

Long-time results with a median follow up of 80 months in 3-D conformal radiotherapy of localized prostate cancer at moderate dose: biochemical response, disease specific survival, overall survival and late side effects

Gregor Goldner, S. Wachter, N. Wachter-Gerstner, K. Dieckmann, R. Pötter
Department of Radiotherapy and Radiobiology, University of Vienna Medical School

Purpose: Biochemical control (bNED), disease specific survival (DSS), overall survival (OS) and late gastrointestinal (GI) and urogenital (UG) side effects (EORTC/RTOG) of patients with a long time follow up were evaluated.

Material and Methods: 3D- conformal radiotherapy up to a total dose of 66 Gy with or without additional hormonal therapy was performed in 154 localised prostate cancer (T1-3N0M0) patients between 02/1994 - 04/1999. According to T-stage, pre-treatment PSA and grading patients were divided into low-, intermediate- and high-risk group. The 5-, 8- and 10 year actuarial rates of bNED (ASTRO definition), DSS and OS and late side effects were calculated.

Fig. 1a: bNED according to risk-group

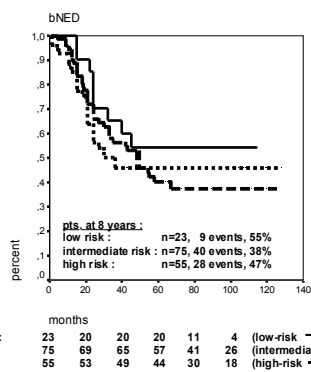


Fig. 1b: DSS according to risk-group

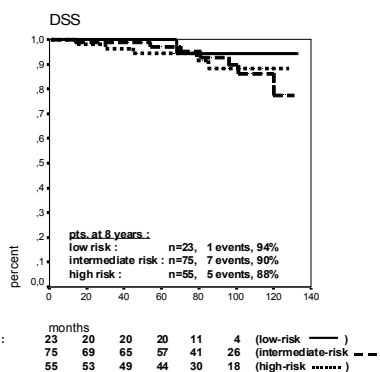
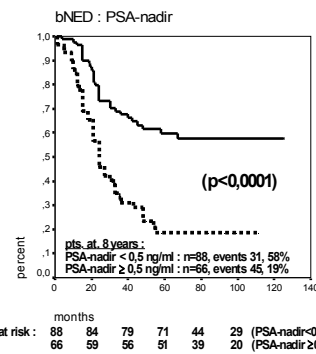


Fig. 2: bNED significant difference concerning PSA-Nadir at 96 months: 58% (< 0,5 ng/ml) vs. 19% (≥ 0,5 ng/ml)



Results: Median follow up was 80 months. Additional hormonal therapy was given in 57% of patients with a median duration of 22 months. The distribution of patients with vs. without hormonal therapy concerning risk group was 48% vs. 52% in the low / intermediate-risk group and 72% vs. 28% in the high-risk group, respectively. Distribution concerning risk groups (low-, intermediate-, high-) showed 15%, 49%, and 36% of patients, respectively. bNED 5-, 8- and 10 year actuarial rates were 46%, 44% and 44% for all patients. Fig.1a shows bNED rates according to risk group. DSS 5-, 8- and 10 year rates were 96%, 90% and 82%. Fig.1b shows DSS according to risk group. OS 5-, 8- and 10 year rates were 81%, 64% and 56% (Fig 4).

In univariate and multivariate analysis only pre-treatment PSA (<10 vs. ≥ 10 ng/ml; p<0,05) and PSA-nadir (<0,5 vs. ≥ 0,5 ng/ml; p<0,0001; Fig. 2) affected significantly bNED. Age, risk group, t-stage, grading and hormonal therapy had no significant influence on bNED, DSS and OS.

Late GI and UG ≥ grade 2 (EORTC/RTOG) actuarial rates at 5 years were 17% and 15%. The 8 and 10 year rates of late GI and UG side effects ≥ grade 2 (EORTC/RTOG) were 17% and 21%, respectively.

