραία λ/6	27MHz (HF)	***1,4 m έκθεση πληθυσμού***
Πομπός ραδιοφωνίας FM	έξοδος 2KW κεραία 13db	87,5~108MHz (VHF)	***39,9 m έκθεση πληθυσμού***
Laser Ar σε χώρο διασκέδασης	έξοδος P=0,1W Φ=1πικκ1	488 nm (V)	***70,7 m έκθεση ματιών t=0,25sec***
Ενδείκτης Laser (Laser pointer)	έξοδος P=1mW Φ=0.2 mad	630-670 nm (V)	***35,3 m έκθεση ματιών t=0,25sec***

Ανεξάρτητα από την εξαγωγή πορισμάτων, για τις βλαπτικές επιδράσεις, **τα όρια έκθεσης (EL) πρέπει να θεωρούνται ως όρια αποδεκτού κινδύνου και όχι ασφαλούς έκθεσης,** όπως εσφαλμένα αναφέρει η ελληνική νομοθεσία για τα ραδιοηλεκτρικά κύματα που θέτει 20-40% αυστηρότερα όρια έναντι των EL του WHO. Έτσι οι ακτίνες επικινδυνότητας πρέπει να αυξηθούν κατά 12-30%.

Συμπεράσματα

Η έκθεση σε μη-ιονίζουσα ακτινοβολία απαιτεί μέτρα διαχείρισης των επιδράσεων και μείωσης της διακινδύνευσης, ιδίως των ευάλωτων & ανυποψίαστων παιδιών. Ενώ η υπέρβαση των ορίων έκθεσης δεν σημαίνει βέβαιη νόσηση ή βλάβη. Τα παιδιά, ο πληθυσμός και οι εργαζόμενοι πρέπει να τηρούν αυστηρά την συνετή αποφυγή, ενώ η ακτινοπροστασία βαρύνει το κράτος, τους κατασκευαστές, τους εγκαταστάτες, και τους παρόχους των διατάξεων ή υπηρεσιών.

Πρέπει να αποφεύγεται το τεχνητό μαύρισμα με UV ή η άσκοπη έκθεση των παιδιών στον μεσημεριανό ήλιο και να συνιστάται η χρήση ρούχων, αντηλιακού, γυαλιών και επιθεμάτων αντι-UV.

Τα δίκτυα ηλεκτροδοσίας και οι πομποί πρέπει να εγκαθίστανται με βάση την ακτινοπροστασία και να γίνεται τακτική μέτρηση των ΗΜ πεδίων, των γειώσεων και του αλεξικέραυνου. Να αποφεύγεται η διέλευση καλωδίων υπερυψηλής, υψηλής και μέσης τάσης επάνω από κτίρια ή κάτω από πολυσύχναστα μέρη.

Η συνδιάλεξη με κινητό/ασύρματο τηλέφωνο από όλα τα παιδιά να γίνεται με ανοικτή συνομιλία ή handsfree και το τηλέφωνο μακρυά (0,5-1m) από το σώμα, ιδίως σε κλειστούς χώρους (ανελκυστήρα, όχημα, σκάφος κλπ).

Τα παιδιά πρέπει να επιβλέπονται και να προειδοποιούνται, για τους κινδύνους από την δέσμη Laser και από την προσήλωση στις έντονα μεταβλητές εικόνες που προβάλονται σε κάποια οθόνη (βλάβες της όρασης, φωτο-επιληψία κλπ). Να αποφεύγεται η χρήση μικροπομπών σε επαφή ή πολύ κοντά στα βρέφη & σε ευαίσθητες ηλεκτρονικές διατάξεις. Οι αναβάτες των δικύκλων με βενζινοκινητήρα να έχουν υπ’ όψιν ότι κάθονται επάνω από την ηλεκτρική έναυση του καυσίμου (πολλαπλασιαστής, καλώδια, μπουζί) που τους εκθέτει σε ισχυρά παλμικά πεδία.

Το κράτος και η αυτοδιοίκηση πρέπει να βοηθούν τον πληθυσμό με συστάσεις, ελέγχους και μετρήσεις, για την λειτουργική-βιολογική διακινδύνευση και για την συνετή αποφυγή. Οι φυσικές και οι ανθρωπογενείς διαταραχές του ισοζυγίου των φυσικών ακτινοβολιών στον πλανήτη μας, συνεπάγονται την επιτάχυνση των κλιματικών αλλαγών. Οπότε πρέπει να προετοιμαστούν το κράτος, η τοπική αυτοδιοίκηση και ο πληθυσμός (ιδίως τα παιδιά) για ακραία καιρικά φαινόμενα & φυσικές καταστροφές, να βελτιωθεί άμεσα η παροχέτευση όμβριων υδάτων. Να αναπροσαρμοστούν οι γεωργοκτηνοτροφικές δραστηριότητες και η διαχείριση νερού, για διασφάλιση της επαρκούς τροφοδοσίας του πληθυσμού, διότι τα παιδιά πλήττονται ευκολότερα από την πείνα και δίψα. Οι κατοικίες να διαθέτουν φυσικό ή τεχνητό εξαερισμό-δροσισμό-κλιματισμό, εφεδρική ηλεκτροδότηση & υδροδότηση και να αποφεύγεται η δόμηση στον αιγιαλό ή σε σημεία κατολισθήσεων ή συχνής κεραυνόπτωσης κλπ. Για τις βιολογικές και λειτουργικές επιδράσεις είναι χρήσιμη η ενημέρωση παιδιών & γονέων από εξειδικευμένους επιστήμονες και όχι από όσους υπεραπλουστεύουν, προκαλώντας σύγχυση και τεχνοφοβία που βλάπτουν περισσότερο από τις όποιες επιπτώσεις.

Φωτ.: http://scvitalspeed.hubpages.com (www.ieee.org)