

**Aus der Universitätsklinik für
Urologie Tübingen
Ärztlicher Direktor: Professor Dr. A. Stenzl**

**Evaluation der Lebensqualität bei Patienten nach
Primärtherapie eines klinisch lokal begrenzten
Prostatakarzinoms**

**Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
der
Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen**

**vorgelegt von
Ines Pilia
aus Albstadt-Ebingen**

- 2007 -

Dekan: Professor Dr. I. B. Autenrieth

1. Berichterstatter: Privatdozent Dr. A. Anastasiadis

2. Berichterstatter: Professor Dr. C. Belka

Für Marc und meine Familie

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
1.1	Das Prostatakarzinom	6
1.1.1	Epidemiologie	6
1.1.2	Prädisponierende Faktoren	6
1.1.3	Anatomie der Prostata	7
1.1.4	Funktion der Prostata	8
1.1.5	Klinik und Diagnosestellung des Prostatakarzinoms	9
1.1.6	Klassifikation des Prostatakarzinoms	10
1.1.6.1	TNM – Klassifikation	11
1.1.6.2	Gleason-Score	12
1.1.7	Behandlung des Prostatakarzinoms	13
1.2	Lebensqualität	14
1.3	Fragestellung	16
2	Material und Methoden	17
2.1	Patientenkollektiv	17
2.2	Durchführung	17
2.3	Messinstrumente	18
2.3.1	EORTC QLQ-C30	18
2.3.1.1	Berechnung der Rohwerte EORTC QLQ-C30	19
2.3.2	EORTC QLQ-PR25	20
2.4	Statistische Auswertung	20
2.4.1	Statistische Testverfahren	21
2.5	Software-Instrumente	21
3	Ergebnisse	22
3.1	Rücklaufquote	22
3.2	Patientencharakteristika	22
3.3	EORTC QLQ-C30	24
3.4	EORTC QLQ-PR 25	26
4	Diskussion	39
5	Zusammenfassung	48
	Abkürzungen	50

Inhaltsverzeichnis

Appendix A	51
Appendix B	55
Abbildungsverzeichnis	62
Tabellenverzeichnis	66
Formelverzeichnis	66
Literaturverzeichnis	67
Danksagung	78
Lebenslauf	79

1 Einleitung

1.1 Das Prostatakarzinom

1.1.1 Epidemiologie

Das Prostatakarzinom ist in Deutschland mit rund 38.000 jährlichen Neudiagnosen die häufigste Tumorerkrankung bei Männern (Lutz JM et al. 2003). Die Prävalenz beträgt etwa 328/100.000 und in der Mehrzahl der Fälle (87%) sind die Patienten zum Zeitpunkt der Diagnose älter als 65 Jahre (Lutz JM et al. 2003). Die steigende Tendenz des durchschnittlichen Lebensalters in vielen Ländern Zentral- und Nordeuropas sowie in den USA hat, in Kombination mit der Verbreitung diagnostischer Prostatabiopsien, seit Ende der 80er Jahre zu einem Anstieg der Neudiagnosen geführt (Oliver SE et al. 2001). Durch die Zunahme diagnostischer Maßnahmen ist eine „Stadienverschiebung“, also eine Zunahme des Anteils lokal begrenzter Karzinome zu beobachten. Seit 1995 ist daher die altersstandardisierte Mortalitätsrate in Deutschland abnehmend (Oliver SE et al. 2001). Trotz dieser abnehmenden Tendenz stellt das Prostatakarzinom die dritthäufigste tumorbedingte Todesursache bei deutschen Männern dar (Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland 2004).

1.1.2 Prädisponierende Faktoren

Die genaue Ätiologie des Prostatakarzinoms ist im Detail nicht bekannt. Ein prädisponierender Faktor ist jedoch das Alter. Mit zunehmendem Alter treten Prostatakarzinome gehäuft auf. (Sheldon et al. 1980)

Darüber hinaus werden unterschiedliche prädisponierende Faktoren diskutiert. So haben Verwandte ersten oder zweiten Grades eines Erkrankten, ein zwei-

bis dreimal höheres Risiko ein Prostatakarzinom zu entwickeln. (Grönberg H et al. 1996) Bei 10-15 % aller Prostatakarzinome kann man chromosomale Veränderungen des 1.- und des X-Chromosoms finden. Hormonelle Faktoren scheinen eine Rolle bei der Entstehung zu spielen. Eunuchen (Kastration vor der Pubertät) entwickeln so gut wie nie ein Prostatakarzinom. Außerdem kann das Karzinom im Tierversuch durch chronische Östrogen- und Androgenstimulation induziert werden. (Hautmann and Huland 1997) Diätetische sowie Umweltfaktoren, wie ein hoher Anteil an tierischem Eiweiß und Fett in der Nahrung, Abgase und Luftverschmutzung, werden ebenfalls diskutiert, hierzu liegen jedoch in der Literatur keine Studien größeren Ausmaßes vor.

1.1.3 Anatomie der Prostata

Die Prostata ist eine eßkastaniengroße exokrine Drüse von elastischer Konsistenz. (Schiebler et al. 1997) Sie befindet sich zwischen dem Blasenboden und dem Diaphragma urogenitale, ist im Beckenbindegewebe befestigt und wird beidseits von den Levatorschenkeln umschlossen. Außerdem wird sie von einer bindegewebigen Organkapsel umgeben und von der Fascia prostatica, ein Eingeweideblatt der Beckenfaszie, eingehüllt.

Fixiert wird die Prostata durch das Ligamentum puboprostaticum, in welchem der Musculus puboprostaticus von der Symphyse zur Prostata zieht. (Frick et al. 1992)

Vom Rectum aus ist sie kaudal der Kohlraschen Falte zu tasten. Die Basis prostatica liegt nach kranial dem Blasenfundus an. Nach kaudal zieht die Apex prostatica durch das Diaphragma urogenitale.

Ferner umhüllt sie den Anfangsteil der Harnröhre (Pars prostatica) und dorsal kranial treten die beiden Ductus ejaculatorii der Samenblasen in die Prostata ein. Sie münden auf dem Colliculus seminalis der Pars prostatica der Harnröhre. (Frick et al. 1992; Schiebler et al. 1997)

Die Prostata wird in den Lobus dexter und den Lobus sinister geteilt, welche durch den Isthmus prostatae verbunden sind. (Frick et al. 1992)

Von zentral nach peripher kann man bei der Prostata 3 Zonen unterscheiden. Die periurethrale Zone umschließt die Urethra. Ihr schließt sich die Innenzone an, welche die Ductus ejaculatorii beinhaltet. Die periphere Zone stellt den größten Teil der Prostata dar. Wie die anderen Zonen enthält sie Drüsen und zusätzlich elastisches Bindegewebe und glatte Muskelzellen. (Schiebler et al. 1997)

Die arterielle Gefäßversorgung erfolgt durch die Äste der Arteria vesicalis inferior. Die Venen münden in den Plexus venosus prostaticus, welcher sich zwischen der Organkapsel und der Fascia prostatae befindet. Der venöse Abfluss erfolgt über die Venae iliacae interni. (Feneis and Dauber 1998; Frick et al. 1992)

Die Lymphgefäße ziehen zu den Nodi lymphatici iliaci externi, interni und obturatorii.

Außerdem bestehen Verbindungen zu den Lymphgefäßen des Rektums und zu den Nodi lymphatici sacrales. (Frick et al. 1992; Netter 1997)

Parasympathische und sympathische Fasern verlaufen im Plexus prostaticus zu den Drüsen. Die parasympathischen Fasern entstammen den Segmenten S2-4 und verlaufen über die Nervi pelvici splanchnici. Die sympathischen Fasern entstammen den Segmenten L1-3 und verlaufen über die Nervi splanchnici lumbales. (Frick et al. 1992; Netter 1997)

1.1.4 Funktion der Prostata

Die Prostata sondert ein dünnflüssiges, schwach saures Sekret ab (pH 6,4), dieses ist reich an Enzymen, vor allem an saurer Phosphatase, an Prosteasen (Verflüssigung des Ejakulats) und an Bestandteilen die die Bewegungsfähigkeit der Spermatozoen beeinflussen (z. B. Spermin). (Frick et al. 1992; Schiebler et al. 1997)

1.1.5 Klinik und Diagnosestellung des Prostatakarzinoms

Das Prostatakarzinom verursacht im Frühstadium selten Symptome. Im fortgeschrittenen lokalen Stadium kann es zu Obstruktionssymptomen bei der Miktion kommen. Ein seltenes Leitsymptom ist die Hämaturie. Oft macht sich ein Prostatakarzinom erst dann bemerkbar, wenn Knochenmetastasen Schmerzen verursachen. (Hautmann and Huland 1997) Deshalb ist es umso wichtiger, dass Patienten ab dem 50. bzw. ab dem 45. Lebensjahr, bei familiärer Belastung, regelmäßig die Vorsorgeuntersuchung in Anspruch nehmen.

Als Hauptuntersuchungsmethoden werden derzeit vor allem die digito-rektale Untersuchung in Kombination mit der Bestimmung des Prostataspezifischen Antigens (PSA) und der transrektale Ultraschall verwendet. (Gerber and Chodak 1991)

Bei der digito-rektalen Untersuchung tasten sich Karzinome als harte Tumoren mit einer unregelmäßigen Oberfläche. Meist liegen sie in der peripheren Zone der Prostata. Je nach Erfahrung des Untersuchers erweisen sich 15 – 40 % der abnormen Befunde als manifeste tumoröse Läsion. (Chodak 1989)

Das prostataspezifische Antigen (PSA) ist ein Glykoprotein das ausschließlich im Prostatagewebe gebildet wird. Als Obergrenze werden ≤ 4 ng/ml im Serum angegeben, wenn man den monoklonalen Assay benutzt. Ein niedrigerer PSA-Wert schließt ein Karzinom jedoch nicht aus. Auch finden sich erhöhte Serumspiegel nicht nur beim Prostatakarzinom, sondern auch bei anderen Erkrankungen, z. B. einer benignen Prostatahyperplasie. Auch Druck auf die Prostata wie bei der digito-rektalen Untersuchung und andere Faktoren können das Ergebnis verfälschen. (Elgemal et al. 1996; Seamonds et al. 1986)

Der positive predictive Value (PPV = positiver Vorhersagewert) wird für PSA-Werte zwischen 4 bis 10 ng/ml mit 25 – 35 % angegeben, für PSA-Werte > 10 ng/ml mit 50 – 80 %. (Haas et al. 1993)

Mit speziellen Ultraschallköpfen kann die Prostata in Längs- und Querrichtung untersucht werden. Typischerweise stellt sich das Prostatakarzinom als echoarmes Areal in der peripheren Zone dar. Dieses klassische Bild ist jedoch

bei weniger als der Hälfte der Patienten vorhanden. (Lee et al. 1989) Ein großer Vorteil ist jedoch, dass man durch den Ultraschall systematische Biopsien anatomisch orientiert durchführen kann. Durch die Kombination mehrere diagnostischer Maßnahmen kann sich der PPV auf bis zu 52 % erhöhen. (Mettlin et al. 1996)

Zur Abklärung wiederholt erhöhter PSA-Werte (> 4 ng/ml) wird nach Ausschluss anderer Ursachen eine Stanzbiopsie der Prostata durchgeführt. Diese wird transrektal unter sonographischer Kontrolle und unter Antibiotikaprophylaxe durchgeführt. Es werden in Abhängigkeit des Prostatavolumens mindestens 6 Biopsien entnommen, wobei eine höhere Biopsiezahl die Diagnose eines Karzinoms verbessert. (AWMF online Leitlinien der deutschen Urologen 2002)

Die zurzeit beste Methode zur Bestimmung der lokalen Tumorausdehnung ist die Magnetresonanztomographie (MRT) mit endorektaler Spule. (Schnall et al. 1991) Das CT weist bei der Bestimmung der lokalen Tumorausdehnung sowie bei der Beurteilung des Lymphknotenbefalls eine eingeschränkte Spezifität auf. (Golambu et al. 1981; Hricak et al. 1987)

Das genaueste Lymphknotenstaging erreicht man durch eine offene oder laparoskopische Lymphadenektomie mit anschließender histologischer Aufarbeitung. (Tanagho and McAninch 1992)

Da das Prostatakarzinom häufig in das axiale Knochenskelett metastasiert, wird bei erhöhten PSA – Werten über 10-15 ng/ml eine Knochenszintigraphie empfohlen. (O'Donoghue et al. 1993)

1.1.6 Klassifikation des Prostatakarzinoms

Die Klassifikation der Tumorstadien erfolgt nach der international anerkannten TNM-Klassifikation der UICC und beschreibt die Größe des Primärtumors (zunehmend von T_1 bis T_4), das Ausmaß der lymphogenen Metastasierung (zunehmend von N_0 bis N_3) und das Auftreten von Fernmetastasen (M_0 oder M_1).

1.1.6.1 TNM – Klassifikation

T-Primärtumor

TX Primärtumor kann nicht beurteilt werden

T0 Kein Anhalt für Primärtumor

T1 Klinisch nicht erkennbarer Tumor, nicht zu palpieren, nicht durch bildgebende Verfahren zu erkennen

T1a Tumor ist zufälliger histologischer Befund (incidental carcinoma) in 5% oder weniger des resezierten Gewebes

T1b Tumor ist zufälliger histologischer Befund (incidental carcinoma) in mehr als 5% des resezierten Gewebes

T1c Tumor durch Nadelbiopsie identifiziert (z.B. weil ein erhöhter PSA-Serumspiegel vorlag)

T2 Tumor auf Prostata begrenzt

T2a Tumor infiltriert die Hälfte eines Lappens oder weniger

T2b Tumor infiltriert mehr als die Hälfte eines Lappens

T2c Tumor befällt beide Lappen

T3 Tumor hat die Prostatakapsel durchbrochen

T3a Extrakapsuläre Ausbreitung (ein- und/oder beidseitig)

T3b Tumor infiltriert die Samenblase(n)

T4 Tumor ist fixiert oder infiltriert Nachbarstrukturen (Blasenhals, Sphinkter externus, Rektum, Levator-Muskeln, Beckenwand)

N-Regionäre Lymphknoten

NX Regionäre Lymphknoten nicht beurteilbar

N0 Keine Lymphknotenmetastasen

N1 regionären Lymphknotenmetastasen

M-Fernmetastasen

MX Das Vorliegen von Fernmetastasen kann nicht beurteilt werden

M0 Kein Anhalt für Fernmetastasen

M1 Fernmetastasen vorhanden

M1a Tumor in nicht regionären Lymphknoten

M1b Knochenmetastase(n)

M1c andere Lokalisation(en)

(UICC 1997)

1.1.6.2 Gleason-Score

Neben der TNM-Klassifikation wird für das Prostatakarzinom der Gleason-Score (benannt nach dem amerikanischen Arzt Dr. Donald Gleason) zur Bestimmung des Malignitätsgrads herangezogen. Er wird anhand der histologischen Aufarbeitung des Biopsiematerials vom Pathologen bestimmt und berücksichtigt neben der zellulären Differenzierung auch das feingewebliche Wachstumsmuster.



Abbildung 1: Gleason-Score (Phoenix 5 2002)

Gleason Grad 1: einzelne, runde Drüsen, scharf begrenzt, dicht gepackt

Gleason Grad 2: einzelne, runde Drüsen, variables Muster und weniger scharf begrenzt als in 1, lockerer angeordnet, leichte Stromainvasion

Gleason Grad 3: einzelne, unregelmäßige Drüsen, große Drüsen mit großen Abständen, schwer erkennbare Herdgrenzen, mäßige Stromainvasion

Gleason Grad 4: verschmolzene, kleine Drüsen, starke Stromainvasion mit unscharfen Herdgrenzen

Gleason Grad 5: winzige Drüsen ev. mit kleinen Lumina in solidem Epithel mit zentraler Nekrose, starke Stromainvasion mit unscharfen Herdgrenzen (Sökeland et al. 2004)

Da viele Tumoren multifokal wachsen und verschiedene Grade aufweisen, werden die Grade des größten und zweitgrößten Tumorareals addiert und als kombinierter Gleason Grad (bzw. Gleason Summe) angegeben. Der kombinierte Gleason Grad reicht von 2 (1 + 1) bis 10 (5 + 5).

1.1.7 Behandlung des Prostatakarzinoms

Zu den Therapieoptionen des Prostatakarzinoms zählen das „watchful waiting“, die radikale Prostatektomie, welche auf retropubischem, perinealem oder laparoskopischem Wege erfolgen kann, die Strahlentherapie als perkutane Strahlentherapie oder als Implantation radioaktiver Seeds, die Hormontherapie und die Chemotherapie.

Das „watchful waiting“ kann bei Patienten mit eingeschränkter Lebenserwartung, erhöhter Komorbidität und gut differenziertem Tumor in Erwägung gezogen werden. Hier wird eine Therapie erst beim Auftreten von Symptomen oder serologischem bzw. radiologischem Tumorprogress eingeleitet. (Adolfsson et al. 1992)

Im Gegensatz dazu wird die radikale Prostatektomie für Patienten empfohlen, deren Lebenserwartung mehr als 10 Jahre beträgt und deren Tumor auf die Prostata und die Samenblasen begrenzt und somit chirurgisch heilbar ist.

(Bestmann et al. 2002) Die Operation beinhaltet die vollständige Entfernung der Prostata sowie der anhängenden Samenblasen und einem Teil der Samenleiter (insbesondere der Ampulla ductus deferentis). (Gasser et al. 2004) Als Alternative zur radikalen Prostatektomie stellt sich bei der Behandlung von lokal begrenzten Tumoren die Strahlentherapie dar. (Lu-Yao and Yao 1997) Sie kann als perkutane Strahlentherapie, als Brachytherapie oder aus einer Kombination beider erfolgen. (Belka and Ganswindt 2004)

Die Hormontherapie wird bei lokal fortgeschrittenen oder metastasierten Karzinomen angewandt. 1941 demonstrierten Huggins and Hodges erstmals die Wirkung der endokrinen Therapieformen auf metastasierte Prostatakarzinome und erhielten für diese Entdeckung den Nobelpreis für Medizin. (Huggins and Hodges 1941) Die Therapie schließt die chirurgische Kastration, die Östrogenbehandlung, die Applikation von LHRH-Analoga und die Gabe direkt an den zellulären Testosteron-Rezeptoren wirkenden Anti-Androgenen ein. (Hodgson et al. 1998)

1.2 Lebensqualität

Seit den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts wird die Lebensqualität (LQ) in vielen onkologischen Studien als zusätzliches Kriterium erfasst. Die Evaluation der Lebensqualität zielt auf die Erfassung der Veränderung im Verlauf der Krankheit ab, da sie sich, im Gegensatz zu anderen Therapiezielen wie die Ansprech- oder Überlebensrate, im Laufe der Zeit ändert.

Bei der Entscheidung über Behandlungsmaßnahmen wird in größerem Maße berücksichtigt, wie die LQ den Patienten beeinflusst und welche Vorstellungen dieser im Hinblick auf Lebensinhalt, Lebensziel, Freude, Leid, Tod etc. hat. (Tannock 1987)

Der Begriff der Lebensqualität wird je nach Einsatzbereich in unterschiedlicher Weise verstanden. So wird in der allgemein geläufigen und umgangssprachlich benutzten Definition eine Summe von Werten, Zielen und Prinzipien zusammengefasst die der Mensch im Laufe seines Lebens unter

Berücksichtigung seiner Kultur und seiner Wertvorstellungen erreichen kann und möchte. Zur LQ zählt auch ob zwischen der erwünschten Lebenssituation und der tatsächlichen Lebenssituation eine Differenz besteht und wie große diese Differenz ist. (Bullinger et al. 1988 und 1991; Schipper et al. 1996)

Um wissenschaftlich vergleichbare Daten erheben zu können ist daher eine präzise Begriffsdefinition notwendig.

