

25 Ιουλίου 2017

## Τι Είναι ο Δείκτης SAR στο Κινητό και Είναι Επικίνδυνος;

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Πολλά έχουμε ακούσει κατά καιρούς για την ακτινοβολία των κινητών τηλεφώνων

και για το περιβόητο SAR. Για αρκετούς δεν παίζει κανέναν ρόλο ο δείκτης SAR για την επιλογή συσκευής. Άλλοι τρέμουν στο άκουσμα και μόνο της λέξης. Τι είναι όμως αυτός ο μυστηριώδης αριθμός και τι σημαίνει; Δείτε τι είναι ο δείκτης SAR και θα δούμε πώς μπορεί να επηρεάζει την υγεία μας.

Για να δείτε τον πιο χειροπιαστό, επιστημονικώς αποδεδειγμένο, και αντικειμενικό τρόπο με τον οποίο το κινητό βλάπτει την υγεία, δείτε τον οδηγό μας:

### **Προειδοποίηση**

Πριν ξεκινήσουμε την ανάλυσή μας, θα τονίσουμε ότι όσα γράφονται στον οδηγό βασίζονται σε συμπεράσματα έπειτα από έρευνα σε αξιόπιστες και επιστημονικά τεκμηριωμένες πηγές του διαδικτύου.

Δεν είμαστε φυσικοί, χημικοί, γιατροί, ούτε έχουμε σπουδάσει το αντικείμενο, οπότε τα όσα αναφέρουμε είναι καθαρά η προσωπική μας άποψη.

### **Τα κινητά και η ακτινοβολία**

Τα κινητά τηλέφωνα, όπως ίσως γνωρίζουμε, χρησιμοποιούν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.

Η ακτινοβολία που εκπέμπουν για να επικοινωνήσουν με τους πύργους κινητής τηλεφωνίας, βρίσκεται στο φάσμα των ραδιοκυμάτων. Αυτό σημαίνει ότι η συχνότητα στην οποία εκπέμπουν είναι μεταξύ 450-2100 MHz.

Δεν θα μπορούμε λοιπόν σε λεπτομέρειες για τις ακτινοβολίες. Θα αναφέρουμε μόνο ότι κοντά στο ίδιο φάσμα ακτινοβολίας εκπέμπει το WiFi, τα ραντάρ, οι φούρνοι μικροκυμάτων, και άλλες συσκευές.

Το θέμα των κινητών και της ακτινοβολίας που εκπέμπουν, γίνεται συχνά αντικείμενο συζήτησης και προβληματίζει αρκετά πολλούς από εμάς.

Για να κατανοήσουμε καλύτερα τι ισχύει και τι όχι, και για να αποκτήσουμε μια σφαιρική άποψη για το θέμα, θα πρέπει να γνωρίζουμε πώς λειτουργεί ένα κινητό τηλέφωνο.

### **Ραδιοκύματα**

Το κινητό, για να επικοινωνήσει με τον πύργο κινητής τηλεφωνίας, χρησιμοποιεί ραδιοκύματα στη συχνότητα που αναφέραμε παραπάνω. Αυτά τα κύματα μεταφέρουν τη φωνή μας ή διάφορα άλλα δεδομένα, μέσω του αέρα με την ταχύτητα του φωτός.

Τα ραδιοκύματα του κινητού μεταδίδονται προς όλες τις κατευθύνσεις. Μπορούν να απορροφηθούν ή να ανακλαστούν από τα αντικείμενα του περιβάλλοντος, ανάλογα με τη σύσταση του κάθε αντικειμένου.

Έτσι, όταν για παράδειγμα μιλάμε στο κινητό και το κρατάμε στο αυτί μας, ένα μεγάλο μέρος της εκπεμπόμενης ακτινοβολίας απορροφάται από το σώμα μας.

### **Κεραία**

Κάθε κινητό τηλέφωνο διαθέτει τουλάχιστον μία κεραία ραδιοσυχνοτήτων. Με αυτή μπορεί να λάβει ή να μεταδώσει το σήμα από και προς τον πύργο κινητής τηλεφωνίας.

