

Αικατερίνη Δ. Γκέλη Ιατρός
Ακτινοδιαγνωστρια

Υποψήφια Διδάκτωρ Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ: Ακτινοδιαγνωστική Ογκολογία, Ακτινοδιαγνωστική Τραυματιολογία, Υπ

ΙΑΤΡΕΙΟ-ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: Παπαληγούρα 16, Άσσος, Κορίνθου, τηλ. 2741087758



Γόγαλης Ιωάννης
Ιατρός, Ακτινοθεραπευτής Ογκολόγος
Υποψήφιος Διδάκτωρ της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών

Υπεύθυνος της μονάδας Ογκοθερμίας στην ΄Κλινική "Αγία Ειρήνη" Αρκαδίου & Αγ. Λαύρας 16 Αιγάλε

ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ: Κλινική και ερευνητική ογκολογία, Σύγχρονες ακτινοθεραπευτικές μέθο

Τηλέφωνο: 210-59.81.200, Κιν. 6945125937, Fax: 210-59.83.957e-mail: ioannisgogas@gmail.com



Δρ Δημήτριος Ν. Γκέλης, Ιατρός, Ωτορινολαρυγγολόγος, Οδοντίατρος, Διδάκτ

ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ

Προληπτική Ιατρική, Αντιγήρανση, Ογκολογική Θεραπευτική έρευνα, Συμπληρωματική Ιατρική, Εναλ
ΙΑΤΡΕΙΟ: Δαμασκηνού 46 Κόρινθος 20100, Τηλ. 2741026631, 6944280764
e-mail: pharmage@otenet.gr
www.gelis.gr www.pharmagel.gr www.curcumin.gr www.zinc.gr www.gkelanto.gr www.gkelikosagiorgitik
www.d3gkelin.g

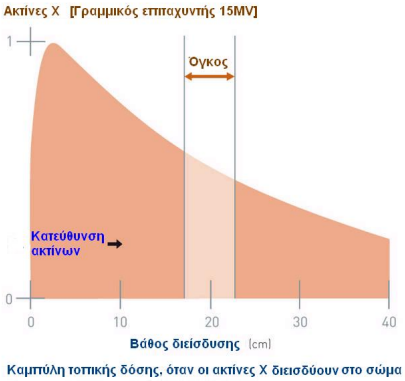
Βασικά οι ακτίνες Χ δεν είναι τίποτ'άλλο από φως με πολύ βραχύ μήκος κύματος. Γιαυτό το λόγο οι ακτίνες Χ δεν είναι ορατές από το ανθρώπινο μάτι.

Όσο βραχύτερο είναι το μήκος κύματος, τόσο περισσότερη ενέργεια μεταφέρεται και τόσο δυσκολότερο είναι να σταματήσει η ακτινοβολία.

.Σ’αυτό το γεγονός οφείλεται η ικανότητα των ακτίνων Χ να διεισδύσουν σε οποιοδήποτε συμπαγές υλικό, πράγμα που δεν συμβαίνει με το ορατό φως.

Παρά τούτο οι ακτίνες Χ απορροφώνται επίσης καθώς αλληλεπιδρούν με τα μόρια του σώματος, χάνοντας όμως σταθερά την έντασή τους κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας (Σκέψου μια ακτίνα φωτός μέσα στην ομίχλη).

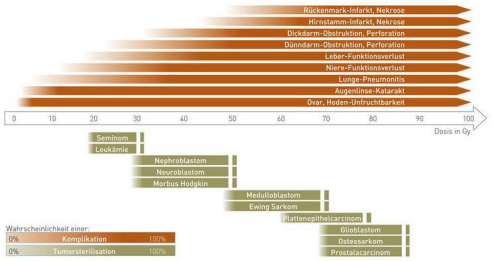
Η μέγιστη δοσολογία των ακτίνων Χ απελευθερώνεται ακριβώς κάτω από το δέρμα, διότι η διεσπαρμένη ακτινοβολία συσσωρεύεται μόνο στο δέρμα. .



