

## Institut für Angewandte Strahlentherapie

Leiter: Prim. Univ. Doz. Dr. Robert HAWLICZEK

MA: Dr. Werner SCHMIDT

1220 Wien, SMZ Ost, Langobardenstr. 122, Radiolog. Abt.

e-mail: robert.hawliczek@wienkav.at



### 1. Publikationen 2011 – gelistet - Pub med.: keine

### 2. Schwerpunkte der wissenschaftlichen Aktivitäten:

- 1) Intensitätsmodulierte Strahlentherapie des Prostatakarzinoms
- 2) Brachytherapie des Prostatakarzinoms

#### IMRT + IGRT

Die bereits in früheren Jahresberichten erwähnte Studie zur Behandlung von Prostatakarzinomen durch lokale Bestrahlung mit besonderer Berücksichtigung des Mastdarms und der Blase als kritische Organe wurde fortgesetzt.

Die dazu notwendigen hochpräzisen Einstellungen wurden mit einem dafür geeigneten Ultraschallsystem (BAT) durchgeführt. Die Ultraschalllokalisation wird vor jeder Fraktion der Strahlenbehandlung durchgeführt und ermöglicht eine Verkleinerung des Zielvolumens und damit eine Erhöhung der Tumordosis sowie Reduktion allfälliger Nebenwirkungen. Dies wird durch die begleitende Anwendungsstudie belegt; (keine Erhöhung der Toxizität); Nebenwirkungen und PSA Verläufe werden laufend dokumentiert.

#### Brachytherapie/Prostatakarzinom

1. Das nunmehr seit Mai 2008 als technische Weiterentwicklung und Verfeinerung des Verfahrens zur Verfügung stehende Beladungssystem der Fa. BARD (individuelle Zusammensetzung von Seeds und Abstandhaltern („Spacer“) als verbundene Ketten möglich) und die Software der Fa. Variseed wie auch das Ultraschallgerät der Fa. B&K Profokus, verbesserten die Implantationsqualität im erwarteten Ausmaß. Dies führte einerseits zu höherer Präzision des Verfahrens, andererseits zu einer homogeneren Dosisauslastung der Prostata. Die noch gezieltere Planung und Anpassung an Größe, Form und Lage der Prostata in Echtzeit, sog. „realtime planning“, ermöglichte die Reduktion an verwendeten Nadeln und somit Punktionen der Prostata. Somit kann eine entscheidende Verringerung der nachfolgenden Toxizität in den Ergebnissen erwartet werden. Toxizität wird neben anderen Parametern routinemäßig dokumentiert und ausgewertet.

Mit den in Echtzeit in den Planungsrechner übertragenen Ultraschallbildern wird nun routinemäßig eine interaktive Re-Evaluierung des Planes und eine Anpassung an die Echtzeitsituation (Größe, Form der Prostata, Seedverteilung) durchgeführt werden.

Als weiterer Vorteil ist zu sehen, dass die „Seed-Spacer-Ketten“ auch mechanisch miteinander verbunden sind und die Gefahr der Migration von Seeds sinkt.

Die Durchführung der Implantation und Ablage der Seeds geschieht nun routinemäßig nur mehr unter alleiniger Ultraschallkontrolle. Dadurch ist die Strahlenbelastung für Patient und Personal deutlich geringer bzw. vernachlässigbar, sodass das Tragen von Bleischürzen unter dem OP-Gewand nicht mehr nötig war.

Als weiterer Vorteil erwies sich dabei, dass die Gesamtdauer der Spickung zurückging und kürzere Narkosezeiten den Patienten weniger belasten.

Die bereits in früheren Jahresberichten erwähnten Studien wurden fortgesetzt. Die bisherige Datenbank zur Dokumentation von wissenschaftlich relevanten Parametern, wie PSA-Verläufe, Nebenwirkungen an Gastrointestinal- sowie Urogenitaltrakt einschließlich Sexualfunktionen,

wurde in Zusammenarbeit mit der TU-Wien Atominstitut der Österreichischen Universitäten (Ass. Prof. DI Dr. techn. Karin Poljanc) noch intensiviert.