Η κεραία έχει λοιπόν διπλή χρήση. Ως πομπός, μετατρέπει το ηλεκτρικό σήμα του κινητού σε ραδιοκύματα. Ως δέκτης, κάνει το αντίστροφο.

### **Τα παλιότερα μοντέλα κινητών διέθεταν εξωτερικές κεραίες για τη μετάδοση του σήματος.**

Καθώς όμως η τεχνολογία εξελίχθηκε, σήμερα τα smartphone έχουν ενσωματωμένες κεραίες μικρού μεγέθους στο εσωτερικό τους. Φυσικά, διαθέτουν πολλών ειδών κεραίες για κάθε χρήση, όπως κεραία WiFi, bluetooth, GPS, κλπ.

### **Συνδεσιμότητα**

Συχνά χρησιμοποιούμε τη φράση “Δεν έχω σήμα” για το κινητό μας, όμως γνωρίζουμε τι ακριβώς σημαίνει αυτό;

Όπως είπαμε, το κινητό λειτουργεί ως πομπός και δέκτης, για να λαμβάνει και να στέλνει δεδομένα στον πύργο κινητής τηλεφωνίας. Το μέγεθος του σήματος που λαμβάνει από τον πύργο είναι το λεγόμενο “σήμα” του κινητού.

Στις συσκευές μας αναπαριστάται συνήθως με τις γνωστές κάθετες γραμμές πάνω δεξιά. Όσο περισσότερες γραμμές, τόσο μεγαλύτερο το σήμα που λαμβάνει το κινητό.

### **Η συνδεσιμότητα της συσκευής επηρεάζεται από πάρα πολλές μεταβλητές.**

Πρώτα απ’ όλα, εξαρτάται άμεσα από τις δυνατότητες της κεραίας του κινητού και του πύργου κινητής τηλεφωνίας. Επιπλέον, η απόσταση μεταξύ τους και τα “εμπόδια” ανάμεσά τους, παίζουν καθοριστικό ρόλο. Τέλος, το είδος της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται (πχ GSM) έχει επίσης αντίκτυπο στο σήμα.

## **Σε γενικές γραμμές, το κακό σήμα στην πλειοψηφία των περιπτώσεων οφείλεται:**

στη μεγάλη απόσταση μεταξύ του πύργου και της συσκευής (πχ απομακρυσμένες περιοχές)

ή στην παρεμβολή του σήματος μεταξύ του κινητού και του πύργου (πχ κτήρια, ασανσέρ)

Σε αυτές τις περιπτώσεις, το κινητό εκπέμπει μεγαλύτερη ακτινοβολία, για να καταφέρει να μεταδώσει και να λάβει το σήμα.

## **Αξίζει να επισημάνουμε ότι η δύναμη του σήματος μπορεί να έχει αντίκτυπο στη μπαταρία μας.**

Ένα κινητό, για να εξοικονομήσει μπαταρία, αυξομειώνει τη δύναμη του σήματος που εκπέμπει. Στόχος είναι να χρησιμοποιεί το ελάχιστο δυνατό σήμα για την επικοινωνία με τον κοντινότερο πύργο.

Σε συνθήκες όπου το σήμα μας δεν είναι καλό, το κινητό εκπέμπει περισσότερη ακτινοβολία. Σαν αποτέλεσμα, η μπαταρία αδειάζει πολύ πιο γρήγορα.

Εκτός από τη μπαταρία, όμως, τι αντίκτυπο μπορεί να έχει αυτή η ακτινοβολία στο σώμα μας και κατ' επέκταση στην υγεία μας;

## **Κάπου εδώ μπαίνει ο δείκτης SAR στην εξίσωση.**

### **Τι είναι ο δείκτης SAR**

Ο δείκτης SAR (Specific Absorption Rate), ή αλλιώς ρυθμός ειδικής απορρόφησης, είναι ένα μέγεθος που εκφράζει τον ρυθμό με τον οποίον απορροφάται η ακτινοβολία ραδιοσυχνοτήτων από τους ιστούς του ανθρώπινου σώματος.

