



EMF/EMR RADIATION SHIELDED PHONE CASES AND PRODUCTS / ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΘΗΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

Συμβουλές - Επιπτώσεις & Προστασία από την Ακτινοβολία (v.15)

Στο κείμενο που ακολουθεί μπορείτε να διαβάσετε απλές συμβουλές βελτίωσης και ελέγχου του περιβάλλοντος σας από ακτινοβολίες χαμηλών (LF) και υψηλών (HF) συχνοτήτων. Το κείμενο αποτελεί σύνθεση συμβουλών από διάφορες πηγές όπως από τον Καθηγητή Κυτταρικής Βιολογίας και Ραδιοβιολογίας Λ.Χ. Μαργαρίτη, του Τομέα Βιολογίας Κυττάρου & Βιοφυσικής, του Τμήματος Βιολογίας, στο Πανεπιστήμιο Αθηνών, του Ινστιτούτου Βιολογίας Κτηρίων και Οικολογίας IBN (BAUBIOLOGIE MAES), του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) - τμήματος Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων & Δημόσιας Υγείας, του ψηφίσματος ορίων μη-ιονίζουσας ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας του Σάλτσμπουργκ Αυστρίας, της Επιτροπής Επιστήμης και Τεχνολογίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, του Υπουργείου Υγείας της Μεγάλης Βρετανίας κ.α.

Γενικά, η έντονη ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που εκπέμπεται από κεραίες βάσης κινητής τηλεφωνίας, κινητά, tablet, router, βάσεις ασύρματων τηλεφώνων (DECT), χειροσυσκευές ασύρματων τηλεφώνων αλλά και καλώδια ή μετασχηματιστές της ΔΕΗ, είναι πάρα πολύ έντονη και συνεπώς επιβλαβής.

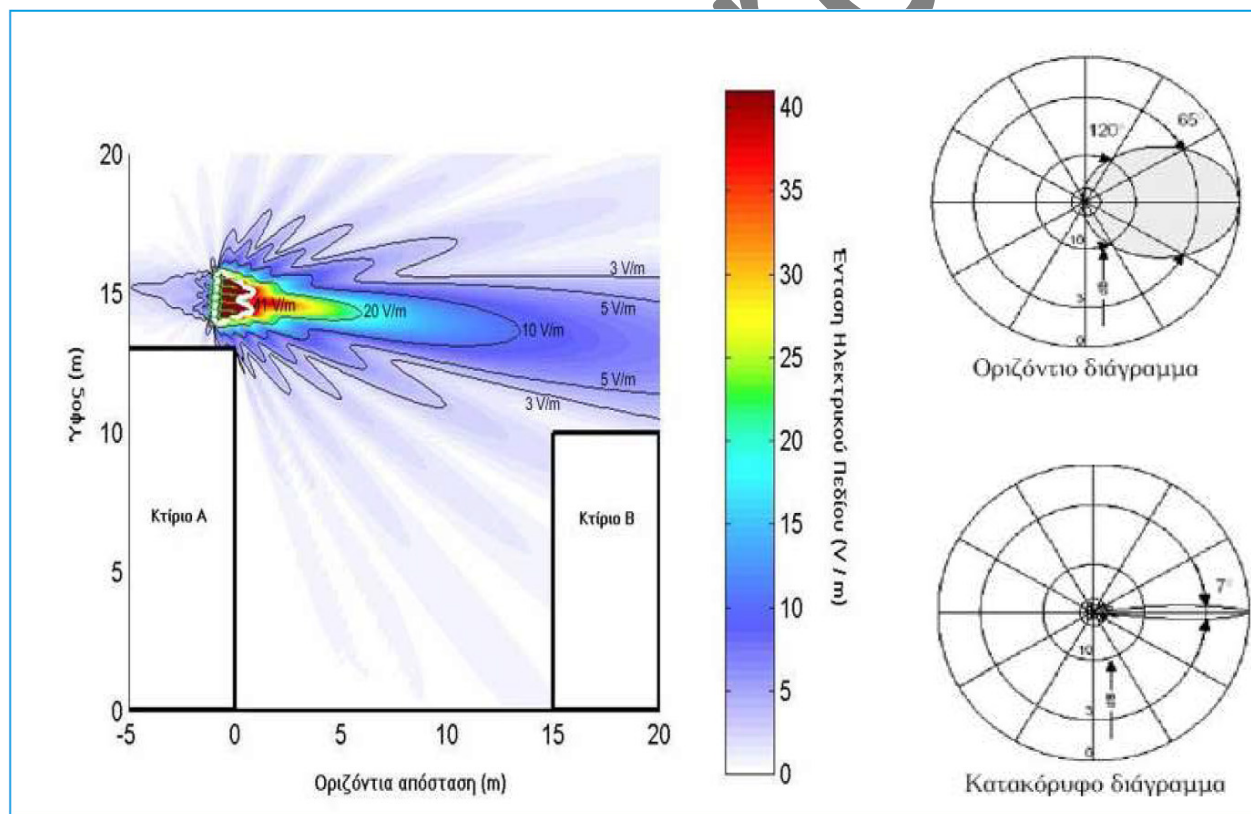
Στη βιβλιογραφία που συνοδεύει το κείμενο αναφέρονται ενδεικτικές μελέτες ανά κατηγορία βλαβών στην υγεία από το 1999. Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στο web site mobilepro.eu.

Η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία προερχόμενη από εκπομπές υψηλών συχνοτήτων (π.χ. από κινητό / ασύρματο τηλέφωνο / κεραία τηλεφωνίας), εξασθενεί γρήγορα με την τήρηση απόστασης από την πηγή εκπομπής (π.χ. το κινητό). Η ακτινοβολία προερχόμενη από εκπομπές χαμηλών συχνοτήτων (π.χ. από μετασχηματιστές ΔΕΗ), εξασθενεί με πιο αργούς ρυθμούς σε σχέση με την απόσταση. Όμως, ανεξαρτήτως της απόστασης, σημαντικότερο ρόλο παίζει και η ένταση με την οποία εκπέμπεται η ακτινοβολία. Για παράδειγμα, είναι πολύ διαφορετική η απόσταση ασφαλείας που θα έπρεπε να τηρούμε από ένα router σε σχέση με την απόσταση που θα έπρεπε να τηρούμε από μια κεραία βάσης κινητής τηλεφωνίας.

Η βασική λογική πίσω από τις συμβουλές είναι α) να τηρούμε αποστάσεις από πηγές ακτινοβολίας, β) να ελαχιστοποιείται η χρήση συσκευών που επικοινωνούν ασύρματα και γ) να κλείνουμε συσκευές που δημιουργούν ηλεκτρομαγνητικά πεδία όταν δεν τις χρειαζόμαστε και κυρίως κατά τις ώρες του ύπνου.

