



Επιστημονική Εκδήλωση  
**ΔΕΡΜΑΤΙΚΟ  
ΛΕΜΦΩΜΑ 2021**  
ΘΕΡΑΠΕΙΑ: *Αφετηρία & προσορισμός*

**27-28** Φεβρουαρίου 2021

Διοργάνωση



Εταιρεία Διάδοσης Ιπποκρατείου Πνεύματος (ΕΔΙΠ)

Εθνικό Κέντρο Εμπειρογνωμοσύνης Δερματικών Λεμφωμάτων - Σπανίων Νόσων

Ολόσωμη ακτινοθεραπεία με ηλεκτρόνια (Total Skin Electron Beam– TSEB) στη θεραπεία των Τ δερματικών λεμφωμάτων

Ιωάννης Γεωργακόπουλος  
Ακτινοθεραπευτής Ογκολόγος

# ιστορική αναδρομή

Aus der Kgl. dermatologischen Universitätsklinik zu Breslau.

## Ueber den Einfluss der Röntgenstrahlen auf die Haut in gesundem und krankem Zustande.

Von

**Dr. W. Scholtz,**

Privatdocent an der Universität Königsberg, früherem Assistenzarzt an der dermatolog.  
Universitätsklinik zu Breslau.

(Hiezu Taf. XVII—XIX.)

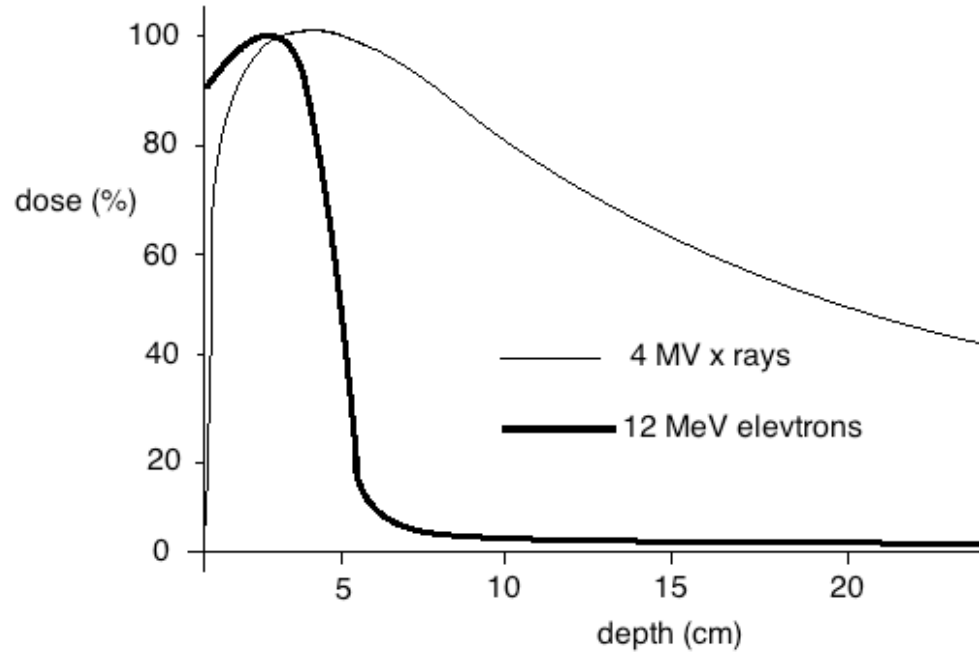
# ιστορική αναδρομή

- πρώτες βιβλιογραφικές αναφορές, ήδη από το 1902, λιγότερο από μια δεκαετία από ανακάλυψη ακτίνων Χ
- είχε αναγνωρισθεί ότι τα Τ λεμφοκύτταρα αποτελούν μια από τις πλέον ακτινοευαίσθητες κατηγορίες κυττάρων
- προμιτωτικός θάνατος εντός λίγων ωρών από την έκθεση σε ιοντίζουσα ακτινοβολία ακόμη και σε χαμηλές δόσεις της τάξης των 2 cGy
- αδυναμία λόγω περιορισμένων τεχνικών μέσων, θεραπείας μεγάλης επιφάνειας του σώματος ή όλου του σώματος
- 1950 εισαγωγή σε κλινική χρήση των πρώτων γραμμικών επιταχυντών
- γραμμικοί επιταχυντές με δυνατότητα παραγωγής δέσμης ηλεκτρονίων
- 1953 πρώτη αναφορά εφαρμογής ολοσωματικής θεραπείας με ηλεκτρόνια

# χαρακτηριστικά δέσμης ηλεκτρονίων

- πρώτη εφαρμογή το 1953 αρχικά από γεννήτριες Van de Graaff
- σύγχρονοι γραμμικοί επιταχυντές έχουν τη δυνατότητα παραγωγής ηλεκτρονίων διαφόρων ενεργειών
- η δέσμη ηλεκτρονίων κατάλληλη για θεραπεία επιφανειακών όγκων – βλαβών, η δόση ελαττώνεται απότομα από την επιφάνεια μετά από μια μέγιστη τιμή
- η απόσταση (βάθος)  $D_{max}$  και η κλιμάκωση μείωσης της δόσης, ποικίλουν ανάλογα με την αρχική ενέργεια των ηλεκτρονίων
- το βάθος διείσδυσης μπορεί να ελεγχθεί καθορίζοντας την κατάλληλη ενέργεια