Στην κινητή τηλεφωνία, χρησιμοποιούμε τον ρυθμό ειδικής απορρόφησης για να μετρήσουμε την ενέργεια που απορροφάει συγκεκριμένη μάζα ανθρώπινου ιστού, μέσα σε κάποιο χρονικό διάστημα. Επομένως μετράται σε μονάδες ισχύος ανά μάζα (W/kg).

Το SAR θα λέγαμε ότι είναι ένας απλός τρόπος για να μετρήσουμε τις δυνατότητες εκπομπής ραδιοκυμάτων ενός κινητού. Έτσι μπορούμε να βεβαιωθούμε ότι πληροί τις προϋποθέσεις που έχουν θεσπίσει οι υπεύθυνοι φορείς για την ασφάλειά μας.

### **Πώς υπολογίζεται**

Για να γίνει μια μέτρηση SAR, πρέπει να οριστεί μια ποσότητα μάζας. Συνήθως οι

μετρήσεις γίνονται είτε σε όλο το σώμα, είτε σε ένα δείγμα ιστού.

Στις μετρήσεις χρησιμοποιούνται ομοιώματα, τα οποία γεμίζονται με υγρά για να προσομοιώνουν τον τρόπο που απορροφά την ακτινοβολία ο ανθρώπινος ιστός.

Εδώ μπορείτε να δείτε ένα βίντεο με τον τρόπο που γίνονται οι μετρήσεις.

Για να προσδιοριστεί ο δείκτης SAR ενός κινητού, η συσκευή δοκιμάζεται στα υψηλότερα δυνατά επίπεδα ακτινοβολίας που μπορεί να εκπέμπει και κάτω από τις χειρότερες δυνατές συνθήκες.

Παράλληλα, γίνονται μετρήσεις σε πολλαπλές θέσεις και αποστάσεις μεταξύ κινητού και ομοιώματος, για να προσομοιωθεί σωστά ο τρόπος που κρατάει το κινητό του ο κάθε χρήστης. Σε κάθε στάση και απόσταση από το ομοίωμα, καταγράφεται και κάποια μέτρηση.

Όλες αυτές οι μετρήσεις στέλνονται στις αρμόδιες υπηρεσίες, οι οποίες εγκρίνουν ή απορρίπτουν τη συσκευή. Στο τελικό προϊόν που φτάνει στον καταναλωτή αναφέρονται μόνο οι μεγαλύτερες μετρήσεις που σημείωσε η συσκευή.

Ποια είναι τα επιτρεπτά όρια

Όπως είπαμε, η νομοθεσία υποχρεώνει τους κατασκευαστές κινητών να διεξάγουν τις μετρήσεις SAR κάτω από τις πιο αντίξοες συνθήκες για το χειρότερο δυνατό σενάριο εκπομπής ακτινοβολίας.

Έτσι, ο δείκτης SAR που βλέπουμε να αναγράφεται στο κουτί ή το manual του κινητού μας, είναι η μεγαλύτερη δυνατή τιμή που “σκόραρε” η συσκευή.

Ο νόμος που έχει θεσπιστεί στην Ευρώπη ορίζει ως μέγιστο SAR τα 2 W/g σε δείγμα 10g, ενώ στην Αμερική είναι στα 1,6 W/g σε δείγμα 1g.

Στην Αμερική, όπως βλέπουμε, έχουν ορίσει μικρότερο δείγμα στο 1g για την απορρόφηση της ακτινοβολίας. Σαφώς λοιπόν, δεν μπορούμε να συγκρίνουμε τις δύο τιμές, ούτε σημαίνει ότι είμαστε πιο “απρόσεκτοι” από τους Αμερικάνους. Το 2 W/g δεν είναι χειρότερο από το 1,6 W/g, εφόσον αναφέρονται σε διαφορετική ποσότητα ιστού.