1. Χρησιμοποιείτε ρολόι - ξυπνητήρι με μπαταρίες. Τα ρολόγια - ξυπνητήρια ρεύματος είναι μόνιμες πηγές μαγνητικών πεδίων. Αν δεν μπορείτε να αλλάξετε τη συσκευή ρεύματος, κρατήστε τη τουλάχιστον 1 μέτρο μακριά από το μαξιλάρι σας.
2. Τοποθετήστε το κρεβάτι σας τουλάχιστον 3 μέτρα μακριά από οποιοδήποτε πίνακα ρεύματος. Οι ηλεκτρικοί πίνακες είναι σημαντικοί παράγοντες εκπομπής μαγνητικού πεδίου. Αποσυνδέετε καλώδια ρεύματος που δεν χρησιμοποιούνται.
3. Αφαιρέστε ηλεκτρικά καλώδια και πολύμπριζα με ή χωρίς προστασία υπέρτασης αν τυχόν βρίσκονται κάτω από το κρεβάτι σας και απομακρύνετε τα από κοντά σας, στο χώρο εργασίας σας. Τα ηλεκτρικά πεδία των καλωδίων ρεύματος σχετίζονται συχνά με διαταραχές ύπνου κλπ.
4. Αν χρησιμοποιείτε ηλεκτρική κουβέρτα, ζεσάνετε το κρεβάτι πριν κοιμηθείτε και βγάλτε τη πρίζα της κουβέρτας πριν πέσετε στο κρεβάτι. Ακόμα, επειδή οι ηλεκτρικές κουβέρτες συσσωρεύουν και στατικά ηλεκτρικά πεδία, αφού τις αποσυνδέσετε, ακουμπήστε τη με το ένα χέρι και με το άλλο ακουμπήστε ένα σταθερό και γυμνό (άβαφο) σωλήνα καλοριφέρ ώστε να γειωθούν τα στατικά ρεύματα στη γείωση. Αν η κουβέρτα σας έχει 2 πρίζες (μια για κάθε μέρος του κρεβατιού) επαναλάβετε και για το άλλο μέρος.

5. Σεσουάρ (πιστολάκι μαλλιών): Να το χρησιμοποιείτε πάντα σε απόσταση 30 εκατοστών από το κεφάλι και ακόμα μακρύτερα από τα κεφάλια των παιδιών.
6. Τηλεοράσεις παλαιού τύπου με καθοδικό σωλήνα, (αυτές που είναι ιδιαίτερα ογκώδεις) περιέχουν μετασχηματιστή υψηλής τάσης (της τάξεως των 15.000-20.000 Volt). Αυτοί εκπέμπουν ισχυρά μαγνητικά πεδία που όμως εξασθενούν εύκολα με την απόσταση. Ένας πρόχειρος υπολογισμός μας δίνει αποστάσεις ασφαλείας της τάξεως του 1 μέτρου για TV 14 ιντσών και 2 μέτρων για TV 23-24 ιντσών. Μην κάθεστε πίσω από τις τηλεοράσεις αυτές.
7. Χρησιμοποιείτε ενσύρματη σύνδεση με το router σας, αντί για ασύρματη. Οι Wi-Fi routers εκπέμπουν σχετικά ισχυρά πεδία ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας (RF). Αν πρέπει να χρησιμοποιείτε Wi-Fi router, τοποθετείστε τον όσο πιο μακριά μπορείτε από το σώμα σας και τουλάχιστον 4 μέτρα από το σώμα σας όταν κοιμάστε. Η καλύτερη λύση είναι να τον κλείνετε το βράδυ. Ακτινοβολία μπορεί να έρχεται στο διαμέρισμά σας και από τον Wi-Fi router κάποιου γειτονικού σας διαμερίσματος.
8. Tablet: Λειτουργούν αποκλειστικά με ασύρματη σύνδεση σε κάποιο Wi-Fi ή και σε σύνδεση GSM data κινητής τηλεφωνίας. Όταν τα χρησιμοποιείτε, να έχετε ανεμπόδιση επαφή με το Wi-Fi router σας ώστε να ελαχιστοποιείται ο χρόνος σύνδεσης με το Wi-Fi / internet. Κρατάτε τα με την πλευρά της (ενσωματωμένης) κεραίας της συσκευής μακριά από το σώμα (π.χ. τα iPad έχουν την κεραία τους στην πλευρά που μπαίνουν τα ακουστικά). Όταν τα χρησιμοποιείτε με σύνδεση GSM, ανοίγετε την data σύνδεση μόνο για λίγο και όταν έχετε καλό σήμα. Βάλτε τα σε κατάσταση πτήσης πριν κοιμηθείτε. **Μην αφήνετε ποτέ tablet σε μικρά παιδιά με ενεργή τη σύνδεση Wi-Fi ή GSM (να το δίνετε σε κατάσταση πτήσης).**



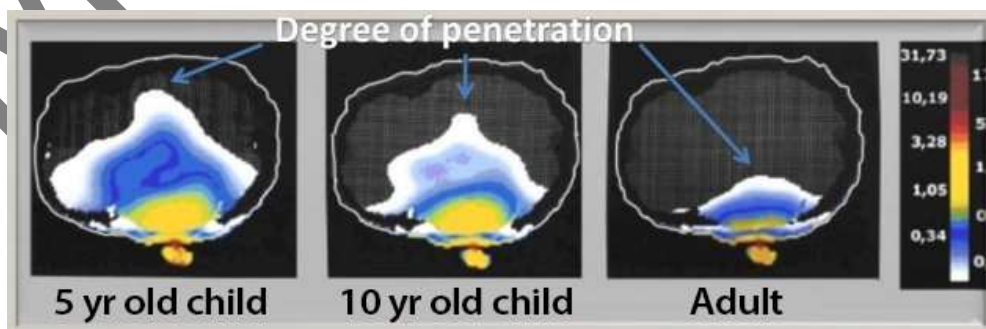
Σχέδιο από παρουσίαση της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ).

ΑΡΙΣΤΕΡΑ: Έγχρωμη απεικόνιση της δέσμης ακτινοβολίας στο περιβάλλον. Στα πρώτα 20 μέτρα απόστασης, σύμφωνα με διεθνή όρια δεν πρέπει να διαβιώνει κανείς γιατί η ένταση είναι εξαιρετικά υψηλή.

ΔΕΞΙΑ: Οι κεραίες είναι κατευθυντικές και εκπέμπουν μέχρι 65 μοίρες (συνολικά) δεξιά και αριστερά στον οριζόντιο άξονα ενώ στον κάθετο άξονα εκπέμπουν αχεδόν σε 180 μοίρες.

Όταν λοιπόν είναι κανείς ακριβώς απέναντι (σε άνοιγμα 65ο) ή ευθεία κάτω από μια κεραία, δέχεται εξαιρετικά μεγάλα μεγέθη έντασης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

