

Einfluss der Osteopathie auf Uroflowmetrie, Miktionsbeschwerden und Lebensqualität bei Männern mit einer symptomatischen benignen Prostatahyperplasie

Eine multizentrische nicht-interventionelle Methodenstudie

Master Thesis zur Erlangung des Grades
„Master of Science“ in Osteopathie

an der **Donau Universität Krems –
Zentrum für chin. Medizin & Komplementärmedizin**

niedergelegt
an der **Wiener Schule für Osteopathie**

von **Karl Heinz Gadringer**

Wels, Juni 2014

Betreuung/Statistik: Dr. Wolfgang Schimetta

Osteopathische Betreuung: Jan Porthun MMSc DPO

Übersetzt von Mag. phil. Barbara Schnürch

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, die vorgelegte Masterthese selbständig verfasst zu haben.

Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Arbeiten anderer übernommen wurden, wurden als solche gekennzeichnet. Sämtliche Quellen und Hilfsmittel, die ich für die Arbeit genutzt habe, sind angegeben. Die Arbeit hat mit gleichem Inhalt weder im In- noch im Ausland noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

Diese Arbeit stimmt mit der von dem/der Gutachter/in beurteilten Arbeit überein.

Datum

Unterschrift

Danksagung

Als Erstes möchte ich meiner Frau und meinen zwei Kindern ein herzliches Dankeschön aussprechen. Sie mussten mich über lange Zeit entbehren und erledigten ohne Murren die alltäglichen Arbeiten, um mir den Rücken für die Masterthese freizuhalten. Meine Frau sprach mir immer wieder Mut zu, wenn nichts mehr „weiterging“.

Ein ganz großes Dankeschön geht an Dr. Wolfgang Schimetta, der mir bei der biometrischen Planung und der Statistik unschätzbare Dienste erwiesen und jede Frage mit größter Geduld beantwortet hat.

Weiters danke ich den mitwirkenden Ärzten Prim. Doz. Dr. Walter Pauer und Dr. Johannes Mitterhuber für die Durchführung der ärztlichen Untersuchungen und für ihre medizinische Fachbetreuung, sowie Dr. Rudolf Ender, ebenfalls für die Durchführung der ärztlichen Untersuchungen und sein Engagement, die Probandenanzahl auf die erforderlichen zwölf Patienten zu heben. Danke auch Dr. Rudolf Mayr für den ersten Patienten, sowie Dr. Franz Kaufmann und Dr. Christian Prorok für die Durchführung von Uroflowmetrien.

Für das Korrekturlesen herzlichen Dank an Fr. Dr. Margret Asenstorfer, sowie an meinen Betreuer Jan Porthun MMSc DPO für seine Verbesserungsvorschläge.

Widmung

Ich widme diese Masterthese meinen Eltern, die mir durch ihren enormen Einsatz den Start zu meiner Laufbahn ermöglichten.

Abstract

Gadringer Karl Heinz

Einfluss der Osteopathie auf Uroflowmetrie, Miktionsbeschwerden und Lebensqualität bei Männern mit einer symptomatischen benignen Prostatahyperplasie

Material und Methoden:

In dieser multizentrischen nicht-interventionellen Methodenstudie wurde an zwölf Männern mit benigner Prostatahyperplasie (BPH) und einem International Prostate Symptom Score (IPSS) >8 mit Uroflowmetrie und IPSS-Fragebogen überprüft, in wieweit sich maximaler und durchschnittlicher Harnfluss, sowie subjektive Miktionsbeschwerden und die Lebensqualität mit Osteopathie beeinflussen lassen.

Ergebnisse:

Veränderung der **maximalen Harnflussrate**: Verbesserung im Vorlaufintervall: Mittelwert (MW) 0,07 ($\pm 0,15$), 95%-Konfidenzintervall (CI): -0,05- 0,18. Im Behandlungsintervall kam es zu einer Verschlechterung: MW -0,02 ($\pm 0,10$) 95%-CI: -0,10-0,05. Follow-up-Phase MW= -0,03 ($\pm 0,05$), 95%-CI: -0,07-0,01.

Im Vergleich der Intervalle untereinander galt $p > 0,05$.

Der Mittelwert der Veränderung der **durchschnittlichen Harnflussrate** betrug im Vorlaufintervall +0,059 ($\pm 0,054$), 95%-CI: 0,02-0,10, im Behandlungsintervall -0,02 ($\pm 0,06$), 95%-CI: -0,06-0,03, in der Follow-up-Phase -0,01 ($\pm 0,03$), 95%-CI: -0,03-0,01.