Αν για παράδειγμα έχουμε μία συσκευή με SAR 1,2 κατά τα ευρωπαϊκά πρότυπα και άλλη μία με SAR 0,9 κατά τα αμερικανικά πρότυπα, δεν μπορούμε να πούμε ότι η πρώτη εκπέμπει περισσότερη ακτινοβολία από τη δεύτερη. Η σύγκριση θα πρέπει πάντα να γίνεται με ρυθμούς ειδικής απορρόφησης που μετρήθηκαν ως προς την ίδια μάζα.

Είναι τελικά επικίνδυνος ο υψηλός δείκτης SAR;

Και φτάνουμε επιτέλους στο κρίσιμο ερώτημα: Μπορεί να βλάψει τον οργανισμό μας ένα κινητό με υψηλό SAR ή όχι;

Τόσοι επιστήμονες υπάρχουν, τόσες έρευνες έχουν γίνει, και όμως δεν μπορεί κανείς να μας πει με σιγουριά ότι η ακτινοβολία του κινητού προκαλεί προβλήματα, όπως καρκίνο. Ούτε όμως μπορεί να μας βεβαιώσει κανείς για το αντίθετο.

Και γι' αυτόν ακριβώς τον λόγο, τα πράγματα περιπλέκονται.

Σύμφωνα με μια πρόσφατη έρευνα για πειράματα που διεξήχθησαν σε ποντίκια, οι επιστήμονες κατάφεραν - αν μπορούμε να το πούμε κατόρθωμα - να δημιουργήσουν καρκινικούς όγκους στα πειραματόζωα που εκτέθηκαν σε ραδιοκύματα.

Ωστόσο, υπάρχουν πολλά ψιλά γράμματα που θα πρέπει να λάβουμε υπόψιν.

Πρώτα απ' όλα, τα ποντίκια δεν είναι άνθρωποι. Αυτό προφανώς το γνωρίζατε. Ο ιστός τους ενδέχεται να αντιδρά διαφορετικά στα ραδιοκύματα απ' ό,τι ο ανθρώπινος ιστός.

Επιπλέον, η "δόση" που χρησιμοποιήθηκε ήταν μέχρι και επτά φορές μεγαλύτερη απ' όση θα δεχόταν ένας άνθρωπος με μέση καθημερινή χρήση ενός κινητού.

Για να μεταφέρουμε την αναλογία στα δικά μας δεδομένα, θα ήταν σαν να μιλάμε 10 ώρες καθημερινά στο κινητό για ολόκληρους μήνες.

Και τα ραντάρ λειτουργούν στο ίδιο μήκος κύματος με τις κεραίες των κινητών, όμως δεν πάμε να σταθούμε μπροστά από την κεραία ενός ραντάρ την ώρα που πραγματοποιεί σάρωση. Άρα το μήκος κύματος από μόνο του δεν μπορεί να αποτελέσει κριτήριο. Η ισχύς του σήματος παίζει αρκετά βασικό ρόλο, καθώς και ο χρόνος έκθεσης.

Όλες οι έρευνες που έχουν γίνει κατά καιρούς καταλήγουν ξανά και ξανά στο ίδιο συμπέρασμα: Υπάρχει περίπτωση η συνεχής έκθεση στην ακτινοβολία του κινητού να δημιουργεί προβλήματα, αλλά δεν είμαστε σε θέση να το γνωρίζουμε, ούτε να αποδείξουμε το αντίθετο.

Οι αρμόδιοι φορείς υγείας, λοιπόν, δεν μπορούν να κάνουν κάποια σαφή δήλωση, για το αν η μακροχρόνια χρήση κινητού είναι επιβλαβής ή όχι.

Εμείς από την πλευρά μας, μπορούμε να ακολουθήσουμε μερικά απλά προληπτικά βήματα που θα περιγράψουμε παρακάτω, χωρίς να είμαστε υπερβολικοί και να σπέρνουμε την καταστροφή.

Προσοχή στους απατεώνες

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, πολλοί καλοθελητές έσπευσαν να δημιουργήσουν ειδικές συσκευές, καπέλα, και πάσης φύσεως προστατευτικά εξαρτήματα, που υποτίθεται ότι μειώνουν την ακτινοβολία.