9. Χρησιμοποιείτε ενσύρματα τηλέφωνα. Οι πιο πολλές βάσεις και χειροσυσκευές ασύρματων (DECT) τηλεφώνων εκπέμπουν συνεχώς υψηλά επίπεδα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Αν πρέπει να τα χρησιμοποιείτε, μπορείτε **A)** να προμηθευτείτε νέας γενιάς DECT που πληρούν τα πρότυπα ECO DECT **ΚΑΙ** ECO +, τα οποία εκπέμπουν όσο χρειάζεται (ως και 80% λιγότερο από τα συμβατικά), εφόσον η επικοινωνία της χειροσυσκευής με τη βάση δεν έχει εμπόδια (π.χ. τοίχους). Τα νέας γενιάς DECT δεν εκπέμπουν ούτε από τη βάση ούτε από τη χειροσυσκευή όταν δεν χρησιμοποιούνται αλλά και όταν η χειροσυσκευή φορτίζει στη βάση. **B)** προμηθευτείτε επίσης κάποιο νέας γενιάς DECT που μπορεί επίσης να σας παρέχει την επιπλέον δυνατότητα σύνδεσης της χειροσυσκευής με ενσύρματο ή Bluetooth ακουστικό. Σε κάθε περίπτωση, η βάση πρέπει να τοποθετείται τουλάχιστον 3-4 μέτρα από τα σημεία που κάθεστε ή αναπαύεστε και αν είναι δυνατόν, το βράδυ βγάλτε τη βάση από την πρίζα και κλείστε τη χειροσυσκευή. **Μην αφήνετε ποτέ μικρά παιδιά να χρησιμοποιούν ασύρματα τηλέφωνα, παρά μόνο με ακουστικό ή με την κλήση σε ανοικτή ακρόαση.**
10. Baby monitors (πομποδέκτες απομακρυσμένης παρακολούθησης μωρού): Τα πιο πολλά από αυτά λειτουργούν ασύρματα. Αυτό σημαίνει ότι εκπέμπει και η βάση (στο χώρο του μωρού) και η χειροσυσκευή (στο χώρο του γονέα). Η βάση εκπέμπει περίπου τα ίδια επίπεδα ακτινοβολίας με ένα ασύρματο τηλέφωνο DECT αν και τελευταία κυκλοφορούν και baby monitors που συνδέονται στο Wi-Fi του σπιτιού σας. Αυτά, εκπέμπουν πολύ περισσότερο, καθώς τα πρότυπα εκπομπής τους το επιτρέπουν. Αποφύγετε τη χρήση τους χωρίς κάποια προστασία. **Ποτέ μην τα τοποθετείτε κοντά στο κεφάλι του μωρού.** Αν θέλετε να παρακολουθείτε το παιδί σας τοποθετήστε ενσύρματο σύστημα κλειστού κυκλώματος ή τοποθετήστε τη μονάδα μωρού μέσα σε ένα ακτινο-μονωτικό κουτί - Ασπίδα προστασίας EMR ακτινοβολίας για baby monitor.
11. **Ελαχιστοποιήστε τη χρήση κινητών τηλεφώνων.** Χρησιμοποιείτε άλλο, ενσύρματο τηλέφωνο, όποτε είναι δυνατόν. Όταν πρέπει να χρησιμοποιείτε κινητό, συνομιλείτε όσο λιγότερο μπορείτε, αλλάζετε αυτί κάθε μισό λεπτό, και αν μπορείτε κάνετε συνομιλίες διάρκειας ως 6 λεπτών. Στα 20 λεπτά συνομιλίας καταγράφονται μόνιμες (και συσσωρευτικές) βλάβες σε κυτταρικό επίπεδο (σπάει το DNA). Κατά τη χρήση: κρατάτε τη συσκευή όσο το δυνατόν μακριότερα από το σώμα σας, χρησιμοποιείτε το μεγάφωνο κάνοντας κλήσεις σε ανοικτή συνομιλία, χρησιμοποιείτε **ενσύρματο ή Bluetooth ακουστικό**. **SMS:** Όταν στέλνετε μηνύματα γράψτε το κείμενο σας και κρατήστε το κινητό με το χέρι σας σε πλήρη έκταση πριν πατήσετε το πλήκτρο SEND / Αποστολή. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε τις ειδικές πλάτες ή θήκες προστασίας από την ακτινοβολία (mobilepro.eu) που προσφέρουν μόνωση που φτάνει το 55%, το 75%, το 90% ή και το 97,5% (ανάλογα το μοντέλο). Στο αυτοκίνητο τοποθετείτε το κινητό στο παρ-μπριζ και μιλάτε με ανοικτή ακρόαση ή Bluetooth. Όταν πρόκειται να αγοράσετε κινητό, επιλέξτε ένα μοντέλο με μικρό SAR (παρότι η μονάδα μέτρησης SAR δεν είναι ιδιαίτερα ενδεικτική). Αν θέλετε να χρησιμοποιείτε το κινητό σας ως ξυπνητήρι ή παιχνιδιομηχανή, βάλτε το σε λειτουργία πτήσης, όπου δεν εκπέμπει. **Μην αφήνετε ποτέ μικρά παιδιά να χρησιμοποιούν κινητά τηλέφωνα παρά μόνο με ακουστικό, για ολιγόλεπτες κλήσεις, κρατώντας τη συσκευή μακριά από το κεφάλι και το σώμα τους.**



Στο σχήμα: Εκτίμηση διείσδυσης της ακτινοβολίας του κινητού στο κρανίο με χρήση Η/Υ. Παρατηρούμε ότι σε παιδιά 5 ετών η ακτινοβολία του κινητού σχεδόν διαπερνά το κρανίο. Σε παιδιά 10 ετών, η ακτινοβολία διαπερνά περίπου τα 2/3 του κρανίου.

12. Αν έχετε φούρνο μικροκυμάτων, χρησιμοποιείτε ΜΟΝΟ για ξεπάγωμα και ελαφρό ζέσταμα φαγητού, σε μικρή σκάλα λειτουργίας, ΟΧΙ όμως για μαγείρεμα. Σχεδόν όλοι οι φούρνοι διαρρέουν ισχυρή ακτινοβολία έξω από τη συσκευή. Επίσης, η αρχή λειτουργίας τους και η συχνότητα εκπομπής τους είναι ίδια με αυτή των κινητών τηλεφώνων αλλά σε πολύ μεγαλύτερη ένταση. Μόλις τον βάλετε μπροστά, απομακρυνθείτε κατά τουλάχιστον 3 μέτρα από τη συσκευή ή κατά 4,5-5 μέτρα αν είστε έγκυος. Η αναλογία της έντασης ενός φούρνου μικροκυμάτων που λειτουργεί στα 500 Watt, είναι σαν να έχουμε 500 κινητά σε λειτουργία σε ένα σημείο. **Μην στέκεστε κοντά σε φούρνο μικροκυμάτων όταν λειτουργεί.** Τοποθετείτε το φούρνο σε ψηλό σημείο (π.χ. ντουλάπι) ώστε να μην είναι στο ίδιο επίπεδο με το κεφάλι των παιδιών. **Μην αφήνετε μικρά παιδιά** σε απόσταση περίπου 4 μέτρων από το φούρνο μικροκυμάτων όταν λειτουργεί.
13. Λαμπτήρες: Αν έχετε λάμπες φθορισμού ή οικονομίας σκεφτείτε σοβαρά να τις αντικαταστήσετε με απλές πυρακτώσεως ή αλογόνου ή LED. Οι λάμπες που περιέχουν αέρια, (όπως οι φθορισμού και οι οικονομίας) για να λειτουργήσουν εκπέμπουν υψηλή τάση μέσα στο λαμπτήρα και το παραγόμενο ηλεκτρικό πεδίο (ακτινοβολία) διαφεύγει από το γυαλί στο χώρο σας.
14. Αν χρησιμοποιείτε φάρμακα ομοιοπαθητικής, προστατέψτε τα από ακτινοβολίες υψηλών συχνοτήτων όπως αυτές της κινητής τηλεφωνίας ή των φούρνων μικροκυμάτων. Μια αποτελεσματική λύση είναι να τα τοποθετήσετε μέσα στη 2η τσέπη (με μόνωση 99,999%) της θήκης MobilePro No 401.

Η σχετική ένταση των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων μειώνεται δραστικά (εκθετικά) όταν απομακρύνετε από την πηγή εκπομπής τους. Για αυτό το λόγο η πιο απλή λύση είναι να τηρείτε αποστάσεις από τις πηγές ακτινοβολίας.

Υπάρχουν και άλλες συσκευές που εκπέμπουν έντονα πεδία ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου (όπως επαγωγικές εστίες μαγειρικής, σεσουάρ, μίξερ, σίδερο σιδερώματος, ηλεκτρική εστία, θερμοσίφωνας, πλυντήριο κ.α.) αλλά αυτές μπορούμε να τις ελέγχουμε πιο εύκολα (με την απόστασή μας από αυτές) και σε κάθε περίπτωση δεν είναι μόνιμα ανάμενες με ρεύμα.

