

1 Einleitung

1.1 Meilensteine in der Geschichte der Zystektomie

Im Jahre 1887 führte der Deutsche Chirurg Bernhard Bardenheuer (1839 – 1913) die erste vollständige Blasenentfernung durch [74]. Bardenheuers Vorhaben war es, beide Harnleiter in den Darm zu implantieren, eine Methode, die er zuvor an Tieren erprobte. Es gelang ihm aber nicht, einen der Harnleiter aufzufinden, so dass sich Urin im Becken ansammelte. Der Patient verstarb am 14. Tag nach der Operation [36]. Noch über die 40er Jahre des 20. Jahrhunderts hinaus waren die Ergebnisse der totalen Zystektomie entmutigend. Riches berichtete 1952 von einer 5-Jahres-überlebensrate von 9%. Jewett und Lewis stellten 1948 fest, dass die Infiltrationstiefe des Tumors in die Blasenwand von entscheidender Bedeutung für die Prognose ist [36]. Eine Verbesserung der Operationsergebnisse brachte die Einführung der radikalen Zystektomie von Whitemore und Marshall im Jahr 1956 mit sich [36]. Die radikale Zystektomie beinhaltet im Vergleich zur totalen Zystektomie die Entfernung der umliegenden Organe und somit eine Umschneidung des Tumors in größerem Sicherheitsabstand. Neben der allgemeinen Entwicklung verfeinerter operativer Techniken, der Einführung von Antibiotika und der Verbesserung intensivmedizinischer Interventionen spielte die Entwicklung von geeigneten Harnableitungen eine entscheidende Rolle für den Erfolg der Zystektomie [36]. Die Geschichte der Harnableitungen nahm ihren Anfang 1852 in London. John Simon beschrieb den Fall eines 13-jährigen an Blasenfehlbildung leidenden Jungen. Mit Hilfe eines doppeläufigen Katheters aus Silber, der mit Stiletten ausgestattet war, versuchte Simon, via Rektum eine Harnleiter-Darm-Fistel anzulegen. Trotz des zunächst erfolgreichen Verfahrens verstarb der Junge ein Jahr später an Peritonitis. Auch die zahlreichen folgenden Versuche geeignete Harnableitungen anzulegen, zielten darauf ab, den Urin über den Darm abzuleiten. 1878 gelang Smith die Harnleiterimplantation in den Darm. Im Jahre 1891 führte Küster aus Marburg dieselbe Prozedur bei einem Blasenkarzinompatienten erfolgreich durch [44]. Die antirefluxive Harnleiterimplantation konnte die Technik der sog. Ureterosigmoidostomie in den folgenden Dekaden verbessern helfen. Das Verfahren verlor jedoch die anfängliche Führungsrolle aufgrund der großen Gefahr von Elektrolyt-Entgleisungen und der möglichen Entwicklung kolorektaler Karzinome [18].

Einen weiteren Meilenstein in der Geschichte der Harnableitung stellte das Ileum-Conduit dar. An einem kurzen Darmabschnitt wird auf einer Seite ein Stoma über Hautniveau in die Bauchwand implantiert und auf der anderen Seite eine Harnleiter-Darm-Anastomose gebildet [44]. Lange Zeit war dieses inkontinente Verfahren die Standardmethode und gelangte durch Bricker 1950 zu weiter Verbreitung [44]. Auch heute noch müssen sich die kontinenten Harnableitungen mit dem Ileum-Conduit bezüglich ihrer Komplikationsrate messen lassen.

Als Goldstandard abgelöst wurde das Verfahren durch die von Camey 1958 eingeführte und bis heute weiterentwickelte Ileumneoblase. Ein von der Darmkontinuität ausgeschaltetes Ileumsegment wird dabei mit der Urethra anastomosiert. Hautmann aus Ulm entwickelte 1985 ein Niederdruckreservoir mit geringen Binnendrücken, weil er statt eines schlauchförmigen Blasenersatzgebildes ein kugelförmiges Reservoir konstruierte, das durch W-förmige Anordnung und entsprechender Vernähung des detubularisierten Darmes zustande kommt [19]. Lange Zeit blieb dieses Verfahren männlichen Patienten vorbehalten. Durch die Untersuchungen von Coloby und Stein konnte gezeigt werden, dass bei tumorfreiem Blasenhalss die weibliche Urethra ebenfalls ein geringes Risiko für einen Tumorbefall aufweist [9, 63]. Bedingt durch diese Erkenntnis und die Tatsache, dass der weibliche Kontinenzmechanismus inzwischen besser verstanden wird, ist der orthotope Blasenersatz bei Frauen ein in vielen Zentren verwendetes Verfahren [1, 18, 22, 23, 40].