Durch die große Veränderung im Vorlaufintervall ergibt sich eine auffällige Verschlechterung in der Behandlungsphase ($p=0,04$) und Follow-up-Phase ($p=0,01$).

IPSS: MW Vorlaufphase 0,3 ($\pm 1,2$), 95%-CI: -0,6-1,3, Verbesserung in der Behandlungsphase MW -2,7 ($\pm 2,3$), 95%-CI: -4,4--0,9 ($p=0,01$) und im verbundenen Zeitraum Follow-up-Untersuchung (FU) minus Untersuchung 1 (U1) MW -1,7 ($\pm 1,3$), 95%-CI: -2,7--0,7 ($p=0,01$).

Lebensqualitätsindex:

Die Werte von Untersuchung 2 (U2) und FU zeigten im Vergleich zu U1 eine deutliche Verbesserung ($p=0,034$ beziehungsweise $p= 0,024$).

Schlussfolgerung:

Die positive Beeinflussung von maximaler und durchschnittlicher Harnflussrate konnte nicht gezeigt werden. Eine randomisiert kontrollierte Folgestudie mit mehreren Messwiederholungen und einer größeren Fallzahl wäre angezeigt.

Die positiven Auswirkungen von osteopathischen Behandlungen auf die Miktionsbeschwerden und die Lebensqualität konnten bestätigt werden, daher sollte die

Osteopathie als ernstzunehmende Option bei der Behandlung von Miktionsbeschwerden aufgrund einer benignen Prostatahyperplasie gesehen werden.

Schlüsselwörter:

Osteopathie

Benigne Prostatahyperplasie (BPH)

Miktionsbeschwerden (LUTS)

maximaler/durchschnittlicher Harnfluss

Lebensqualität

Abstract

Gadringer Karl Heinz

Influence of Osteopathy on Uroflowmetry, Lower Urinary Tract Symptoms and Quality of Life in Men with Symptomatic Benign Prostatic Hyperplasia

Material and methods:

Multicentre, non-interventional methods study: twelve men with benign prostatic hyperplasia (BPH) have been evaluated by means of uroflowmetry and IPSS questionnaire to find out in how far the maximum and average flow rates, the subjective lower urinary tract symptoms (LUTS) and quality of life can be influenced by osteopathy.

Results:

Maximum-flow-rate: Improvement in preliminary phase: mean value (MV) 0.07 (± 0.15), 95% confidence interval (CI): -0.05- 0.18. Deterioration during treatment phase: MV -0.02 (± 0.10) 95%-CI: -0.10-0.05. Follow-up phase MV= -0.03 (± 0.05), 95%-CI: -0.07-0.01.

In the comparison of the phases the value $p > 0.05$ was applied.

Average-flow-rate: MV was +0.059 (± 0.054), 95%-CI: 0.02-0.10 in preliminary phase, -0.02 (± 0.06), 95%-CI: -0.06-0.03 in treatment phase, and -0.01 (± 0.03), 95%-CI: -0.03-0.01 in follow-up phase.

Due to the big change in the preliminary phase a clear deterioration could be observed in the treatment ($p = 0.04$) and follow-up phases ($p = 0.01$).

IPSS: MV preliminary phase 0.3 (± 1.2), 95%-CI: -0.6-1.3, improvement during treatment phase MV -2.7 (± 2.3), 95%-CI: -4.4--0.9 ($p = 0.01$) and the joint interval FU minus U1 MV -1.7 (± 1.3), 95%-CI: -2.7--0.7 ($p = 0.01$).

Quality-of-life-index:

The values of second examination (U2) and follow-up examination (FU) showed a clear improvement ($p=0.034$ and $p= 0.024$ respectively) in comparison with first examination (U1).

Conclusion:

A positive influence on the flow rates could not be evidenced. However, a positive influence of osteopathic treatment on the LUTS and the quality of life could be confirmed. Therefore osteopathy should be considered as serious option in the treatment of BPH.