Εικόνα 1. *Διακρίνεται το βάθος του προφίλ της δοσολογίας, της ακτινοβολίας που έρχεται από τα αριστερά. Παραδείγματος χάριν ο ιστός μπροστά από τον όγκο σε βάθος 20 cm προσλαμβάνει σημαντικά περισσότερη ακτινοβολία από τον όγκο, αλλά ο ιστός πίσω από τον όγκο εκτίθεται ακόμη σε σημαντική ποσότητα ακτινοβολίας. Αυξάνοντας την ενέργεια των φωτονίων με τεχνητά μέσα ισοπεδώνεται αυτή η εκθετική απώλεια Απλώς προκύπτει μια βλάβη μεταξύ του ιστού μπροστά και του ιστού πίσω από τον όγκο, χωρίς να υπάρχει ουσιαστική βελτίωση .*

Καθώς η ακτινοβολία συνεχίζει να διεισδύει προς τον όγκο, η δοσολογία της ελαττώνεται εκθετικά. Οι όγκοι τυπικά εντοπίζονται βαθιά μέσα στο σώμα, με αποτέλεσμα να εκτίθενται σε μικρότερη δόση ακτινοβολίας, σε αντίθεση με τους ιστούς που εντοπίζονται στη διαδρομή που ακολουθεί η ακτίνα πριν από τον όγκο και τα όργανα που εντοπίζονται πίσω απ'αυτόν (όπως η σπονδυλική στήλη, το οπτικό νεύρο, και περιοχές του εγκεφάλου), που πάντοτε λαμβάνουν την παρασκιά των ακτίνων.