Mit einigem Recht erklärt man die 80er Jahre des 20. Jahrhunderts zum Jahrzehnt des großen Fortschritts der Harnableitungen. Dies liegt zum einen an der weiten Verbreitung und Verbesserung der Darmersatzblasen, zum anderen an der Entwicklung einer Anzahl von Darm-Pouches mit kontinentem Stoma. Kock schuf den Kock-Pouch 1982, Thüroff den Mainz-Pouch I 1985, Rowland 1987 den Indiana-Pouch [44].

Andere Entwicklungen betrafen die antirefluxive Implantation der Harnleiter, über deren Notwendigkeit bei den Niederdruckreservoirs bis heute kontrovers diskutiert wird [19, 20, 23].

Im Zuge der Entwicklung und Etablierung Kontinenz erhaltender Harnableitungsverfahren rückte die Frage nach der Lebensqualität in den frühen 80er Jahren immer

mehr ins Blickfeld der Betrachtung [5]. Für die meisten Patienten, die wegen eines Harnblasenkarzinoms radikal zystektomiert wurden, bedeutete die Operation bis weit in die 90er Jahre den Verlust der erektilen Potenz. Basierend auf den Arbeiten von Schlegel und Walsh von 1987, gewann die Erhaltung der Sexualfunktion bei der radikalen Zystektomie zunehmend an Bedeutung [52]. Verschiedene Operationsmethoden sollten den Schutz des neurovaskulären Bündels verbessern helfen. Kulkarni et al. entwickelten die primär extraperitoneale retrograde radikale Zystektomie aus dem transperitonealen anterograden Ansatz [3, 32]. Inzwischen sind einige Operationsmethoden bis hin zu Computer gestützten Verfahren entwickelt worden, die eine Nerven erhaltende Operation vereinfachen soll [10, 38, 57, 61].

1.2 Epidemiologie und Ätiologie des Harnblasenkarzinoms

Die geschätzte Zahl der am Blasenkarzinom jährlich neu erkrankten Menschen lag im Jahr 1998 in Deutschland bei 15 600. Das Geschlechterverhältnis männlich zu weiblich beträgt 2 :1 [2]. Für Männer ist das Harnblasenkarzinom nach dem Prostatakrebs der zweithäufigste urologische Tumor und der vierthäufigste überhaupt. Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei 69 Jahren für Männer und bei 74 Jahren für Frauen [2].

1.2.1 Risikofaktoren

Die Erkenntnis, dass das Blasenkarzinom zu jenen Tumorentitäten gehört, dessen Entstehung primär durch schädigende Umweltfaktoren ausgelöst wird, haben wir dem Chirurgen Ludwig Rehn zu verdanken. Dieser veröffentlichte 1895 eine Arbeit mit dem Titel „Blasengeschwülste bei Fuchsinarbeitern“ [48]. Es dauerte noch 50 Jahre, bis weitere Stoffe aus der Stoffklasse der aromatischen Amine als Kanzerogene erkannt und schließlich gewerblich zu nutzen verboten wurden [50]. Als Risikofaktoren, sind neuen Erkenntnissen gemäß, die folgenden in absteigender Reihenfolge geordnet, zu nennen: Alter, Geschlecht, Rasse, geographische Gesichtspunkte, aromatische Amine (Benzidin, Cyclophosphamid, Phenacetin, Zigarettenkonsum), Nitrosamine (chronischer Harnwegsinfekt, Harnsteine, Dauerkatheder, chronische interstitielle Nephritis, „Untergrund“-Inzidenz z.B. durch nitrosaminhaltige Nahrungsmittel) [30, 50].

