



ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ.Ν. ΑΜΦΙΣΣΑΣ

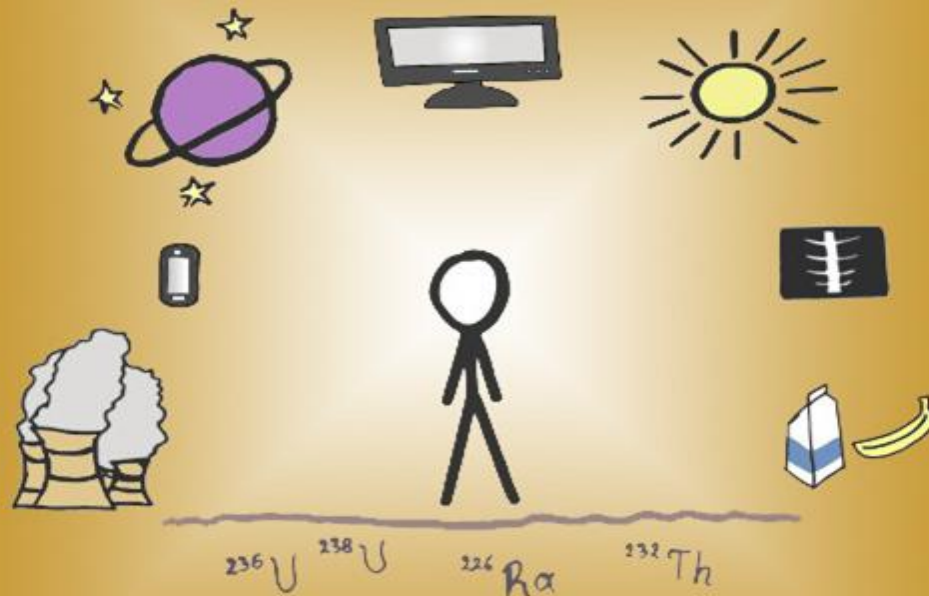


24 /4 /2018: Ακτινοβολία – Ακτινοπροστασία

*(Αλτιπαρμάκη Ειρήνη / ΔΕ Χειριστών Εμφανιστών,
Σβάρνα Σοφία / ΔΕ Χειριστών Εμφανιστών,
Γκελεστάθη Βενετία / ΔΕ Χειριστών Εμφανιστών,
Πούλου Γιαννούλα / ΔΕ Χειριστών Εμφανιστών,
Ρήγα Ευαγγελία / ΤΕ Χειριστών Εμφανιστών)*

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ : Υγιεινή & Ασφάλεια εργασίας

Η ακτινοβολία... είναι ένας παρεξηγημένος όρος.
Πολλοί από εμάς, όταν ακούμε "ακτινοβολία" σκεφτόμαστε
αρρώστιες, τερατογεννέσεις και δυστοπικές πόλεις
πληγμένες από πυρηνικούς πολέμους.



ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ :
Πόσο επικίνδυνη
είναι τελικά;



ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ;

- ▶ Η ακτινοβολία όμως είναι μορφή ενέργειας, η οποία εκπέμπεται από κάποια πηγή και διαδίδεται στον χώρο με οριακά μεγάλη ταχύτητα.
- ▶ Κατά τη διάρκεια της ζωής μας, δεχόμαστε διαρκώς ενέργεια με τη μορφή ακτινοβολίας από το φυσικό περιβάλλον, αλλά και από τεχνητές πηγές.
- ▶ Η επίδρασή της στον ανθρώπινο οργανισμό είναι άλλοτε ευεργετική και άλλοτε επιβλαβής, πράγμα που εξαρτάται από το είδος, την ένταση και την ενέργεια που μεταφέρει.
- ▶ Βασιζόμενοι στις αισθήσεις μας, μπορούμε να αντιληφθούμε μόνο ένα μικρό μέρος του φάσματος των ακτινοβολιών, το οποίο περιορίζεται στο ορατό φως και στις υπέρυθρες ακτινοβολίες, που αντιλαμβανόμαστε μέσω της θερμότητας.



Υπάρχουν επικίνδυνες ακτινοβολίες, αλλά δεν είναι όλες οι ακτινοβολίες πάντα επικίνδυνες.

Σε όλη μας τη ζωή συνυπάρχουμε με ένα τεράστιο σύνολο φυσικών και τεχνητών πηγών ακτινοβολίας. Ακόμα και εμείς οι ίδιοι εκπέμπουμε!



ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ: ΑΘΩΑ Η' ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ;

- ▶ Το ανθρώπινο είδος έχει εξελιχθεί μέσα στην ακτινοβολία και έχει προσαρμοστεί σε ένα ραδιενεργό περιβάλλον.
- ▶ Σήμερα, όμως, οι πηγές της ακτινοβολίας γύρω μας είναι τόσο πολλές, που εύλογα αναρωτιόμαστε για την ασφάλειά μας.





- ▶ Η ακτινοβολία είναι **ενέργεια** που διαδίδεται στον χώρο. Μπορεί να είναι είτε κύματα, είτε κινούμενα υποατομικά σωματίδια (νετρόνια, ηλεκτρόνια κτλ) με ταχύτητα συγκρίσιμη της ταχύτητας του φωτός. Τα ηχητικά κύματα, οι σεισμικές δονήσεις, το **φως**, είναι όλα μορφές ακτινοβολίας.
- ▶ Η ακτινοβολία γενικά διακρίνεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες ανάλογα με την ενέργεια και την επίδραση της στους ζωντανούς οργανισμούς: την **ιονίζουσα** και τη **μη ιονίζουσα**.

Μη ιονίζουσα (ή μη ιοντίζουσα)

Είναι η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία σε συχνότητες που μεταφέρουν σχετικά μικρή ενέργεια, η οποία δεν είναι ικανή να προκαλέσει ιοντισμό, μπορεί όμως να επιδράσει στον οργανισμό, ευεργετικά ή επιβλαβώς.

Μη ιοντίζουσα είναι η ακτινοβολία που εκπέμπεται από κάθε ηλεκτρική συσκευή, από τις πρίζες, την τηλεόραση, το ραδιόφωνο, το κινητό και το ασύρματο τηλέφωνο, από τους φούρνους μικροκυμάτων κτλ.



Η ακτινοβολία κατ' οίκον

Κινητό τηλέφωνο

Το 2011 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) κατέταξε την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, στην οποία εκπέμπουν τα κινητά, στη λίστα με τους «πιθανώς καρκινογόνους» παράγοντες. Στην ίδια κατηγορία κατατάχθηκαν ο καφές και το τσάι, ενώ έκτοτε πολλές έρευνες κρίνουν τη χρήση των κινητών τηλεφώνων αθώα.

Παρόλο που σήμερα δεν έχει αποδειχθεί επιστημονικά η συσχέτισή τους με βιολογικές βλάβες, οφείλουμε να είμαστε επιφυλακτικοί. Κρατήστε το κινητό σας μακριά από το σώμα σας, αποφύγετε τη χρήση του σε κλειστούς χώρους, όπως το αυτοκίνητο, και μη το δίνετε σε παιδιά.



Ασύρματο τηλέφωνο

Η εκπεμπόμενη ακτινοβολία από το ασύρματο τηλέφωνο και τη βάση του είναι πολύ μικρότερη από αυτήν του κινητού.

Οι συνήθεις μέγιστες τιμές εκπεμπόμενης ακτινοβολίας από το ασύρματο τηλέφωνο είναι 10 mW και από τη βάση του είναι 120 mW (συγκριτικά η ισχύς της εκπομπής του κινητού τηλεφώνου προς την πλησιέστερη κεραία είναι 10-500 mW).