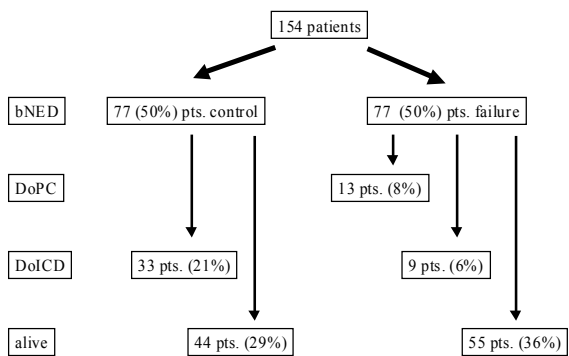


Fig. 3: Overview of clinical outcome (bNED = biochemical no evidence of disease; DoPC = death of prostate cancer; DoICD = death of intercurrent disease)

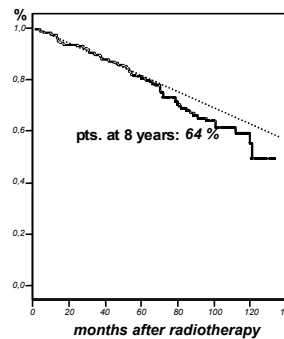


Fig. 4: Overall survival compared to expected survival for an age-matched male Austrian population (dotted line)

Conclusions: 8 year DSS and OS rates for patients treated up to a total dose of 66 Gy show respectable results. Current dose escalation studies with improved bNED rates may be able to further increase long term clinical outcome.

Langzeitergebnisse mit einem Follow Up von 80 Monaten bei 3-D konformaler Radiotherapie des lokalisierten Prostatakarzinoms mit moderater Dosis (66 Gy)

Biochemische rezidivfreie Rate, Krankheitspezifisches- und Gesamtüberleben



Gregor Goldner, S. Wachter, N. Wachter-Gerstner, K. Dieckmann, R. Pötter
 Universitätsklinik für Strahlentherapie und -biologie, AKH Wien



Hintergrund: Evaluierung der Langzeitergebnisse von biochemischer Rezidivfreiheit (bNED), krankheits-spezifischem (DSS) und Gesamt-Überleben (OS), sowie später rektaler (GI) und urogenitaler (UG) Nebenwirkungen.

Material und Methode: 154 Prostatakarzinompatienten (T1-3N0M0) erhielten eine 3-dimensionale Radiotherapie bis 66Gy mit/ohne Hormontherapie. Nach T-Stadium, PSA und Grading wurden die Patienten einer Niedrig-, Mittel- und Hochrisikogruppe zugeordnet. Die aktuarischen 5-, 8- und 10 Jahresdaten von bNED (Astro-Definition), DSS und OS sowie der Spätnebenwirkungen (nach EORTC/RTOG) wurden ermittelt.

Abb. 1a: bNED entsprechend der Risikogruppen

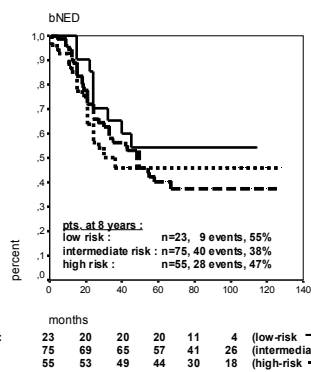


Abb. 1b: DSS entsprechend der Risikogruppen

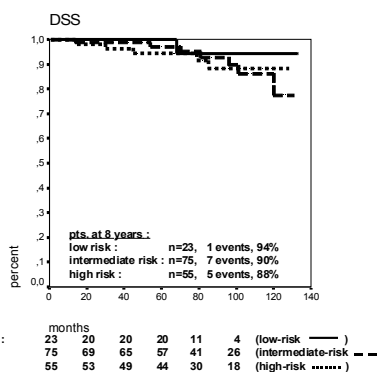
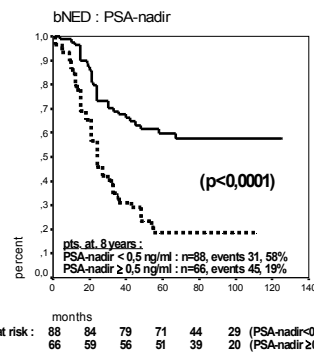