1.2.2 Prognose und Prognosefaktoren

Die 5–Jahresüberlebensrate des Harnblasenkarzinoms beträgt in Deutschland nach einer Veröffentlichung des Robert-Koch-Instituts von 2002 für Männer 78% und für Frauen 63% [2]. Als Prognosefaktoren kommen wiederum in absteigender Reihenfolge in Betracht: Infiltrationstiefe, Differenzierungsgrad, Lymphknotenstatus, Fernmetastasierung und Carcinoma in situ [30, 50].

Die stadienabhängig krankheitsunspezifische Überlebenszeit zu berechnen, ist ein Bestandteil der vorliegenden Untersuchung. Mit Hilfe der Cox-Regression soll anschließend geklärt werden, welchen Einfluss die Komorbidität auf die Überlebenswahrscheinlichkeit hat. Der validierte Komorbiditätsscore von Mary Charlson diene dabei als Grundlage [8,12].

1.2.3 Symptome

Als wichtigstes Erstsymptom des Harnblasenkarzinoms ist die schmerzlose Makrohämaturie zu nennen, die in 75% der Fälle auftritt. Ein weniger häufig auftretendes Frühsymptom ist eine irritative Miktion (30%) [30]. Spätsymptome sind Flanken- und Rückenschmerzen sowie suprapubische Schmerzen, Abnahme der Blasenkapazität, Beinschwellung, Anämie, Appetitlosigkeit, Gewichtsverlust, selten eine Hyperkalzämie, Hyperkaliämie und leukämische Reaktion [30].

1.3 Die radikale Zystektomie

Therapie der Wahl des invasiven Harnblasenkarzinoms größer oder gleich pT2a Tumoren ist die radikale Zystektomie [30, 50].

Die radikale Zystektomie ist ferner bei folgenden Tumorentitäten indiziert:

- a.) Bei pT1 G 3 Tumoren, die nach der Behandlung mittels transurethraler Resektion und einer anschließenden intravesikalen BCG-Instillation im Zeitraum von 3 – 6 Monaten rezidivieren.
- b.) Beim Carcinoma in situ, pTis, das trotz TUR und BCG-Instillation nicht zur Remission gelangt [50].

Die radikale Zystektomie beinhaltet neben der pelvinen bilateralen Lymphknoten-dissektion zum Ausschluss einer lymphogenen Metastasierung, eine geschlechts-spezifische Organentfernung zur Senkung des Rezidivrisikos. Beim Mann entfernt

man neben der Harnblase die Prostata und die Samenblasen. Bei der Frau werden neben der Harnblase der Uterus, die Adnexe und die vordere Vaginalwand entfernt [3, 50]. Eine Urethrektomie ist bei Mann und Frau dann nötig, wenn die Absetzungsränder der proximalen Harnröhre tumorpositiv sind oder ein bereits präoperativ festgestelltes malignes Geschehen der Harnröhre, der prostatistischen Harnröhre oder der proximalen Harnröhre vorliegt [50].

Zwei Operationszugänge wurden zur Durchführung der radikalen Zystektomie in der Urologischen Klinik des Universitätsklinikums Benjamin Franklin eingesetzt.

Die erste Methode ist die primär intraperitoneale retrograde radikale Zystektomie. In medianer Laparatomie erfolgt der Zugang zur Harnblase transperitoneal [3, 30, 50].

Die Harnblase wird retrograd und descendierend freigelegt.

Ein modifiziertes, neueres Verfahren stellt die extraperitoneale Operationsmethode dar. Für die Freilegung der Harnblase benötigt man in medianer Laparatomie lediglich einen infraumbilikalen Hautschnitt. Die Harnblase wird retrograd und ascendierend entfernt, das Peritoneum wird erst im späteren Operationsverlauf zur Bildung einer Harnableitung eröffnet [32].