Τηλεόραση

Οι παλιές τηλεοράσεις καθοδικού σωλήνα εκπέμπουν ακτινοβολία, ενώ οι σημερινές, π.χ. οι πλάσματος ή οι LCD, που έχουν διαφορετική τεχνολογία, δεν εκπέμπουν. Εάν έχουμε τηλεόραση παλιάς τεχνολογίας, λοιπόν, φροντίζουμε να καθόμαστε σε απόσταση 2 μέτρων μακριά της.

Πιστολάκι για τα μαλλιά

Με τη χρήση του έχουμε έως και 3.000 Watt πάνω στο κεφάλι μας. Το σεσουάρ εκπέμπει μη ιοντίζουσα ακτινοβολία πολύ μεγαλύτερης ισχύος από αυτήν του κινητού, αλλά το καλό είναι ότι το χρησιμοποιούμε για λίγα λεπτά. Φροντίζουμε να το κρατάμε σε απόσταση από το κεφάλι μας.



Λάπτοπ

Όσον αφορά το λάπτοπ, υπάρχει ένας πιθανός κίνδυνος που προέρχεται από την υψηλή θερμοκρασία η οποία αναπτύσσεται στο κάτω μέρος του και που έχει φανεί σε έρευνες ότι μπορεί να επηρεάσει τα σπερματοζωάρια (επειδή το ανδρικό γεννητικό σύστημα είναι εκτεθειμένο, οπότε μια αύξηση 2-3° C γίνεται αισθητή και το επηρεάζει).

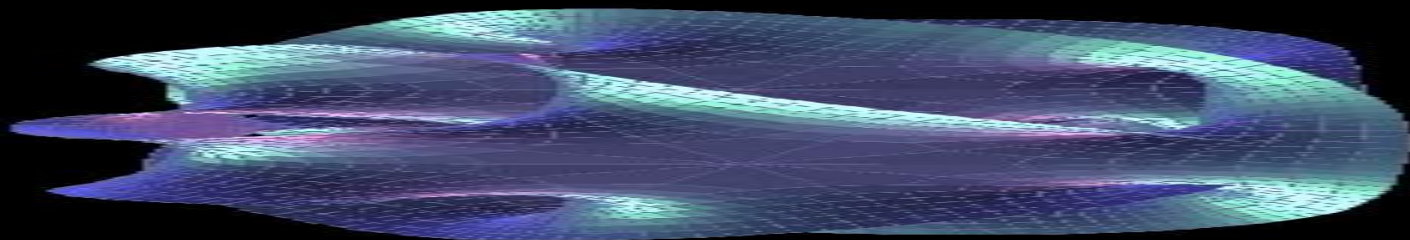
Ας αποφεύγουμε να το τοποθετούμε πάνω στα πόδια μας.

Φούρνος μικροκυμάτων

Τα μικροκύματα έχουν μια ισχυρή μη ιοντίζουσα ακτινοβολία, γι' αυτό και στους σύγχρονους φούρνους μικροκυμάτων τόσο ο φούρνος όσο και η πόρτα είναι προστατευμένα με κλωβό Faraday (μεταλλικό πλέγμα που περιορίζει το μαγνητικό πεδίο).

Πρόβλημα μπορεί να προκύψει εάν λόγω βλάβης δεν κλείνει η πόρτα και έχουμε διαρροή ακτινοβολίας.

Γι' αυτό και συνιστάται να μη στεκόμαστε μπροστά στον φούρνο όταν λειτουργεί.



Ηλεκτρικές συσκευές

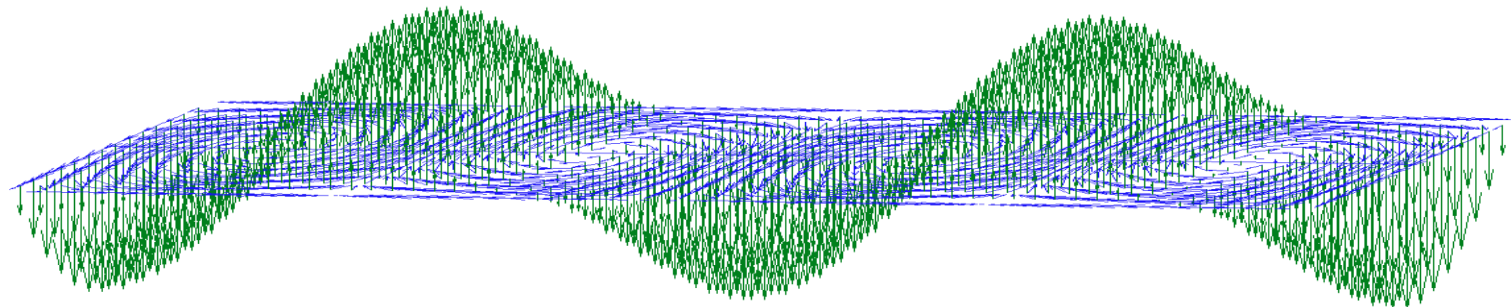
Όλες οι ηλεκτρικές συσκευές (π.χ. η κουζίνα, ο φούρνος και ο απορροφητήρας) εκπέμπουν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, η ισχύς της οποίας όμως είναι μικρή και εξασθενεί ταχύτατα με την απόσταση.

Δεν υπάρχει καμία ιδιαίτερη σύσταση σχετική με την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία για τις οικιακές συσκευές.

Αυτό το ξέρατε;

Το φύλλο του καπνού είναι κολλώδες και προσελκύει το ραδιενεργό πολώνιο από το έδαφος, το οποίο δεν φεύγει με τη χημική επεξεργασία του καπνού.

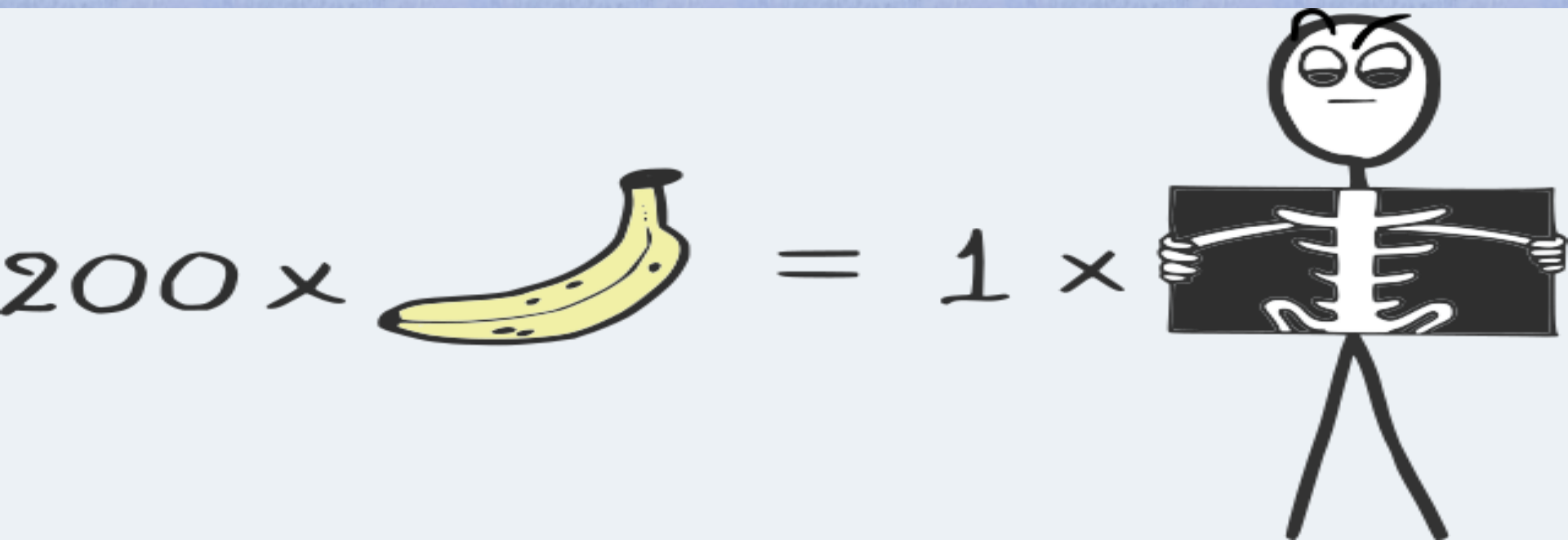
Γι' αυτό και η ισοδυναμία είναι **4 τσιγάρα = 1 ακτινογραφία θώρακα.**



