

Aus der Urologischen Klinik des Zentrums
für Operative Medizin des Universitätsklinikums
Hamburg-Eppendorf

Direktor
Prof. Dr. med. habil. Hartwig Hulan

**Wertigkeit des ICSmaleSF Fragebogens und
des I-QoL Fragebogens in der Diagnostik der
Harninkontinenz und
Blasenentleerungsstörung der Frau**

Dissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg
vorgelegt von

Ulrike Plösch
aus
Lübeck

Hamburg 2007

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Hamburg am: 08.07.2008

Veröffentlicht mit Genehmigung der Medizinischen
Fakultät der Universität Hamburg

Prüfungsausschuss, der Vorsitzende: Prof. Dr. med. Markus Graefen

Prüfungsausschuss: 2. Gutachter: Prof. Dr. med. Hans Heinzer

Prüfungsausschuss: 3. Gutachter: PD Dr. med. Alexander Haese

I. Gliederung

I. Gliederung	II
II. Abbildungsverzeichnis.....	IV
III. Tabellenverzeichnis.....	V
IV. Abkürzungsverzeichnis	VII
1 Einleitung	1
1.1 Harninkontinenz	2
1.1.1 Definition der Harninkontinenz.....	2
1.1.2 Belastungsharninkontinenz.....	2
1.1.3 Urgeharninkontinenz.....	3
1.1.4 Mischinkontinenz.....	3
1.2 Blasenentleerungsstörung.....	3
1.2.1 Definition der Blasenentleerungsstörung.....	3
1.2.2 Blasenentleerungsstörung bei einer Detrusorhypokontraktilität	3
1.2.3 Blasenentleerungsstörung bei einer Blasenhyposensitivität	4
1.2.4 Blasenentleerungsstörung bei einer infravesikalen Obstruktion.....	4
1.3 Untere Harntraktsymptome (LUTS)	5
1.4 Diagnostik der Harninkontinenz und der BES.....	5
1.4.1 Anamnese	6
1.4.2 Nicht-invasive Diagnostik	6
1.4.3 Urodynamik	7
1.4.4 Symptom Scores und Lebensqualitätsfragebögen	10
1.5 Zusammenhang zwischen LUTS und urodynamischen Messparametern.....	20
2 Fragestellung der Arbeit	22
3 Material und Methodik	23
3.1 Patientencharakterisierung.....	23
3.2 Fragebögen.....	23
3.3 Urodynamische Untersuchung	25
3.4 Statistische Datenauswertung	27
4 Ergebnisse	30
4.1 Deskriptive Datenauswertung.....	30
4.1.1 Patienten mit einer urodynamisch gesicherten Belastungsharninkontinenz	34
4.1.2 Patienten mit einer urodynamisch gesicherten Urgeharninkontinenz	35
4.1.3 Patienten mit einer urodynamisch gesicherten OAB	36
4.1.4 Patienten mit einer urodynamisch gesicherten Blasenentleerungsstörung.....	37

4.2	ICSmaleSF Fragebogen Scores - Vergleich zwischen den urodynamisch gesicherten Diagnosen.....	37
4.2.1	ICSmaleSF Stress Score	37
4.2.2	ICSmaleSF Urge Score	39
4.2.3	ICSmaleSF Miktion Score.....	41
4.3	Analyse der Vorhersagbarkeit der Diagnosen durch die Fragebogenscores	42
4.3.1	Vorhersagbarkeit der Belastungsharninkontinenz.....	42
4.3.2	Vorhersagbarkeit der Urgeharninkontinenz	45
4.3.3	Vorhersagbarkeit der Blasenentleerungsstörung	47
4.4	Interne Konsistenz des I-QoL Fragebogens	50
4.5	I-QoL Fragebogen Scores - Vergleich zwischen den urodynamisch gesicherten Diagnosen.....	50
4.5.1	I-QoL Gesamtscore.....	50
4.5.2	I-QoL „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore	52
4.5.3	I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore.....	53
4.5.4	I-QoL „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore	55
4.6	Korrelation der ICSQoL Frage mit den Scores des I-QoL Fragebogens	57
5	Diskussion.....	62
5.1	Einleitung der Diskussion	62
5.2	Betrachtung der Vorhersagbarkeit der urodynamisch gesicherten Diagnosen durch den ICSmaleSF Fragebogen.....	63
5.2.1	Betrachtung der Vorhersagbarkeit der urodynamisch gesicherten Belastungsharninkontinenz und Urgeharninkontinenz	63
5.2.2	Betrachtung der Vorhersagbarkeit der urodynamisch gesicherten Blasenentleerungsstörung	66
5.3	Betrachtung der Unterschiede in der Lebensqualitätsbeeinträchtigung zwischen den verschiedenen Diagnosen	68
5.4	Aussagekraft der Lebensqualitätsfrage des ICSmaleSF Fragebogens.....	71
5.5	Eignung des ICSmaleSF Fragebogens zur Anwendung bei Frauen	73
5.6	Resümee der Diskussion und Ausblick.....	74
6	Zusammenfassung.....	77
V.	Literaturverzeichnis	78
VI.	Anhang.....	86
VII.	Lebenslauf.....	98
VIII.	Danksagung	99

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Diagramm einer Druck-Fluss-Studie einer normalen Miktion [Hanson 2003]	9
Abbildung 2: Nomogramm nach Schäfer.....	10
Abbildung 3: Diagnosehäufigkeiten in Abhängigkeit vom Geschlecht	30
Abbildung 4: Diagnosehäufigkeiten in Abhängigkeit von der Altersgruppe	31
Abbildung 5: Lebensqualität ermittelt durch den I-QoL Gesamtscore der Fragen 1-21 getrennt nach Diagnosen.....	34
Abbildung 6: Lebensqualität ermittelt durch die ICSQoL Frage getrennt nach Diagnosen („Wie stark beeinträchtigen Ihre Harnsymptome Ihr Leben insgesamt?“).....	35
Abbildung 7: Boxplot für den ICSmaleSF Stress Score.....	39
Abbildung 8: Boxplot für den ICSmaleSF Stress Score getrennt nach Geschlechtern.....	39
Abbildung 9: Boxplot für den ICSmaleSF Urge Score	40
Abbildung 10: Boxplot für den ICSmaleSF Urge Score getrennt nach Geschlechtern.....	41
Abbildung 11: Boxplot für den ICSmaleSF Miktion Score.....	42
Abbildung 12: Boxplot für den ICSmaleSF Miktion Score getrennt nach Geschlechtern.....	42
Abbildung 13: ROC-Kurve: Vorhersagbarkeit der SUI durch den ICSmaleSF Stress Score und den ICSmaleSF Urge Score.....	44
Abbildung 14: ROC-Kurve Vorhersagbarkeit der UUI durch den ICSmaleSF Urge Score	46
Abbildung 15: ROC-Kurve: Vorhersagbarkeit der BES durch den ICSmaleSF Miktion Score für beide Geschlechter.	47
Abbildung 16: ROC-Kurve: Vorhersagbarkeit der BES durch den ICSmaleSF Miktion Score nur für Frauen.....	49
Abbildung 17: Boxplot für den I-QoL Gesamtscore	51
Abbildung 18: Boxplot für den I-QoL Gesamtscore getrennt nach Geschlechtern.....	51
Abbildung 19: Boxplot für den I-QoL „Vermeidung und Verhaltens Einschränkungen“ Subscore	53
Abbildung 20: Boxplot für den I-QoL „Vermeidung und Verhaltens Einschränkungen“ Subscore getrennt nach Geschlechtern	53
Abbildung 21: Boxplot für den I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore	54
Abbildung 22: Boxplot für den I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore getrennt nach Geschlechtern	55

Abbildung 23: Boxplot für den I-QoL „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore	56
Abbildung 24: Boxplot für den I-QoL „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore getrennt nach Geschlechtern	57
Abbildung 25: Streudiagramm Korrelation der ICSQoL Frage mit dem I-QoL Gesamtscore für alle Diagnosen.....	59
Abbildung 26: Streudiagramm Korrelation der ICSQoL Frage mit dem I-QoL „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore für alle Diagnosen	59
Abbildung 27: Streudiagramm Korrelation der ICSQoL Frage mit dem I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore für alle Diagnosen.....	60
Abbildung 28: Streudiagramm Korrelation der ICSQoL Frage mit dem I-QoL „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore für alle Diagnosen.....	60
Abbildung 29: Streudiagramm Korrelation der ICSQoL Frage mit dem I-QoL Gesamtscore für alle Diagnosen getrennt nach Geschlechtern.....	61

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Psychometrische Fragebogeneigenschaften	12
Tabelle 2: Übersicht über die Fragebogenscores für alle Diagnosen	32
Tabelle 3: Übersicht über die Ergebnisse der Urodynamik für alle Diagnosen	33
Tabelle 4: Asymptotische Signifikanz (2-seitig) des Mann-Whitney Tests (p-Wert) für den ICSmaleSF Stress Score zwischen den einzelnen Diagnosegruppen	38
Tabelle 5: Asymptotische Signifikanz (2-seitig) des Mann-Whitney Tests (p-Wert) für den ICSmaleSF Urge Score zwischen den einzelnen Diagnosegruppen	40
Tabelle 6: Asymptotische Signifikanz (2-seitig) des Mann-Whitney Tests (p-Wert) für den ICSmaleSF Miktion Score zwischen den einzelnen Diagnosegruppen	41
Tabelle 7: Fläche unter der Kurve für die ROC-Kurve: Vorhersagbarkeit der SUI	44
Tabelle 8: Positiver Prädiktiver Wert (PPV), Negativer Prädiktiver Wert (NPV), Sensitivität und Spezifität von den ICSmaleSF Scores und den I-QoL Fragen für die Vorhersage der Diagnose SUI	45
Tabelle 9: Fläche unter der Kurve für die ROC-Kurve: Vorhersagbarkeit der UUI durch den ICSmaleSF Urge Score.....	46
Tabelle 10: Positiver Prädiktiver Wert (PPV), Negativer Prädiktiver Wert (NPV), Sensitivität und Spezifität von den ICSmaleSF Scores und den I-QoL Fragen für die Vorhersage der Diagnose UUI	46
Tabelle 11: Fläche unter der Kurve für die ROC-Kurve: Vorhersagbarkeit der BES für beide Geschlechter.....	48

Tabelle 12: Positiver Prädiktiver Wert (PPV), Negativer Prädiktiver Wert (NPV), Sensitivität und Spezifität vom ICSmaleSF Miktion Score für die Vorhersage der Diagnose BES für beide Geschlechter.....	48
Tabelle 13: Fläche unter der Kurve für die ROC-Kurve: Vorhersagbarkeit der BES durch den ICSmaleSF Miktion Score nur für Frauen.....	49
Tabelle 14: Positiver Prädiktiver Wert (PPV), Negativer Prädiktiver Wert (NPV), Sensitivität und Spezifität vom ICSmaleSF Miktion Score für die Vorhersage der Diagnose BES nur für Frauen.....	49
Tabelle 15: Asymptotische Signifikanz (2-seitig) des Mann-Whitney Tests (p-Wert) für den I-QoL Gesamtscore (Fragen 1-21) zwischen den einzelnen Diagnosegruppen	51
Tabelle 16: Asymptotische Signifikanz (2-seitig) des Mann-Whitney Tests (p-Wert) für den I-QoL „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore zwischen den einzelnen Diagnosegruppen	52
Tabelle 17: Asymptotische Signifikanz (2-seitig) des Mann-Whitney Tests (p-Wert) für den I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore zwischen den einzelnen Diagnosegruppen (* = exakte Signifikanz)	54
Tabelle 18: Asymptotische Signifikanz (2-seitig) des Mann-Whitney Tests (p-Wert) für den I-QoL „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore zwischen den einzelnen Diagnosegruppen	56
Tabelle 19: Spearmans Korrelationskoeffizient (r) für die Korrelation der ICSQoL Frage mit den I-QoL Scores für alle Patienten und jeweils getrennt nach Diagnosen	58
Tabelle 20: Spearmans Korrelationskoeffizient (r) für die Korrelation der ICSQoL Frage mit den I-QoL Scores für alle Patienten getrennt nach Geschlechtern.....	58

IV. Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
SUI	Belastungsharninkontinenz (engl.: stress urinary incontinence)
UII	Urgeharninkontinenz (engl.: urge urinary incontinence)
OAB	Blasenüberaktivität (engl.: overactive bladder)
BES	Blasenentleerungsstörung
LUTS	Untere Harntraktsymptome (engl.: lower urinary tract symptoms)
Qmax	Maximale Harnflussrate
Qave	Durchschnittliche Harnflussrate
SLPP	Stress Leak Point Pressure
Pdet max	Maximaler Detrusordruck während der Miktion
RH	Restharn

1 Einleitung

Die Harninkontinenz und die Blasenentleerungsstörung stellen ein medizinisches, psychosoziales und gesellschaftspolitisches Problem dar.

Die Häufigkeit der Harninkontinenz in der Allgemeinbevölkerung beträgt etwa 16%. Dabei sind Frauen wesentlich häufiger betroffen. So erbrachte ein Überblick über 48 epidemiologische Studien, dass im Durchschnitt ca. 25% der 30- bis 60-jährigen und 24% der über 60-jährigen Frauen an einer Harninkontinenz leiden. Im Vergleich dazu sind nur 6% der 30- bis 60-jährigen Männer und 14% der über 60-jährigen Männer betroffen [Hampel et al 1997 Urology, Hampel et al 1997 Eur Urol]. Andere Studien beobachteten eine eindeutigere Zunahme der Inkontinenzprävalenz mit dem Alter [Anger et al 2006]. Wenn man die Entwicklung der Alterspyramide in den kommenden Jahren betrachtet, so wird schnell deutlich, welche Auswirkungen die Zunahme der Prävalenz der Harninkontinenz für unser Gesundheitssystem haben wird. Schon heute wird der Etat der gesetzlichen Kranken- und Pflegekassen in Deutschland jedes Jahr für die ambulante Pflege, Versorgung und Behandlung inkontinenter Patienten mit mehr als einer Milliarde Euro belastet. Laut der Deutschen Kontinenz Gesellschaft muss mindestens die gleiche Summe für die Unterbringung und Versorgung Inkontinenter in Pflegeheimen aufgewendet werden. Im Jahre 2040 wird der Bevölkerungsanteil der über 60-Jährigen um 36% ansteigen und somit die Häufigkeit der Harninkontinenz in diesem Patientenkollektiv um etwa 34% zunehmen [Deutsche Kontinenz Gesellschaft].

Die Relevanz des Themas Inkontinenz ergibt sich nicht nur aus den finanziellen und gesellschaftspolitischen Aspekten der Krankheit, sondern auch aus den erheblichen Einbußen an Lebensqualität für die Betroffenen [Hagglund et al 2001, Fultz et al 2003, Hampel et al 2004, Monz et al 2005, Dmochowski et al 2005, Papanicolaou et al 2005, Ko et al 2005]. So ist die Harninkontinenz verbunden mit einer verminderten emotionalen Gesundheit [Irvin et al 2006], einer erhöhten Depressionsrate [Ko et al 2005, Melville et al 2005, Moghaddas et al 2005, Irvin et al 2006] bis hin zur sozialen Isolation [Debus-Thiede et al 1993, Fillet et al 1999]. 75 bis 80% aller Frauen, die unter einer Harninkontinenz leiden, empfinden diese als störend und beeinträchtigend [Fultz et al 2003, Papanicolaou et al 2005]. Zudem erleben die Betroffenen eine beachtliche Beeinträchtigung des Sexuallebens durch ihre Harninkontinenz [Temml et al 2000].

Die Blasenentleerungsstörung spielt nicht so sehr bei der Frau als beim Mann eine Rolle, da sie beim Mann wesentlich häufiger vorkommt. Nichtsdestotrotz ist sie bei beiden Geschlechtern, wenn auch nicht in demselben Ausmaße wie bei der Harninkontinenz, Ausgangspunkt für eine Beeinträchtigung der Lebensqualität der Betroffenen und Einschränkung des allgemeinen Wohlbefühls.

Um die negativen Folgen der Harninkontinenz und der Blasenentleerungsstörung auf den einzelnen Patienten sowie auf unser Gesundheitssystem zu verringern, muss der frühzeitigen und kostengünstigen Diagnostik und Therapie ein besonderer Stellenwert eingeräumt werden.

1.1 Harninkontinenz

1.1.1 Definition der Harninkontinenz

Die International Continence Society (ICS) definierte die Harninkontinenz 2002 neu als „jeglicher beklagte unfreiwillige Urinverlust“ [Abrams et al 2002]. Hierdurch wurde die vorhergehende Definition der ICS von 1976 abgelöst, die „jeglichen unwillkürlichen Urinverlust, welcher ein soziales oder hygienisches Problem darstellt und objektivierbar ist“ als Harninkontinenz festlegte [International Continence Society 1976]. Die damals geforderte Objektivierbarkeit der Harninkontinenz hätte jeder epidemiologischen Studie, die sich der ICS-Definitionen bediente, eine zusätzliche körperliche Untersuchung zur Validierung und Objektivierung von Fragebogenergebnissen abverlangt, was zur Folge hatte, dass nur sehr wenige epidemiologische Studien die ICS-Definitionen verwendeten [Hampel et al 1997 Urology, Hampel et al 2003]. Um dies in Zukunft zu umgehen, wurde in der neuen Definition ungeachtet von Frequenz und Schweregrad nur der mit Leidensdruck behaftete Harnverlust als Inkontinenz definiert.

1.1.2 Belastungsharninkontinenz

Die Belastungsharninkontinenz (Synonym: Stressinkontinenz, engl. stress urinary incontinence: SUI) ist mit 49% die häufigste Art aller Harninkontinenz der Frau. Bei Männern spielt sie mit einem Anteil von 8% eine untergeordnete Rolle [Hampel et al 1997 Urology, Hampel et al 1997 Eur Urol]. Sie ist nach der ICS definiert als „unfreiwilliger Urinverlust bei körperlicher Anstrengung, beim Niesen oder Husten“ [Abrams et al 2002]. Pathophysiologisch besteht hierbei ein Versagen des Verschlussmechanismus der Urethra infolge intrinsischer Muskelschwäche (Harnröhrenhypotonie), Harnröhrenhypermobilität, Hormonmangels oder Insuffizienz der Beckenbodenmuskulatur. Zur Inkontinenz kommt es, wenn der intravesikale Druck durch Erhöhung des intraabdominellen Drucks (z.B. durch Husten oder Niesen) den erniedrigten Harnröhrenverschlussdruck übersteigt. Dabei wird kein Harndrang verspürt. Die SUI lässt sich nach Ingelmann-Sundberg in 3 Schweregrade einteilen:

- Grad I: Harnverlust bei schwerer Belastung (z.B. Husten, Niesen, Pressen)
- Grad II: Harnverlust bei leichter Belastung (z.B. Aufstehen, Gehen)
- Grad III: Harnverlust in Ruhe (z.B. im Liegen).

1.1.3 Urgeharninkontinenz

Die Urgeharninkontinenz (Synonym: Dranginkontinenz, engl. urge urinary incontinence: UUI) kommt bei 22% aller Frauen mit Inkontinenz vor und ist mit 73% die mit Abstand häufigste Inkontinenzform des Mannes [Hampel et al 1997 Urology, Hampel et al 1997 Eur Urol]. Sie wird von der ICS definiert als „unfreiwilliger Harnverlust, der mit imperativem Harndrang einhergeht“ [Abrams et al 2002]. Man unterscheidet dabei zwei Formen, zum einen die Detrusorüberaktivitätsinkontinenz mit Harndrang (früher motorische Dranginkontinenz), bei der es durch unwillkürliche Detrusorkontraktionen zu Harnverlust kommt, und zum anderen die Urethral-Relaxierungs-Inkontinenz mit Harndrang (früher sensorische Dranginkontinenz), der ein vorzeitiger Harneintritt in die proximale Urethra mit konsekutiver Miktionstriggerung zu Grunde liegt [Garnett et al 2003].

1.1.4 Mischinkontinenz

Die Mischinkontinenz liegt in 29% aller Fälle von weiblicher Harninkontinenz und in 19% der Fälle bei Männern vor [Hampel et al 1997 Urology, Hampel et al 1997 Eur Urol]. Als Mischinkontinenz wird laut ICS eine Inkontinenz bezeichnet, bei der „unfreiwilliger Harnverlust mit Anstrengungen, Niesen oder Husten und zusätzlich mit Harndrang verbunden ist“ [Abrams et al 2002]. Hier führt die körperliche Belastung zu einer Öffnung des Blasen-halses, sodass Harn in die hintere Harnröhre eintritt und dieser Reiz dann eine Detrusorüberaktivität auslöst.

1.2 **Blasenentleerungsstörung**

1.2.1 *Definition der Blasenentleerungsstörung*

Unter einer Blasenentleerungsstörung (BES) versteht man eine erschwerte, verlängerte und/oder unvollständige Entleerung der Harnblase [Haylen 2000]. Wie der Name schon sagt, liegt hierbei im Gegensatz zur Harninkontinenz, bei der eine Speicherstörung besteht, eine Entleerungsstörung des unteren Harntraktes vor. Leitsymptome der BES sind Startverzögerung, abgeschwächter, intermittierender oder gedrehter Harnstrahl, rezidivierende Harnwegsinfekte, Pollakisurie, Miktionserschweris (Bauchpresse) und ein Restharngefühl.

Pathophysiologisch beruht die BES auf einer gestörten Detrusorkontraktilität, einer Blasenhyposensitivität (detrusorbedingte Ursache) oder auf einer Obstruktion (auslassbedingte Ursache).

1.2.2 *Blasenentleerungsstörung bei einer Detrusorhypokontraktilität*

Diese ist gekennzeichnet durch einen geringen Detrusordruck während der Miktion bei reduzierter Harnflussrate mit oder ohne Restharnbildung. Die Ätiologie kann myogen,

neurogen, psychogen oder idiopathisch sein. Eine myogene Detrusorhypokontraktilität kann durch eine chronische Blasenüberdehnung oder eine chronische infravesikale Obstruktion hervorgerufen werden. Eine psychogene Detrusorhypokontraktilität ist dadurch gekennzeichnet, dass es zu Detrusorkontraktionen entweder ohne Entleerung oder mit wellenförmigen Staccato-Entleerungen kommt. Neurogene Detrusorhypokontraktilitäten kommen selten isoliert vor. Häufig finden sich zusätzliche neurologische Ausfälle wie Reithosenanästhesie, fehlender Anal- und Bulbocavernosus-Reflex [Primus et al 2004].

1.2.3 Blasenentleerungsstörung bei einer Blasenhyposensitivität

Eine isolierte Blasenhyposensitivität ist selten. Sie kann z.B. durch eine periphere Nervenläsion bedingt sein. Sie geht einher mit einer Verminderung des Blasenfüllungsgefühls und des Harndrangs. Dadurch kommt es zu überhöhten Füllungsvolumina mit chronischer Blasenüberdehnung. Mögliche Folgen sind eine Detrusorhypokontraktilität und Restharnbildung. Typisch sind auch verlängerte Miktionsintervalle mit großen Miktionsvolumina.

1.2.4 Blasenentleerungsstörung bei einer infravesikalen Obstruktion

1.2.4.1 Mechanische Obstruktion

Eine infravesikale Obstruktion kann mechanisch oder funktionell hervorgerufen werden. Bei Erhöhung des urethralen Widerstandes durch ein morphologisch-anatomisch definierbares Abflusshindernis wird von einer mechanischen Obstruktion gesprochen.

Die mechanische Obstruktion ist die häufigste Ursache einer BES beim Mann. Die häufigsten Gründe dafür sind in der proximalen Urethra eine benigne Prostatahyperplasie oder Blasenhalssklerose und in der distalen Urethra eine Harnröhrenstriktur oder Meatusstenose.

Eine mechanische Obstruktion ist bei der Frau selten. Sie kann wie beim Mann ebenfalls durch eine Harnröhrenstenose oder eine Blasenhalssklerose bedingt sein. Außerdem kann ein rotatorischer Descensus (Quetschhahnphänomen) oder eine Inkontinenz-Operation zu einer Obstruktion führen [Primus et al 2004].

1.2.4.2 Funktionelle Obstruktion

Zu einer funktionellen Obstruktion kommt es durch eine unzureichende Erschlaffung des urethralen Verschlussapparates bei der Miktion. Ist eine neurologische Ursache bekannt, wird von einer dyssynergen Miktion gesprochen, fehlt ein neurologisches Substrat, wird die Störung als dysfunktionelle Miktion bezeichnet. Man unterscheidet die Detrusor-Blasenhals-Dysfunktion/Dyssynergie, bei der die Relaxation der glatten Muskulatur in der proximalen Urethra bei der Miktion fehlt, und die Detrusor-Sphinkter-Dys-

funktion/Dyssynergie, bei der die Relaxation der quergestreiften Muskulatur im Bereich des externen Sphinkters fehlt [Primus et al 2004].

1.3 Untere Harntraktsymptome (LUTS)

Die Symptomatik der beschriebenen Formen der Harninkontinenz und der BES gehört in die Gruppe der unteren Harntraktsymptome (lower urinary tract symptoms: LUTS). Da z.B. die Harninkontinenz meist nicht als einziges Symptom, sondern in Kombination mit weiteren Symptomen des unteren Harntrakts auftritt, ist es wichtig, auch diesen für die Diagnostik und Therapieplanung ausreichend Beachtung zu schenken.

Die LUTS werden nach der ICS eingeteilt in Speicherungs-, Miktions- und Post-Miktions-symptome [Abrams et al 2002]. Zu den **Speicherungssymptomen** zählen die verschiedenen Formen der Harninkontinenz, Pollakisurie, Nykturie und imperativer Harndrang, wobei die letzteren 3 Symptome und die UUI oft miteinander vergesellschaftet sind. Diesen Symptomenkomplex aus Pollakisurie, Nykturie und imperativem Harndrang nennt man Blasenüberaktivitätssyndrom (overactive bladder syndrome: OABS). Dieser kann mit oder ohne UUI auftreten. Das Blasenüberaktivitätssyndrom ist somit weit verbreiteter als die alleinige UUI [Milsom et al 2000]. Die Prävalenzen des OABS liegen für Frauen zwischen 17% und 21% und für Männer zwischen 10% und 15% [Hampel et al 2003, Corcos et al 2004, Temml et al 2005]. Im Folgenden wird die reine Urgesymptomatik mit Pollakisurie, Nykturie und imperativem Harndrang *ohne* Auftreten einer Inkontinenz als Blasenüberaktivität (OAB) bezeichnet.

Die **Miktionssymptome** der LUTS umfassen einen verminderten oder intermittierenden Harnstrahl, eine Verzögerung vor der Miktion, Pressen bei der Miktion und terminales Harträufeln. Sie deuten auf eine Blasenentleerungsstörung hin. Wenn beim Mann vorrangig Miktionssymptome auftreten, ohne dass eine Infektion des unteren Harntrakts vorliegt, so wird dieser Symptomenkomplex nach der ICS unter dem Ausdruck „untere Harntraktsymptome verdächtig auf eine Blausauslassobstruktion“ zusammengefasst.

Post-Miktionssymptome setzen sich schließlich zusammen aus dem Gefühl einer inkomplett entleerten Blase und Post-Miktionsharträufeln [Abrams et al 2002]. Insgesamt kommen die Speicherungssymptome häufiger bei Frauen und die Miktionssymptome häufiger bei Männern vor.

1.4 Diagnostik der Harninkontinenz und der BES

Ziel der Harninkontinenzdiagnostik ist es, die zu Grunde liegende Pathophysiologie zu identifizieren und so zwischen den verschiedenen Harninkontinenzformen zu unterscheiden. Dieses ist unabdingbar, um eine gezielte Therapieentscheidung treffen zu können. Ferner darf das subjektive Empfinden des Patienten nicht außer Acht gelassen werden. Daher muss auch der Erhebung der Symptome des Patienten sowie seiner

Lebensqualitätsbeeinträchtigung durch die Inkontinenz ein wichtiger Stellenwert zugeschrieben werden [Gordon et al 2001, Nygaard 2004 Gastroenterology].

Bei der Diagnostik der BES kommt es vor allem darauf an, eine Unterscheidung zwischen einer blausauslassbedingten und einer detrusorbedingten Ursache zu treffen, um dann den Auslöser der BES sinnvoll therapieren zu können. Auch hierbei muss der Einfluss der BES auf das tägliche Leben erfasst werden.

1.4.1 Anamnese

Bei der Inkontinenzdiagnostik sollte zunächst in einer ausführlichen Anamnese die Miktionshäufigkeit, Situationen, in denen eine Inkontinenz auftritt, die Menge des Harnverlustes, Gebrauch von Vorlagen, Harnwegsinfektionen und der Einfluss der Harninkontinenz auf das tägliche Leben ermittelt werden. Dadurch kann schon ein Großteil der Frauen mit einer SUI diagnostiziert werden [Martin et al 2006]. Bei der BES sollte in der Anamnese nach Symptomen wie vermindertem oder intermittierendem Harnstrahl, Verzögerung vor der Miktions, Pressen bei der Miktions und Gefühl einer inkompletten Blasenentleerung gefragt werden. Jedoch haben sich diese Symptome in der Diagnostik der BES bei Frauen als wenig spezifisch gezeigt, da eines dieser Symptome in 70% aller urogynäkologischen Patienten vorkommt [Haylen 2000]. Ferner sollten Voroperationen im kleinen Becken, die zu Fibrosierungen im unteren Harntrakt geführt haben könnten, rezidivierende Harnwegsinfekte und die Beeinträchtigung der Lebensqualität des Patienten durch die Symptome ermittelt werden.

1.4.2 Nicht-invasive Diagnostik

Die körperliche Untersuchung sollte die Inspektion und Palpation des äußeren Genitale, eine neurourologische Untersuchung mit Prüfung des Sphinktertonus und Reflexprüfungen (Analreflex, Bulbo-Cavernosus-Reflex) sowie einen Sensibilitätstest im Bereich des Anus, des Genitale, des Dammes, des Gesäßes und der unteren Extremität umfassen. Dadurch sollen anatomische (z.B. Beckenorganprolaps, Meatusstenose) und neurologische Abnormalitäten (z.B. verminderter Analreflex), die zu einer Inkontinenz oder BES beitragen oder ursächlich sein könnten, detektiert werden. Mit Hilfe eines Hustentests kann eine SUI durch die Provokation von unfreiwilligem Harnabgang in der Untersuchungssituation visualisiert werden. Miktionsstagebücher ermöglichen eine Dokumentation des Miktionsverhaltens in einer dem Patienten vertrauten Umgebung und bei verschiedenen Tagesaktivitäten. Eine objektive Methode zur Quantifizierung der Harnverlustmenge bei Inkontinenz ist der Vorlagentest, bei der das Gewicht der Vorlage vor und nach einer definierten Zeit gemessen wird [Gordon et al 2001, Nygaard et al 2004 Obstet Gynecol, Chapple 2005]. Eine bakteriologische Urinanalyse gibt Aufschluss darüber, ob ein Infekt der ableitenden Harnwege vorliegt, der Ursache eines

Blasenüberaktivitätssyndroms oder Folge einer BES sein könnte. Eine sonographische oder mittels Einmalkatheterisierung durchgeführte Restharnbestimmung kann gute Hinweise auf eine BES liefern. Bei Männern ist außerdem eine transrektale Ultrasonographie (TRUS) zur genauen Beurteilung der Größe und Beschaffenheit von Prostata und Samenblasen sinnvoll.

1.4.3 Urodynamik

Der Goldstandard für die Diagnostik der Harninkontinenz und der BES ist die Urodynamik [Gordon et al 2001, Nygaard et al 2004 Obstet Gynecol, Martin et al 2006], deren Zweck es ist, die Situation, in der die Symptome des Patienten vorkommen, zu imitieren und das Auftreten einer Harninkontinenz bzw. einer Beeinträchtigung der Blasenentleerung zu provozieren.

Dennoch ist die Urodynamik bestimmten Indikationen vorbehalten. So lauten die Empfehlungen für eine urodynamische Untersuchung bei der Harninkontinenz [Gordon et al 2001]:

- wenn die Basisdiagnostik zu keinem Ergebnis geführt hat
- bei wirkungsloser konservativer Therapie
- wenn der Patient über Inkontinenz klagt, diese aber klinisch nicht gezeigt werden kann
- bei Patienten mit einem Verdacht auf neurologische Funktionsstörungen
- vor jeder chirurgischen Intervention

Für die Urodynamik bei einer BES gibt es folgende Indikationen (dabei ist die Uroflowmetrie immer indiziert):

- bei klinisch unklarer Diagnose (z.B. unklarer Restharn, übergroße Blasenkapazität, Differenzierung von obstruktiver und neurogener Komponente bei Mischformen der BES)
- wenn für die Behandlung eine genaue Diagnose der BES notwendig ist
- bei Therapieversagen nach operativer Behandlung einer Obstruktion

Zur Beurteilung der Miktionsfunktion beginnt eine urodynamische Untersuchung üblicherweise mit einer Uroflowmetrie. Dabei wird der Harnfluss pro Zeit und die Miktionszeit gemessen. Diese sind volumenabhängig und daher nur in Zusammenhang mit dem entleerten Urinvolumen interpretierbar: Harnflusszeit und maximale Harnflussrate (Q_{max}) nehmen mit dem Miktionsvolumen zu [Nygaard 2004 Gastroenterology]. Ein abgeschwächter Harnstrahl liefert dabei einen guten Hinweis auf eine BES, gibt aber keine Auskunft darüber, ob dieser durch eine Obstruktion oder einen schwachen Detrusor bedingt ist. Die Grenze der Normbereiche zum sicheren pathologischen Befund ist fließend und bei Männern und Frauen sehr unterschiedlich. Es wurden von verschiedenen Autoren unterschiedlichste Grenzwerte für die maximale Harnflussrate und den Restharn vorge-

schlagen, die eine BES anzeigen sollten. So definierte Groutz et al eine BES der Frau beim Vorliegen einer maximalen Harnflussrate von weniger als 12 ml/s oder einem Restharnvolumen von mehr als 150 ml [Groutz et al 1999]. Haylen et al erklärten das Unterschreiten der 10. Perzentile des Liverpool Nomogramms, welches Referenzbereiche für die maximale Harnflussrate bei gesunden Probanden in Abhängigkeit vom Miktionsvolumen aufzeigt, und einen Restharn von mehr als 30 ml für die besten Diskriminanten zur urodynamischen Diagnose einer BES bei Frauen [Haylen 2000]. Bei Männern wurde zum Nachweis einer Obstruktion in einer großen Studie ein Grenzwert für den Qmax von 10 ml/s mit einer Sensitivität von 47% und einer Spezifität von 70% festgestellt. Bei einem Schwellenwert für Qmax von 15 ml/s betrug Sensitivität und Spezifität jeweils 82% und 38% [Reynard et al 1998]. Allerdings variieren die Sensitivitäten und Spezifitäten dazu in anderen Studien zum Teil sehr stark.

