

13 Ιουνίου 2019

Είναι πραγματικά επικίνδυνο για την υγεία του ανθρώπου το 5G;

/ Γενικά Θέματα



Το 5G είναι η επόμενη γενιά στην ασύρματη κυψελοειδή επικοινωνία των κινητών τηλεφώνων. Και όπως κάθε τι καινούργιο, εγείρει ανησυχίες για τον κίνδυνο που περικλείει αυτό το νέο, ισχυρό και ταχύτατο δίκτυο.

Θα πρέπει να ανησυχείτε ή όχι;

Λογικά θα έχετε δει τα διάφορα άρθρα που κυκλοφορούν στο διαδίκτυο και που προειδοποιούν για την επικινδυνότητα της τεχνολογίας 5G. Ιδιαίτερα το Facebook και οι εναλλακτικοί ιστότοποι υγείας είναι οι κύριες πηγές αυτής της αρθρογραφίας.

Και όλα συμφωνούν στο εξής: Το 5G είναι μια επικίνδυνη ανάπτυξη της παραδοσιακής κυψελοειδούς τεχνολογίας. Εργάζεται με υψηλότερη ενεργειακή ακτινοβολία με αποτέλεσμα να έχει πιθανές βλαπτικές επιπτώσεις στους ανθρώπους.

Μάλιστα, μερικοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι το νέο δίκτυο 5G παράγει ακτινοβολία ραδιοσυχνοτήτων που μπορεί να βλάψει το DNA και να οδηγήσει σε καρκίνο ή το ελάχιστο μπορεί να προκαλέσουν οξειδωτική βλάβη που με την σειρά της θα προκαλέσει πρόωρη γήρανση.

Έχει επίσης αναφερθεί πιθανή διαταραχή του μεταβολισμού των κυττάρων που πιθανώς θα οδηγήσει σε άλλες ασθένειες μέσω της δημιουργίας πρωτεϊνών στρες. Ορισμένα άρθρα παραθέτουν ερευνητικές μελέτες και απόψεις από αξιόλογους οργανισμούς όπως την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας.

Όλα τα παραπάνω ακούγονται αρκετά ανησυχητικά, αλλά ας τα δούμε επισταμένα, με επιστημονική ματιά.

Τι είναι το 5G;

Το 5G είναι ένα νέο πρότυπο της υπάρχουσας τεχνολογίας που λέγεται ασύρματο κυψελοειδές δίκτυο. Αν και οι εταιρείες τηλεπικοινωνίας μόλις τώρα έχουν αρχίσει να στήνουν τις κεραιές τους και να αναπτύσσουν τα δίκτυά τους για το νέο πρότυπο, αλλά αυτό δεν εμποδίζει τους κατασκευαστές συσκευών να εμπεριέχουν ήδη την νέα τεχνολογία στα μηχανήματά τους.

Το νέο Galaxy S10 και το Galaxy Fold της Samsung (το τηλέφωνο που ξεδιπλώνεται και γίνεται tablet), για παράδειγμα, είναι έτοιμα για 5G. Και όχι μόνο. Όλες οι εταιρείες, όπως οι LG, Huawei, Motorola, ZTE, Xiaomi και λοιπά, έχουν ενσωματώσει το 5G στα τελευταία τους μοντέλα.

Στην Ευρώπη, το 5G θα χρησιμοποιήσει τρεις περιοχές συχνοτήτων: μια χαμηλή συχνότητα στα 0,7 GHz, μια μεσαία στα 3,4-3,8 GHz (που θα είναι αυτή που θα χρησιμοποιηθεί πιο πολύ) και μια υψηλή συχνότητα στα 24,25-27,5 GHz. Οι συχνότητες αυτές επιλέχθηκαν επειδή απλά είναι ελεύθερες, δηλαδή δεν χρησιμοποιούνται από κάποια άλλη τεχνολογία. Είναι υψηλότερες από το 4G, και λόγω αυτού έχουν την ιδιότητα να μεταφέρουν πληροφορίες με πολύ μεγαλύτερη ταχύτητα.