Προκαλεί διάσπαση του γενετικού υλικού και, όταν ξεπεραστούν τα επιτρεπτά όριά της, παρουσιάζονται βιολογικές βλάβες στον ανθρώπινο οργανισμό. Αυτού του είδους την ακτινοβολία δεν τη δεχόμαστε μόνο από τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις (ακτινογραφίες, μαστογραφίες, αξονικές τομογραφίες), αλλά επίσης και από το φυσικό περιβάλλον – δηλαδή, από το έδαφος, το νερό και την ατμόσφαιρα, τα οποία περιέχουν φυσικά ραδιενεργά στοιχεία, όπως το ραδόνιο και το ουράνιο. Επιπλέον, είμαστε εκτεθειμένοι και στην κοσμική ακτινοβολία, η οποία προέρχεται από τον ήλιο και από άλλες αστρικές πηγές. Η τροφή μας επίσης αποτελεί μια φυσική πηγή πρόσληψης ραδιενεργών στοιχείων, όπως είναι το κάλιο, το οποίο είναι απαραίτητο μέταλλο για κάθε οργανισμό.

Ιονίζουσα ή Ιοντίζουσα





Για παράδειγμα, οι μπανάνες είναι πλούσιες σε Κάλιο-40, ένα κοινό ραδιενεργό στοιχείο.

Εάν σας πιάσει μια νυχτερινή λιγούρα και χρειαστείτε 200 μπανάνες για να χορτάσετε, θεωρητικά θα είναι σαν να έχετε μόλις βγάλει μία ακτινογραφία θώρακα.

Ακτινοβολία	Αποτελείται από
α	Σωματίδια α (πυρήνες Ηλίου)
β	Ηλεκτρόνια, Ποζιτρόνια
γ	Φωτόνια
χ	Φωτόνια
Υπεριώδης	Φωτόνια
Κοσμική	Κυρίως πρωτόνια και σωματίδια α

Οι πιο γνωστές ιονίζουσες ακτινοβολίες είναι οι ακτινοβολίες α, β, γ και χ, κάποιο κομμάτι της υπεριώδους ακτινοβολίας και οι κοσμικές ακτίνες.

Ακτίνες Χ

Στις 22 Δεκεμβρίου 1895 ο Γερμανός φυσικός Wilhelm Röntgen ερευνούσε τη διεισδυτικότητα των καθοδικών ακτίνων στο Πανεπιστήμιο του Würzburg, όταν κατάφερε να βγάλει την πρώτη ακτινογραφία, φωτογραφίζοντας το χέρι της συζύγου του.

Το 1901 ο Röntgen τιμήθηκε με το βραβείο Νόμπελ Φυσικής για την ανακάλυψη των ακτίνων Χ, ενώ η 8η Νοεμβρίου καθιερώθηκε ως Διεθνής Ημέρα Ακτινολογίας.



selfie ακτινολόγων



Πόσο επικίνδυνη είναι η ακτινοβολία
από τις ιατρικές εξετάσεις;



Η ακτινοβολία έχει δύο πολύ διαφορετικές χρήσεις στην ιατρική

- A. Αγωγή μέσω Ακτινοβολίας** - χρησιμοποιούνται υψηλά επίπεδα ακτινοβολίας για να εξολοθρευτούν καρκινογόνα κύτταρα, π.χ. του καρκίνου του μαστού ή του προστάτη.
- B. Ιατρική Απεικόνιση** - περιέχει χαμηλότερα επίπεδα ακτινοβολίας.
- ▶ Οι διαδικασίες Ιατρικής Απεικόνισης παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για την υγεία σας και παίζουν σημαντικό ρόλο στη διάγνωση.
 - ▶ Οι πρόοδοι που έχουν σημειωθεί στην ιατρική τεχνολογία έχουν δώσει στους γιατρούς πρόσβαση σε μια ευρύτερη ποικιλία εξετάσεων ιατρικής απεικόνισης, που τους βοηθούν με τη διάγνωση, διαχείριση και θεραπεία εσωτερικών παθήσεων.

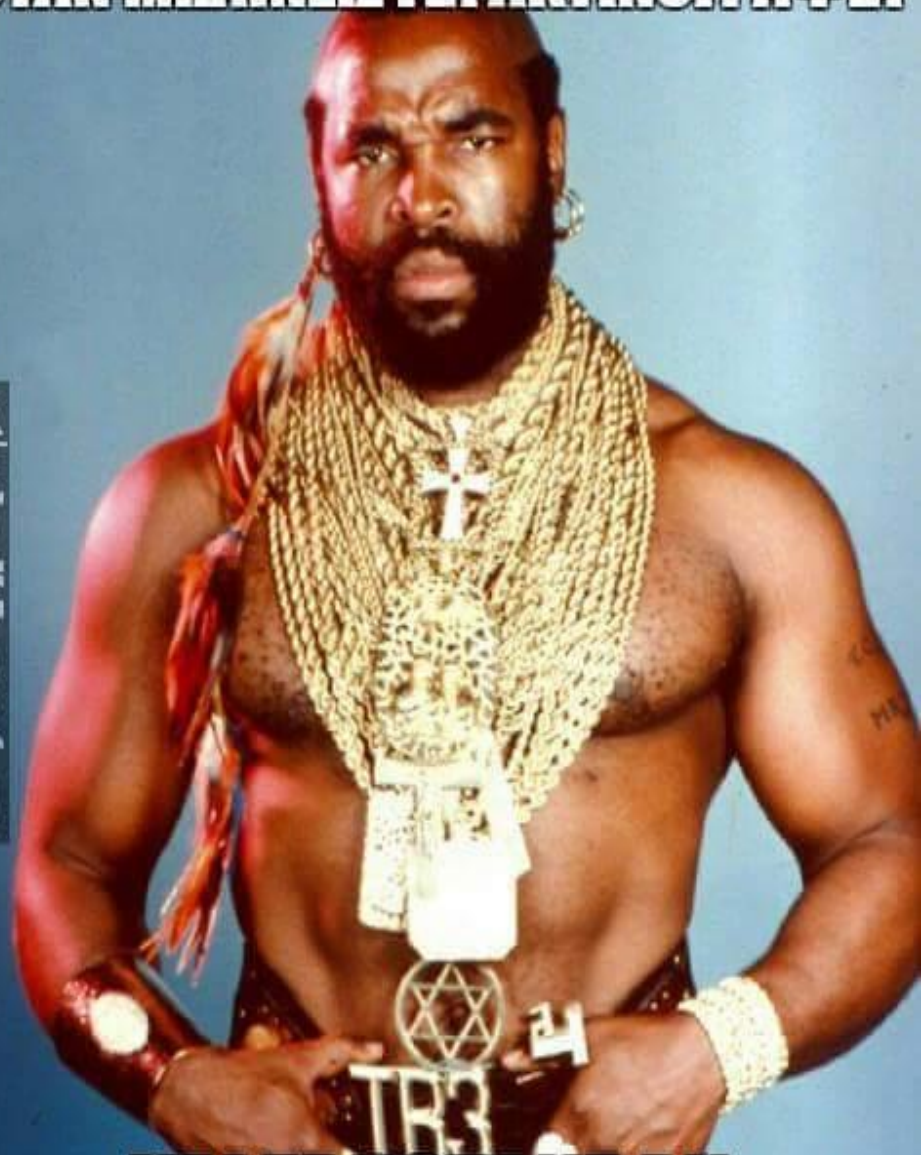
Ποιοι είναι οι τύποι Διαδικασιών Ιατρικής Απεικόνισης;



Οι ακτινογραφίες είναι η πιο κοινή διαδικασία ιατρικής απεικόνισης. Χρησιμοποιούνται για να δούμε, για παράδειγμα, σπασμένα κόκκαλα, το στήθος ή τα δόντια. Οι διαδικασίες αυτές χρησιμοποιούν πολύ μικρές ποσότητες ακτινοβολίας.