1.3.1 Primär intraperitoneales Vorgehen

Den Operationsverlauf der ventralen radikalen Zystektomie gliedert man in zwei Abschnitte. Den ersten Teil bildet die vordere Exenteration und pelvine Lymphadenektomie, der zweite Teil der Operation gilt der Anlage einer Harnableitung. Die wesentlichen Operationsschritte sind den Operationsprotokollen jener Patienten entnommen, deren Daten für die vorliegende Arbeit verwendet wurden. Der Operationsablauf kann in der Schrittabfolge z.B. in Abhängigkeit von der Tumorausdehnung variieren. So kann es bei ausgedehnten Tumoren einfacher sein, die Lymphadenektomie nach der Zystektomie durchzuführen, da die Lymphabflussgebiete nach Entfernung des Tumors leichter zugänglich sind. Der Zugang erfolgt über eine mediane Laparotomie, das Peritoneum wird primär eröffnet. Im Bereich der iliakalen Gefäße wird das Peritoneum seitlich abgelöst, die zum Blasenscheitel ziehenden Peritonealpfeiler werden durchtrennt. Danach werden die beiden Harnleiter präpariert und abgesetzt, dabei werden die oberen Blasenpfeiler dargestellt und zwischen Ligaturen durchtrennt. Bei Erhalt des

neurovaskulären Bündels ist hier darauf zu achten, dass die Pfeiler blasennah durchtrennt werden. Dieses Bündel enthält die Nn. Cavernosi, parasymphatische Fasern des Plexus pelvici, Nn. erigentes aus dem Sakralmark, arterielle Äste an die Prostata und Lymphgefäße der Prostata.

Anschließend erfolgt descendierend die stumpfe Präparation der Schicht zwischen Blase und Rektum bis zur Beckenbodenfaszie. Schließlich wird – analog der Technik bei der radikalen Prostatektomie - die Prostata ascendierend präpariert. Der prostatiche Absetzungsrand der Harnröhre wird zur Schnellschnittuntersuchung eingesandt, falls nicht bereits präoperativ eine Gewebeentnahme der Harnröhre erfolgt ist. Nach Durchtrennung der seitlichen Prostatapfeiler kann das Zystektomiepräparat entfernt werden. Danach kann die pelvine Lymphadenektomie im Bereich der externen und internen Iliacalgefäße und der Fossa obturatoria bds. erfolgen. Im Anschluss wird die Anlage der Harnableitung durchgeführt.

1.3.2 Primär extraperitoneales Vorgehen

Das Vorgehen entspricht zu Beginn grundsätzlich dem bei der radikalen Prostatektomie. Das kleine Becken wird primär extraperitoneal dargestellt, die Präparation von Prostata und Blase erfolgt ascendierend. Vorher werden jedoch descendierend die Harnleiter bis zur Blase dargestellt und die oberen Blasenpfeiler teilweise durchtrennt. Das erleichtert später die Orientierung bei der ascendierenden kompletten Durchtrennung der oberen Blasenpfeiler. Der Erhalt der erektilen Funktion entspricht ebenfalls dem bei der radikalen Prostatektomie. Die pelvine Lymphadenektomie kann, wie oben beschrieben, wahlweise vor oder nach der Zystektomie erfolgen.

Nach ascendierender Präparation der Prostata bis zu den Samenblasen werden diese komplett ausgelöst. Die Blase ist dann nur noch an den oberen Blasenpfeilern und am Urachus/ Peritoneum fixiert und lässt sich in wenigen Schritten komplett entfernen.

Im Gegensatz zur intraperitonealen Zystektomie wird die Bauchhöhle erst zu diesem Zeitpunkt zur Anlage der Harnableitung eröffnet. Die Ileum-Neoblase die als eine mögliche Form der Harnableitung im Anschluss konstruiert wird, liegt nach

Wiederverschluss des Peritoneums um das Mesenterium herum komplett extraperitoneal.

Die Autoren Kulkarni et al. postulieren einige Vorteile der extraperitonealen retrograden radikalen Zystektomie gegenüber der herkömmlichen primär intraperitonealen Operationsmethode [32]. Die diffizile Arbeit am Harnröhrensphinkter findet zu Beginn der Operation und unter besserer Sicht statt. Ein gutes Sicht- und Operationsfeld dient dem Schutz des neurovaskulären Bündels. Die Eröffnungszeit des Peritoneums ist verkürzt. Die ureterointestinale Anastomose kommt extraperitoneal in aseptischer Distanz zu der intestinalen Anastomose zu liegen.