Bullinger und Schipper verstehen die Lebensqualität als ein multidimensionales Konstrukt das mindestens vier Dimensionen beinhaltet, nämlich

- die physische Dimension (z.B. Beschwerden, Schmerzen)
- die psychische Dimension (z.B. Ausgeglichenheit, Reizbarkeit, Ängstlichkeit)
- die soziale Dimension (z.B. Kontakt zu Familie, Freunden)
- die rollen- bzw. funktionsassoziierte Dimension (z.B. Konzentration, Leistungsfähigkeit)

Dieses Konstrukt kann nicht direkt erfasst werden, sondern wird nur in seinen Teilbereichen abgebildet. (Bullinger 1997; Schipper and Levitt 1985)

Laut WHO umfasst die Lebensqualität angelehnt an die Definition der Gesundheit das körperliche, psychische und soziale Wohlbefinden eines Individuums. (The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQoL) 1995) Damit wäre für die meisten onkologischen Patienten die Möglichkeit einer guten Lebensqualität unerreichbar. Deshalb ist es notwendig die allgemeine LQ von der gesundheitsbezogenen LQ zu unterscheiden. Diese befasst sich mit allen Dimensionen, welche die Gesundheit an sich betreffen.

In den letzten Jahren wurden mehrere Instrumente zur Erfassung der LQ eingeführt. Die meisten bestehen aus standardisierten Fragebögen. Diese werden von den Patienten selbst, von Familienmitgliedern oder von medizinischem Personal ausgefüllt. Um eine möglichst patientenzentrierte Beurteilung zu erhalten eignen sich am besten Fragebögen in denen der Patient sich selbst beurteilen muss, da Angehörige die LQ des Patienten oft anders bewerten. (AWMF online 2002)

1.3 Fragestellung

Wie oben dargestellt, hat der Patient mit klinisch lokalisiertem Prostatakarzinom unterschiedliche Therapiealternativen. Bei der Beratung und Aufklärung hat der Arzt die Pflicht, ihn neben den onkologischen Ergebnissen auch über mögliche funktionelle Nebenwirkungen aufzuklären. Nicht nur physische Nebenwirkungen, wie Harn- und Stuhlinkontinenz oder sexuelle Dysfunktionen, sondern auch psychische Nebenwirkungen, welche die Patienten sehr belasten, müssen beleuchtet werden. (Clark and Talcott 2001) Zur Untersuchung dieser Aspekte stehen reliable und validierte Fragebögen zur Verfügung.

Das Ziel dieser Arbeit war es, am eigenen Patientenkollektiv der Universität Tübingen den Unterschied der Lebensqualität und die Beeinflussung der Patienten durch die verschiedenen Therapieformen zu untersuchen und darzustellen, welche Probleme die Patienten am meisten beeinträchtigen. Somit könnte auch die zukünftige Beratung der Patienten bezüglich der verschiedenen Therapieoptionen verbessert werden.

2 Material und Methoden

Die retrospektive Studie „Evaluation der Lebensqualität bei Patienten nach Primärtherapie eines klinisch lokal begrenzten Prostatakarzinom“ wurde an der Klinik für Urologie in Zusammenarbeit mit der Klinik für Radioonkologie des Universitätsklinikums Tübingen durchgeführt.

Zuvor erfolgte die Genehmigung unter der Projektnummer 407/2004V von der Ethik-Kommission der Medizinischen Fakultät des Universitätsklinikums Tübingen. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig und erfolgte nach schriftlicher Aufklärung und Einwilligung der Patienten. Der Untersuchungszeitraum erstreckte sich vom 01.06.2004 bis zum 30.09.2004.

2.1 Patientenkollektiv

Die Untersuchungsgruppe setzte sich aus insgesamt 165 Patienten zusammen, welche alle im Jahr 2003 an der Universitätsklinik Tübingen in Behandlung waren. Davon wurden 100 Patienten in der Klinik für Urologie durch eine radikale retropubische Prostatektomie inklusive pelviner Lymphadenektomie (RP) therapiert und 65 Patienten in der Klinik für Radioonkologie durch eine Strahlentherapie der Prostataloge einschließlich der Samenblasen und des lokoregionären Lymphabflussgebietes (ST) behandelt.

2.2 Durchführung

Die Patienten wurden 7-18 Monate nach Abschluss ihrer Behandlung schriftlich kontaktiert. Zur bestmöglichen Information war dem Anschreiben ein Informationsblatt über die Durchführung der Studie und ihre Ziele beigelegt. Anbei sandten wir den Patienten die beiden Fragebögen, den EORTC QLQ-C30 und den EORTC QLQ-PR 25, einen frankierten Rückumschlag und ein

Anschreiben in dem wir sie bitten die beiliegenden Fragebögen auszufüllen (siehe Anhang).

Zwei Wochen nach Erhalt des ersten Briefes wurde an die Patienten, die noch nicht geantwortet hatten, ein Erinnerungsschreiben versandt. (Salant et al. 1994)

Um die Vergleichbarkeit zu erhalten, wurden nur die Fragebögen berücksichtigt, die innerhalb der ersten 12 Wochen zurückgeschickt wurden.

2.3 Messinstrumente

Vor Verwendung der im Anhang aufgeführten Fragebögen zur Erfassung der Daten der retrospektiven Studie, wurde die Erlaubnis des EORTC Data Center in Brüssel, Belgien eingeholt.

2.3.1 EORTC QLQ-C30

Der EORTC QLQ-C30 wurde in einem Forschungsprogramm entwickelt, welches 1986 begann. Nach einer langjährigen Entwicklungsphase wird er seit 1993 in klinischen Studien eingesetzt.

Der Lebensqualitätsfragebogen wurde speziell für onkologische Patienten entwickelt. Seine Struktur ist multidimensional und kann von den Patienten ohne fremde Hilfe und in kurzer Zeit ausgefüllt werden. Er ist außerdem innerhalb verschiedener Kulturen einsetzbar. (Fayers and Bottomley 2002)

Die ursprüngliche Version bestand aus 36 Fragen (EORTC QLQ-C36 von 1987) und wurde im Laufe der Jahre über mehrere Stufen weiterentwickelt. Der Fragebogen besteht aus einem Basis-Modul und kann durch weitere tumorspezifische Module ergänzt werden (z.B. Brustkrebs, Colonicarcinom, Prostatakarzinom). (Bjordal et al. 2001)

Die hier verwendete Version 3.0 besteht aus insgesamt 30 Fragen. Zur Beantwortung der ersten 28 Fragen stehen 4 Kategorien zur Auswahl, nämlich überhaupt nicht- wenig- mäßig- sehr. Für die beiden letzten Fragen steht zur

Beantwortung eine lineare Analogskala zu Verfügung, von sehr schlecht bis ausgezeichnet (siehe Anhang). (Aaronson NK et al. 1993)

Zur Auswertung werden Scores einer Subskala gebildet, welche sich unter Verwendung einer Formel aus den einzelnen Items zusammensetzen. Dabei wird jedes Item jeweils nur einem Score zugeordnet. Das Ergebnis setzt sich aus 9 Multi-item Skales und 6 Single-item Symptom-Scores zusammen.

Die Multit-item Skales bestehen aus einer globalen gesundheits-/lebensqualitäts- Skala, drei Symptomskalen und fünf Funktionsskalen.

Die Scores werden in einer Skala von 0- 100 aufgetragen. Hohe Werte in den Skalen Globale Gesundheit/Lebensqualität und hohe Werte in den Funktionsskalen sind positiv zu bewerten. Je höher der Wert, desto besser fühlen sich die Patienten bzw. desto leistungsfähiger sind sie. Wohingegen ein hoher Wert in den Symptomskalen negativ zu bewerten ist, da hiermit mehr Probleme aufgezeigt werden. (Aaronson NK et al. 1993; Fayers PM et al. 2001) Dieses psychometrische Konstrukt wurde im Hinblick auf die Validität und die Reliabilität in mehreren Studien untersucht (Hjermstad et al. 1995; Niezgod and Pater 1993).

2.3.1.1 Berechnung der Rohwerte EORTC QLQ-C30

Berechnung der Rohwerte

$$\text{Rohwert} = RS = (I_1 + I_2 + \dots + I_n) / n$$

Formel 1: Berechnung der Rohwerte laut scoring manual

(Fayers PM et al. 2001);

Berechnung der Scores (Skala 0-100) für die functional scales:

$$\text{Score} = \left\{ 1 - \frac{(RS - 1)}{\text{range}} \right\} \times 100$$

Formel 2: Berechnung der functional scales laut scoring manual

(Fayers PM et al. 2001)

Berechnung der Scores für die symptom scales / items und den global health status / QoL:

$$Score = \{(RS - 1) / range\} \times 100$$

Formel 3: für symptom scales / items und den global health status / QoL laut scoring manual (Fayers PM et al. 2001)

2.3.2 EORTC QLQ-PR25

Der EORTC QLQ-PR25 ist ein erkrankungsspezifischer Fragebogen zur Lebensqualität.

Der Fragebogen besteht aus 25 Fragen für die zur Beantwortung ebenfalls 4 Kategorien (*überhaupt nicht- wenig – mäßig – sehr*) zur Auswahl stehen. Er ist ein Ergänzungsbogen des QLQ-C30 und geht speziell auf die Bedürfnisse und Komplikationen von Patienten mit Prostatakarzinom ein in dem er relevante Fragen zu körperlichen, emotionalen und sozialen Problemen stellt. (Borghede and Sullivan 1996).

Da der EORTC QLQ-PR25 sich gerade in Phase III der Entwicklung befindet gibt es noch keine Auswertanleitung die von der EORTC gestellt wird.

Aus diesem Grund errechneten wir für die beiden Gruppen (RP-Gruppe und ST-Gruppe), wie viel Prozent der Patienten die entsprechenden Antworten (*überhaupt nicht- wenig – mäßig – sehr*) angegeben haben und konnten somit die Gruppen miteinander vergleichen.

2.4 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung wurde vom Institut für Biometrie der Eberhard-Karls Universität Tübingen unter der Leitung von Prof. Dr. Klaus Dietz durchgeführt.

2.4.1 Statistische Testverfahren

Die Testung auf Unterschiede zwischen den verschiedenen Behandlungsgruppen erfolgte mittels Varianzanalysen. Dazu wurden die relativen Fehlerhäufigkeiten einer Arcus-Sinus-Transformation unterzogen (Winer 1971), um eine annähernde Normalverteilung der Daten zu erhalten. Es wurde zusätzlich eine Adjustierung der Irrtumswahrscheinlichkeit nach Bonferroni-Holm durchgeführt. (Aickin and Gensler 1996; Assennato and Bruzzi 2002; Zhang et al. 1997) Bei einem Fehler von $\alpha = 0,05 = 5\%$ wurde das Ergebnis als signifikant bezeichnet.

2.5 Software-Instrumente

Bei dieser Arbeit wurde die Software MS-Excel der Firma Microsoft in der Version des Paketes Office XP verwendet um eine Datensammlung anzulegen. Grundlage war die Betriebssystemoberfläche Windows XP.

Für die weitere statistische Analyse wurde das Programm JMP in der Version 5.0.1 der Firma SAS Institute Inc. verwendet.

Zur Erstellung der Textdokumente wurden die Programme MS Word XP und der Adobe Acrobat Reader 7.0 und der PDF Creator Version 0.8.0. (freeware) verwendet.

3 Ergebnisse

3.1 Rücklaufquote

Die Rücklaufquote betrug insgesamt 90,85 %. Von den radioonkologisch behandelten Patienten antworteten 93,75 % und von den chirurgisch behandelten Patienten 89 % der befragten.

3.2 Patientencharakteristika

Die Patientencharakteristika der beiden Gruppen sind in Tabelle 1 dargestellt.

Behandlungsgruppe	Radikale Prostatektomie	Strahlentherapie
Untersuchungsgruppe (N)	100	65
Alter (N)	89	60
Min (Alter)	46	49
Max (Alter)	77	82
Median (Alter)	62	69
Monate nach Behandlung (N)	89	60
Min (Mon. nach Beh.)	7	7
Max (Mon. nach Beh.)	19	18
Median (Mon. nach Beh.)	14	13
PSA prätherapeutisch (N)	84	60
Min (PSA präth.)	0,07	0,14
Max (PSA präth.)	42,5	136
Median (PSA präth.)	8,965	10,4
T-Stadium (N)	89	60
Min (T-Stadium)	2	1
Max (T-Stadium)	3	4
Median (T-Stadium)	2	1,5
N-Stadium (N)	89	60
Min (N-Stadium)	0	0
Max (N-Stadium)	0	1

Ergebnisse

Median (N-Stadium)	0	0
M-Stadium (N)	89	60
Min (M-Stadium)	0	0
Max (M-Stadium)	0	0
Median (M-Stadium)	0	0
Gleason (N)	88	59
Min (Gleason)	3	2
Max (Gleason)	9	10
Median (Gleason)	6	6
Nebendiagnosen (N)	89	60
Min (Nebendiagnosen)	0	0
Max (Nebendiagnosen)	6	6
Median (Nebendiagnosen)	2	3

Tabelle 1: Beschreibung der Patientencharakteristika. Gruppiert nach primär operierten und strahlentherapierten Patienten.

3.3 EORTC QLQ-C30

In den folgenden Abbildungen sind die Ergebnisse der verschiedenen Scores der beiden Patientenkollektive dargestellt.

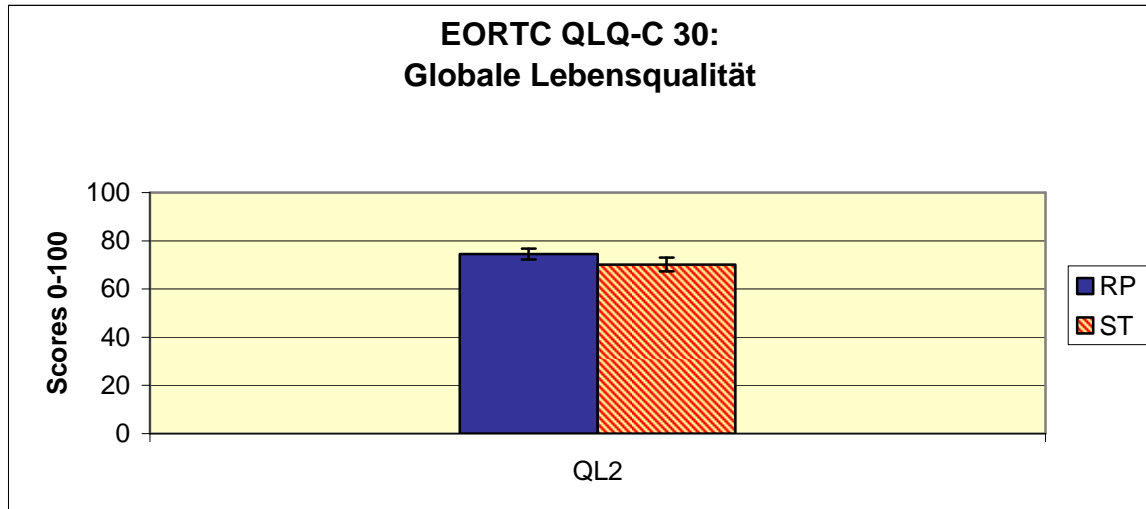


Abbildung 2: Aufgeführt ist die QL2-Scale (globale Lebensqualität) operierter (RP) und strahlentherapierter (ST) Patienten. Dargestellt wurden die Werte des Median und die Standardabweichung.

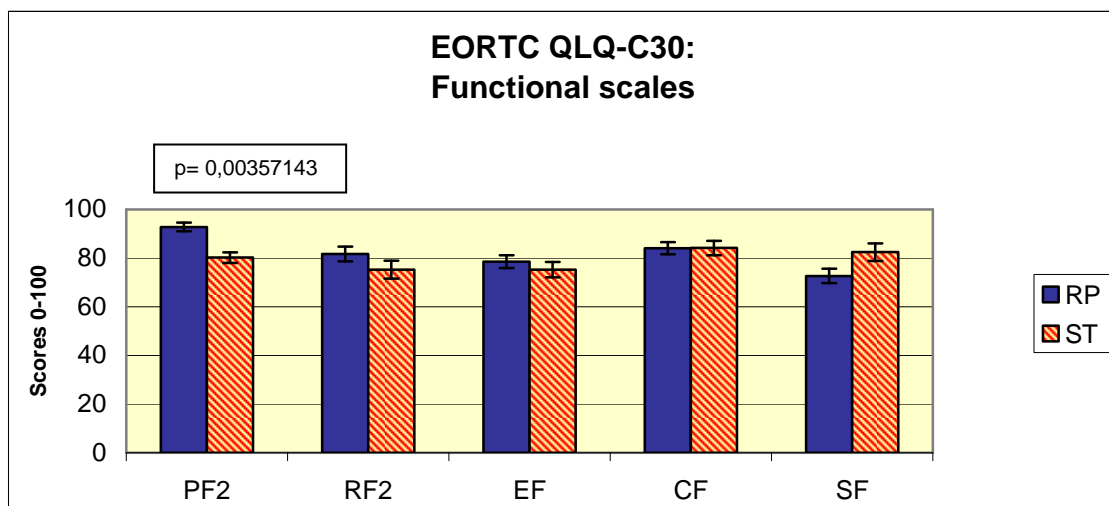


Abbildung 3: Aufgeführt sind die functional scales operierter (RP) und strahlentherapierter (ST) Patienten. (RP = Patienten nach radikaler

Ergebnisse

Prostatektomie; ST = strahlentherapierte Patienten). Dargestellt wurden die Werte des Median und die Standardabweichung. Für die signifikante Scale PF2 (p) wurde der p-Wert angegeben.

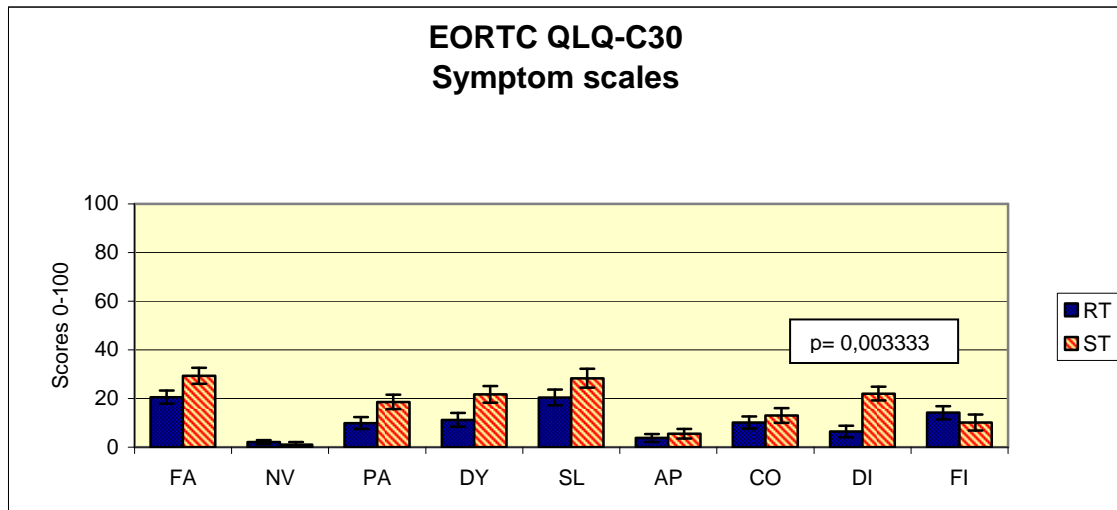


Abbildung 4: Aufgeführt sind die symptom scales operierter (RP) und strahlentherapierter (ST) Patienten. (RP = Patienten nach radikaler Prostatektomie; ST = strahlentherapierte Patienten). Dargestellt wurden die Werte des Median und die Standardabweichung. Für die signifikante Scale DI (p) wurde der p-Wert angegeben.