Nach der Uroflowmetrie folgt eine so genannte Cystometrie, bei der die Blase während der Blasenfüllung, also in der Speicherphase, beurteilt wird. Sie wird eingesetzt, um Abnormalitäten der Blasenempfindung (z.B. Blasenhyposensitivität bei einer BES oder Blasenhypersensitivität beim Blasenüberaktivitätssyndrom), Kapazität, Compliance und unangebrachte Detrusoraktivitäten, wie sie bei der UII zu finden sind, zu diagnostizieren [Nygaard 2004 Gastroenterology]. Indirekt lässt sich die Funktion der Urethra bestimmen. Dazu wird der intravesikale Druck gemessen, bei dem durch Pressen des Patienten eine SUI auftritt. Dieser Druck nennt sich Stress Leak Point Pressure (SLPP).

Anschließend erfolgt eine Druck-Fluss-Studie, die die beste Methode zur Beurteilung der Miktionsphase darstellt [Gordon et al 2001]. Sie zeigte sich als hoch-reproduzierbares und konsistentes urodynamisches Messinstrument für Frauen [Digesu et al 2003]. Hierbei werden gleichzeitig der Detrusordruck, der intraabdominelle und intravesikale Druck sowie die Harnflussrate während der Blasenentleerung gemessen. Idealerweise sollte das Harnflussmuster bei dieser Untersuchung repräsentativ für die äquivalente nicht-invasive Uroflowmetrie desselben Patienten sein [Griffith et al 1997]. Die Druck-Fluss-Studie eignet sich besonders zur Diagnose einer BES. Liegt die Ursache bei einem schwachen Detrusor würde man einen verminderten, bei einer Obstruktion einen erhöhten Detrusordruck messen. Ein Beispiel für eine Druck-Fluss-Studie einer normalen Miktion und der wichtigsten Nomenklatur findet sich in folgender Abbildung.

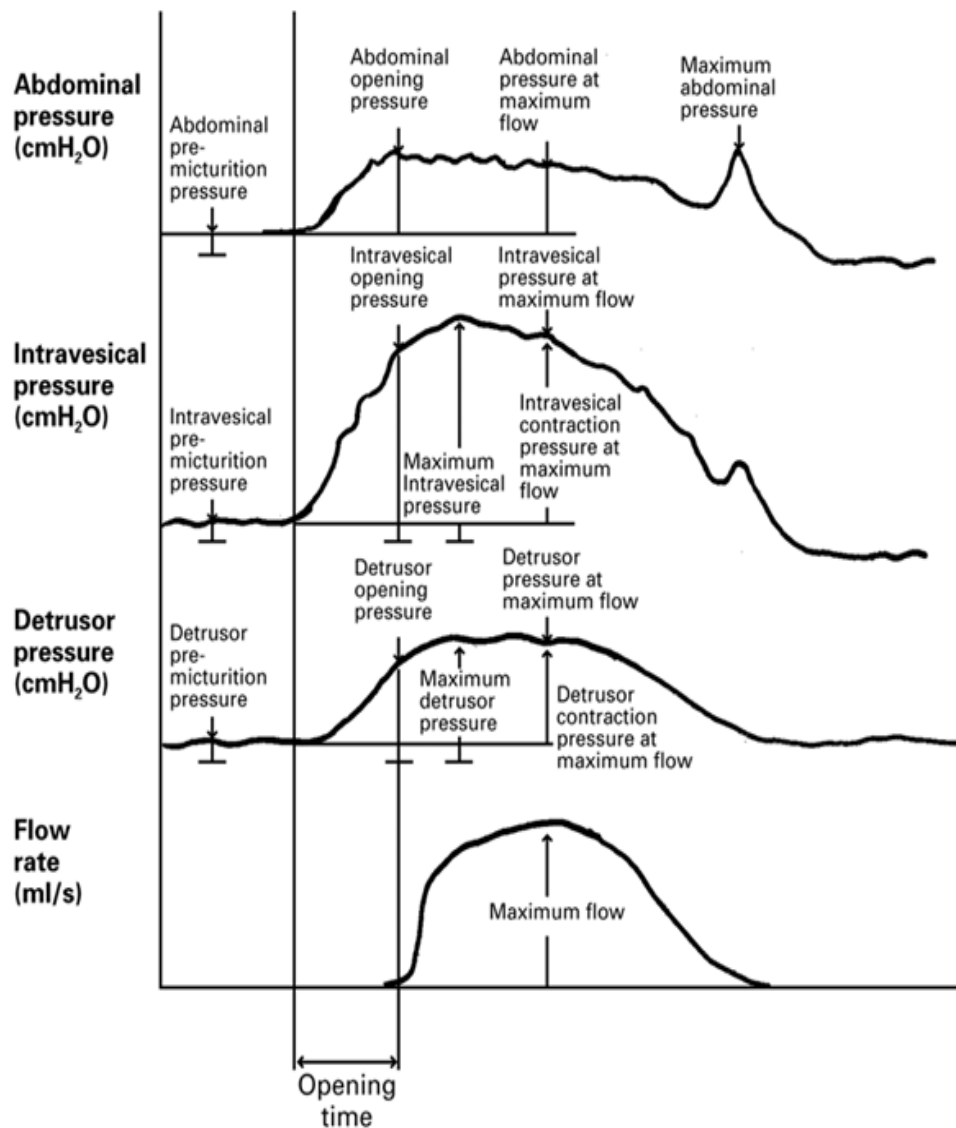


Abbildung 1: Diagramm einer Druck-Fluss-Studie einer normalen Miktion [Hanson 2003]

Für die Diagnose einer Blasenauslassobstruktion anhand einer Druck-Fluss-Studie wurden unterschiedlichste Schwellenwerte und Nomogramme aufgestellt. So fanden Lemack et al [2000] Schwellenwerte für die maximale Harnflussrate (Q_{max}) von 11 ml/s und für den Detrusordruck bei maximalem Harnfluss ($P_{detQ_{max}}$) von 21 cm Wassersäule. Dagegen konnten Kuo et al [2004] einen $P_{detQ_{max}}$ von ≥ 35 cm Wassersäule und einen $Q_{max} \leq 15$ ml/s mit einer Sensitivität von 81,6% und einer Spezifität von 93,3% als Grenzwerte für eine Blasenauslassobstruktion bei Frauen identifizieren. Für den Nachweis einer Obstruktion bei Männern entwickelten Schäfer et al [1990] ein Nomogramm, bei dem die Harnflussrate gegen den Detrusordruck aufgetragen wird. Indem der $P_{detQ_{max}}$ und der minimale urethrale Öffnungsdruck (P_{muo}) in das Diagramm eingetragen werden, erhält man eine Gerade, die so genannte lineare PURR (passive urethral resistance relation). Auf diese Weise können 7 Obstruktionsgrade und 3 Grade der Detrusorkontraktilität

unterschieden werden. Das Schäfer-Nomogramm kann ebenfalls für die Diagnostik der BES bei Frauen eingesetzt werden.

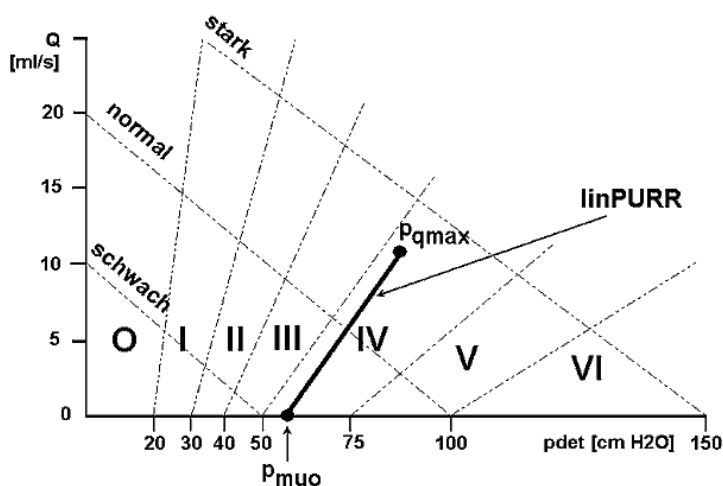


Abb. 2

Abbildung 2: Nomogramm nach Schäfer

(0-VI = Obstruktionsgrade; stark, normal, schwach = Grade der Detrusorkontraktilität)

Im Gegensatz zu der guten Beurteilung der Druck-Fluss-Studie fanden andere Autoren eine geringe Reproduzierbarkeit von urodynamischen Studien [Mortensen et al 2002, Gupta et al 2004]. Dies könnte, so die Autoren, durch physiologische Fluktuationen der Blasenfunktion bedingt sein.

1.4.4 Symptom Scores und Lebensqualitätsfragebögen

Eine weitere wichtige Rubrik der Diagnostikinstrumente stellen Fragebögen zu Beschwerdesymptomatik und Lebensqualität der Patienten dar. Sie dienen der objektiven Erfassung von Speicherungs- und Miktionssymptomen sowie der Überprüfung eines möglichen Therapieerfolgs. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie kostengünstig und einfach in der Anwendung sind. Für Frauen existieren dabei vor allem Fragebögen zur Lebensqualität bei Vorliegen einer Harninkontinenz. Bei Fragebögen, die für Männer entwickelt wurden, handelt es sich meist um Symptom Scores zur Diagnostik einer Blasenauslassobstruktion. Diese gehen weniger auf die Beeinträchtigung des täglichen Lebens ein.

Eine Zusammenfassung der nachfolgend beschriebenen Fragebögen und ihrer psychometrischen Eigenschaften bietet die folgende Tabelle. Dabei sagt die **Reliabilität** eines Fragebogens aus, wie zuverlässig er ein bestimmtes Merkmal misst. Zur Bestimmung der Reliabilität wird oft die *Test-Retest-Reliabilität* bestimmt. Bei einer wiederholten Testdurchführung an denselben Personen sollten sich beim Vorliegen einer hohen Reliabilität die Testergebnisse wiederholen. Die *interne Konsistenz* eines Fragebogens gemessen durch Cronbach's Alpha beurteilt wie stark die einzelnen Items miteinander in Zu-

sammenhang stehen. Die **Validität** zeigt das Vermögen eines Testverfahrens oder eines Fragebogens an, das Merkmal zu messen, das man messen möchte. Hierzu gibt es die *Konstruktvalidität*, die die Übereinstimmung zweier verschiedener Testverfahren, die dasselbe oder ähnliches messen sollen, misst. Die *Kriteriumsvalidität* ist der Vergleich einer neuen Messmethode mit dem schon existierenden Goldstandard. Die **Änderungs-sensitivität** oder auch Responsiveness gibt die Eigenschaft eines Fragebogens wieder, eine klinisch relevante Veränderung des Zustands eines Patienten aufzuzeigen, z.B. ob Symptome nach einer Therapie geringer als vor der Therapie sind.

Tabelle 1: Psychometrische Fragebogeneigenschaften
 (QoL = Lebensqualität, HIK = Harninkontinenz, BPH = benigne Prostatathyperplasie)

Autor	Fragebogen	Items	Reliabilität	Konstruktvalidität	Kriteriumsvalidität (Korrelation mit objektiven Messparametern)	Änderungssensitivität	Fragebogen-schwerpunkt
Ware 1989	SF-36	36	moderat-gut	gut	nicht untersucht	gering	allgemeine QoL
Wyman 1987	IIQ	30	gut	gut	signifikante Korrelation mit Inkontinenzepisoden und Vorlagentest [Shumaker et al 1994]	sehr gut	QoL bei der HIK der Frau
Shumaker 1994	UDI	19	moderat	gut	signifikante Korrelation mit Inkontinenzepisoden und Vorlagentest [Shumaker et al 1994]	gut	QoL bei der HIK der Frau
Jackson 1996	BFLUTS	34	gut	gut	geringe, aber signifikante Korrelation mit Inkontinenzepisoden und Vorlagentest [Jackson et al 1996]	nicht untersucht	QoL bei der HIK der Frau
Kelleher 1997	KHQ	21	gut	gut	signifikante Korrelation mit Inkontinenzepisoden und Miktionshäufigkeit [Reese et al 2003]	gut	QoL bei der HIK der Frau
Amarenco 2003	CONTLIFE	28	gut	moderat	nicht untersucht	gut	QoL bei der HIK der Frau
Wagner 1996	I-QoL	22	sehr gut	gut	Korrelation mit Inkontinenzepisoden und Vorlagentest [Patrick et al 1999 Urology]	gering	QoL bei der HIK der Frau
Boyarsky 1977	Boyarsky Index	9	gut	moderat	nicht untersucht	moderat	Symptome bei der BES des Mannes mit BPH
Madsen 1983	Madsen Iversen Index	9	gut	moderat	nicht untersucht	gut	Symptome bei der BES des Mannes mit BPH
Hald 1991	DAN-PSS-1	12	gut	gut	Vorhersage einer infravesikalen Obstruktion mit Sensitivität von 42% und Spezifität von 89% [Schou et al 1993]	gut	Symptome und Bother bei der BES des Mannes
Barry 1992	AUA-7	7	gut	gut	keine Korrelation mit Uroflow und Obstruktionsgrad nach Schäfer [Ko et al 1995]	gut	Symptome bei der BES des Mannes und der Frau
Cockett 1991	IPSS	8	moderat	moderat	geringe Korrelation mit Prostatavolumen [Sciarra et al 1998]	nicht untersucht	Symptome und QoL bei der BES des Mannes und der Frau
Donovan 1996	ICSmale	39	gut	gut	moderate Korrelation mit Miktionsstagebuch, geringe Korrelation mit Uroflow [Donovan et al 1996]	sehr gut	Symptome und Bother bei der BES und HIK des Mannes
Donovan 1997	ICSQoL	6	moderat-gut	gut	nicht untersucht	nicht untersucht	QoL bei der BES und HIK des Mannes
Donovan 2000	ICSmaleSF + QoL Frage	14	gut	moderat-gut	nicht untersucht	gut	Symptome und QoL bei der BES und HIK des Mannes

1.4.4.1 Fragebögen für die Harninkontinenz

In der Vergangenheit wurde eine Vielzahl an Fragebögen zur Messung der Lebensqualitätsbeeinträchtigung bei Frauen mit Harninkontinenz entwickelt. Es kamen dabei Fragebögen zur allgemeinen Lebensqualität sowie Inkontinenz-spezifische Fragebögen zur Anwendung. Es sollen im Folgenden die wichtigsten Lebensqualitätsscores kurz beschrieben werden.

Der wichtigste Fragebogen zur allgemeinen Lebensqualität ist der 1989 entwickelte **SF-36 Fragebogen** [Ware et al 1989]. Er wird für Frauen und Männer benutzt und enthält 36 Items, die acht Dimensionen abdecken: physische Funktionsfähigkeit, Einschränkungen in der sozialen Rolle aufgrund von Gesundheitsproblemen, körperliche Schmerzen, generelle Krankheitsauffassung des Patienten, Lebensfreude, mentale Gesundheit, soziale Funktion und Einschränkungen in der sozialen Rolle aufgrund von emotionalen Problemen [Corcos et al 2002]. Der SF-36 Fragebogen zeigte in Studien eine gute Validität und interne Konsistenz [Lyons et al 1994], eine mäßige bis hohe Test-Retest-Reliabilität, aber nur eine geringe Änderungssensitivität [Corcos et al 2002].

Ein Lebensqualitätsfragebogen, der 1987 spezifisch für Frauen mit Harninkontinenz entwickelt wurde, ist der **Incontinence Impact Fragebogen (IIQ)** [Wyman et al 1987]. Er untersucht 30 Aktivitäten und den Einfluss, den die Harninkontinenz auf diese ausübt. Dabei werden folgende vier Subskalen gebildet: körperliche Aktivität, Reisen, soziale Beziehungen und emotionale Gesundheit [Shumaker et al 1997, Ross et al 2005]. Der IIQ zeigte eine gute Test-Retest-Reliabilität und interne Konsistenz. Durch signifikante Korrelationen des IIQ mit psychosozialen und Gesundheitsstatus-Messinstrumenten sowie mit Inkontinenzepisoden und Harnverlust im Vorlagentest kann diesem Fragebogen eine gute Kriteriums- und Konstruktvalidität zugeschrieben werden [Shumaker et al 1997]. Er zeigt außerdem eine sehr gute Responsiveness, da ein signifikanter Unterschied des IIQ-Scores zwischen Baseline- und Post-Interventions-Beurteilung zu verzeichnen war [Hagen et al 2002].

Ein weiterer Fragebogen zur Inkontinenz und unteren Harntraktsymptomen bei Frauen ist der **Urogenital Distress Inventory (UDI)** [Shumaker et al 1994]. Er fragt 19 Symptome und deren Beschwerdegrad ab und gliedert diese in drei Gruppen: irritative Symptome, obstruktive Symptome und Stress-Symptome [Harvey et al 2001]. Wegen eines signifikanten Unterschieds des UDI-Scores nach 5 Tagen ist seine Test-Retest-Reliabilität nur als moderat zu beurteilen [Hagen et al 2002]. In Hinsicht auf Responsiveness sowie Konstrukt- und Kriteriumsvalidität zeigte der UDI-Fragebogen ähnliche gute Ergebnisse wie der IIQ-Fragebogen [Shumaker et al 1994, Hagen et al 2002]. Eine andere Studie fand jedoch weder für den IIQ noch für den UDI Fragebogen eine Korrelation zwischen den Scores und dem anhand des Vorlagentests gemessenen Inkontinenzschweregrad [Harvey et al 2001]. Vom IIQ- sowie vom UDI-Fragebogen existieren außerdem Kurzformen,

der IIQ-7 und der UDI-6. Dabei vermochte der UDI-6 vorherzusagen, ob in der urodynamischen Diagnostik eine SUI gefunden wurde. Die Vorhersage einer Blasenauflassobstruktion oder eine Detrusorüberaktivität waren nur eingeschränkt möglich [Lemack et al 1999].

Der 1996 entwickelte **Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms Fragebogen (BFLUTS)** stellt ein weiteres Instrument zur Lebensqualitätsmessung bei Frauen mit unteren Harntraktsymptomen dar [Jackson et al 1996]. Er enthält 34 Items, wobei sich 19 Fragen mit Symptomen inklusive der dadurch entstehenden Beeinträchtigungen, 4 Fragen mit Auswirkungen auf das Sexualleben und 11 Fragen mit der Lebensqualität beschäftigen [Ross et al 2005]. Der BFLUTS zeigte eine gute interne Konsistenz und Test-Retest-Reliabilität. Zudem korrelierte er moderat aber signifikant mit Vorlagen-Test Resultaten ($r = 0,30$, $p < 0,05$) und der Anzahl der Harnverlustepisoden ($r = 0,67$, $p < 0,05$) [Jackson et al 1996]. Zusätzlich zur langen Form des BFLUTS gibt es eine Kurzform, den BFLUTS-SF, der nur 19 Items aufweist.

Der 1997 von Kelleher et al publizierte **King's Health Fragebogen (KHQ)** besteht aus 21 Items: 2 generelle Fragen zur Gesundheitsauffassung und den Auswirkungen der Harninkontinenz und 19 Fragen zur Lebensqualität [Kelleher et al 1997, Ross et al 2005]. Die letzteren Fragen werden in acht Lebensqualitätsdomänen aufgeteilt: Beeinträchtigung durch die Harninkontinenz, Einschränkungen der sozialen Rolle, physische und soziale Einschränkungen, persönliche Beziehungen, Emotionen, Schlafstörungen und Krankheitsschweregrad [Ross et al 2005]. Für den KHQ wurde eine gute interne Konsistenz und Test-Retest-Reliabilität festgestellt. Bezüglich der Kriteriumsvalidität wurde eine hoch signifikante Korrelation zwischen KHQ und dem SF-36 Fragebogen gefunden [Kelleher et al 1997]. Der KHQ zeigte außerdem eine höhere Lebensqualitätsbeeinträchtigung bei Frauen mit einer Detrusorüberaktivität als bei Frauen mit einer SUI und korrelierte signifikant mit der Anzahl der durchschnittlichen Harninkontinenzepisoden pro Woche sowie der durchschnittlichen täglichen Miktionshäufigkeit [Kelleher et al 1997, Reese et al 2003]. Zudem zeigte der KHQ eine gute Änderungssensitivität durch eine Veränderung der Scores vor und nach der Therapie [Kelleher et al 1997].

Ein weiterer Fragebogen, der für Frauen mit Belastungs-, Urge- und gemischter Inkontinenz 2003 entwickelt wurde, ist der **CONTILIFE Fragebogen** [Amarenco et al 2003]. Er enthält 28 Items, die nach den Bereichen tägliche Aktivitäten, anstrengende Tätigkeiten, Selbstbild, emotionale Konsequenzen, Sexualität und Wohlbefinden fragen [Ross et al 2005]. Interne Konsistenz und Test-Retest-Reliabilität sowie Änderungssensitivität ergaben gute Ergebnisse. Eine gute klinische Validität wurde durch eine signifikante Lebensqualitätseinschränkung bei Patienten mit Harnverlust im Gegensatz zu gesunden Probanden nachgewiesen, ein Vergleich mit objektiven Messmethoden fehlt allerdings [Amarenco et al 2003].

Alle hier aufgezählten Lebensqualitätsfragebögen wurden unter anderem mit Hilfe von Patienteninterviews entwickelt. Die Items der Fragebögen können demnach als für die Patienten relevant betrachtet werden [Ross et al 2005]. Sie wurden außerdem alle für das eigenhändige Ausfüllen durch den Patienten entworfen.

Im Gegensatz zu der großen Anzahl an Symptom Scores für Männer, die sich vor allem mit unteren Harntraktsymptomen infolge einer benignen Prostatahyperplasie beschäftigen, gibt es nur wenige Fragebögen für Frauen, die sich speziell auf die Miktions- und Harninkontinenzsymptomatik der Patientinnen beziehen. Der im deutschsprachigen Raum wohl bekannteste reine Symptom Score ist der 1979 entwickelte **Inkontinenz-Fragebogen nach Gaudenz** [Gaudenz 1979]. Er soll bei Frauen und Männern zwischen einer UUI und einer SUI unterscheiden. Dabei werden für 26 Fragen zur Miktion, Inkontinenz und Lebensqualität jeweils 26 Punkte für einen Stress- und einen Urge-Score vergeben. Nach Gaudenz liegt eine UUI mit einer Wahrscheinlichkeit von 97% vor, wenn der Urge-Score zwischen 13 und 26 und der Stress-Score gleichzeitig unter 6 liegt. Umgekehrt handelt es sich bei einem Urge-Score unter 6 und einem Stress-Score zwischen 13 und 26 mit einer statistischen Wahrscheinlichkeit von 87% um eine SUI [Gaudenz 1979].

Neuere Untersuchungen zur Validität dieses diagnostischen Instruments im Vergleich zur kompletten urogynäkologischen Diagnostik inklusive Urodynamik ergaben allerdings für die Diagnose einer SUI nur eine Sensitivität und Spezifität von jeweils 55,9% und 44,7% und für die Diagnose einer UUI von jeweils 61,5% und 56,3%. Der Einsatz des Gaudenz-Fragebogens zur Differentialdiagnose zwischen SUI und UUI kann somit heutzutage nicht mehr gerechtfertigt werden [Haeusler et al 1995].

Trotz einiger guter Übereinstimmungen mit objektiven Inkontinenzmessmethoden wie dem Vorlagen-Test, ist es kaum einem der aufgezählten Fragebögen gelungen, eine Vorhersage über urodynamische Diagnosen zu treffen. Da die Urodynamik jedoch der Goldstandard zur Diagnosestellung einer Harninkontinenz und ihrer Pathogenese ist, ist es anzustreben, über einen Fragebogen zu verfügen, der die Ergebnisse dieser Untersuchung mit einer hohen Sensitivität und Spezifität vorhersagen kann.

1.4.4.2 Fragebögen für die Blasenentleerungsstörung

Für die Diagnostik einer BES gibt es ausschließlich Symptom Scores, die für Männer mit „unteren Harntraktsymptomen verdächtig auf eine benigne Prostatahyperplasie“ entwickelt wurden. Einen Fragebogen speziell für Frauen gibt es zurzeit nicht, zumal diese im Vergleich zu Männern auch sehr viel seltener von einer BES betroffen sind. Die gebräuchlichsten Symptom Scores werden an dieser Stelle kurz vorgestellt.

Der **Boyarsky Index** wurde 1977 veröffentlicht und besteht aus 9 Fragen zu den Themen Startprobleme (Pressen) vor der Miktion, Pollakisurie, imperativer Harndrang, intermittierender Harnstrahl, abgeschwächter Harnstrahl, Gefühl der inkompletten Blasenentleerung und Nykturie, terminales Harträufeln und Dysurie [Boyarsky et al 1977]. Jedes Symptom kann mit 0 bis 3 Punkten bewertet werden. Der Fragebogen wurde allerdings im Gegensatz zu den meisten anderen Fragebögen nicht zum eigenhändigen Ausfüllen durch den Patienten entwickelt, sondern die Items mussten durch einen Interviewer abgefragt werden.

Der **Madsen Iversen Index** wurde 1983 entwickelt. Er fragt dieselben Symptome wie der Boyarsky Index ausgenommen der Dysurie ab und fügte noch eine Frage zu Startproblemen (Pressen) bei der Miktion hinzu. Im Gegensatz zu Boyarsky, der alle Symptome mit der gleichen maximalen Punktzahl bewertete, führten Madsen und Iversen eine Gewichtung der Symptome ein, indem sie den insgesamt 9 Symptomen unterschiedliche maximale Punktzahlen zuordneten. Der Index wurde ebenfalls für das Ausfüllen durch den Untersucher vorgesehen [Madsen et al 1983]. Im Gegensatz zu dem im Folgenden beschriebenen AUA-7 Index und dem DAN-PSS-1 sind der Boyarsky und der Madsen Iversen Index weniger gut validiert.

Der **dänische Prostata Symptom Score (DAN-PSS-1)** wurde 1991 veröffentlicht [Hald et al 1991]. Er enthält 12 Fragen zu Symptomen des unteren Harntrakts inklusive Fragen zur Belastungs-, Urge- und Mischinkontinenz. Außerdem besitzt er 3 Fragen zur Sexualfunktion und einen „Bother-Score“, der erfassen soll, wie sehr sich der Patient durch seine Symptome gestört fühlt. Der DAN-PSS-1 bewies eine gute Reliabilität, Validität und Änderungssensitivität [Hansen et al 1995]. Er konnte außerdem eine infravesikale Obstruktion mit einer Sensitivität von 42% und einer Spezifität von 89% vorhersagen [Schou et al 1993].

Ein weiterer Symptom Score ist der **American Urological Association (AUA-7) Index**, der 1992 von Barry et al publiziert wurde. Er enthält 7 Fragen zu den Symptomen Startprobleme (Pressen) vor der Miktion, Pollakisurie, imperativer Harndrang, intermittierender Harnstrahl, abgeschwächter Harnstrahl, Gefühl der inkompletten Blasenentleerung und Nykturie. Er kann für die Evaluation der BES für Männer als auch für Frauen eingesetzt werden. Der Index erwies sich als reliabel, valide und hat eine gute Änderungssensitivität [Barry et al 1992]. Allerdings konnte bei Männern mit benigner Prostatahyperplasie keine Korrelation zwischen dem AUA-7 und objektiven urodynamischen Parametern wie den Ergebnissen von Uroflowmetrie und dem Obstruktionsgrad nach Schäfer gefunden werden [Ko et al 1995]. Auch bei Frauen zeigte sich kein Zusammenhang zwischen dem AUA-7 Score und objektiven urodynamischen Parametern [Groutz et al 2000].

Die internationale Form des AUA-7 Index, also auch die deutsche Übersetzung, wird als **International Prostate Symptom Score (IPSS)** bezeichnet. Er wurde 1991 von dem

„World Health Organization Consensus Committee“ weltweit als Symptombewertungssystem für Patienten mit einem chronischen Prostataleiden empfohlen [Cockett et al 1991]. Er umfasst dieselben Fragen wie der AUA-7 Index und hat zusätzlich noch eine Frage zur Lebensqualität des Patienten. Er teilt die Symptome in einen irritativen Symptom-Score, der die Fragen zur Pollakisurie, imperativen Harndrang und Nykturie zusammenfasst, und in einen obstruktiven Symptom-Score, der die Fragen zu Startproblemen vor der Miktion, intermittierendem oder abgeschwächtem Harnstrahl sowie der inkompletten Blasenentleerung beinhaltet. Der IPSS zeigte moderate Ergebnisse hinsichtlich Reliabilität und Validität [Gray 1998]. Auch die im IPSS abgefragten Symptome bewiesen nur wenig Zusammenhang mit objektiv gemessenen Größen. So wurde nur eine schwache Korrelation zwischen dem Fragebogen und dem Prostatavolumen gefunden [Sciarra et al 1998]. Sowohl der IPSS als auch der AUA-7 und der DAN-PSS-1 Index wurden für das eigenhändige Ausfüllen durch den Patienten entworfen.

1.4.4.3 Der Inkontinenz Lebensqualitätsfragebogen (I-QoL)

Der Inkontinenz Lebensqualitätsfragebogen (I-QoL) wurde 1996 von Wagner et al mit dem Ziel entwickelt, ein Lebensqualitätsmessinstrument spezifisch für die Harninkontinenz zu schaffen, dass sowohl in klinischen Studien als auch im klinischen Alltag mit Patienten verwendet werden kann [Wagner et al 1996]. Zunächst wurden 28 Aussagen aus Interviews mit 20 Harninkontinenzpatienten generiert, die dann durch Interviews mit weiteren 17 Probanden auf 22 Items reduziert wurden. Die Aussagen wurden dabei in der Originalsprache der Patienten belassen. Der genaue Wortlaut der Items ist dem Anhang zu entnehmen. Obwohl der Item „Ich habe wegen meiner Harnprobleme oder Inkontinenz Angst, Sex zu haben“ von 12% der Probanden nicht beantwortet wurden, wurde diese Aussage im Fragebogen aufgrund der enormen Bedeutung für die interviewten Patienten beibehalten. Zudem ergab eine weitere Analyse, dass die fehlenden Daten bei der Sexualitätsfrage in Zusammenhang mit Patienten ohne Partner gebracht werden konnten. Die 22 Items wurden zu einem Gesamtscore zusammengefasst, wobei ein höherer Score eine bessere Lebensqualität des Patienten widerspiegelt.

Psychometrische Tests des I-QoL an 68 Patienten ergaben eine sehr gute interne Konsistenz (Cronbach's Alpha = 0,95) und Test-Retest-Reliabilität nach 18 Tagen ($r = 0,93$). Außerdem wurde eine gute Diskriminantenvalidität des I-QoL festgestellt, denn der Inkontinenzschweregrad ($p < 0,0001$) und die Anzahl der Arztbesuche infolge der Inkontinenz im letzten Jahr ($p < 0,001$) konnten die I-QoL Scores signifikant vorhersagen [Wagner et al 1996]. Hinsichtlich der Konstruktvalidität konnte eine Korrelation des I-QoL mit dem Psychological General Well-Being Fragebogen (PGWB) zwischen 0,45 und 0,62 und mit dem SF-36 zwischen 0,35 (Frage über körperliche Schmerzen) und 0,67 (Frage

über Einschränkungen in der sozialen Rolle aufgrund von Gesundheitsproblemen) gefunden werden [Wagner et al 1996]. In einer anderen Studie waren die I-QoL Scores bei zunehmender Anzahl von Harninkontinenzepisoden und Arztbesuchen aufgrund der Inkontinenz sowie höherem Gewicht im Vorlagentest signifikant niedriger (schlechtere Lebensqualität) [Patrick et al 1999 Urology]. Andere Studien stellten höhere I-QoL Scores (bessere Lebensqualität) bei Patienten fest, die ihre Erkrankung als weniger schwerwiegend einschätzten [Yalcin et al 2003, Oh et al 2005]. Dem I-QoL kann somit eine gute Validität zugeschrieben werden.