1.4 Harnableitungsverfahren

In diesem Kapitel werden die Indikationen, Konstruktionsprinzipien und häufig auftretenden Komplikationen der vier am meisten verwendeten Harnableitungsverfahren beschrieben.

1.4.1 Inkontinente Harnableitungsverfahren

Als inkontinente Harnableitungsverfahren kamen die Ureterokutaneostomie und das Ileum-Conduit zum Einsatz.

1.4.1.1 Die Ureterokutaneostomie

Dieses Harnableitungsverfahren wird fast ausschließlich palliativ verwendet. Es kommt auch dann zur Anwendung, wenn sich aufgrund von Begleiterkrankungen, wie Colitis ulcerosa, Morbus Crohn u.a. oder aufgrund von Bestrahlungen die Benutzung von Darmsegmenten verbietet.

Die Harnleiter werden in Höhe der Gefäßkreuzung aufgesucht und so blasennah wie möglich durchtrennt. Die proximalen Harnleiterenden werden geschient und für die Platzierung in der Abdominalwand nach kranial mobilisiert. Die Harnleiterenden werden Seit zu Seit anastomosiert und an einer bereits präoperativ gewählten Stelle, unter Verwendung eines umgestülpten Nippelstomas in die Bauchwand implantiert. Der Urin wird über Beutel aufgefangen.

Die Hauptkomplikation dieses Verfahrens ist die Stomastenose, die es meist erforderlich machen kann, die Harnleiter permanent zu schienen [18].

1.4.1.2 Das Ileum-Conduit

Das Ileum-Conduit galt lange Zeit als Goldstandard der Harnableitungsverfahren bevor es von orthotopen Blasenersatzverfahren abgelöst wurde.

Das Konstruktionsprinzip ist folgendes: es werden ca. 15 cm Dünndarm aus dem distalen Ileum unter Erhalt der Blutversorgung ausgeschaltet. Unter Wahrung der Peristaltik des Darmes werden die Harnleiter an das proximale Ende anastomosiert. In der hier beschriebenen Serie wurde dazu ausschließlich die sog. Wallace-Anastomose verwendet. Dabei werden die Harnleiterenden spatuliert und Seite an Seite vereinigt. Schließlich wird diese Harnleiter“platte“, mit dem Darmende vernäht. Das distale Darmende wird im Bereich des rechten Unterbauchs durch die Abdominalwand gezogen, nachdem präoperativ der Ort des Hautdurchtritts bestimmt wurde, um das Stoma optimal an die individuelle Situation des Patienten anzupassen. Danach wird ein Stoma konstruiert mit einem Nippel, der das Hautniveau 2 – 3 cm überragen soll, damit eine Versorgung mit Beutel komplikationslos erfolgen kann [18, 40].

Die beiden häufigsten Frühkomplikationen sind das Harnleiter-Anastomosen-Leck und der paralytische Ileus. Zu den häufigsten Spätkomplikationen gehören eine Schädigung der oberen Harnwege, Harnleiterstrikturen sowie Stomastenosen [18]. Langzeitergebnisse aus den 70er Jahren haben gezeigt, dass der Schutz des oberen Harntraktes nicht befriedigend war [40].

1.4.2 Kontinente Harnableitungen

Als kontinente supravesikale Harnableitung kam der Mainz-Pouch I zum Einsatz. Ein Beispiel für ein orthotop angelegtes Reservoir ist die Ileumneoblase, die man auch als Darmersatzblase bezeichnen kann.

1.4.2.1 Mainz-Pouch I

Dieser Darmpouch mit kontinentem Stoma stellt ein großvolumiges Niederdruckreservoir dar, welches mittels Einmalkatheterismus entleert wird.

Die Indikation für einen Darm-Pouch mit kontinenten Stoma ist dieselbe, die auch für ein Ileum-Conduit zutrifft. Ist die Harnröhre nicht tumorfrei, kann zwischen beiden Möglichkeiten gewählt werden.