3.4 EORTC QLQ-PR 25

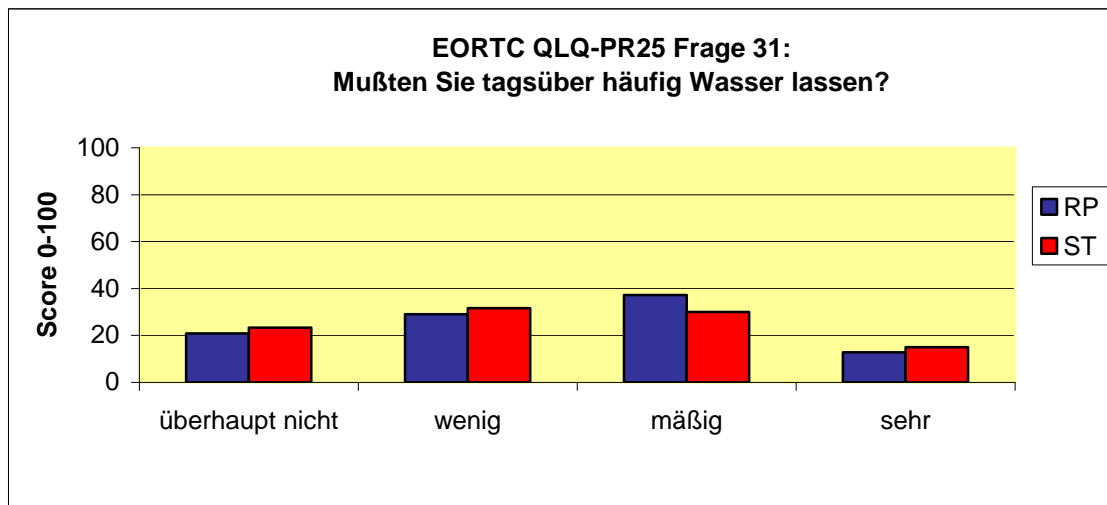


Abbildung 5: Beurteilung der täglichen Miktionsfrequenz bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

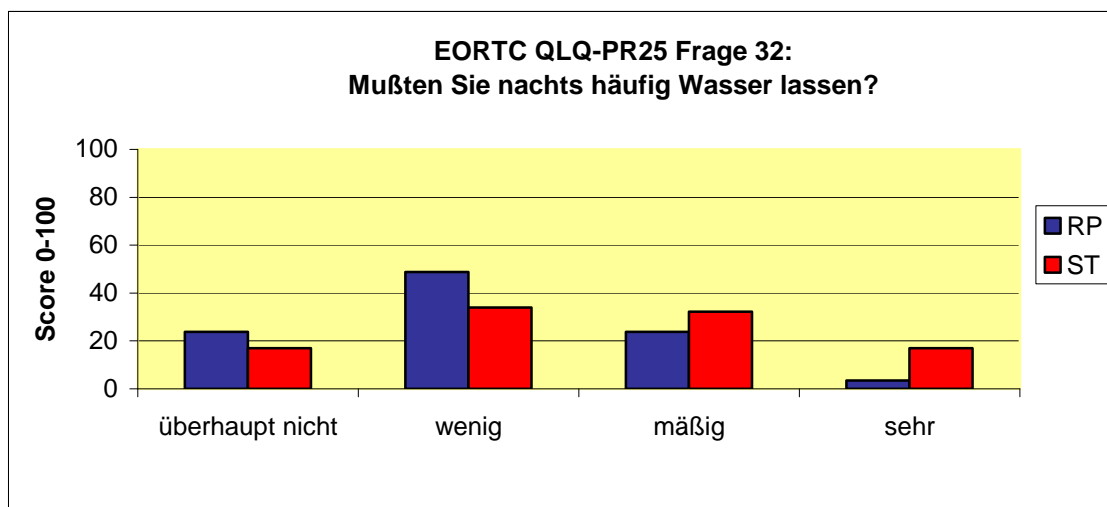


Abbildung 6: Beurteilung der nächtlichen Miktionsfrequenz bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

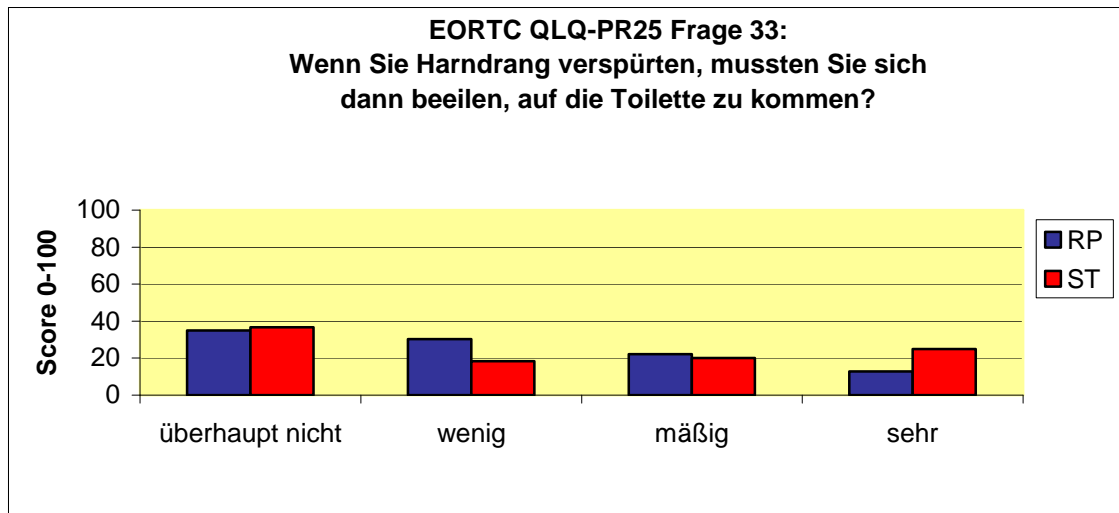


Abbildung 7: Beurteilung der Miktionsdrangsymptomatik bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

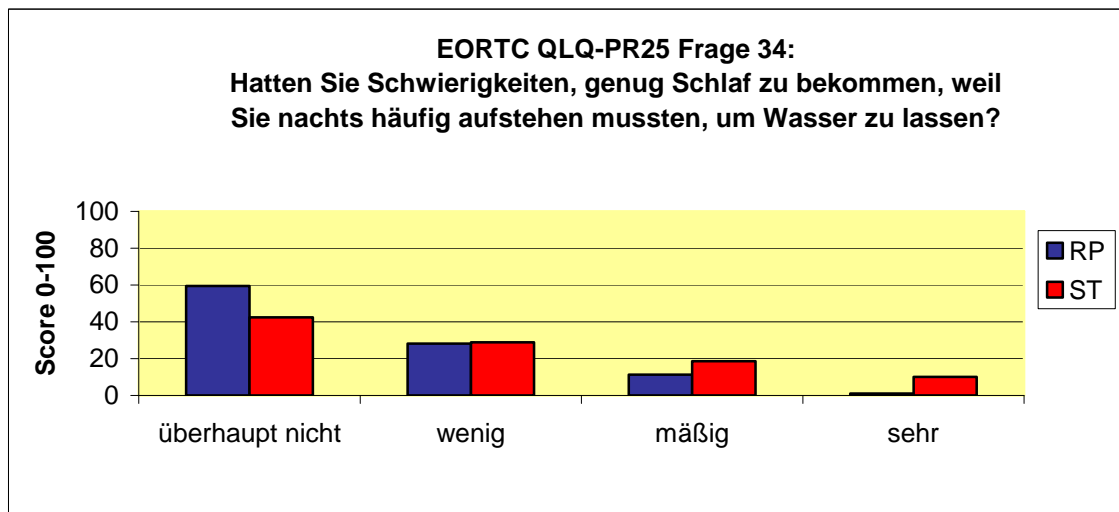


Abbildung 8: Beurteilung der Beeinträchtigung durch Nykturie bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

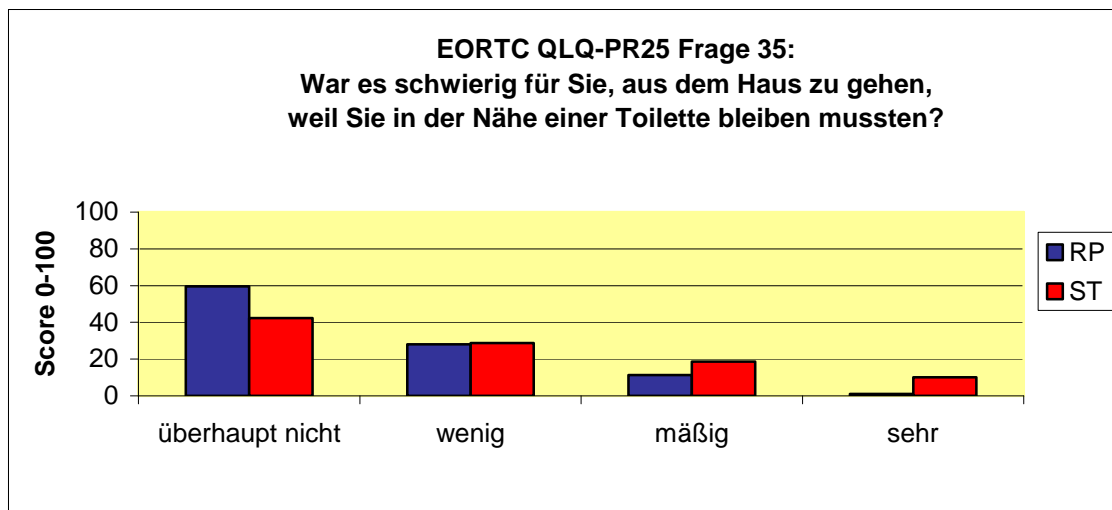


Abbildung 9: Beurteilung der Beeinträchtigung durch Drangsymptomatik bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

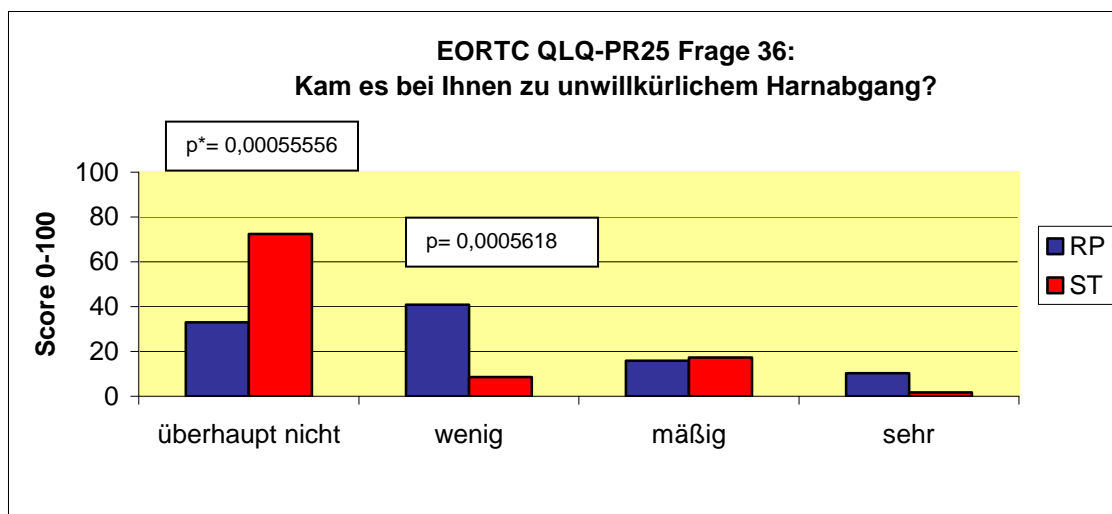


Abbildung 10: Beurteilung der Inkontinenzsymptomatik bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent. Für die signifikanten Antworten „überhaupt nicht“ (p*) und „wenig“ (p) wurden die p-Werte angegeben.

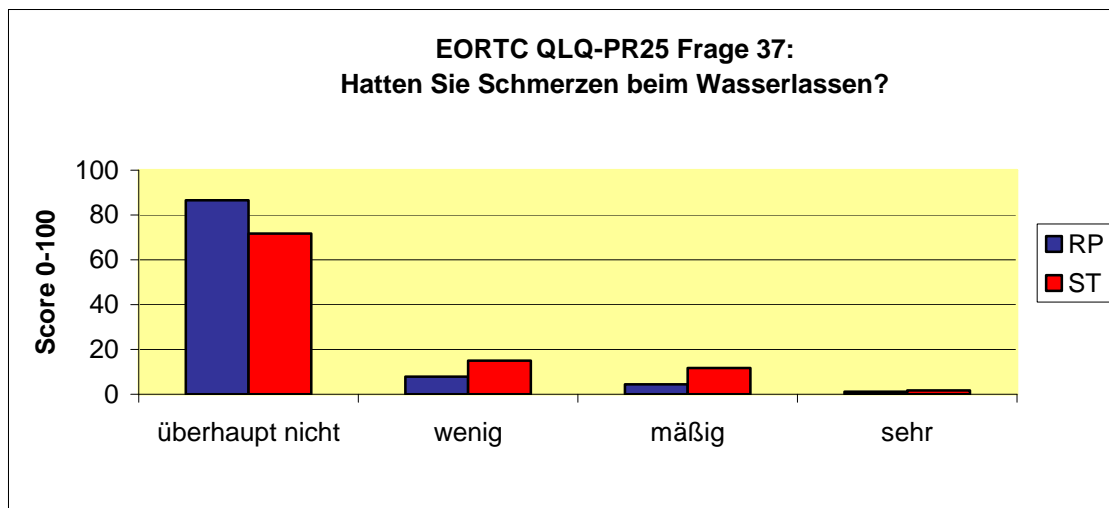


Abbildung 11: Beurteilung der Algurie bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

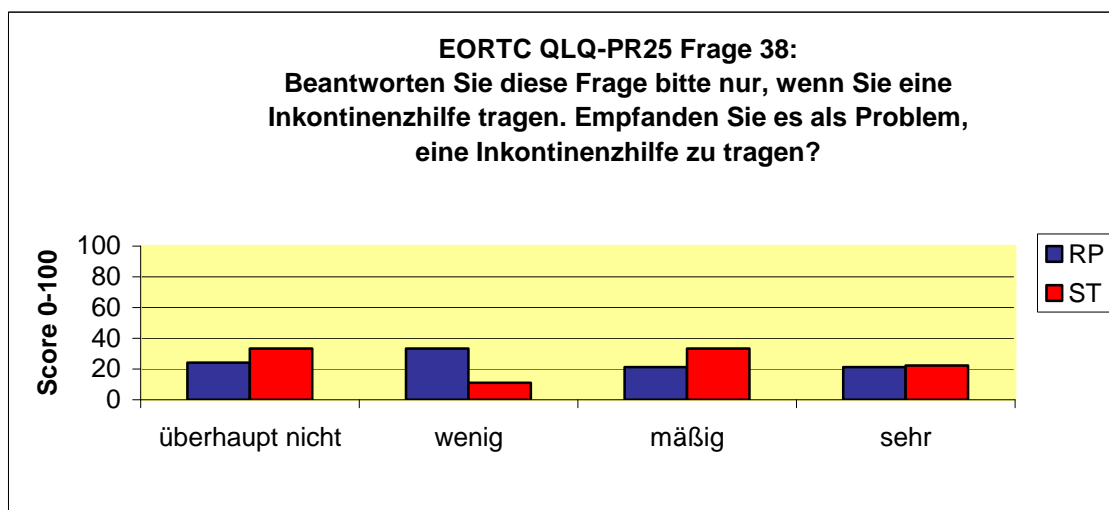


Abbildung 12: Beurteilung der Beeinträchtigung durch Inkontinenz bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

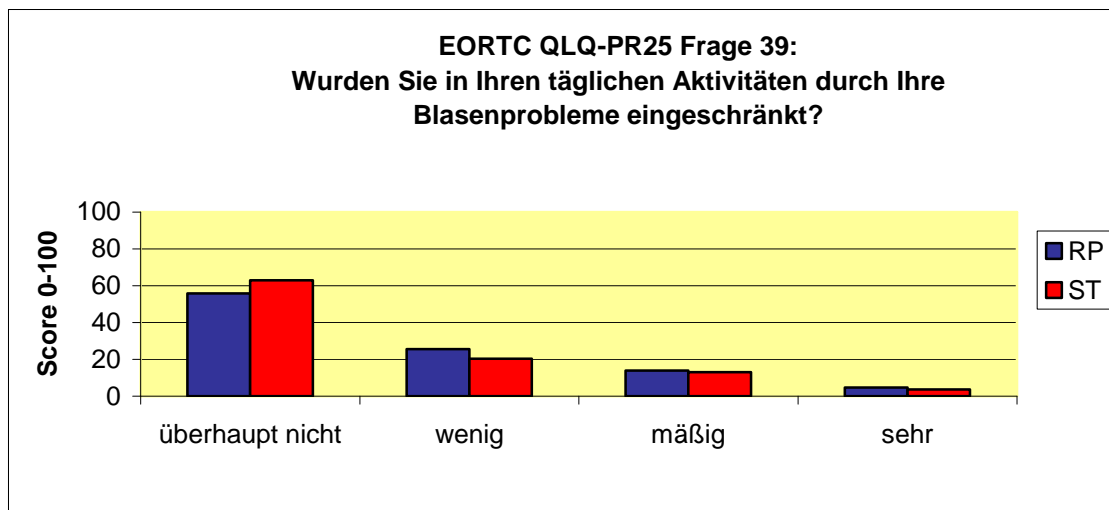


Abbildung 13: Beurteilung der Einschränkungen im Alltag durch Blasenprobleme bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

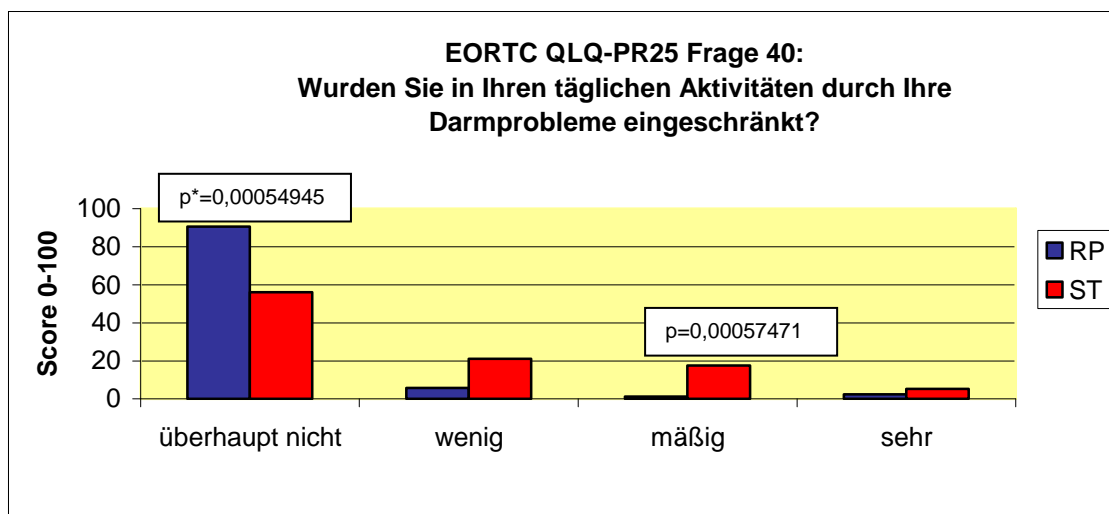


Abbildung 14: Beurteilung der Einschränkungen durch rektale Probleme bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent. Für die signifikanten Antworten „überhaupt nicht“ (p*) und „mäßig“ (p) wurden die p-Werte angegeben.

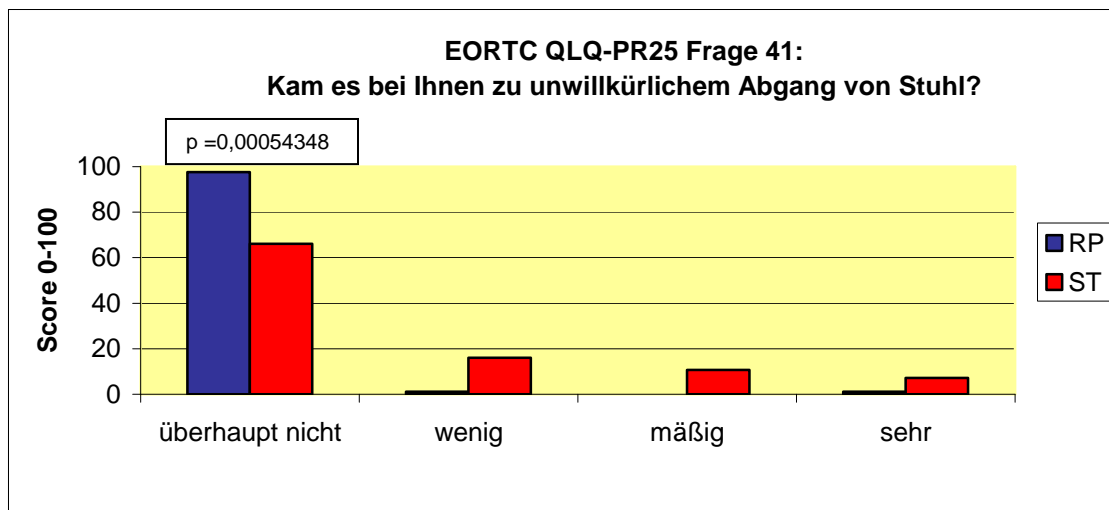


Abbildung 15: Beurteilung der Stuhlinkontinenz bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent. Für die signifikante Antwort „überhaupt nicht“ (p) wurde der p-Wert angegeben.