Το 5G προσφέρει τουλάχιστον δεκαπλάσια βελτίωση της απόδοσης του δικτύου. Η τελευταία σημαντική αναβάθμιση του δικτύου ήταν το 4G, το οποίο έκανε το ντεμπούτο του το 2009, παρέχοντας μέγιστη ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων περίπου 10 Mbps. Σε σύγκριση, το 5G είναι έτοιμο να προσφέρει μέγιστες ταχύτητες μεταξύ 10 και 20 Gbps.

Και έτσι η λανθάνουσα χρονική διάρκεια του δικτύου θα μειωθεί από 30ms σε περίπου 1ms, ιδανική για streaming βίντεο παιχνιδιών, online βίντεο και άμεσης ανταπόκρισης των μηχανημάτων IOT (Διαδίκτυο των πραγμάτων).

Το πρόβλημα είναι ότι τα σήματα υψηλότερης συχνότητας δεν έχουν την εμβέλεια των σημάτων χαμηλότερων συχνοτήτων, με αποτέλεσμα να είναι απαραίτητη η τοποθέτηση πολλαπλών κεραιών για την ενίσχυση του σήματος.

Η εξέλιξη των ανησυχιών

Για την ιστορία αξίζει να σημειώσουμε ότι οι φόβοι για το 5G δεν ήρθαν ουρανοκατέβατοι. Πρόκειται για μία επανάληψη των ίδιων ανησυχιών που υπάρχουν εδώ και δεκαετίες που έχουν σχέση με τους κινδύνους της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Έχουμε δει αντιπαραθέσεις για όλα όσα εκπέμπουν (ακόμα και αν δεν εκπέμπουν) κάποιους είδους ακτινοβολία. Θυμηθείτε όσα έχετε κατά καιρούς διαβάσει για τα Wi-Fi, τους φούρνους μικροκυμάτων, τους μετρητές αποστάσεων με laser, τις κεραιές των radar, της TV, το σύστημα HAARP και ένα σωρό άλλα.

Μέχρι και σειρά στην ξένη τηλεόραση υπάρχει, η Better Call Saul, όπου ένας από τους πρωταγωνιστές, ο Michael McKean, έχει μία υποθετική ηλεκτρομαγνητική υπερευαίσθησία και από την οποία παθαίνει εξασθενητικά συμπτώματα.

Αν και στην πραγματική ζωή υπάρχουν άνθρωποι που θεωρούν ότι έχουν τέτοιες ευαισθησίες, συστηματικές επιστημονικές έρευνες διαπίστωσαν ότι οποιοδήποτε σύμπτωμα παρουσιάζεται δεν έχει καμία σχέση με την παρουσία ενός ηλεκτρομαγνητικού πεδίου και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας συνιστά πλέον ψυχολογική αξιολόγηση για όλους αυτούς τους ανθρώπους που υποφέρουν.

Ομοίως, δεκαετίες μελετών δεν έχουν βρει καμία σύνδεση μεταξύ κινητών τηλεφώνων και καρκίνων, όπως όγκοι στον εγκέφαλο, αν και αυτό δεν σταμάτησε τους νομοθέτες ανά την υφήλιο, (όπως το Σαν Φρανσίσκο) από τη θέσπιση νόμων που απαιτούν από τα καταστήματα να αναγράφουν την ποσότητα ακτινοβολίας που εκπέμπεται από τις διάφορες συσκευές. Γεγονός που στο μυαλό των απλών χρηστών συνεπάγεται ότι υπάρχει κίνδυνος.

Πόσο επικίνδυνη είναι η ακτινοβολία ραδιοσυχνοτήτων;

Η βάση όλων των ανησυχιών σχετικά με τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, είναι η ακτινοβολία. Η ακτινοβολία είναι οτιδήποτε εκπέμπεται στο ηλεκτρομαγνητικό φάσμα, από τα μικροκύματα έως τις ακτίνες Χ, ακόμα και τα ραδιοκύματα ή το φως από την οθόνη σας ή το φως από τον ήλιο. Σαφώς, η ακτινοβολία ραδιοσυχνοτήτων (radiofrequency radiation = RFR) όπου εκπέμπουν τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας δεν είναι εγγενώς επικίνδυνη, οπότε το πρόβλημα είναι να ανακαλυφθεί κάτω υπό ποιες συνθήκες μπορεί να είναι.