ΟΤΑΝ ΜΠΑΙΝΕΙΣ ΓΙΑ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ

Κ|V|A|K|A|M|P|I|.G|T



**ΚΑΙ ΣΕ ΡΩΤΑΝΕ ΑΝ
ΦΟΡΑΣ ΤΙΠΟΤΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ**

❑ **CT (Αξονική Τομογραφία)**

Η Αξονική Τομογραφία είναι μια πολύπλοκη διαδικασία που χρησιμοποιεί ακτινοβολία για την απεικόνιση του εσωτερικού του σώματός σας. Οι αξονικές τομογραφίες χρησιμοποιούν υψηλότερα επίπεδα ακτινοβολίας από τις ακτινογραφίες.

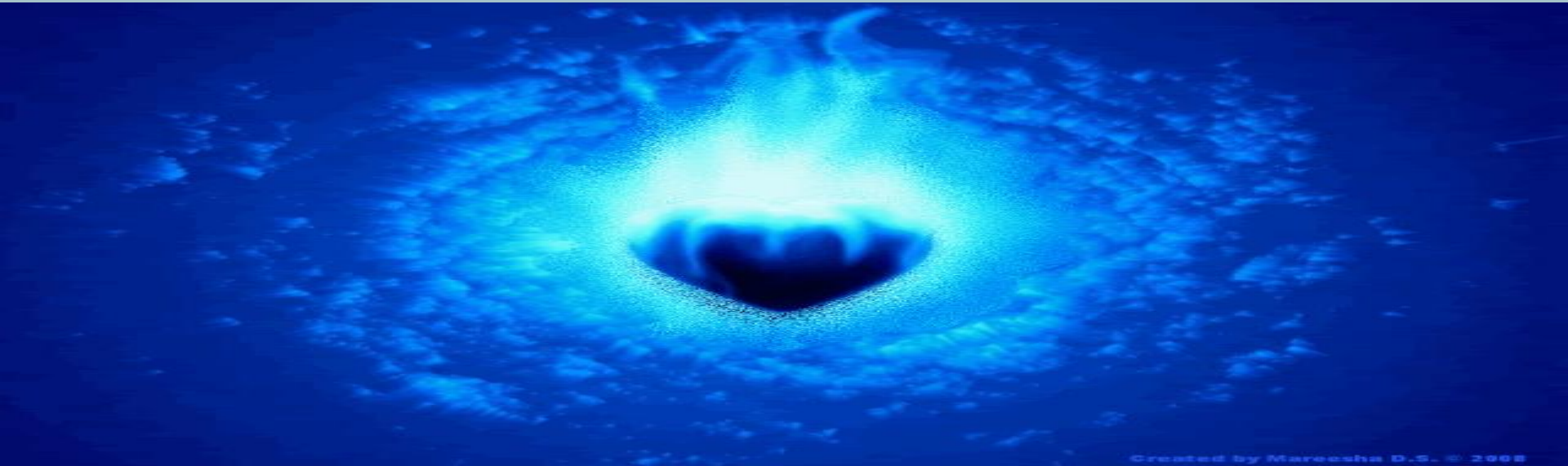
❑ **Ακτινοσκόπηση και Αγγειογραφία**

Πρόκειται για μια σειρά ακτινογραφιών που απεικονίζουν το εσωτερικό του σώματός σας σε «πραγματικό χρόνο». Το ποσό της ακτινοβολίας στις διαδικασίες αυτές είναι συχνά το ίδιο με της Αξονικής Τομογραφίας.

❑ **Μαγνητική Τομογραφία (MRI)**

Η Μαγνητική Τομογραφία δεν χρησιμοποιεί ιατρικές ακτινοβολίες.

Η Μαγνητική Τομογραφία είναι συχνά προτιμότερη για παιδιά και έγκυες γυναίκες (13 ως 40 εβδομάδες μόνο). Η Μαγνητική Τομογραφία δεν είναι κατάλληλη για όλες τις καταστάσεις.



❑ Υπερηχογράφημα

Το Υπερηχογράφημα δεν χρησιμοποιεί ιατρικές ακτινοβολίες. Το Υπερηχογράφημα είναι συχνά προτιμότερο για παιδιά και έγκυες γυναίκες. Το Υπερηχογράφημα δεν είναι κατάλληλο για όλες τις καταστάσεις.

❑ Πυρηνική Ιατρική

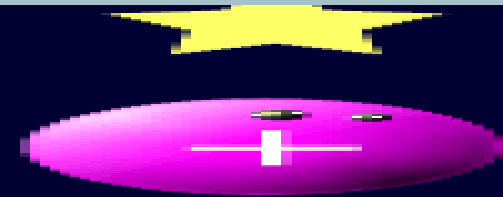
Η Πυρηνική Ιατρική χρησιμοποιεί ένα ραδιενεργό υλικό (γίνεται με ένεση, κατάποση ή εισπνοή) για τις διαδικασίες. Η ποσότητα ραδιενεργού υλικού στο σώμα σας πέφτει γρήγορα σε διάστημα μερικών ημερών. Το συνολικό ποσό της ακτινοβολίας είναι παρόμοιο με αυτό της ακτινοσκόπησης ή των διαδικασιών Αξονικής Τομογραφίας.

❑ Οστική Πυκνότητα

Αυτή η εξέταση ονομάζεται μερικές φορές DEXA (Dual-Energy X-ray Absorptiometry - Μέτρηση Απορρόφησης Ακτίνων Χ Διπλής Ενέργειας) ή BMD (Bone Mineral Density - Εξέταση Οστικής Πυκνότητας) και χρησιμοποιεί πολύ χαμηλές δόσεις ακτίνων Χ για τη μέτρηση της πυκνότητας των οστών.

❑ Σε τι Διαφέρουν τα Υπερηχογραφήματα από τη Μαγνητική Τομογραφία (MRI);

Οι εξετάσεις αυτές δεν χρειάζονται ακτινοβολία για να μας δώσουν εσωτερικές εικόνες του σώματος. Τα υπερηχογραφήματα χρησιμοποιούν ηχητικά κύματα και το MRI χρησιμοποιεί μαγνητικά πεδία. Ωστόσο, και οι δύο αυτές τεχνολογίες έχουν περιορισμένες δυνατότητες, και επομένως μπορεί να απαιτούνται άλλες απεικονιστικές μέθοδοι.





ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Η πιθανότητα κινδύνου από τις εξετάσεις ιατρικής απεικόνισης είναι μικρή, και αντισταθμίζεται κατά πολύ από τα οφέλη της επακριβούς διάγνωσης, εντοπισμού και θεραπείας της πάθησης.

Πόσο ασφαλείς είναι οι ακτίνες Χ;

Οι δόσεις της ακτινοβολίας που παρέχεται σε διαγνωστικές εξετάσεις είναι γενικά πολύ μικρές και σπανίως προκαλούν επιβλαβείς συνέπειες, όπως δερματικά εγκαύματα. Η αύξηση του κινδύνου καρκίνου από παρατεταμένες ή πολλαπλές εξετάσεις κατά τη διάρκεια της ζωής είναι ελάχιστη.