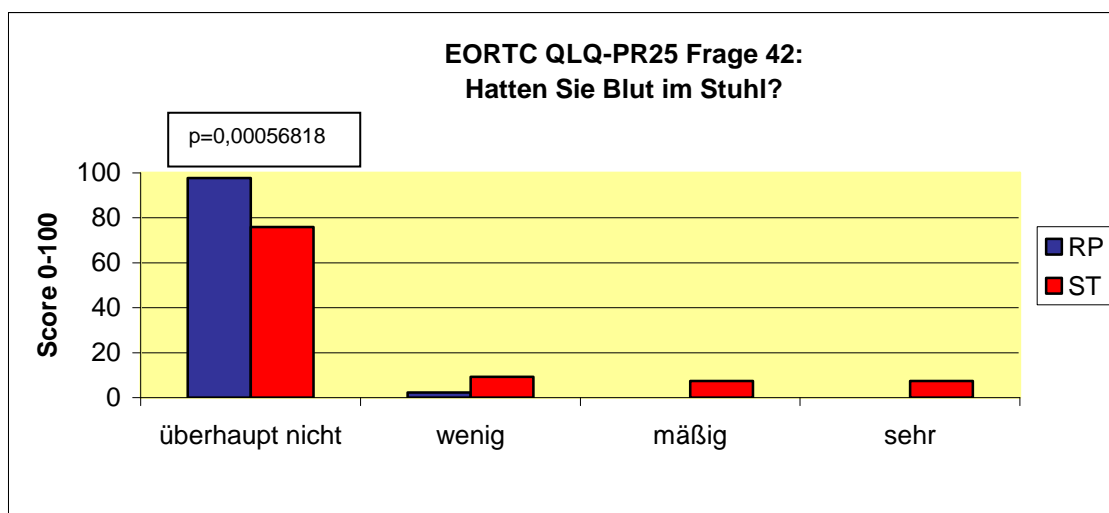


Abbildung 16: Beurteilung der rektalen Probleme (Blut im Stuhl) bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent. Für die signifikante Antwort „überhaupt nicht“ (p) wurde der p-Wert angegeben.

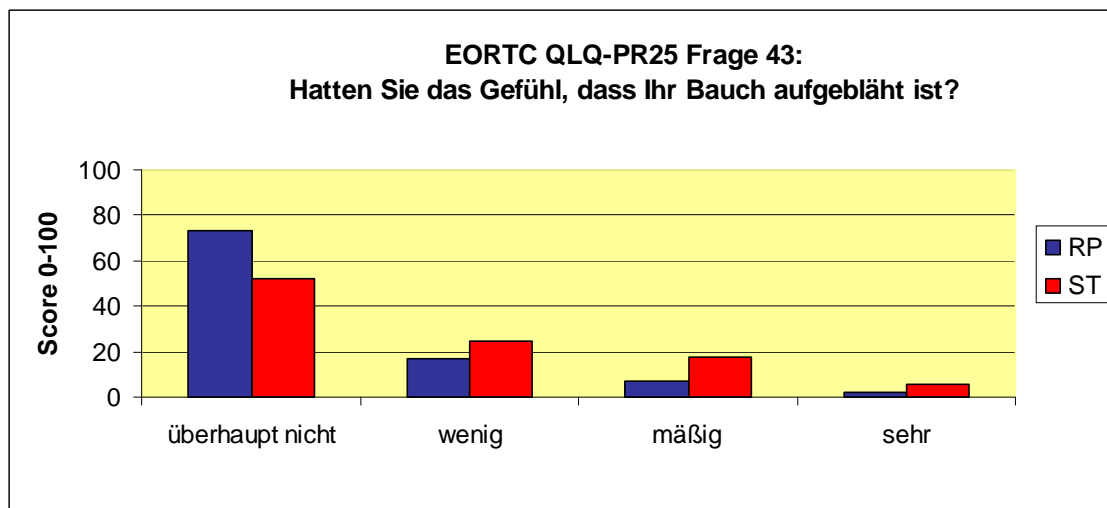


Abbildung 17: Beurteilung der rektalen Probleme (geblähtes Abdomen) bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

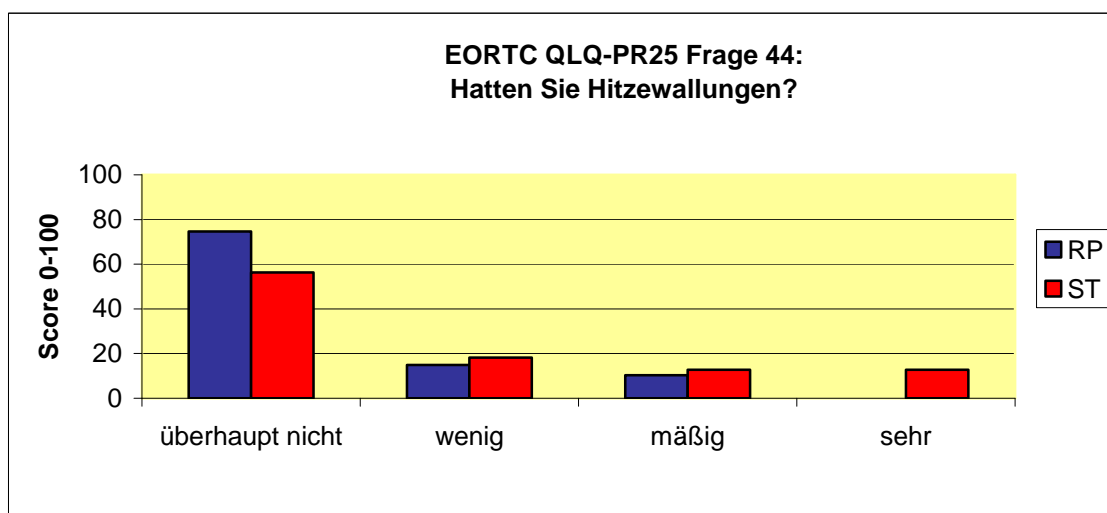


Abbildung 18: Beurteilung der Hitzewallungen bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

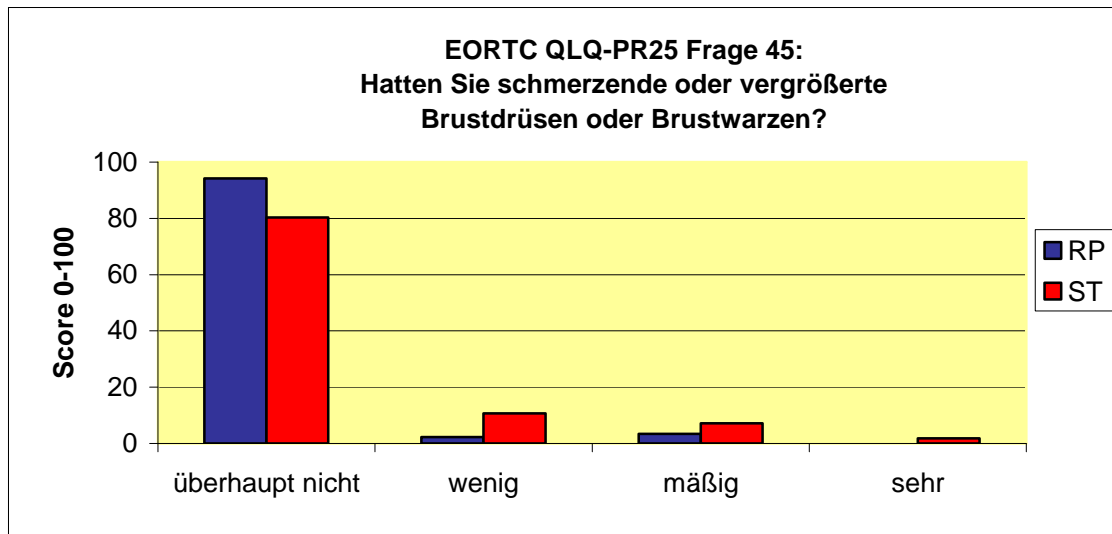


Abbildung 19: Beurteilung der Mastodynie bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

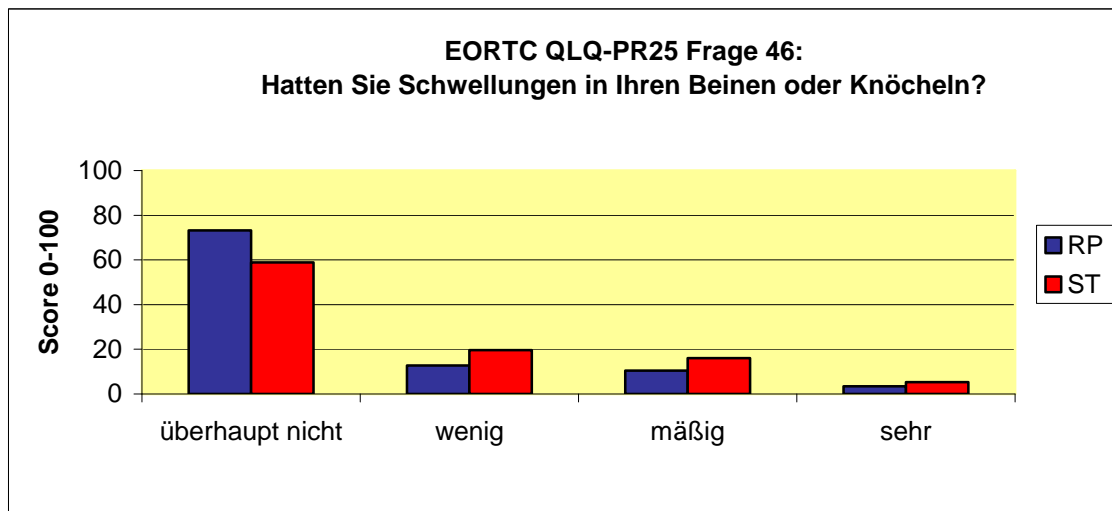


Abbildung 20: Beurteilung der Ödembildung bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

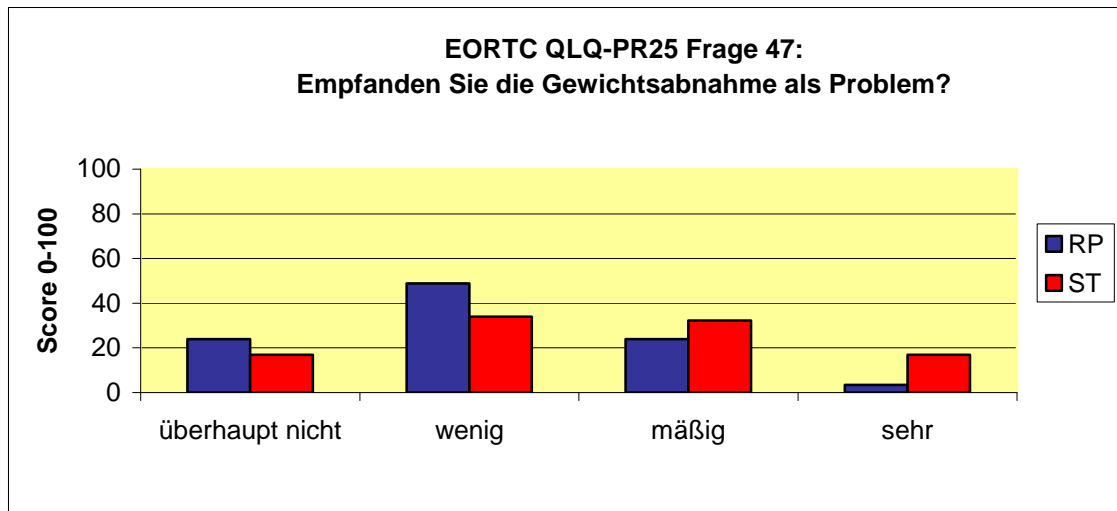


Abbildung 21: Beurteilung der Gewichtsabnahme bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

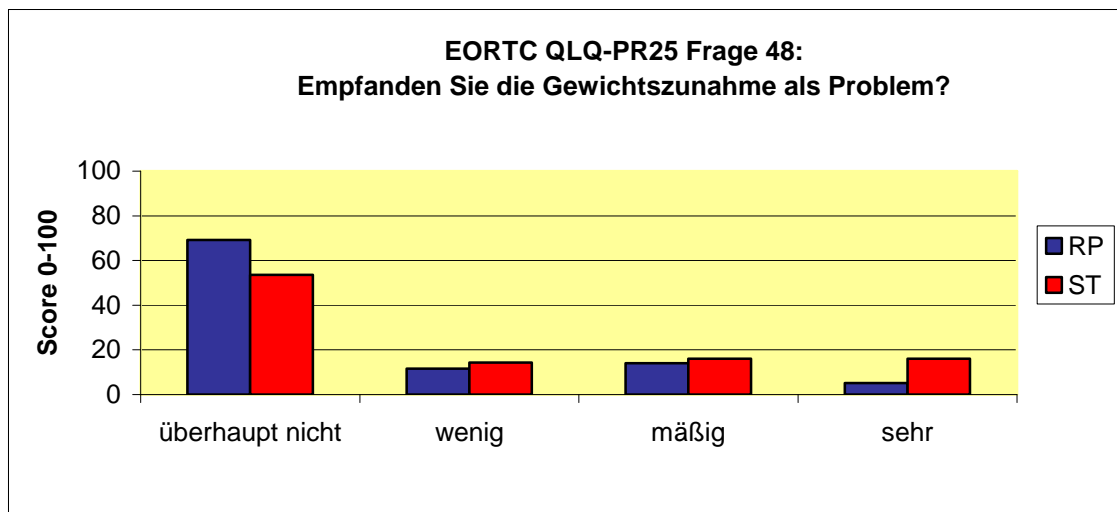


Abbildung 22: Beurteilung der Gewichtszunahme bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

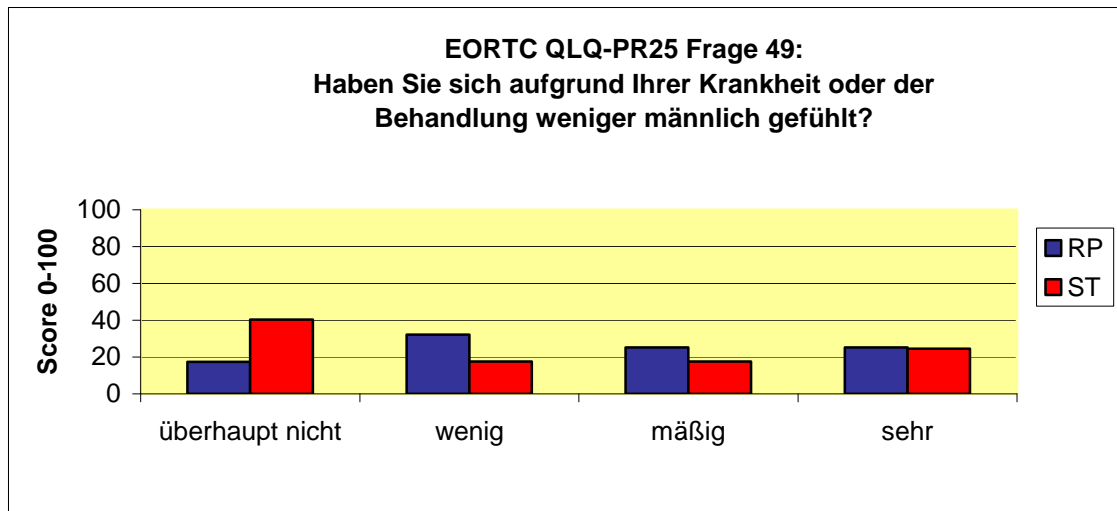


Abbildung 23: Beurteilung des Männlichkeitsempfindens bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

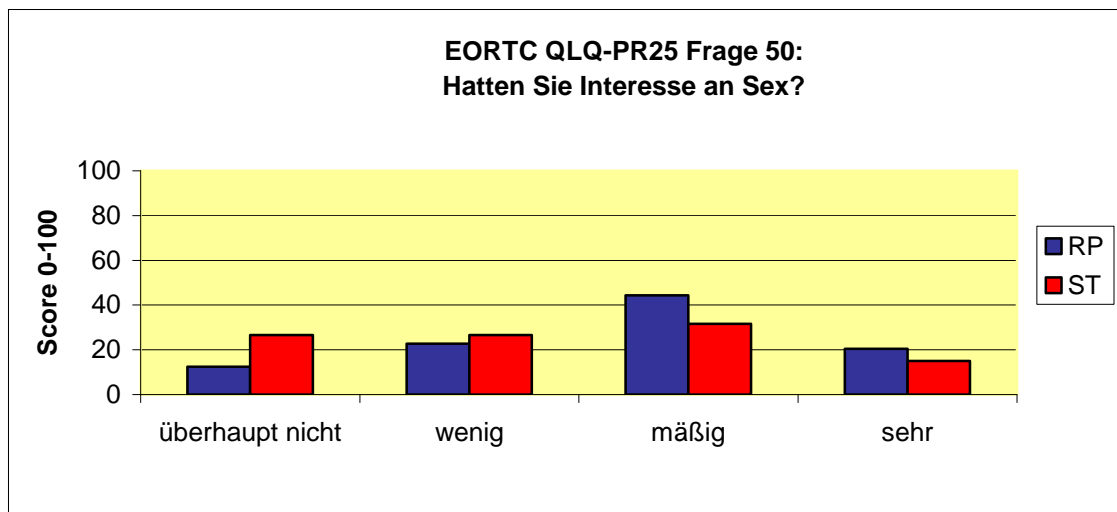


Abbildung 24: Beurteilung der Libido bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

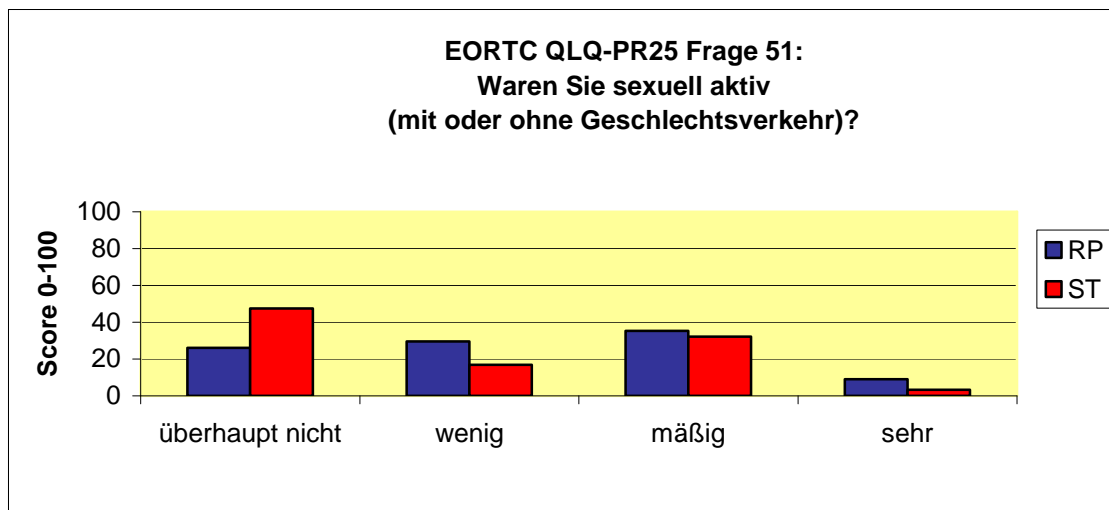


Abbildung 25: Beurteilung der sexuellen Aktivität bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