Όπως συμβαίνει με οτιδήποτε γύρω μας, προτείνουμε να αντιμετωπίζετε αυτές τις περιπτώσεις με πολύ προσεκτική σκέψη, αρκετή έρευνα, και μπόλικο χιούμορ.

Είναι αξιόπιστο το SAR για την επιλογή συσκευής;

Ο δείκτης SAR χρησιμοποιείται ως μούσουλας για το αν μία συσκευή πληροί τις προϋποθέσεις για να κυκλοφορήσει στην αγορά. Από μόνος του όμως δεν μπορεί να αποτελέσει αξιόπιστο κριτήριο για την επιλογή μεταξύ δύο συσκευών, και θα εξηγήσουμε αμέσως γιατί.

Ας πάρουμε για παράδειγμα μία συσκευή A με μεγάλο SAR για ευρωπαϊκά δεδομένα - ας πούμε 1,2. Παίρνουμε και μια συσκευή B με χαμηλότερο SAR, έστω 0,8.

Το κινητό A μπορεί να σκόραρε μία υψηλή μέτρηση σε κάποιο από τα τεστ (πχ με μηδενικό σήμα και σε μεγάλη απόσταση απ' τον πύργο), με όλες τις υπόλοιπες μετρήσεις να είναι σημαντικά χαμηλότερες από το 0,8 της συσκευής B. Το SAR, ωστόσο, διαμορφώνεται από την υψηλότερη μέτρηση, δεν έχει να κάνει με τον μέσο όρο.

Παράλληλα η συσκευή B ανταποκρίθηκε καλύτερα στο ίδιο σενάριο, με όλες τις υπόλοιπες μετρήσεις της να βρίσκονται στα ίδια επίπεδα, δηλαδή κοντά στο 0,8. Σε αυτήν την περίπτωση, ο χρήστης θα δέχεται περισσότερη ακτινοβολία από τη συσκευή B σε κανονικές συνθήκες, απ' ό,τι θα δεχόταν με τη συσκευή A.

Αντιλαμβάνεστε, λοιπόν, ότι υπάρχουν κάποια πράγματα που δεν μπορεί να μας δείξει το SAR για μια συσκευή.

Τι δεν μας δείχνει ο δείκτης SAR

Η ακτινοβολία που δεχόμαστε απ' το κινητό αυξάνεται κατακόρυφα όταν έχουμε χαμηλό σήμα, για τους λόγους που εξηγήσαμε παραπάνω.

Τι να το κάνουμε λοιπόν αν μια συσκευή έχει SAR πχ 0,8, όταν συνεχώς αναγκάζεται να λειτουργεί στις υψηλότερες τιμές λόγω έλλειψης σήματος;



Μια διαφορετική συσκευή που σκόραρε παραπάνω σε μια μέτρηση, μπορεί να διαθέτει καλύτερη κεραία και κατά συνέπεια να πιάνει εξαιρετικό σήμα σε καθημερινή χρήση. Ως εκ τούτου, θα λειτουργεί μονίμως σε πολύ χαμηλότερα όρια από την πρώτη. Κάτι τέτοιο σαφώς δεν μπορούμε να το καταλάβουμε από ένα απλό νούμερο.

Το ίδιο ισχύει για την απόσταση του κινητού από το σώμα ή ακόμα και για τον τρόπο με τον οποίο κρατάμε τη συσκευή. Κάθε χρήστης κρατάει το κινητό του με διαφορετικό τρόπο, άλλοι χρησιμοποιούν handsfree, κτλ. Ακόμα και η παραμικρή αλλαγή γωνίας στο κράτημα, μπορεί να εκπέμπει περισσότερη ή λιγότερη ακτινοβολία.

Άλλο ένα στοιχείο που δεν μπορούμε να δούμε από τον δείκτη SAR, είναι η ακτινοβολία που εκπέμπει η συσκευή σε κατάσταση αναμονής. Οι τιμές αναφέρονται σε μετρήσεις που έγιναν κατά τη διάρκεια χρήσης της κεραίας.