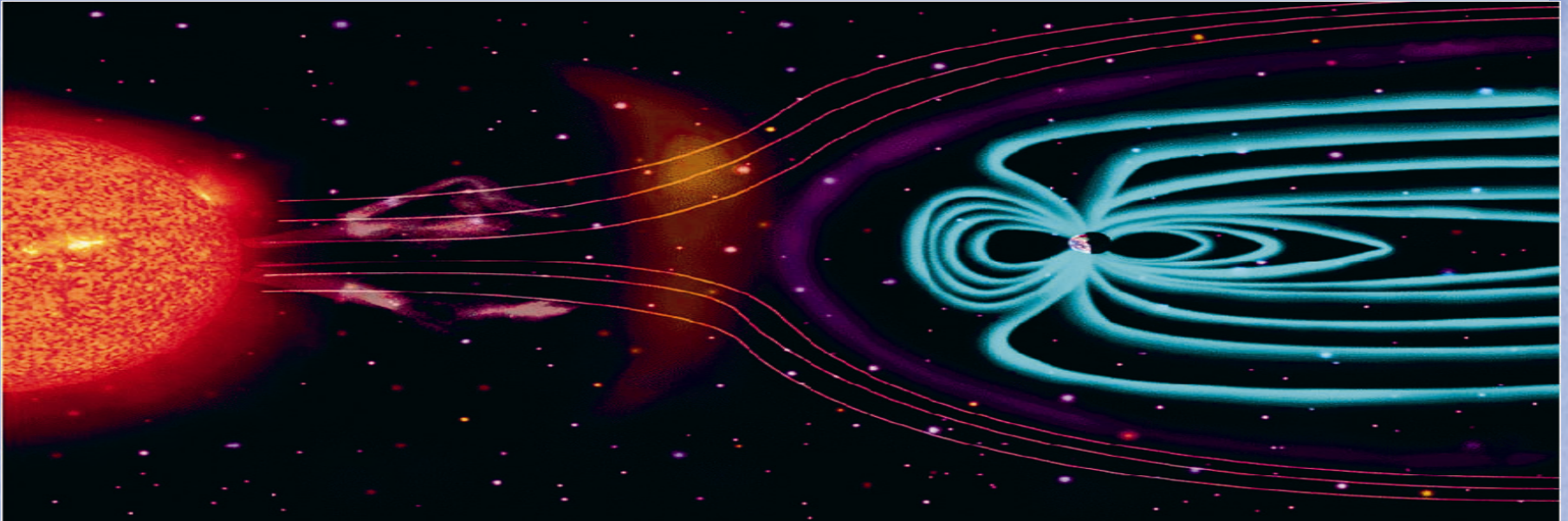
Σε πόση ακτινοβολία εκτίθενται οι άνθρωποι;

- ▶ Κάθε δόση εξαρτάται από το είδος της εξέτασης, τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται και την ηλικία, το φύλο, το μέγεθος και την ανατομία του σώματος του ασθενούς.
- ▶ Το ειδικευμένο προσωπικό καταβάλλει κάθε προσπάθεια να διατηρεί τη δόση όσο το δυνατόν χαμηλότερη φτάνει να έχει δραστικά αποτελέσματα.



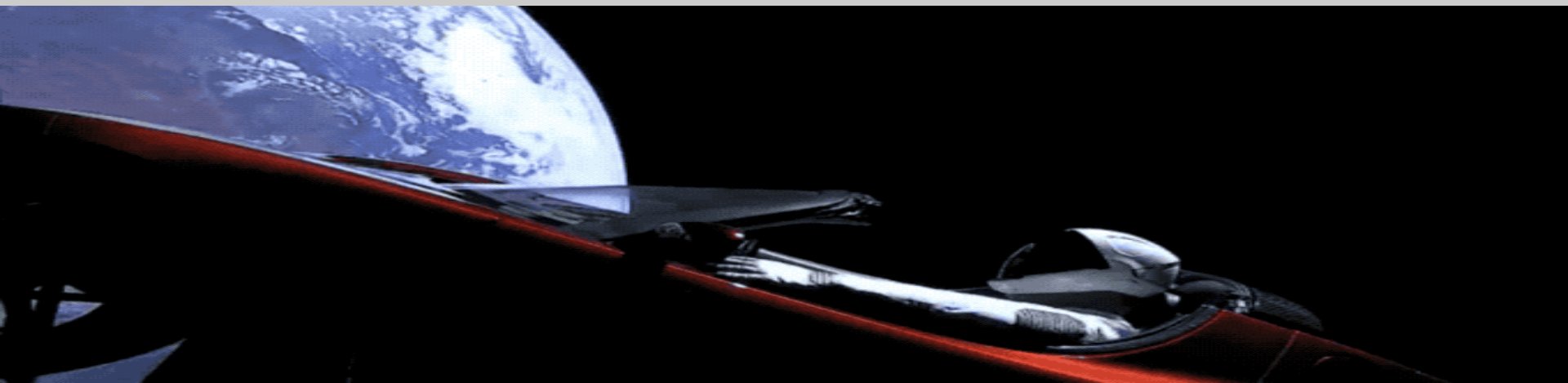
Ραδιενεργές δόσεις από την κοσμική ακτινοβολία

Ο κίνδυνος για τα αεροπορικά ταξίδια δεν είναι ο μόνος γνωστός, υπάρχει και ένας άλλος που δεν είναι ο συμβατικός, αλλά ο ραδιενεργός. Υπεύθυνη είναι η παρουσία της κοσμικής ακτινοβολίας, η οποία όχι μόνον δεν αποχωρίζεται ούτε στιγμή από την ζωή μας, αλλά μας ακτινοβολεί ακόμη και πριν γεννηθούμε.