Key words:

osteopathy

benign prostatic hyperplasia (BPH)

lower urinary tract symptoms (LUTS)

maximum/average flow rate

quality of life

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
2	LITERATURRECHERCHE	2
3	HINTERGRUND	3
3.1	DEFINITION DER BPH.....	3
3.2	EPIDEMIOLOGIE	4
3.3	ÄTIOLOGIE UND PATHOGENESE	7
3.3.1	<i>Endokrine Faktoren</i>	8
3.3.2	<i>Lokale auto-/parakrine Faktoren</i>	9
3.3.3	<i>Luminale Faktoren</i>	9
3.3.4	<i>Genetische Faktoren</i>	10
3.3.5	<i>Exogene Faktoren</i>	10
3.3.6	<i>Stammzellentheorie</i>	10
3.3.7	<i>Theorie des verminderten Zelltodes</i>	10
3.3.8	<i>Chronische Entzündungen</i>	10
3.3.9	<i>Hypoxie</i>	10
3.4	SYMPTOME	11
3.4.1	<i>Speichersymptome</i>	11
3.4.2	<i>Miktionssymptome</i>	11
3.4.3	<i>Postmiktionelle Symptome</i>	12
3.4.4	<i>Weitere Symptome</i>	12
3.5	BASISDIAGNOSTIK EINES BPS	12
3.5.1	<i>Anamnese</i>	12
3.5.2	<i>Quantifizierung von Symptomen und Leidensdruck</i>	13
3.5.3	<i>Körperliche Untersuchung mit digitorektaler Untersuchung (DRU)</i>	13
3.5.4	<i>Urinstatus</i>	13
3.5.5	<i>Bestimmung des PSA-Wertes</i>	13
3.5.6	<i>Uroflowmetrie</i>	13
3.5.7	<i>Sonographie der Blase mit Restharnbestimmung und Prostata</i>	13
3.5.8	<i>Sonographie der Nieren und Bestimmung des Serumkreatinins</i>	13
3.6	THERAPIE EINES BPS.....	14
3.6.1	<i>Kontrolliertes Zuwarten</i>	14
3.6.2	<i>Medikamentöse Therapie</i>	14
3.6.3	<i>Instrumentelle/operative Therapieoptionen</i>	16
3.6.4	<i>Weitere Therapieoptionen</i>	18
3.7	OSTEOPATHIE UND BPH	19
3.7.1	<i>Osteopathische Zusammenhänge</i>	19

3.7.2	<i>Anatomie und Physiologie - Osteopathische Zusammenhänge ausgehend von der Prostata</i>	19
3.7.3	<i>Osteopathische Behandlung</i>	23
4	FORSCHUNGSFRAGE	25
4.1	ZIEL DER STUDIE	25
4.2	ARBEITSHYPOTHESE 1	25
4.3	ARBEITSHYPOTHESE 2	25
4.4	ARBEITSHYPOTHESE 3	25
5	METHODIK	26
5.1	FORSCHUNGSDESIGN	26
5.2	OSTEOPATHISCHE INTERVENTION	26
5.3	STICHPROBENBESCHREIBUNG	28
5.3.1	<i>Einschlusskriterien</i>	28
5.3.2	<i>Ausschlusskriterien</i>	29
5.3.3	<i>Rekrutierung der Patienten</i>	29
5.4	ERHEBUNGSVERFAHREN	30
5.4.1	<i>Uroflowmetrie</i>	30
5.4.2	<i>Internationaler Prostata Symptom Score</i>	31
5.4.3	<i>Lebensqualitätsindex</i>	33
5.5	STUDIENABLAUF	34
5.6	DATENVERARBEITUNG UND -AUSWERTUNG	36
5.6.1	<i>Erhebungen</i>	36
5.6.2	<i>Studienparameter</i>	37
5.6.3	<i>Drop-out-Kriterien</i>	39
5.6.4	<i>Biometrische Versuchsplanung und Auswertung</i>	39
6	ERGEBNISSE	40
6.1	STICHPROBENBESCHREIBUNG	40
6.1.1	<i>Patientenrekrutierung</i>	40
6.1.2	<i>Drop-outs</i>	41
6.1.3	<i>Baselinewerte</i>	41
6.1.4	<i>Kohortencharakterisierungsparameter</i>	41
6.2	STATISTIK	43
6.3	ERGEBNISSE ZUR UROFLOWMETRIE	43
6.3.1	<i>Dauer der Intervalle</i>	44
6.3.2	<i>Maximale Harnflussrate</i>	44
6.3.3	<i>Durchschnittliche Harnflussrate</i>	46
6.4	ERGEBNISSE ZUM IPSS	48
6.4.1	<i>IPSS gesamt</i>	48
6.4.2	<i>IPSS Speichersymptome</i>	50