Ο δείκτης SAR δεν μας λέει τίποτα για το πόση ακτινοβολία απορροφάει το σώμα μας όταν απλά έχουμε το κινητό στην τσέπη, χωρίς να το χρησιμοποιούμε.

Έχουν τα κινέζικα κινητά μεγαλύτερο δείκτη SAR;

Άλλη μία άποψη που κυκλοφορεί είναι ότι ο δείκτης SAR στα κινέζικα κινητά είναι μεγαλύτερος απ' το επιτρεπτό όριο, ή ότι αυτές οι συσκευές είναι "θερμάστρες" και ενδέχεται να μας ψήσουν τον εγκέφαλο.

Κατ' αρχάς, από τη στιγμή που κυκλοφορούν στη διεθνή αγορά, οι συσκευές έχουν μετρηθεί και ο δείκτης SAR που έχουν βρίσκεται στα επιτρεπτά όρια που έχουν θεσπιστεί από τους αρμόδιους οργανισμούς.

**Πάμε όμως να συγκρίνουμε κάποια μοντέλα, σύμφωνα με το SAR τους.**

Στην έρευνά μας δυσκολευτήκαμε να βρούμε ιστοσελίδες που να περιλαμβάνουν όλους τους γνωστούς κατασκευαστές, να ταξινομούν τα κινητά βάσει SAR, και ταυτόχρονα να εμφανίζουν αποτελέσματα μόνο για τις νεότερες συσκευές. Καταλήξαμε εντέλει στο [PriceSpy](#), που διαθέτει μια πληθώρα από φίλτρα αναζήτησης.

Ως εκ τούτου, θα ρίξουμε μια ματιά στα κινητά των τελευταίων τριών ετών, που το SAR τους είναι από [1,5 W/Kg και πάνω](#).

Όπως παρατηρούμε, η Huawei κατέχει αρκετές θέσεις στη λίστα, με τη Motorola



να αναφέρεται αρκετές φορές σε παλαιότερα μοντέλα.

### **Κατεβαίνοντας στην κλίμακα των 1 έως 1,5 W/Kg, το τοπίο αλλάζει εντελώς.**

Η πλειοψηφία των συσκευών είναι της Apple και της Samsung, ενώ βλέπουμε ξανά αρκετά μοντέλα της Huawei, της LG, της Motorola, και διάσπαρτα μοντέλα άλλων εταιρειών - κινεζικών και μη. Συνολικά εντοπίστηκαν 102 συσκευές, σε αντίθεση με τις μόλις 15 της πρώτης αναζήτησης.

### **Ας κατέβουμε λίγο ακόμα, στα 0,5 έως 1 W/Kg.**

Εδώ το PriceSpy βρήκε 220 μοντέλα, ανάμεσα στα οποία υπάρχουν εκπρόσωποι από όλες τις γνωστές εταιρείες. Το ίδιο συμβαίνει και στη μικρότερη σκάλα των 0 έως 0,5 W/Kg, με 130 συσκευές από διάφορες εταιρείες.

Όπως διαπιστώσαμε, η μόνη γνωστή κινέζικη εταιρεία που βρίσκεται στο άνω άκρο της κλίμακας είναι η Huawei, μαζί με ένα μοντέλο της Lenovo. Στην ίδια λίστα βρίσκεται και το iPhone 6.

Θα ήταν λάθος να το γενικεύσουμε και να συμπεράνουμε ότι όλα τα κινέζικα κινητά έχουν μεγαλύτερο δείκτη SAR σε σύγκριση με τους υπόλοιπους κατασκευαστές. Μπορούμε να βρούμε κινέζικες συσκευές με δείκτη SAR κάτω από 0,5, όπως μπορούμε να βρούμε και ακριβά μοντέλα μεγάλων εταιρειών με SAR πάνω από 1 ή 1,5.