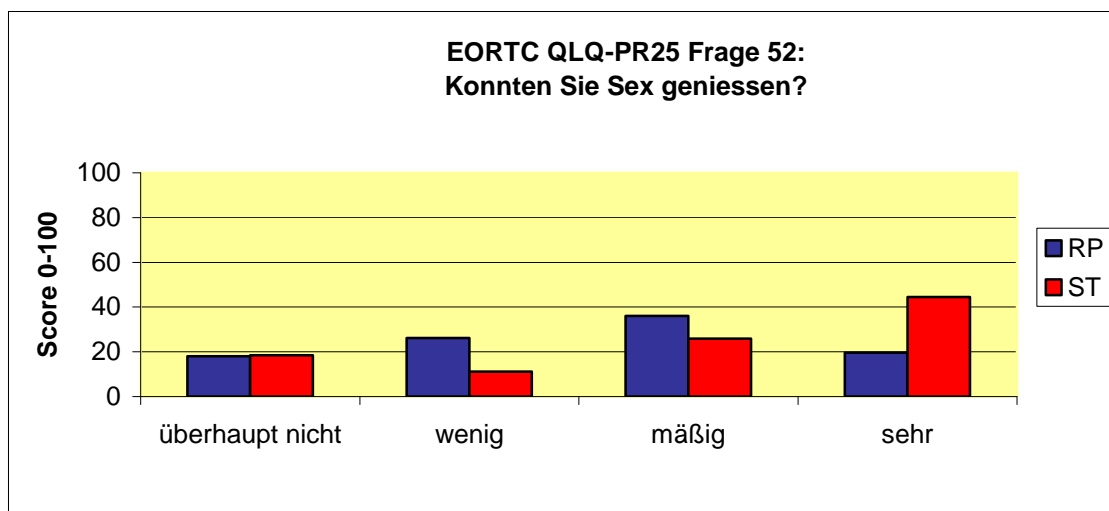


Abbildung 26: Beurteilung der Genußfähigkeit der Sexualität bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

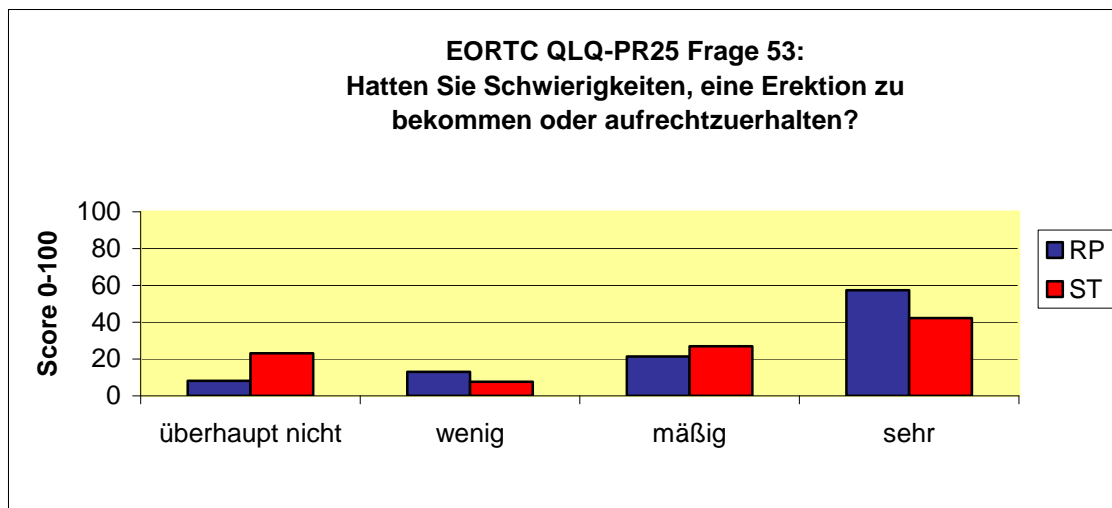


Abbildung 27: Beurteilung der erektilen Funktion bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

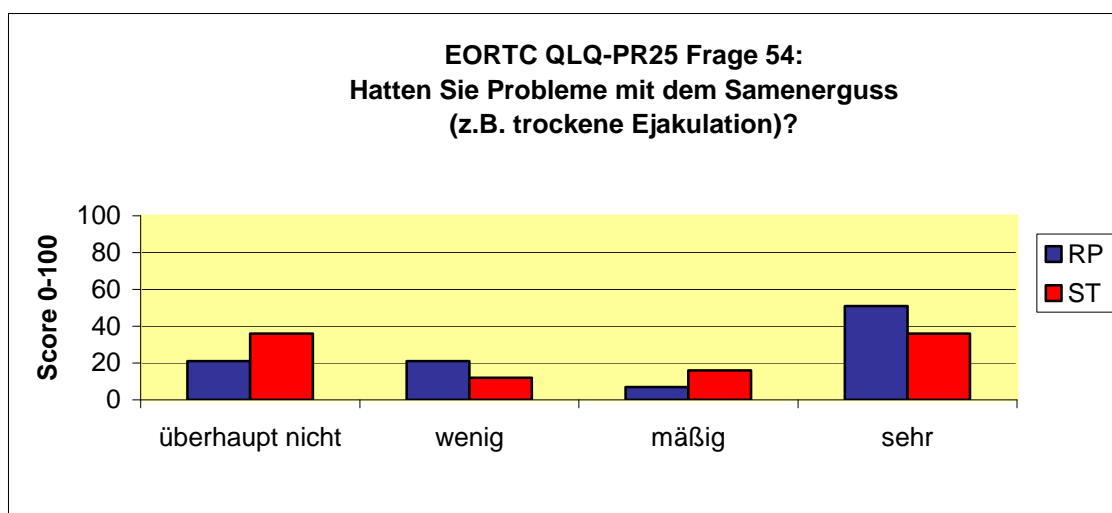


Abbildung 28: Beurteilung des Orgasmus bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

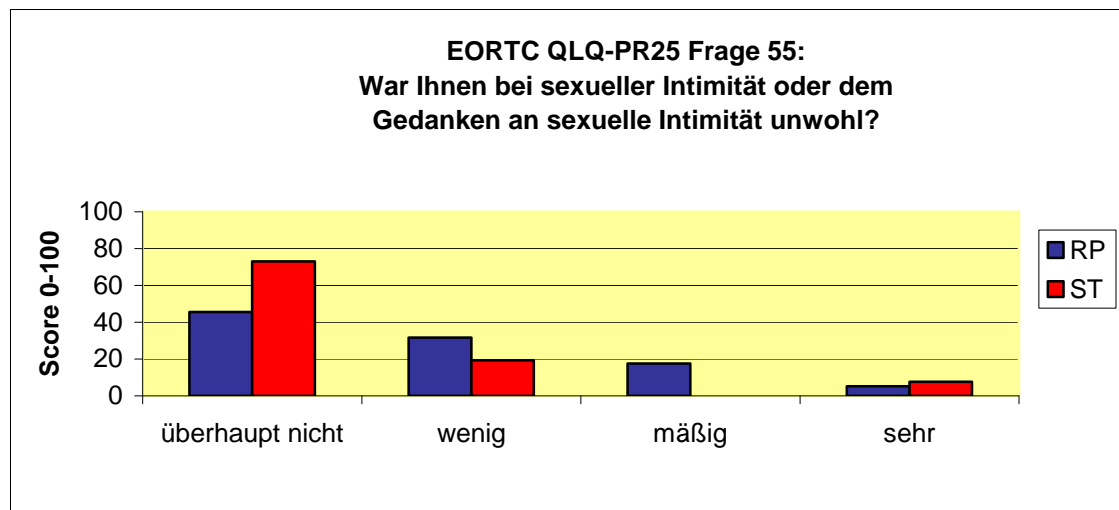


Abbildung 29: Beurteilung der Sexualität bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

4 Diskussion

In der Vergangenheit standen bei der Therapieentscheidung zur Behandlung maligner Erkrankungen ausschließlich onkologische Aspekte im Vordergrund. Diese umfassen Gesamtüberleben, Zeit bis zur biochemischen oder klinischen Progression, Zeit bis zum Auftreten von Metastasen oder eines Rezidivs sowie mögliche Nebenwirkungen der Therapie. Durch die Einführung von Screening-Programmen können heute Tumorerkrankungen früher und daher häufig in Frühstadien diagnostiziert und therapiert werden. (Calais da Silva et al. 1993)

Beim Prostatakarzinom ist es in den letzten Jahren zu einem Therapiewandel dahingehend gekommen, als dass Patienten mit klinisch organbegrenzten Tumoren nunmehr nicht nur chirurgisch, sondern auch strahlentherapeutisch behandelt werden können. Bei letzterer Therapieform steht nicht nur die perkutane Strahlentherapie, sondern auch die permanente Implantation von radioaktiven Quellen, sog. Seeds, zur Verfügung.

Bereits bei Diagnosestellung einer bösartigen Erkrankung verändert sich das Leben des Patienten vollkommen. Nicht nur die Angst vor dem Tod, sondern auch mögliche Nebenwirkungen oder funktionelle Einbußen nach der Behandlung beschäftigen die Patienten. (Janda et al. 2000, Litwin MS 1994)

Gerade bei unterschiedlichen Therapiealternativen spielen daher Aspekte der Lebensqualität während und nach der Behandlung eine wichtige Rolle. Bei zu erwartender Beeinträchtigung des körperlichen Erscheinungsbildes sowie wichtiger Aspekte des Lebens, wie Sexualität oder Darm- und Blasenfunktion, ist eine sorgfältige Aufklärung und Information des Patienten besonders wichtig. (Efficace et al. 2003) Trotz der großen Bedeutung der oben erwähnten Aspekte existieren insgesamt nur wenige Untersuchungen zum Thema Lebensqualität bei Prostatakarzinompatienten, welche sich mit den Folgen der Behandlung auseinandersetzen. (Korfage et al. 2005; Clark et al. 2003)

Da an der Universitätsklinik Tübingen sämtliche Therapiealternativen Anwendung finden wurde, um internationale Vergleiche ziehen zu können, eine

solche Studie an der Universitätsklinik Tübingen durchgeführt. Wir wollten herausfinden, ob sich unsere Patienten hinsichtlich der Lebensqualität bzw. der Beeinflussung durch die Krankheit von Patienten aus anderen Studien unterscheiden. Mit unseren Ergebnissen können wir die Beratung der Patienten verbessern und ihnen wichtige Informationen über die Folgen der Behandlung geben.

In der vorliegenden Studie wurden zwei Patientengruppen untersucht: Patienten nach radikaler Prostatektomie (RP, n=89) sowie Patienten nach perkutaner Strahlentherapie (ST, n=60). Sie wurden alle im gleichen Behandlungszeitraum therapiert und haben im gleichen Zeitraum die ihnen zugesandten Fragebögen ausgefüllt und zurückgeschickt.

Bei der kritischen Betrachtung muss der Altersunterschied berücksichtigt werden. Die operierten Patienten sind im Mittel sieben Jahre jünger als die Patienten nach Strahlentherapie. Darüber hinaus weisen letztere durchschnittlich mehr Nebenerkrankungen als die RP- Patienten auf. Diese Unterschiede sind nicht überraschend, da ältere Patienten sowie Patienten mit erhöhter Komorbidität eher einer Strahlentherapie zugeführt werden.

Beide Gruppen weisen vergleichbare Tumorstadien und Gleason-Scores Ihrer Prostatabiopsien auf. Auch bezüglich des prätherapeutischen PSA-Wertes mit einem Median von 8,97 ng/ml bei RP- Patienten und 10,4 ng/ml bei ST- Patienten waren keine signifikanten Unterschiede nachweisbar.

Nicht berücksichtigt haben wir bei der Auswahl unserer Patienten die familiären Umstände, den sozialen Status, das Einkommen, den Grad der Ausbildung und die ethnische Zugehörigkeit. In einigen anderen Studien, vor allem aus den USA, scheinen diese eine wichtige Rolle spielen. (Potosky et al. 2004; Talcott et al. 2003)

In bereits durchgeführten Untersuchungen zur Lebensqualität bei Patienten mit Prostatakarzinom konnte gezeigt werden, dass eine radikale Prostatektomie vor allem Probleme bei der Miktion, hauptsächlich im Sinne einer Harninkontinenz, sowie Probleme der sexuellen Funktion im Sinne einer erektilen Dysfunktion zur

Folge hat. Nach einer Strahlentherapie hingegen beklagten die Patienten hauptsächlich Probleme bei der Darmfunktion im Sinne von gesteigerter Stuhlfrequenz, Schleim- oder Blutbeimengungen oder Diarrhoen. (Potosky et al. 2004; Talcott et al. 1998; Korfage et al. 2005)

Diese Ergebnisse konnten in der vorliegenden Studie überwiegend bestätigt werden. Auf die Frage, ob es zu unwillkürlichem Harnabgang kam (Frage 36) antworteten signifikant mehr Patienten die strahlentherapeutisch behandelt wurden mit „überhaupt nicht“ und signifikant mehr Patienten nach radikaler Prostatektomie antworteten mit „wenig“.

Talcott und Mitarbeiter konnten eine Besserung von Miktionsymptomen nach den ersten Monaten beobachten (Talcott et al. 1998). Allerdings fand bei Potosky und Mitarbeitern nach 5 Jahren in der Gruppe der operierten Patienten keine Besserung in Bezug auf eine Inkontinenz statt. Die Patienten nach radikaler Prostatektomie erreichten nahezu die gleichen Ergebnisse wie nach 2 Jahren. Auffallend war auch, dass Patienten nach einer Strahlentherapie nach 5 Jahren mehr Probleme damit hatten, die Blase zu entleeren, als anfangs, da es durch die Strahlentherapie zu Strikturen der Urethra kam, welche die Miktion erschwerten. (Potosky et al. 2004).

Laut Penson und Mitarbeitern (Penson et al. 2003) hat nicht die Inkontinenz per se den größten Einfluss auf die Lebensqualität, sondern die Einschränkungen die sich daraus ergeben. Interessanterweise ist zwar bei operierten Patienten die Angabe signifikant häufiger, dass ein unwillkürlicher Harnabgang auftritt, die Beeinträchtigung bei täglichen Aktivitäten (Frage 39) unterschied sich jedoch nicht zwischen den beiden Gruppen.

Wie bereits in der Literatur beschrieben, fühlten sich signifikant mehr strahlentherapierte Patienten durch ihre Darmprobleme in ihren täglichen Aktivitäten eingeschränkt (Frage 40).

Die strahlentherapeutischen Patienten erreichten auch in der Symptomskala DI des EORTC- QLQ C30 signifikant höhere Werte als die Patienten nach radikaler Prostatektomie und auf die Fragen ob es zu unwillkürlichem Abgang von Stuhl kam (Frage 41) oder ob die Patienten Blut im Stuhl hatten (Frage 42)

antworteten signifikant mehr Patienten nach radikaler Prostatektomie mit „überhaupt nicht“.

Bezüglich der Auswirkung der perkutanen Strahlentherapie ließ sich im Hinblick auf die globale Lebensqualität in der vorliegenden Kohorte kein Unterschied zur operierten Gruppe feststellen. Insgesamt betrachtet fällt die subjektive Beurteilung der allgemeinen Lebensqualität gut aus. Bezüglich organspezifischer Probleme nach der Therapie stehen hier allerdings Beschwerden bei der Defäkation im Vordergrund. Dies ist nicht überraschend und wurde auch von anderen Autoren bereits beschrieben. Bacon und Mitarbeiter konnten in ihrer Studie ebenfalls Darmprobleme als den wichtigsten Faktor identifizieren, welcher die Lebensqualität beeinflusst. (Bacon et al. 2002) In der ST- Kohorte beschrieben die Patienten darüber hinaus häufiger Schmerzen, Schlaflosigkeit, Müdigkeit und Atemprobleme. Hierbei muss jedoch kritisch bemerkt werden, dass es sich hier um ein von vorne herein älteres und morbideres Patientenkollektiv handelt. Dies spiegelt sich auch in den beschriebenen Auswirkungen auf die vita sexualis wider.

So waren mehr Patienten aus der strahlentherapeutischen Gruppe „überhaupt nicht“ sexuell aktiv (Frage 51).

Das Interesse an Sexualität (Frage 50) war allerdings bei beiden Gruppen nahezu gleich, wobei die meisten Patienten mit „mäßig“ antworteten. Hier ist es schwierig zu unterscheiden, bei wie viel Patienten das Alter an sich oder Einflüsse von Erkrankung oder Therapie eine Rolle spielen. Da sowohl die Erkrankung als auch die Therapie eine signifikante Beeinträchtigung der Intimsphäre darstellen. Die Folgen der Therapie wie Schmerzen, Diarrhoe, Inkontinenz, Verlust der Erektionsfähigkeit, oder trockene Ejakulation können ebenfalls dazu beitragen, dass die Patienten sich vor ihrer Partnerin verschließen.

Die Sorge bei sexuellen Aktivitäten zu versagen, den Ansprüchen der Partnerin nicht gerecht zu werden und sich nicht mehr männlich zu fühlen ist sehr belastend für die Betroffenen. (Clark et al. 2003) Da in unserem Patientenkollektiv die Therapie teilweise nur wenige Monate zurück liegt,

müssen viele der Patienten erst lernen, sich mit ihrer neuen Lebenssituation zu arrangieren. Nach der Diagnosestellung einer malignen Erkrankung müssen die Patienten eine Bewältigungsstrategie entwickeln, die ihnen hilft, mit ihrer Erkrankung umzugehen.

Auf die konkreten Fragen zur Erektionsfähigkeit und zum Samenerguss (Frage 53, Frage 54) hatten die Patienten, die durch eine radikale Prostatektomie therapiert wurden, größere Schwierigkeiten, eine Erektion zu bekommen oder aufrecht zu erhalten und mehr Probleme mit dem Samenerguss als die strahlentherapeutisch behandelten Patienten.

Diese Situation erklärt möglicherweise, dass diese Männer den Sex weniger genießen konnten (Frage 52) und selbst der Gedanke an sexuelle Intimität bei ihnen eher ein Unwohlsein auslöste (Frage 55).

Die Interpretation der Ergebnisse zur Sexualität ist aufgrund ihrer multifaktoriellen Aspekte nicht einfach, und bei der Interpretation ist eine kritische Betrachtung erforderlich. In der vorliegenden Studie wurden keine Daten zur Lebensqualität und Sexualität vor Beginn der Therapie gewonnen. Wir wissen daher nicht, wie viele der behandelten Patienten vor der Erkrankung sexuell aktiv waren und wie sich ihr Sexualleben gestaltete. Außerdem werden Faktoren wie Alter, Nebenerkrankungen und äußere Lebensumstände nicht erfasst. Wir wissen allerdings, dass die ST- Patienten im Durchschnitt älter sind und an mehr Nebenerkrankungen leiden als die RP- Patienten. Dennoch gaben sie an, weniger Schwierigkeiten mit der Erektion und dem Samenerguss zu haben. Dies macht wahrscheinlich, dass die entstandenen Probleme oftmals auf die Therapie und nicht auf eine eventuelle Comorbidität oder das Alter per se zurückzuführen sind. Eine Verschlechterung der Sexualfunktion tritt auch bei den strahlentherapierten Patienten auf, allerdings mit einer zeitlichen Verschiebung, die aufgrund des limitierten Nachbeobachtungszeitraumes in der vorliegenden Arbeit nicht erfasst werden konnte.

Laut Potosky verschlechtert sich die sexuelle Funktion der strahlentherapeutisch behandelten Patienten nach 5 Jahren auf das Ausmaß der chirurgisch behandelten Patienten. Dies führt er auf die Tatsache zurück,

dass sich durch Langzeitveränderungen des Gewebes die Abnahme der sexuellen Funktion schleichend entwickelt und kein plötzlicher Effekt nach Therapie eintritt wie bei den RP- Patienten. (Potosky et al. 2004) Talcott und Mitarbeiter behaupten in ihrer Studie, dass Patienten nach radikaler Prostatektomie auch nach einem langen Zeitintervall jenseits der 12-18 Monate noch eine realistische Chance haben, dass sich ihre erektile Dysfunktion verbessert. (Talcott et al. 2003)

Andel wiederum vertritt in seiner Studie die Meinung, dass sich nicht die Therapieart auf die Sexualität der Patienten auswirkt sondern dass es vor allem wichtig ist zu wissen, wie die sexuelle Funktion vor Therapiebeginn war, da bei den Patienten die vor Therapie eine schlechte Funktion hatten, keine Verbesserung, sondern eher eine Verschlechterung zu erwarten ist. (Andel et al. 2004) Eine sorgfältige prätherapeutische Anamneseerhebung inklusive der Sexualfunktion, im Idealfall mit standardisierten Fragebögen, ist daher anzustreben.

In Bezug auf die globale Lebensqualität war diese für onkologische Patienten insgesamt gut, und es konnte in unserem Patientenkollektiv kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden untersuchten Gruppen festgestellt werden.