Für die Konstruktion des Mainz-Pouch werden 40 – 50 cm terminales Ileum sowie 10 – 15 cm Zökum bis zum Colon ascendens verwendet. Etwa 25 cm terminales Ileum, das für die Konstruktion von Stoma und Nippel verwendet wird, bleibt tubulär erhalten. Der Rest des ausgeschalteten Darmsegments wird ab dem Zökum antimesenterial gespalten. Nach U-förmiger Anordnung des detubularisierten Ileums, werden die Darmsegmente seitlich miteinander vernäht. Die beiden Harnleiter werden mit der Anastomose nach Le Duc antirefluxiv in das Zökum implantiert. Für den Kontinenzmechanismus wird, wenn noch vorhanden, die Appendix als katheterisierbares Stoma verwendet oder alternativ ein invaginiertes Ileumsegment, welches durch Staplerklammerreihen erzeugt wird. Das kontinente Stoma kann entweder in die Bauchwand oder besser in den Bauchnabel implantiert werden. Komplikationen sind durch den aufwendigen Kontinenzmechanismus gegeben. Es werden Re-Operationsraten von 5 – 25% beschrieben, wobei die Stomastenose im Vordergrund steht. Eine weitere nennenswerte Spätkomplikation stellt die Obstruktion der ureterointestinalen Anastomose dar. Die Darpouches verlieren durch die zunehmend weite Verbreitung des orthotopen Blasenersatzes an Bedeutung [18].

1.4.2.2 Die Ileumneoblase

Darmersatzblasen kommen der natürlichen Blasenentleerungsfunktion durch die Belassung des Kontinenzmechanismus am nächsten. Die Harnentleerung erfolgt über eine Druckerhöhung im Bauchraum, die sog. Bauchpresse. Da die Darmersatzblase beim orthotopen Blasenersatz an den Sphinkter externus urethrae angeschlossen wird, ist die tumorfreie Urethra Voraussetzung für dieses Verfahren. Für Frauen gewinnt diese Harnableitung zunehmend an Bedeutung, seit einige Zentren über gute Erfahrungen berichten [1, 22]. Zur Schaffung einer Ileumneoblase nach Hautmann sind 60 – 70 cm terminales Ileum nötig, wobei proximal der Bauhinschen Klappe 20 cm Ileum belassen bleiben, für die anschließende ileoileale Anastomose [19]. Die ausgeschalteten Darmsegmente werden komplett

antimesenterial gespalten. An geeigneter Stelle erfolgt die Anastomose mit dem Harnröhrenstumpf. Durch die W-förmige Anordnung des Darmes und Vernähung der Ränder zu einem kugelförmigen Gebilde entsteht ein Urinreservoir mit großer Kapazität (ca. 750 ml) und niedrigen Binnendrücken [18, 19, 40]. Wird die neuere Methode des extraperitonealen Zugangsweges angewendet, liegt die Darmersatzblase extraperitoneal, im Gegensatz zum intraperitonealen Sitz beim herkömmlichen Verfahren [32].

Die Kontinenz ist ein wichtiges Langzeitkriterium beim orthotopen Blasenersatz. In einer Untersuchung von Hautmann et al. wurden Kontinenzraten von 80% bei den unter 70jährigen und von 56% bei den über 70jährigen Patienten erreicht [20].

Schubert et al. sprechen sogar von Kontinenzraten bis zu 90% [54].

Anastomosenstrikturen stellen eine relativ häufige Komplikation dar, sowohl der urethroilealen als auch der ureterointestinalen. Wegen der großen

Darmaustauschfläche ist mit einer hyperchlorämischen Azidose zu rechnen [54].

Refluxraten sollen wegen der niedrigen Binnendrücke gering sein, unabhängig von der verwendeten Harnleiter-Darm-Anastomose [18].

1.4.2.3 Andere Harnableitungsverfahren

In Einzelfällen kamen auch andere Harnableitungsverfahren wie der Mainz-Pouch II oder eine Sigmaneoblase zum Einsatz. Aufgrund der singulären Anwendung ist eine Beschreibung in dieser Arbeit nicht vorgesehen.