Άρα, όχι, τα κινέζικα κινητά δεν θα μας σκοτώσουν πιο γρήγορα απ' ό,τι τα υπόλοιπα κινητά - αν φυσικά αποδειχτεί ποτέ ότι τα ραδιοκύματα σκοτώνουν.

Εδώ να επισημάνουμε ότι μιλάμε για αξιόπιστες επώνυμες κινεζικές εταιρείες, όπως η Xiaomi, η Meizu, και άλλες, και όχι για κινέζικες απομιμήσεις τύπου goorphone.

Ποιος είναι ο δείκτης SAR της συσκευής μου

Βλέπουμε, λοιπόν, ότι δεν μπορούμε να βασιστούμε στο SAR για να έχουμε το κεφάλι μας - κυριολεκτικά - ήσυχο. Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ότι θα πρέπει να το αγνοούμε και εντελώς. Δεν μπορεί να αποτελέσει βασικό κριτήριο για την επιλογή της επόμενης συσκευής μας. Ωστόσο δεν βλάπτει να ρίχνουμε μια ματιά πριν την αγορά.

### **Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να βρούμε το SAR της συσκευής μας.**

Το πιο απλό που μπορούμε να κάνουμε αν έχουμε στην κατοχή μας το εν λόγω

κινητό, είναι να ρίξουμε μια ματιά στη συσκευασία, είτε στο εγχειρίδιο χρήσης της συσκευής. Οι κατασκευαστές αναγράφουν συνήθως όλες τις λεπτομέρειες για το SAR στο κεφάλι και στο σώμα.

Ωστόσο, με τις κινέζικες συσκευές είναι πολλές φορές δύσκολο να βγάλουμε άκρη απ' το manual. Ίσως επειδή είναι στα Κινέζικα, ποιος ξέρει. Επιπλέον, πολλές συσκευές μπορεί να μην αναγράφουν καν τον δείκτη SAR.

**[Σε τέτοιες περιπτώσεις, μπορούμε να αναζητήσουμε το μοντέλο μας σε αυτήν την ιστοσελίδα.](#)**

Ξεκινάμε αναζητώντας το μοντέλο του κινητού μας στην μπάρα αναζήτησης. Αμέσως θα εμφανιστούν τα αντίστοιχα αποτελέσματα.

**Ο πίνακας δείχνει τις τιμές για ΗΠΑ και Ευρώπη.**

Η σελίδα περιλαμβάνει μια τεράστια γκάμα κινητών τηλεφώνων, οπότε είναι μάλλον απίθανο να μη βρούμε εδώ τη συσκευή μας. Πολλά απ' αυτά τα μοντέλα, μάλιστα, μας είναι παντελώς άγνωστα.

Εδώ να επισημάνουμε ότι η σελίδα ονομάζεται "SAR Shield" και προσπαθεί να πουλήσει κάποιο είδος ασπίδας κατά της ακτινοβολίας. Δεν γνωρίζουμε τι προϊόν πουλάει η εταιρεία και δεν μας ενδιαφέρει κιόλας. Χρησιμοποιήσαμε τη σελίδα μόνο για την εύρεση των τιμών SAR της εκάστοτε συσκευής, και για αυτόν τον σκοπό την προτείνουμε.

Στην απίθανη περίπτωση που το κινητό μας δεν βρίσκεται στη λίστα, μπορούμε να κάνουμε μια γρήγορη αναζήτηση στο Google. Πληκτρολογούμε το μοντέλο του κινητού και τη φράση κλειδί "SAR value", και αμέσως εμφανίζονται τα σχετικά αποτελέσματα.

Σε κάποιες συσκευές μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τον παρακάτω USSD κωδικό:

\*#07#

**Μέτρα προφύλαξης από την ακτινοβολία του κινητού**

Όπως αντιλαμβανόμαστε μέχρι στιγμής, ο δείκτης SAR δεν παίζει τόσο σημαντικό ρόλο, όσο οι τρόποι και ο χρόνος που χρησιμοποιούμε το κινητό. Είδαμε ότι, όσο χαμηλό SAR κι αν έχει μια συσκευή, αν δεν έχουμε σήμα ή αν την βάλουμε μέσα στο αυτί μας, είναι δώρον άδωρον.