Ανοχή ακτινοβολίας:Ιστός όγκου σε σχέση με τους υγιείς ιστούς

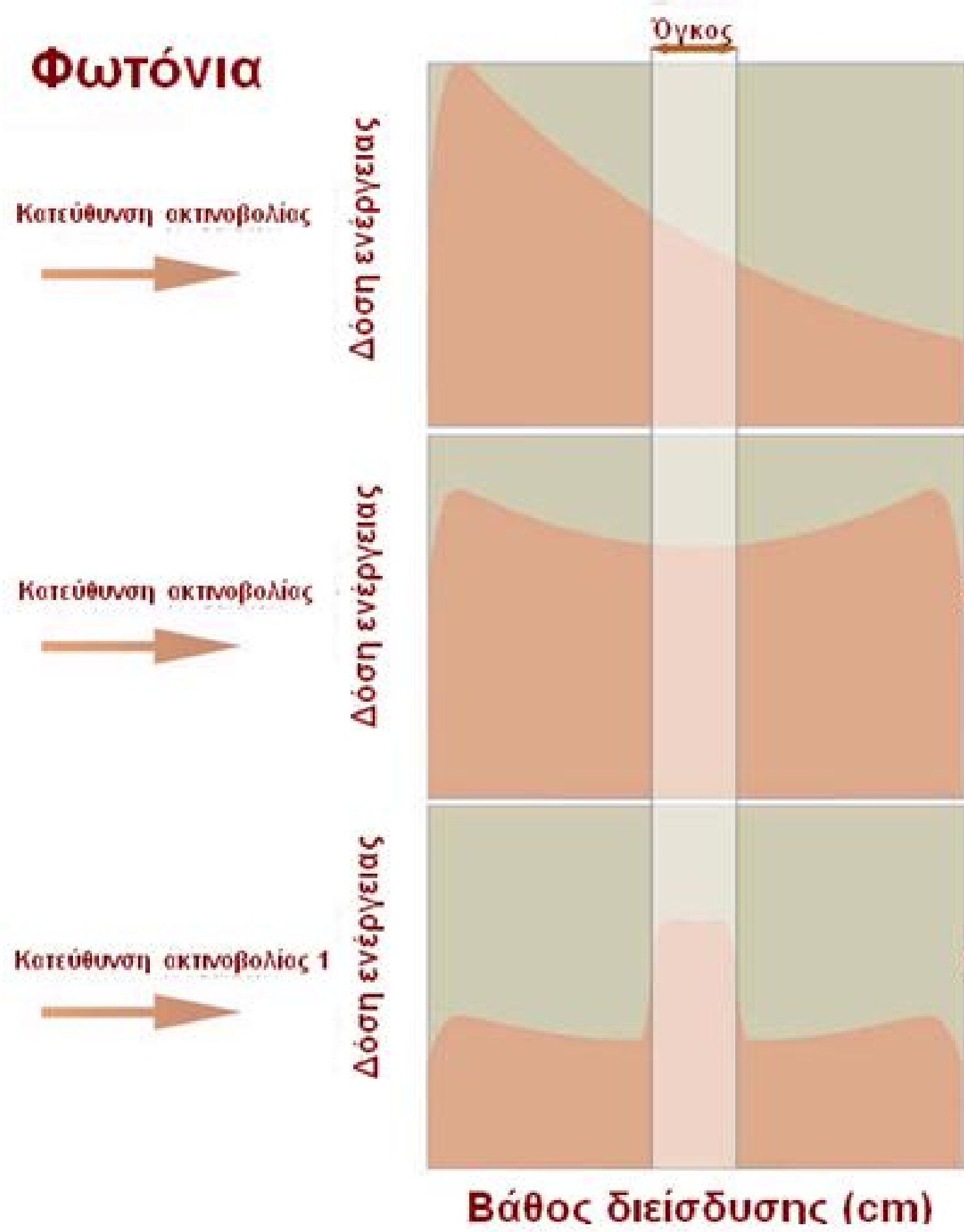


Εικόνα 2

Βασικά δεν υπάρχει διαφορά στην ανοχή της ακτινοβολίας μεταξύ των υγιών ιστών και του ιστού ενός όγκου. Η δόση ανοχής για μια πιθανότητα 50% παρενεργειών κυμαίνεται από 5Gy μέχρι περίπου τα 60 Gy στον υγιή ιστό, ενώ οι όγκοι χρειάζονται μια δόση 30 Gy έως 85 Gy για αποστείρωση. Πράγματι, οι όγκοι συχνά χρειάζονται μια υψηλότερη δόση από τους γύρω από τους όγκους φυσιολογικούς ιστούς σε όργανα όπως οι πνεύμονες ¨η η γαστρεντερική οδός. **(Εικόνα 2).** Ως εκ τούτου, οι όγκοι χρειάζονται μια υψηλή τοπική δόση ακτινοβολίας , η οποία στην πράξη είναι πάντοτε περιορισμένη από τη δόση που χορηγείται στους γειτνιάζοντες προς τον όγκο υγιείς ιστούς και τις επακόλουθες παρενέργειες.

Άμεσες παρενέργειες (όπως η εντερική αιμορραγία) μπορεί να βλάψουν το δέρμα και να προκαλέσουν πνευμονία και αργότερα αρτηριοσκλήρυνση. Υπάρχει επίσης ένας κίνδυνος πρόκλησης μεταθεραπευτικού καρκίνου, διότι η ιονίζουσα ακτινοβολία βλάπτει επίσης το γενετικό υλικό των υγιών κυττάρων. Ειδικοί υπολογίζουν ότι για κάθε υπολειπόμενο έτος που ζεί ο ασθενής μετά την ακτινοθεραπεία, υπάρχει χονδρικά πιθανότητα 1% να αναπτύξει καρκίνο από την ακτινοθεραπεία.

Η ιστική βλάβη μπορεί να ελαχιστοποιηθεί, αλλά όχι να προληφθεί: Επικάλυψη της ακτινοβολίας και IMRT


Φωτόνια
Όγκος
Κατεύθυνση ακτινοβολίας
Δόση ενέργειας
Κατεύθυνση ακτινοβολίας
Δόση ενέργειας
Κατεύθυνση ακτινοβολίας 1
Δόση ενέργειας
Βάθος διείσδυσης (cm)