Οι επιστήμονες λένε ότι το πιο σημαντικό κριτήριο για το εάν μία ακτινοβολία είναι επικίνδυνη ή όχι, είναι αν εμπίπτει στην κατηγορία της ιονίζουσας ή της μη ιονίζουσας ακτινοβολίας. Με απλά λόγια, οποιαδήποτε ακτινοβολία που είναι μη ιονίζουσα (την λέμε και μη ιοντίζουσα) είναι πολύ αδύναμη για να σπάσει τους χημικούς δεσμούς.

Στις μη ιονίζουσες ακτινοβολίες περιλαμβάνονται μέρος του υπεριώδους φωτός, το ορατό φως, η υπέρυθη ακτινοβολία και τα πάντα με χαμηλότερη συχνότητα, όπως τα ραδιοκύματα. Οι καθημερινές τεχνολογίες, όπως οι γραμμές ηλεκτρικού ρεύματος, το ραδιόφωνο FM και το Wi-Fi, εμπίπτουν επίσης σε αυτό το εύρος. (Τα μικροκύματα είναι η μόνη εξαίρεση μη ιονίζουσας ακτινοβολίας, αλλά ικανής να βλάψει ιστό, καθώς είναι ακριβώς σκόπιμα φτιαγμένη να συντονίζεται με τα μόρια νερού και να τα κάνει να πάλλονται.) Οι συχνότητες πάνω από την υπεριώδη ακτινοβολία, όπως οι ακτίνες Χ και οι ακτίνες γάμμα, είναι ιονίζουσες.

Είναι κατανοητό ότι οι άνθρωποι ανησυχούν γενικώς για την ακτινοβολία. Η χρήση του γενικού όρου “ακτινοβολία” είναι παραπλανητική, επειδή οι άνθρωποι σκέφτονται τα πυρηνικά όπλα. Στην πραγματικότητα σκέφτονται την ιονίζουσα

ακτινοβολία που μπορεί να προκαλέσει ζημιά. Μπορεί να σκοτώσει κύτταρα. Μπορεί να προκαλέσει μεταλλάξεις DNA.

Αλλά επειδή η μη ιονίζουσα ακτινοβολία δεν προκαλεί βλάβη στο DNA ή βλάβη ιστών, οι περισσότερες ανησυχίες σχετικά με την ακτινοβολία του κινητού τηλεφώνου είναι άστοχες. Δεν υπάρχει γνωστός μηχανισμός για τις περισσότερες μορφές μη ιονίζουσας ακτινοβολίας, που να έχει βιολογικό αποτέλεσμα.

Οι μελέτες δεν είναι σαφείς

Φυσικά, μόνο και μόνο επειδή δεν υπάρχει γνωστός μηχανισμός, για το ότι η μη ιονίζουσα ακτινοβολία δεν έχει κάποιο βιολογικό αποτέλεσμα, αυτό δεν σημαίνει ότι είναι ασφαλές ή ότι δεν υπάρχει κανένα αποτέλεσμα. Πράγματι, οι ερευνητές συνεχίζουν να διεξάγουν μελέτες.

Μια μελέτη που κυκλοφόρησε το Μάιο του 1999, από το Εθνικό Πρόγραμμα Τοξικολογίας (NTP), που ανήκει στο Υπουργείο Υγείας και Ανθρωπίνων Υπηρεσιών των ΗΠΑ, οι επιστήμονες διαπίστωσαν ότι η υψηλή έκθεση σε ακτινοβολία ραδιοσυχνότητας που χρησιμοποιείται στο 3G, σε αρουραίους, οδήγησε σε ενδείξεις καρκινικών όγκων στην καρδιά καθώς και σε ενδείξεις για όγκους στον εγκέφαλο και στα επινεφρίδια των αρσενικών αρουραίων.