Ακτινοβολία από μόνιμες εγκαταστάσεις:

15. Αν έχετε κοντά σας γραμμές ΤΡΑΜ: Αυτό το μέσο σταθερής τροχιάς χρησιμοποιεί ισχυρό ρεύμα για να κινείται. Το ρεύμα αυτό δημιουργεί ηλεκτρομαγνητικά πεδία γύρω από τις γραμμές ρεύματος. Αν ο χώρος σας βλέπει απευθείας τις γραμμές του ΤΡΑΜ, ελέγξτε* άμεσα τα επίπεδα ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στο χώρο σας και λάβετε τα απαραίτητα μέτρα, εφόσον χρειάζεται.
16. Αν έχετε κοντά σας γραμμές υψηλής τάσης ρεύματος (π.χ. από 100.000 Volt και πάνω) σε απόσταση μικρότερη από 1,5 χιλιόμετρο σε επίγεια εγκατάσταση, ή μικρότερη από 0,5 χιλιόμετρο, σε υπόγεια εγκατάσταση, ελέγξτε* άμεσα τα επίπεδα ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων στο χώρο σας και λάβετε τα απαραίτητα μέτρα, εφόσον χρειάζεται. Τα αυξημένα επίπεδα ακτινοβολίας από γραμμές υψηλής τάσεις είναι ιδιαίτερα ύποπτα για καρκινογένεση και κρούσματα εμφανίζονται κατά μήκος αυτών των γραμμών ρεύματος.
17. Αν έχετε κοντά σας μετασχηματιστή της ΔΕΗ στερεωμένο σε στύλους σε απόσταση ως 100-150 μέτρα ή μετασχηματιστή ΔΕΗ σε υπόγεια εγκατάσταση, σε απόσταση ως 50-75 μέτρα, ελέγξτε* άμεσα τα επίπεδα ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων στο χώρο σας και λάβετε τα απαραίτητα μέτρα, εφόσον χρειάζεται.



↑15mG έξω από σπίτι,
Αχαρνές



↙18mG στην ταράτσα
τριόροφου κτηρίου σε
πυκνοκατοικημένη περιοχή,
Αγία Βαρβάρα



σχεδόν 35mG,
Βαρυμπόμπη ↑



17mG σε παιδική χαρά /
νηπιαγωγείο, Αιγάλεω →



← 100 (!) mG κοντά σε κολώνες
υπερυψηλής τάσης στο δρόμο,
Αγ.Βαρβάρα 💣

Στις εικόνες: Από έρευνα του Τομέα Βιολογίας Κυττάρου και Βιοφυσικής, από το Εργαστήριο Βιοφυσικής Ακτινοβολιών, του Καθηγητή Κυτταρικής Βιολογίας και Ραδιοβιολογίας κ. Λ.Χ. Μαργαρίτη, στο Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ). Ενδεικτικές τιμές των μετρήσεων των 10 – 15 mG εντός σχολικών συγκροτημάτων, καθώς και κοντά στα 50 m G εντός αυλών και κατοικιών. Επιδημιολογικές μελέτες έχουν καταδείξει συσχέτιση καρκινογένεσης (ιδίως παιδικής λευχαιμίας) και εκφυλιστικών νόσων του νευρικού συστήματος σε άτομα που διαμένουν κοντά σε γραμμές μεταφοράς υψηλής τάσης.

18. Αν έχετε στην περιοχή σας τοποθετημένες κεραίες βάσης κινητής τηλεφωνίας, ελέγξτε* άμεσα τα επίπεδα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στο χώρο σας και λάβετε τα απαραίτητα μέτρα, εφόσον χρειάζεται. Επειδή τοποθετούνται σχετικά συχνά νέες κεραίες ή μετατοπίζονται άλλες που ήδη υπάρχουν, συνιστάται ο περιοδικός έλεγχος για τα επίπεδα ακτινοβολίας στο χώρο σας. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δώσετε αν μία κεραία βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 500 μέτρων από εσάς.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται επίσης σε **εγκύους** που **απαγορεύεται** να εκτίθενται σε αυτές τις πηγές ακτινοβολίας και σε **παιδιά και εφήβους**, τουλάχιστον μέχρι να ολοκληρωθεί η ανάπτυξη του σκελετού τους (περί την ηλικία των 17 ετών). Στη Γαλλία (2010) έχει απαγορευτεί η χρήση κινητών σε νέους κάτω των 17 ετών σε σχολεία. Στην Κύπρο (2011) απαγορεύτηκε η χρήση κινητών στα Δημοτικά σχολεία. Στην Αγγλία (2012) το υπουργείο Υγείας έκανε δημόσια σύσταση, απευθυνόμενο σε νέους κάτω των 16 ετών, να μην χρησιμοποιούν κινητά παρά μόνο σε περιπτώσει ανάγκης και για συνομιλία ως 1/2 λεπτό.

