


[Home](#)
[Nach oben](#)

Einsatz virtueller Keilfilter in der Praxis am Beispiel der Mammabestrahlung

P.Härtl, M.Treutwein, J.Scherer, L.Bogner, M.Herbst

Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie Klinikum der Universität Regensburg

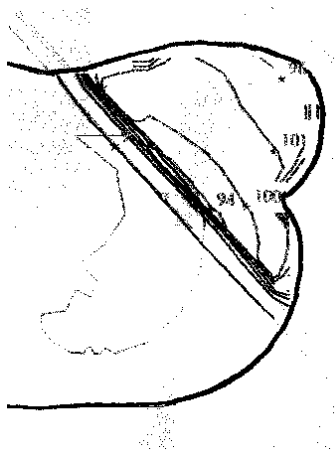
Einleitung

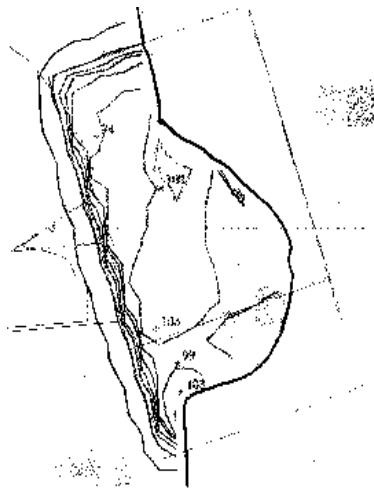
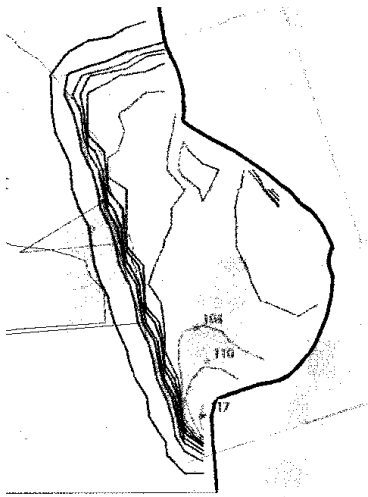
Seit dem Herbst 98 verwenden wir an unseren KD2 der Fa. Siemens die Option der virtuellen Keilfilter (VW). VW's bieten neben der offensichtlichen Arbeitserleichterung für die MTRA's, Vorteile in der Optimierung der Isodosenverteilung. Dies möchten wir anhand der Mammabestrahlung aufzeigen.

Material und Methoden

In unserer Klinik wird die Brustwand über zwei schräge Gegenfelder (Mammazange) mit 6MV Photonen bestrahlt. Je nach Lage des Tumors und Stadium werden zusätzlich die Supra und die parasternalen Lymphknoten bestrahlt. Dies erfolgt über Stehfelder. Das Suprafeld ist asymmetrisch an die Zange angeschlossen, wobei die Überschneidung mit dieser im Suprafeld ausgeblockt wird. Es wird mit 6MV Photonen bis 50 Gy bestrahlt. Das Parasternalfeld wird so angeschlossen, dass die Überschneidung zur Zange kleiner 1.5 cm beträgt. Es wird alternierend mit 6MV Photonen und Elektronen bestrahlt. Die Energie der Elektronen richtet sich nach dem Durchmesser der Thoraxwand neben dem Sternum. Um den Lungensaum möglichst klein zu halten, werden asymmetrische Felder verwendet (mediale Blende in Nullposition, Abb.1 und Abb. 2) Bei realen Keilen sind wir bei dieser Technik auf eine Feldbreite von 12.5cm beschränkt. Mit Hilfe der VW's können Halbfeldbreiten bis zu 17cm bestrahlt werden. Ein weiterer Vorteil der VW's sind die frei wählbaren Isodoseneneigungswinkel, die eine individuellere Dosisanpassung ermöglichen. Bei teilresezierten Mammae bzw. bei stark unterschiedlichen cranialen und caudalen Durchmessern können durch eine Teilung der Felder unterschiedliche VW's verwendet werden. Zusätzlich wird bei Mammae, bei denen die Dosisüberhöhung im wesentlichen aus einem großen Querschnitt resultiert, alternierend mit 6MV und 10MV Photonen bestrahlt. Bei letzteren verwenden wir zusätzlich 1cm Flap. Probleme bereiten die Dosisüberhöhungen unterhalb der Mamma, die durch den stark abnehmenden Querschnitt verursacht werden. Gelflaps, die zur Reduktion der Dosis im unteren Bereich der Mamma aufgelegt wurden, führten zu Hautreaktionen. Diese konnten durch die Anwendung bei lediglich jeder zweiten Fraktion deutlich reduziert werden. Diese Problematik tritt nach Einführung einer neuen Technik, bei der die Felder am Ende der Bestrahlung individuell caudal verkürzt werden nicht mehr auf (Abb. 3).

Abbildung 1





Zusammenfassung und Ausblick

Abbildung 2

Abbildung 3

Durch die VW's wird neben einer nicht zu unterschätzenden Arbeitserleichterung eine Verbesserung der Dosisverteilung erreicht. Durch die Einführung weiterer dynamischer Techniken wie z.B. Field in Field Bestrahlungen werden nicht nur für Mammae- Bestrahlungen noch weitere Optimierungen möglich.