2. Weiters wurde begonnen, Patienten deren Prostatakarzinom in eine höhere Risikogruppe („intermediate“ bis „high risk“) fallen, mit einer Kombination aus interstitieller Brachytherapie und externer Bestrahlung der Prostata und der Beckenlymphknoten (+/- hormoneller Therapie) zu behandeln. Diese Patienten werden zu einem MRT mit Endorektalspule zwecks genaueren lokalen Staging zugewiesen. Die Therapieentscheidung erfolgt dann nach Vorliegen des Lokalbefundes der bildgebenden Diagnostik.

Tumorkontrolle und Toxizität der Therapie werden ebenso in einer Datenbank genau dokumentiert und ausgewertet.

In Bezug auf eine internationale Datenbank wurden weitere Vorbereitungen mit Deutschland besprochen. Daten unseres Instituts sollen dort teilweise einfließen.

### **Physik/Technik**

Die Hauptarbeit der Arbeitsgruppe (Dr. W. Schmidt, DI P. Wirth, DI M. Wieland, Wkm J. Braun) bestand in Installation und Abnahmemessungen einer neuen HDR-Einheit für Brachytherapie. Dabei konnten Erfahrungen von anderen Spitälern, insbesondere dem KH Hietzing aufgrund persönlicher Kommunikation, genutzt werden. Dadurch konnte die Zeit, in der keine Patientenbehandlungen nötig waren, auf weniger als zwei Monate gekürzt werden.

Zur HDR-Einheit wurde auch ein Satz „Oberflächenapplikatoren“ beschafft, der der Behandlung von kleinen Hautkrankheiten ( $\varnothing < 3\text{cm}$ ) dient. Die Dosimetrie wurde mit Filmen und Flachkammer durchgeführt, die Verifikation dieser Messungen erfolgte im Rahmen einer Diplomarbeit der FH Campus Wien mittels Thermolumineszenzdosimetern.

### **3. Wissenschaftliche Referate:**

#### **Dr. Renée Oismüller:**

- Oegro 2011: Brachytherapie mit Permanentimplantaten - Hochpräzision?
- Linz 2011: 35. Annual Meeting of the MD Anderson Radiation Oncology + Gilbert H. Fletcher Society: “Permanent Implantation of the Prostate with Pd-103 and I- 125 Seeds more than 11 Years of Experience”
- Vortrag Krebshilfe: Interstitielle Brachytherapie des Prostatakarzinoms

### **4. Wissenschaftliche Aktivitäten:**

#### **Dr. Renée Oismüller:**

- München: Radiation Oncology in Prostate Cancer - Current and Future Concepts
- Oegro 2011
- Linz 2011: 35. Annual Meeting of the MD Anderson Radiation Oncology + Gilbert H. Fletcher Society
- RegIonCo IT-Symposium
- 6. International Interstitial Prostate Brachytherapy Teaching Course

### **5. Zusammenarbeit:**

In seiner Funktion als derzeitiger Präsident der Österr. Ges. Med. Physik (ÖGMP) hat Dr. W. Schmidt gemeinsam mit den deutschen und Schweizer Schwestergesellschaften die internationale „Drei-Länder-Tagung“ in Wien im AAKH (28.9. - 1.10.2011; mehr als 500 Teilnehmer, ca. 50 Aussteller) mitorganisiert. Zwei weitere Tagungen (tw. mit anderen Gesellschaften) fanden in Salzburg statt (Mai 2011 sowie Dezember 2011). Des Weiteren liefen ab der zweiten Jahreshälfte

die Vorbereitungen für ein „Alpe-Adria-Treffen“ zur medizinischen Physik in Triest im Mai 2012 (gemeinsam mit den Schwestergesellschaften aus Italien, Slowenien und Kroatien).

**6. Artikel in populärwissenschaftlichen Zeitungen:**

Dr. Renée Oismüller: „Die LDR-Brachytherapie des Prostatakarzinoms“ in Universum Mann

**7. Personelle Daten:** keine

**8. Mitarbeiter:**

Prim. Dr. Hawliczek

Dr. Renée Oismüller

Dr. Somay

Dr. Schmidt

**9. Zukunftsaspekte:**

Neue CT-Simulator Option.



Prim. Univ. Doz. Dr. Robert Hawliczek im Gespräch mit Frau Dr. Brigitte Pakes, MSD, bei der Veranstaltung „Pilotprojekt E.Medikation“.