Bezüglich der Änderungssensitivität zeigten Patrick et al, dass sich bei Frauen, die ihren Inkontinenzschweregrad nach einer Therapie mit Duloxetine als sehr viel besser bewerteten, der I-QoL Score um 13% verbesserte. Eine 25%ige Verringerung der Häufigkeit der Inkontinenzepisoden war mit einer Abnahme des I-QoL Scores um 5% und eine 25%ige Verminderung des Vorlagengewichts beim Vorlagen-Test mit einer Abnahme des I-QoL Scores um 2% assoziiert [Patrick et al 1999 Urology].

Patrick et al entwickelten 1999 zusätzlich zu dem Gesamtscore 3 Subscores zu den folgenden Gruppen: „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ (8 Items), „Psychosoziale Auswirkungen“ (9 Items) und „Soziale Beeinträchtigung“ (5 Items). Die Subscores waren intern konsistent und reproduzierbar [Patrick et al 1999 Urology].

Ferner wurde der I-QoL in 11 Sprachen und Varianten dieser Sprachen übersetzt und adaptiert, unter anderem ins Deutsche. Es wurden auch dabei gute psychometrische Eigenschaften der Fragebögen festgestellt [Patrick et al 1999 Eur Urol, Bushnell et al 2005].

1.4.4.4 Der ICSmale Fragebogen

Der ICSmale Fragebogen wurde 1996 von Donovan et al ursprünglich für die „International Continence Society-`Benign Prostatic Hyperplasia` (ICS-`BPH`)' Studie entwickelt, deren Ziel es war, die Beziehungen zwischen den Ergebnissen von Urodynamik und einer großen Auswahl an Harntraktsymptomen bei Männern zu untersuchen [Donovan et al 1996]. Der Fragebogen sollte eine umfangreichere Anzahl an unteren Harntraktsymptomen erfassen als es in schon bestehenden Fragebögen der Fall war und das Auftreten dieser Symptome, ihren Belästigungsgrad („Bother-Score“) und ihre Auswirkungen auf die Lebensqualität von Männern mit benigner Prostatahyperplasie erfassen. Dazu wurden 20 Symptome durch Patienteninterviews, andere Fragebögen und Expertenmeinung ausgewählt, die in irritative Symptome (die Speicherphase betreffend), obstruktive Symptome (die Miktionsphase betreffend) und Symptome der Inkontinenz unterteilt wurden. 19 dieser Symptome wurden sogleich von der Frage gefolgt, wie sehr das jeweilige Symptom den Patienten stört („Bother-Score“). Diese insgesamt 39 Symptomfragen bildeten den so genannten ICSmale Fragebogen. Zusätzlich wurden ein ICSQoL Fragebogen, der fünf geschlossene und eine offene Frage zum Einfluss der

Harntraktsymptome auf die Lebensqualität enthält, und ein ICSsex Fragebogen, der aus 4 Items zu den Auswirkungen auf das Sexualleben besteht, entwickelt.

Der **ICSmale** Fragebogen bewies hinsichtlich seiner Reliabilität eine gute interne Konsistenz für die 20 Symptomfragen und die zugehörigen Problemfragen (Cronbach's α jeweils 0,84 und 0,91) sowie eine gute Test-Retest-Reliabilität des Symptom- und des Problemscores (r jeweils = 0,78 und 0,83). Der ICSmale konnte zwischen Patienten mit unteren Harntraktsymptomen und Patienten aus der Allgemeinbevölkerung unterscheiden und bewies damit eine gute Konstruktvalidität. Die Kriteriumsvalidität betreffend gab es eine moderate Korrelation (zwischen 41 und 61%) zwischen den Ergebnissen eines Miktionstagebuchs und den zugehörigen Fragen des ICSmale, jedoch nur eine geringe Beziehung zwischen objektiven Daten der Uroflowmetrie und den ICSmale Fragen zur Einschätzung der Harnstrahlstärke [Donovan et al 1996]. Hinsichtlich der Änderungssensitivität zeigte sich, dass der ICSmale hoch signifikant eine Verbesserung der Harntraktsymptome nach einer TUR-P sowie eine Besserung der Symptome nach Medikamententherapie oder minimalinvasiver Methode im Gegensatz zum beobachtenden Abwarten zu detektieren vermochte [Donovan et al 1999].

Die ersten fünf **ICSQoL** Items behandeln folgende Themen: Bedürfnis die Kleidung zu wechseln, Reduzierung der Trinkmenge, Beeinträchtigung des Lebens, Zeitdauer seit Beginn der Symptome und Rest des Lebens mit den derzeitigen Symptomen. Die offene ICSQoL Frage beschäftigt sich mit den Sorgen des Patienten im Zusammenhang mit seinen unteren Harntraktsymptomen. Die Items bewiesen eine gute Test-Retest-Reliabilität, jedoch aufgrund der geringen Anzahl der Items nur eine geringe interne Konsistenz ($\alpha = 0,59$). Außerdem wurde eine gute Konstruktvalidität belegt, indem die erwarteten Unterschiede zwischen Patienten mit unteren Harntraktsymptomen und Patienten aus der Allgemeinbevölkerung sowie eine signifikante Korrelation zwischen dem ICSmale und dem ICSQoL gezeigt wurden. Zudem korrelierten alle ICSQoL Items außer dem Item "Bedürfnis die Kleidung zu wechseln" signifikant mit den SF-36 Scores physische Funktionsfähigkeit, Lebensfreude und Einschränkungen der sozialen Rolle [Donovan et al 1997, Corcos et al 2002].

Der **ICSsex** Score beinhaltet Fragen zur Erektionsfähigkeit, zum Ejakulationsvermögen, zum Einfluss der Harntraktsymptome auf das Sexualleben und zur schmerzhaften Ejakulation. Auch diese Items korrelierten signifikant mit denen des ICSmale und des ICSQoL [Tubaro 2001].

Alle ICS Fragebögen wurden in 10 andere Sprachen übersetzt [Donovan et al 1996, Corcos et al 2002]. Es stellte sich schnell heraus, dass der ICSmale Fragebogen zwar für klinische Studien gut geeignet war, jedoch im klinischen Alltag aufgrund seiner vielen Items und seines schwierigen Scoring Systems nur eingeschränkt praktikabel war. Daher entwickelten Donovan et al im Jahre 2000 eine Kurzform des ICSmale Fragebogens, den

ICSmaleSF [Donovan et al 2000]. Dazu wurden redundante und sich überlappende Items des ICSmale identifiziert und davon dann diejenigen Items eliminiert, die entweder eine geringere Korrelation zu Miktionstagebüchern und Uroflowmetrie hatten, oder die von den Patienten nicht als hoch problematisch angesehen wurden oder die eine geringe Änderungssensitivität aufwiesen. Übrig blieben 11 Items; fünf Fragen zu Miktionssymptomen („voiding score“: ICSmaleVS) und sechs Fragen zur Inkontinenz („incontinence score“: ICSmaleIS). Der **ICSmaleVS** beinhaltet folgende Symptome:

- V1: Verzögerung vor der Miktion
- V2: Pressen bei der Miktion
- V3: verminderter Harnstrahl
- V4: intermittierender Harnstrahl
- V5: Gefühl der inkompletten Blasenentleerung

Der **ICSmaleIS** setzt sich aus nachstehenden Symptomen zusammen:

- I1: imperativer Harndrang
- I2: Dranginkontinenz
- I3: Belastungsharninkontinenz
- I4: unvorhersehbare Inkontinenz
- I5: nächtliche Inkontinenz
- I6: postmiktionelles Harnträufeln

Die Fragen zur Miktionsfrequenz am Tage und zur Nykturie korrelierten nicht miteinander und passten überdies nicht in die beiden aufgezeigten Scores. Da diese Symptome allerdings von Patienten als hoch problematisch eingestuft wurden und zudem eine hohe Änderungssensitivität aufwiesen, wurden sie als einzelne Fragen in den ICSmaleSF Fragebogen mit aufgenommen. Die Evaluation der Lebensqualitätsbeeinträchtigung durch die Harntraktsymptome sollte durch eine weitere einzelne Frage (ICSQoL Frage) repräsentiert werden.

Die ICSmaleVS und ICSmaleIS Scores zeigten jeweils eine gute interne Konsistenz (Cronbach's Alpha jeweils = 0,76 und 0,78) und vermochten die erwartete Verbesserung der Symptomatik in der Patientengruppe, die eine Lasertherapie oder eine transurethrale Resektion der Prostata erhielten, sowie eine Stabilität in der Gruppe mit konservativer Therapie aufzudecken [Donovan et al 2000].

1.5 Zusammenhang zwischen LUTS und urodynamischen Messparametern

Fast alle genannten Fragebögen, die die Symptome und die Lebensqualitätsbeeinträchtigung der Patienten erfassen, korrelieren nur geringfügig bis gar nicht mit objektiven Messparametern. Auch andere Fragebogen-unabhängige Studien, die einen Zusammenhang zwischen unteren Harntraktsymptomen und der Goldstandard-Diagnostik, der

Urodynamik, nachweisen wollten, kamen nicht zu besseren Ergebnissen. So fanden Hashim et al bei 69% der Männer und nur bei 44% der Frauen, die unter einer Pollakisurie litten, eine urodynamisch gesicherte Detrusorüberaktivität. Bei 90% der Männer und 58% der Frauen mit den Symptomen einer UII und Pollakisurie konnten die Autoren eine Detrusorüberaktivität nachweisen [Hashim et al 2006]. Diesen besseren Zusammenhang zwischen Symptom und Diagnose bei Männern fanden auch Hyman et al. Sie wiesen bei 75% der Männer mit dem Symptom der UII, jedoch nur bei 44% der Männer mit einer Pollakisurie und Harndrangsymptomatik eine Detrusorüberaktivität nach. Das durchschnittliche Blasenvolumen, bei dem Detrusorüberaktivitäten auftraten, war dabei bei Patienten mit UII, Pollakisurie oder imperativem Harndrang niedriger als bei Patienten mit einer Nykturie oder BES. Zwischen anderen unteren Harntraktsymptomen und den Ergebnissen der Urodynamik konnten die Autoren allerdings keine Korrelation aufzeigen [Hyman et al 2001]. Matharu et al zeigten, dass Harntraktsymptome die urodynamische Diagnose mit einer moderaten Genauigkeit vorhersagen können. Eine anamnestische Belastungsharninkontinenz mit monatlichen oder häufigeren Episoden ging mit einem erhöhten Risiko und eine anamnestische Urgeharninkontinenz mit wöchentlichen oder häufigeren Episoden mit einem geringeren Risiko einer urodynamisch gesicherten SUI einher (Sensitivität 76,9%, Spezifität 56,3%). Starke Pollakisurie, monatliche Urgeharninkontinenz und Nykturie waren signifikant mit einem erhöhten Risiko von Detrusorüberaktivitäten in der Urodynamik assoziiert, während eine anamnestische Belastungsharninkontinenz das Risiko verringerte (Sensitivität 63,1%, Spezifität 65,1%) [Matharu et al 2005]. Groutz et al fanden bei der weiblichen BES eine nur 21%ige Übereinstimmung zwischen Symptomen der BES (z.B. schwacher Harnstrahl, inkomplette Blasenentleerung, intermittierender Harnstrahl u.a.) und der urodynamisch gesicherten Diagnose. Dabei hatten auch 16% der Frauen ohne Symptome eine urodynamisch gesicherte BES [Groutz et al 1999].

2 Fragestellung der Arbeit

Es existieren wenige validierte Fragebögen, die es erlauben, bereits vor der Urodynamik eine Unterteilung der verschiedenen Formen der Harninkontinenz und der Blasenentleerungsstörung vorzunehmen. Ein Fragebogen, der es erlauben würde, die urodynamische Diagnose mit einer hohen Sensitivität und Spezifität vorherzusagen, würde eine erhebliche Einsparung an Kosten und Arbeitszeit bedeuten. Dies ist in Anbetracht des ständig sinkenden Etats des Gesundheitswesens und der allgemeinen Spartendenz von besonderer Relevanz.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Zuverlässigkeit des ICSmaleSF und des I-QoL Fragebogens in der Diagnostik der Harninkontinenz und Blasenentleerungsstörung der Frau sowie der Einschätzung der Lebensqualität zu beurteilen. Hierzu sollen die Ergebnisse der Fragebögen mit den aus der Urodynamik gewonnenen Daten verglichen werden. Die Übereinstimmung der beiden Fragebögen hinsichtlich der Beurteilung der Lebensqualitätsbeeinträchtigung soll geprüft werden. Der ICSmaleSF Fragebogen, der bis jetzt nur für Männer verwendet wurde, scheint aufgrund seiner Fragenstruktur auch für eine Bewertung der Harninkontinenz und Blasenentleerungsstörung der Frau geeignet. Eine Gegenüberstellung der Auswertung bei Frauen mit den Ergebnissen bei Männern soll klären, ob der ICSmaleSF Fragebogen auch bei Frauen angewendet werden kann.

Insbesondere sollen folgende Fragen beantwortet werden:

1. Können der ICSmaleSF Fragebogen und die Symptomfragen des I-QoL Fragebogens die urodynamisch gesicherte Diagnose einer Belastungsharninkontinenz vorhersagen?
2. Können der ICSmaleSF Fragebogen und die Symptomfragen des I-QoL Fragebogens die urodynamisch gesicherte Diagnose einer Urgeharninkontinenz vorhersagen?
3. Kann der ICSmaleSF Fragebogen die urodynamisch gesicherte Diagnose einer Blasenentleerungsstörung vorhersagen?
4. Bestehen für die urodynamisch gesicherten Diagnosen Blasenentleerungsstörung, Blasenüberaktivität, Belastungs- oder Urgeharninkontinenz unterschiedliche Beeinträchtigungen der Lebensqualität in den Domänen des I-QoL Fragebogens?
5. Kann die einfache Lebensqualitätsfrage des ICSmaleSF Fragebogens bereits eine gute Vorhersage über die mit dem I-QoL Fragebogen gemessene Lebensqualitätsbeeinträchtigung treffen?

3 Material und Methodik

3.1 *Patientencharakterisierung*

Die Studie bezieht 121 Patienten mit der Einweisungsdiagnose Belastungsharninkontinenz, Urgeharninkontinenz, Drangsymptomatik oder Blasenentleerungsstörung ein, die im Zeitraum von Februar 2002 bis Oktober 2005 in der Urologischen Poliklinik des Universitätskrankenhauses Eppendorf untersucht wurden.

Es wurden 3 Altersgruppen gebildet:

- ≤ 60 Jahre
- 60 bis 70 Jahre
- ≥ 70 Jahre

Außerdem wurden die Patienten entsprechend ihrer Diagnosen, die urodynamisch ermittelt bzw. bestätigt wurden, in 4 Gruppen eingeteilt, wobei beim Vorliegen von mehreren Diagnosen, z.B. bei einer Mischinkontinenz, diejenige mit der vorherrschenden Symptomatik berücksichtigt wurde:

- Belastungsharninkontinenz (SUI)
- Urgeharninkontinenz (UUI)
- Urgesymptomatik / Blasenüberaktivität (OAB)
- Blasenentleerungsstörung (BES)

Patienten mit einer neurogenen Blasenfunktionsstörung wurden nicht in die Studie aufgenommen.

3.2 *Fragebögen*

Zur Erhebung der klinischen Symptomatik und der Lebensqualität wurden allen Patienten vor der Untersuchung zwei Fragebögen zugesandt, mit der Bitte diese selbstständig sorgfältig auszufüllen und bei der Untersuchung mitzubringen. Dadurch wurde eine Beeinflussung der Beantwortung der Fragen durch einen bestimmten Untersucher vermieden.

Bei den Fragebögen handelte es sich um den ICSmaleSF Fragebogen und den Inkontinenz Lebensqualitätsfragebogen (I-QoL).

Beim ICSmaleSF wurde der Patient gebeten, diejenige Antwort anzukreuzen, die in den letzten vier Wochen am ehesten auf ihn zutraf. Im Gegensatz zu den unter 1.4.4.4 genannten Scoring Systemen des ICSmaleSF Fragebogens, wurde in dieser Arbeit eine weitere Unterteilung der Symptome eingeführt. Zwecks einer besseren Beurteilung der unteren Harntraktsymptome bei Frauen und hier insbesondere zur Unterscheidung zwischen SUI, UUI und OAB wurde der ursprünglich 6 Items umfassende ICSmaleIS (Incontinence Score) in einen „Urge Score“ und einen „Stress Score“ aufgeteilt. Die Fragen zur Dranginkontinenz und zum imperativen Harndrang bildeten den „Urge Score“ und

die Fragen zur Harninkontinenz bei körperlicher Anstrengung und zur unvorhersehbaren und nächtlichen Inkontinenz den „Stress Score“. Die Frage I6 zum postmiktionalen Harnträufeln blieb in den Scores aufgrund einer geringen Relevanz hinsichtlich der Harntraktsymptome der Frau in den Scores unberücksichtigt. Der ICSmaleVS (Voiding Score), der im Folgenden „Miktions Score“ genannt wird, wurde unverändert beibehalten.

Wie von Donovan et al eingeführt gab es zu jeder Frage 5 Antwortmöglichkeiten, die mit Zahlen von 0 (fast nie oder nie) bis 4 (fast immer oder immer) beziffert sind. Die Scores wurden dabei durch einfache Addition dieser Zahlen gebildet. Je niedriger die hierbei errechnete Punktzahl, desto asymptomatischer war der Patient. Insgesamt wurden demnach für den ICSmaleSF Fragebogen 3 Scores aus der Summe folgender Fragen gebildet:

- „Miktions Score“: $\sum V1 - V5$
- „Urge Score“: $\sum I1 - I2$
- „Stress Score“: $\sum I3 - I5$

Die Lebensqualitätsfrage des ICSmaleSF Fragebogens (ICSQoL) wird einzeln betrachtet und nicht in die Scores miteinbezogen. Sie hat 4 Antwortmöglichkeiten (0 = überhaupt nicht, 1 = nicht sehr, 2 = etwas, 3 = sehr). Die Frage zur Tagesmiktionsfrequenz und die Nykturie-Frage des ICSmaleSF Fragebogens werden in unserer Studie nicht berücksichtigt.

Der in dieser Arbeit verwendete I-QoL Fragebogen enthielt außer den im Kapitel 1.4.4.3 erwähnten 22 Aussagen, die von Patienten mit einer Harninkontinenz gemacht wurden und die subjektive Sichtweise der Patienten widerspiegeln sollen, außerdem noch 8 Fragen zu Symptomen und Krankheitsverlauf. Die Patienten wurden gebeten, diejenige Antwort anzukreuzen, die im Augenblick am besten auf sie zutrifft.

Die ersten 22 Items haben jeweils 5 Antwortmöglichkeiten (1 = sehr bis 5 = überhaupt nicht) vom Likert Typ. Durch Addition der Punktzahlen der Antworten erhält man einen Score, der für eine bessere Interpretierbarkeit in eine Skala von 0 bis 100 transformiert wurde, wobei 100 der besten und 0 der schlechtesten Lebensqualität entspricht. Es wurde außerdem ein zusätzlicher Score der Fragen 1 bis 21 gebildet, da die Frage 22, die Probleme in der Sexualität durch die Harninkontinenz ermittelt, von 14% aller Patienten nicht beantwortet wurde. Die drei Subscores zu verschiedenen Lebensqualitätsdomänen setzten sich aus folgenden Items zusammen:

- „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“: $\sum 1,2,3,4,10,11,13,20$ (8 Items)
- „Psychosoziale Auswirkungen“: $\sum 5,6,7,9,15,16,17,21,22$ (9 Items)
- „Soziale Beeinträchtigung“: $\sum 8,12,14,18,19$ (5 Items)

Die insgesamt 5 gebildeten Scores (Score der Fragen 1-21, Score der Fragen 1-22, drei o.g. Subscores) wurden nach der Transformation in die Skala von 0 bis 100 jeweils zusätzlich in 4 Bereiche gegliedert:

- 0 bis 25 Punkte bedeuten eine stark eingeschränkte Lebensqualität
- 26 bis 50 Punkte bedeuten eine eingeschränkte Lebensqualität
- 51 bis 75 Punkte bedeuten eine befriedigende Lebensqualität
- 76 bis 100 Punkte bedeuten eine gute Lebensqualität

Die restlichen 8 Fragen (A-1 bis A-8) haben den Zweck, den Krankheitsverlauf des Patienten und für bestimmte Formen der Harninkontinenz spezifische Symptome abzufragen. In die Untersuchung gehen nur die Fragen A-4 bis A-6 mit ein. Diese bieten jeweils die Antwortmöglichkeiten 0 (nein) oder 1 (ja). Frage A-4 befasst sich mit Harninkontinenz bei körperlicher Aktivität (SUI Frage), Frage A-5 mit Urge Symptomatik (UUI Frage) und Frage A-6 mit Urinverlust ohne Harndrang oder bestimmten Zusammenhang („unbestimmter Urinverlust“ Frage).

Die Fragebögen im Einzelnen finden sich im Anhang.

3.3 Urodynamische Untersuchung

Bei allen Patienten wurde eine Mehrkanalurodynamik gemäß den Leitlinien der ICS durchgeführt. Diese gliederte sich in eine Füllphase und eine Entleerungsphase. Dabei wurde die Compliance der Harnblase, ihre maximale Kapazität, das Verhalten des M. detrusor vesicae während der Füllphase und der Miktion, die Harnflussrate und das Restharnvolumen ermittelt.

Vor Beginn der Untersuchung erfolgte zunächst eine Überprüfung der Sensibilität der Perianalregion, des Analreflex und des Tonus sowie der Anspannbarkeit des M. sphincter ani. Vor Beginn der Urodynamik erfolgte der Ausschluss eines Harnwegsinfekts durch einen Urinschnelltest (Combur 9, Merck).

Zur Durchführung der Urodynamik wurde ein doppelläufiger 9 Charr durchmessender Messkatheter transurethral in die Harnblase und ein Druckmesskatheter rektal eingeführt. So konnte der intravesikale und der intraabdominelle Druck gemessen und aus der Differenz der beiden Drücke der Detrusordruck berechnet werden. Außerdem wurden zwei EMG Elektroden zur Messung der Kontraktionen des Beckenbodens am Perineum angebracht. Es folgte die Füllung der Blase über den in der Blase liegenden Messkatheter mit körperwarmer physiologischer Kochsalzlösung. Dies erfolgte kontinuierlich mit einer Füllgeschwindigkeit von ca. 10% der alterstypischen Blasenkapazität, d.h. bei den meisten Patienten mit 50 ml/min, bis zum Erreichen der subjektiven maximalen Harnblasenkapazität des Patienten. Auf der Messkurve wurde vermerkt, sobald der Patient einen normalen Harndrang, bei dem er normalerweise miktieren würde, verspürte. Zur Überprüfung der richtigen Lage des Messkatheters und zum Nachweis von eventuellen

Blasenüberaktivitäten wurden während der Füllung Provokationstests durchgeführt, bei denen der Patient gebeten wurde zu husten. Dies wurde jeweils in der Messkurve dokumentiert. Bei Auftreten einer Detrusorüberaktivität wurden der Zeitpunkt und der Detrusordruck festgehalten. Bei halbmaximaler Füllung erfolgte eine Provokation zum Nachweis einer Belastungsharninkontinenz. Die Patienten wurden dazu aufgefordert, stark zu husten, auftretender Urinverlust wurde optisch identifiziert. Zur Bestimmung des Stress Leak Point Pressure (SLPP) wurden die Patienten angehalten, zunehmend zu pressen, bei Beginn des Urinverlustes wurde dies mit einem Marker auf der Messkurve vermerkt und der entsprechende Druck nach Beendigung der Messung abgelesen.

Der Füllphase schloss sich die Entleerungsphase an, bei der der Patient zur Spontanmiktion aufgefordert wurde. Dies geschah im Sitzen und in privater Atmosphäre ohne den Untersucher. Dabei wurden der Miktionsablauf (normal, mit obstruktivem Strahl oder intermittierend), die Miktionszeit (normal oder verlängert), die maximale und durchschnittliche Harnflussrate (Q_{max} und Q_{ave}) sowie der maximale Detrusordruck (P_{detmax}) ermittelt. Nach Beendigung der Miktion erfolgte mittels des intravesikal liegenden Messkatheters eine Restharnbestimmung.

Schließlich wurden aus der Druckflusskurve der Obstruktionsgrad nach Schäfer ($< 3/6$ bedeutet keine Obstruktion, $\geq 3/6$ bedeutet Obstruktion) und die Detrusoraktivität (keine Aktivität, hypoaktiv, normaktiv oder hyperaktiv) abgelesen.

Die urodynamisch gesicherten Diagnosen wurden dabei folgendermaßen definiert:

- Belastungsharninkontinenz (SUI): Urinverlust bei abdomineller Druckerhöhung ohne Nachweis einer Detrusorkontraktion
- Urgeharninkontinenz (UUI): autonome Detrusorkontraktionen während der Füllphase verbunden mit imperativem Harndrang und Urinverlust
- Blasenüberaktivität (OAB): autonome Detrusorkontraktionen während der Füllphase verbunden mit imperativem Harndrang ohne Urinverlust oder imperativer Harndrang ohne autonome Detrusorüberaktivität ohne Urinverlust. Diese Definition der OAB wird in dieser Arbeit synonym mit dem rein klinisch definierten Begriff, also dem Symptomenkomplex aus Pollakisurie, Nykturie und imperativem Harndrang, verwendet.
- Blasenentleerungsstörung (BES): obstruktive Blasenentleerungsstörung bei einem Obstruktionsgrad nach Schäfer ≥ 3 , detrusorbedingte Blasenentleerungsstörung bei fehlendem Nachweis einer Detrusorkontraktion während der Entleerungsphase.

Für die in der Urodynamik gemessenen Parameter gibt es keine fest definierten Normalwerte. In der Urologischen Klinik des UKE werden in Anlehnung an den ICS Report von

2005 (Annual Meeting Programmes Montreal der ICS) [Abrams et al 2005] folgende Werte als Richtlinie („Normwerte“) gebraucht:

- Blasencompliance: > 12,5-30 ml/cmWS
- normale Blasenkapazität: 350-750 ml
- normaler Harndrang: 2/3 - 3/4 der normalen Blasenkapazität
- Detrusordruck bei Qmax bzw. maximaler Detrusordruck:
m: 60-80 cmWS, w: 20-40 cmWS
- Qmax: > 15 ml/s
- Qave: > 10 ml/s
- Restharn: 0- < 10% der normalen Blasenkapazität

3.4 Statistische Datenauswertung

Zur **deskriptiven Datenauswertung** wurden für die metrischen und ordinalen Merkmale pro Diagnosegruppe Mittelwert, Median, Standardabweichung, Minimum und Maximum bestimmt und tabellarisch dargestellt. Im Text wurden die Merkmale durch den Mittelwert \pm Standardabweichung beschrieben.

Zur Untersuchung der Frage, ob sich die 4 Diagnosegruppen a) hinsichtlich der Scores des ICSmaleSF Fragebogens und b) bezüglich der Scores des I-QoL Fragebogens unterscheiden, wurden aufgrund der ordinalen Skalierung der Fragebogenscores die nicht-parametrischen Tests nach Mann-Whitney und Kruskal-Wallis angewandt.

Bei dem **Mann-Whitney-Test** handelt es sich um einen nicht-parametrischen Test für zwei unabhängige Stichproben. Geprüft wird die Nullhypothese $H_0: \mu_1 = \mu_2$, dass die beiden Stichproben sich nicht unterscheiden und damit aus derselben Grundgesamtheit stammen. Die beiden Stichproben werden dazu in eine gemeinsame aufsteigende Rangfolge gebracht und Rangwerte vergeben. Die Mediane der Rangwerte der beiden Stichproben werden nun miteinander verglichen. Die Nullhypothese wird bei $p \leq 0,05$ (Signifikanzniveau $\alpha = 0,05$) verworfen, d.h. dann besteht ein Unterschied zwischen beiden Stichproben. Die p-Werte der verschiedenen Tests werden gesammelt und in einer Tabelle dargestellt. Bei zu geringem Stichprobenumfang wird anstatt der asymptotischen Signifikanz ein exakter p-Wert angegeben.

Der **Kruskal-Wallis Test** ist eine Erweiterung des Mann-Whitney Tests auf mehr als zwei Stichproben. Geprüft wird die Nullhypothese, dass k unabhängige Stichproben aus einer Grundgesamtheit stammen.

Aus dem Kruskal-Wallis Test und dem Mann-Whitney Test kann man bei einem signifikanten p-Wert lediglich schließen, dass sich die Stichproben unterscheiden, jedoch nicht in welche Richtung. Die Angabe des Medians des Fragebogenscores soll aufzeigen, welche Diagnosegruppe den jeweils höheren Score im Gegensatz zu einer anderen Diagno-

segruppe aufweist. Zusätzlich dienen **Box-Whisker-Plots** zur graphischen Darstellung. Die untere Kante der roten Kästen stellt dabei die 25. Perzentile, die horizontale Linie in der Mitte der Kästen den Median (50. Perzentile) und die obere Kante die 75. Perzentile dar. Ein Kasten spiegelt also 50% der Fälle wider. Die Endpunkte der vertikalen Linien oberhalb und unterhalb der Kästen sind durch den größten und den kleinsten Messwert definiert.

Für die Analyse der Vorhersagbarkeit der Diagnosen durch die Fragebögen wurden für die ordinal skalierten Fragebogenscores **Receiver Operating Characteristic (ROC) Kurven** erstellt. Diese dienen der Ermittlung der Güte eines Testverfahrens (hier die Fragebogenscores). Bei diesem Verfahren wird für jeweils unterschiedliche Cut-off Punkte über die ganze Verteilung der Werte des Testverfahrens die Sensitivität und Spezifität errechnet. Dann wird die Sensitivität auf der X-Achse gegen 1 minus die Spezifität auf der Y-Achse aufgetragen. Ein Maß für die Güte des Tests ist die Fläche unter der Kurve (AUC: Area Under the Curve). Je größer die AUC, desto größer ist die Sensitivität und die Spezifität eines Testverfahrens. Die AUC kann maximal 1 sein, dann wären Sensitivität und Spezifität jeweils 100%. Wenn sie den Wert 0,5 annimmt, wäre der Test gleich gut wie ein Münzwurf.

Aus der ROC-Kurve wurden nun die Cut-off Punkte für die Fragebogenscores mit der besten Sensitivität und Spezifität abgelesen und für diese außerdem der positive prädiktive Wert (engl.: positive predictive value: PPV) und der negative prädiktive Wert (engl.: negative predictive value: NPV) berechnet.

Für die dichotomen Fragen des I-QoL, die entweder mit ja oder mit nein beantwortet werden konnten, wurden ebenfalls Sensitivität, Spezifität, PPV und NPV für die Vorhersage der jeweiligen Diagnose ermittelt.

Für die Untersuchung der Frage, ob die Lebensqualitätsfrage des ICSmaleSF Fragebogens einen guten Zusammenhang mit den Scores des I-QoL Fragebogens aufweist, wurde die **Rangkorrelation nach Spearman** angewendet. Der Korrelationskoeffizient nach Spearman (r) gilt als Maß für den Zusammenhang zweier ordinalskalierten Variablen. Er kann Werte zwischen 1 und -1 annehmen, wobei ein positiver Korrelationskoeffizient auf eine positive Beziehung zwischen den Variablen und ein negativer Korrelationskoeffizient auf eine negative Beziehung zwischen den Variablen schließen lässt (z.B. je höher die Punktzahl der ICSQoL Frage, desto niedriger der I-QoL Score). Die Stärke des Zusammenhangs wurde folgendermaßen beurteilt:

- $r \leq 0,2$ sehr geringe Korrelation
- $0,2 \leq r \leq 0,5$ geringe Korrelation
- $0,5 \leq r \leq 0,7$ mittlere Korrelation

- $0,7 \leq r \leq 0,9$ hohe Korrelation
- $r \geq 0,9$ sehr hohe Korrelation

Dies gilt analog für negative Korrelationskoeffizienten. Das Testergebnis wurde als statistisch signifikant betrachtet, wenn $p \leq 0,05$ ($\alpha = 0,05$) war.

Für den I-QoL Fragebogen wurde außerdem mithilfe des Cronbach's Alpha die interne Konsistenz der Fragebogenitems bestimmt.

Für alle statistischen Berechnungen wurde die Statistik-Software SPSS, Version 11.5 verwendet.

4 Ergebnisse

4.1 Deskriptive Datenauswertung

In die Untersuchung wurden 121 Patienten einbezogen. Davon waren 72 Patienten Frauen (59,5%) und 49 Männer (40,5%). Die Frauen waren im Durchschnitt $54,8 \pm 15,3$ Jahre alt mit einer Spannweite von 20 bis 84 Jahren. Der Altersdurchschnitt bei den Männern lag bei $57,7 \pm 13,7$ Jahren, wobei der jüngste Mann 18 Jahre und der älteste 77 Jahre alt war. Insgesamt waren 49,6% der Patienten jünger als 60 Jahre, 32,2% zwischen 60 und 70 Jahren alt und 18,2% älter als 70 Jahre.

Die häufigste Diagnose bei den Frauen war mit 26 betroffenen Frauen (36,1% der Frauen) die SUI. Jeweils 17 Frauen litten unter einer UUI oder einer OAB (jeweils 23,6%). Bei 12 Frauen (16,7%) wurde eine BES diagnostiziert.

Bei den Männern lag mit 27 Betroffenen in über der Hälfte der Fälle (55,1% der Männer) eine BES vor. Bei 14 Männern (28,6%) wurde eine SUI, bei 5 (10,2%) eine UUI und bei 3 Männern (6,1%) eine OAB festgestellt.