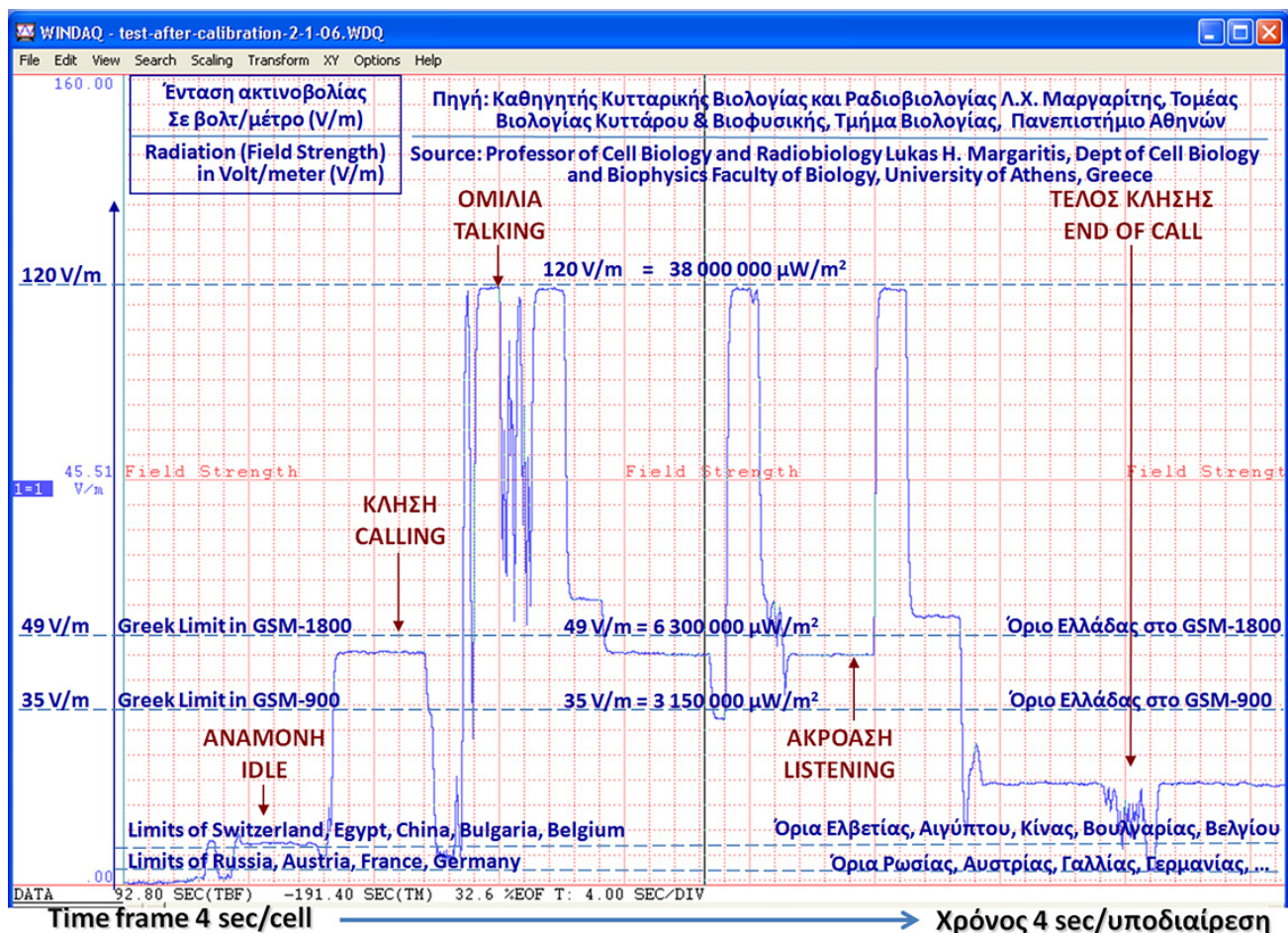


Chart for MOBILEpro.eu – Προϊόντα και θήκες κινητών προστασίας από την ακτινοβολία

Στο σχήμα: Καταγραφή εκπεμπόμενης ακτινοβολίας από ένα κινητό τηλέφωνο, από έρευνα του Τομέα Βιολογίας Κυττάρου και Βιοφυσικής, από το Εργαστήριο Βιοφυσικής Ακτινοβολιών, του Καθηγητή Κυτταρικής Βιολογίας και Ραδιοβιολογίας κ. Λ.Χ. Μαργαρίτη, στο Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ).

Όρια ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας:

Σε κάθε περίπτωση, τα επίσημα όρια της Ελλάδας είναι από τα υψηλότερα που υπάρχουν και η Ελληνική πολιτεία έχει θεσπίσει μέθοδο μέτρησης που λαμβάνει υπόψη της τους μέσους όρους μετρήσεων (RMS). Σε άλλες χώρες τα όρια είναι έως και μερικά εκατομμύρια φορές μικρότερα και οι μετρήσεις νοούνται με βάση τις υψηλότερες τιμές μέτρησης (PEAK). Αφού μετρήσετε τα επίπεδα ακτινοβολίας, συγκρίνετέ τα με τα Ελληνικά όρια, με διεθνή όρια άλλων κρατών αλλά και με όρια / οδηγίες και προτάσεις που είναι ακόμη πιο σύγχρονα, τα οποία έχουν θέσει διεθνείς ερευνητικοί οργανισμοί. Θα εκπλαγείτε από το αποτέλεσμα της σύγκρισης.

Η διεθνής επιστημονική κοινότητα τείνει σε όρια στο πρότυπο ALARPA (As Low As Reasonably Possible) - έκθεση σε όσο το λογικά δυνατόν μικρότερη ένταση ακτινοβολίας. Ενδεικτικά αναφέρουμε ορισμένα όρια:

Όρια Ηλεκτρικού Πεδίου (Ε) εναλλασσόμενου (AC) ρεύματος:

Πρότυπο για 50/60 Hz	Μη ύποπτα	Μετρίως ύποπτα	ιδιαίτερα ύποπτα	άκρως ύποπτα
IBN	$\leq 2\text{ KHz}$: up to 1 V/m	1 - 10 V/m		
IBN	$> 2\text{ KHz}$: up to 1 V/m	$> 1\text{ V/m}$		
SBM-2008	$< 1\text{ V/m}$	1 - 5 V/m	5 - 50 V/m	$> 50\text{ V/m}$
BUND	$< 0,5\text{ V/m}$			
US Congress / EPA	$< 10\text{ V/m}$			
Μελέτες οξειδωσης, ελεύθερων ριζών, μελατονίνης, παιδικής λευχαιμίας:	Πιθανώς πάνω	από 10 V/m		
Επίπεδα εναλλασσόμενου Ηλεκτρικού πεδίου στη φύση:	0,0001 V/m			

Όρια Μαγνητικού Πεδίου (Μ) εναλλασσόμενου (AC) ρεύματος:

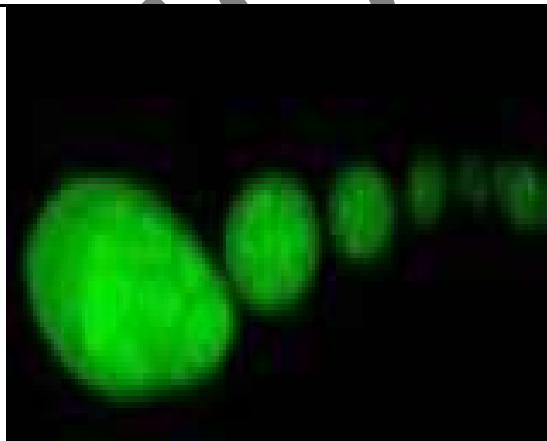
Πρότυπο για 50/60 Hz & 16,7 Hz (γραμμές TRAM)	Μη ύποπτα	Μετρίως ύποπτα	ιδιαίτερα ύποπτα	άκρως ύποπτα
IBN	$\leq 2\text{ KHz}$: upto 20 nT	20 - 200 nT		
IBN	$> 2\text{ KHz}$: upto 2 nT	2 - 20 nT		
SBM-2008	$< 20\text{ nT}$	20 - 100 nT	100 - 500 nT	$> 500\text{ nT}$
SBM-2008	$< 0,2\text{ mG}$	0,2 - 1 mG	1 - 5 mG	$> 5\text{ mG}$
WHO (Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας): Πιθανή καρκινογένεση στα	-->	-->	-->	300 - 400 nT
TCO / US Congress / EPA	$< 200\text{ nT}$			
Bio Initiative	$< 100\text{ nT}$			
BUND	$< 10\text{ nT}$			
Επίπεδα Μαγνητικού Πεδίου εναλλασσόμενου ρεύματος στη φύση:	0,0002 nT			

Ενδεικτικά όρια Η/Μ ακτινοβολίας GSM κινητής τηλεφωνίας

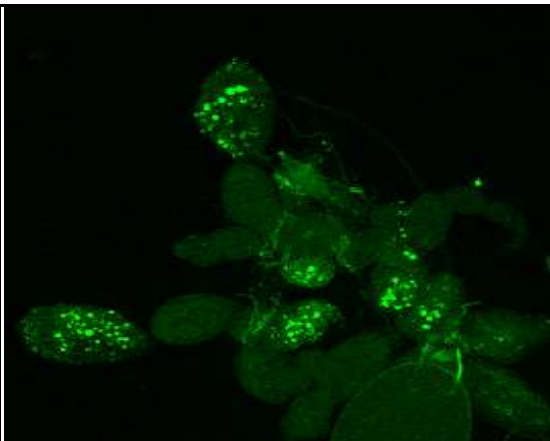
Αρχή	Επίσημο όριο/ Πρόταση	Χώρα / Περιοχή	έτος	Φάσμα	Ένταση (V/m)	Πυκνότητα ροής (W/m ²)	mW/m ²	μW/m ²
ΕΕΑΕ	Όριο > 300μ	Ελλάδα	2006	GSM 1800	48,8	6,3	6.300	6.300.000
ΕΕΑΕ	Όριο < 300μ	Ελλάδα	2006	GSM 1800	45,2	5,4	5.400	5.400.000
Κράτος	Όριο	Κίνα	1999	GSM 900	6,0	0,095	95	95.491
Κράτος	Όριο	Αίγυπτος	-	GSM	4,0	0,042	42	42.440
Κράτος	Όριο	Ρωσία	1970	GSM	2,7	0,020	20	20.000
Κράτος	Όριο	Αυστρία (όλη)	2008	GSM	0,6	0,001	1	1.000
Κρατίδιο	Όριο	Σάλτσμπουργκ (εξώτ. χώροι)	2002	GSM 900	0,2	0,00011	0,1	106
BUND	Πρόταση	Γερμανία	2008	GSM	0,02	0,000001	0,001	1
Bau Biologie	Πρόταση	Σάλτσμπουργκ (χώροι ύπνου)	2002	GSM 1800	0,02	0,000001	0,001	1
Bau Biologie	Πρόταση	Σάλτσμπουργκ (χώροι ύπνου)	2008	GSM	0,006	0,0000001	0,0001	0,1
Επίπεδα Η/Μ ακτινοβολίας στη φύση							0,000001	