Είναι η μελέτη που βασίζονται οι περισσότερες σελίδες που προειδοποιούν για τους κινδύνους του 5G. Δεν αναφέρουν όμως όλα τα συμπεράσματα της εν λόγω μελέτης καθώς η συγκεκριμένη μελέτη διαπίστωσε ότι ο αριθμός των όγκων που εντοπίστηκαν ήταν τόσο μικρός που στατιστικά θα μπορούσαν να είχαν συμβεί τυχαία (κάτι που μπορεί να είναι πιο πιθανό, αφού εντοπίστηκαν μόνο στα αρσενικά ζώα). Επιπλέον, το επίπεδο και η διάρκεια της έκθεσης στην RFR ήταν πολύ υψηλότερο από όποια ακτινοβολία δέχεται ο πραγματικός άνθρωπος και, στην πραγματικότητα, τα ακτινοβολημένα πειραματόζωα έζησαν περισσότερο από τα μη εκτεθειμένα πειραματόζωα.

Μεγιστοποίηση των κινδύνων του 5G

Με την έλευση του 5G, και αφού το τοπίο δεν είναι απολύτως ξεκάθαρο, υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με αυτή τη νέα τεχνολογία.

Μια πιο κοινή καταγγελία για το 5G είναι ότι, λόγω της μικρότερης ισχύος των πομπών του 5G αλλά και τις υψηλότερης συχνότητας σε σχέση με το 4G, θα υπάρξουν περισσότερα από αυτά. Ιστοσελίδες όπως η Environmental Health Trust ισχυρίζονται ότι :

“το 5G θα απαιτήσει την κατασκευή κυριολεκτικά εκατοντάδων χιλιάδων νέων ασύρματων κεραιών σε γειτονιές και πόλεις. Ένας πομπός θα τοποθετηθεί κάθε

δύο έως δέκα σπίτια σύμφωνα με εκτιμήσεις “.

Αυτό που πραγματικά λένε, είναι ότι η δόση θα είναι υψηλότερη. Θεωρητικά, αυτό είναι ένα εύλογο ερώτημα. Αλλά αποφεύγοντας την τρομολαγνεία και σκεπτόμενοι πιο προσεκτικά, μιλάμε ακόμα για ισχύ και συχνότητα λιγότερο από το φως !!!
Βγαίνετε στον ήλιο και δέχεστε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτή που θα υπάρχει στις κεραίες του 5G.

Είναι εύκολο να βρούμε ισχυρισμούς σε όλο το διαδίκτυο, ότι η μεγαλύτερη συχνότητα του 5G αποτελεί κίνδυνο. Πάρτε για παράδειγμα το RadiationHealthRisks.com το οποίο παρατηρεί ότι:

“1G, 2G, 3G και 4G χρησιμοποιούν συχνότητα 1 έως 5 Ghz. Το 5G χρησιμοποιεί συχνότητα μεταξύ 24 και 90 GHz Εντός του τμήματος ακτινοβολίας RF του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, όσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα, τόσο πιο επικίνδυνο είναι για τους ζωντανούς οργανισμούς”.

Αλλά ο ισχυρισμός ότι η υψηλότερη συχνότητα είναι πιο επικίνδυνη είναι ακριβώς αυτό: ένας ισχυρισμός. Χωρίς να υπάρχει λίγη πραγματική επιστήμη για να ευσταθεί όλο αυτό. Το 5G παραμένει μία μη ιονίζουσα ακτινοβολία.