6.4.3	IPSS Entleerungssymptome.....	51
6.5	ERGEBNISSE ZUR LEBENSQUALITÄT	53
7	DISKUSSION.....	53
7.1	MAXIMALE HARNFLUSSRATE	54
7.2	DURCHSCHNITTLICHE HARNFLUSSRATE	55
7.3	IPSS.....	57
7.3.1	IPSS gesamt.....	57
7.3.2	IPSS Speicher- und Entleerungssymptome.....	58
7.3.3	Lebensqualitätsindex.....	60
8	SCHLUSSFOLGERUNG	63
	LITERATURVERZEICHNIS	65
	KURZZUSAMMENFASSUNG (IN ENGLISCH).....	70
1	BACKGROUND.....	70
1.1	INTRODUCTION.....	70
1.2	LITERATURE RESEARCH	71
1.3	DIAGNOSIS AND STANDARD THERAPY FOR BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA	71
1.4	OSTEOPATHIC TREATMENT FOR BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA.....	71
2	RESEARCH QUESTION.....	72
	<i>Working hypothesis 1.....</i>	72
	<i>Working hypothesis 2.....</i>	72
	<i>Working hypothesis 3.....</i>	72
3	METHODS.....	72
3.1	STUDY DESIGN	72
3.2	OSTEOPATHIC INTERVENTION	72
3.3	SAMPLE DESCRIPTION	73
3.3.1	<i>Inclusion criteria.....</i>	73
3.3.2	<i>Exclusion criteria.....</i>	74
3.4	RECRUITMENT OF PATIENTS.....	74
3.5	DATA COLLECTION	75
3.5.1	<i>Uroflowmetry.....</i>	75
3.5.2	<i>International Prostate Symptom Score.....</i>	75
3.5.3	<i>Quality of life index.....</i>	76
3.6	STUDY PROCEDURE.....	77
3.7	DATA PROCESSING AND ANALYSIS	78
3.7.1	<i>Study parameters.....</i>	78
3.7.2	<i>Drop-out criteria.....</i>	80
3.8	STATISTICS	80

4	RESULTS	81
4.1	RESULTS OF THE UROFLOWMETRY	81
4.1.1	<i>Maximum flow rate</i>	81
4.1.2	<i>Average flow rate</i>	82
4.1.3	<i>Results of the IPSS</i>	84
4.1.4	<i>Results concerning the quality of life</i>	85
5	DISCUSSION	85
5.1	MAXIMUM FLOW RATE.....	85
5.2	AVERAGE FLOW RATE.....	86
5.3	IPSS.....	86
5.4	QUALITY OF LIFE INDEX	87
6	CONCLUSION	87
	REFERENCES:	88
	TABELLENVERZEICHNIS	90
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	92
	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	93
	ANHANG	96
A.	INFORMATIONSBRIEF FÜR DIE ÄRZTE	96
B.	INFORMATIONSBRIEF UND EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG FÜR PATIENTEN	100
C.	VORUNTERSUCHUNGSBOGEN	102
D.	UNTERSUCHUNGSBOGEN 1	103
E.	UNTERSUCHUNGSBOGEN 2	105
F.	FOLLOW-UP-UNTERSUCHUNGSBOGEN	106
G.	INTERNATIONALER PRASTATA-SYMPTOMEN-SCORE	107
H.	OSTEOPATISCHER BEFUNDUNGSBOGEN	108
I.	OSTEOPATHISCHE DIAGNOSE UND BEHANDLUNG	110
J.	ERHOBENE WERTE	151
K.	STATISTIK TABELLEN	155
	INTENT-TO-TREAT-ANALYSE	155
	PER-PROTOCOL-ANALYSE	161
L.	E-MAIL DR. MADERSBACHER	171

1 Einleitung

Mit zunehmendem Alter sind immer mehr Männer von Miktionsbeschwerden (Lower Urinary Tract Symptoms= LUTS) betroffen. Oft stehen diese in Zusammenhang mit einer benignen Prostatahyperplasie (BPH).

In einer Untersuchung zur Prävalenz von LUTS in Österreich von Madersbacher, Haidinger, Temml und Schmidbauer (1998) gaben 27,1 % der Männer zwischen 50 und 59 Jahren moderate bis schwere LUTS an, in der Altersgruppe 70-79 Jahren waren es 36%. Bereits 1,3 % der 50-59-jährigen und 27,5% der über 80-jährigen wurden einer transurethralen Resektion der Prostata (TURP) unterzogen.