# χαρακτηριστικά δέσμης ηλεκτρονίων

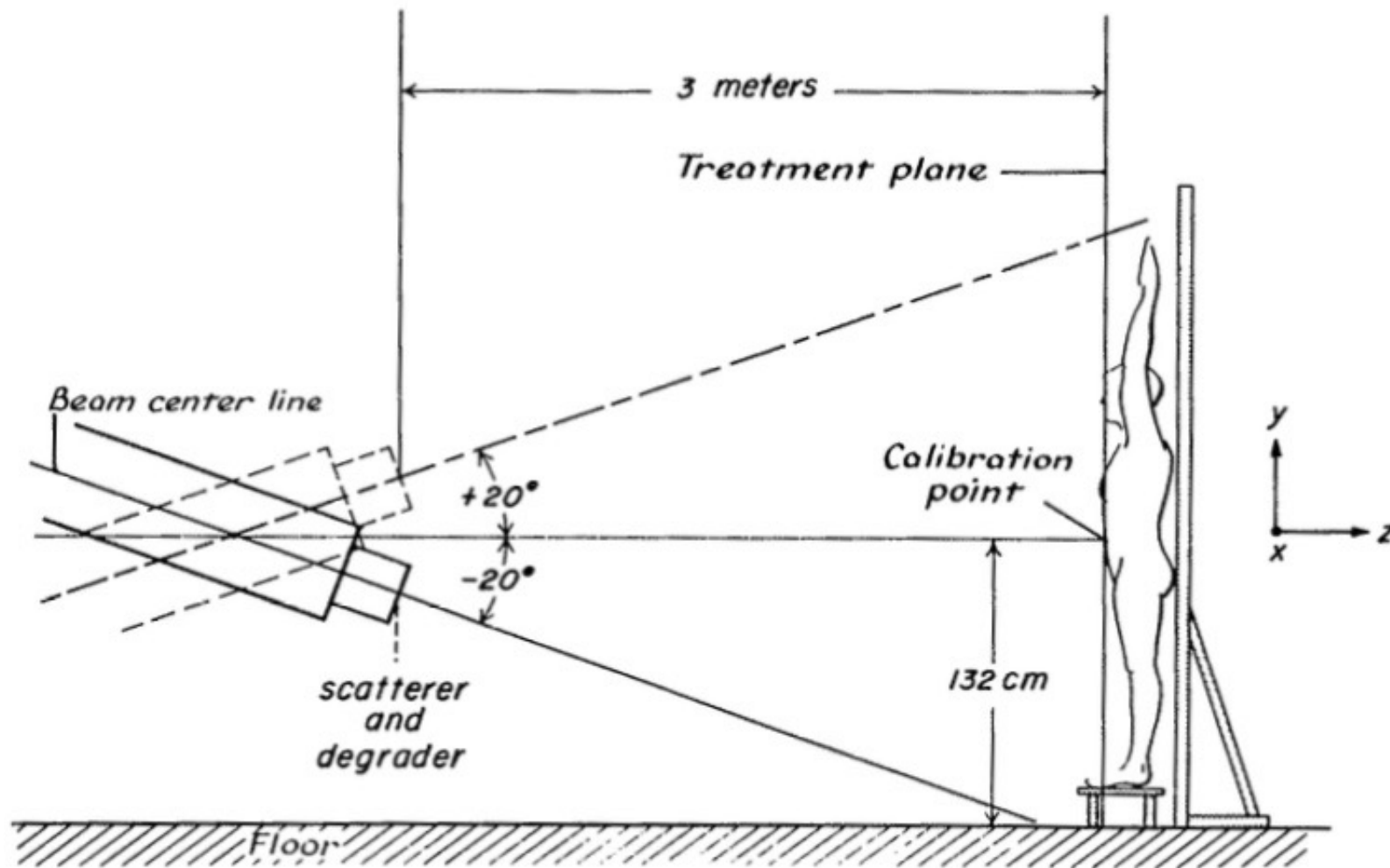


treatment	Depth dose (%)					
	surface	0.5 cm	1 cm	2 cm	3 cm	5 cm
x rays						
30 KV	100	34.2	18	—	—	—
50 KV	100	58.2	38	—	—	—
100 KV	100	93.4	86.3	71.9	58.8	37.6
electrons						
6 MeV	74.2	87.8	97.1	76.6	4	—
9 MeV	80.1	90.2	93.6	100	79.8	1

# τεχνικές TSEB

- τρεις μεγάλες κατηγορίες, με βάση κυρίως τη στάση του σώματος του ασθενούς κατά τη διάρκεια της θεραπείας
- **τεχνικές μεγάλων πεδίων:** ο ασθενής σε όρθια θέση απέναντι από ένα μεγάλο πεδίο, λαμβάνοντας συγκεκριμένες διαδοχικές θέσεις θεραπείας, με σκοπό την κάλυψη ολοκλήρου της επιφάνειας του δέρματος
- **περιστροφικές τεχνικές:** ο ασθενής στέκεται επίσης σε όρθια θέση απέναντι από ένα μεγάλο πεδίο ηλεκτρονίων και περιστρέφεται με τη χρήση μηχανοκίνητης πλατφόρμας, καλύπτοντας με αυτόν τον τρόπο όλη την επιφάνεια του δέρματος
- **μεταφορικές τεχνικές:** ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση πάνω σε ένα μηχανοκίνητο φορείο και μεταφέρεται διαμέσου ενός σταθερού πεδίου κάτω από το πεδίο του γραμμικού επιταχυντή

# “six-dual-field” τεχνική Stanford



# “six-dual-field” τεχνική Stanford







available at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



journal homepage: <http://intl.elsevierhealth.com/journals/ejmp>



REVIEW PAPER

# Clinical implementation of total skin electron beam (TSEB) therapy: A review of the relevant literature



ELSEVIER

available at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



journal homepage: <http://intl.elsevierhealth.com/journals/ejmp>



TECHNICAL NOTES

# First application of total skin electron beam irradiation in Greece: Setup, measurements and dosimetry