

## **Wissenschaftliche Schwerpunkte:**

- 1) Intensitätsmodulierte Strahlentherapie des Prostatacarcinoms
- 2) Brachytherapie des Prostatacarcinoms
- 3) Kombinierte Radio/Chemotherapie von Hirnmetastasen mit Temodal

## **IMRT:**

Die intensitätsmodulierte Strahlentherapie des Prostatacarcinoms dient zur streng lokalen Bestrahlung der Prostata mit besonderer Berücksichtigung des Mastdarms und der Blase als kritische Organe.

Diese Form der intensitätsmodulierten Strahlentherapie wurde durch die hochpräzise Einstelltechnik mittels Ultraschallkontrolle (BAT) vor jeder Fraktion möglich.

Ziel ist es, die Strahlendosis stufenweise auf 80 Gy zu erhöhen, ohne mehr Toxizität für die Patienten zu erwirken.

Diese Dosiserhöhung erfolgt im Rahmen unserer Anwendungsbeobachtungsstudie stufenweise.

Die begleitenden Analysen zeigen keine Erhöhung der Toxizität, sodass die Dosiserhöhung von 78 Gy auf 80 Gy demnächst bewerkstelligt werden wird.

Sowohl Nebenwirkungen als auch die PSA – Verläufe werden laufend monitorisiert, Zieldosis ist 80 Gy und wird in wenigen Monaten erreicht werden können.

## **Brachytherapie/Prostatacarcinom:**

Die Brachytherapie des Prostatacarcinoms mit zunächst Palladium 103 Seeds, in weiterer Folge Jod 125 Seeds läuft als Wissenschaftsprogramm seit 1998.

Es erfolgt eine laufende genaueste Dokumentation sämtlicher wissenschaftlich relevanter Parameter, wie PSA – Verläufe, PSA freies Überleben sowie sämtlicher Nebenwirkungen am Gastrointestinaltrakt und am Urogenitaltrakt einschließlich Sexualfunktionen.

Diesjähriger Schwerpunkt war weiterhin der Vergleich von Jod 125 Seeds mit Palladium 103 Seeds, wobei sich unterschiedliche Profile im Verlauf der Nebenwirkungen und ihrem Schweregrad ergeben.

Insgesamt ist die Toxizität jedoch sehr gering, bei Jod 125 stärker am Mastdarm ausgeprägt, bei Palladium etwas stärker am Urogenitaltrakt.

Als Konsequenz ergibt sich eine geänderte Vorgangsweise zur Verminderung der Toxizität am Mastdarm.

Sämtliche Ergebnisse wurden an nationalen und internationalen Meetings in Form von Postern und Vorträgen berichtet (siehe Liste!).

Nach schwierigen Verhandlungen über ein Jahr wird sich eine neue Kooperation mit einem neuen Seedhersteller ergeben. Das Institut wird als Forschungspartner, Referenzzentrum und Ausbildungszentrum für Zentraleuropa fungieren. Mit der Kooperation ist eine neue Ausrüstung auf höchstem Niveau verbunden, welche eine kommerzielle Weiterentwicklung von Vorarbeiten des Institutes darstellt.

## **Temodal – Studie:**

Im Namen des Landsteiner Institutes wird am Institut für Strahlentherapie des Donauspitals gemeinsam mit der 2. Medizinischen Abteilung an einer internationalen multizentrischen Studie mitgearbeitet.

Inhalt ist die Anwendung von Temodal konkomitant zur Radiotherapie bei Patienten mit nicht kleinzelligem Lungenkrebs mit Hirnmetastasen.

Über die gute Verträglichkeit sind vereinzelt Zweifel laut geworden, da schwerwiegende Nebenwirkungen beobachtet wurden.

Wegen dieser Nebenwirkungen und Problemen in der Rekrutierung geeigneter Patienten war es notwendig, die Studie einzustellen.