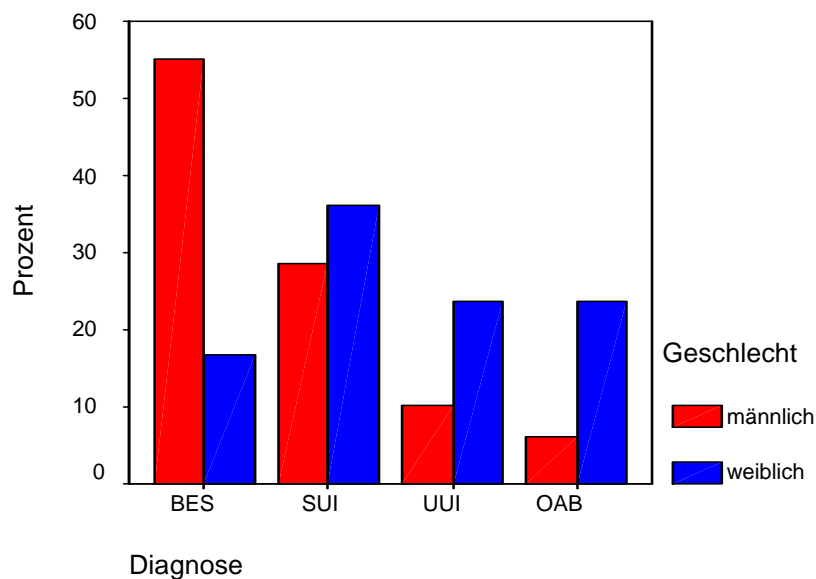


Abbildung 3: Diagnosehäufigkeiten in Abhängigkeit vom Geschlecht

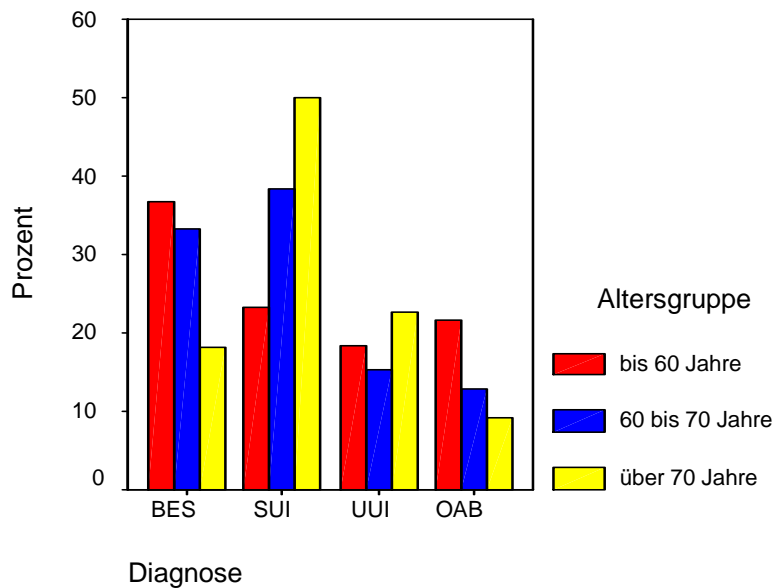


Abbildung 4: Diagnosehäufigkeiten in Abhängigkeit von der Altersgruppe

Anhand des Schäfer-Nomogramms und des Detrusordrucks während der Miktion wurde eine Unterteilung der BES vorgenommen. Aufgrund einer fehlenden Miktion bei 3 Männern und 3 Frauen, die durch eine zu starke Obstruktion oder einen fehlenden Detrusordruck bedingt war, konnte dies nur in den verbleibenden Fällen (24 Männer und 9 Frauen) analysiert werden. Die Ursache der BES war bei den Männern in 70,8% der Fälle eine Obstruktion und in 29,2% der Fälle eine detrusorbedingte BES. Es wurde nicht näher zwischen einer Blasenhypokontraktilität oder –sensitivität unterschieden. Bei allen 9 Frauen mit einer BES war diese detrusorbedingt.

Von allen 121 Patienten füllten 109 (90,1%) den ICSmaleSF Fragebogen vollständig aus, die ICSQoL Frage wurde von allen Patienten beantwortet. Beim I-QoL Fragebogen beantworteten nur 96 Patienten (79,3%) alle Fragen. Die fehlende Frage war bei den 25 Patienten mit inkomplett ausgefüllten Fragebögen in 17 Fällen die Frage 22, die nach dem Sexualleben der Patienten fragte. Daher konnten nicht bei allen Patienten die Gesamt- und Subscores des I-QoL gebildet werden. Da der Score aus den Fragen 1 bis 21 bei insgesamt 106 Patienten (87,6% aller Patienten) vorliegt, wird im Folgenden dieser Score als Ersatz für den Gesamtscore des I-QoL Fragebogens verwendet.

Bei der geschlechtergetrennten Betrachtung der Ergebnisse des I-QoL Fragebogens beantworteten Frauen den I-QoL Gesamtscore (Fragen 1-21) im Mittel mit $53,3 \pm 18,7$ Prozentpunkten, den „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore mit $53,2 \pm 19,0$, den „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore mit $57,9 \pm 51,8$ und den „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore mit $50,9 \pm 22,1$. Bei den Männern konnten folgende Mittelwerte ermittelt werden: I-QoL Gesamtscore (Fragen 1-21) $67,5 \pm 22,9$, „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore $65,8 \pm 22,7$, „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore $69,1 \pm 25,0$ und „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore $65,9 \pm 26,1$.

Tabelle 2: Übersicht über die Fragebogenscores für alle Diagnosen

			Alter	ICSmaleSF Miktionscore (max. 20)	ICSmaleSF Urge Score (max. 8)	ICSmale Stress Score (max. 12)	ICSQoL Frage (max. 3)	I-QoL Fragen 1-21 in %	I-QoL Fragen 1-22 in %	I-QoL Vermeidung Subscore in %	I-QoL Psychosoz. Auswirkungen Subscore in %	I-QoL Soziale Beeinträchtigung Subscore in %		
Diagnose	Blasentleerungsstörung	N	Gültig	39	38	38	38	39	35	33	36	34	35	
			Fehlend	0	1	1	1	0	4	6	3	5	4	
		Mittelwert			53,9	10,8	1,9	1,1	1,9	74,4	76,3	75,1	74,1	76,3
		Median			55,0	9,5	1,0	,0	2,0	81,0	81,8	80,0	86,7	88,0
		Standardabweichung			14,0	5,7	2,1	2,3	1,1	19,8	19,1	18,9	24,3	21,0
		Minimum			24	0	0	0	0	34	34	35	31	28
		Maximum			77	20	8	9	3	100	100	100	100	100
	Belastungsinkontinenz	N	Gültig	40	39	39	37	40	34	29	34	31	36	
			Fehlend	0	1	1	3	0	6	11	6	9	4	
		Mittelwert			61,5	5,6	5,3	7,1	2,8	46,2	47,5	46,4	51,7	41,1
		Median			63,5	4,0	6,0	7,0	3,0	40,5	42,7	43,8	51,1	34,0
		Standardabweichung			11,3	5,1	2,3	2,4	,5	17,1	17,6	17,1	21,5	18,4
		Minimum			20	0	1	1	1	20	20	20	20	20
		Maximum			75	20	8	12	3	77	78	88	91	76
	Urgeharninkontinenz	N	Gültig	22	21	22	22	22	21	19	22	20	21	
			Fehlend	0	1	0	0	0	1	3	0	2	1	
		Mittelwert			57,0	6,6	5,7	3,3	2,7	54,9	56,7	51,9	62,7	49,0
		Median			59,0	6,0	6,0	1,5	3,0	61,0	60,9	52,5	65,6	52,0
		Standardabweichung			15,4	5,3	2,1	3,9	,5	16,7	16,8	16,8	20,0	19,1
		Minimum			30	0	1	0	2	30	30	23	29	20
		Maximum			84	15	8	12	3	76	77	75	91	88
	Blasenüberaktivität	N	Gültig	20	19	20	20	20	16	15	17	18	18	
			Fehlend	0	1	0	0	0	4	5	3	2	2	
		Mittelwert			47,7	9,1	4,0	1,8	2,5	58,3	60,7	54,7	60,0	60,0
Median			51,0	10,0	4,0	,0	3,0	63,8	65,5	60,0	61,1	68,0		
Standardabweichung			17,2	6,4	2,5	2,7	,7	19,8	19,0	18,2	22,0	23,4		
Minimum			18	0	0	0	1	22	23	25	22	20		
Maximum			73	18	8	9	3	88	88	85	98	84		

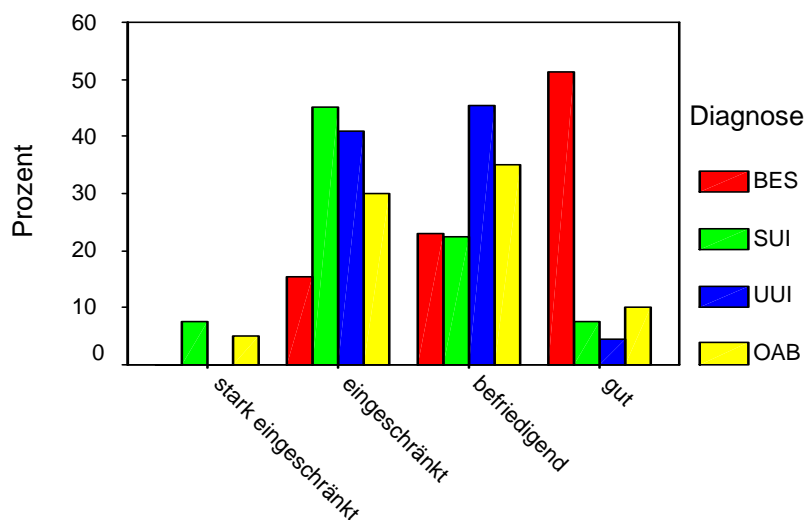
Tabelle 3: Übersicht über die Ergebnisse der Urodynamik für alle Diagnosen
(maximale Detrusorüberaktivität nur für Patienten mit aufgetretenden Überaktivitäten angegeben)

			Compliance (ml/cmWS)	normaler Harndrang (ml)	Kapazität (ml)	max. Detrusorhyperaktivität in Füllungsphase (mmHg)	Pdet max bei der Miktion (cmWS)	Qmax (ml/s)	Qave (ml/s)	Obstruktionsgrad nach Schäfer	RH (ml)		
Diagnose	Blasentleerungsstörung	N	Gültig	39	37	39	7	39	33	33	33	39	
			Fehlend	0	2	0	0	0	6	6	6	0	
		Mittelwert			70,9	390,6	506,9	44,6	43,4	9,9	3,9	2,6	276,2
		Median			63,0	286,0	450,0	40,0	38,0	9,0	4,0	3,0	215,0
		Standardabweichung			51,3	227,6	225,7	30,7	35,5	4,9	1,7	1,9	262,3
		Minimum			20	80	125	7	0	3	2	0	0
		Maximum			265	861	1000	100	130	23	9	5	850
	Belastungsinkontinenz	N	Gültig	40	38	40	5	40	39	38	39	40	
			Fehlend	0	2	0	0	0	1	2	1	0	
		Mittelwert			62,7	273,5	351,0	21,0	20,8	22,9	9,6	,3	6,5
		Median			55,5	271,5	378,0	15,0	18,5	20,0	9,0	,0	,0
		Standardabweichung			44,1	121,5	128,7	15,9	17,3	13,2	4,7	,6	25,1
		Minimum			8	78	84	5	0	8	2	0	0
		Maximum			235	515	657	47	65	78	22	2	136
	Urgeharinkontinenz	N	Gültig	22	22	22	13	22	22	22	22	22	
			Fehlend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Mittelwert			59,1	208,4	283,0	25,7	36,1	17,5	7,4	1,4	26,8
		Median			53,0	185,0	246,5	17,0	27,5	16,5	6,0	1,0	,0
		Standardabweichung			38,2	102,9	122,5	21,1	35,8	8,8	3,8	1,6	63,3
		Minimum			17	50	100	7	0	5	3	0	0
		Maximum			182	402	482	80	170	40	16	6	270
	Blasenüberaktivität	N	Gültig	20	20	20	3	20	20	20	20	20	
			Fehlend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Mittelwert			48,8	190,5	273,6	16,0	29,8	17,5	7,7	1,1	8,5
Median			44,0	147,5	237,5	18,0	29,0	15,0	7,0	1,0	,0		
Standardabweichung			27,3	124,1	150,9	10,1	22,9	9,1	4,1	1,0	23,2		
Minimum			6	43	56	5	0	5	2	0	0		
Maximum			101	477	600	25	100	42	17	3	100		

4.1.1 Patienten mit einer urodynamisch gesicherten Belastungsharninkontinenz

Der Anteil der Frauen lag bei allen Patienten mit einer SUI bei 65%, die Männer waren nur in 35% der Fälle betroffen. Die Mittelwerte der verschiedenen ICSmaleSF Scores betragen $5,6 \pm 5,1$ für den Miktions Score, bei dem maximal 20 Punkte (stärkste Symptomatik) vergeben wurden, $5,3 \pm 2,3$ für den Urge Score mit einer maximalen Punktzahl von 8 und $7,1 \pm 2,4$ für den Stress Score, der maximal 12 Punkte zählte. Die Frage zur Lebensqualität im ICSmaleSF Fragebogen wurde im Mittel mit $2,8 \pm 0,5$ Punkten von maximal 3 Punkten beantwortet.

Die Mittelwerte für den I-QoL Score aus den Fragen 1 bis 22 und den I-QoL Score aus den Fragen 1 bis 21 lagen jeweils bei $47,5 \pm 17,6$ und $46,2 \pm 17,1$ Prozentpunkten. Dabei konnten anhand des auf eine Skala von 0 bis 100 transformierten Gesamtscores der Fragen 1-21 bei 3 Patienten (9,1% der Patienten mit SUI) eine gute Lebensqualität, bei 9 Patienten (27,3%) eine befriedigende, bei 18 (54,5%) der Patienten eine eingeschränkte und bei 3 Patienten (9,1%) eine stark eingeschränkte Lebensqualität festgestellt werden. Die I-QoL Subscores „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“, „Psychosoziale Auswirkungen“ und „Soziale Beeinträchtigung“ wurden im Mittel mit jeweils $46,4 \pm 17,1$ bzw. $51,7 \pm 21,5$ bzw. $41,1 \pm 18,4$ Prozentpunkten beantwortet.



I-QoL Gesamtscore der Fragen 1-21

Abbildung 5: Lebensqualität ermittelt durch den I-QoL Gesamtscore der Fragen 1-21 getrennt nach Diagnosen

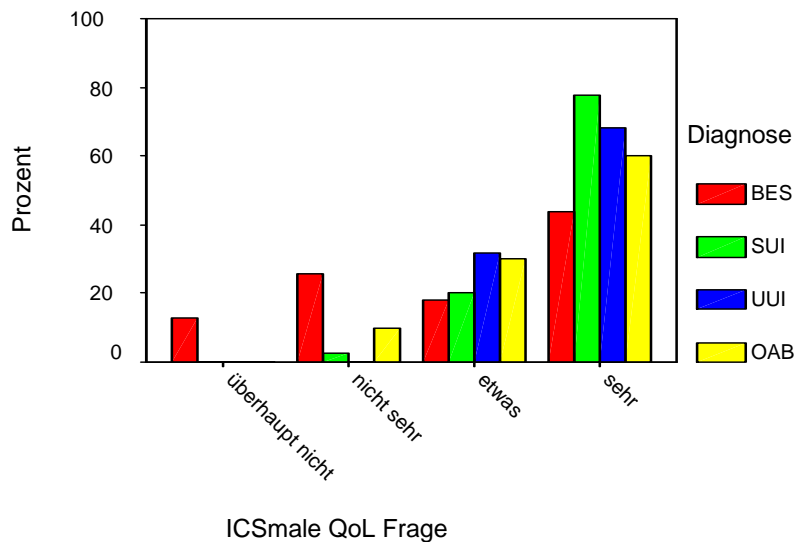


Abbildung 6: Lebensqualität ermittelt durch die ICSQoL Frage getrennt nach Diagnosen („Wie stark beeinträchtigen Ihre Harnsymptome Ihr Leben insgesamt?“)

Die urodynamische Untersuchung ergab folgende Ergebnisse: Die Patienten mit einer SUI hatten eine gemittelte Blasencompliance von $62,7 \pm 44,1$ ml/cm Wassersäule. Ein normaler Harndrang während der Füllungsphase wurde im Mittel bei $273,5 \pm 121,5$ ml verspürt und die maximale subjektive Blasenkapazität betrug im Mittel $351,0 \pm 128,7$ ml. Detrusorüberaktivitäten traten in der Füllungsphase bei 5 Patienten durchschnittlich mit nur $21 \pm 15,9$ cmWS auf. Die Mittelwerte für den maximalen Detrusordruck während der Miktion (Pdetmax), die maximale (Qmax) und durchschnittliche Harnflussrate (Qave) betragen jeweils $20,8 \pm 17,3$ cmWS, $22,9 \pm 13,2$ ml/s und $9,6 \pm 4,7$ ml/s. Es wurde ein durchschnittlicher Obstruktionsgrad nach Schäfer von $0,3 \pm 0,6$ und ein durchschnittlicher Restharn von $6,5 \pm 25,1$ ml festgestellt.

4.1.2 Patienten mit einer urodynamisch gesicherten Urgeharninkontinenz

Der Anteil der Frauen lag bei allen Patienten mit einer UUI bei 77,3%, die Männer waren in 22,7% der Fälle betroffen. Die Mittelwerte der verschiedenen ICSmaleSF Scores betrugen $6,6 \pm 5,3$ für den Miktion Score, bei dem maximal 20 Punkte vergeben wurden, $5,7 \pm 2,1$ für den Urge Score mit einer maximalen Punktzahl von 8 und $3,3 \pm 3,9$ für den Stress Score, der maximal 12 Punkte zählte. Die Frage zur Lebensqualität im ICSmaleSF Fragebogen wurde im Mittel mit $2,7 \pm 0,5$ Punkten von maximal 3 Punkten beantwortet.

Die Mittelwerte für den I-QoL Score aus den Fragen 1 bis 22 und den I-QoL Score aus den Fragen 1 bis 21 lagen jeweils bei $56,7 \pm 16,8$ und $54,9 \pm 16,7$ Prozentpunkten. Dabei konnten anhand des auf eine Skala von 0 bis 100 transformierten Gesamtscores der Fragen 1-21 bei einem Patienten (5% der Patienten mit UUI) eine gute Lebensqualität, bei 10 Patienten (50,0%) eine befriedigende, bei 9 (45,0%) der Patienten eine eingeschränkte und bei keinem Patienten eine stark eingeschränkte Lebensqualität festgestellt werden.

Die I-QoL Subscores „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“, „Psychosoziale Auswirkungen“ und „Soziale Beeinträchtigung“ wurden im Mittel mit jeweils $51,9 \pm 16,8$ bzw. $62,7 \pm 20,0$ bzw. $49,0 \pm 19,1$ Prozentpunkten beantwortet.

Die urodynamische Untersuchung ergab folgende Ergebnisse: Die Patienten hatten eine gemittelte Blasencompliance von $59,1 \pm 38,2$ ml/cm Wassersäule. Ein normaler Harn-drang während der Füllungsphase wurde im Mittel bei $208,4 \pm 102,9$ ml verspürt und die maximale subjektive Blasenkapazität betrug im Mittel $283,0 \pm 122,5$ ml. Detrusorüberaktivitäten traten in der Füllungsphase bei 13 Patienten durchschnittlich mit $25,7 \pm 21,1$ cmWS auf. Die Mittelwerte für den maximalen Detrusordruck während der Miktion (P_{detmax}), die maximale (Q_{max}) und durchschnittliche Harnflussrate (Q_{ave}) betragen jeweils $36,1 \pm 35,8$ cmWS, $17,5 \pm 8,8$ ml/s und $7,4 \pm 3,8$ ml/s. Es wurde ein durchschnittlicher Obstruktionsgrad nach Schäfer von $1,4 \pm 1,6$ und ein durchschnittlicher Restharn von $26,8 \pm 63,3$ ml festgestellt.

4.1.3 Patienten mit einer urodynamisch gesicherten OAB

Der Anteil der Frauen lag bei allen Patienten mit einer OAB bei 85%, die Männer waren nur in 15% der Fälle betroffen. Die Mittelwerte der verschiedenen ICSmaleSF Scores betrugen $9,1 \pm 6,4$ für den Miktion Score, bei dem maximal 20 Punkte vergeben wurden, $4,0 \pm 2,5$ für den Urge Score mit einer maximalen Punktzahl von 8 und $1,8 \pm 2,7$ für den Stress Score, der maximal 12 Punkte zählte. Die Frage zur Lebensqualität im ICSmaleSF Fragebogen wurde im Mittel mit $2,5 \pm 0,7$ Punkten von maximal 3 Punkten beantwortet.

Die Mittelwerte für den I-QoL Score aus den Fragen 1 bis 22 und den I-QoL Score aus den Fragen 1 bis 21 lagen jeweils bei $60,7 \pm 19,0$ und $58,3 \pm 19,8$ Prozentpunkten. Dabei konnten anhand des auf eine Skala von 0 bis 100 transformierten Gesamtscores der Fragen 1-21 bei 2 Patienten (12,5% der Patienten mit OAB) eine gute Lebensqualität, bei 7 Patienten (43,8%) eine befriedigende, bei 6 (37,5%) der Patienten eine eingeschränkte und bei einem Patienten (6,3%) eine stark eingeschränkte Lebensqualität festgestellt werden. Die I-QoL Subscores „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“, „Psychosoziale Auswirkungen“ und „Soziale Beeinträchtigung“ wurden im Mittel mit jeweils $54,7 \pm 18,2$ bzw. $60,0 \pm 22,0$ bzw. $60,0 \pm 23,4$ Prozentpunkten beantwortet.

Die urodynamische Untersuchung ergab folgende Ergebnisse: Die Patienten hatten eine gemittelte Blasencompliance von $48,8 \pm 27,3$ ml/cm Wassersäule. Ein normaler Harn-drang während der Füllungsphase wurde im Mittel bei $190,5 \pm 124,1$ ml verspürt und die maximale subjektive Blasenkapazität betrug im Mittel $273,6 \pm 150,9$ ml. Detrusorüberaktivitäten traten in der Füllungsphase bei 3 Patienten durchschnittlich mit $16 \pm 10,1$ cmWS auf. Die Mittelwerte für den maximalen Detrusordruck während der Miktion (P_{detmax}), die maximale (Q_{max}) und durchschnittliche Harnflussrate (Q_{ave}) betragen jeweils $29,8 \pm 22,9$ cmWS, $17,5 \pm 9,1$ ml/s und $7,7 \pm 4,1$ ml/s. Es wurde ein durchschnittlicher Obstruktions-

grad nach Schäfer von $1,1 \pm 1,0$ und ein durchschnittlicher Restharn von $8,5 \pm 23,2$ ml festgestellt.

4.1.4 Patienten mit einer urodynamisch gesicherten Blasenentleerungsstörung

Der Anteil der Männer lag bei allen Patienten mit einer BES bei 69,2%, die Frauen waren nur in 30,8% der Fälle betroffen. Die Mittelwerte der verschiedenen ICSmaleSF Scores betragen $10,8 \pm 5,7$ für den Miktions Score, bei dem maximal 20 Punkte vergeben wurden, $1,9 \pm 2,1$ für den Urge Score mit einer maximalen Punktzahl von 8 und $1,1 \pm 2,3$ für den Stress Score, der maximal 12 Punkte zählte. Die Frage zur Lebensqualität im ICSmaleSF Fragebogen wurde im Mittel mit $1,9 \pm 1,1$ Punkten von maximal 3 Punkten beantwortet.

Die Mittelwerte für den I-QoL Score aus den Fragen 1 bis 22 und den I-QoL Score aus den Fragen 1 bis 21 lagen jeweils bei $76,3 \pm 19,1$ und $74,4 \pm 19,8$ Prozentpunkten. Dabei konnten anhand des auf eine Skala von 0 bis 100 transformierten Gesamtscores der Fragen 1-21 bei 20 Patienten (57,1% der Patienten mit BES) eine gute Lebensqualität, bei 9 Patienten (25,7%) eine befriedigende, bei 6 (17,1%) der Patienten eine eingeschränkte und bei keinem Patienten eine stark eingeschränkte Lebensqualität festgestellt werden. Die I-QoL Subscores „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“, „Psychosoziale Auswirkungen“ und „Soziale Beeinträchtigung“ wurden im Mittel mit jeweils $75,1 \pm 18,9$ bzw. $74,1 \pm 24,3$ bzw. $76,3 \pm 21,0$ Prozentpunkten beantwortet.

Die urodynamische Untersuchung ergab folgende Ergebnisse: Die Patienten hatten eine gemittelte Blasencompliance von $70,9 \pm 51,3$ ml/cm Wassersäule. Ein normaler Harnrang während der Füllungsphase wurde im Mittel bei $390,6 \pm 227,6$ ml verspürt und die maximale subjektive Blasenkapazität betrug im Mittel $506,9 \pm 225,7$ ml. Detrusorüberaktivitäten traten in der Füllungsphase bei 7 Patienten durchschnittlich mit $44,6 \pm 30,7$ cmWS auf. Die Mittelwerte für den maximalen Detrusordruck während der Miktions (Pdetmax), die maximale (Qmax) und durchschnittliche Harnflussrate (Qave) betragen jeweils $43,4 \pm 35,5$ cmWS, $9,9 \pm 4,9$ ml/s und $3,9 \pm 1,7$ ml/s. Es wurde ein durchschnittlicher Obstruktionsgrad nach Schäfer von $2,6 \pm 1,9$ und ein durchschnittlicher Restharn von $276,2 \pm 262,3$ ml festgestellt.

4.2 ICSmaleSF Fragebogen Scores - Vergleich zwischen den urodynamisch gesicherten Diagnosen

4.2.1 ICSmaleSF Stress Score

Anhand des Kruskal-Wallis Tests ergab sich bei dem Stress Score des ICSmaleSF Fragebogens ein statistisch hoch signifikanter Unterschied zwischen den Diagnosen BES, SUI, UUI und OAB ($p \leq 0,001$). Zur Klärung der Frage, welche Diagnosegruppen sich im Einzelnen voneinander hinsichtlich des Stress Scores unterschieden, wurden paarweise

Mann-Whitney Tests durchgeführt. Diese ergaben, dass Patienten mit einer SUI (Median des Stress Scores 7,0) jeweils einen hoch signifikant höheren Score (d.h., dass der Patient stärkere Symptome hatte) als Patienten mit einer UII (Median 1,5), OAB (Median 0,0) oder BES (Median 0,0) aufwiesen (jeweils $p \leq 0,001$). Patienten mit einer UII hatten einen signifikant höheren Stress Score als Patienten mit einer BES ($p = 0,002$). Kein signifikanter Unterschied beim Stress Score zeigte sich zwischen den Diagnosegruppen UII und OAB sowie zwischen OAB und BES.

Bei der separaten Betrachtung des weiblichen Patientenkollektivs konnte der Kruskal-Wallis Test ebenfalls einen hoch signifikanten Unterschied im Stress Score zwischen allen Diagnosegruppen detektieren ($p \leq 0,001$). Die Ergebnisse des Mann-Whitney Tests zeigten bei Patientinnen mit einer SUI (Median 6,0) jeweils einen signifikant höheren Stress Score als bei Patienten mit einer UII (Median 2,0), OAB (Median 0,0) oder BES (Median 0,0) (exakte Signifikanz jeweils $p = 0,015$, $p \leq 0,001$ und $p \leq 0,001$).

Bei den Männern ergab der Kruskal-Wallis Test für den Stress Score ebenfalls ein hoch signifikantes Ergebnis ($p \leq 0,001$). Die Männer wiesen in den Mann-Whitney Tests jedoch lediglich zwischen den Diagnosegruppen SUI (Median 8,0) und jeweils der UII (Median 0,0) sowie der BES (Median 0,0) einen signifikanten Unterschied im Stress Score auf (exakte Signifikanz jeweils $p = 0,001$ und $p \leq 0,001$).

Tabelle 4: Asymptotische Signifikanz (2-seitig) des Mann-Whitney Tests (p-Wert) für den ICSmaleSF Stress Score zwischen den einzelnen Diagnosegruppen

	SUI (n=37)	UII (n=22)	OAB (n=20)
UII (n=22)	$\leq 0,001$	---	---
OAB (n=20)	$\leq 0,001$	0,141	---
BES (n=38)	$\leq 0,001$	0,002	0,185

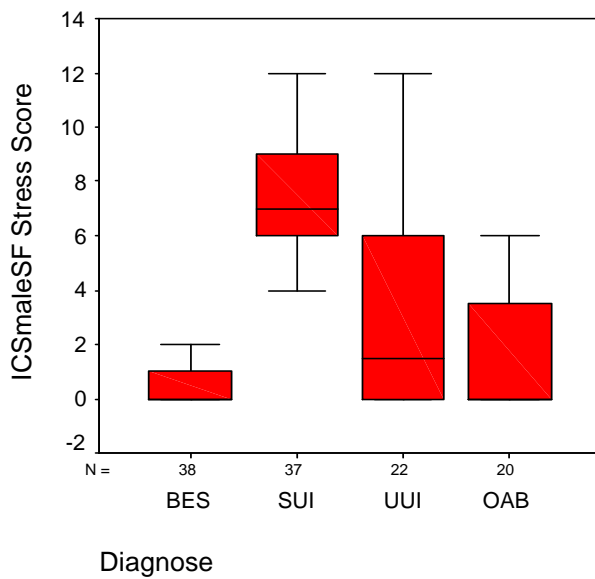


Abbildung 7: Boxplot für den ICSmaleSF Stress Score

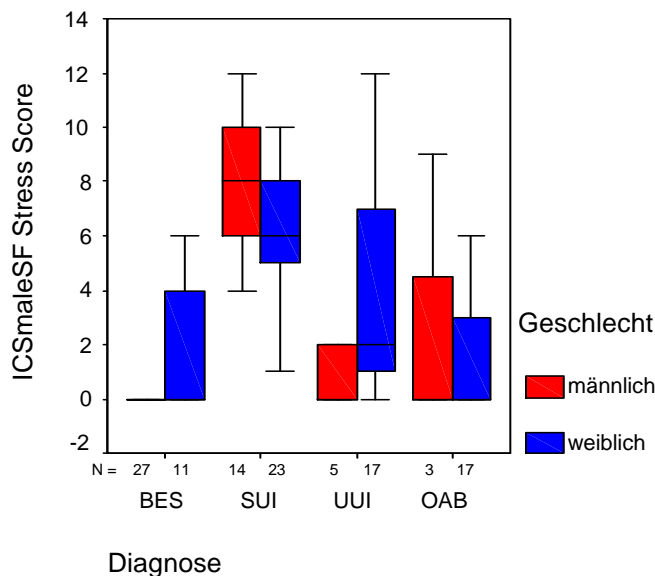


Abbildung 8: Boxplot für den ICSmaleSF Stress Score getrennt nach Geschlechtern

4.2.2 ICSmaleSF Urge Score

Hinsichtlich des Urge Scores des ICSmaleSF Fragebogens ergab der Kruskal-Wallis Test einen hoch signifikanten Unterschied zwischen allen 4 Diagnosen ($p \leq 0,001$). Anhand der Mann-Whitney Tests ließen sich im Einzelnen bei Patienten mit einer BES (Median 1,0) ein hoch signifikant niedrigerer Urge Score (d.h. der Patient hatte weniger Symptome) als bei Patienten mit einer SUI (Median 6,0), UII (Median 6,0) oder OAB (Median 4,0) finden (jeweils $p \leq 0,001$, $p \leq 0,001$, $p = 0,002$). Patienten mit einer UII hatten einen signifikant höheren Urge Score als Patienten mit einer OAB ($p = 0,02$). Zwischen SUI und UII sowie zwischen SUI und OAB konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden.

Die getrennte Betrachtung der Geschlechter ergab sowohl für Frauen ($p \leq 0,001$) als auch für Männer ($p=0,001$) einen hoch signifikanten Unterschied zwischen allen 4 Diagnose-

gruppen im Kruskal-Wallis Test. Bei den Frauen ergab sich analog zum Gesamtkollektiv ein signifikant niedrigerer Urge Score bei Patientinnen mit einer BES (Median 1,0) als bei allen anderen Diagnosen (Median und exakte Signifikanzen: SUI 6,0, $p \leq 0,001$, UUI 7,0, $p \leq 0,001$, OAB 4,0, $p = 0,003$). Patientinnen mit einer UUI hatten einen signifikant höheren Score als Patientinnen mit einer OAB ($p = 0,014$).

Bei den Männern war lediglich ein signifikant niedrigerer Urge Score bei Patienten mit einer BES (Median 1,0) als bei Patienten mit einer SUI (Median 5,0) oder einer UUI (Median 5,0) zu verzeichnen (exakte Signifikanzen jeweils $p \leq 0,001$ und $p = 0,013$). Kein Unterschied konnte zwischen Patienten mit einer BES und einer OAB (Median 1,0) festgestellt werden.