Da sich die Lebensqualität allerdings aus einer Vielzahl unterschiedlicher Modalitäten zusammensetzt, kann man aus den Ergebnissen einige Schlüsse ziehen.

Die operativ behandelten Patienten erreichten in den meisten Domänen des EORTC QLQ-C30 bessere Werte. Dies ist bei jüngerem Alter und geringerer Komorbidität dieses Kollektivs auch zu erwarten. Signifikante Unterschiede konnten für die Funktionsskala PF2 und für die Symptomsskala DI festgestellt werden, wobei die RP- Patienten in der PF2- Scale signifikant bessere Werte angaben als die ST- Patienten und die ST- Patienten als direkte Nebenwirkung der Strahlentherapie in der DI- Scale signifikant schlechtere Werte hatten als die RP- Patienten.

Auch für die Funktionsskalen RF2 und EF sowie für die Symptomsskalen Müdigkeit, Schmerz, Atemlosigkeit und Appetitlosigkeit wurden tendenziell

schlechtere Werte für die ST- Patienten bestimmt. Ob diese Symptome Nebenwirkungen der durchgeführten Therapie sind, kann nicht mit letzter Sicherheit festgestellt werden. Korfage und Mitarbeiter konnten ebenfalls über abnehmende Werte in der Skala körperliche Funktion für die strahlentherapeutisch behandelten Patienten im Verlauf von 52 Monaten berichten. Diese Beobachtung wurde eher auf das höhere Alter der Patienten als auf die Auswirkungen der Therapie zurückgeführt. (Korfage et al. 2005) Wenn man die Ergebnisse mit den charakteristischen Merkmalen unseres Patientenkollektivs vergleicht, könnte man ebenfalls zu dem Schluss kommen, dass einige der Symptome durch den entsprechenden Unterschied bezüglich des Alters und der Anzahl der Nebenerkrankungen zustande kommen.

In manchen Studien hat sich sogar gezeigt, dass die Patienten nach Therapie des Prostatakarzinoms bessere Werte in den Miktions- und Defäkationsskalen hatten als ein altersentsprechendes Kollektiv amerikanischer Männer ohne Prostatakarzinom. (Korfage et al. 2005)

Patienten nach radikaler Prostatektomie empfinden ihre Behandlung als gelungener und wägen sich mehr in Sicherheit, dass der Krebs unter Kontrolle ist als Patienten, die sich einer anderen Therapie unterzogen haben. (Clark et al. 2003) Die Patienten nach Strahlentherapie tendieren eher dazu, Ängste in Bezug auf das Prostatakarzinom zu entwickeln. Da es nicht zu einer radikalen Lösung des Problems kommt, sorgen sie sich, ob der Tumor auch wirklich aus ihrem Körper entfernt wurde und wie hoch das Risiko ist, dass es zu einem Rezidiv kommt. Diese Patienten fühlen sich angespannter, reizbarer und niedergeschlagener als die RP- Patienten. Die Vermutung liegt nahe, dass die schlechteren Werte in den Symptomskalen auch psychosomatischer Natur sind und keine direkten Auswirkungen der Therapie. Deshalb ist es für onkologische Patienten umso wichtiger, dass sie vor, während und nach der Therapie psychologisch betreut werden. (AWMF online 2002)

Trotz der unterschiedlichen Auswirkungen der verschiedenen Therapien haben einige große Studien gezeigt, dass die meisten Prostatakarzinompatienten mit ihrer Therapiewahl zufrieden sind und diese auch wieder wählen würden.

(Hoffmann et al. 2003) Die Auswahl der Therapie kann außerdem massgeblich durch die Person des beratenden Arztes beeinflusst werden. Faktoren wie das Alter oder die prätherapeutische sexuelle Funktion beeinflussen nicht nur die Entscheidung des Patienten, sondern können auch den behandelnden Arzt dazu veranlassen, den Patienten in eine bestimmte Richtung zu beraten. Ältere Patienten werden daher weniger unter Inkontinenz leiden, da sie eher keine chirurgische Therapie erhalten, die diese Symptome verursacht. (Talcott et al. 2003)

Wichtig erscheint, dass die Patienten vor Therapiebeginn genau über die Planung, den Verlauf sowie insbesondere mögliche Kurzzeit- und Langzeitnebenwirkungen informiert werden. Je ausführlicher die Beratung ist, desto mehr fühlt sich der Patient in die Entscheidung miteinbezogen, und desto mehr kann er sich mit den Gedanken arrangieren, dass, zumindest vorübergehend, Nebenwirkungen der Behandlung zu signifikanten Einschnitten der Lebensqualität führen können (Korfage et al. 2005). Dies ist bei Prostatakarzinompatienten insofern von grosser Bedeutung, als dass bei klinisch lokalisiertem Tumorstadium die Patienten asymptomatisch sind.

Zukünftige Studien bezüglich der Lebensqualität bei Prostatakarzinompatienten könnten zusätzlich zu einer standardisierten Anamnese eine prätherapeutische Befunderhebung mittels standardisierter reliabler und valider Fragebögen, wie der EORTC QLQ-C30 und das Prostatamodul PR25 beinhalten. Damit könnte man genauere Ergebnisse im Hinblick auf Nebenwirkungen und Auswirkungen der durchgeführten Therapie erzielen. Außerdem könnte man genauer analysieren, ob Nebenwirkungen wie Inkontinenz oder erektile Dysfunktion bestimmte Gruppen eher treffen als andere. (Litwin et al. 2000)

In Anlehnung an andere große Studien sollte die Nachbeobachtungszeit weiter ausgedehnt werden. Damit könnte man belegen, ob die Nebenwirkungen von Dauer sind oder sich im Laufe der Monate oder Jahre bessern. Ein interessanter Aspekt wäre auch zu erfahren, ob die Patienten mit ihrer Behandlung zufrieden sind und sich wieder für dieselbe Behandlung entscheiden würden.

Auch wenn die Lebensqualitätsforschung des Prostatakarzinoms in vielen Bereichen noch am Anfang steht, so konnte in der vorliegenden Arbeit demonstriert werden, dass die Patienten in Tübingen mit Problemen ähnlichen Ausmaßes konfrontiert werden, wie sie in der internationalen Literatur beschrieben wurden. Diese Erkenntnisse tragen zu einer Verbesserung der Qualität der Aufklärung bei, da sie für den Patienten wichtige Aspekte beleuchten. Beim Vorhandensein von mehreren Therapiealternativen, wie dies beim Prostatakarzinom der Fall ist, spielt eine umfassende Information und Aufklärung eine umso bedeutendere Rolle. Aus diesem Grunde erscheint eine interdisziplinäre Beratung, wie sie auch in Tübingen angeboten wird, sinnvoll. Eine kompetente und informative Aufklärung und Beratung stellt nicht nur eine Entscheidungshilfe für den Betroffenen dar, sondern ist auch wichtiger Bestandteil zur Sicherung einer hochrangigen Qualität bei der Versorgung von Prostatakarzinompatienten aus ärztlicher Sicht.

5 Zusammenfassung

Bei der Beratung onkologischer Patienten gewinnen neben onkologischen Gesichtspunkten auch die funktionellen Aspekte zunehmend an Bedeutung. Das Prostatakarzinom stellt ein typisches Beispiel für eine Malignomerkrankung dar, bei der aufgrund der Existenz von mehreren Therapiealternativen die funktionellen Ergebnisse insofern wichtig sind, als dass sie wesentliche Facetten der Lebensqualität, nämlich Sexualitäts-, Darm- und Miktionsfunktion beinhalten. Da Patienten im klinisch organbegrenzten Tumorstadium asymptomatisch sind, kommt einer ausführlichen und umfassenden Aufklärung in Bezug auf mögliche Nebenwirkungen eine ganz besondere Bedeutung zu. In der Literatur sind für Patienten nach radikaler Prostatektomie häufiger Beeinträchtigungen bezüglich der Sexualität und der Miktionsfunktion, und für Patienten nach Strahlentherapie hauptsächlich Proktitis assoziierte Nebenwirkungen beschrieben worden. Da in Tübingen beide Therapieformen in grossem Umfang angeboten werden, sollte in der vorliegenden Arbeit am eigenen Patientenkollektiv Unterschiede bezüglich der Lebensqualität untersucht werden.

Es wurden hierzu insgesamt 165 Patienten der Universitätsklinik Tübingen ausgewählt, die im Jahr 2003 therapiert wurden. Davon wurden 100 Patienten in der Klinik für Urologie mittels radikaler retropubischer Prostatektomie inklusive pelviner Lymphadenektomie (RP) therapiert und 65 Patienten in der Klinik für Radioonkologie durch eine Strahlentherapie der Prostataloge einschließlich der Samenblasen und des lokoregionären Lymphabflussgebietes (ST). Diesen Patienten wurden per Post zwei standardisierte, international gebräuchliche, reliable und validierte Fragebögen zugesandt, der EORTC QLQ-C30 und der EORTC QLQ-PR25. Die Ermittlung der Unterschiede erfolgte mittels Varianzanalysen. Um eine annähernde Normalverteilung der Daten zu erhalten, wurden diese einer Arcus-Sinus-Transformation unterzogen. Zusätzlich wurde eine Adjustierung der Irrtumswahrscheinlichkeit nach Bonferroni- Holm durchgeführt.

Der Median des Alters lag bei den Patienten nach radikaler Prostatektomie bei 62 und bei den Patienten nach Strahlentherapie bei 69 Jahren. Signifikante Unterschiede ergaben sich bezüglich der körperlichen Funktion sowie der Darmfunktion zugunsten der prostatektomierten Patienten. Andererseits beklagten operierte Patienten signifikant häufiger Probleme mit der Harnkontinenz. Unterschiede bezüglich der globalen Lebensqualität und der Sexualität konnten nicht festgestellt werden.

Zusammenfassend decken sich die Daten der Tübinger Patienten mit den Daten der internationalen Literatur, nach denen beide Kollektive insgesamt gute Gesamtscores bezüglich der allgemeinen Lebensqualität erreichen. Operierte Patienten haben typischerweise Probleme mit der Miktion, während in der Kohorte nach perkutaner Strahlentherapie häufiger Darmprobleme angegeben werden. Untersuchungen zur Lebensqualität stellen einen wichtigen Bestandteil der klinisch-onkologischen Forschung dar, da Aspekte der Lebensqualität zur besseren Information der behandelnden Ärzte und somit potentiell zu einer Erweiterung des Spektrums onkologischer Therapiemodalitäten beitragen. Untersuchungen wie die hier vorgestellte unterstreichen darüber hinaus die Wichtigkeit der interdisziplinären Kooperation, welche für eine erfolgreiche Behandlung onkologischer Patienten eine unabdingbare Voraussetzung darstellt.

Abkürzungen

AWMF	=	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
Beh.	=	Behandlung
CT	=	Computertomographie
EORTC	=	European Organisation for Research and Treatment of Cancer
GB-LQ	=	Gesundheitsbezogene Lebensqualität
LHRH	=	Luteinizing hormone releasing Hormone
LQ	=	Lebensqualität
M- Stadium	=	Beschreibt das Vorliegen von Metastasen
Mon.	=	Monate
MRT	=	Magnetresonanz-Tomographie
N- Stadium	=	Beschreibt die Ausbreitung in den regionären Lymphknoten
PPV	=	positive predictive Value = positiver Vorhersgewert
PSA	=	Prostata-spezifisches Antigen
QL2	=	Globale Lebensqualität
RP	=	Patienten mit radikaler Prostatektomie
ST	=	strahlentherapierte Patienten
T- Stadium	=	Beschreibt die Größe des Primärtumors
TNM- Stadium	=	Tumorstadium nach UICC
UICC	=	Union Internationale Contre le Cancer
WHO	=	World Health Organization

Appendix A

Fragebogen EORTC QLQ-C30

Wir sind an einigen Angaben interessiert, die Sie und Ihre Gesundheit betreffen. Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen selbst, indem Sie die Zahl ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft. Es gibt keine "richtigen" oder "falschen" Antworten. Ihre Angaben werden streng vertraulich behandelt.

Bitte tragen Sie Ihre Initialen ein:

Ihr Geburtstag (Tag, Monat, Jahr):

Das heutige Datum (Tag, Monat, Jahr):

	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr
1. Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten sich körperlich anzustrengen (z.B. eine schwere Einkaufstasche oder einen Koffer zu tragen?)	1	2	3	4
2. Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten, einen <u>längeren</u> Spaziergang zu machen?	1	2	3	4
3. Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten, eine <u>kurze</u> Strecke außer Haus zu gehen?	1	2	3	4
4. Müssen Sie tagsüber im Bett liegen oder in einem Sessel sitzen?	1	2	3	4
5. Brauchen Sie Hilfe beim Essen, Anziehen, Waschen oder Benutzen der Toilette?	1	2	3	4
Während der vergangenen Woche				
	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr
6. Waren Sie bei Ihrer Arbeit oder bei anderen tagtäglichen Beschäftigungen eingeschränkt?	1	2	3	4
7. Waren Sie bei der Ihren Hobbys oder anderer Freizeitaktivitäten eingeschränkt?	1	2	3	4
8. Waren Sie kurzatmig?	1	2	3	4
9. Hatten Sie Schmerzen?	1	2	3	4
10. Mussten Sie sich ausruhen?	1	2	3	4
11. Hatten Sie Schlafstörungen?	1	2	3	4
12. Fühlten Sie sich schwach?	1	2	3	4
13. Hatten Sie Appetitmangel?	1	2	3	4
14. War Ihnen übel?	1	2	3	4

Appendix A

Fragebogen EORTC QLQ-PR25

Patienten klagen oft über die folgenden Symptome und Probleme. Geben Sie bitte an, in welchem Umfang diese Symptome und Probleme während der letzten Woche bei Ihnen aufgetreten sind.

Markieren Sie bitte die Zahl, die Ihrem Fall am ehesten entspricht.

Während der letzten Woche...	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr
31. Mussten Sie tagsüber häufig Wasser lassen?	1	2	3	4
32. Mussten Sie nachts häufig Wasser lassen?	1	2	3	4
33. Wenn Sie Harndrang verspürten, mussten Sie sich beeilen, auf die Toilette zu kommen?	1	2	3	4
34. Hatten Sie Schwierigkeiten, genug Schlaf zu bekommen, weil Sie nachts häufig aufstehen mussten, um Wasser zu lassen?	1	2	3	4
35. War es schwierig für Sie, aus dem Haus zu gehen, weil Sie in der Nähe einer Toilette bleiben mussten?	1	2	3	4
36. Kam es bei Ihnen zu unwillkürlichem Harnabgang?	1	2	3	4
37. Hatten Sie Schmerzen beim Wasserlassen?	1	2	3	4
38. Beantworten Sie diese Fragen bitte nur, wenn Sie eine Inkontinenzhilfe tragen. Empfanden Sie es als Problem, eine Inkontinenzhilfe zu tragen?	1	2	3	4
39. Wurden Sie in Ihren täglichen Aktivitäten durch Ihre Blasenprobleme eingeschränkt?	1	2	3	4
40. Wurden Sie in Ihren täglichen Aktivitäten durch Ihre Darmprobleme eingeschränkt?	1	2	3	4
41. Kam es bei Ihnen zu unwillkürlichem Abgang von Stuhl?	1	2	3	4
42. Hatten Sie Blut im Stuhl?	1	2	3	4
43. Hatten Sie das Gefühl, dass Ihr Bauch aufgebläht ist?	1	2	3	4
44. Hatten Sie Hitzewallungen?	1	2	3	4
45. Hatten Sie schmerzende oder vergrößerte Brustdrüsen oder Brustwarzen?	1	2	3	4
46. Hatten Sie Schwellungen in Ihren Beinen oder Knöcheln?	1	2	3	4
Während der letzten 4 Wochen	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr
47. Empfanden Sie die Gewichts abnahme als Problem?	1	2	3	4
48. Empfanden Sie die Gewichts zunahme als Problem?	1	2	3	4
49. Haben Sie sich aufgrund Ihrer Krankheit oder der Behandlung weniger männlich gefühlt?	1	2	3	4
50. Hatten Sie Interesse an Sex?	1	2	3	4
51. Waren Sie sexuell aktiv (mit oder ohne Geschlechtsverkehr)?	1	2	3	4

Appendix A

BEANTWORTEN SIE DIE NÄCHSTEN VIER FRAGEN
BITTE NUR; WENN SIE WÄHREND DER LETZTEN 4
WOCHEN SEXUELL AKTIV WAREN

52. Konnten Sie Sex genießen?	1	2	3	4
53. Hatten Sie Schwierigkeiten, eine Erektion zu bekommen oder aufrechtzuerhalten?	1	2	3	4
54. Hatten Sie Probleme mit dem Samenerguss (z.B. trockene Ejakulation)?	1	2	3	4
55. War Ihnen bei sexueller Intimität oder dem Gedanken an sexuelle Intimität unwohl?	1	2	3	4