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) ανακοίνωσε το 2011 (Fact Sheet 193) ότι ακτινοβολίες σε αυτό το φάσμα, ισχύος 0,1 - 2 watt πιθανόν δημιουργούν καρκινογένεση. Από το 2010 με βάση νέες μελέτες, όλοι οι οργανισμοί που εκδίδουν οδηγίες και προτάσεις ορίων και χαμηλώνουν σταδιακά τα ανώτατα όρια ανοχής. Διεθνώς, από το 2012 δύσκολα βρίσκει κανείς αποδεκτά όρια πάνω από 1.000 μW/m² (πού ήδη θεωρούνται εξαιρετικά / άκρως επικίνδυνα για καρκινογένεση) και τα ανώτατα όρια βλέπουμε να φτάνουν τα 10 μW/m² με επιφύλαξη. Τιμές από 10 - 100 θεωρούνται ιδιαίτερα ύποπτες για βλάβες στην υγεία μας. **Σημειώνεται** ότι η κινητή τηλεφωνία μπορεί να δουλέψει χωρίς προβλήματα ποιότητας επικοινωνίας με ακτινοβολία έντασης 0,001 μW/m² με πυκνό δίκτυο ασθενών κεραιών βάσης, κάτι που έχει ήδη εφαρμοστεί σε πόλεις όπως το Παρίσι.

Σημασία έχουν επίσης οι ώρες μετρήσεων ακτινοβολίας της κινητής τηλεφωνίας. Μετρήσεις μέγιστων τιμών γίνονται σε ώρες αιχμής. Αυτές μπορεί να είναι 1-3 φορές μεγαλύτερες από ότι άλλες ώρες κατά τη διάρκεια της ημέρας ή 3-7 φορές ή και περισσότερο, μεγαλύτερες από μετρήσεις που γίνονται αργά τη νύχτα. Οι ώρες αιχμής είναι συνήθως εργάσιμες ημέρες, 07:30-09:00, 13:30-14:30, 18:00-20:30.



Εικόνα 1: Κύτταρα χωρίς ακτινοβολήση



Εικόνα 2:
Κύτταρα
μετά από

ακτινοβολήση. Τα βέλη δείχνουν κύτταρα με Κηλίδες που αντιπροσωπεύουν σπασμένο γενετικό υλικό (DNA).

Οι εικόνες είναι από μικροσκόπιο φθορισμού IASer, Τομέας Βιολογίας Κυττάρου & Βιοφυσικής, ΕΚΠΑ

Από έρευνα του Τομέα Βιολογίας Κυττάρου και Βιοφυσικής, από το Εργαστήριο Βιοφυσικής Ακτινοβολιών, του Καθηγητή Κυτταρικής Βιολογίας και Ραδιοβιολογίας κ. Λ.Χ. Μαργαρίτη, στο Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ).

Ηλεκτροπερευαισθησία:

κάποιοι άνθρωποι έχουν ιδιαίτερη ευαισθησία σε αυτές τις ακτινοβολίες. Στατιστικά 1 στους 10.000 ανθρώπους είναι ακτινοευαίσθητος σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό. Η ευαισθησία αυτή εκδηλώνεται σε ορισμένες ή σε όλες τις πηγές ακτινοβολίας με διάφορους τρόπους. Ενδεικτικά αναφέρονται: βούισμα στα αυτιά, ζαλάδες, ημικρανίες, έλλειψη συγκέντρωσης, πανάδες, εκζέματα. Όταν τα συμπτώματα αυτά είναι έντονα, η συσκευή που τα δημιουργεί κάνει πολύ δύσκολη την παραμονή ενός τέτοιου ατόμου σε αυτό το χώρο. Σε αυτές τις περιπτώσεις απαιτείται η άμεση λήψη δραστικών μέτρων.

Επιπτώσεις:

Όλες οι επιπτώσεις αφορούν μακροπρόθεσμη έκθεση σε αυτές τις ακτινοβολίες και αναφέρονται μεταξύ άλλων από διεθνείς επίσημες ερευνητικές μελέτες (επιδημιολογικές, κλινικές και πειραματικές):

- Κόπωση
- Αϋπνίες
- Ζαλάδες
- Λευχαιμία (ειδικά παιδική)
- Ημικρανίες
- Ταχυκαρδίες
- Διαταραχές ύπνου
- Αδυναμία συγκέντρωσης
- Διαταραχές στη λειτουργία του ήπατος
- Διαταραχές στη λειτουργία των όρχεων
- Διαταραχές στη λειτουργία των νεφρών
- Διαταραχές στη λειτουργία του προστάτη
- Διαταραχές στη λειτουργία των ωοθηκών
- Ολιγοσπερμία και στέρωση στους άνδρες
- Διαταραχές στη λειτουργία της ουροδόχου κύστης
- Επιθετικότητα σε παιδιά που γεννήθηκαν από έγκυες που μιλούσαν στο κινητό
- Όγκος (Καρκίνος) στο ακουστικό νεύρο, στον εγκέφαλο αλλά και σε μέρη του σώματος, κοντά στα οποία κρατάμε το κινητό (π.χ. σε μια τσέπη)

Υλικά που προστατεύουν από τις ηλεκτρομαγνητικές (Η/Μ) ακτινοβολίες:

Κάθε υλικό που βρίσκεται ανάμεσα σε μια πηγή Η/Μ (ηλεκτρομαγνητικής) ακτινοβολίας και σε εμάς, είτε πεδίων (συνήθως EMF) χαμηλών συχνοτήτων είτε υψηλών (συνήθως EMR) αποτελεί ένα μικρότερο ή μεγαλύτερο εμπόδιο στην εκπομπή ακτινοβολίας. Για παράδειγμα, ένα κινητό δύσκολα θα πιάσει σήμα πίσω από 10 διαδοχικούς τοίχους. Εξαιρεση αποτελούν το γυαλί (υαλοπίνακες κλπ), το ξύλο, το δέρμα (π.χ. μιας τσάντας) και σχεδόν όλες οι γυψοσανίδες. Αυτά τα υλικά δεν σταματούν σχεδόν καθόλου την εκπεμπόμενη ακτινοβολία.

