

Thomas Offermann
Dr. med. dent.

Untersuchungen zur dreidimensionalen Bestrahlungsplanung im Hals-Nasen-Ohren-Bereich

Geboren am 09.07.1964 in Mannheim
Reifeprüfung am 07.06.1984 in Mannheim
Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin von SS1990 bis WS 1994
Physikum am 25.02.1992 an der Universität Heidelberg
Klinisches Studium in Heidelberg

Staatsexamen am 22.12.1994 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Radiologie
Doktorvater: Prof. Dr. rer. nat. D. Fehrentz

Die Arbeit hatte die dreidimensionale Bestrahlungsplanung (3D-BPL) mit ultraharten Röntgenstrahlen bei HNO-Tumoren zum Thema. Es wurde der Aufwand im Vergleich zur herkömmlichen Bestrahlungsplanung untersucht und bei welchen Indikationen sich dieser lohnt. Ferner wurden die heutigen ausgedehnteren Bestrahlungsweisen mit älteren, vor 1970 üblichen Methoden mittels Berechnungen theoretischer Nebenwirkungswahrscheinlichkeiten verglichen.

Zur 3D-BPL stand das Voxelplan-System des DKFZ Heidelberg zur Verfügung. Die Untersuchungen wurden anhand der HNO-Tumorpatienten der Radiologischen Universitätsklinik Heidelberg vom November 1991 bis März 1995 vorgenommen. Die 3D-BPL bezog sich jeweils nur auf das engere Zielvolumen 1. Ordnung um den makroskopischen Tumor. Zur Optimierung wurden bis zu 20 Bestrahlungstechniken herangezogen. Die Planungszeiten einschließlich Fertigung der Abschirmblöcke lagen im Mittel bei 5 Stunden gegenüber nur 1,5 Stunden bei der zweidimensionalen Bestrahlungsplanung (2D-BPL). Bei der 3D-BPL bildeten sich für die meisten Bestrahlungsfälle Standardtechniken mit vielfach nur 2 oder 3 irregulären Stehfeldern heraus. Es ergaben sich Einsparungen der Integraldosis für die Gesamtbehandlung von bis zu 10% gegenüber der 2D-BPL.

Im Kopf-Hals-Bereich steht allerdings die operative Entfernung der Tumoren im Vordergrund, wo vielfach keine Notwendigkeit einer ausgefeilten 3D-BPL besteht. Eine Ausnahme bilden die nicht operativ entfernbareren Epipharynx-Karzinome. Sie müssen primär strahlenbehandelt werden, wofür in der Regel eine 3D-BPL durchgeführt wird.

Beim Vergleich der heutigen Bestrahlungsweisen mit den vor 1970 üblichen zeigte sich, daß bei Referenzdosen zwischen 56 und 66 Gy die neueren Techniken wegen der ausgedehnteren Bestrahlung mit geringfügig höheren Nebenwirkungswahrscheinlichkeiten verbunden sind. Durch die modernen genauen Lokalisations-, Planungs- und Lagerungsmittel können jedoch heute auf engere Tumorbereiche gezielt höhere Dosen als früher von bis zu 70 Gy appliziert werden, was zu einer besseren Lokaltumorbeherrschung führt.