Appendix B

a) Auswertung EORTC QLQ-C30

Skala	Gruppe	n	Median	Standartabweichung	t-Wert	p-Wert	p*-Wert																																																																																																																																																																				
QL2	1	88	74,53	2,28	1,33	0,1846	0,0063																																																																																																																																																																				
	2	57	70,18	2,83				PF2	1	89	92,81	1,78	3,98	0,0001	0,0036	2	60	80,22	2,17	RF2	1	89	81,65	3,03	1,81	0,2392	0,0071	2	60	75,28	3,69	EF	1	89	78,56	2,58	0,66	0,5084	0,0125	2	60	75,23	3,14	CF	1	89	84,08	2,46	0,23	0,8159	0,0500	2	60	84,17	2,99	SF	1	89	72,66	2,94	2,62	0,0098	0,0039	2	59	82,49	3,62	FA	1	86	20,54	2,71	1,76	0,0805	0,0050	2	58	29,31	3,30	NV	1	89	2,06	0,82	0,35	0,7304	0,0250	2	60	1,11	0,99	PA	1	89	9,93	2,46	2,21	0,029	0,0042	2	60	18,61	3,00	DY	1	89	11,24	2,79	1,56	0,0383	0,0046	2	60	21,67	3,40	SL	1	88	20,45	3,20	0,80	0,1217	0,0056	2	60	28,33	3,88	AP	1	88	3,79	1,64	0,65	0,4224	0,0100	2	60	5,56	1,99	CO	1	89	10,11	2,46	4,19	0,5148	0,0167	2	59	12,99	3,02	DI	1	88	6,44	2,34	0,86	0,0001	0,0033	2	59	22,03	2,86	FI	1	87	14,18	2,68	2,85	0,3938	0,0083
PF2	1	89	92,81	1,78	3,98	0,0001	0,0036																																																																																																																																																																				
	2	60	80,22	2,17				RF2	1	89	81,65	3,03	1,81	0,2392	0,0071	2	60	75,28	3,69	EF	1	89	78,56	2,58	0,66	0,5084	0,0125	2	60	75,23	3,14	CF	1	89	84,08	2,46	0,23	0,8159	0,0500	2	60	84,17	2,99	SF	1	89	72,66	2,94	2,62	0,0098	0,0039	2	59	82,49	3,62	FA	1	86	20,54	2,71	1,76	0,0805	0,0050	2	58	29,31	3,30	NV	1	89	2,06	0,82	0,35	0,7304	0,0250	2	60	1,11	0,99	PA	1	89	9,93	2,46	2,21	0,029	0,0042	2	60	18,61	3,00	DY	1	89	11,24	2,79	1,56	0,0383	0,0046	2	60	21,67	3,40	SL	1	88	20,45	3,20	0,80	0,1217	0,0056	2	60	28,33	3,88	AP	1	88	3,79	1,64	0,65	0,4224	0,0100	2	60	5,56	1,99	CO	1	89	10,11	2,46	4,19	0,5148	0,0167	2	59	12,99	3,02	DI	1	88	6,44	2,34	0,86	0,0001	0,0033	2	59	22,03	2,86	FI	1	87	14,18	2,68	2,85	0,3938	0,0083	2	56	10,12	3,34								
RF2	1	89	81,65	3,03	1,81	0,2392	0,0071																																																																																																																																																																				
	2	60	75,28	3,69				EF	1	89	78,56	2,58	0,66	0,5084	0,0125	2	60	75,23	3,14	CF	1	89	84,08	2,46	0,23	0,8159	0,0500	2	60	84,17	2,99	SF	1	89	72,66	2,94	2,62	0,0098	0,0039	2	59	82,49	3,62	FA	1	86	20,54	2,71	1,76	0,0805	0,0050	2	58	29,31	3,30	NV	1	89	2,06	0,82	0,35	0,7304	0,0250	2	60	1,11	0,99	PA	1	89	9,93	2,46	2,21	0,029	0,0042	2	60	18,61	3,00	DY	1	89	11,24	2,79	1,56	0,0383	0,0046	2	60	21,67	3,40	SL	1	88	20,45	3,20	0,80	0,1217	0,0056	2	60	28,33	3,88	AP	1	88	3,79	1,64	0,65	0,4224	0,0100	2	60	5,56	1,99	CO	1	89	10,11	2,46	4,19	0,5148	0,0167	2	59	12,99	3,02	DI	1	88	6,44	2,34	0,86	0,0001	0,0033	2	59	22,03	2,86	FI	1	87	14,18	2,68	2,85	0,3938	0,0083	2	56	10,12	3,34																				
EF	1	89	78,56	2,58	0,66	0,5084	0,0125																																																																																																																																																																				
	2	60	75,23	3,14				CF	1	89	84,08	2,46	0,23	0,8159	0,0500	2	60	84,17	2,99	SF	1	89	72,66	2,94	2,62	0,0098	0,0039	2	59	82,49	3,62	FA	1	86	20,54	2,71	1,76	0,0805	0,0050	2	58	29,31	3,30	NV	1	89	2,06	0,82	0,35	0,7304	0,0250	2	60	1,11	0,99	PA	1	89	9,93	2,46	2,21	0,029	0,0042	2	60	18,61	3,00	DY	1	89	11,24	2,79	1,56	0,0383	0,0046	2	60	21,67	3,40	SL	1	88	20,45	3,20	0,80	0,1217	0,0056	2	60	28,33	3,88	AP	1	88	3,79	1,64	0,65	0,4224	0,0100	2	60	5,56	1,99	CO	1	89	10,11	2,46	4,19	0,5148	0,0167	2	59	12,99	3,02	DI	1	88	6,44	2,34	0,86	0,0001	0,0033	2	59	22,03	2,86	FI	1	87	14,18	2,68	2,85	0,3938	0,0083	2	56	10,12	3,34																																
CF	1	89	84,08	2,46	0,23	0,8159	0,0500																																																																																																																																																																				
	2	60	84,17	2,99				SF	1	89	72,66	2,94	2,62	0,0098	0,0039	2	59	82,49	3,62	FA	1	86	20,54	2,71	1,76	0,0805	0,0050	2	58	29,31	3,30	NV	1	89	2,06	0,82	0,35	0,7304	0,0250	2	60	1,11	0,99	PA	1	89	9,93	2,46	2,21	0,029	0,0042	2	60	18,61	3,00	DY	1	89	11,24	2,79	1,56	0,0383	0,0046	2	60	21,67	3,40	SL	1	88	20,45	3,20	0,80	0,1217	0,0056	2	60	28,33	3,88	AP	1	88	3,79	1,64	0,65	0,4224	0,0100	2	60	5,56	1,99	CO	1	89	10,11	2,46	4,19	0,5148	0,0167	2	59	12,99	3,02	DI	1	88	6,44	2,34	0,86	0,0001	0,0033	2	59	22,03	2,86	FI	1	87	14,18	2,68	2,85	0,3938	0,0083	2	56	10,12	3,34																																												
SF	1	89	72,66	2,94	2,62	0,0098	0,0039																																																																																																																																																																				
	2	59	82,49	3,62				FA	1	86	20,54	2,71	1,76	0,0805	0,0050	2	58	29,31	3,30	NV	1	89	2,06	0,82	0,35	0,7304	0,0250	2	60	1,11	0,99	PA	1	89	9,93	2,46	2,21	0,029	0,0042	2	60	18,61	3,00	DY	1	89	11,24	2,79	1,56	0,0383	0,0046	2	60	21,67	3,40	SL	1	88	20,45	3,20	0,80	0,1217	0,0056	2	60	28,33	3,88	AP	1	88	3,79	1,64	0,65	0,4224	0,0100	2	60	5,56	1,99	CO	1	89	10,11	2,46	4,19	0,5148	0,0167	2	59	12,99	3,02	DI	1	88	6,44	2,34	0,86	0,0001	0,0033	2	59	22,03	2,86	FI	1	87	14,18	2,68	2,85	0,3938	0,0083	2	56	10,12	3,34																																																								
FA	1	86	20,54	2,71	1,76	0,0805	0,0050																																																																																																																																																																				
	2	58	29,31	3,30				NV	1	89	2,06	0,82	0,35	0,7304	0,0250	2	60	1,11	0,99	PA	1	89	9,93	2,46	2,21	0,029	0,0042	2	60	18,61	3,00	DY	1	89	11,24	2,79	1,56	0,0383	0,0046	2	60	21,67	3,40	SL	1	88	20,45	3,20	0,80	0,1217	0,0056	2	60	28,33	3,88	AP	1	88	3,79	1,64	0,65	0,4224	0,0100	2	60	5,56	1,99	CO	1	89	10,11	2,46	4,19	0,5148	0,0167	2	59	12,99	3,02	DI	1	88	6,44	2,34	0,86	0,0001	0,0033	2	59	22,03	2,86	FI	1	87	14,18	2,68	2,85	0,3938	0,0083	2	56	10,12	3,34																																																																				
NV	1	89	2,06	0,82	0,35	0,7304	0,0250																																																																																																																																																																				
	2	60	1,11	0,99				PA	1	89	9,93	2,46	2,21	0,029	0,0042	2	60	18,61	3,00	DY	1	89	11,24	2,79	1,56	0,0383	0,0046	2	60	21,67	3,40	SL	1	88	20,45	3,20	0,80	0,1217	0,0056	2	60	28,33	3,88	AP	1	88	3,79	1,64	0,65	0,4224	0,0100	2	60	5,56	1,99	CO	1	89	10,11	2,46	4,19	0,5148	0,0167	2	59	12,99	3,02	DI	1	88	6,44	2,34	0,86	0,0001	0,0033	2	59	22,03	2,86	FI	1	87	14,18	2,68	2,85	0,3938	0,0083	2	56	10,12	3,34																																																																																
PA	1	89	9,93	2,46	2,21	0,029	0,0042																																																																																																																																																																				
	2	60	18,61	3,00				DY	1	89	11,24	2,79	1,56	0,0383	0,0046	2	60	21,67	3,40	SL	1	88	20,45	3,20	0,80	0,1217	0,0056	2	60	28,33	3,88	AP	1	88	3,79	1,64	0,65	0,4224	0,0100	2	60	5,56	1,99	CO	1	89	10,11	2,46	4,19	0,5148	0,0167	2	59	12,99	3,02	DI	1	88	6,44	2,34	0,86	0,0001	0,0033	2	59	22,03	2,86	FI	1	87	14,18	2,68	2,85	0,3938	0,0083	2	56	10,12	3,34																																																																																												
DY	1	89	11,24	2,79	1,56	0,0383	0,0046																																																																																																																																																																				
	2	60	21,67	3,40				SL	1	88	20,45	3,20	0,80	0,1217	0,0056	2	60	28,33	3,88	AP	1	88	3,79	1,64	0,65	0,4224	0,0100	2	60	5,56	1,99	CO	1	89	10,11	2,46	4,19	0,5148	0,0167	2	59	12,99	3,02	DI	1	88	6,44	2,34	0,86	0,0001	0,0033	2	59	22,03	2,86	FI	1	87	14,18	2,68	2,85	0,3938	0,0083	2	56	10,12	3,34																																																																																																								
SL	1	88	20,45	3,20	0,80	0,1217	0,0056																																																																																																																																																																				
	2	60	28,33	3,88				AP	1	88	3,79	1,64	0,65	0,4224	0,0100	2	60	5,56	1,99	CO	1	89	10,11	2,46	4,19	0,5148	0,0167	2	59	12,99	3,02	DI	1	88	6,44	2,34	0,86	0,0001	0,0033	2	59	22,03	2,86	FI	1	87	14,18	2,68	2,85	0,3938	0,0083	2	56	10,12	3,34																																																																																																																				
AP	1	88	3,79	1,64	0,65	0,4224	0,0100																																																																																																																																																																				
	2	60	5,56	1,99				CO	1	89	10,11	2,46	4,19	0,5148	0,0167	2	59	12,99	3,02	DI	1	88	6,44	2,34	0,86	0,0001	0,0033	2	59	22,03	2,86	FI	1	87	14,18	2,68	2,85	0,3938	0,0083	2	56	10,12	3,34																																																																																																																																
CO	1	89	10,11	2,46	4,19	0,5148	0,0167																																																																																																																																																																				
	2	59	12,99	3,02				DI	1	88	6,44	2,34	0,86	0,0001	0,0033	2	59	22,03	2,86	FI	1	87	14,18	2,68	2,85	0,3938	0,0083	2	56	10,12	3,34																																																																																																																																												
DI	1	88	6,44	2,34	0,86	0,0001	0,0033																																																																																																																																																																				
	2	59	22,03	2,86				FI	1	87	14,18	2,68	2,85	0,3938	0,0083	2	56	10,12	3,34																																																																																																																																																								
FI	1	87	14,18	2,68	2,85	0,3938	0,0083																																																																																																																																																																				
	2	56	10,12	3,34																																																																																																																																																																							

Tabelle 2: Auswertung des EORTC QLQ-C30. Gruppiert nach primär operierten (1) und strahlentherapierten (2) Patienten. Angegeben ist die Skala des EORTC QLQ-C30 (Skala), die Gruppe (1 = radikale Prostatektomie, 2 = Strahlentherapie), die Anzahl n, der Median, die Standartabweichung, der t-Wert, der p-Wert und der p*-Wert. Die signifikanten Ergebnisse sind hervorgehoben.

EORTC QLQ-C30	Skala	Anzahl der Items	Item Nummer	Übersetzung
Global health status	QL2	2	29, 30	globale Gesundheit/Lebensqualität
Functional scales				Funktionsskalen
Physical functioning	PF2	5	1 bis 5	Körperliche Funktion
Role functioning	RF2	2	6, 7	Rollenfunktion
Emotional functioning	EF	4	21 bis 24	Emotionale Funktion
Cognitive functioning	CF	2	20, 25	Gedächtnisfunktion
Social functioning	SF	2	26, 27	Soziale Funktion
Symptom scales				Symptomskalen
Fatigue	FA	3	10, 12, 18	Müdigkeit
Nausea and vomiting	NV	2	14, 15	Übelkeit und Erbrechen
Pain	PA	2	9, 19	Schmerz
Dyspnoea	DY	1	8	Atemprobleme
Insomnia	SL	1	11	Schlaflosigkeit
Appetite loss	AP	1	13	Appetitverlust
Constipation	CO	1	16	Obstipation
Diarrhoea	DI	1	17	Diarrhoe
Financial difficulties	FI	1	28	Finanzielle Probleme

Tabelle 3: Erklärung der Skalen und deren Zusammensetzung im EORTC QLQ-C30

b) Auswertung EORTC QLQ-PR25

Frage	Antwort	Gruppe	Prozent	p-Wert	p*-Wert
31	1	1	20,93	0,7298	0,0038
		2	23,33		
	2	1	29,07	0,7365	0,0042
		2	31,67		
	3	1	37,21	0,3664	0,0015
		2	30		
	4	1	12,79	0,7025	0,0033
		2	15		
32	1	1	23,86	0,3138	0,0013
		2	16,95		
	2	1	48,86	0,0723	0,0008
		2	33,9		
	3	1	23,86	0,2654	0,0012
		2	32,2		
	4	1	3,41	0,0046	0,0006
		2	16,95		
33	1	1	34,88	0,8248	0,0071
		2	36,67		
	2	1	30,23	0,1039	0,0009
		2	18,33		
	3	1	22,09	0,7609	0,005
		2	20		
	4	1	12,79	0,0578	0,0008
		2	25		
34	1	1	59,55	0,0404	0,0007
		2	42,37		
	2	1	28,09	0,9238	0,0167
		2	28,81		
	3	1	11,24	0,2060	0,0011
		2	18,64		
	4	1	1,12	0,0111	0,0006
		2	10,17		
35	1	1	73,86	0,0639	0,0008
		2	59,32		
	2	1	18,18	0,1819	0,0010
		2	10,17		
	3	1	5,68	0,0030	0,0006
		2	22,03		
	4	1	2,27	0,0835	0,0009
		2	8,47		
36	1	1	32,95	0,0000	0,0006
		2	72,41		
	2	1	40,91	0,0000	0,0006
		2	8,62		
	3	1	15,91	0,8317	0,0083
		2	17,24		

Appendix B

	4	1	10,23	0,0465	0,0007
		2	1,72		
37	1	1	86,52	0,0247	0,0007
		2	71,67		
	2	1	7,87	0,1677	0,001
		2	15		
	3	1	4,49	0,1006	0,0009
		2	11,67		
	4	1	1,12	0,7775	0,0056
		2	1,67		
38	1	1	24,24	0,5824	0,0023
		2	33,33		
	2	1	33,33	0,1908	0,0010
		2	11,11		
	3	1	21,21	0,4492	0,0019
		2	33,33		
	4	1	21,21	0,9478	0,025
		2	22,22		
39	1	1	55,81	0,4032	0,0019
		2	62,96		
	2	1	25,58	0,4795	0,0021
		2	20,37		
	3	1	13,95	0,8677	0,01
		2	12,96		
	4	1	4,65	0,7876	0,0063
		2	3,7		
40	1	1	90,7	0,0000	0,0005
		2	56,14		
	2	1	5,81	0,0058	0,0006
		2	21,05		
	3	1	1,16	0,0003	0,0006
		2	17,54		
	4	1	2,33	0,3491	0,0015
		2	5,26		
41	1	1	97,67	0,0000	0,0005
		2	66,07		
	2	1	1,16	0,0007	0,0006
		2	16,07		
	3	1	0	0,3664	0,0015
		2	10,71		
	4	1	1,16	0,0588	0,0008
		2	7,14		
42	1	1	97,7	0,0000	0,0006
		2	75,93		
	2	1	2,3	0,0644	0,0008
		2	9,26		
	3	1	0	0,3664	0,0015
		2	7,41		
	4	1	0	0,7025	0,0033
		2	7,41		
43	1	1	73,56	0,0077	0,0006

Appendix B

		2	51,79		
	2	1	17,24	0,2600	0,0012
		2	25		
	3	1	6,9	0,0424	0,0007
		2	17,86		
	4	1	2,3	0,3312	0,0015
		2	5,39		
44	1	1	74,71	0,0228	0,0007
		2	56,36		
	2	1	14,94	0,6098	0,0026
		2	18,18		
	3	1	10,34	0,6618	0,0029
		2	12,73		
	4	1	0	0,7025	0,0033
		2	12,73		
45	1	1	94,25	0,0101	0,0006
		2	80,36		
	2	1	2,3	0,0326	0,0007
		2	10,71		
	3	1	3,45	0,3176	0,0014
		2	7,14		
	4	1	0	0,7025	0,0033
		2	1,79		
46	1	1	73,26	0,0746	0,0008
		2	58,93		
	2	1	12,79	0,2701	0,0013
		2	19,64		
	3	1	10,47	0,3264	0,0014
		2	16,07		
	4	1	3,49	0,5885	0,0025
		2	5,36		
47	1	1	23,86	0,379	0,0017
		2	16,95		
	2	1	48,86	0,379	0,0017
		2	33,9		
	3	1	23,86	0,3664	0,0015
		2	32,2		
	4	1	3,41	0,7025	0,0033
		2	16,95		
48	1	1	69,23	0,0645	0,0008
		2	53,57		
	2	1	11,54	0,6374	0,0028
		2	14,29		
	3	1	14,1	0,7524	0,0045
		2	16,07		
	4	1	5,13	0,0348	0,0007
		2	16,07		
49	1	1	17,42	0,0021	0,0006
		2	40,35		
	2	1	32,18	0,0513	0,0007
		2	17,54		
	3	1	25,29	0,2744	0,0013

Appendix B

	4	2	17,54	0,9216	0,0125	
		1	25,29			
50	1	2	24,56	0,0285	0,0007	
		1	12,5			
	2	2	26,67	0,5834	0,0024	
		1	22,73			
	3	2	26,67	0,1216	0,0009	
		1	44,32			
	4	2	31,67	0,3989	0,0018	
		1	20,45			
	51	1	2	15	0,0078	0,0006
			1	26,14		
2		2	47,46	0,0817	0,0009	
		1	29,55			
3		2	16,95	0,7044	0,0036	
		1	35,23			
4		2	32,2	0,1784	0,001	
		1	9,09			
52		1	2	3,39	0,9566	0,05
			1	18,03		
	2	2	18,52	0,1119	0,0009	
		1	26,23			
	3	2	11,11	0,3507	0,0016	
		1	36,07			
	4	2	25,93	0,0161	0,0006	
		1	19,67			
	53	1	2	44,44	0,0559	0,0008
			1	8,2		
2		2	23,08	0,4679	0,0002	
		1	13,11			
3		2	7,69	0,5691	0,0022	
		1	21,31			
4		2	26,92	0,1974	0,0011	
		1	57,38			
54		1	2	42,31	0,1534	0,001
			1	21,05		
	2	2	36	0,7365	0,0042	
		1	21,05			
	3	2	12	0,207	0,0011	
		1	7,02			
	4	2	16	0,2136	0,0011	
		1	50,88			
	55	1	2	36	0,0198	0,0007
			1	45,61		
2		2	73,08	0,2437	0,0012	
		1	31,58			
3		2	19,23	0,3664	0,0015	
		1	17,54			
4		2	0	0,6662	0,0031	
		1	5,26			
			2	7,69		

Tabelle 4: Auswertung des EORTC QLQ-PR25. Gruppiert nach primär operierten (1) und strahlentherapierten (2) Patienten. Angegeben ist die Gruppe (1 = radikale Prostatektomie, 2 = Strahlentherapie), die Nummer der Frage des EORTC QLQ-PR25 (Frage), die Nummer der Antwort (1= überhaupt nicht, 2= wenig, 3= mäßig, 4= sehr), die Prozentangaben wie viele Patienten die einzelnen Antworten angaben, der p-Wert und der p*-Wert. Die signifikanten Ergebnisse sind hervorgehoben.

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Gleason-Score (Phoenix 5 2002)
- Abbildung 2: Aufgeführt ist die QL2-Scale (globale Lebensqualität) operierter (RP) und strahlentherapierter (ST) Patienten. Dargestellt wurden die Werte des Median und die Standardabweichung.
- Abbildung 3: Aufgeführt sind die functional scales operierter (RP) und strahlentherapierter (ST) Patienten. (RP = Patienten nach radikaler Prostatektomie; ST = strahlentherapierte Patienten). Dargestellt wurden die Werte des Median und die Standardabweichung. Für die signifikante Scale PF2 (p) wurde der p-Wert angegeben.
- Abbildung 4: Aufgeführt sind die symptom scales operierter (RP) und strahlentherapierter (ST) Patienten. (RP = Patienten nach radikaler Prostatektomie; ST = strahlentherapierte Patienten). Dargestellt wurden die Werte des Median und die Standardabweichung. Für die signifikante Scale DI (p) wurde der p-Wert angegeben.
- Abbildung 5: Beurteilung der täglichen Miktionsfrequenz bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 6: Beurteilung der nächtlichen Miktionsfrequenz bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 7: Beurteilung der Miktionsdrangsymptomatik bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 8: Beurteilung der Beeinträchtigung durch Nykturie bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

- Abbildung 9: Beurteilung der Beeinträchtigung durch Drangsymptomatik bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 10: Beurteilung der Inkontinenzsymptomatik bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent. Für die signifikanten Antworten „überhaupt nicht“ (p^*) und „wenig“ (p) wurden die p -Werte angegeben.
- Abbildung 11: Beurteilung der Algurie bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 12: Beurteilung der Beeinträchtigung durch Inkontinenz bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 13: Beurteilung der Einschränkungen im Alltag durch Blasenprobleme bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 14: Beurteilung der Einschränkungen durch rektale Probleme bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent. Für die signifikanten Antworten „überhaupt nicht“ (p^*) und „mäßig“ (p) wurden die p -Werte angegeben.
- Abbildung 15: Beurteilung der Stuhlinkontinenz bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent. Für die signifikante Antwort „überhaupt nicht“ (p) wurde der p -Wert angegeben.
- Abbildung 16: Beurteilung der rektalen Probleme (Blut im Stuhl) bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent. Für die signifikante Antwort „überhaupt nicht“ (p) wurde der p -Wert angegeben.