Υπάρχουν όμως ειδικά υλικά που κατασκευάστηκαν με σκοπό να μας μονώνουν από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό. Αυτά είναι κυρίως ειδικά χρώματα, φιλμ τζαμιών, υφάσματα ταπετσαρίας, κουρτινών, πλέγματα οικοδομών (που τοποθετούνται μέσα στον τοίχο) αλλά και έτοιμα προϊόντα όπως ειδικά ρούχα, χαλιά, μαντήλια, κουνουπιέρες κλπ. Διεθνώς, η κλίμακα μέτρησης της μόνωσης (ή αλλιώς εξασθένησης της ακτινοβολίας) μετριέται σε dB. Τα dB μετρούνται σε λογαριθμική κλίμακα (όχι δεκαδική). Στην κλίμακα αυτή, κάθε 10 μονάδες - π.χ. από το 10 στο 20 -, η αντιστοιχία με τη δεκαδική κλίμακα είναι 10 φορές μεγαλύτερη - δηλαδή ένα υλικό που παρουσιάζει μόνωση 20 dB, είναι 10 φορές ισχυρότερο από ένα άλλο υλικό που παρουσιάζει μόνωση 10 dB. Αντίστοιχα, ένα υλικό μόνωσης 40 dB είναι 100 φορές πιο αποδοτικό στη μόνωσή του, από ένα άλλο με μόνωση 20 dB κοκ.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στο site: www.mobilepro.eu, στην ενότητα: Σχετικά links - Οργανισμών

*: Οποιοσδήποτε έλεγχος πρέπει να γίνεται με αξιόπιστα ψηφιακά όργανα. Τα αναλογικά όργανα παρουσιάζουν αποκλίσεις μέτρησης που μπορεί να φτάσουν το 50%...

Ενδεικτική διεθνής βιβλιογραφία - επιλογή από πάνω από 7.500 μελέτες:

Για κεραίες βάσης κινητής τηλεφωνίας

Wolf R, Wolf D, (April 2004) *Increased incidence of cancer near a cell-phone transmitter station*, International Journal of Cancer Prevention, 1(2) April 2004

Eger H et al, (November 2004) *The Influence of Being Physically Near to a Cell Phone Transmission Mast on the Incidence of Cancer*, Umwelt Medizin Gesellschaft 17,4 2004

Augner C et al, (September 2008) *GSM base stations: Short-term effects on well-being*, Bioelectromagnetics. 2008 Sep 19.

Preece AW et al, (June 2007) *Health response of two communities to military antennae in Cyprus*, Occup Environ Med. 2007 Jun;64(6):402-8

Abdel-Rassoul G et al, (March 2007) *Neurobehavioral effects among inhabitants around mobile phone base stations*, Neurotoxicology. 2007 Mar;28(2):434-40

Nikolova T et al, (October 2005) *Electromagnetic fields affect transcript levels of apoptosis-related genes in embryonic stem cell-derived neural progenitor cells*, FASEB J. 2005 Oct;19(12):1686-8

Για ασύρματα (DECT) ή/και κινητά τηλέφωνα και καρκίνο εγκεφάλου

Hardell L et al, (May 2000) *Case-control study on radiology work, medical x-ray investigations, and use of cellular telephones as risk factors for brain tumors*, MedGenMed. 2000 May 4;2(2):E2

Hardell L et al, (February 2003) *Further aspects on cellular and cordless telephones and brain tumours*, Int J Oncol. 2003 Feb;22(2):399-407

Hardell L et al, (2005) *Case-control study on cellular and cordless telephones and the risk for acoustic neuroma or meningioma in patients diagnosed 2000-2003*, Neuroepidemiology. 2005;25(3):120-8

Hardell L et al, (September 2005) *Use of cellular or cordless telephones and the risk for non-Hodgkin's lymphoma*, Int Arch Occup Environ Health. 2005 Sep;78(8):625-32

Hardell L et al, (October 2006) *Tumour risk associated with use of cellular telephones or cordless desktop telephones*, World J Surg Oncol 2006 Oct 11;4:74

Lahkola A et al, (April 2007) *Mobile phone use and risk of glioma in 5 North European countries*, Int J Cancer. 2007 Apr 15;120(8):1769-75

Schoemaker MJ et al, (October 2005) *Mobile phone use and risk of acoustic neuroma: results of the Interphone case-control study in five North European countries*, Br J Cancer. 2005 Oct 3;93(7):842-8

Για κινητά τηλέφωνα και άλλους όγκους

Sadetzki S et al, (February 2008) *Cellular Phone Use and Risk of Benign and Malignant Parotid Gland Tumors A Nationwide Case-Control Study*, Am J Epidemiol. 2007 Dec 6

N Lonn S et al, (October 2006) *Mobile phone use and risk of parotid gland tumor*, Am J Epidemiol. 2006 Oct 1;164(7):637-43. Epub 2006 Jul 3

N Johansen C, (2004) *Electromagnetic fields and health effects--epidemiologic studies of cancer, diseases of the central nervous system and arrhythmia-related heart disease*, Scand J Work Environ Health. 2004;30

N Johansen C *et al*, (February 2002) *Mobile phones and malignant melanoma of the eye*, Br J Cancer. 2002 Feb 1;86(3):348-9

Stang A *et al*, (January 2001) *The possible role of radiofrequency radiation in the development of uveal melanoma*, Epidemiology. 2001 Jan;12(1):7-12

Για κινητά τηλέφωνα και γονιμότητα

Agarwal A *et al*, (September 2008) *Effects of radiofrequency electromagnetic waves (RF-EMW) from cellular phones on human ejaculated semen: an in vitro pilot study*, Fertil Steril. 2008 Sep 18. [Epub ahead of print]

Baste V *et al*, (April 2008) *Radiofrequency electromagnetic fields; male infertility and sex ratio of offspring*, Eur J Epidemiol. 2008 Apr 16

Agarwal A *et al*, (January 2008) *Effect of cell phone usage on semen analysis in men attending infertility clinic*, Fertil Steril. 2008 Jan;89(1):124-8

Eroglu O *et al*, (October 2006) *Effects of electromagnetic radiation from a cellular phone on human sperm motility: an in vitro study*, Arch Med Res 37(7):840-3

Fejes I *et al*, (September 2005) *Is there a relationship between cell phone use and semen quality?*, Arch Androl. 2005 Sep-Oct;51(5):385-93

Grajewski B *et al*, (October 2000) *Semen quality and hormone levels among radiofrequency heater operators*, J Occup Environ Med. 2000 Oct;42(10):993-1005

Για ακτινοβολία κινητών τηλεφώνων και EEG ή νευρολογικές επιπτώσεις

Rezk AY *et al*, (February 2008) *Fetal and neonatal responses following maternal exposure to mobile phones*, Saudi Med J. 2008 Feb;29(2):218-23

Cao Z *et al*, (March 2000) *Effects of electromagnetic radiation from handsets of cellular telephone on neurobehavioral function*, Wei Sheng Yan Jiu. 2000 Mar 30;29(2):102-3

Preece AW *et al*, (2005) *Effect of 902 MHz mobile phone transmission on cognitive function in children*, Bioelectromagnetics Suppl 7 S138-43

Krause CM *et al*, (December 2000) *Effects of electromagnetic fields emitted by cellular phones on the electroencephalogram during a visual working memory task*, Int J Radiat Biol. 2000 Dec;76(12):1659-67

Oktay MF, Dasdag S, (2006) *Effects of intensive and moderate cellular phone use on hearing function*, Electromagn Biol Med. 2006;25(1):13-21

Huber R *et al*, (February 2005) *Exposure to pulse-modulated radio frequency electromagnetic fields affects regional cerebral blood flow*, Eur J Neurosci. 2005 Feb;21(4):1000-6