Tabelle 5: Asymptotische Signifikanz (2-seitig) des Mann-Whitney Tests (p -Wert) für den ICSmaleSF Urge Score zwischen den einzelnen Diagnosegruppen

	SUI (n=39)	UUI (n=22)	OAB (n=20)
UUI (n=22)	0,527	---	---
OAB (n=20)	0,063	0,020	---
BES (n=38)	$\leq 0,001$	$\leq 0,001$	0,002

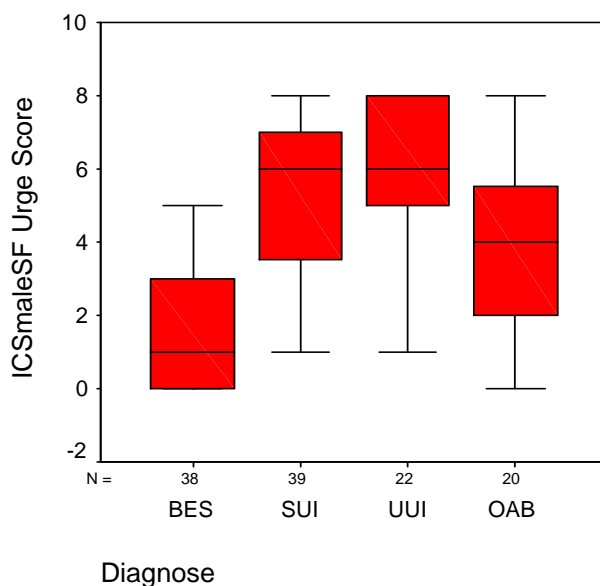


Abbildung 9: Boxplot für den ICSmaleSF Urge Score

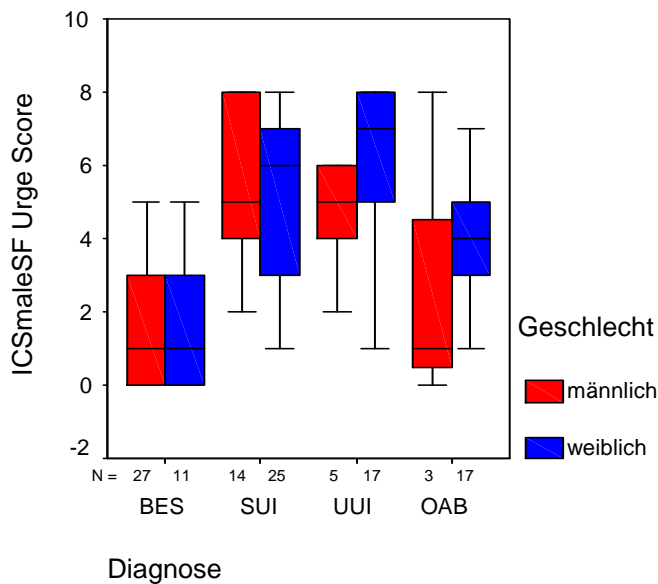


Abbildung 10: Boxplot für den ICSmaleSF Urge Score getrennt nach Geschlechtern

4.2.3 ICSmaleSF Miktion Score

Der Kruskal-Wallis Test zeigte einen hoch signifikanten Unterschied im Miktion Score des ICSmaleSF Fragebogens zwischen den Diagnosegruppen ($p = 0,001$). Bei den paarweisen Mann-Whitney Tests ließ sich ein signifikant höherer Miktion Score bei Patienten mit einer BES (Median des Miktion Scores 9,5) als bei Patienten mit einer SUI (Median 4,0) oder einer UII (Median 6,0) nachweisen (jeweils $p \leq 0,001$, $p = 0,009$). Zwischen den anderen Diagnosekombinationen konnte kein signifikanter Unterschied gefunden werden. Die separate Betrachtung nur der Frauen ergab im Kruskal-Wallis Test einen signifikanten Unterschied im Miktion Score zwischen allen Diagnosegruppen ($p = 0,002$). Bei den Männern konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt werden ($p = 0,384$), weswegen von einer Durchführung der paarweisen Mann-Whitney Tests bei den Männern abgesehen wurde. Bei den Frauen ergab sich analog zum Gesamtkollektiv, dass der Miktion Score bei Patientinnen mit einer BES (Median 14,0) signifikant höher als bei Patientinnen mit einer SUI (Median 4,0) oder UII (Median 4,5) war (exakte Signifikanz jeweils $p \leq 0,001$, $p = 0,002$).

Tabelle 6: Asymptotische Signifikanz (2-seitig) des Mann-Whitney Tests (p -Wert) für den ICSmaleSF Miktion Score zwischen den einzelnen Diagnosegruppen

(* = exakte Signifikanz)

	SUI (n=39)	UII (n=21)	OAB (n=19)
UII (n=21)	0,544	---	---
OAB (n=19)	0,069	0,236*	---
BES (n=38)	$\leq 0,001$	0,009	0,378

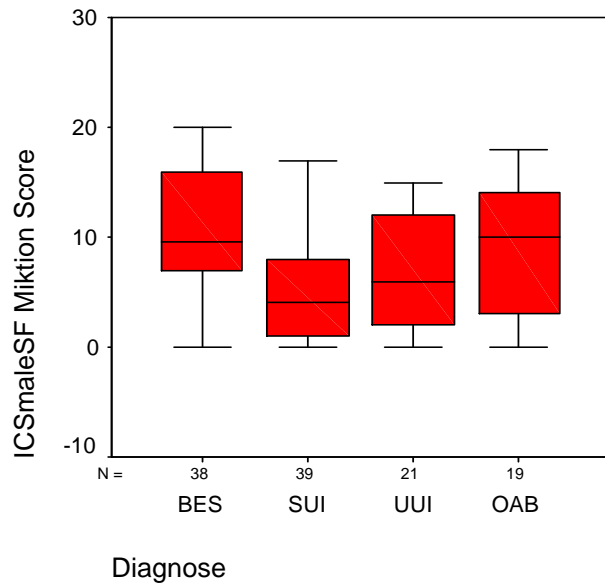


Abbildung 11: Boxplot für den ICSmaleSF Miktion Score

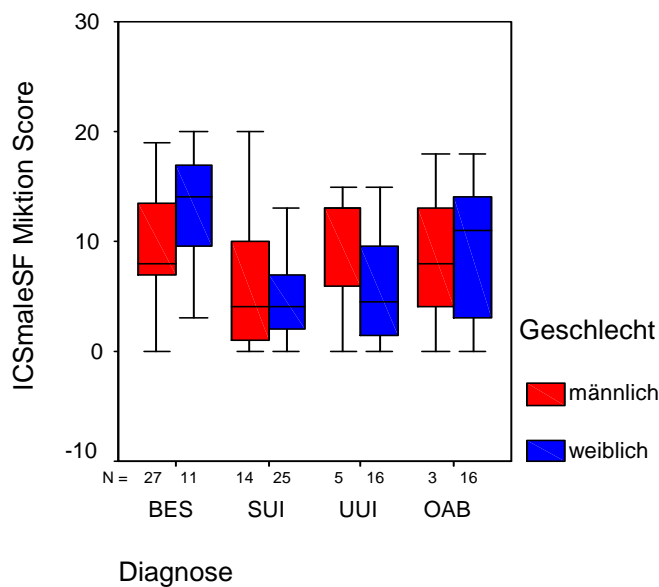


Abbildung 12: Boxplot für den ICSmaleSF Miktion Score getrennt nach Geschlechtern

4.3 Analyse der Vorhersagbarkeit der Diagnosen durch die Fragebogenscores

4.3.1 Vorhersagbarkeit der Belastungsharninkontinenz

Es wurden Receiver Operator Kurven (ROC) für die Vorhersagbarkeit der SUI mit allen drei ICSmaleSF Fragebogenscores erstellt. Aufgrund der negativen Assoziation des Miktion Scores zur Diagnose SUI (AUC 32%, $p = 0,002$) wurde dieser nicht in die weiteren Berechnungen miteinbezogen.

Die ROC-Kurven für die Güte des ICSmaleSF Stress Scores und des Urge Scores zur Vorhersage einer SUI sind im Folgenden dargestellt. Es zeigte sich für die einzelne Betrachtung der Variablen (in der unten stehenden Tabelle ist die AUC für die gleichzeitige Betrachtung der *beiden* Variablen Stress und Urge Score angegeben), dass der Stress Score mit einer Fläche unter der Kurve (AUC) von 88,2% eine gute Vorhersagekraft der Diagnose SUI hat. Aus der ROC-Kurve wurden jeweils die besten Cut-off Werte abgelesen. Für den Stress Score liegt dieser bei 4,5 Punkten. Ein Stress Score ≥ 5 Punkte kann das Vorliegen einer SUI mit einer Sensitivität von 89,2% und einer Spezifität von 82,5% vorhersagen. Der positive prädiktive Wert (PPV) für diesen Cut-off Wert beträgt 70,2%, der negative prädiktive Wert (NPV) 94,3%.

Der Urge Score allein hat eine AUC von 69,3% und der beste Cut-off Wert zur Vorhersage einer SUI beträgt 4,5 Punkte. Damit ergeben sich für einen Urge Score ≥ 5 Punkte eine Sensitivität von 64,1%, eine Spezifität von 65,0%, ein PPV von 47,1% und ein NPV von 78,8%.

Für die dichotomen (Antwortmöglichkeiten ja oder nein) I-QoL Fragen zur SUI, UII und zum unbestimmten Urinverlust wurden ebenfalls Sensitivität, Spezifität, PPV und NPV errechnet. Für die I-QoL SUI Frage ergab sich eine sehr gute Sensitivität (100%) sowie einen sehr guten NPV (100%). Die Spezifität betrug 67,1%, der PPV 59,7%. Für die I-QoL UII Frage wurden eine Sensitivität von 82,4%, eine Spezifität von 59,2%, ein PPV von 47,5% und ein NPV von 88,2% errechnet. Für die I-QoL Frage zum unbestimmten Urinverlust wurde eine gute Sensitivität (86,5%) und ein guter NPV von 91,7% ermittelt. Die Spezifität betrug 74,3% und der PPV 62,7%.

Bei der geschlechtergetrennten Betrachtung konnten bei den Frauen zur Vorhersage einer SUI durch den ICSmaleSF Stress Score bei einem Cut-off Wert von 4,5 eine Sensitivität von 87,0%, eine Spezifität von 77,8%, ein PPV von 66,7% und ein NPV von 92,1% ermittelt werden. Bei den Männern fanden sich für den gleichen Cut-off Wert eine Sensitivität von 76,4%, eine Spezifität von 88,6%, ein PPV von 76,4% und ein NPV von 96,9%.

ROC-Kurve

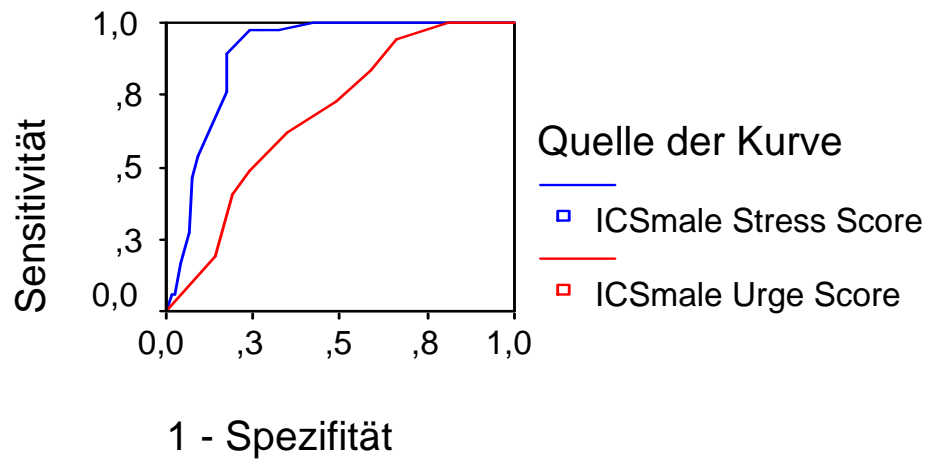


Abbildung 13: ROC-Kurve: Vorhersagbarkeit der SUI durch den ICSmaleSF Stress Score und den ICSmaleSF Urge Score

Tabelle 7: Fläche unter der Kurve für die ROC-Kurve: Vorhersagbarkeit der SUI (AUC entspricht dem Wert bei gemeinsamer Betrachtung der beiden Variablen)

Fläche unter der Kurve

		Fläche	Standardfehler	Asympt. Signifikanz (p-Wert)	Asymptotisches 95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
Variable(n) für Testergebnis	ICSmaleSF Urge Score	,684	,049	,001	,587	,781
	ICSmaleSF Stress Score	,892	,029	,000	,835	,950

Tabelle 8: Positiver Prädiktiver Wert (PPV), Negativer Prädiktiver Wert (NPV), Sensitivität und Spezifität von den ICSmaleSF Scores und den I-QoL Fragen für die Vorhersage der Diagnose SUI

	Keine SUI/ SUI	PPV	NPV	Sensitivität	Spezifität
ICSmaleSF Stress Score	<5/≥5	70,2%	94,3%	89,2%	82,5%
ICSmaleSF Urge Score	<5/≥5	47,1%	78,8%	64,1%	65,0%
I-QoL SUI Frage	nein/ja	59,7%	100%	100%	67,1%
I-QoL UUI Frage	nein/ja	47,5%	88,2%	82,4%	59,2%
I-QoL „unbestimmter Urinverlust“ Frage	nein/ja	62,7%	91,7%	86,5%	74,3%

4.3.2 Vorhersagbarkeit der Urgeharninkontinenz

Die ROC-Kurven für die Vorhersagbarkeit der UUI von allen drei ICSmaleSF Scores ergaben nur für den Urge Score ein signifikantes Ergebnis der AUC ($p = 0,002$). Der Stress und der Miktion Score wurden deshalb nicht in die weiteren Betrachtungen miteinbezogen. Die AUC des Urge Scores zur Vorhersage einer UUI beträgt 71,6%. Der beste Cut-off Wert liegt bei 4,5 Punkten und hat dabei eine Sensitivität von 77,3% und eine Spezifität von 62,9% zur Vorhersage einer UUI. Der NPV beträgt 92,4% und der PPV 32,1%.

Die I-QoL UUI Frage zur Vorhersage einer UUI hat einen sehr guten NPV von 94,1%, eine gute Sensitivität von 85,7%, eine Spezifität von 53,9% und einen PPV von 30,5%. Die anderen beiden I-QoL Symptomfragen ergaben außer dem NPV (80,4% für die SUI Frage, 80,0% für die Frage zum unbestimmten Urinverlust) relativ niedrige Werte für Sensitivität, Spezifität und den PPV.

Bei der geschlechtergetrennten Betrachtung konnten bei den Frauen zur Vorhersage einer UUI durch den ICSmaleSF Urge Score für den Cut-off Wert 4,5 eine Sensitivität von 82,3%, eine Spezifität von 56,7%, ein PPV von 37,8% und ein NPV von 90,9% ermittelt werden. Bei den Männern fanden sich für den besten Cut-off Wert 3,5 eine Sensitivität von 80,0%, eine Spezifität von 59,1%, ein PPV von 18,1% und ein NPV von 96,2%.

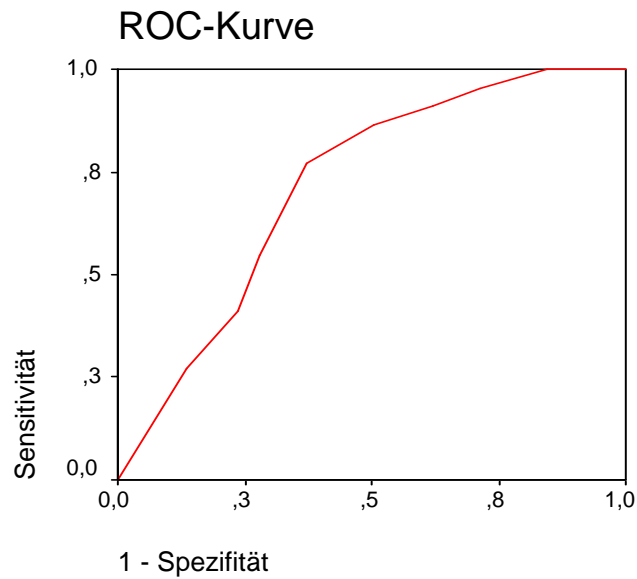


Abbildung 14: ROC-Kurve Vorhersagbarkeit der UUI durch den ICSmaleSF Urge Score

Tabelle 9: Fläche unter der Kurve für die ROC-Kurve: Vorhersagbarkeit der UUI durch den ICSmaleSF Urge Score

Fläche unter der Kurve

Fläche	Standard fehler	Asymptot. Signifikanz (p-Wert)	Asymptotisches 95% Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
,716	,053	,002	,613	,820

Tabelle 10: Positiver Prädiktiver Wert (PPV), Negativer Prädiktiver Wert (NPV), Sensitivität und Spezifität von den ICSmaleSF Scores und den I-QoL Fragen für die Vorhersage der Diagnose UUI

	Keine UUI/ UUI	PPV	NPV	Sensitivität	Spezifität
ICSmaleSF Urge Score	<5/≥5	32,1%	92,4%	77,3%	62,9%
I-QoL UUI Frage	nein/ja	30,5%	94,1%	85,7%	53,9%
I-QoL SUI Frage	nein/ja	17,7%	80,4%	52,4%	44,6%
I-QoL „unbestimmter Urinverlust“ Frage	nein/ja	15,7%	80,0%	40,0%	52,7%

4.3.3 Vorhersagbarkeit der Blasenentleerungsstörung

Die ROC-Kurven für die Vorhersagbarkeit der BES von allen drei ICSmaleSF Scores ergaben für alle Scores ein signifikantes Ergebnis der AUC. Jedoch wurden der Stress Score (AUC 21,3%, $p \leq 0,001$) und der Urge Score (AUC 15,8%, $p \leq 0,001$) aufgrund ihrer umgekehrten Beziehung zur Diagnose BES nicht in die weiteren Betrachtungen miteinbezogen.

Die zugehörige ROC-Kurve zeigte für die einzelne Betrachtung des Miktion Score eine AUC von 69,8%. Der beste Cut-off Wert des Miktion Scores liegt bei 7,5 Punkten und hat dabei eine Sensitivität von 65,8% und eine Spezifität von 60,8% zur Vorhersage einer BES. Der PPV beträgt 44,6% und der NPV 78,7%.

Wie zu erwarten sind die Parameter Restharn, Qmax und Qave eng mit der Diagnose BES verbunden. Die AUC der ROC-Kurve für den Restharn beträgt bei gemeinsamer Betrachtung dieser drei Variablen 85,5%. Die AUC von Qmax und Qave betragen jeweils 83,9% und 83,2%.

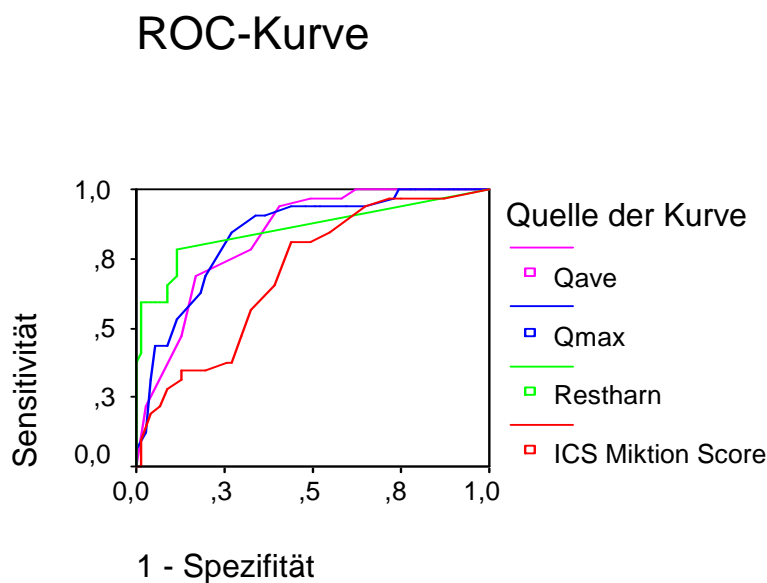


Abbildung 15: ROC-Kurve: Vorhersagbarkeit der BES durch den ICSmaleSF Miktion Score für beide Geschlechter.

Zur Veranschaulichung wurden auch die urodynamischen Parameter Restharn, Qave und Qmax dargestellt.

Tabelle 11: Fläche unter der Kurve für die ROC-Kurve: Vorhersagbarkeit der BES für beide Geschlechter

		Fläche unter der Kurve				
		Fläche	Standardfehler	Asympt. Signifikanz (p-Wert)	Asymptotisches 95% Konfidenzintervall	
Untergrenze	Obergrenze					
Variable(n) für Testergebnis	ICSmaleSF Miktions Score	,698	,052	,001	,595	,801
	Restharn	,855	,047	,000	,764	,947
	Qmax	,839	,040	,000	,760	,918
	Qave	,832	,039	,000	,756	,908

Tabelle 12: Positiver Prädiktiver Wert (PPV), Negativer Prädiktiver Wert (NPV), Sensitivität und Spezifität vom ICSmaleSF Miktions Score für die Vorhersage der Diagnose BES für beide Geschlechter

	Keine BES/ BES	PPV	NPV	Sensitivität	Spezifität
ICSmaleSF Miktions Score	<8/≥8	44,6%	78,7%	65,8%	60,8%

Da unter 4.2.3 bei den Männern beim ICSmaleSF Miktions Score kein signifikanter Unterschied zwischen den Diagnosegruppen festgestellt werden konnte ($p = 0,384$), wurden ROC-Kurve, Sensitivität und Spezifität nochmals nur für Frauen berechnet. Dabei ergab sich eine weitaus bessere AUC von 81,6%. Der beste Cut-off des Miktions Scores liegt bei 8,5 Punkten. Dafür ergibt sich eine Sensitivität von 81,8% und eine Spezifität von 70,1% zur Vorhersage einer BES. Der PPV beträgt 34,6% und der NPV 95,2%.

Bei den Männern fanden sich für den besten Cut-off Wert 7,5 eine Sensitivität von 59,2%, eine Spezifität von 54,5%, ein PPV von 61,5% und ein NPV von 52,1% zur Vorhersage einer BES.

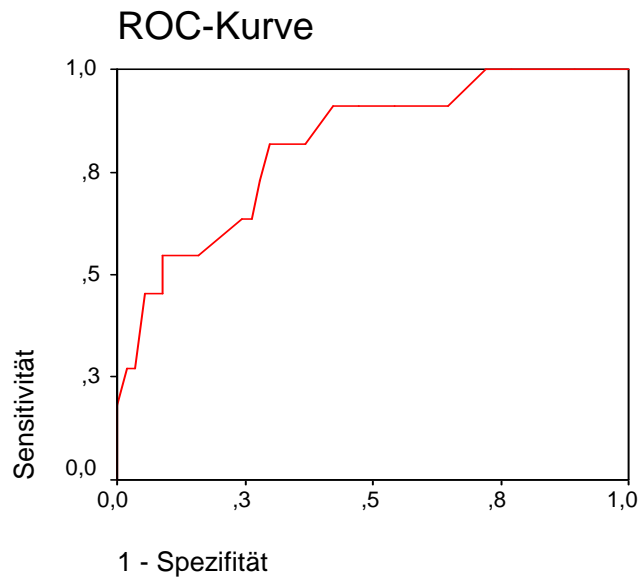


Abbildung 16: ROC-Kurve: Vorhersagbarkeit der BES durch den ICSmaleSF Miktion Score nur für Frauen

Tabelle 13: Fläche unter der Kurve für die ROC-Kurve: Vorhersagbarkeit der BES durch den ICSmaleSF Miktion Score nur für Frauen

Variable(n) für Testergebnis: voiding score

Fläche	Standard fehler	Asymptotische Signifikanz (p-Wert)	Asymptotisches 95% Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
,816	,068	,001	,682	,950

Tabelle 14: Positiver Prädiktiver Wert (PPV), Negativer Prädiktiver Wert (NPV), Sensitivität und Spezifität vom ICSmaleSF Miktion Score für die Vorhersage der Diagnose BES nur für Frauen

	Keine BES/ BES	PPV	NPV	Sensitivität	Spezifität
ICSmaleSF Miktion Score	<9/≥9	34,6%	95,2%	81,8%	70,1%

4.4 Interne Konsistenz des I-QoL Fragebogens

Bei der Untersuchung auf Reliabilität des I-QoL Fragebogens erwiesen die Items auch in dieser Studie eine sehr gute interne Konsistenz: Cronbach´s Alpha für die Fragen 1 bis 21 sowie für die Fragen 1 bis 22 betragen jeweils 0,95.

4.5 I-QoL Fragebogen Scores - Vergleich zwischen den urodynamisch gesicherten Diagnosen

4.5.1 I-QoL Gesamtscore

Im Kruskal-Wallis Test konnte ein hoch signifikanter Unterschied im I-QoL Gesamtscore (Fragen 1-21) zwischen allen vier Diagnosegruppen gefunden werden ($p \leq 0,001$). Es wurden paarweise Mann-Whitney Tests durchgeführt, um zu prüfen, zwischen welchen Diagnosegruppen im Einzelnen sich der I-QoL Gesamtscore unterschied. Dabei hatten Patienten mit einer BES (Median des I-QoL Gesamtscores 81,0 Prozentpunkte) einen signifikant höheren Score, d.h. eine bessere Lebensqualität, als Patienten mit einer SUI (Median 40,5), einer UUI (Median 61,0) oder einer OAB (Median 63,8) (jeweils $p \leq 0,001$, $p = 0,001$ und $p = 0,010$). Zwischen Patienten mit einer SUI und Patienten mit einer OAB bestand ebenfalls ein signifikanter, jedoch nicht ganz so deutlicher Unterschied in Hinsicht auf den I-QoL Gesamtscore ($p = 0,044$). Zwischen den Diagnosen UUI und SUI sowie zwischen UUI und OAB konnte kein signifikanter Unterschied gefunden werden.

Bei der geschlechterspezifischen Betrachtung ergab der Kruskal-Wallis Test nur für die Männer einen signifikanten Unterschied im I-QoL Gesamtscore zwischen allen vier Diagnosegruppen ($p \leq 0,001$). Für die Frauen war keine Signifikanz festzustellen ($p = 0,199$). Es konnte bei männlichen Patienten mit einer BES (Median 82,9 Prozentpunkte) in den Mann-Whitney Tests ein signifikant höherer I-QoL Gesamtscore als bei Männern mit einer SUI (Median 40,0) oder UUI (Median 61,0) gefunden werden (exakte Signifikanz jeweils $p \leq 0,001$ und $p = 0,013$). Kein signifikanter Unterschied zeigte sich zwischen dem I-QoL Gesamtscore von Patienten mit einer SUI und Patienten mit einer UUI (exakte Signifikanz $p = 0,069$) sowie zwischen dem Score von Patienten mit einer OAB (Median 66,7) und Patienten mit einer BES (exakte Signifikanz $p = 0,162$).

Die Mediane des I-QoL Gesamtscores bei Frauen lagen für die BES bei 58,1, für die SUI bei 41,0, für die UUI bei 56,2 und für die OAB bei 61,0 Prozentpunkten.

Tabelle 15: Asymptotische Signifikanz (2-seitig) des Mann-Whitney Tests (p-Wert) für den I-QoL Gesamtscore (Fragen 1-21) zwischen den einzelnen Diagnosegruppen (* = exakte Signifikanz)

	SUI (n=34)	UUI (n=21)	OAB (n=16)
UUI (n=21)	0,109	---	---
OAB (n=16)	0,044	0,404*	---
BES (n=35)	≤ 0,001	0,001	0,010

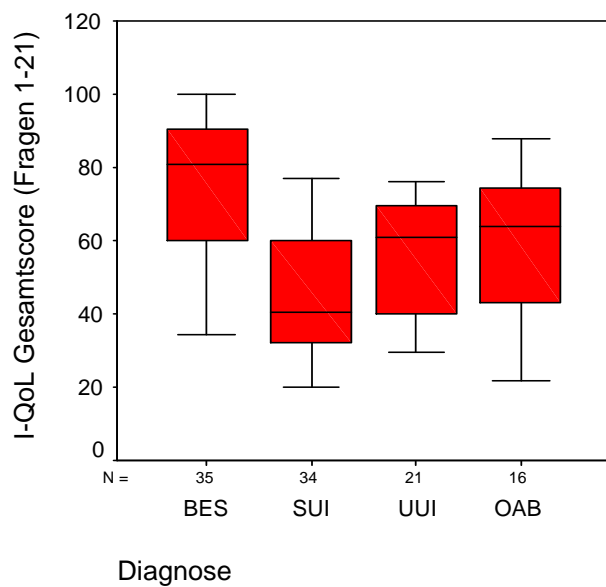


Abbildung 17: Boxplot für den I-QoL Gesamtscore

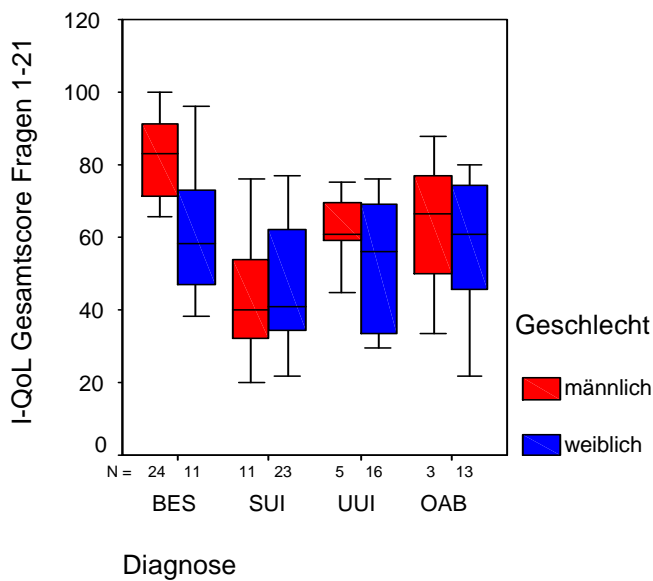


Abbildung 18: Boxplot für den I-QoL Gesamtscore getrennt nach Geschlechtern

4.5.2 I-QoL „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore

Für den „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore des I-QoL Fragebogens zeigte der Kruskal-Wallis Test einen hoch signifikanten Unterschied zwischen den Diagnosegruppen ($p \leq 0,001$). Bei den paarweisen Mann-Whitney Tests ließ sich wie beim I-QoL Gesamtscore ein signifikant höherer „Vermeidung“ Subscore (d.h. eine bessere Lebensqualität) bei Patienten mit einer BES (Median des Subscores 80,0 Prozentpunkte) als bei Patienten mit einer SUI (Median 43,8), einer UII (Median 52,5) oder einer OAB (Median 60,0) feststellen (jeweils $p \leq 0,001$, $p \leq 0,001$ und $p = 0,001$). Zwischen den anderen Diagnosekombinationen konnte kein signifikanter Unterschied gefunden werden.

Bei der getrennten Betrachtung der Geschlechter ergab sich im Kruskal-Wallis Test sowohl für Frauen als auch für Männer ein signifikanter Unterschied hinsichtlich des I-QoL „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore für alle Diagnosegruppen (jeweils $p = 0,029$ und $p = 0,001$). Bei den Frauen konnten in den Mann-Whitney Tests signifikant höhere Subscores bei Patientinnen mit einer BES (Median 70,0) als bei Patientinnen mit einer SUI (Median 47,5) oder UII (Median 52,5) festgestellt werden (exakte Signifikanz jeweils $p = 0,004$ und $p = 0,013$). Der Median der Subscores bei Patientinnen mit einer OAB betrug 60,0 Prozentpunkte.

Ebenso hatten männliche Patienten mit einer BES (Median 82,5) signifikant höhere Scores als Männer mit einer SUI (Median 42,5, exakte Signifikanz $p \leq 0,001$). Die Mediane der Subscores bei Patienten mit einer UII bzw. einer OAB betrugen jeweils 65,0 und 67,5 Punkte. Sie unterschieden sich nicht signifikant von den Subscores der anderen Diagnosen.

Tabelle 16: Asymptotische Signifikanz (2-seitig) des Mann-Whitney Tests (p -Wert) für den I-QoL „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore zwischen den einzelnen Diagnosegruppen

(* = exakte Signifikanz)

	SUI (n=34)	UII (n=22)	OAB (n=17)
UII (n=22)	0,226	---	---
OAB (n=17)	0,095	0,705*	---
BES (n=36)	$\leq 0,001$	$\leq 0,001$	0,001

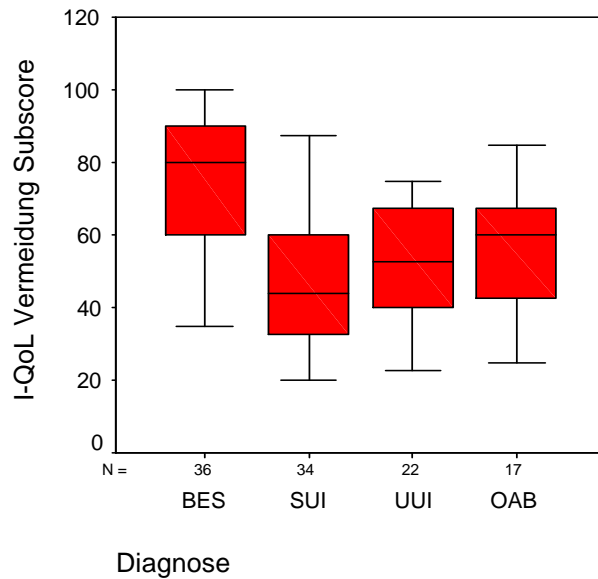


Abbildung 19: Boxplot für den I-QoL „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore

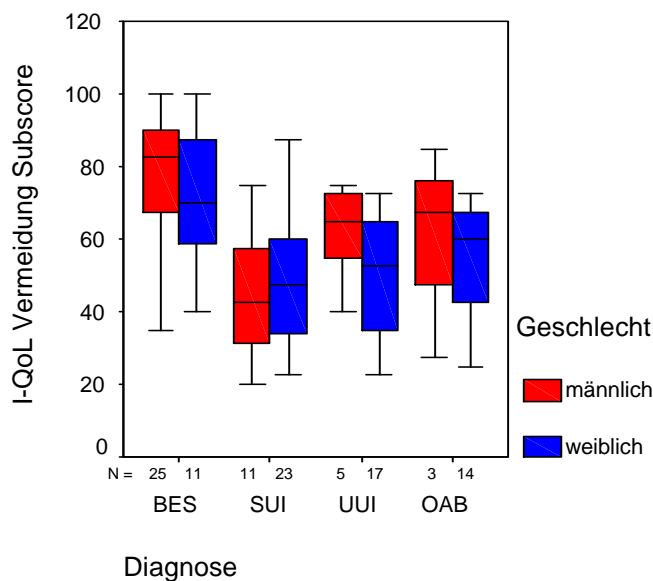


Abbildung 20: Boxplot für den I-QoL „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore getrennt nach Geschlechtern

4.5.3 I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore

Im Kruskal-Wallis Test konnte ein hoch signifikanter Unterschied zwischen allen vier Diagnosegruppen hinsichtlich des I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore gefunden werden ($p = 0,001$). Die paarweisen Mann-Whitney Tests ergaben wiederum einen signifikant höheren „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore (d.h. eine bessere Lebensqualität) bei Patienten mit einer BES (Median des Subscores 86,7 Prozentpunkte) als bei Patienten mit einer SUI (Median 51,1), einer UII (Median 65,6) oder einer OAB (Median 61,1) (jeweils $p \leq 0,001$, $p = 0,044$ und $p = 0,037$).