- Abbildung 17: Beurteilung der rektalen Probleme (geblähtes Abdomen) bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 18: Beurteilung der Hitzewallungen bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 19: Beurteilung der Mastodynie bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 20: Beurteilung der Ödembildung bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 21: Beurteilung der Gewichtsabnahme bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 22: Beurteilung der Gewichtszunahme bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 23: Beurteilung des Männlichkeitsempfindens bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 24: Beurteilung der Libido bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 25: Beurteilung der sexuellen Aktivität bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.
- Abbildung 26: Beurteilung der Genußfähigkeit der Sexualität bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

Abbildung 27: Beurteilung der erektilen Funktion bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

Abbildung 28: Beurteilung des Orgasmus bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

Abbildung 29: Beurteilung der Sexualität bei operierten und strahlentherapierten Patienten. Angabe der Häufigkeit der verschiedenen Antworten in Prozent.

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Beschreibung der Patientencharakteristika. Gruppiert nach primär operierten und strahlentherapierten Patienten.
- Tabelle 2: Auswertung des EORTC QLQ-C30. Gruppiert nach primär operierten (1) und strahlentherapierten (2) Patienten. Angegeben ist die die Skala des EORTC QLQ-C30 (Skala), die Gruppe (1 = radikale Prostatektomie, 2 = Strahlentherapie), die Anzahl n, der Median, die Standartabweichung, der t-Wert, der p-Wert und der p*-Wert. Die signifikanten Ergebnisse sind hervorgehoben.
- Tabelle 3: Erklärung der Skalen und deren Zusammensetzung im EORTC QLQ-C30
- Tabelle 4: Auswertung des EORTC QLQ-PR25. Gruppiert nach primär operierten (1) und strahlentherapierten (2) Patienten. Angegeben ist die Gruppe (1 = radikale Prostatektomie, 2 = Strahlentherapie), die Nummer der Frage des EORTC QLQ-PR25 (Frage), die Nummer der Antwort (1= überhaupt nicht, 2= wenig, 3= mäßig, 4= sehr), die Prozentangaben wie viele Patienten die einzelnen Antworten angaben, der p-Wert und der p*-Wert. Die signifikanten Ergebnisse sind hervorgehoben.

Formelverzeichnis

- Formel 1: Berechnung der Rohwerte laut scoring manual
(Fayers PM et al. 2001)
- Formel 2: Berechnung der functional scales laut scoring manual
(Fayers PM et al. 2001)
- Formel 3: für symptom scales / items und den global health status / QoL laut scoring manual (Fayers PM et al. 2001)

Literaturverzeichnis

Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, Filiberti A, Flechtner H, Fleishman SB, de Haes JC, Kaasa S, Klee MC, Osoba D, Razavi D, Rofe PB, Schraub S, Sneeuw KCA, Sullivan M, Takeda F (1993)
The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology.
J Natl Cancer Inst [85], Seite 365–376

Adolfsson J, Carstensen J, Lowhagen T (1992)
Deferred treatment in clinically localised prostatic carcinoma.
Br J Urol [69], Seite 183-187

Adolfsson J, Steineck G, Hedlund PO (1999)
Deferred treatment of locally advanced nonmetastatic prostate cancer: a long-term followup.
J Urol 161 [2], Seite 505-508

Aickin M und Gensler H (1996)
Adjusting for multiple testing when reporting research results: the Bonferroni vs Holm methods
Am J Public Health [5], Seite 726-728

Andel G van, Visser AP, Zwindenman AH, Hulshof MCCM, Horenblas S, Kurth KH (2004)
A Prospective Longitudinal Study Comparing the Impact of External Radiation Therapy With Radical Prostatectomy on Health Related Quality of Life (HRQOL) in Prostate Cancer Patients.
The Prostate [58], Seite 354-365

Arbeitsgemeinschaft Bevölkerungsbezogener Krebsregister in Deutschland.

Krebs in Deutschland - Häufigkeiten und Trends. 3. erweiterte, aktualisierte Ausgabe. Saarbrücken 2002, S. 64. Einsehbar auch über das world wide web unter www.rki.de/KREBS (Datum des Zugriffs 22.1.2004)

Assennato G und Bruzzi P (2002)
Bonferroni in biomedical research
G Ital Nefrol [2], Seite 178-183

AWMF online Leitlinien deutscher Urologen (2002)
PSA-Bestimmung in der Prostatkarzinomdiagnostik (Früherkennung des Prostatkarzinoms)
<http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/043-036k.htm>, (Datum des Zugriffs 20.04.2006)

AWMF online Leitlinien der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (2002)
Erfassung von Lebensqualität in der Dermatologie.
<http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/013-016.htm> (Datum des Zugriffs 20.04.2006)

Bacon CG, Giovannucci E, Testa M, Glass TA, Kawachi I (2002)
The Association of Treatment- Related Symptoms with Quality- of- Life Outcomes for Localized Prostate Carcinoma Patients.
Cancer 94 [3] Seite 863-871

Belka C, Ganswindt U (2004)
Die Rolle der Strahlentherapie in der Primärtherapie des Prostatakarzinoms.
Der Onkologe (Suppl 1) [10] Seite 30-33

Bjordal K, Ahlner-Elmqvist M, Hammerlid E, Boysen M, Evensen JF, Bjorklund A, Jannert M, Westin T, Kaasa S (2001)
A prospective study of quality of life in head and neck cancer patients. Part II: Longitudinal data

Laryngoscope [8], Seite 1440-1452

Borghede G, Sullivan M (1996)

Measurement of quality of life in localized prostatic cancer patients treated with radiotherapy. Development of a prostate cancer-specific module supplementing the EORTC QLQ-C30.

Qual Life Res [5] Seite 12-222

Bullinger M, Pöppel E (1988)

Lebensqualität in der Medizin: Schlagwort oder Forschungsansatz.

Dtsch Ärzteblatt 85 [11] Seite C436-437

Bullinger M, Hasford J. (1991)

Evaluating Quality of life measures for German clinical trials.

Controlled Clinical Trials [12] Seite 914-1055

Bullinger M (1997)

Health related quality of life and subjective health. Overview of the status of research for new evaluation criteria in medicine

Psychother Psychosom Med Psychol [3-4], Seite 76-91

Calais da Silva F, Reis E, Costa T, Denis L (1993)

Quality of Life in Patients with Prostatic Cancer.

Cancer [71] Seite 1138-1142

Chodak GW (1989)

Early detection and screening for prostatic cancer.

Urology [34], (4 Suppl), Seite 10-12; discussion Seite 46-56

Clark JA, Inui TS, Silliman RA, Bokhour BG, Krasnow SH, Robinson RA, Spaulding M, Talcott JA (2003)

Patients' Perceptions of Quality of Life After Treatment for Early Prostate Cancer.

Journal of Clinical Oncology [21], (Issue 20), Seite 3777-3784

Clark JA, Talcott JA (2001)

Symptom Indexes to Assess Outcomes of Treatment for Early Prostate Cancer
Medical Care [39], (Number 10), Seite 1118–1130

Doehn C, Jocham D (2003)

Neues zur Lebensqualität in der urologischen Onkologie.
Onkologie [26], (Suppl. 4), Seite 30-34

Efficace F, Bottomley A, van Andel G (2003)

Health related quality of life in prostate carcinoma patients: a systematic review
of randomized controlled trials.
Cancer [97], Seite 377-388

Elgemal A et al (1996)

The role of prostate specific antigen in the management of prostate cancer.
In: Carcinoma of the Prostate Innovations in Management.
Springer Verlag, Berlin, Seite 179-196

Fayers PM, Aaronson NK, Bjordal K, Groenvold M, Curran D, Bottomley A und
on behalf of the EORTC Quality of Life Group (2001)

The EORTC QLQ-C30 Scoring Manual European Organisation for Research
and Treatment of Cancer, 3th Edition Brussels

Fayers PM, Bottomley A (2002)

Quality of life research within the EORTC – the EORTC-QLQ C30. European
Organisation for Research and Treatment of Cancer.
Eur J Cancer [38], (Suppl 4), Seite 125-133

Feneis H, Dauber W (1998)
Anatomisches Bildwörterbuch,
8. Auflage, Georg Thieme Verlag, Seite 250

Frick H, Leonhardt H, Starck D, (1992)
Spezielle Anatomie II,
4. Auflage, Georg Thieme Verlag, Seite 208-210

Gasser TC, Sulser T, Fichtner J, Stief C, Thüroff JW (2004)
Radikale Prostatektomie: Welcher Zugang für welchen Patienten?
Deutsches Ärzteblatt 101, Ausgabe 28-29, Seite A-2055

Gerber GS, Chodak GW (1991)
Routine screening for cancer of the prostate.
J Natl Cancer Inst. [83] (5), Seite 329-335

Golambu M, Morales P, Al-Askari SA, Shulman Y (1981)
CAT scanning in staging of prostatic cancer.
Urology [18], Seite 305-308

Grönberg H, Damber L, Damber JE (1996)
Familial Prostate Cancer in Sweden. A Nationwide Register Cohort Study.
Cancer [77] (1), Seite 138-143

Haas GP, Montie JE, Pontes JE (1993)
The state of prostate cancer screening in the United States.
Eur Urol [23] (3), Seite 337-347

Hautmann, Huland (1997)
Urologie,
2. Auflage, Springer Verlag, Seite 237-252

Hjermstad MJ, Fossa SD, Bjordal K, Kaasa S (1995)
Test/retest study of the European Organization for Research and Treatment of
Cancer Core Quality-of-Life Questionnaire
J Clin Oncol [5], Seite 1249-1254

Hodgson D, Warde P, Gospodarowicz M (1998)
The management of locally advanced prostate cancer.
Urol Oncol [4], Seite 3-12

Hoffmann RM, Hunt WC, Gilliland FD, Stephenson RA, Potosky AL (2003)
Patient Satisfaction with Treatment Decision for Clinically Localized Prostate
Carcinoma. Results from the Prostate Cancer Outcomes Study.
Cancer [97] (7), Seite 1653-1662

Hricak H, Doms GC, Jeffrey RB, Avallone A, Jacobs D, Benton WK, Narayan
P, Tanagho EA (1987)
Prostatic Carinoma: Staging by Clinical Assessment, CT, and MR Imaging.
Radiology [162] (2), Seite 331-336

Huggins C, Hodges CV (1941)
Studies on prostatic cancer: the effect of castration, of estrogen and of
androgen injection on serum phosphatases in metastatic cancer of the prostate.
Cancer Res [1], Seite 293-297

Janda M, Gerstner N, Obermair A, Fuerst A, Wachter S, Dieckmann K, Pötter R
(2000)
Quality of Life Changes during Conformal Radiation Therapy for Prostate
Carcinoma.
Cancer [89], Seite 1322- 1328

Korfage IJ, Essink-Bot ML, Borsboom GJJM, Madalinska JB, Kirkels WJ,
Habbema JDF, Schröder FH, de Koning HJ (2005)

Five-year follow-up of health-related quality of life after primary treatment of localized prostate cancer.

Int. J. Cancer [116], Seite 291-296

Lee F, Torp-Pedersen ST, Siders DB (1989)

Use of transrectal ultrasound in diagnosis, guided biopsy, staging, and screening of prostate cancer.

Urology [33] (6 Suppl), Seite 7-12

Litwin MS (1994)

Measuring Health Related Quality of Life in Men with Prostate Cancer.

The Journal of Urology [152], Seite 1882-1887

Litwin MS, Pasta DJ, Yu J, Stoddard ML, Flanders SC (2000)

Urinary function and bother after radical prostatectomy or radiation for prostate cancer: a longitudinal, multivariate quality of life analysis from the Cancer of the Prostate Strategic Urologic Research Endeavor.

J Urol. [164] (6), Seite 1973-1977

Lutz JM, Francisci S, Mugno E, Usel M, Pompe-Kirn V, Coebergh JW, Bieska-Lasota (2003)

Cancer prevalence in central Europe: the EUROPREVAL study.

Ann. Oncol. [14], Seite 313-322

Lu-Yao GL, Yao SL (1997)

Population-based study of long-term survival in patients with clinically localised prostate cancer.

Lancet [349] (9056), Seite 906-910

Mettlin C, Murphy GP, Babaian RJ, Chesley A, Kane RA, Littrup PJ, Mostofi FK, Ray PS, Shanberg AM, Toi A, (1996)

The results of a five-year early prostate cancer detection intervention.
Investigators of the American Cancer Society National Prostate Cancer
Detection Projekt.

Cancer [77] (1), Seite 150-159

Netter FH (1997)

Atlas der Anatomie des Menschen.

Georg Thieme Verlag, Seiten 153 und 383

Niezgoda HE und Pater JL (1993)

A validation study of the domains of the core EORTC quality of life
questionnaire

Qual Life Res [5], Seite 319-325

O'Donoghue JM, Rogers E, Grimes H, McCarthy P, Corcoran M, Bredin H,
Given HF (1993)

A reappraisal of serial isotope bone scans in prostate cancer.

Br J Radiol [66] (788), Seite 672-676

Oliver SE, May MT, Gunnell D (2001)

International trends in prostate cancer mortality in the "PSA era".

Int. J. Cancer [13], Seite 893-898

Penson DF, Feng Z, Kuniyuki A, McClerran D, Albertsen PC, Deapen D,
Gilliland F, Hoffman R, Stphenson RA, Potosky AL, Stanford JL (2003)

General Quality of Life 2 Years Following Treatment for Prostate Cancer: What
Influences Outcomes? Results From the Prostate Cancer Outcomes Study.

Journal of Clinical Oncology [21] (6), Seite 1147-1154

Phoenix 5 To help men and their companions to overcome the effects of
prostate cancer (2002)

Gleason Score

Einsehbar im world wide web unter

http://www.phoenix5.org/glossary/Gleason_Score.html

(Datum des Zugriffs 11.02.2007)

Potosky AL, William WD, Richard MH, Stanford JL, Stephenson RA, Penson DF, Harlan LC (2004)

Five- Year Outcomes after Prostatectomy or Radiotherapy for Prostate Cancer: The Prostate Cancer Outcomes Study.

J of the National Cancer Institute [96] (18), Seite 1358-1367

Salant P, Dillman DA (1994)

Questionnaire design.

In: Salant P, Dillman DA (eds) How to conduct your own survey [1] John Wiley and Sons, New York, Seite 101-121

Schiebler TH, Schmidt W, Zilles K (1997)

Anatomie,

7. Auflage, Springer Verlag, Seite 648-650

Schipper H und Levitt M (1985)

Measuring quality of life: risks and benefits

Cancer Treat Rep [10], Seite 1115-1125

Schipper H, Clinch JJ, Olweny CHLM (1996)

Quality of Life Studies: Definition and Conceptual Issues.

In: Spilker B (Hrsg.): Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials. Lippincott-Raven, Philadelphia, Seite 11-24

Schnall MD, Imai Y, Tomaszewski J, Pollack HM, Lenkinski RE, Kressel HY (1991)

Prostate cancer: local staging with endorectal surface coil MR imaging.

Radiology [178] (3), Seite 797-752

Seamonds B, Yang N, Anderson K, Whitaker B, Shaw LM, Bollinger JR (1986)
Evaluation of prostate-specific antigen and prostatic acid phosphatase as
prostate cancer markers.

Urology [28] (6), Seite 472 - 479

Sheldon CA, Williams RD, Fraley EE (1980)

Incidental carcinoma of the prostate: A review of the literature and critical
reappraisal of classification.

J Urol [124] (5), Seite 626- 631

Sökeland J, Schulze H, Rübber H (2004)

Urologie Verstehen – Lernen - Anwenden,

13. Auflage, Georg Thieme Verlag, Seite 301-314

Talcott JA, Rieker P, Clark JA, Propert KJ, Weeks JC, Beard CJ, Wishnow KI,
Kaplan I, Loughlin KR, Richie JP, Kantoff PW. (1998)

Patient-reported symptoms after primary therapy for early prostate cancer:
results of a prospective cohort study.

J Clin Oncol. [16] (1), Seite 275-83

Talcott JA, Manola J, Clark JA, Kaplan I, Beard CJ, Mitchell SP, Chen RC,
O'Leary MP, Kantoff PW, D'Amico AV (2003)

Time Course and Predictors of Symptoms After Primary Prostate Cancer
Therapy.

Journal of Clinical Oncology [21] (21), Seite 3979-3986

Tanagho E, McAninch JW (Hrsg.) (1992)

Smiths Urologie,

Springer Verlag, Seite 446-528

Tannock IF (1987)

Treating the patient, not just the cancer.

N Engl J Med [24], Seite 1534-1535

The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQoL) (1995)

Position paper from the World Health Organization.

Social Science and Medicine [41], Seite 1403-1409

UICC (1997),

Klassifikation des Prostatakarzinoms nach der TNM-Klassifikation

5. Auflage

Winer BJ, (1971),

Statistical principles in experimental design,

Mac Graw-Hill, 2. Auflage

Zhang J, Quan H, Ng J, Stepanavage ME (1997)

Some statistical methods for multiple endpoints in clinical trials

Control Clin Trials [3], Seite 204-221

Danksagung

Als erstes möchte ich meiner Familie und meinem Ehemann Marc Seibolt danken. Sie unterstützten mich, standen mir in jeder Situation zur Seite, ermutigten mich und gaben mit Kraft, auch in schwierigen Momenten weiterzuarbeiten.

Ich möchte mich sehr herzlich bei PD Dr. med. Aristotelis Anastasiadis, Oberarzt der Universitätsklinik für Urologie in Tübingen für die Überlassung des Themas, die überaus freundliche und unterstützende Betreuung und die sehr gute Hilfestellung während dieser Arbeit bedanken.

Zusätzlich gilt mein Dank Prof. Dr. med. Claus Belka, Oberarzt und Stellvertretender Ärztlicher Direktor der Klinik für Radioonkologie des Universitätsklinikums Tübingen und Dr. med. Ute Ganswindt, Oberärztin der Klinik für Radioonkologie des Universitätsklinikums Tübingen, für die rasche und unkompliziert Hilfe die sie mir zukommen ließen.

Außerdem möchte ich mich bei Dipl. Biol. Jörg Hennenlotter, Leiter des Kliniklabors der Klinik für Urologie, bedanken, welcher mich mit seinem Einsatz tatkräftig unterstützte.

Mein bester Dank gilt auch Herrn Prof. Dr. Klaus Dietz, Leiter des Instituts für medizinische Biometrie der Universität Tübingen für seine geduldige Unterstützung bei der statistischen Auswertung der Daten.

Lebenslauf

Am 04. November 1977 wurde ich, Ines Pilia, als zweites Kind des Kunststoffformengebers Salvatorangelo Pilia und der Altenpflegerin Silvia Sieglinde Pilia, geb. Speidel, in Albstadt-Ebingen geboren.

Meine Schwester Claudia ist dreieinhalb Jahre jünger und mein Bruder Marco drei Jahre älter als ich.

Verheiratet seit dem 22.12.2007 mit Dr. med. Marc Seibolt.

1984-1988	Besuch der Längenfeld Grundschule in Balingen
1988-1994	Besuch der Realschule Balingen
1994-1997	Besuch des Ernährungswissenschaftlichen Gymnasiums Friedericke- Rösler- Schule in Balingen
04/1998-05/2005	Studium der Humanmedizin an der Eberhard Karls Universität in Tübingen
03/2002-08/2002	Auslandstudium an der Secondo Università degli studi di Napoli, Italien
2000-2003	Famulaturen in der Universitätsklinik Tübingen für Psychiatrie- und Psychotherapie, im Kantonsspital St. Gallen Fachbereich Orthopädie, im Kreisklinikum Zollernalb in Balingen Abteilung Innere Medizin und in der Universitäts- Frauenklinik Tübingen
04/2004-02/2005	Praktisches Jahr im Kreisklinikum Reutlingen Abteilung Anästhesie und Intensivmedizin und im Ospedale Regionale die Lugano Sede Italiano Abteilungen Innere Medizin und Chirurgie
03/2000	Ärztliche Vorprüfung
08/2001	Erster Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
04/2004	Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
04.05.2005	Dritter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
09.05.2005	Approbation als Ärztin

Lebenslauf

seit 07/2005 Assistenzärztin in Weiterbildung zur Fachärztin in Frauenheilkunde und Geburtshilfe in der Zollernalb Klinikum gGmbH