Huber R *et al*, (October 2000) *Exposure to pulsed high-frequency electromagnetic field during waking affects human sleep EEG*, Neuroreport. 2000 Oct 20;11(15):3321-5

Borbely AA *et al*, (November 1999) *Pulsed high-frequency electromagnetic field affects human sleep and sleep electroencephalogram*, Neurosci Lett. 1999 Nov 19;275(3):207-10

Papageorgiou CC *et al*, (April 2006) *Acute mobile phone effects on pre-attentive operation*, Neurosci Lett. 2006 Apr 10-17;397(1-2):99-103

Krause CM *et al*, (June 2006) *Mobile phone effects on children's event-related oscillatory EEG during an auditory memory task*, Int J Radiat Biol 2006 Jun;82(6):443-50

Oral B et al, (November 2006) *Endometrial apoptosis induced by a 900-MHz mobile phone: preventive effects of vitamins E and C*, Adv Ther. 2006 Nov-Dec;23(6):957-73

Ferreira A et al, (December 2006) *Ultra high frequency-electromagnetic field irradiation during pregnancy leads to an increase in erythrocytes micronuclei incidence in rat offspring*, Life Sci 2006 Dec 3;80(1):43-50

Panagopoulos D et al, (January 2007) *Cell death induced by GSM 900-MHz and DCS 1800-MHz mobile telephony radiation*, Mutat Res. 2007 Jan 10;626(1-2):69-78

Sokolovic D et al, (September 2008) *Melatonin Reduces Oxidative Stress Induced by Chronic Exposure of Microwave Radiation from Mobile Phones in Rat Brain*, J Radiat Res (Tokyo). 2008 Sep 29.

-Nikolova T et al, (October 2005) *Electromagnetic fields affect transcript levels of apoptosis-related genes in embryonic stem cell-derived neural progenitor cells*, FASEB J. 2005 Oct;19(12):1686-8

Yao K et al, (May 2008) *Effect of superposed electromagnetic noise on DNA damage of lens epithelial cells induced by microwave radiation*, Invest Ophthalmol Vis Sci. 2008 May;49(5):2009-15

D'Ambrosio G et al, (January 2002) *Cytogenetic damage in human lymphocytes following GSM phase modulated microwave exposure*, Bioelectromagnetics. 2002 Jan;23(1):7-13

Joubert V et al, (January 2008) *Apoptosis is Induced by Radiofrequency Fields through the Caspase-Independent Mitochondrial Pathway in Cortical Neurons*, Radiat Res. 2008 Jan;169(1):38-45

Velizarov S et al, (February 1999) *The effects of radiofrequency fields on cell proliferation are non-thermal*, Bioelectrochem Bioenerg. 1999 Feb;48(1):177-80

Czyz J et al, (May 2004) *High frequency electromagnetic fields (GSM signals) affect gene expression levels in tumor suppressor p53-deficient embryonic stem cells*, Bioelectromagnetics. 2004 May;25(4):296-307

Belyaev IY et al, (April 2005) *915 MHz microwaves and 50 Hz magnetic field affect chromatin conformation and 53BP1 foci in human lymphocytes from hypersensitive and healthy persons*, Bioelectromagnetics. 2005 Apr;26(3):173-84

Karinen A et al, (February 2008) *Mobile phone radiation might alter protein expression in human skin*, BMC Genomics. 2008 Feb 11;9:77

Salford L et al, (June 2003) *Nerve cell damage in mammalian brain after exposure to microwaves from GSM mobile phones*, Environ Health Perspect 2003 Jun;111(7):881-3

Wang Q et al, (March 2005) *Effect of 900Mhz electromagnetic fields on energy metabolism in postnatal rat cerebral cortical neurons*, Wei Sheng Yan Jiu. 2005 Mar;34(2):155-8

Wang Q et al, (September 2005) *Effect of 900 MHz electromagnetic fields on the expression of GABA receptor of cerebral cortical neurons in postnatal rats*, Wei Sheng Yan Jiu. 2005 Sep;34(5):546-8

Rao VS et al, (March 2008) *Nonthermal effects of radiofrequency-field exposure on calcium dynamics in stem cell-derived neuronal cells: elucidation of calcium pathways*, Radiat Res. 2008 Mar;169(3):319-29

Για γραμμές μεταφοράς ρεύματος ΔΕΗ

Tynes T et al, (May 2003) *Residential and occupational exposure to 50 Hz magnetic fields and malignant melanoma: a population based study*, Occup Environ Med. 2003 May;60(5):343-7

Feychting M et al, (July 2003) *Occupational magnetic field exposure and neurodegenerative disease*, Epidemiology. 2003 Jul;14(4):413-9; discussion 427-8

Li DK et al, (January 2002) *A population-based prospective cohort study of personal exposure to magnetic fields during pregnancy and the risk of miscarriage*, Epidemiology. 2002 Jan;13(1):9-20

Cao YN et al, (August 2006) *Effects of exposure to extremely low frequency electromagnetic fields on reproduction of female mice and development of offsprings*, Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi. 2006 Aug;24(8):468-70

Henshaw DL et al, (April 2008) *Can disturbances in the atmospheric electric field created by powerline corona ions disrupt melatonin production in the pineal gland?*, J Pineal Res. 2008 Apr 1. [Epub ahead of print]

Draper G et al, (June 2005) *Childhood cancer in relation to distance from high voltage power lines in England and Wales: a case-control study*, BMJ. 2005 Jun 4;330(7503):1290

Για υποσταθμούς ΔΕΗ σε κατοικημένες περιοχές

Thuroczy G et al, (2008) *Exposure to 50 Hz magnetic field in apartment buildings with built-in transformer stations in Hungary*, Radiat Prot Dosimetry. 2008;131(4):469-73. Epub 2008 Jul 30

Ilonen K et al, (April 2008) *Indoor transformer stations as predictors of residential ELF magnetic field exposure*, Bioelectromagnetics. 2008 Apr;29(3):213-8

Sims S, Dent P, (2005) *High-voltage Overhead Power Lines and Property Values: A Residential Study in the UK*, Urban Studies, Vol. 42, No. 4, 665-694 (2005)

Παιδική λευχαιμία από γραμμές ρεύματος και υποσταθμούς ΔΕΗ

Ahlbom, Anders; Elisabeth Cardis, Adele Green, Martha Linet, David Savitz, Anthony Swerdlow (December 2001). "Review of the Epidemiologic Literature on EMF and Health". Environ Health Perspect. 109 (S6)

Draper, Gerald; Tim Vincent, Mary E. Kroll, John Swanson (2005). "Childhood cancer in relation to distance from high voltage power lines in England and Wales: a case-control study". BMJ (330). DOI:10.1136/bmj.330.7503.1290.

Fews, Peter; Denis Henshaw, Richard Wilding, Paul Keitch (December 1999). "Corona ions from powerlines and increased exposure to pollutant aerosols". Int J Radiat Biol. 75 (12): 1523-31.

Henshaw DL, Reiter RJ, (2005) *Do magnetic fields cause increased risk of childhood leukemia via melatonin disruption?*, Bioelectromagnetics. 2005;Suppl 7:S86-97

Binhi V, (July 2008) *Do naturally occurring magnetic nanoparticles in the human body mediate increased risk of childhood leukaemia with EMF exposure?*, Int J Radiat Biol. 2008 Jul;84(7):569-79

Ahlbom A et al, (September 2000) *A pooled analysis of magnetic fields and childhood leukaemia*, Br J Cancer. 2000 Sep;83(5):692-8

Γνωστοποίηση:

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή του παρόντος, μερική ή ολική με ο,ποιοδήποτε μέσο.