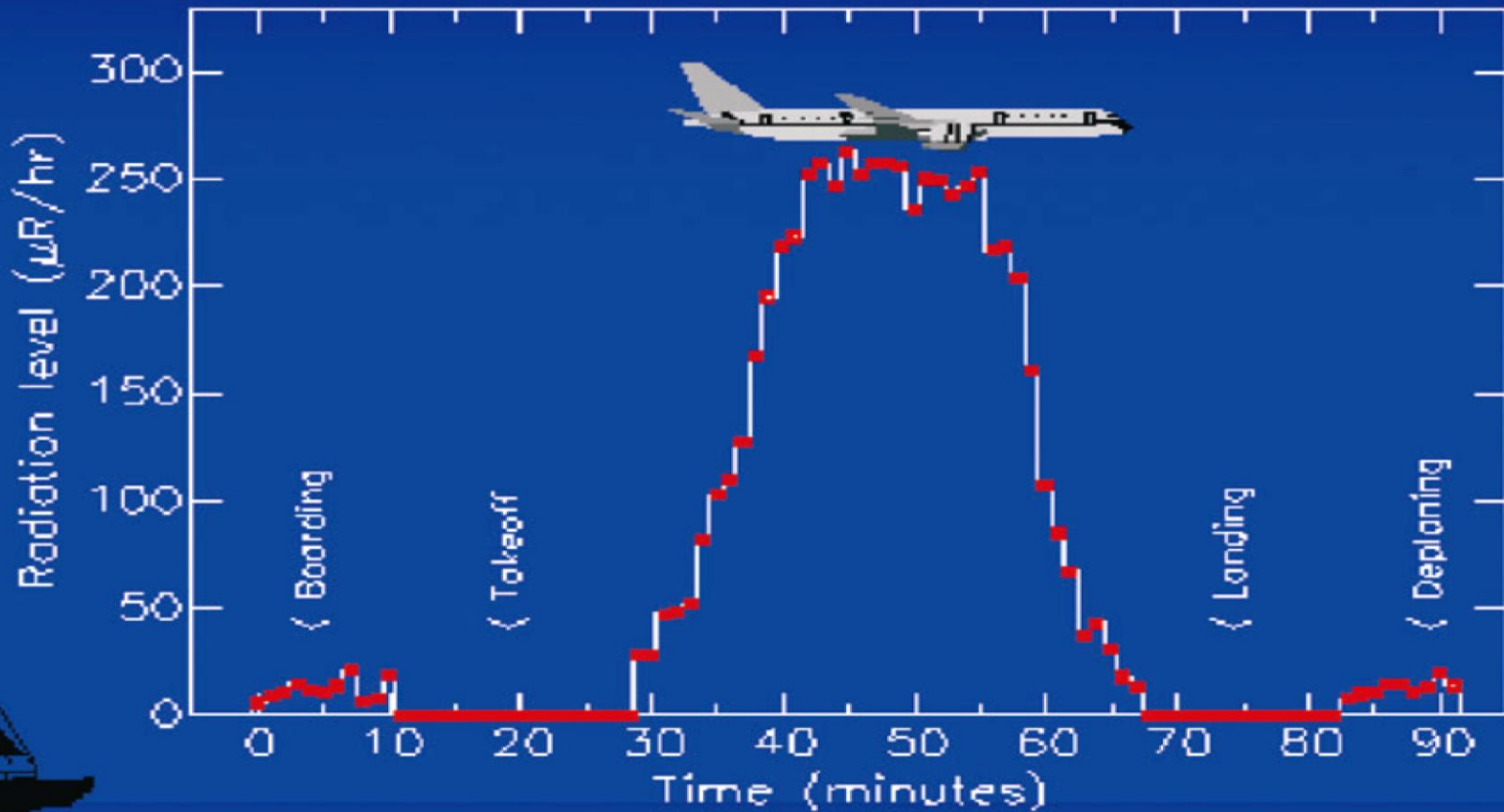


► Η παρουσία της κοσμικής ακτινοβολίας στην επιφάνεια της θάλασσας μας προσθέτει μια μικρή μεν δόση φυσικής ραδιενέργειας, επειδή η ατμόσφαιρα της γης γενικά θωρακίζει τους κατοίκους της από αυτήν την ακτινοβολία, όσο όμως ανεβαίνουμε σε μεγαλύτερα ύψη, η κοσμική ακτινοβολία μπορεί να μας επιβαρύνει με έως και δεκαπλάσια τιμή της ετήσιας, ολόσωμης επιτρεπόμενης δόσης. Τα σωματίδια αυτά της κοσμικής ακτινοβολίας είναι σχετικά μικρών ενεργειών και προέρχονται από τις διαδικασίες που έχουν συμβεί στην δημιουργία και στην εξέλιξη του σύμπαντος.

► Πιλότοι, αεροσυνοδοί, μέλη πληρώματος αεροπλάνων, κυρίως, αλλά και επιβάτες, ειδικά όσοι κάνουν συχνά υπερατλαντικά ταξίδια, επιβαρύνονται από την κοσμική ακτινοβολία με υψηλές δόσεις φυσικής ραδιενέργειας. Για παράδειγμα, ένας πιλότος με 600 ώρες σε πολιτικές πτήσεις υπερβαίνει αυτές τις δόσεις. Μεγαλύτερη επιβάρυνση από την κοσμική ακτινοβολία έχει αυτός που ταξιδεύει με αεροπλάνο σε πολιτικές πτήσεις, καθώς το μαγνητικό πεδίο της γης συγκεντρώνει τα σωματίδια προς τους πόλους.



Radiation at altitude 1



Η επιβάρυνση της δόσης από την κοσμική ακτινοβολία σε έναν πλήρη κύκλο αεροπορικού ταξιδιού. Στην διάρκεια του μέγιστου ύψους η δόση είναι 25 περίπου φορές μεγαλύτερη από αυτή στην επιφάνεια.

Τελικά, ο κόσμος πρέπει να φοβάται την ακτινοβολία που δέχεται, σε ένα ταξίδι με το αεροπλάνο;

- ▶ Η ακτινοβολία δεν θα πρέπει από μόνη της να αποτελεί ένα παράγοντα, που θα μας αποτρέψει να κάνουμε ένα ταξίδι με το αεροπλάνο. Από εκεί και πέρα σε κάποιες ειδικές και εξαιρετικές περιπτώσεις, όπου ενδεχομένως για κάποιους λόγους είναι ανάγκη να κάνει κανείς, σε μόνιμη βάση, πολλά ταξίδια με το αεροπλάνο τότε ίσως θα πρέπει να υπάρξει κάποιος προβληματισμός.
- ▶ Αλλά γενικά το ευρύ επιβατικό κοινό, το οποίο τουλάχιστο δεν κάνει πάνω από ένα με δύο ταξίδια, με επιστροφή, στη Νέα Υόρκη το χρόνο, γεγονός που και αυτό αποτελεί ήδη μία εξεζητημένη περίπτωση, δεν έχει κάποιο ιδιαίτερο λόγο ανησυχίας.
- ▶ Πολύ δε περισσότερο, όταν πρόκειται για πτήσεις εσωτερικού, όπου νομίζω ότι δεν υπάρχει κανείς ιδιαίτερος λόγος συζήτησης, της περίπτωσης αυτής.

(Ευστάθιος Ευσταθόπουλος, Ακτινοφυσικός του Ωνασείου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου, Επιστημονικός Συνεργάτης στο Β' Εργαστήριο Ακτινολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών).

Η Διάσταση της Ακτινοβολίας

Διαδικασία Ιατρικής Απεικόνισης	Χρόνος περιβαλλοντικής ακτινοβολίας που ισοδυναμεί με την ποσότητα ακτινοβολίας από τη διαδικασία	Χρόνος πτήσης που αναλογεί σε ακτινοβολία που ισοδυναμεί με την ποσότητα ακτινοβολίας από τη διαδικασία	Αυξημένος κίνδυνος θανάτου από καρκίνο λόγω της ακτινοβολίας από τη διαδικασία
Ακτινογραφία θώρακος	3 ημέρες	7 ώρες	1 στο 1,3 εκ.
Κοιλιακή ακτινογραφία	3 μήνες	230 ώρες	1 στις 36,000
Μαστογραφία	2 μήνες	130 ώρες	1 στις 63,000
CT Κεφαλιού	10 μήνες	670 ώρες	1 στις 13,000
CT Θώρακα	3.3 χρόνια	2,700 ώρες	1 στις 3,100
Σάρωση (scan) οστών	1.7 χρόνια	1,300 ώρες	1 στις 6,300
Κλύσμα με Βάριο	3 χρόνια	2,300 ώρες	1 στις 3,600
Πολύπλοκη Αγγειογραφία: Εμβολισμός Πυελικής Φλέβας	25 χρόνια	20,000 ώρες	1 στις 420

Ακτινοβολία και Εγκυμοσύνη

- ▶ Ένα έμβρυο είναι πιο ευαίσθητο στις ιατρικές ακτινοβολίες. Ωστόσο η ανωμαλία κατά τη γέννηση και ο κίνδυνος καρκίνου από την ιατρική ακτινοβολία είναι πολύ χαμηλά.
- ▶ Είναι πολύ σημαντικό να αναφέρετε στο προσωπικό ιατρικής απεικόνισης αν είστε ή αν νομίζετε ότι μπορεί να είστε έγκυος.
- ▶ Αν είστε έγκυος ή υπάρχει πιθανότητα να είστε έγκυος, χρειάζεται να το πείτε στο γιατρό σας και στο προσωπικό ιατρικής απεικόνισης πριν κάνετε ακτινογραφία. Κι αυτό επειδή ένα αγέννητο μωρό είναι πιο ευαίσθητο στην ακτινοβολία από έναν ενήλικα.
- ▶ Θα πρέπει να συζητήσετε με το γιατρό σας ή τον ακτινολόγο, αν η εξέταση μπορεί να αναβληθεί ή αν μπορεί να χρησιμοποιηθεί υπερηχογράφημα ή μαγνητική τομογραφία (MRI) αντί για ακτινογραφία.