Die Angaben in Deutschland zeigen ein vergleichbares Bild. Von den 11,6 Mio. Männern über 50 Jahren haben 3,2 Mio. eine vergrößerte Prostata. 29,3 % der 50-80-jährigen leiden unter moderaten bis schweren Miktionsbeschwerden, die sich unbehandelt innerhalb eines Jahres bei 14%, innerhalb von 4 Jahren bereits bei 31% der Betroffenen verschlechtern (Oelke, Höfner, Jonas, Laval & Tunn, 2007).

Basierend auf der Zahl der Betroffenen sowie der Kosten für Diagnostik und Behandlung kann die Erkrankung daher als Volkskrankheit bezeichnet werden (Berges et al., 2009a; Madersbacher & Studer, 2002). Die Prävalenz steigt mit zunehmendem Alter und sie verläuft progressiv.

Laut einer Publikation des Berlin-Instituts für Bevölkerung und Entwicklung (Hoßmann et al., 2008) steigt der Anteil der über 65-jährigen an der Gesamtpopulation Europas von 16% (2007) auf geschätzte 28% (2050), die Lebenserwartung steigt von 76 Jahren (2006) auf 82 Jahre (2050).

Aufgrund dieser demographischen Entwicklung in Europa muss mit einer Zunahme der LUTS im Zusammenhang mit einer Prostatahyperplasie gerechnet werden.

Die Standardbehandlung erfolgt konservativ oder operativ und reicht von „kontrolliertem Zuwarten“ über antiadrenerge Therapie mit α -1-Rezeptorenblocker und antiandrogener Therapie mit α -5-Reduktase-Hemmung bis hin zur Prostataresektion (Roehrborn; 2008).

Seit einigen Jahren beschäftigt sich auch die Osteopathie verstärkt mit diesem Thema und es stellt sich die Frage, in wie weit diese ein attraktives Supplement in der Therapie der benignen Prostatahyperplasie darstellt.

Die Auswirkungen einer osteopathischen Behandlung von Prostataerkrankungen wurden in zwei Studien bei BPH (Conrad & Scheuer, 2008; Kramer, Schüle & Welzel, 2010) sowie in der Studie von Marx (2007) bei Prostatitis untersucht. In allen 3 Studien wurde eine signifikante Besserung der Beschwerden beobachtet.

In dieser Studie soll nun überprüft werden, inwieweit sich objektive urologische Messparameter in der Uroflowmetrie mit Osteopathie beeinflussen lassen. In Bezug auf die LUTS und die Lebensqualität wird überprüft, ob der Trend zur Verbesserung in den oben genannten Studien von Conrad/Scheuer und Kramer et al. auch im extrem praxisbezogenen Ansatz dieser Studie wiederholbar ist.

Entsprechend den Verbesserungsvorschlägen in den Studien werden rektale Techniken zur Untersuchung und Behandlung eingesetzt, sowie die Einschlusskriterien unter anderem um eine Mindestdauer der Symptome von drei Monaten zum Zeitpunkt der Voruntersuchung erweitert.

Die Medikation mit 5- α -Reduktasehemmern ist kein Ausschlussgrund mehr, wenn diese seit mindestens 12 Monaten vor Untersuchung 1 verabreicht werden.

2 Literaturrecherche

Um einen Überblick über den aktuellen wissenschaftlichen Stand im Zusammenhang mit dieser Arbeit zu erhalten, wurden zwischen 10.10.2008 und 21.4.2014 die Datenbanken von Pubmed, The Journal of the American Osteopathic Association, Cochrane Library, Osteopathic Research Web und Springer Medizin durchsucht (Tab. 1).

Tabelle 1: verwendete Datenbanken

Datenbank	Internetadresse
Pub med	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed
Journal of the American Osteopathic Association	http://www.jaoa.org/
Cochrane Library	http://www.thecochranelibrary.com/view/0/index.html
Osteopathic Research Web	http://www.osteopathicresearch.com
Springer Medizin	http://www.springermedizin.de/

Dabei wurden folgende Suchbegriffe verwendet

benign prostatic hyperplasia
 benign prostatic syndrome
 lower urinary tract symptoms
 benign prostate enlargement
 benign prostate obstruction
 bladder outlet obstruction

sowie obige Begriffe verknüpft mit:

osteopath*

guidelines

diagnosis

treatment

therapy

pharmacological therapy/treatment

surgical therapy/treatment

complementary/alternative treatment/therapy

etiology/aetiology

epidemiology

prevalence

urolithiasis

Weiters wurde über die Literaturlisten der Übersichtsarbeiten und mittels Handsearching der Fachzeitschrift „Der Urologe“ (Ausgaben zwischen 1996 und 2010) noch zusätzlich Primärliteratur ausgewählt.