Η FCC, υπεύθυνη για τη χορήγηση αδειών χρήσης του ραδιοφάσματος για δημόσια χρήση στις ΗΠΑ, αναφέρει: “Για τις συσκευές 5G, τα σήματα από εμπορικούς ασύρματους πομπούς είναι συνήθως πολύ κάτω από τα όρια έκθεσης ραδιοσυχνοτήτων (RF), για οποιαδήποτε τοποθεσία είναι προσβάσιμη στο κοινό”. Η FCC δεν συμμαρτίζει τις εκτιμήσεις κινδύνου για την υγεία που εκφράζει ο FDA (Οργανισμός τροφίμων και φαρμάκων των ΗΠΑ), ο οποία υιοθετεί μια άμεση αλλά χαμηλού επιπέδου προσέγγιση για την αντιμετώπιση των κινδύνων, αναφέροντας: “Τα επιστημονικά στοιχεία δεν έχουν συνδέσει τα κινητά τηλέφωνα με προβλήματα υγείας”.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση τον Αύγουστο του 2018 επέλεξε για κάθε κράτος -μέλος μία πόλη όπου θα στηθεί δοκιμαστικά το 2020 το 5G (για την Ελλάδα επιλέχθηκε η πόλη της Πάτρας) και όπου το νέο πρότυπο θα επικεντρωθεί περισσότερο στην ηλεκτρονική υγεία, την ενέργεια, τις μεταφορές, τα έξυπνα κτίρια και τις πύλες ψηφιακών υπηρεσιών, με γενική εστίαση στην έννοια της έξυπνης πόλης.

Για το θέμα της υγείας αναφέρει επιφυλακτικά ότι δεν υπάρχουν ακόμη έρευνες εκτός εργαστηρίου και γιαυτό έχει εκδώσει την σύσταση 1999/519/EC που με αυτήν ακολουθεί τις κατευθυντήριες γραμμές για το περιορισμό της έκθεσης σε ηλεκτρικά, μαγνητικά και ηλεκτρομαγνητικά πεδία (EMF), της Διεθνούς Επιτροπής για την Προστασία από Μη Ιονίζουσες Ακτινοβολίες (ICNIRP).

Το 2011, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) ανέφερε ότι ταξινόμησε την ακτινοβολία ραδιοσυχνότητων ως παράγοντα ομάδας 2B, η οποία ορίζεται ως “Πιθανώς καρκινογόνος για τον άνθρωπο”. Αλλά αυτή η ταξινόμηση είναι μάλλον γενική. Αν εξετάσετε όλα τα άλλα πράγματα που ταξινομούνται ως πιθανά καρκινογόνα, θα δείτε ότι έβαλαν την RF ακτινοβολία στην ίδια συνομοταξία με την καφεΐνη και ένα σωρό άλλα παρεμφερή. Αυτός είναι ένα τόσο αδύναμος ισχυρισμός, που ουσιαστικά δεν σημαίνει τίποτα. Είναι σαν να λέτε ότι «όλα προκαλούν καρκίνο».

Μέρος του προβλήματος με τη δήλωση του ΠΟΥ είναι ότι επικεντρώνεται στην πιθανότητα κινδύνου και όχι στον πραγματικό κίνδυνο, μια λεπτή διάκριση που συχνά χάνεται από τους μη επιστήμονες. Όταν ο ΠΟΥ ταξινομεί τον καφέ ή το νικέλιο ή τα τουρσιά ως πιθανά καρκινογόνα, ισχυρίζεται ότι υπάρχει κίνδυνος, χωρίς όμως να λαμβάνεται υπόψη ο πραγματικός κίνδυνος. Είναι σαν να έχετε γεμάτο πιστόλι, που θεωρητικά είναι ένας κίνδυνος επειδή μπορεί να προκαλέσει βλάβη, αλλά αν το κλειδώσετε σε ασφαλές μέρος, ο κίνδυνος είναι αμελητέος.

Οι επιστήμονες θα συνεχίσουν να δοκιμάζουν τα νέα δίκτυα, καθώς θα εξελίσσεται η τεχνολογία, για να βεβαιωθούν ότι η τεχνολογία που χρησιμοποιούμε καθημερινά παραμένει ασφαλής.

Συμπερασματικά:

Για τώρα, όλα όσα γνωρίζουμε για τα δίκτυα 5G, μας λένε ότι δεν υπάρχει κανένας λόγος να ανησυχείτε. Στη ουσία υπάρχουν πολλές τεχνολογίες που χρησιμοποιούμε κάθε μέρα, με έναν σημαντικά υψηλότερο μετρήσιμο κίνδυνο. Με το 5G ο κίνδυνος είναι χαμηλός αλλά όχι μηδενικός και ο πραγματικός κίνδυνος φαίνεται να είναι μηδενικός.

Το άρθρο αναδημοσιεύεται από το iguru.gr, scinews.eu