Bei der geschlechterspezifischen Betrachtung ergab der Kruskal-Wallis Test nur für die Männer einen signifikanten Unterschied im I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore zwischen allen vier Diagnosegruppen ($p = 0,002$). Bei den Frauen war keine Signifikanz festzustellen ($p = 0,887$). Die paarweisen Mann-Whitney Tests bei den Männern ergaben lediglich einen signifikanten Unterschied im Subscore zwischen Patienten mit einer BES (Median 86,7) und Patienten mit einer SUI (Median 37,8, exakte Signifikanz $p \leq 0,001$). Zwischen den anderen Diagnosekombinationen konnte kein signifikanter Unterschied gefunden werden. Die Mediane der Subscores bei Patienten mit einer UUI bzw. einer OAB betrugen jeweils 66,7 und 55,6 Prozentpunkte.

Bei den Frauen ergaben sich für den „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore folgende Mediane: BES 44,4, SUI 55,6, UUI 57,8 und OAB 64,4.

Tabelle 17: Asymptotische Signifikanz (2-seitig) des Mann-Whitney Tests (p -Wert) für den I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore zwischen den einzelnen Diagnosegruppen (* = exakte Signifikanz)

	SUI (n=31)	UUI (n=20)	OAB (n=18)
UUI (n=18)	0,069	---	---
OAB (n=20)	0,194	0,675*	---
BES (n=34)	$\leq 0,001$	0,044	0,037

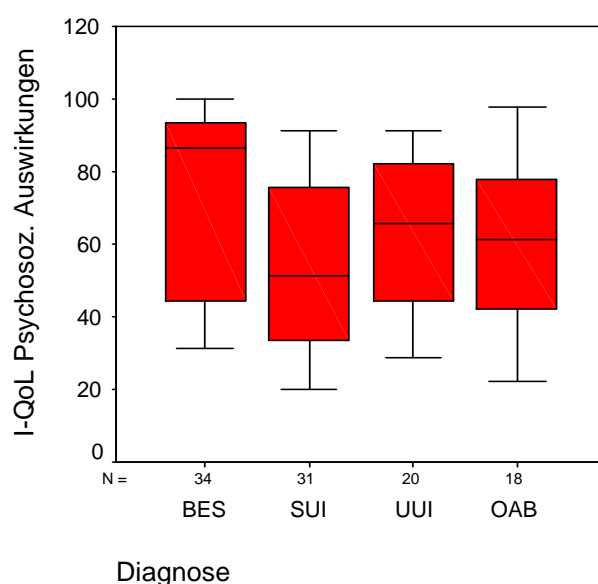


Abbildung 21: Boxplot für den I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore

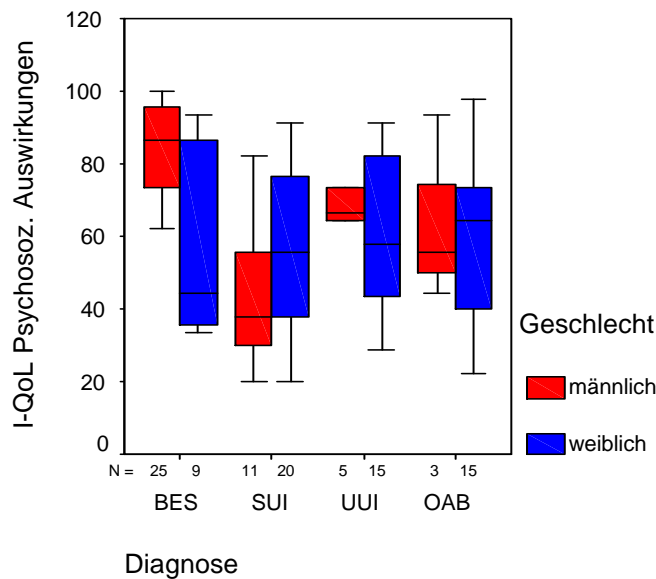


Abbildung 22: Boxplot für den I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore getrennt nach Geschlechtern

4.5.4 I-QoL „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore

Für den „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore des I-QoL Fragebogens zeigte der Kruskal-Wallis Test einen hoch signifikanten Unterschied zwischen den Diagnosegruppen ($p \leq 0,001$). Bei den paarweisen Mann-Whitney Tests ließ sich ein signifikant höherer Subscore bei Patienten mit einer BES (Median des Subscores 88,0 Prozentpunkte) als bei Patienten mit einer SUI (Median 34,0), einer UII (Median 52,0) oder einer OAB (Median 68,0) feststellen (jeweils $p \leq 0,001$, $p \leq 0,001$ und $p = 0,005$). Auffällig war auch ein signifikant höherer „Soziale Beeinträchtigung Subscore“ (entspricht einer besseren Lebensqualität) bei Patienten mit einer OAB als bei Patienten mit einer SUI ($p = 0,004$).

Bei der getrennten Betrachtung der Geschlechter ergab sich im Kruskal-Wallis Test sowohl für Frauen als auch für Männer ein signifikanter Unterschied hinsichtlich des I-QoL „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore für alle Diagnosegruppen (jeweils $p = 0,011$ und $p \leq 0,001$). In den Mann-Whitney Tests war bei den Frauen ein signifikant niedrigerer „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore bei Patientinnen mit einer SUI (Median 32,0) als bei Patientinnen mit einer BES (Median 64,0) oder mit einer OAB (Median 68,0) festzustellen (exakte Signifikanz jeweils $p = 0,006$ und $p = 0,010$). Der Median der Subscores bei Patientinnen mit einer UII betrug 46,0.

Bei den Männern hatten Patienten mit einer BES (Median 88,0) signifikant höhere Subscores als Patienten mit einer SUI (Median 36,0) oder einer UII (Median 56,0) (exakte Signifikanz jeweils $p \leq 0,001$ und $p = 0,005$). Zwischen Patienten mit einer BES und Patienten mit einer OAB (Median 80,0) konnte kein Unterschied gefunden werden (exakte Signifikanz $p = 0,101$).

Tabelle 18: Asymptotische Signifikanz (2-seitig) des Mann-Whitney Tests (p-Wert) für den I-QoL „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore zwischen den einzelnen Diagnosegruppen

(* = exakte Signifikanz)

	SUI (n=36)	UUI (n=21)	OAB (n=18)
UUI (n=21)	0,163	---	---
OAB (n=18)	0,004	0,073*	---
BES (n=35)	≤ 0,001	≤ 0,001	0,005

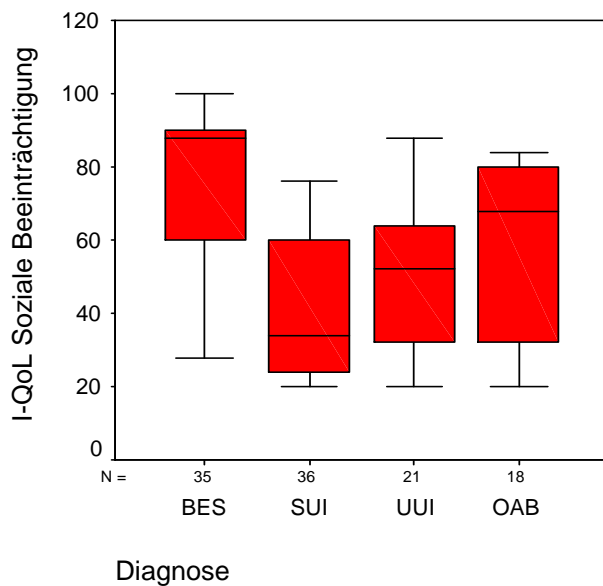


Abbildung 23: Boxplot für den I-QoL „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore

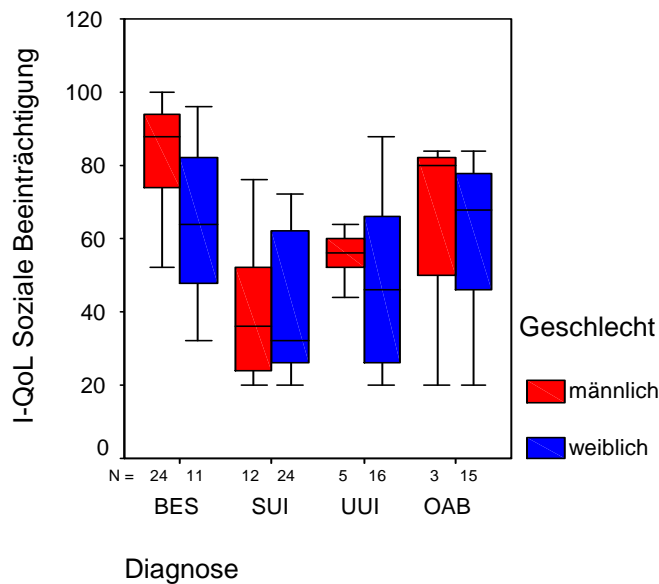


Abbildung 24: Boxplot für den I-QoL „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore getrennt nach Geschlechtern

4.6 Korrelation der ICSQoL Frage mit den Scores des I-QoL Fragebogens

Zur Untersuchung der Frage, ob die einfache Lebensqualitätsfrage ICSQoL mit 4 Antwortmöglichkeiten die Beeinträchtigung der Lebensqualität der Patienten aus den Ergebnissen des I-QoL Fragebogens vorhersagen kann, wurden die ICSQoL Frage und die verschiedenen Scores des I-QoL Fragebogens einer Korrelation nach Spearman unterzogen. Dabei ergab sich eine hohe Korrelation zwischen der ICSQoL Frage des Patientengesamtkollektivs und dem I-QoL Gesamtscore (Fragen 1-21) ($r = 0,757$, $p \leq 0,001$) sowie dem I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore ($r = 0,736$, $p \leq 0,001$). Zwischen der ICSQoL Frage und dem I-QoL „Vermeidung“ Subscore ($r = 0,671$, $p \leq 0,001$) sowie der ICSQoL Frage und dem I-QoL „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore ($r = 0,646$, $p \leq 0,001$) konnten mittlere Korrelationen gefunden werden.

Bei der getrennten Betrachtung der ICSQoL Frage von Patienten mit einer BES konnten zu allen I-QoL Scores von Patienten mit einer BES hohe Korrelationen festgestellt werden, z.B. zwischen I-QoL Gesamtscore und ICSQoL Frage ($r = 0,871$, $p \leq 0,001$).

Die Ergebnisse der ICSQoL Frage bei Patienten mit einer SUI zeigten nur geringe Korrelationen mit den I-QoL Scores, für die Korrelation mit dem I-QoL Gesamtscore betrug der Korrelationskoeffizient $0,431$ ($p = 0,011$).

Für Patienten mit einer UUI korrelierte die ICSQoL Frage mittel bis hoch mit den I-QoL Scores, zwischen I-QoL Gesamtscore und ICSQoL Frage betrug der Korrelationskoeffizient $0,668$ ($p = 0,001$).

Die Ergebnisse der ICSQoL Frage bei Patienten mit einer OAB zeigten wiederum hohe Korrelationen mit den I-QoL Scores, für die Korrelation mit dem I-QoL Gesamtscore betrug der Korrelationskoeffizient $0,858$ ($p \leq 0,001$).

Bei der geschlechtergetrennten Betrachtung ergaben sich für die Männer bessere Korrelationen zwischen den I-QoL Scores und der ICSQoL Frage als bei den Frauen. So konnte bei den Männern eine hohe Korrelation von 0,843 zwischen dem I-QoL Gesamtscore und der ICSQoL Frage gefunden werden ($p \leq 0,001$). Bei den Frauen betrug diese Korrelation 0,656 ($p \leq 0,001$) und war damit nur moderat. Die Korrelationen mit den Subscores sind Tabelle 20 zu entnehmen.

*Tabelle 19: Spearmans Korrelationskoeffizient (r) für die Korrelation der ICSQoL Frage mit den I-QoL Scores für alle Patienten und jeweils getrennt nach Diagnosen (Signifikanzen: n.s.= nicht signifikant, * = $p \leq 0,05$, ** = $p \leq 0,01$, *** = $p \leq 0,001$)*

	ICSQoL bei allen Diagnosen	ICSQoL bei BES	ICSQoL bei SUI	ICSQoL bei UII	ICSQoL bei OAB
I-QoL Gesamtscore	.757***	.871***	.431*	.668***	.858***
I-QoL „Vermeidung“ Subscore	.671***	.731***	.373*	.578**	.771***
I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore	.736***	.766***	.492**	.747***	.831***
I-QoL „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore	.646***	.812***	.260 (n.s.)	.510*	.728***

*Tabelle 20: Spearmans Korrelationskoeffizient (r) für die Korrelation der ICSQoL Frage mit den I-QoL Scores für alle Patienten getrennt nach Geschlechtern (Signifikanzen: *** = $p \leq 0,001$)*

	ICSQoL bei allen Diagnosen bei Männern	ICSQoL bei allen Diagnosen bei Frauen
I-QoL Gesamtscore	.843***	.656 ***
I-QoL „Vermeidung“ Subscore	.809 ***	.506 ***
I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore	.759 ***	.701 ***
I-QoL „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore	.798 ***	.467 ***

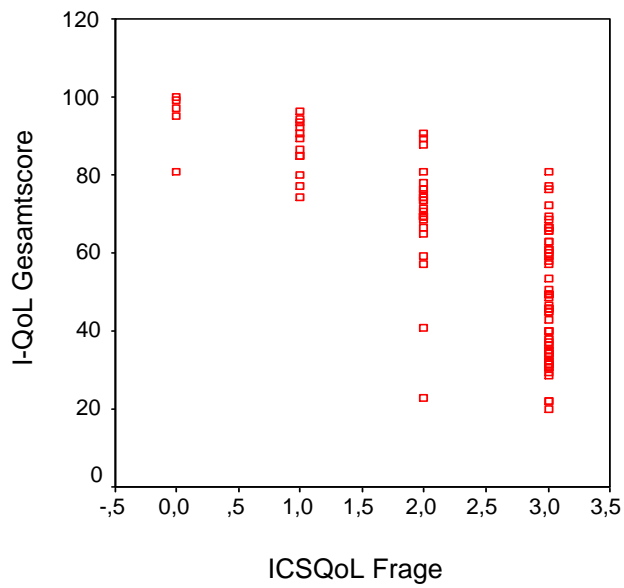


Abbildung 25: Streudiagramm Korrelation der ICSQoL Frage mit dem I-QoL Gesamtscore für alle Diagnosen

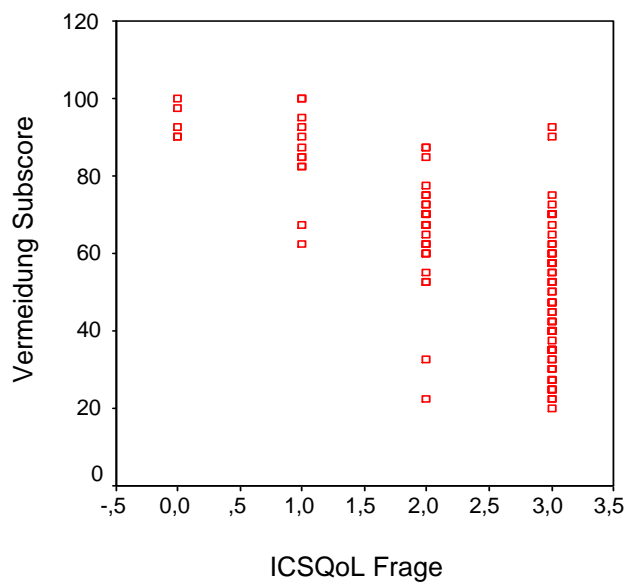


Abbildung 26: Streudiagramm Korrelation der ICSQoL Frage mit dem I-QoL „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore für alle Diagnosen

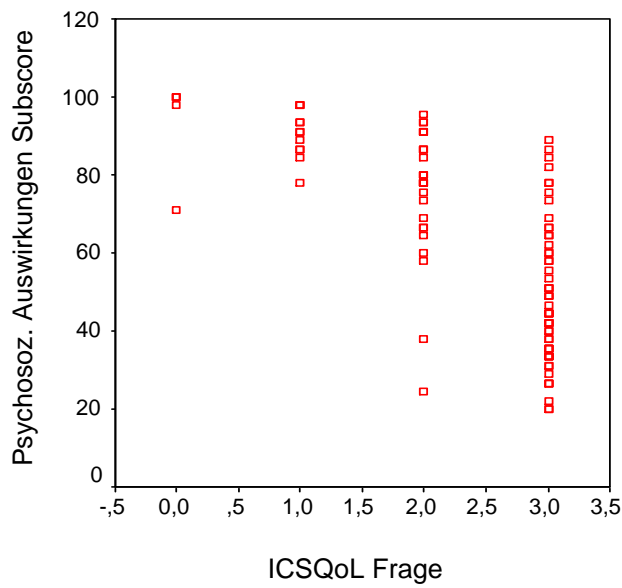


Abbildung 27: Streudiagramm Korrelation der ICSQoL Frage mit dem I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore für alle Diagnosen

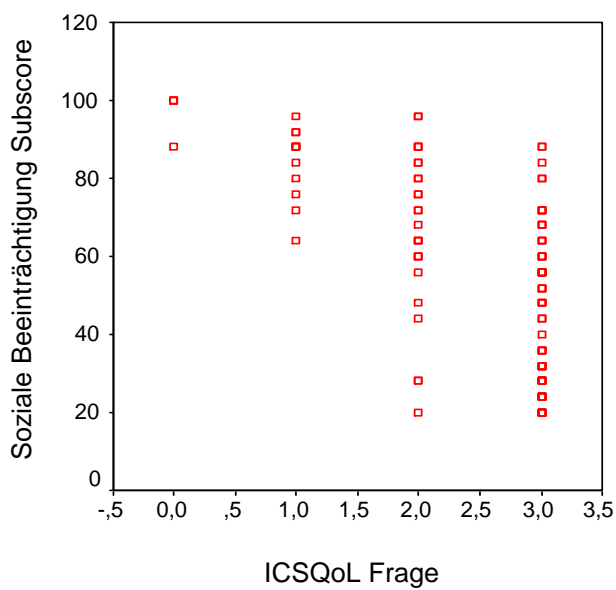


Abbildung 28: Streudiagramm Korrelation der ICSQoL Frage mit dem I-QoL „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore für alle Diagnosen

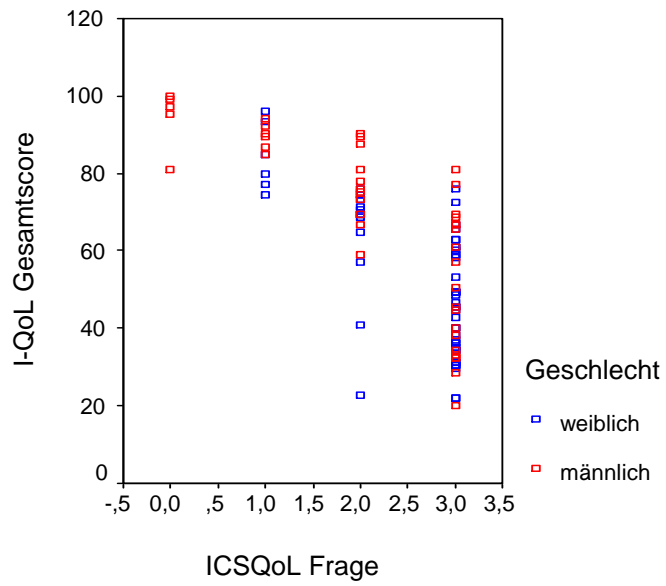


Abbildung 29: Streudiagramm Korrelation der ICSQoL Frage mit dem I-QoL Gesamtscore für alle Diagnosen getrennt nach Geschlechtern

5 Diskussion

5.1 Einleitung der Diskussion

Es ist unumstritten, dass die urodynamische Untersuchung das beste diagnostische Instrument zur Beurteilung der Funktion des unteren Harntrakts darstellt. Trotzdem weist die Urodynamik einige Nachteile auf: Die Untersuchung ist teuer, zeit- und arbeitsaufwändig. In Zeiten der Budgetminimierung im Gesundheitssystem verlangt dies nach einer anderen, günstigeren Methode zur Diagnosestellung. Zudem zeigten Studien, dass urodynamische Untersuchungen stark von der Erfahrung des Untersuchers abhängen und die Ergebnisse teilweise auch aufgrund physiologischer Schwankungen der Blasenfunktion schwer reproduzierbar sind [Gupta et al 2004]. Nicht zu vernachlässigen ist außerdem die nicht unerhebliche Belastung, die die urodynamische Untersuchung für den Patienten darstellt. So fanden Gorton et al durch einen Fragebogen heraus, dass die Untersuchung zwar von den meisten Frauen gut toleriert wurde, jedoch 42% der Frauen durch die Untersuchung moderat bis schwer verängstigt und beunruhigt waren und sich 40% der Frauen moderat bis schwer peinlich berührt fühlten. Schmerzen wurden von 27% der Frauen während und von 13% der Frauen nach der Untersuchung angegeben [Gorton et al 1999].

Aus diesen Gründen ist es anzustreben, die Diagnose einer Dysfunktion des unteren Harntrakts zunächst ohne Urodynamik zu stellen. Viele Autoren rieten bereits dazu, eine Urodynamik nur dann durchzuführen, wenn die Basisuntersuchung zu keinem eindeutigen Ergebnis führt (z.B. bei Diskrepanzen zwischen Anamnese, Miktionstagebuch und Symptom Fragebögen) [Nygaard et al 2004 Obstet Gynecol]. Weber et al zeigten zudem, dass die Heilungsrate von Frauen mit einer Belastungsharninkontinenz, die eine Basisdiagnostik erfuhren, dieselbe war wie bei Frauen, deren Inkontinenz durch eine Urodynamik diagnostiziert wurde. Die Urodynamik war also nicht kosteneffizient im Vergleich zur Basisevaluation [Weber et al 2000].

Die klinische Basisuntersuchung sollte dabei Anamnese, Miktionstagebücher, Vorlagentests, eine bakteriologische Urinuntersuchung, eine Inspektion und Palpation des äußeren Genitale, eine neurourologische Untersuchung und Symptomfragebögen umfassen. Der Gebrauch von Symptomfragebögen erscheint dabei besonders attraktiv, da diese eine kostengünstige, vom Patienten selbst durchgeführte, nicht-invasive Möglichkeit zur Diagnose einer Dysfunktion des unteren Harntrakts darstellen.

Der ICSmaleSF Fragebogen ist ein anerkanntes und gut validiertes Instrument zur Beurteilung von unteren Harntraktsymptomen (LUTS) bei Männern mit einer benignen Prostatahyperplasie. In dieser Studie sollte untersucht werden, ob sich der ICSmaleSF

Fragebogen ebenso für die Einschätzung von LUTS bei Frauen eignet. Zudem sollte geprüft werden, ob er allein *ohne* eine vorhergehende urodynamische Untersuchung eine Unterteilung der verschiedenen Formen der Harninkontinenz und der Blasenentleerungsstörungen zulässt, was von besonderer klinischer Relevanz wäre.

Neben der Diagnosestellung ist die Beurteilung der Beeinträchtigung der Patienten durch ihre Erkrankung von großer Bedeutung. Dazu wurde in dieser Arbeit der Stellenwert des I-QoL Fragebogens und der ICSQoL Frage des ICSmaleSF Fragebogens bei der Erfassung der Lebensqualität untersucht.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Arbeit diskutiert, wobei das Augenmerk besonders auf der Beantwortung der in der Fragestellung aufgeworfenen Fragen liegt.

5.2 Betrachtung der Vorhersagbarkeit der urodynamisch gesicherten Diagnosen durch den ICSmaleSF Fragebogen

5.2.1 Betrachtung der Vorhersagbarkeit der urodynamisch gesicherten Belastungsharninkontinenz und Urgeharninkontinenz

Die Ergebnisse zeigen, dass Patienten mit einer Belastungsharninkontinenz einen signifikant höheren ICSmaleSF Stress Score aufweisen als Patienten mit einer anderen Diagnose. Dies ergab sich ebenso bei der separaten Betrachtung der Frauen. Die weitere Analyse ergab, dass sich der ICSmaleSF Stress Score mit einer Sensitivität von 89,2%, einer Spezifität von 82,5% und einem PPV von 70,2% bei einem Stress Score von ≥ 5 Punkten hervorragend für die Vorhersage der Diagnose einer SUI eignet. Dies spiegelt sich auch in dem hohen AUC-Wert (88,2%) der ROC-Analyse wider. Auch bei der separaten Betrachtung des weiblichen Patientenkollektivs konnten ähnlich hohe Werte gefunden werden.

Unsere Studie zeigte, dass sich auch die Symptomfragen des I-QoL Fragebogens sehr gut zur Vorhersage der Diagnose SUI eigneten. So kann man der I-QoL SUI Frage (Sensitivität 100%, Spezifität 67,1%, PPV 59,7%) und der I-QoL „unbestimmter Urinverlust“ Frage (Sensitivität 86,5%, Spezifität 74,3%, PPV 62,7%) in Zukunft einen hohen Stellenwert in der Diagnostik der SUI zugestehen.

Die Vorhersage der Diagnose UUI stellte sich in unserer Studie als schwieriger heraus: Es konnte zwar ein signifikanter Unterschied im Urge Score zwischen Patienten mit einer BES im Gegensatz zu allen anderen Diagnosen gefunden werden, jedoch war kein Unterschied zwischen den Diagnosen SUI und UUI festzustellen. Die Problematik der ICSmaleSF Fragen I2 „Dranginkontinenz“ und I3 „Belastungsharninkontinenz“ sowie der I-QoL UUI Frage wird auch von Patienten mit reiner Belastungsharninkontinenz geschildert, insbesondere bei ausgeprägterem Befund. Einige Patienten wurden bei Vorliegen von

mehreren Diagnosen nach der vorherrschenden Symptomatik in *eine* Diagnosegruppe eingruppiert. Diese Patienten leiden unter einer Mischinkontinenz, die sowohl Symptome der Belastungs- als auch der Urgeharninkontinenz aufweist. Hinweisend hierfür sind hohe Werte sowohl im Stress Score als auch im Urge Score.

Bei den Männern konnte zudem kein Unterschied im Urge Score zwischen Patienten mit einer BES und einer OAB festgestellt werden. Dies liegt vermutlich daran, dass die BES bei Männern meist durch eine Prostatahyperplasie hervorgerufen wird, die ihrerseits oft auch mit irritativen Symptomen wie Pollakisurie, Nykturie und imperativem Harndrang, also Symptomen der OAB, vergesellschaftet ist. Der bei Frauen gefundene höhere ICSmaleSF Urge Score bei Patientinnen mit einer UUI als bei Patientinnen mit einer reinen OAB deutet darauf hin, dass die OAB eben nur einen Teil der Symptome auslöst, die Patientinnen mit einer UUI erfahren. So trifft für Patientinnen mit einer OAB nur letzteres der beiden Symptome I2 „Dranginkontinenz“ und I1 „imperativer Harndrang“ des Urge Scores auf sie zu. Hierbei muss allerdings noch einmal angemerkt werden, dass in dieser Arbeit der Begriff OAB, der eigentlich eine rein klinische Diagnose beschreibt (Symptome über einen bestimmten Zeitraum) synonym mit den urodynamisch gesicherten Diagnosen Detrusorüberaktivität (beim Auftreten einer ungewollten Detrusorkontraktion) oder sensorischer Urge (früher/vorzeitiger Harndrang mit fehlendem Erreichen einer normalen Füllmenge) verwendet wird. Zur Unterscheidung der UUI und der OAB ist es also sinnvoller die beiden Fragen des Urge Scores getrennt zu betrachten.

Nichtsdestotrotz wies der ICSmaleSF Urge Score zur Vorhersage der Diagnose UUI immerhin eine Sensitivität von 77,3%, eine Spezifität von 62,9% und einen PPV von 32,1% auf. Auch die I-QoL UUI Frage eignet sich mit einer Sensitivität von 85,7%, einer Spezifität von 53,9% und einem PPV von 30,5% moderat zur Vorhersage einer UUI.

Hinsichtlich der Belastungsharninkontinenz findet sich in der Literatur selten ein Fragebogen, der urodynamische Befunde so akkurat vorhersagen vermochte wie der ICSmaleSF Fragebogen. Eine Urgeharninkontinenz im Sinne von Detrusorüberaktivität mit Harninkontinenz war in vielen Studien wie bei unseren Ergebnissen ebenfalls nur mit moderater Genauigkeit vorherzusagen. So fanden Lemack et al für den UDI-6 Fragebogen, der LUTS und die Beeinträchtigung der Patientinnen durch die LUTS abfragt, für die Frage 3 „Urinverlust bei körperlicher Aktivität“ eine annehmbare Sensitivität von 84,8% und eine Spezifität von 63,4% für die Vorhersage einer in der Urodynamik gesicherten SUI, wenn die Frage mit 3 („starker Urinverlust“) von maximal 3 möglichen Punkten beantwortet wurde. Die Vorhersagekraft der anderen Fragen für urodynamische Befunde waren gering: Frage 1 „Miktionshäufigkeit“ und Frage 2 „Urinverlust verbunden mit Harndrang“ konnten eine Detrusorüberaktivität mit einer Sensitivität von jeweils 75% und 83,3% und einer Spezifität von jeweils nur 32,6% und 50% vorhersagen [Lemack et al 1999]. Diese

Ergebnisse stimmen in etwa mit denen unserer Studie überein. Eine andere Studie zeigte, dass bei einem vom Patienten selbst ausgefüllten Fragebogen die Fragen zum Schweregrad der Nykturie, zum Harndrang, zur Urgeharninkontinenz und zum unwillkürlichen Harnverlust signifikant mit der Detrusoraktivität assoziiert waren. Außerdem wurde eine starke Assoziation zwischen der urodynamisch gesicherten Diagnose einer SUI und den Fragen zum Schweregrad der SUI, der Häufigkeit des Harnverlusts, dem Vorlagengebrauch, nächtlicher Inkontinenz und der Menge des Harnverlusts festgestellt [Khan et al 2004].

Auch Matharu et al untersuchten den Zusammenhang zwischen durch einen Fragebogen ermittelten Harntraktsymptomen und der urodynamischen Diagnose. Patientinnen, die im Fragebogen über monatliche oder häufigere Symptome einer Belastungsharninkontinenz berichteten, hatten ein erhöhtes Risiko eine urodynamisch gesicherte SUI zu haben (Sensitivität 76,9%, Spezifität 56,3%, PPV 67,8%). Im Fragebogen angegebene monatliche oder häufigere Urgeharninkontinenz, starker oder überwältigender Harndrang oder einmalige oder häufigere Nykturie waren alle signifikant mit einem erhöhten Risiko für eine Detrusorüberaktivität assoziiert (Sensitivität 63,1%, Spezifität 65,1%, PPV 63,1%) [Matharu et al 2005]. Auch in dieser Studie erkennt man die Schwierigkeit, eine SUI oder eine UII durch einen Fragebogen zu diagnostizieren, wobei Matharu et al allerdings keinen international anerkannten standardisierten Fragebogen verwendeten. Eine weitere Studie suchte ebenfalls nach einem Zusammenhang zwischen Fragebogen-ermittelten Symptomen und den Ergebnissen der Urodynamik bei Frauen mit Harninkontinenz. Dabei waren nur drei von 12 Fragen des Fragebogens signifikant mit den urodynamischen Diagnosen Belastungsharninkontinenz oder Detrusorüberaktivität assoziiert. Sensitivität und Spezifität zur Unterscheidung zwischen SUI und UII waren relativ niedrig. So betrug Sensitivität und Spezifität für Frage 1: „Urinverlust bei körperlicher Aktivität“ und Frage 2: „Urinverlust bei Niesen, Lachen oder Husten“ nur jeweils 43,6% und 58,3% für Frage 1 sowie 96,4% und 25,0% für Frage 2. Für die Frage nach einer OAB „häufiger starker plötzlicher Harndrang“ ergab sich zur Unterscheidung zwischen SUI und UII eine Sensitivität von 83,3% und eine Spezifität von nur 50,9%. Die Autoren schlossen daraus, dass die Symptome der Harninkontinenz nicht für die Vorhersage des Inkontinenztyps ausreichen [Roongruangsilp et al 2005]. Dagegen fanden Videla et al, dass streng definierte klinische Kriterien eine urodynamisch gesicherte Belastungsharninkontinenz mit einer hohen Reliabilität vorhersagen können und auf diese Weise die Diagnose einer SUI auch ohne Urodynamik gestellt werden kann. Diese klinischen Kriterien zur Diagnose einer SUI umfassten: 1. eine vorherrschende SUI Symptomatik, 2. einen positiven Husten-Belastungstest, 3. einen Restharn von weniger als 50ml und 4. eine funktionelle Blasenkapazität von mindestens 400ml (ermittelt durch ein 24h Miktionsprotokoll). Dabei

wurde bei 72 (97%) von 74 Patientinnen, die die o.g. klinischen Kriterien erfüllten, urodynamisch die Diagnose SUI bestätigt [Videla et al 1998].