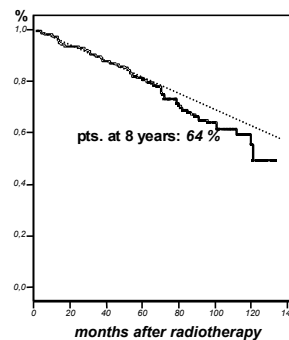
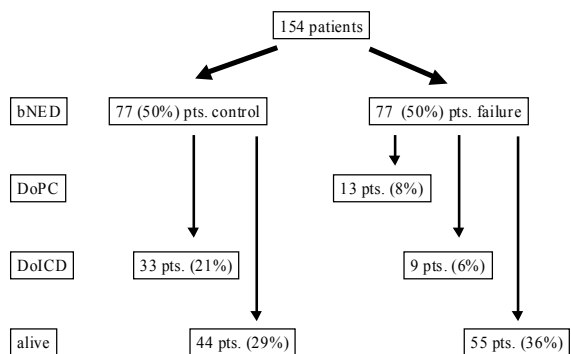
Abb. 2: bNED: signifikanter Unterschied bzgl. PSA-Nadir 96 Monate: 53% (< 0,5 ng/ml) vs. 19% (≥ 0,5 ng/ml)



Ergebnisse: Das mittlere Follow-Up betrug 80 (1-133) Monate. Das mittlere Alter lag bei 70 (54-86) Jahren. Eine Hormontherapie wurde bei 88/154 (57%) durchgeführt. In der Niedrig-, Mittel- und Hochrisikogruppe fanden sich 15%, 49% und 36%. Die 5-, 8- und 10-Jahresdaten bzgl. bNED zeigten 46%, 44% und 44%, bzgl. DSS 96%, 90% und 82% und bzgl. OS 81%, 64% und 56%. Abb. 1a und 1b zeigen die entsprechenden Verteilung nach Risikogruppen bzgl. bNED und DSS.

Bei univariater und multivariater Analyse zeigten der prätherapeutische PSA (<10ng/ml vs. ≥10ng/ml; p<0,05) und PSA-nadir (<0,5 ng/ml vs. ≥0,5 ng/ml; p<0,0001 Abb.2) einen signifikanten Einfluß auf bNED. Alter, Risikogruppe, T-Stadium, histologisches Grading und Hormontherapie zeigten keinen signifikanten Einfluß auf bNED, DSS und OS. Abb.4 zeigt das Gesamtüberleben im Vergleich zur altersentsprechenden männlichen Bevölkerung Österreichs.

GI- und UG-Spätnebenwirkungen Grad ≥2 (EORTC/RTOG) nach 5 Jahren fanden sich bei 17% bzw. 15%. Die 8 bzw. 10 Jahreswerte lagen bei 17% (GI-Nebenwirkungen) bzw. 21% (UG-Nebenwirkungen).



pts at risk : 154 143 135 122 83 49 16

Fig. 3: Überblick der Ergebnisse (bNED = biochemisch rezidivfrei; DoPC = verstorben an Prostatakarzinom; DoICD = verstorben andere Ursache)

Abb. 4: Gesamtüberleben im Vergleich zur altersentsprechender männlichen Bevölkerung Österreichs (gestrichelte Linie)

Schlussfolgerung: Die 8 und 10 Jahresdaten bzgl. DSS und OS nach Radiotherapie bis 66 Gy des lokalisierten Prostatakarzinoms zeigen respektable Ergebnisse. Aktuelle Dosis-escalationsstudien (>72Gy) mit besseren bNED-Raten sollten die klinische Ergebnisse bzgl. Überleben weiter verbessern können.