Nach Durchsicht der Abstracts wurden die Artikel von Interesse über die Medizinische Universitätsbibliothek Wien, Springer-Medizin und der Suchmaschine Google eingeholt.

3 Hintergrund

3.1 Definition der BPH

Eine benigne Prostatahyperplasie ist eine Vergrößerung der Prostata durch Vermehrung stromalen Gewebes (unreife mesenchymale, fibroblastische, leiomyomatöse oder fibromuskuläre Hyperplasie) und/oder von Drüsengewebe (glanduläre Hyperplasie) in der Transitionalzone. Von einer Seitenlappenhyperplasie spricht man bei einer Vergrößerung der lateralen, von einer Mittellappenhyperplasie bei einer Vergrößerung der dorsalen Bereiche der Transitionalzone, beide können auch kombiniert auftreten.

Durch diese Vergrößerung kann es zu einer Blasenauslassobstruktion (Bladder Outlet Obstruction- BOO bzw. Prostate Enlargement Obstruction- PEO) kommen sowie zu Miktionsbeschwerden (LUTS). Obstruktion, LUTS und Prostatavolumen stehen in keinem festen Verhältnis zueinander. Um dieser Variabilität der Zusammenhänge gerecht zu werden, geht man dazu über, bei Miktionsbeschwerden im Zusammenhang mit einer

Prostatavergrößerung von „LUTS auf dem Boden einer BPH“ zu sprechen, das Krankheitsbild wird als „benignes Prostatasyndrom-BPS“ bezeichnet, der Terminus „Benigne Prostatahyperplasie“ ist streng genommen eine histologische Diagnose (Berges et al., 2009a ; Berges & Senge, 2006; Oelke et al., 2007).

Ältere Bezeichnungen (Carl, 2002): Prostataadenom, Adenofibromyomatose (in Anbetracht des unterschiedlichen Anteils epithelialer, stromaler und fibromuskulärer Gewebsanteile)

3.2 Epidemiologie

Der natürliche Krankheitsverlauf wurde anhand von Longitudinalstudien wie Olmsted County Study (Emberton et al., 2008), Herner Studie (Berges, Pientka, Höfner, Senge & Jonas, 2001) und EPIC-Study (Irwin et al., 2006) analysiert.

Zusätzliche Informationen erhielt man aus Placeboarmen von Medikamentenstudien (Medical Therapy of Prostatic Symptoms MTOPS-Study, Alfuzosin 10 mg Once Daily Long-Term-Efficacy an Safety-Study ALTESS).

Die erste auf den deutschen Sprachraum bezogene Studie “Prevalence of Lower Urinary Tract Symptoms in Austria as assessed by an Open Survey of 2,096 Men” (Madersbacher et al., 1998) untersuchte die Prävalenz in Österreich.

Alle Männer wurden anhand des IPSS befragt, eine urologische Anamnese und Befunde einschließlich einer digital-rektalen Untersuchung (DRU) erhoben.

Prävalenz:

Die Analyse dieser Daten ergab, dass 26,9% der Männer ab 50 Jahren unter mittleren und weitere 2,8% unter schweren LUTS leiden. Mit zunehmendem Alter steigt der Prozentsatz, sodass in der Altersgruppe der 70-79-Jährigen 36% mittlere bis schwere LUTS (IPSS>7) angaben.

Knapp ein Viertel der Männer im sechsten Lebensjahrzehnt wiesen eine vergrößerte Prostata auf, bei den über 80-Jährigen wurde bei fast jedem Zweiten (48%) ein Benign Prostate Enlargement (BPE) diagnostiziert- im Vergleich: bei den 40-49-Jährigen liegt diese Rate bei 4,3%. Einschränkend muss darauf hingewiesen werden, dass die Befunde anhand einer DRU erhoben wurden, nicht mit dem Gold Standard „Transrektaler Ultraschall“ (TRUS).