Hinsichtlich der Urgehninkontinenz und der OAB fanden wie in unserer Studie auch andere Autoren, dass die Symptome einer UUI oder einer OAB besonders bei Frauen teilweise nur moderat mit objektiven Messparametern aus der Urodynamik korrelierten. So stellten Hashim et al bei nur 69% der Männer und 44% der Frauen mit Symptomen einer OAB Detrusorüberaktivitäten fest, während 90% der Männer und 58% der Frauen mit Symptomen einer UUI Detrusorüberaktivitäten aufwiesen [Hashim et al 2006]. Bei Frauen kamen also öfter Symptome einer OAB oder einer UUI vor, ohne dass dies in der Urodynamik bestätigt werden konnte. Dies erschwert die Diagnosestellung und kann möglicherweise die in unserer Studie nur moderate Übereinstimmung des ICSmaleSF Urge Scores mit den urodynamischen Diagnosen UUI und OAB erklären. Diesen Unterschied zwischen Männern und Frauen in der Korrelation von Symptomen und urodynamischen Parametern fanden auch Kaplan et al. In ihrer Studie gab es im Gegensatz zu Männern bei den Frauen keine Korrelation zwischen Urodynamik und den durch den AUA Fragebogen erfassten Symptomen [Kaplan et al 1996].

Die in unserer Studie gefundenen exzellenten (SUI) bzw. moderaten (UUI) Ergebnisse zur Vorhersage der jeweiligen Diagnose zeigen, dass der ICSmaleSF Fragebogen sich besser als andere Fragebögen, wie z.B. der AUA Fragebogen, eignet, um bei Frauen eine Diagnose ohne vorhergehende Urodynamik zu stellen. Wie auch die Studie von Videla et al zeigt, müssen jedoch weiterhin andere nicht-invasive Basisuntersuchungen und eine ausführliche Anamnese durchgeführt werden, um so zu einem Gesamtbild über den Patienten beizutragen.

5.2.2 Betrachtung der Vorhersagbarkeit der urodynamisch gesicherten Blasenentleerungsstörung

Unsere Analyse ergab einen signifikant höheren ICSmaleSF Miktions Score bei Patientinnen mit einer BES als bei Patientinnen mit einer SUI oder einer UUI. Bei den Frauen vermochte der Miktions Score eine BES bei einem Cut-off Wert von 9 Punkten mit einer guten Sensitivität von 81,8%, einer Spezifität von 70,1% und einem PPV von 34,6% vorherzusagen. Bei den Männern konnte kein Unterschied im ICSmaleSF Miktions Score zwischen den verschiedenen Diagnosen gefunden werden. Offenbar eignet sich der ICSmaleSF Miktions Score gut zur Diagnose einer BES bei Frauen. In der Literatur finden sich nur wenige Studien, die sich mit der Vorhersage der weiblichen BES durch Fragebögen oder Symptome der Patientinnen beschäftigen. Eine davon untersuchte 127 Patientinnen mit Symptomen einer BES (durch ein Interview erfasst) und 79 symptomfreie Patientinnen. Nach der urodynamischen Untersuchung zeigte sich, dass sich die Diagnose BES bei nur 21,2% der Frauen mit Symptomen einer BES verifizieren ließ. Gleichzeitig wurde

bei 16,5% der Patientinnen der asymptomatischen Kontrollgruppe urodynamisch eine BES diagnostiziert [Groutz et al 1999]. Möglicherweise kamen wir in unserer Studie auf ein so viel besseres Ergebnis, weil der ICSmaleSF Fragebogen im Gegensatz zu einem Interview ein standardisiertes Instrument darstellt und so die Symptome der Patienten einheitlich erfasst werden konnten. Andererseits bestätigte eine neuere Studie wie schwierig es ist, bei Frauen die Diagnose einer BES zu stellen, da man auch bei einer normalen Uroflowkurve eine BES nicht ausschließen kann [Pauwels et al 2005]. Auch in der Studie über den UDI-6 Fragebogen von Lemack et al konnte eine BES bei Frauen durch den Fragebogen nur mit moderater Genauigkeit vorhersagt werden. So wurde für die Frage 5 „Schwierigkeiten bei der Blasenentleerung“ nur eine Sensitivität von 43,9% und eine Spezifität von 70,1% zur Vorhersage der urodynamischen Diagnose BES gefunden [Lemack et al 1999].

Warum der ICSmaleSF Miktions Score in unserer Studie nicht die *Männer* mit einer BES detektieren konnte, bleibt fraglich. Zu bedenken ist, dass viele Männer, die zur Abklärung einer Drangsymptomatik oder Inkontinenz zugewiesen wurden, nicht selten urodynamisch zusätzlich eine Blasenentleerungsstörung aufwiesen. Auch viele andere Studien fanden geringe Korrelationen zwischen Fragebogenergebnissen und urodynamischen Befunden: Donovan et al entdeckten für den ICSmale Fragebogen (Langfassung) nur einen sehr geringen Zusammenhang zwischen den Fragen zur Stärke des Harnstrahls und den Ergebnissen der Uroflowmetrie [Donovan et al 1996]. In einer anderen großen Studie mit dem IPSS Fragebogen zeigte sich ebenfalls nur eine schwache Korrelation zwischen objektiven urodynamischen Parametern wie Prostatavolumen und maximaler Harnflussrate und den IPSS Fragebogenergebnissen [Sciarra et al 1998]. Ko et al fanden keine signifikante Korrelation zwischen den AUA Symptom Scores und Uroflowmetrie oder Obstruktionskurven nach Schäfer [Ko et al 1995]. Hierbei muss jedoch angemerkt werden, dass die Symptomatik bei Männern mit einer BES keinesfalls aus einem einheitlichen Komplex besteht, sondern vielmehr zwischen Männern mit einer BES mit überwiegend irritativer Symptomatik und Männern mit einer BES mit überwiegend obstruktiver Symptomatik unterschieden werden muss. Dies könnte die Ursache für die geringen Korrelationen zwischen Fragebogenergebnissen mit objektiven Messparametern sein.

Dies zeigt, dass der ursprünglich für Männer entwickelte ICSmaleSF Fragebogen sich scheinbar für Frauen sogar besser zur Diagnose einer BES eignet als für Männer. Wie auch bei der Diagnose der Harninkontinenztypen müssen die Ergebnisse des Fragebogens jedoch immer im Zusammenhang mit anderen nicht-invasiven Untersuchungen wie z.B. der Uroflowmetrie gesehen werden, um die Diagnose BES zu stellen. Bei der Frage nach einer operativen Therapie der BES und ihrer genauen Ätiologie muss weiter-

hin die Standarddiagnostik der Urodynamik empfohlen werden, da der Fragebogen allein diese Fragen nur unzureichend beantworten kann.

5.3 Betrachtung der Unterschiede in der Lebensqualitätsbeeinträchtigung zwischen den verschiedenen Diagnosen

Bei der Auswertung der Ergebnisse des I-QoL Fragebogens fällt zunächst auf, dass er mit einem Cronbach Alpha von 0,95 eine mit vorigen Studien vergleichbar sehr gute interne Konsistenz besitzt [Wagner et al 1996]. Man kann also davon ausgehen, dass der I-QoL Fragebogen ein verlässliches Instrument zur Beurteilung der krankheitsbezogenen Lebensqualität darstellt. Bei der Untersuchung auf Unterschiede in der Lebensqualitätsbeeinträchtigung zwischen den verschiedenen Diagnosen zeigte sich beim Gesamtscore aus allen 21 Fragen nur bei den Männern signifikant unterschiedliche Ergebnisse. So gaben Männer mit einer BES eine signifikant bessere Lebensqualität als Männer mit einer SUI oder UUI an. Eine mögliche Ursache dafür ist, dass eine BES die Patienten vor allem bei der Miktion beeinträchtigt, nämlich dabei, ihre Blase schnell und vollständig zu entleeren, und weniger in der Speicherungsphase wie es bei der Inkontinenz der Fall ist. Dadurch werden die Patienten mit ihren Symptomen im Tagesablauf weitaus weniger konfrontiert und somit fällt die Beeinträchtigung im täglichen Leben geringer aus als bei Patienten, die immerzu befürchten müssen, ihren Urin nicht mehr halten zu können und mit dem ständigen Aufsuchen einer Toilette bzw. mit den Folgen des Urinverlusts leben müssen. Obwohl sich kein signifikanter Unterschied zwischen den I-QoL Gesamtscores von Patienten mit einer SUI (Median des I-QoL Gesamtscores 40) und Patienten mit einer UUI (Median 61) ermitteln ließ, so lässt sich anhand der Mediane der Fragebogenscores doch eine Tendenz dahingehend feststellen, dass Patienten mit einer SUI eine stärkere Beeinträchtigung ihrer Lebensqualität aufweisen als Patienten mit einer UUI.

Warum es bei den Frauen keinen signifikanten Unterschied im I-QoL Gesamtscore zwischen den Diagnosen gab, hängt möglicherweise damit zusammen, dass, wie auch schon weiter oben beschrieben, auf einige Frauen nicht nur *eine* der Diagnosen zutrifft, sondern viele vielmehr unter einer Mischinkontinenz, bestehend aus Symptomen einer SUI *und* einer UUI, leiden. Hampel et al zeigten in einer großen Studie, dass die Prävalenzen der Inkontinenztypen bei Frauen folgendermaßen verteilt waren: 49% hatten eine SUI, 22% eine UUI und 29% eine Mischinkontinenz [Hampel et al 1997 Urology]. Dies verdeutlicht, dass im Grunde keine strikte Trennung zwischen SUI und UUI vorgenommen werden kann, denn fast ein Viertel der Patientinnen kann nicht genau *einer* Gruppe zugeordnet werden. Diesen Umstand hätte man vor Beginn unserer Studie bedenken müssen. Auch eine BES kann bei Frauen nicht automatisch als separate und einzige Diagnose aufgefasst werden. So wiesen Bradley et al nach, dass eine SUI und eine BES bei Frauen

ko-existieren können; in ihrer Studie hatten 18,3% der Patientinnen mit einer SUI zusätzlich eine BES [Bradley et al 2004]. All diese Faktoren verdeutlichen, dass es bei Frauen sehr schwierig ist, sie in eine der vier Diagnosegruppen einzuordnen. Auch wenn wir in unserer Studie versucht haben, die vorherrschende Diagnose zu berücksichtigen, ist zu einem gewissen Grad von einer „Durchmischung“ auszugehen. Vermutlich lässt sich dadurch erklären, dass keine großen Unterschiede in der Lebensqualitätsbeeinträchtigung bei den Frauen im I-QoL Fragebogen verzeichnet werden konnten. Anhand der Mediane des I-QoL Gesamtscores (BES 58, SUI 41, UUI 56, OAB 61) lässt sich jedoch eine Tendenz zur stärkeren Beeinträchtigung der Frauen mit einer SUI im Gegensatz zu Patientinnen mit einer der anderen Diagnosen feststellen. Demgegenüber steht die große europäische Studie von Papanicolaou [2005], bei der Frauen mit einer SUI signifikant höhere I-QoL Scores, d.h. eine *bessere* Lebensqualität, aufwiesen als Frauen mit einem anderen Inkontinenztyp. Patientinnen mit einer Mischinkontinenz hatten die niedrigsten I-QoL Scores. Die Autoren sehen dies dadurch bedingt, dass Frauen mit einer Mischinkontinenz eigentlich unter zwei Formen der Inkontinenz leiden und ihre Lebensqualität deshalb geringer ist. Frauen mit einer SUI hätten mehr Kontrolle über ihre Inkontinenzepisoden, z.B. durch Vermeidung von körperlichen Aktivitäten, wobei Frauen mit einer UUI oder Mischinkontinenz ihren Harnverlust nicht vorhersagen und kontrollieren können. Zudem falle der Harnverlust bei einer SUI geringer aus als bei einer UUI [Papanicolaou et al 2005]. Auch Hagglund et al berichteten über eine durch den SF-36 Fragebogen gemessene stärkere Lebensqualitätsbeeinträchtigung von Frauen mit einer UUI als von Frauen mit einer SUI [Hagglund et al 2001]. Die in unserer Studie gefundenen umgekehrten Ergebnisse könnten dadurch bedingt sein, dass wir im Gegensatz zu diesen großen Studien zu geringe Fallzahlen hatten. Es gibt jedoch auch Studien, die diesen Zusammenhang nicht bestätigten. So fanden Samuelsson et al keinen Unterschied zwischen dem Wohlbefinden der Patientinnen mit einer SUI und Patientinnen mit einer UUI [Samuelsson et al 1997]. Auch Finkelstein et al konnten keinen Unterschied in den I-QoL Scores zwischen unterschiedlichen Inkontinenztypen entdecken [Finkelstein et al 2002]. Der Mittelwert des I-QoL Gesamtscores bei Frauen von 53,3 Prozentpunkten stimmt in etwa mit den Ergebnissen einer europaweiten Studie mit 9400 Frauen, die in den letzten 12 Monaten über moderate bis schwere Symptome einer Inkontinenz klagten (meist Frauen mit einer Mischinkontinenz), überein. In dieser Studie betrug der Mittelwert des Gesamtscores bei diesen Frauen 57,7 Prozentpunkte [Monz et al 2005]. Diese beiden Werte spiegeln eine noch befriedigende Lebensqualität der Patienten wider. Auch Papanicolaou et al ermittelten in ihrer Studie mit einem Mittelwert von 64,5 Prozentpunkten im I-QoL Gesamtscore eine ähnlich eingeschränkte Lebensqualität der Patientinnen mit moderaten bis schweren Inkontinenzsymptomen [Papanicolaou et al 2005].

Im Gegensatz zum Gesamtscore konnten in unserer Studie nicht nur bei den Männern, sondern auch bei den Frauen ein signifikanter Unterschied in den I-QoL Subscores „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ und „Soziale Beeinträchtigung“ zwischen den einzelnen Diagnosen gefunden werden. So hatten Patientinnen mit einer BES im „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore eine signifikant höhere Lebensqualität als Frauen mit einer SUI oder UUI. Dies kann vermutlich, wie schon weiter oben erwähnt, damit begründet werden, dass eine Inkontinenz das alltägliche Leben stärker negativ beeinflusst als Schwierigkeiten beim Entleeren der Blase. Bei einer Inkontinenz sehen sich die Patienten also eher gezwungen, bestimmte Situationen, z.B. körperliche Aktivität bei einer SUI, zu vermeiden und damit ihr Verhalten zu einschränken. Aus den „Soziale Beeinträchtigung“ Subscores lässt sich schließen, dass Patientinnen mit einer SUI sich signifikant stärker sozial beeinträchtigt und peinlich berührt fühlen als Patientinnen mit einer BES. Dieser Umstand steht sicherlich mit dem Urinverlust bei der SUI im Gegensatz zur BES im Zusammenhang. Bei dem Subscore „Psychosoziale Auswirkungen“ konnte bei den Frauen kein Unterschied zwischen den Diagnosen nachgewiesen werden.

Die höchsten durchschnittlichen Werte in den I-QoL Subscores hatten Frauen mit 58 im „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore. Die Lebensqualitätsbeeinträchtigungen waren bei den Frauen also im psychosozialen Umfeld am geringsten. Dies wird auch in den Studien von Papanicolaou et al [2005] und Monz et al [2005] bestätigt. Beide Studien fanden die Tendenz, dass die höchste Lebensqualität im I-QoL „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore verzeichnet wurde, eine geringere Lebensqualität der Patientinnen im „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ Subscore und eine noch niedrigere Lebensqualität im „Soziale Beeinträchtigung“ Subscore. Auch in unserer Studie lässt sich diese Tendenz anhand der Mittelwerte der Subscores nachvollziehen: „Psychosoziale Auswirkungen“ 58 > „Vermeidung und Verhaltenseinschränkungen“ 53 > „Soziale Beeinträchtigung“ 51.

Der starke Unterschied der Lebensqualität zwischen Frauen (Median des I-QoL Gesamtscores 58,1) und Männern (Median 82,9) mit einer BES kann möglicherweise folgendermaßen begründet werden: Im Gegensatz zum Mann, bei dem eine BES in der Mehrzahl der Fälle durch eine mechanische Obstruktion aufgrund einer BPH hervorgerufen wird, sind die Ursachen für eine BES bei der Frau grundsätzlich verschieden. So ist eine mechanische Obstruktion bei der Frau selten. Vielmehr ist die BES häufiger durch eine verminderte Detrusorkontraktilität, Detrusor-Sphinkter-Dyssynergien oder neurogene Funktionsstörungen bedingt. So war Ursache der BES in unserer Studie bei den Männern in 70,8% der Fälle eine Obstruktion und in 29,2% der Fälle eine detrusorbedingte BES. Bei allen Frauen war die BES detrusorbedingt. Anscheinend haben die unterschiedlichen Ursachen der BES auch eine unterschiedliche Beeinträchtigung der Lebensqualität der

Patienten zur Folge: Frauen sind stärker beeinträchtigt als Männer. Dies ist jedoch nur ein Erklärungsmodell und bedarf weiterer Untersuchung. Studien zum Vergleich der Lebensqualität zwischen Frauen und Männern mit einer BES existieren bis dato noch nicht.

Aus unseren Ergebnissen kann man folgern, dass bei Männern mit den Diagnosen SUI, UUI, BES und OAB ein Unterschied hinsichtlich der Lebensqualität besteht. Patienten mit einer BES sind weniger in ihrer Lebensqualität beeinträchtigt als Patienten mit einer SUI oder UUI. Bei den Frauen konnte kein Unterschied zwischen den 4 Diagnosegruppen nachgewiesen werden, wobei eine Tendenz dahingehend festgestellt werden konnte, dass Frauen mit einer SUI sich stärker von ihrer Krankheit beeinträchtigt fühlen als Patientinnen mit einer der anderen Diagnosen. Dieses Resultat stimmt allerdings nicht mit den Ergebnissen von anderen großen Studien überein. In den Subscores erwies sich der Bereich „Psychosoziale Auswirkungen“ als derjenige, der die Patientinnen am wenigsten belastet und der Bereich „Soziale Beeinträchtigung“ hatte die größten Folgen für das Leben der Patientinnen. Um herauszufinden, ob wirklich ein signifikanter Unterschied in der Lebensqualität zwischen den verschiedenen Diagnosen des unteren Harntrakts bei Frauen besteht, müssen weitere Studien mit größeren Fallzahlen und einer Einteilung der Inkontinenztypen in SUI, UUI *und* MUI durchgeführt werden.

5.4 Aussagekraft der Lebensqualitätsfrage des ICSmaleSF Fragebogens

Wenn die einzelne Lebensqualitätsfrage des ICSmaleSF die Ergebnisse des 21 Items umfassenden I-QoL Fragebogens gut voraussagen könnte, würde dies einen enormen Vorteil für den Gebrauch des ICSmaleSF Fragebogens bedeuten. Mit diesem könnte man mit nur 14 Fragen wichtige Hinweise zur Diagnosestellung und gleichzeitig mit nur einer Frage Angaben zur Lebensqualitätsbeeinträchtigung der Patienten gewinnen. In unserer Studie konnte im Gesamtkollektiv eine hohe Korrelation zwischen dem I-QoL Gesamtscore und der ICSQoL Frage gefunden werden ($r = 0,757$). Wenn man die Korrelationen zwischen den I-QoL Scores und der ICSQoL Frage getrennt nach Diagnosegruppen betrachtet, so wird deutlich, dass Patienten, die unter einer BES oder einer OAB leiden, im Gegensatz zu Patienten mit einer SUI hohe Korrelationen zwischen den I-QoL Scores und der ICSQoL Frage aufweisen (Tab. 19). Bei dem Vergleich der Häufigkeitsverteilungen in Abbildung 5 und 6 fällt auf, dass 78% der Patienten mit einer SUI die ICSQoL Frage mit der höchsten Antwortmöglichkeit „sehr“ beantworteten, wobei im I-QoL Fragebogen nur 9,1% der Patienten eine stark eingeschränkte Lebensqualität (1-25 Punkte) aufwiesen. Die meisten Patienten mit einer SUI (55%) hatten eine eingeschränkte Lebensqualität (26-50 Punkte). Dies zeigt zum einen, dass die Einteilung des I-QoL Scores in die 4 Lebensqualitätsbereiche nicht einfach so vorgenommen werden darf und die Scores eher als Kontinuum betrachtet werden müssen. Zum anderen scheinen I-QoL Fragebogenscores von weniger als 50 Prozentpunkten bereits eine große Beeinträchtigung für die Patienten

zu bedeuten und nicht erst Scores von weniger als 25 Punkten. Das verdeutlicht, dass man die Scores des I-QoL Fragebogens – besonders bei starker Lebensqualitätsbeeinträchtigung – nicht eins zu eins mit den Abstufungen der ICSQoL Frage vergleichen kann und dass sich dies wiederum auch in den Korrelationen zwischen I-QoL Score und ICSQoL Frage bei Patienten mit einer SUI widerspiegelt.

Wenn man nun die Geschlechter getrennt betrachtet, fällt auf, dass Männer bessere Korrelationen zwischen der ICSQoL Frage und den I-QoL Scores aufweisen. So korrelierte bei Männern die ICSQoL Frage mit dem I-QoL Gesamtscore sehr gut ($r = 0,843$) und bei Frauen nur moderat ($r = 0,656$). Nichtsdestotrotz scheint die ICSQoL Frage bei Frauen – wenn auch nicht so präzise wie bei Männern – geeignet für eine erste Einschätzung der Lebensqualitätsbeeinträchtigung durch ihre Krankheit zu sein.

Auch Abdel-Fattah et al [2006] untersuchten in einer aktuellen Studie die Korrelation zwischen einem einfachen Instrument zur Lebensqualitätserfassung und einem validierten Fragebogen. Die Autoren prüften, ob die simple visuelle Analogskala "Incontinence Bothersome Scale (IBS)" eine gute Reliabilität zur Erfassung der Lebensqualität von inkontinenten Frauen aufweist. Sie verglichen dazu die IBS Skala mit dem King's health questionnaire (KHQ) und konnten dabei eine moderate Korrelation feststellen, die allerdings nicht signifikant war ($r = 0,656$, $p = 0,084$). In der Subanalyse der Frauen mit einer SUI und der Frauen mit einer Detrusorüberaktivität ergab sich wie in unserer Studie eine schlechtere Korrelation zwischen IBS Skala und KHQ bei Frauen mit einer SUI ($r = 0,48$) im Gegensatz zu Frauen mit einer Detrusorüberaktivität ($r = 0,65$) [Abdel-Fattah et al 2006].

Die einzige Studie zu diesem Thema, die sich direkt mit unserer Fragestellung vergleichen lässt, ist die Studie von Melville et al [2003]. Die Autoren untersuchten unter anderem den Zusammenhang zwischen einer einfachen Frage zum selbst eingeschätzten Schweregrad der Inkontinenz („Patient Incontinence Severity Assessment“: PISA), die die Patientinnen auf einer 5 Punkt Likert Skala (1=mild bis 5=schwer) beantworten sollten, dem I-QoL Fragebogen und dem Schweregrad Index von Sandvik et al. Die PISA Frage weist dabei eine starke Ähnlichkeit zu der ICSQoL Frage in unserer Studie auf. Es konnte eine hohe Korrelation zwischen dem I-QoL Gesamtscore und der PISA Frage nachgewiesen werden ($r = 0,72$, $p < 0,001$). Dieses Ergebnis stimmt also mit unseren Resultaten in etwa überein. Der Schweregrad Index und der I-QoL Gesamtscore korrelierten allerdings nur gering ($r = 0,5$, $p < 0,001$) [Melville et al 2003].

Bei den Subscores schien besonders der „Psychosoziale Auswirkungen“ Subscore stark mit der ICSQoL Frage zu korrelieren. Dies mag daran liegen, dass die Fragen dieses Subscores sehr allgemein gehalten sind (z.B. „ich fühle mich deprimiert wegen meiner

Harnprobleme“, „meine Harnprobleme beschäftigen meine Gedanken ständig“, „ich fühle mich wegen meiner Harnprobleme nicht als gesunder Mensch“, siehe auch Items 5,6,7,9,15,16,17,21,22 des I-QoL Fragebogens im Anhang) und sie deshalb am ehesten der ICSQoL Frage „Wie stark beeinträchtigen Ihre Harnsymptome Ihr Leben insgesamt?“ entsprechen.

Insgesamt lässt sich folgern, dass sich die ICSQoL Frage sehr gut für die Einschätzung der Beeinträchtigung der Lebensqualität von Patienten mit LUTS eignet. Es müssen dabei lediglich folgende Einschränkungen getroffen werden: 1. Bei Frauen kann die ICSQoL Frage nicht so genau die Ergebnisse des I-QoL Fragebogens voraussagen wie bei Männern. 2. Bei Patientinnen mit einer SUI ist es sinnvoller weiterhin zusätzlich den I-QoL Fragebogen ausfüllen zu lassen, da dieser die Lebensqualitätsbeeinträchtigung der Patienten exakter und ausführlicher wiedergeben kann. Am Ende darf jedoch nicht vergessen werden, dass Fragebögen zwar sehr wichtig und dazu standardisierte Instrumente zur Lebensqualitätserfassung sind, die Anamnese und das Gespräch mit den Patienten dennoch weiterhin einen bedeutenden Platz in der Beurteilung der Beeinträchtigung der Patienten und ihrem Wohlbefinden darstellen.

5.5 Eignung des ICSmaleSF Fragebogens zur Anwendung bei Frauen

In unserer Studie wurde erstmals der ICSmaleSF Fragebogen auch bei Frauen angewendet. Dies bot sich aufgrund seiner Fragenstruktur an und weil er nicht nur die bei Männern typischen Symptome einer durch eine benigne Prostatatahyperplasie bedingten BES abfragt, sondern auch die bei Frauen häufiger vorkommenden Symptome einer Urge- und Belastungsharninkontinenz. Er scheint also ideal, um bei beiden Geschlechtern die Krankheitsbilder BES, SUI und UUI einzuschätzen. In unseren Untersuchungen konnten wir zeigen, dass durch den ICSmaleSF Fragebogen mit seinen für diese drei Gruppen gebildeten Scores bei Frauen eine Beurteilung und Unterscheidung zwischen einer BES, SUI und UUI erreicht werden konnte. Am deutlichsten konnte der ICSmaleSF Stress Score Patientinnen mit einer SUI detektieren und der ICSmaleSF Miktion Score Patientinnen mit einer BES. Dabei war das Ergebnis für Frauen im Gegensatz zu dem bei Männern teilweise deutlich besser. So betragen z.B. bei Frauen für die Vorhersage einer BES durch den ICSmaleSF Miktion Score Sensitivität und Spezifität jeweils 81,8% und 70,1%, während sie für Männer nur 59,2% und 54,5% ergaben. Durch dieses bei Frauen im Vergleich zu Männern ähnlich gute bzw. teilweise bessere Vermögen des ICSmaleSF Fragebogens zwischen verschiedenen Diagnosen zu unterscheiden, lässt sich schlussfolgern, dass der ICSmaleSF Fragebogen genauso gut auch bei Frauen mit teilweise sogar besserer Aussagekraft angewendet werden kann. Im Gegensatz zu anderen Fragebögen, die zwar extra für Frauen entworfen worden sind, aber nur die Symptomatik einer Inkontinenz abfragen, oder Fragebögen, die sich nur mit der BES des Mannes beschäf-

tigen, spricht der ICSmaleSF Fragebogen gleichzeitig mehrere untere Harntaktsymptome an. Auf diese Weise umfasst der ICSmaleSF Fragebogen in kurzer Form einen Großteil des Symptomspektrums der LUTS.

Überdies wies die ICSQoL Frage des ICSmaleSF Fragebogens bei Frauen eine annehmbare Korrelation zu dem I-QoL Fragebogen auf ($r = 0,656$). Dies kann in der Lebensqualitätsbeurteilung der Patientinnen richtungsweisend sein. Aufgrund der nur moderaten Korrelation bei Frauen im Gegensatz zu Männern sollte zur genaueren Einschätzung der Beeinträchtigung der Patientinnen aber weiterhin zusätzlich der I-QoL Fragebogen eingesetzt werden.

Unter den in der Einleitung vorgestellten Fragebogen sind lediglich der AUA und seine internationale Form, der IPSS Fragebogen, die heute für beide Geschlechter angewendet werden können [Groutz et al 2000], obwohl sie zunächst nur für Männer entwickelt worden sind. Dennoch eignen sich diese Fragebögen nur für die Beurteilung einer BES, nicht aber der Inkontinenztypen und lediglich der IPSS Fragebogen erfasst außerdem noch die Lebensqualitätsbeeinträchtigung der Patienten. In der Praxis ist es jedoch relevant, alle LUTS, unter denen Patienten leiden, zusammen durch einen Fragebogen einschätzen zu können, da so eine bessere Vergleichbarkeit der Ergebnisse erzielt werden kann. Besonders wenn Patientinnen unter mehreren LUTS leiden – was bei Frauen oft der Fall ist – und dadurch möglicherweise auch mehrere Diagnosen aufweisen, ist es sinnvoller über *einen* Fragebogen zu verfügen, der dem Untersucher eine Antwort auf die Frage nach den drei möglichen Diagnosen BES, SUI und UUI geben kann. So scheint der ICSmaleSF Fragebogen der erste unter seinesgleichen zu sein, der bei beiden Geschlechtern diese Frage und die Frage nach der Lebensqualitätsbeeinträchtigung der Patienten gleichzeitig beantworten kann. Damit könnte er im klinischen Alltag unentbehrlich werden.

5.6 Resümee der Diskussion und Ausblick

Die in der Fragestellung aufgeworfenen Probleme sollen abschließend nun noch einmal ausdrücklich beantwortet werden.

1. Der ICSmaleSF Fragebogen und die Symptomfragen des I-QoL Fragebogens können die urodynamisch gesicherte Diagnose einer SUI mit hoher Genauigkeit vorhersagen. Es betragen dabei für den ICSmaleSF Stress Score für den Cut-off Wert von 4,5 Punkten Sensitivität, Spezifität und PPV jeweils 89,2%, 82,5% und 70,2%. Die I-QoL SUI Frage hatte eine Sensitivität von 100%, eine Spezifität von 67,1% und einen PPV von 59,7%. Auch die I-QoL „unbestimmter Urinverlust“ Frage konnte gut zur Vorhersage der Diagnose beitragen (Sensitivität 86,5%, Spezifität 74,3% und PPV 62,7%).

2. Der ICSmaleSF Fragebogen und die Symptomfragen des I-QoL Fragebogens können die urodynamisch gesicherte Diagnose einer UII nur mit einer moderaten Genauigkeit vorhersagen. Es betragen dabei für den ICSmaleSF Urge Score für den Cut-off Wert von 4,5 Punkten Sensitivität, Spezifität und PPV jeweils 77,3%, 62,9% und 32,1%. Für die I-QoL UII Frage betrug die Sensitivität 85,7%, die Spezifität 53,9% und der PPV 30,5% für die Vorhersage einer UII.
3. Der ICSmaleSF Fragebogen kann die urodynamisch gesicherte Diagnose einer BES nur bei Frauen mit einer akzeptablen Genauigkeit vorhersagen. Sensitivität, Spezifität und PPV betragen dabei für den ICSmaleSF Miktion Score bei Frauen 81,8%, 70,1% und 34,6%. Bei Männern konnte der ICSmaleSF Miktion Score eine BES nur mit einer geringen Genauigkeit vorhersagen.
4. Es besteht nur bei Männern ein Unterschied in der Lebensqualitätsbeeinträchtigung zwischen den urodynamisch gesicherten Diagnosen BES, OAB, SUI oder UII in den Domänen des I-QoL Fragebogens. So hatten Männer mit einer BES signifikant höhere I-QoL Gesamtscores, also eine bessere Lebensqualität, als Patienten mit einer SUI oder UII. Bei Frauen konnte im Gesamtscore kein Unterschied in der Lebensqualitätsbeeinträchtigung zwischen den Diagnosen gefunden werden.
5. Die einfache Lebensqualitätsfrage des ICSmaleSF hat eine gute Vorhersagekraft der Beeinträchtigung der Lebensqualität im Vergleich zu den Domänen des I-QoL. So konnte bei Männern eine hohe Korrelation ($r = 0,843$) zwischen ICSQoL Frage und I-QoL Gesamtscore und bei Frauen eine mittlere Korrelation ($r = 0,656$) festgestellt werden.