### **Physik:**

Die Arbeiten der Medizinischen Physik des Instituts (Dr. W. Schmidt) lassen sich in drei Bereiche aufteilen:

- 1) Arbeiten in Zusammenhang mit der Positionierung von Patienten mit Prostatacarcinom mittels des BAT-Systems. Hier wurde in Zusammenarbeit mit dem Atominstitut der Österreichischen Hochschulen sowie der Medizinischen Universität Innsbruck eine umfassende Auswertung der Einstellgenauigkeit am Linac von etwa 60 Patienten des Jahres 2005 vorgenommen. Diese Patienten wurden sowohl konventionell als auch mit IMRT behandelt.
- 2) Arbeiten am Implantationssystem für Permanentimplantate. Hier stand insbesondere der „Stepper“ im Vordergrund. Im Rahmen extensiver Arbeiten wurden Messungen zur Genauigkeit und Routinetauglichkeit des Systems entwickelt und in Zusammenarbeit mit der Herstellerfirma in die Routine integriert.
- 3) Messungen zur Genauigkeit des Bestrahlungsplanungssystems XIO der Fa. CMS. In Zusammenarbeit mit Studenten des Atominstutts der Österreichischen Hochschulen wurden Messungen zur Genauigkeit von Punktdosen für ca. 300 Bestrahlungspläne, zu zweidimensionalen Dosisverteilungen für verschiedene Energien mit und ohne Keile sowie zur Integration des virtuellen Keils in die Planung durchgeführt.

### **Vorträge Dr. Schmidt :**

- 1) „Measurement and Implementation of Basic Data in Therapy Planning Systems“; Univ. Belgrad, März 2007
- 2) Teilnahme an der Sitzung Deutschen Arbeitsgruppe IMRT der Dt. Ges. f. Med. Physik, DKFZ Heidelberg, März 2007
- 3) „Bewertung eines Strahlenszwischenfalls in der Teletherapie nach der neuen AllgStrSchVO“; Wien, April 2007
- 4) Schulungskurs zur Basisdatenmessung an Bestrahlungsplanungssystemen für serbische Medizinphysiker, Belgrad und Nis, Mai 2007
- 5) Organisation und Teilnahme der Sitzung der Deutschen Arbeitsgruppe für Thermolumineszenzdosimetrie der Dt. Ges. f. Med. Physik, Universität Wien, Juni 2007
- 6) „XIO – control of algorithms, point-doses and 2D-distributions for different phantom setups“; Madeira, Juni 2007
- 7) Diverse Vorträge sowie Übungen zu Strahlenschutz in der Strahlentherapie, Fachhochschule Lainz, September 2007
- 8) Vertretung der Österr. Medizinphysiker bei der europäischen Tagung, Pisa, September 2007,

- 9) „Prostata-Permanentimplantation von I-125/Pd-103 mit einem neuen System (QuickLink; BARD) zur individuellen Konfiguration von Seed-Spacer-Ketten – work in progress“; Bern, September 2007
- 10) Teilnahme an Gründungssitzung der Arbeitsgemeinschaft IGRT der Österr. Ges. f. Med. Physik, Graz, Oktober 2007
- 11) Teilnahme an der Jahrestagung der Amer. Soc. f. Therap. Rad. Oncol, Los Angeles, Oktober 2007

**Vorträge: Dr. Oismüller**

DEGRO/OEGRO/SASRO Linz 2007:

Dr. Oismüller: „Interstitielle Brachytherapie der Prostata mit Pd 103 und Jod 125, Toxizitätsvergleich und Ergebnisse nach 6,5 Jahren.“

**Publikationen:**

*Bloch et al : Prostate postbrachytherapy seed distribution: comparison of high-resolution, contrast-enhanced, t1- and t2-weighted endorectal magnetic resonance imaging versus computed tomography: initial experience.*

Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2007 Sep 1;69(1):70-8. Epub 2007 May 21.

UNIVERSUM Innere Medizin, (jährliche urologische Beilage)

Dr. Oismüller:

„Die Brachtherapie beim Prostatakarzinom“

*Zielgenaue Behandlung des Prostatakarzinoms im Frühstadium mit radioaktiven „Minimplantaten“- sogenannten Seeds.*

*Eine effektive, kurative und schonende Variante der Strahlentherapie*

**Dr. Somay:**

Artikel:

**Journal für Urologie und Urogynäkologie**

Fallbericht: Biculatamid 150mg(Casodex) als Salvage-Therapie beim Lokalrezidiv nach Permanentimplantation der Prostata mit J-125-Seeds

**Zukunftsaspekte der wissenschaftlichen Arbeit:**

Die laufenden Projekte werden unverändert weitergeführt und laufend validiert.