If there is any chance that you may be pregnant
please inform the Radiographer before
you are X-rayed.



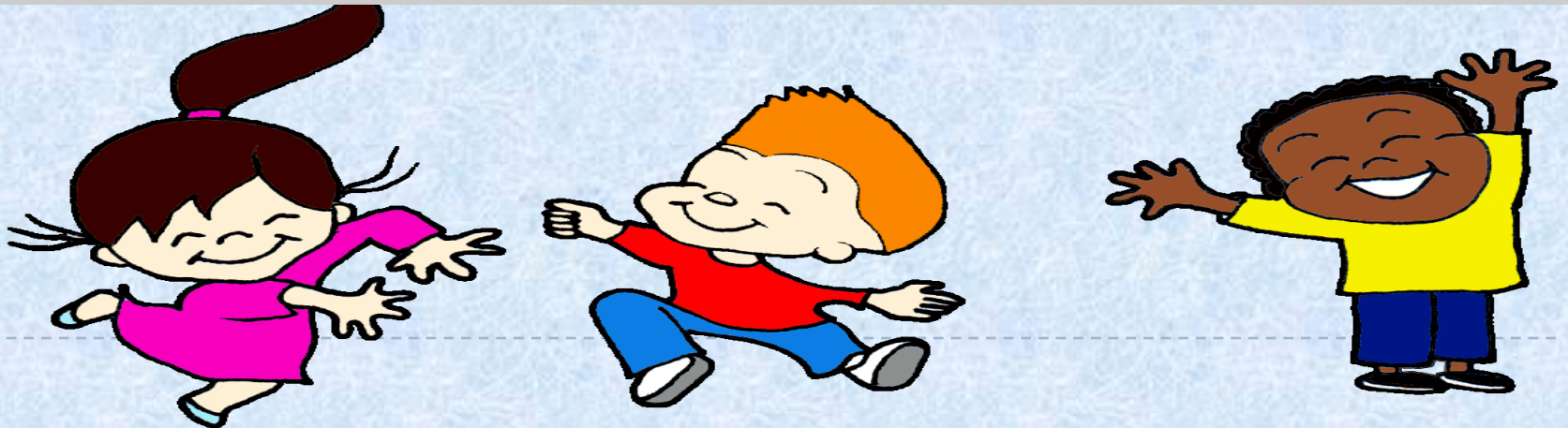
►Τι γίνεται αν είναι απαραίτητη;

Σε μικρό αριθμό περιπτώσεων στις οποίες υπάρχει σαφές όφελος για τη μητέρα και το μωρό από τις πληροφορίες που μπορεί να δώσει μόνο μια ακτινογραφία, το προσωπικό ιατρικής απεικόνισης θα κάνει μεγάλη προσπάθεια να διατηρήσει τη δόση στο μωρό όσο το δυνατόν πιο χαμηλή.

►Τι γίνεται με τα παιδιά;

Τα παιδιά είναι κι αυτά πιο ευαίσθητα στην ακτινοβολία από ότι οι ενήλικες. Κάθε πρόταση για διαγνωστική εξέταση ενός παιδιού αξιολογείται προσεκτικά για να προσδιοριστεί η ανάγκη. Όταν η εξέταση είναι απαραίτητη, το προσωπικό ιατρικής απεικόνισης καταβάλλει μεγάλη προσπάθεια να διατηρήσει τη δόση της ακτινοβολίας όσο το δυνατόν πιο χαμηλή.

Η κάθε δόση εξαρτάται από την ηλικία, το φύλο, το μέγεθος και το σχήμα του παιδιού και τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται.



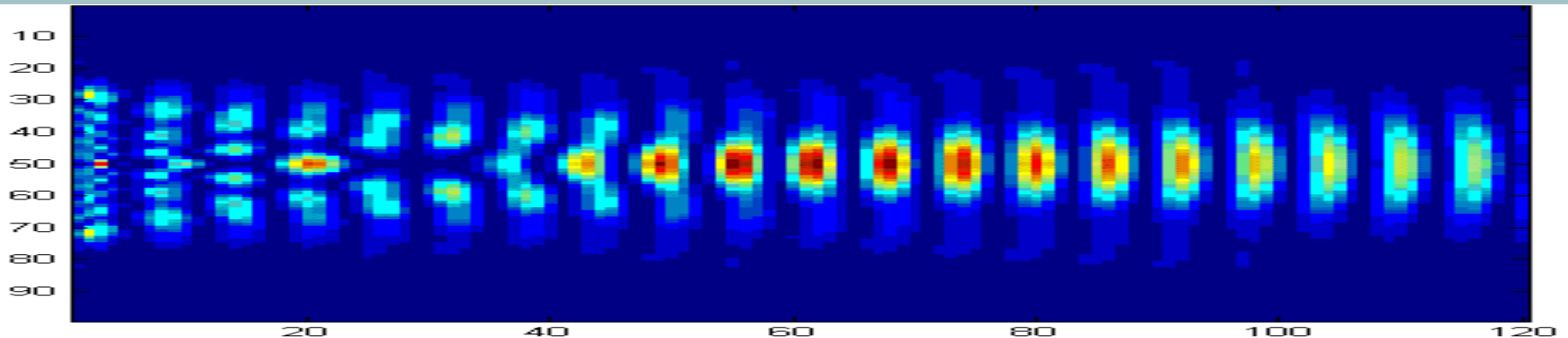


ΔΟΣΙΜΕΤΡΗΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

▶ Η ΕΕΑΕ είναι ο αρμόδιος φορέας που συντονίζει την ατομική δοσιμέτρηση του προσωπικού που ασχολείται επαγγελματικά με ιοντίζουσες ακτινοβολίες. Η δοσιμέτρηση αυτή πραγματοποιείται σήμερα από το Τμήμα Δοσιμετρίας της ΕΕΑΕ. (ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ).

▶ Η δόση ακτινοβολίας από εξωτερική ακτινοβολία καταγράφεται με τη χρήση παθητικών ανιχνευτών (δοσίμετρα θερμοφωταύγειας) που φέρονται από τον εργαζόμενο που αναμένεται να εκτεθεί σε ακτινοβολία σε συγκεκριμένα σημεία του σώματος. Με βάση οδηγία που έχει δοθεί στους επαγγελματικά εκτιθέμενους, το δοσίμετρο φέρεται στο ύψος του στήθους, εκτός ακτινοπροστατευτικής ποδιάς, στις περιπτώσεις που αυτή χρησιμοποιείται. Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα χρήσης δύο δοσιμέτρων, εντός και εκτός ακτινοπροστατευτικής ποδιάς.

▶ Στις περιπτώσεις αυτές, το δοσίμετρο που φέρεται πάνω από την ποδιά τοποθετείται κοντά στο κολάρο του θυρεοειδούς.



- ▶ Τα δοσίμετρα χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της συμμόρφωσης με τα όρια δόσης που αναφέρονται στον Κανονισμό Ακτινοπροστασίας. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων καταχωρούνται στο Εθνικό Αρχείο Δόσεων που τηρεί η ΕΕΑΕ.
- ▶ Ο προσδιορισμός των δόσεων των επαγγελματικά εκτιθέμενων από εξωτερική ακτινοβολήση ξεκίνησε για πρώτη φορά στην Ελλάδα το 1961. Από τις αρχές της δεκαετίας του 1990 η ατομική δοσιμέτρηση και η τήρηση του Εθνικού Αρχείου Δόσεων πραγματοποιείται από την ΕΕΑΕ. Το 1970 δοσιμετρούνταν 1.800 άτομα, ενώ σήμερα ο αριθμός τους ανέρχεται σε περίπου 11.000. Μέχρι το έτος 2000 για την ατομική δοσιμέτρηση χρησιμοποιούνταν φωτογραφικά δοσίμετρα (φιλμ), τα οποία αντικαταστάθηκαν από τα δοσίμετρα θερμοφωταύγειας (TLD).



ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΜΦΙΣΣΑΣ

▶ Στο νοσοκομείο μας το ακτινολογικό εργαστήριο απαρτίζεται από:

▶ Υπέρηχο

▶ Μαστογράφο

▶ Αξονικό Τομογράφο

▶ Οστική πυκνότητα

▶ Τμήμα κλασικής ακτινογραφίας

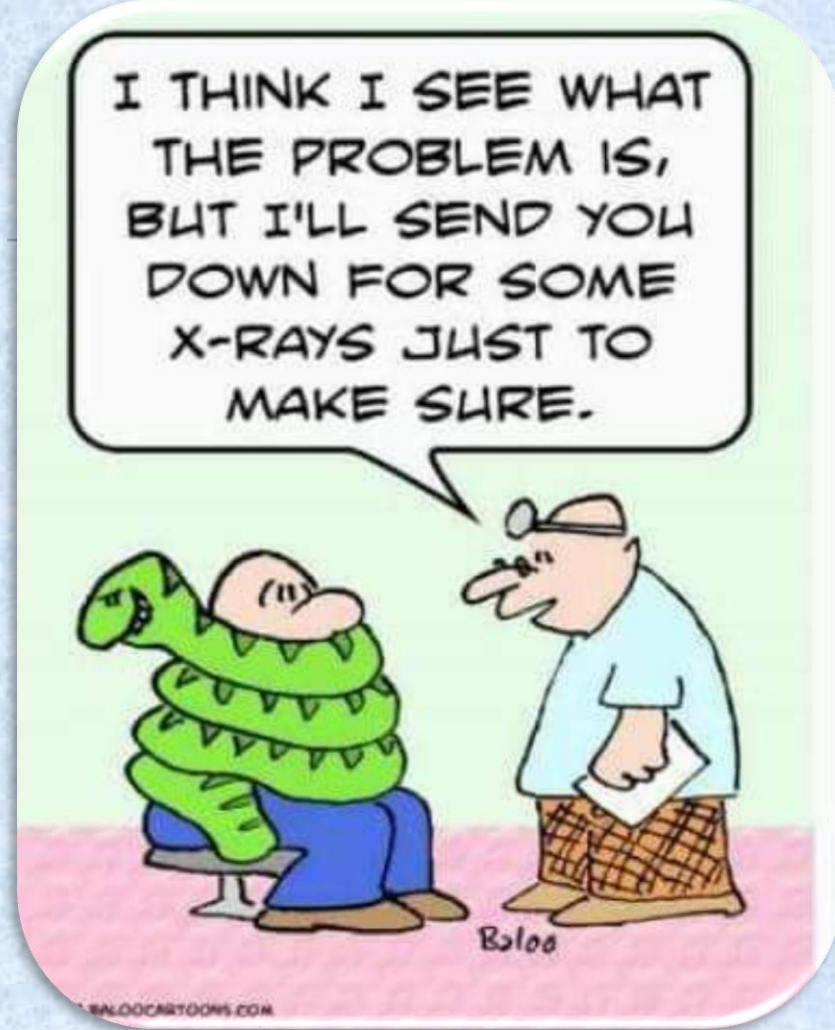
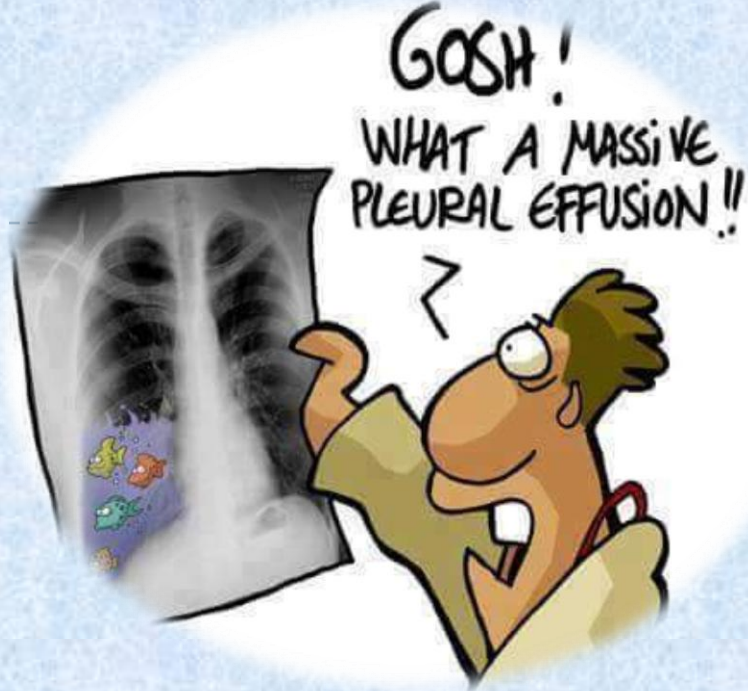
▶ Τα τμήματα λειτουργούν σε καθημερινή βάση εκτός της μαστογραφίας και της οστικής πυκνότητας που λειτουργούν δύο φορές την εβδομάδα.

▶ Το ακτινολογικό εργαστήριο έχει άδεια λειτουργίας από το Δημόκριτο, πράγμα που σημαίνει ότι πληρεί όλες τις προϋποθέσεις ακτινοπροστασίας.



- ▶ Ακτινοφυσικός επισκέπτεται το εργαστήριο σε τακτά χρονικά διαστήματα, εξασφαλίζοντας την σωστή λειτουργία των μηχανημάτων κάνοντας μετρήσεις.
- ▶ Το προσωπικό του ακτινολογικού έχει παρακολουθήσει σεμινάρια ακτινοπροστασίας και δουλεύει βάση πρωτοκόλλου το οποίο έχει εγκριθεί από το Δημόκριτο, παρέχοντας την απαιτούμενη ασφάλεια στους εργαζόμενους όσο και στους ασθενείς.





ΕΧΕΤΕ ΠΕΤΡΑ ΣΤΑ
ΝΕΦΡΑ.. ΘΑ ΠΛΗΡΩΣΕΤΕ
ΕΝΦΙΑ ΓΙΑΤΙ ΜΑΜΜΟΝ
ΕΤΟΙΜΑΖΕΤΕ .. ΟΙΚΟΔΟΜΗ !!



ΟΙ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΟΣΤΙΖΟΥΝ!..
ΕΧΟΥΜΕ ΜΙΑ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ
ΑΣΘΕΝΕΙΣ.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ▶ <https://www.pharmaplus.gr/aktinovolia-poso-epikindyni-einai-telika#.Ws81AdSLSmU>
- ▶ <https://www.kathimerinifysiki.gr/2015/06/ionizousa-aktinovolia.html>
- ▶ <http://www.vita.gr/ygeia/article/33160/aktinobolia-athwa-h-epikindynh/>
- ▶ <http://parganews.com/%CF%80%CF%8C%CF%83%CE%BF-%CE%B5%CF%80%CE%B9%CE%BA%CE%AF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BD%CE%B7-%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9-%CE%B7-%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B9%CE%BD%CE%BF%CE%B2%CE%BF%CE%BB%CE%AF%CE%B1-%CE%B1/>
- ▶ http://medlabgr.blogspot.com/2013/01/blog-post_18.html
- ▶ <http://www.pemptousia.gr/2011/08/radienerges-dosis-apo-tin-kosmiki-ak/>
- ▶ <http://www.care.gr/post/2235/posi-aktinovolia-dexomaste-se-ena-aeroporiko-taksidi>
- ▶ <https://eeae.gr/%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B9%CE%BD%CE%BF%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1/%CE%B4%CE%BF%CF%83%CE%B9%CE%BC%CE%AD%CF%84%CF%81%CE%B7%CF%83%CE%B7-%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%83%CF%89%CF%80%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%8D>

ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΠΟΛΥ...