Zusammenfassend kann man sagen, dass sich der ICSmaleSF Fragebogen gut für die Diagnose einer SUI, UII oder BES eignet, wobei die Fragebogenergebnisse dennoch immer im Zusammenhang mit den anderen nicht-invasiven Basisuntersuchungen gesehen werden müssen. Dadurch kann die Anzahl der urodynamischen Untersuchungen verringert werden, ohne dass die Resultate für den Patienten negativ beeinflusst werden. Auf diese Weise können enorme Kosteneinsparungen vorgenommen und die unangenehme Situation der urodynamischen Untersuchung für den Patienten vermieden werden. Allerdings muss auch weiterhin bei einer unklaren Diagnose oder einer wahrscheinlichen operativen Therapie eine Urodynamik durchgeführt werden, um die genaue Ätiologie des Krankheitsbildes festzustellen.

Unsere Studie hat außerdem gezeigt, dass der ICSmaleSF Fragebogen problemlos auch für Frauen angewandt werden kann. Zudem scheint die ICSQoL Frage des ICSmaleSF Fragebogens gut geeignet, um eine Einschätzung der Lebensqualität der Patienten auch ohne den I-QoL Fragebogen vorzunehmen. Dies lässt die Schlussfolgerung zu, dass der

ICSmaleSF der einzige Fragebogen ist, der bei beiden Geschlechtern eine Einschätzung der Krankheitsbilder SUI, UII und BES und gleichzeitig der Lebensqualitätsbeeinträchtigung der Patienten erlaubt.

Nichtsdestotrotz muss beachtet werden, dass unsere Studie an einem relativ kleinen Patientenkollektiv durchgeführt wurde. Aus diesem Grunde wäre es sinnvoll, unsere Ergebnisse in einer größeren Studie zu bestätigen. Dennoch geben die Ergebnisse unserer Studie einen starken Hinweis darauf, dass der ICSmaleSF Fragebogen aufgrund seiner vielseitigen Einsetzbarkeit in Zukunft einen hohen Stellenwert in der urologischen Diagnostik bekommen kann.

6 Zusammenfassung

Die vorliegende Dissertation zeigt die Auswertung einer Studie mit 122 Patienten, die sich mit den Einweisungsdiagnosen Belastungsharninkontinenz, Urgeharninkontinenz, Blasenüberaktivität oder Blasenentleerungsstörung im Zeitraum von Februar 2002 bis Oktober 2005 in der Urologischen Poliklinik des Universitätskrankenhauses Eppendorf vorstellten.

Alle Patienten füllten den ICSmaleSF Fragebogen und den I-QoL Fragebogen aus und unterzogen sich danach einer urodynamischen Untersuchung, in der die jeweilige Diagnose verifiziert wurde. Ziel der Arbeit war es, herauszufinden, ob die urodynamisch ermittelte Diagnose der Patienten durch die Scores des ICSmaleSF Fragebogens vorhergesagt werden konnte. Außerdem wurde untersucht, ob zwischen den vier Diagnosegruppen ein Unterschied in der Lebensqualitätsbeeinträchtigung besteht und ob die Lebensqualitätsfrage des ICSmaleSF Fragebogens eine gute Übereinstimmung mit den 21 Items des I-QoL Lebensqualitätsfragebogens aufwies. Dazu wurden verschiedene statistische Tests angewandt.

Es zeigte sich, dass die urodynamisch ermittelte Belastungsharninkontinenz bei Frauen wie bei Männern mit einer hohen Spezifität und Sensitivität durch den ICSmaleSF Fragebogen vorhergesagt werden konnte. Eine Voraussage der urodynamisch gesicherten Diagnose einer Urgeharninkontinenz durch den ICSmaleSF Fragebogen gelang bei beiden Geschlechtern nur mit moderater Genauigkeit. Dagegen konnte der ICSmaleSF Fragebogen bei Frauen eine urodynamisch ermittelte Blasenentleerungsstörung mit einer guten Spezifität und Sensitivität vorhersagen.

Hinsichtlich der Untersuchung der Lebensqualitätsbeeinträchtigung konnte nur bei Männern ein Unterschied in den I-QoL Fragebogenscores zwischen den Diagnosen gefunden werden. So konnte bei Männern mit einer Blasenentleerungsstörung eine signifikant bessere Lebensqualität als bei Patienten mit einer Belastungsharninkontinenz oder Urgeharninkontinenz nachgewiesen werden. Weiterhin ergab sich im Gesamtkollektiv zwischen der ICSmaleSF Lebensqualitätsfrage und den Items des I-QoL Fragebogens eine hohe Korrelation von 75,5%, wobei diese Korrelation bei der geschlechtergetrennten Betrachtung bei Männern größer als bei Frauen war.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich der ICSmaleSF Fragebogen, wenn er im Zusammenhang mit anderen urologischen Basisuntersuchungen gesehen wird, bei beiden Geschlechtern gut zur Diagnostik von Dysfunktionen des unteren Harntrakts und der Beurteilung der Lebensqualitätsbeeinträchtigung der Patienten eignet.

V. Literaturverzeichnis

- Abdel-Fattah M, Ramsay I (2006) A simple visual analogue scale to assess the quality of life in women with urinary incontinence. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006 Jun 20 (Epub ahead of print)
- Abrams P, Cardozo L (2002) The standardisation of lower urinary tract function: Report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 21: 167-178
- Abrams P, Cardozo L (2005) 3rd International Consultation on Incontinence. In: Abrams P (Hrsg) *Incontinence*. Paris: Health Publications. ISBN 0-9546956-2-3
- Amarenco G, Arnould B (2003) European psychometric validation of the CONTILIFE: a Quality of Life questionnaire for urinary incontinence. *Eur Urol* 43(4): 391-404
- Anger JT, Saigal CS (2006) The prevalence of urinary incontinence among community dwelling adult women: results from the National Health and Nutrition Examination Survey. *J Urol* 175(2): 601-4
- Boyarsky S, Jones G (1977) A new look at bladder neck obstruction by the food and drug administration regulators: guide lines for investigation of benign prostatic hypertrophy. *Trans Am Assoc Genitourin Surg* 68: 29-32
- Bradley CS, Rovner ES (2004) Urodynamically defined stress urinary incontinence and bladder outlet obstruction coexist in women. *J Urol* 171(2 Pt 1): 757-61
- Bushnell DM, Martin ML (2005) Quality of life of women with urinary incontinence: cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. *Qual Life Res* 14(8): 1901-13
- Chapple CR (2005) Primer: questionnaires versus urodynamics in the evaluation of lower urinary tract dysfunction-one, both or none? *Nat Clin Pract Urol* 2(11): 555-64
- Cockett AT, Aso Y (1991) World Health Organization Consensus Committee recommendations concerning the diagnosis of BPH. *Prol Urol* 1(6): 957-72
- Corcos J, Beaulieu S (2002) Quality of life assessment in men and women with urinary incontinence. *J Urol* 168(3): 896-905

-
- Corcos J, Schick E (2004) Prevalence of overactive bladder and incontinence in Canada. *Can J Urol* 11(3): 2278-84
- Barry MJ, Fowler FJ Jr (1992) The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. The Measurement Committee of the American Urological Association. *J Urol* 148(5): 1549-57
- Debus-Thiede G, Dimpfl T (1993) The psychosocial status of the female with urinary incontinence. *Zentralbl Gynakol* 115(7): 332-5
- Deutsche Kontinenz Gesellschaft: www.kontinenz-gesellschaft.de/daten_fakten.htm
- Digesu GA, Hutchings A (2003) Reproducibility and reliability of pressure flow parameters in women. *BJOG* 110: 774-6
- Digesu GA, Hutchings A (2004) Pressure flow study: a useful diagnostic test of female lower urinary tract symptoms. *Neurourol Urodyn* 23(2): 104-8
- Dmochowski RR (2005) Urinary incontinence: proper assessment and available treatment options. *J Womens Health (Larchmt)* 14(10): 906-16
- Donovan JL, Abrams P (1996) The ICS-'BPH' Study: the psychometric validity and reliability of the ICSmale questionnaire. *Br J Urol* 77(4): 554-62
- Donovan JL, Brookes ST (1999) The responsiveness of the ICSmale questionnaire to outcome: evidence from the ICS-'BPH' study. *BJU Int* 83(3): 243-8
- Donovan JL, Kay HE (1997) Using the ICSQoL to measure the impact of lower urinary tract symptoms on quality of life: evidence from the ICS-'BPH' study. *International Continence Society-Benign Prostatic Hyperplasia. Br J Urol* 80(5): 712-21
- Donovan JL, Peters TJ (2000): Scoring the short form ICSmaleSF questionnaire. *International Continence Society. J Urol* 164(6): 1948-55
- Fillet M, Bonnet P (1999) Urinary incontinence in elderly women. *Rev Med Liege* 54(4): 341-8
- Finkelstein MM, Skelly J (2002) Incontinence Quality of Life Instrument in a survey of primary care physicians. *J Fam Pract* 51(11): 952
- Fultz NH, Burgio K (2003) Burden of stress urinary incontinence for community-dwelling women. *Am J Obstet Gynecol* 189(5): 1275-82

-
- Garnett S, Abrams P (2003) The natural history of the overactive bladder and detrusor overactivity. A review of the evidence regarding the long-term outcome of the overactive bladder. *J Urol* 169(3): 843-8
- Gaudenz R (1979) A questionnaire with a new urge-score and stress-score for the evaluation of female urinary incontinence. *Geburtsh u Frauenheilk* 39(9): 784-792
- Gordon D, Groutz A (2001) Evaluation of female lower urinary tract symptoms: overview and update. *Curr Opin Obstet Gynecol* 13(5): 521-7
- Gorton E, Stanton S (1999) Women's attitudes to urodynamics: a questionnaire survey. *Br J Obstet Gynaecol* 106(8): 851-6
- Gray M (1998) Psychometric evaluation of the international prostate symptom score. *Urol Nurs* 18(3): 175-83
- Griffiths D, Hofner K (1997) Standardization of terminology of lower urinary tract function: pressure-flow studies of voiding, urethral resistance, and urethral obstruction. International Continence Society Subcommittee on Standardization of Terminology of Pressure-Flow Studies. *Neurourol Urodyn* 16(1): 1-18
- Groutz A, Blaivas JG (2000) The significance of the American Urological Association symptom index score in the evaluation of women with bladder outlet obstruction. *J Urol* 163(1): 207-11
- Groutz A, Gordon D (1999) Prevalence and characteristics of voiding difficulties in women: are subjective symptoms substantiated by objective urodynamic data? *Urology* 54(2): 268-72
- Groutz A, Gordon D (1999) Prevalence and characteristics of voiding difficulties in women: are subjective symptoms substantiated by objective urodynamic data? *Urology* 54(2): 268-72
- Gupta A, Defreitas G (2004) The reproducibility of urodynamic findings in healthy female volunteers: results of repeated studies in the same setting and after short-term follow-up. *Neurourol Urodyn* 23(4): 311-6
- Haeusler G, Hanzal E (1995) Differential diagnosis of detrusor instability and stress-incontinence by patient history: the Gaudenz-Incontinence-Questionnaire revisited. *Acta Obstet Gynecol Scand* 74(8): 635-7

-
- Hagen S, Hanley J (2002) Test-retest reliability, validity, and sensitivity to change of the urogenital distress inventory and the incontinence impact questionnaire. *Neurourol Urodyn* 21(6): 534-9
- Hagglund D, Walker-Engstrom ML (2001) Quality of life and seeking help in women with urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 80(11): 1051-5
- Hald T, Nordling J (1991) A patient weighted symptom score system in the evaluation of uncomplicated benign prostatic hyperplasia. *Scand J Urol Nephrol Suppl* 138: 59-62
- Hampel C, Wienhold D (1997) Definition of the overactive bladder and epidemiology of urinary incontinence. *Urology* 50 (6 A Suppl): 4-14
- Hampel C, Wienhold D (1997) Prevalence and natural history of female incontinence. *Eur Urol* 32 Suppl 2: 3-12
- Hampel C, Gillitzer R (2003) Epidemiologie und Ätiologie der instabilen Blase. *Urologe A* 42: 776-786
- Hampel C, Artibani W (2004) Understanding the burden of stress urinary incontinence in Europe: a qualitative review of the literature. *Eur Urol* 46(1): 15-27
- Hansen BJ, Flyger H (1995) Validation of the self-administered Danish Prostatic Symptom Score (DAN-PSS-1) system for use in benign prostatic hyperplasia. *Br J Urol* 76(4): 451-8
- Hanson KA (2003) Diagnostic tests and tools in the evaluation of urologic disease: Part II. *Urol Nurs* 23(6): 405-6, 411-4
- Harvey MA, Kristjansson B (2001) The incontinence impact questionnaire and the urogenital distress inventory: a revisit of their validity in women without a urodynamic diagnosis. *Am J Obstet Gynecol* 185(1): 25-31
- Hashim H, Abrams P (2006) Is the bladder a reliable witness for predicting detrusor over-activity? *J Urol* 175(1): 191-5
- Haylen BT (2000) Voiding difficulty in women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 11(1): 1-3
- Hyman MJ, Groutz A (2001) Detrusor instability in men: correlation of lower urinary tract symptoms with urodynamic findings. *J Urol* 166(2): 550-2

-
- International Continence Society (1976) First report on the standardisation of terminology of lower urinary tract function. *BJU* 48 (1): 39-42
- Irwin DE, Milsom I (2006) Impact of overactive bladder symptoms on employment, social interactions and emotional well-being in six European countries. *BJU Int* 97(1): 96-100
- Jackson S, Donovan J (1996) The Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire: development and psychometric testing. *Br J Urol* 77(6): 805-12
- Kaplan SA, Reis RB (1996) Significant correlation of the American Urological Association symptom score and a novel urodynamic parameter: detrusor contraction duration. *J Urol* 156(5): 1668-72
- Kelleher CJ, Cardozo LD (1997) A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. *BJOG* 104(12): 1374-9
- Khan MS, Chaliha C (2004) The relationship between urinary symptom questionnaires and urodynamic diagnoses: an analysis of two methods of questionnaire administration. *BJOG* 111(5): 468-74
- Ko DS, Fenster HN (1995) The correlation of multichannel urodynamic pressure-flow studies and American Urological Association symptom index in the evaluation of benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 154(2 Pt 1): 396-8
- Ko Y, Lin SJ (2005) The impact of urinary incontinence on quality of life of the elderly. *AM J Manag Care* 11(4 Suppl): 103-11
- Kuo HC (2004) Urodynamic parameters for the diagnosis of bladder outlet obstruction in women. *Urol Int* 72(1): 46-51
- Lemack GE, Zimmern PE (1999) Predictability of urodynamic findings based on the Urogenital Distress Inventory-6 questionnaire. *Urology* 54(3): 461-6
- Lemack GE, Zimmern PE (2000) Pressure flow analysis may aid in identifying women with outflow obstruction. *J Urol* 163(6): 1823-8
- Lyons RA, Perry HM (1994) Evidence for the validity of the short-form 36 questionnaire (SF-36) in an elderly population. *Age Ageing* 23(3): 182-4
- Madsen PO, Iversen P (1983) A point system for selecting operative candidates. In: Hinman Jr F (ed) *Benign Prostatic Hypertrophy*. Springer-Verlag, Chapter 79: 763-765

-
- Martin JL, Williams KS (2006) Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. *Health Technol Assess* 10(6): 1-132
- Matharu G, Donaldson MM (2005) Relationship between urinary symptoms reported in a postal questionnaire and urodynamic diagnosis. *Neurourol Urodyn* 24(2): 100-5
- Melville JL, Delaney K (2005) Incontinence severity and major depression in incontinent women. *Obstet Gynecol* 106(3): 585-92
- Melville JL, Miller EA (2003) Relationship between patient report and physician assessment of urinary incontinence severity. *Am J Obstet Gynecol* 189(1): 76-80
- Milsom I, Stewart W (2000) The prevalence of the overactive bladder. *Am J Manag Care* 6(11 Suppl): 565-73
- Moghaddas F, Lidfeldt J (2005) Prevalence of urinary incontinence in relation to self-reported depression, intake of serotonergic antidepressants, and hormone therapy in middle-aged women: a report from the Women's Health in the Lund Area study. *Menopause* 12(3): 318-24
- Monz B, Pons ME (2005) Patient-reported impact of urinary incontinence - results from treatment seeking women in 14 European countries. *Maturitas* 30; 52 Suppl 2: 24-34
- Mortensen S, Lose G (2002) Repeatability of cystometry and pressure-flow parameters in female patients. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 13(2): 72-5
- Nygaard I (2004) Physiologic outcome measures for urinary incontinence. *Gastroenterology* 126 (1 Suppl 1): 99-105
- Nygaard I, Heit M (2004) Stress urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 104(3): 607-20
- Oh SJ, Ku JH (2005) Factors influencing self-perceived disease severity in women with stress urinary incontinence combined with or without urge incontinence. *Neurourol Urodyn* 24(4): 341-7
- Papanicolaou S, Hunskaar S (2005) Assessment of bothersomeness and impact on quality of life of urinary incontinence in women in France, Germany, Spain and the UK. *Br J Urol Int* 96(6): 831-8
- Patrick DL, Martin ML (1999) Cultural adaptation of a quality-of-life measure for urinary incontinence. *Eur Urol* 36(5): 427-35

-
- Patrick DL, Martin ML (1999) Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QoL). *Urology* 53(1): 71-6
- Pauwels E, De Wachter S (2005) A normal flow pattern in women does not exclude voiding pathology. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 16(2): 104-8
- Primus G, Bliem F (2004) Leitlinien Blasenfunktionsstörungen – neu überarbeitet. *J Urol Gynakol* 11(3) (Ausgabe für Österreich): 34-40
- Reese PR, Pleil AM (2003) Multinational study of reliability and validity of the King's Health Questionnaire in patients with overactive bladder. *Qual Life Res* 12(4): 427-42
- Reynard JM, Yang Q (1998) The ICS-'BPH' Study: uroflowmetry, lower urinary tract symptoms and bladder outlet obstruction. *Br J Urol* 82(5): 619-23
- Roongruangsilp U, Lertsithichai P (2005) Correlation between symptoms and urodynamic findings in Thai female patients with urinary incontinence. *J Med Assoc Thai* 88(3): 364-70
- Ross S, Soroka D (2005) Incontinence-specific quality of life measures used in trials of treatments for female urinary incontinence: a systematic review. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 17(3): 272-85
- Samuelsson E, Victor A (1997) A population study of urinary incontinence and nocturia among women aged 20-59 years. Prevalence, well-being and wish for treatment. *Acta Obstet Gynecol Scand* 76(1): 74-80
- Schäfer W (1990) Principles and clinical application of advanced urodynamic analysis of voiding function. *Urol Clin North Am* 17(3): 553-66
- Schou J, Poulsen AL (1993) The value of a new symptom score (DAN-PSS) in diagnosing uro-dynamic infravesical obstruction in BPH. *Scand J Urol Nephrol* 27(4): 489-92
- Sciarra A, D'Eramo G (1998) Relationship among symptom score, prostate volume, and urinary flow rates in 543 patients with and without benign prostatic hyperplasia. *Prostate* 34(2): 121-8
- Shumaker SA, Wyman JF (1994) Health-related quality of life measures for women with urinary incontinence: the incontinence impact questionnaire and the urogenital

-
- distress inventory. Continence program in women (CPW) research group. *Qual Life Res* 3(5): 291-306
- Temml C, Haidinger G (2000) Urinary incontinence in both sexes: prevalence rates and impact on quality of life and sexual life. *Neurourol Urodyn* 19(3): 259-71
- Temml C, Heidler S (2005) Prevalence of the overactive bladder syndrome by applying the International Continence Society definition. *Eur Urol* 48(4): 622-7
- Tubaro A, Polito M (2001) Sexual function in patients with LUTS suggestive of BPH. *Eur Urol* 40(Suppl 1): 19-22
- Videla FL, Wall LL (1998) Stress incontinence diagnosed without multichannel urodynamic studies. *Obstet Gynecol* 91(6): 965-8
- Wagner TH, Patrick DL (1996) Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. *Urology* 47(1): 67-72
- Ware JE (1989) SF-36 Health status questionnaire. Boston: Quality Quest Inc
- Weber AM, Walters MD (2000) Cost-effectiveness of urodynamic testing before surgery for women with pelvic organ prolaps and stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 183(6): 1338-46
- Wyman JF, Harkins SW (1987) Psychosocial impact of urinary incontinence in women. *Obstet Gynecol* 70(3 Pt 1): 378-81
- Yalcin I, Bump RC (2003) Validation of two global impression questionnaires for incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 189(1): 98-101

VI. Anhang

ICSmaleSF Fragebogen

Patientendaten:

Datum:

Bitte entscheiden Sie sich für die Antwort, die in den letzten 4 Wochen am ehesten auf Sie zutrifft und machen Sie ein Kreuz in das Kästchen vor Ihrer Antwort.

V1. Gibt es eine Verzögerung bevor Sie mit dem Harnlassen beginnen können?

- fast nie oder nie
- selten (weniger als jedes 3. Mal)
- gelegentlich (zwischen mehr als jedes 3. Mal und weniger als 2 von 3 Mal)
- häufig (mehr als 2 von 3 Mal)
- fast immer oder immer

V2. Müssen Sie pressen um das Harnlassen fortzusetzen?

- fast nie oder nie
- selten (weniger als jedes 3. Mal)
- gelegentlich (zwischen mehr als jedes 3. Mal und weniger als 2 von 3 Mal)
- häufig (mehr als 2 von 3 Mal)
- fast immer oder immer

V3. Würden Sie sagen, dass die Stärke ihres Harnstrahles:

- normal ist
- selten (weniger als jedes 3. Mal) abgeschwächt ist
- gelegentlich (zwischen mehr als jedes 3. Mal und weniger als 2 von 3 Mal) abgeschwächt ist
- häufig (mehr als 2 von 3 Mal) abgeschwächt ist
- fast immer oder immer abgeschwächt ist

V4. Unterbrechen und beginnen Sie mehr als einmal während Sie Harnlassen?

- fast nie oder nie
- selten (weniger als jedes 3. Mal)
- gelegentlich (zwischen mehr als jedes 3. Mal und weniger als 2 von 3 Mal)
- häufig (mehr als 2 von 3 Mal)
- fast immer oder immer

V5. Wie oft haben Sie nach dem Harnlassen das Gefühl, dass die Blase nicht richtig entleert ist?

- 0 fast nie oder nie
- 0 selten (weniger als jedes 3. Mal)
- 0 gelegentlich (zwischen mehr als jedes 3. Mal und weniger als 2 von 3 Mal)
- 0 häufig (mehr als 2 von 3 Mal)
- 0 fast immer oder immer

I1. Müssen Sie auf schnellstem Weg zur Toilette gehen um Harn zu lassen?

- 0 fast nie oder nie
- 0 selten (weniger als jedes 3. Mal)
- 0 gelegentlich (zwischen mehr als jedes 3. Mal und weniger als 2 von 3 Mal)
- 0 häufig (mehr als 2 von 3 Mal)
- 0 fast immer oder immer

I2. Verlieren Sie Harn bevor Sie die Toilette erreichen?

- 0 fast nie oder nie
- 0 selten (weniger als jedes 3. Mal)
- 0 gelegentlich (zwischen mehr als jedes 3. Mal und weniger als 2 von 3 Mal)
- 0 häufig (mehr als 2 von 3 Mal)
- 0 fast immer oder immer

I3. Verlieren Sie Harn während Sie husten oder niesen?

- 0 fast nie oder nie
- 0 selten (weniger als jedes 3. Mal)
- 0 gelegentlich (zwischen mehr als jedes 3. Mal und weniger als 2 von 3 Mal)
- 0 häufig (mehr als 2 von 3 Mal)
- 0 fast immer oder immer

I4. Haben Sie jemals ohne offensichtlichen Grund und ohne, dass Sie vorher das Gefühl hatten Urin lassen zu müssen, Harn verloren?

- 0 fast nie oder nie
- 0 selten (weniger als jedes 3. Mal)
- 0 gelegentlich (zwischen mehr als jedes 3. Mal und weniger als 2 von 3 Mal)
- 0 häufig (mehr als 2 von 3 Mal)
- 0 fast immer oder immer

I5. Verlieren Sie während des Schlafens Harn?

- fast nie oder nie
- selten (weniger als jedes 3. Mal)
- gelegentlich (zwischen mehr als jedes 3. Mal und weniger als 2 von 3 Mal)
- häufig (mehr als 2 von 3 Mal)
- fast immer oder immer

I6. Wie häufig hatten Sie eine leichte Durchnässung Ihrer Unterwäsche einige Minuten nachdem Sie mit dem Harnlassen fertig waren und sich angezogen hatten?

- fast nie oder nie
- selten (weniger als jedes 3. Mal)
- gelegentlich (zwischen mehr als jedes 3. Mal und weniger als 2 von 3 Mal)
- häufig (mehr als 2 von 3 Mal)
- fast immer oder immer

F. Wie häufig lassen Sie während des Tages Harn?

- stündlich
- alle zwei Stunden
- alle drei Stunden
- alle vier oder mehr als vier Stunden

N. Wie viele Male müssen Sie durchschnittlich während der Nacht aufstehen um Harn zu lassen?

- keinmal
- einmal
- zweimal
- dreimal
- viermal oder häufiger

QoL. Wie stark beeinträchtigen Ihre Harnsymptome Ihr Leben insgesamt?

- überhaupt nicht
- nicht sehr
- etwas
- sehr

I-QoL Fragebogen

BITTE TRAGEN SIE DAS
HEUTIGE DATUM EIN:

PATIENTENDATEN

BITTE LESEN SIE DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCH

AUF DEN FOLGENDEN SEITEN FINDEN SIE EINIGE AUSSAGEN, DIE VON
MENSCHEN MIT BLASENINKONTINENZ GEMACHT WURDEN

BITTE ENTSCHIEDEN SIE SICH FÜR DIE ANTWORT, DIE IM AUGENBLICK AM
EHESTEN AUF SIE ZUTRIFFT UND MACHEN SIE EINEN KREIS UM DIE ZAHL
VOR IHRER ANTWORT.

SOLLTEN SIE BEI DER BEANTWORTUNG EINER FRAGE UNSICHER SEIN,
GEBEN SIE BITTE DIE BESTMÖGLICHE ANTWORT.

ES GIBT KEINE RICHTIGEN ODER FALSCHEN ANTWORTEN.

WENN SIE NOCH FRAGEN HABEN WENDEN SIE SICH BITTE AN:



Ihre Gefühle

(Bitte umkreisen Sie die Zahl vor Ihrer Antwort)

1. Ich habe Angst, die Toilette nicht rechtzeitig erreichen zu können.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

2. Ich habe wegen meiner Harnprobleme oder Inkontinenz Angst, zu husten oder zu niesen.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

3. Ich muss wegen meiner Harnprobleme oder Inkontinenz vorsichtig sein, wenn ich aus dem Sitzen aufstehe.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

4. Ich mache mir Sorgen darüber, wo an unbekanntem Örtlichkeiten Toiletten sind.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

5. Ich fühle mich deprimiert wegen meiner Harnprobleme oder Inkontinenz.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

6. Wegen meiner Harnprobleme oder Inkontinenz verlasse ich nur ungern das Haus für längere Zeit.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

7. Ich fühle mich frustriert, weil mich meine Harnprobleme oder Inkontinenz daran hindern, zu tun was ich möchte.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

8. Ich habe Angst, dass andere Urin an mir riechen können.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

9. Meine Harnprobleme oder Inkontinenz beschäftigen meine Gedanken ständig.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

10. Es ist wichtig für mich, häufig zur Toilette gehen zu können.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

11. Wegen meiner Harnprobleme oder Inkontinenz ist es wichtig, jede Kleinigkeit im voraus zu planen.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

12. Ich habe Angst, meine Harnprobleme oder Inkontinenz könnten sich mit zunehmendem Alter verschlimmern.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

13. Ich habe wegen meiner Harnprobleme oder Inkontinenz Probleme, eine Nacht gut zu schlafen.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

14. Ich habe Angst, durch meine Harnprobleme oder Inkontinenz in eine peinliche oder demütigende Lage gebracht zu werden.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

15. Ich fühle mich wegen meiner Harnprobleme oder Inkontinenz nicht als gesunder Mensch.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

16. Meine Harnprobleme oder Inkontinenz geben mir das Gefühl, hilflos zu sein.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

17. Ich habe weniger Freude am Leben wegen meiner Harnprobleme oder Inkontinenz.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

18. Ich habe Angst, mich einzunässen.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

19. Ich habe das Gefühl, meine Blase nicht kontrollieren zu können.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

20. Ich muss wegen meiner Harnprobleme oder Inkontinenz darauf achten, was oder wie viel ich trinke.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

21. Wegen meiner Harnprobleme oder Inkontinenz bin ich bei der Auswahl meiner Kleidung eingeschränkt.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

22. Ich habe wegen meiner Harnprobleme oder Inkontinenz Angst, Sex zu haben.

- 1 SEHR
- 2 ZIEMLICH
- 3 MÄSSIG
- 4 EIN BISSCHEN
- 5 ÜBERHAUPT NICHT

Zu Ihrer Person

A-1 Wie lange leiden Sie unter Harnproblemen oder Inkontinenz? *(Bitte tragen Sie unten die Anzahl der Jahre und Monate ein)*

_____ _____
JAHRE MONATE

A-2 Wie oft waren Sie im letzten Jahr wegen Ihrer Harnprobleme oder Inkontinenz bei einem Arzt oder einer Krankengymnastik? *(Bitte die Anzahl an der dafür vorgesehenen Stelle eintragen)*

_____ **ANZAHL DER TERMINE IM LETZTEN JAHR**

A-3 Wie würden Sie den Schweregrad Ihrer Harnprobleme oder Inkontinenz beschreiben? *(Bitte umkreisen Sie die Zahl vor Ihrer Antwort)*

1 MILD

2 MÄSSIG

3 SCHWERWIEGEND

A-4 Verlieren Sie Urin, wenn Sie husten, niesen, laufen, gehen, springen oder bei bestimmten anderen Aktivitäten?

0 NEIN

1 JA

A-5 Verlieren Sie die Kontrolle über die Blase, bevor Sie die Toilette erreichen?

0 NEIN

1 JA

A-6 Verlieren Sie Urin, ohne dass dies mit einer bestimmten Aktivität zusammenhängt oder ohne den Drang zu verspüren, zur Toilette gehen zu müssen?

0 NEIN

1 JA

A-7 Wie oft haben Sie im letzten Monat unwillkürlich Urin verloren, selbst kleine Mengen? *(Bitte die Anzahl an der dafür vorgesehenen Stelle eintragen)*

_____ **MAL IM LETZTEN MONAT**

A-8 Wie oft haben Sie im letzten Monat unwillkürlich Urin verloren, selbst kleine Mengen?

- 0** IM LETZTEN MONAT ÜBERHAUPT NICHT
- 1** 1- BIS 2 MAL IM LETZTEN MONAT
- 2** 4 MAL (ETWA EINMAL IN DER WOCHE)
- 3** 2- BIS 3 MAL IN DER WOCHE
- 4** ETWA EINMAL AM TAG
- 5** 1- ODER 2 MAL AM TAG
- 6** 3- ODER 4 MAL AM TAG
- 7** 5 MAL AM TAG ODER HÄUFIGER

VII. Lebenslauf

PERSONALIEN

Name : Ulrike Johanna Plösch
 Geburtsdatum: 17. Oktober 1981
 Geburtsort: Lübeck

AUSBILDUNG

1988 – 1992 Grundschole in Winsen/Luhe
 1992 – 1994 Orientierungsstufe in Winsen/Luhe
 1994 – 2001 Gymnasium in Winsen/Luhe

Juli 2007 Abitur (Note 1,6)
 Schwerpunktfächer: Biologie, Mathematik, Latein, Geschichte

2001 – 2008 Studium der Medizin, Universität Hamburg
 2001 – 2004 Studium im Modellstudiengang
 Februar – März 2003 Studienaufenthalt in Maastricht

September 2004 Ärztliche Vorprüfung gemäß ÄappO (Note 2)

FAMULATUREN

August 2003 Innere Medizin am AK Barmbek, Hamburg
 Februar 2004 Orthopädie am AK Eilbek, Hamburg
 August 2005 Internistische Notaufnahme am Universitätskrankenhaus Eppendorf, Hamburg
 Januar 2006 Urologie am Universitätskrankenhaus Eppendorf, Hamburg
 November 2006 Radiologie am Universitätskrankenhaus Eppendorf, Hamburg
 Januar 2007 HNO am Marienkrankenhaus Hamburg, Hamburg

PRAKTISCHES JAHR

Februar – Juni 2007 1. Terial in der Inneren Medizin am Israelitischen Krankenhaus, Hamburg

Juni – Oktober 2007 2. Terial in der Urologie an der Asklepios Klinik Barmbek, Hamburg

Voraussichtlich:

Okt. – Dez. 2007 3. Terial in der Chirurgie am l'Hôpital de Rangueil, Toulouse

VIII. Danksagung

Mein Dank gilt Herrn PD Dr. Graefen für die freundliche Überlassung des Themas. Weiterhin danke ich Herrn Dr. Michl für seine sachkundige Unterstützung bei auftauchenden Problemen und die stete Betreuung während der gesamten Arbeit.

Für die Hilfe bei der statistischen Berechnung danke ich außerdem Dr. Sascha Ahyai, der mir mit viel Geduld zur Seite stand.

Außerdem danke ich meiner Familie, meinem Freund Steven sowie meinen Freunden für die große Unterstützung während der gesamten Zeit.

EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG:

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe. Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Ulrike Plösch