Υπάρχουν διάφορα μέτρα και συμβουλές που μπορούμε να ακολουθούμε, αν θέλουμε να μειώσουμε τις όποιες επιπτώσεις ενδέχεται να έχει το κινητό στην

υγεία μας μελλοντικά.

### **Χρησιμοποιούμε ακουστικά όταν μιλάμε**

Το πρώτο που μπορούμε να κάνουμε, είναι να χρησιμοποιούμε πάντα handsfree όταν μιλάμε στο τηλέφωνο.

Ειδικά αν πρόκειται να μιλήσουμε με τις ώρες, μπορούμε πολύ εύκολα να αποφύγουμε τυχόν δυσάρεστες επιπτώσεις.

### **Χρησιμοποιούμε ανοιχτή ακρόαση**

Αν δεν έχουμε ακουστικά διαθέσιμα ή αν δεν θέλουμε να φορέσουμε ακουστικά, υπάρχει και η ανοιχτή ακρόαση.

Φυσικά αυτό προϋποθέτει να είμαστε μόνοι μας, εκτός κι αν δεν μας πειράζει να ακούσουν όλοι τη συνομιλία μας.

### **Κρατάμε το κινητό σε απόσταση**

Όταν μιλάμε στο τηλέφωνο χωρίς ακουστικά και χωρίς ανοιχτή ακρόαση, μπορούμε να κρατάμε το κινητό σε μια μικρή απόσταση απ' το κεφάλι μας.

### **Αποφεύγουμε τη χρήση του κινητού σε μέρη με κακό σήμα**

Μόνο και μόνο τα νεύρα που μας προκαλεί η έλλειψη σήματος την ώρα που προσπαθούμε να επικοινωνήσουμε, είναι αρκετό για να θεωρήσουμε ότι το κακό σήμα βλάπτει σοβαρά την υγεία. Και ενδεχομένως ό,τι αντικείμενο βρίσκεται περιμετρικά τη δεδομένη στιγμή.

Είπαμε ότι η εκπομπή ακτινοβολίας αυξάνεται κατακόρυφα στην προσπάθεια της συσκευής να αναζητήσει σήμα. Καλό είναι λοιπόν να αποφεύγουμε την εκτεταμένη χρήση του κινητού σε περιοχές με κακό σήμα - που δεν είναι και λίγες στην Ελλάδα του 2017.

### **Αποφεύγουμε τη χρήση κινητού εν κινήσει**

Στην περίπτωση που βρισκόμαστε στο αυτοκίνητο ή σε οποιοδήποτε μέσο μεταφοράς, η συνεχής αναζήτηση σήματος έχει το ίδιο αποτέλεσμα με το κακό σήμα: αυξάνει την εκπεμπόμενη ακτινοβολία.

### **Μειώνουμε τη χρήση του κινητού**

Καλώς ή κακώς, τα κινητά και οι φορητές συσκευές έχουν μπει στη ζωή μας και αποτελούν μέρος της καθημερινότητάς μας.

Παραπάνω είδαμε ότι στις έρευνες μέχρι στιγμής δεν έχει βρεθεί κάποιο στοιχείο που να δείχνει ότι τα κινητά μας προκαλούν σωματικές βλάβες σε βάθος χρόνου. Το πιθανότερο είναι ότι διάφορες άλλες καθημερινές μας συνήθειες προκαλούν

μεγαλύτερη ζημιά, όπως για παράδειγμα το κάπνισμα.

Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι πρέπει να κυκλοφορούμε με το κινητό στο χέρι όλο το εικοσιτετράωρο. Όταν δεν χρησιμοποιούμε τη συσκευή, μπορούμε να την αφήσουμε στο τραπέζι. Δεν είναι ανάγκη να γίνει προέκταση του χεριού μας ή μόνιμος κάτοικος της τσέπης μας.

Πηγή: [pcsteps.gr](http://pcsteps.gr)