



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Überprüfung der DEGRO/DGK Leitlinie für die Strahlentherapie von Patienten mit implantierten Herzschrittmachern und Cardioverter-Defibrillatoren (CIEDs) anhand klinischer Daten

Autor: Christoph Barthel
Institut / Klinik: Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie
Doktorvater: Prof. Dr. F. Wenz

Die Prävalenz von Krebserkrankungen nimmt sowohl in Deutschland als auch weltweit stetig zu. Ähnliches gilt für die Versorgung der Patienten mit CIED. Hinzukommt, dass sowohl onkologische als auch kardiologische Erkrankungen teils durch die gleichen Risikofaktoren bedingt sind, sodass diese beiden Gruppen sich überproportional oft überschneiden. Eine Umkehr dieser Trends ist nicht in Sicht. Hieraus ergibt sich, dass die strahlentherapeutische Behandlung von CIED Patienten in Zukunft eine noch wichtigere Rolle einnehmen wird als bisher.

Von zahlreichen sich in der Diskussion befindlichen Faktoren galt lange die Strahlendosis am CIED als wahrscheinlichste Ursache der Komplikationen, wenngleich es einige Veröffentlichungen gibt, die diesen Zusammenhang in Frage stellen. Durch die Ergebnisse von In-Vitro-Versuchen sowie durch klinische Beobachtungen konnte ein proportionaler Zusammenhang zwischen der Bestrahlungsenergie und dem Auftreten von Komplikationen an den CIEDs gezeigt werden. Diese Beobachtung lässt sich durch Bildung von Sekundärneutronen, welche erst bei Photonenenergien > 6 MV entstehen und die fraglichen Komplikationen an den CIEDs bedingen können, begründen.

Auf Basis dieser Erkenntnisse entstand die 2011 an der UMM implementierte SOP, sowie die 2015 veröffentlichte DEGRO/DGK-Leitlinie.

Ziel dieser Arbeit war es, die Wirksamkeit der darin geforderten Maßnahmen zu überprüfen. Hierzu wurden alle RT-Behandlungen von CIED Patienten an der UMM zwischen 2007 und 2016 analysiert (n = 200).

Hierbei konnte gezeigt werden, dass durch die Anwendung der DEGRO/DGK-Leitlinie signifikant weniger Komplikationen auftreten als bei ihrer Nichtbeachtung ($p \leq 0,001$).

Im Weiteren konnte gezeigt werden, dass die Bestrahlungsenergie der entscheidende Faktor ist. Es zeigte sich, dass bei einer Limitation der Photonenenergie auf 6 MV signifikant weniger Komplikationen auftreten ($p \leq 0,001$). Außerdem konnte gezeigt werden, dass das Risiko einer Komplikation mit der Bestrahlungsenergie ansteigt ($p \leq 0,001$).

Ebenfalls als signifikant erwies sich die routinemäßige Implementierung kardiologischer Überwachung sowie die Deaktivierung der ATAT während der RT ($p \leq 0,001$).

Für alle anderen Merkmale, darunter auch die Dosis am CIED oder die Art des Bestrahlungsverfahrens konnte kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden.

Somit konnte erstmals die Wirksamkeit der durch die DEGRO/DGK-LL postulierten Maßnahmen in einer klinischen Studie belegt werden.

Darüber hinaus decken sich die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit mit denen der kontemporären Literatur in den wesentlichen Punkten.