Die der Studie von Madersbacher et al. [1998, Seite 140, Tabelle 4 (Genehmigung für die Verwendung siehe Anhang L)] entnommene Abbildung (Abb.)¹ stellt die Ergebnisse gleich aufgebauter Studien dar. Die Analyse zeigt große Variationen von LUTS in verschiedenen Ländern und Kulturen, allerdings ist die altersbezogene Zunahme der Beschwerden deutlich abzulesen:

Table 4. Moderate to severe LUTS (%) defined by an IPSS or AUA score >7 in different populations and life decades

Reference	Number of probands	Country	Age, years		
			50-59	60-69	70-79
11	289	Japan	44	52	63
15	216	Singapore	8	18	27
14	514	Korea	18	23	35
7	2,119	USA	32	40	45
12	502	Netherlands	26	30	35
13	2,002	Spain	19	31	41
10	2,001	France	8	14	27
This study	2,096	Austria	27	28	36

IPSS = International Prostate Symptom Score; AUA = American Urological Association.

Abbildung 1: LUTS nach Länder und Altersstufen (Madersbacher et al, 1998, S140)

Die Inzidenz von moderaten und schweren Symptomen steigt von 8-44% (Mittel 23%, 50-59 Jahren) auf 14-52% (Mittel 30%, 60-69 Jahren) und 27-63% (Mittel 39%, 70-79 Jahren).

Progression der BPH:

Progression ist nach Emberton et al. (2003) definiert als

- ❖ Verschlechterung der Symptome (um ≥ 4 Punkte im IPSS nach Fitzpatrick, (2006))
- ❖ Verschlechterung der Uroflowmetrie-Daten
- ❖ Zunahme des Prostatavolumens (PV)
- ❖ Eintritt eines akuten Harnverhaltes (AUR) und (als Folge davon)
- ❖ Prostataresektion

McConnell et al. (2003) fügt dem rezidivierende Harnwegsinfekte, Inkontinenz und renale Insuffizienz hinzu.

Klinische Progression (Daten aus dem Placeboarm der MTOPS-Studie):

Die kumulative 4-Jahres-Inzidenz für eine klinische Progression liegt bei 17% bei placebobehandelten Männern mit einer symptomatischen BPH (Emberton et al., 2008).