1.5 Ureterointestinale Anastomosen

Des Verständnisses und der Vollständigkeit halber seien hier die drei am häufigsten verwendeten Harnleiter-Darmanastomosen kurz beschrieben. Diese Anastomosen lassen sich in refluxive und antirefluxive untergliedern. Bei der Wallace-Anastomose werden die Harnleiterenden spatuliert, d.h. angeschrägt und anschließend Seit an Seit entweder parallel oder antiparallel vernäht. (Wallace I und II). Eine weitere Möglichkeit ist, die spatulierten Harnleiter End zu End aufeinanderstoßen zu lassen (Wallace III) und sie dann mit dem proximalen Darmende zu vernähen. Die Wallace-Anastomose ist refluxiv, d.h. die Nierenbeckenkelchsysteme werden bei hohen Drücken nicht geschützt. Die Technik wird beim Ileum-Conduit angewendet.

Beim Verfahren nach Le Duc wird der Harnleiter nach Durchzug desselben, durch den für das Urinreservoir vorgesehenen Darmteil auf eine Länge von ca. 2 cm in die inzidierte Dünndarmschleimhaut eingebettet. Das Harnleiterende wird leicht spatuliert. Diese Methode wird vorwiegend bei Darmersatzblasen verwendet. Füllt sich das Urinreservoir, bietet es durch den serösen Tunnel einen gewissen antirefluxiven Schutz [40].

1.6 Ziele und Fragestellung der Arbeit

Zur Erörterung der für die Chirurgie des Harnblasenkarzinoms relevanter Fragen an der Urologischen Klinik des Klinikums Benjamin Franklin (seit 01.06.2003 umbenannt in: Urologische Klinik der Charité - Campus Benjamin Franklin) wurden zwei Patientenkollektive gebildet.

Das Patientenkollektiv I umfasst alle Patienten die sich zwischen dem 01.01.1993 und 30.09.2000 einer radikalen Zystektomie unterzogen haben.

Das Patientenkollektiv II umfasst alle Patienten zwischen dem 01.01.1993 und 31.08.2002, bei denen eine Ileum-Neoblase angelegt wurde.

Anhand des Patientenkollektives I sollen Fragen beantwortet werden, die sowohl epidemiologische, klinische, onkologische und operationstechnische Aspekte, als auch die postoperativen Früh- und Spätergebnisse beinhalten:

- Wie war die Alters- und Geschlechterverteilung im Patientenkollektiv I ?
- Welche onkologischen Befunde wurden erhoben?
- Wie wirkt sich das Tumorstadium auf die Überlebenswahrscheinlichkeit aus?
- Wie beeinflusst der Faktor Komorbidität die Prognose?
- Welche Harnableitungen wurden angelegt und bei welchen Patienten?
- Wie waren die Operationsergebnisse hinsichtlich perioperativer Morbidität, Letalität und welche Frühkomplikationen traten wie oft auf?
- Wie sind die Spätergebnisse hinsichtlich urologischer Komplikationen und wie oft kam es zu einer Tumorprogression?
- Gab es Patienten die von einer adjuvanten Chemotherapie hinsichtlich der Prognose profitierten und wenn ja, welche?

Anhand des Patientenkollektivs II soll folgende Fragestellung untersucht werden:

- Bietet der primär extraperitoneale Operationszugang Vorteile gegenüber dem intraperitonealen Verfahren im Hinblick auf perioperative Parameter und Frühergebnisse.

Da bis zum 30.09.2000 nur wenige Patienten mit der extraperitonealen Methode operiert wurden, wurde speziell zur Untersuchung der Unterschiede zwischen extraperitonealer und intraperitonealer Zystektomie eine Nacherhebung durchgeführt. Diese Nacherhebung schließt 23 Patienten mit ein, die bis zum 31.08.2002 mit der extraperitonealen Methode operiert wurden. Für das so gebildete Patientenkollektiv II standen damit Datensätze von insgesamt 33 Patienten für die extraperitoneale und 39 für die intraperitoneale Zystektomiemethode zur Verfügung.

Die gewonnenen und im Ergebnisteil dargestellten Erkenntnisse werden anschließend mit den Angaben in der Literatur verglichen und diskutiert.