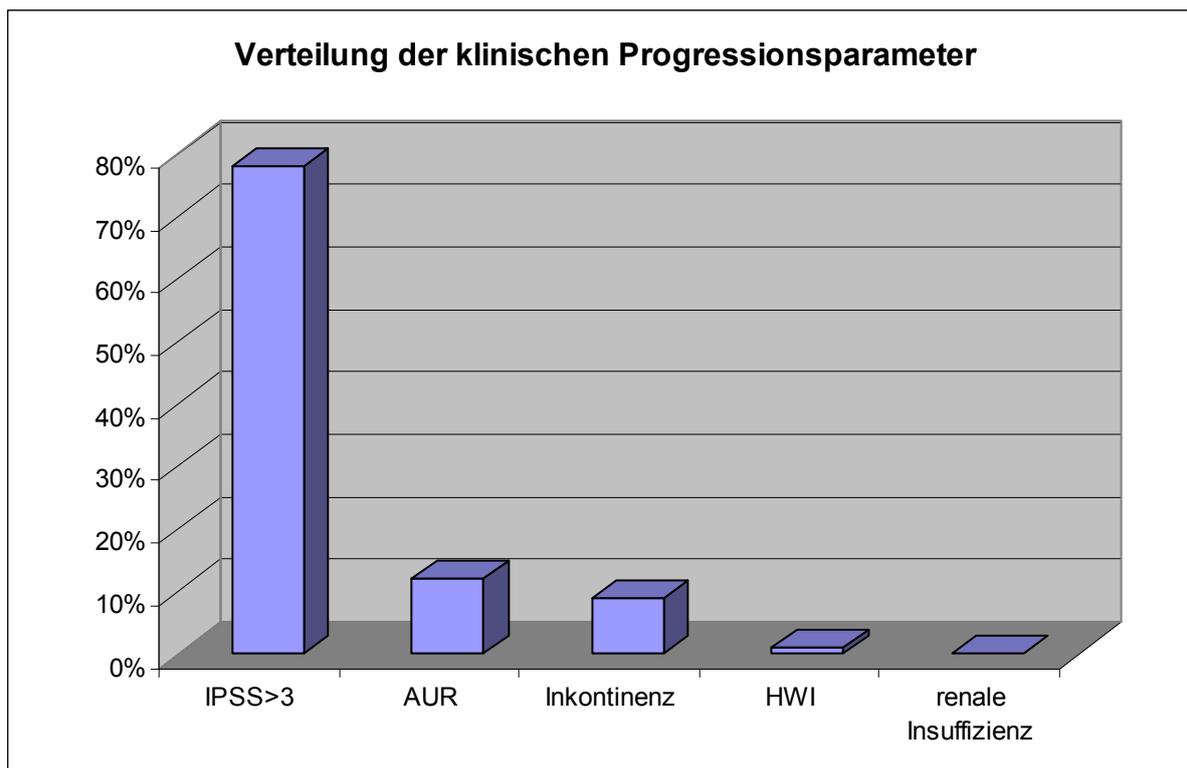


Abbildung 2: Klinische Progressionsereignisse

Das häufigste Ereignis mit 78% war die Verschlechterung der Symptome (kumulative Inzidenz von 14% über 4 Jahre, ALTESS 16,8%). Ein akutes Harnverhalten war mit 12 Prozent der Ereignisse über den Beobachtungszeitraum von 4 Jahren eher selten. Niereninsuffizienz konnte nicht beobachtet werden.

Betrachtet man den Zeitraum von 20 Jahren, so beträgt das Risiko eines 60-jährigen Mannes innerhalb dieses Zeitraumes an AUR zu erkranken 23% (Jacobsen et al., 1997). 23,5% davon müssen sich primär einer Prostataresektion unterziehen. Schlägt ein „Trial Without-Catheder“ fehl, steigt die Operationsrate auf 44% (Desgrandchamps, Taille & Doublet, 2006).

Progressionsrisiko:

Crawford et al. (2006) untersuchten anhand des Placeboarms aus der MTOPS-Studie die Risikofaktoren für eine klinische Progression der BPH.

Baseline-Daten von

- ❖ $PV \geq 31$ ml
- ❖ PSA-Wert $\geq 1,6$ ng/dl
- ❖ Maximale Harnflussrate (Q_{max}) $< 10,6$ ml/sec
- ❖ Restharn ≥ 39 ml
- ❖ Alter ≥ 62 Jahren

weisen auf ein signifikant erhöhtes Risiko hin.

Den wichtigsten Risikofaktor für eine AUR/Prostataoperation stellt das PV dar. Die 4-Jahres-Inzidenz für dieses Ereignis beträgt 8% bei $PV \leq 41$ ml und 21% bei $PV > 58$ ml (Marszalek & Madersbacher, 2006).

Lebensqualität:

In der Studie von Stranne et al. (2009) wurde der Einfluss von LUTS auf die Lebensqualität untersucht. Ein Drittel der Männer mit einem IPSS > 7 berichteten über eine starke Beeinflussung der Lebensqualität und negative Auswirkungen auf das tägliche Leben. 20% davon waren in ihrem Sexualleben eingeschränkt, fühlten sich unattraktiv oder hatten ein niedriges Selbstwertgefühl. 77% berichteten, dass die Beziehung zum Ehepartner beeinträchtigt wird.

Soziale Aktivitäten wie Reisen, Theaterbesuche oder Teilnahme an gesellschaftlichen Aktivitäten sind bei 20% der von mittleren bis schweren LUTS Betroffenen nur in eingeschränktem Maße möglich.

Auffallend ist, dass nur ein Teil der Betroffenen medizinische Hilfe in Anspruch nimmt (50%), von den Verbleibenden beabsichtigen nur 26%, eine solche in Zukunft in Anspruch zu nehmen.

Die Analyse der Lebensqualität in Beziehung zu den einzelnen Fragen des IPSS ergab folgendes Bild:

Am größten war die Korrelation mit Frage 1 des IPSS (Gefühl der unvollständigen Entleerung), gefolgt von Frage 2 (Frequency). Der Grad der Nycturie hatte den geringsten Einfluss auf die Lebensqualität (Madersbacher et al., 1998), obwohl die Nycturie die höchste Prävalenz von LUTS hatte (Irwin et al., 2006)

Es gilt als belegt, dass die BPH eine progressive Erkrankung darstellt. Der natürliche Verlauf ist langsam, als wichtigste Risikofaktoren für eine klinische Progression gelten das Alter, die Verschlechterung der Symptome und das PV.

Die Symptome beeinträchtigen die Lebensqualität und beeinflussen die Aktivitäten des täglichen Lebens.

3.3 Ätiologie und Pathogenese

Nach Rumpold, Berger & Madersbacher (2002) ist die Pathogenese von BPH/BPE ein multifaktorielles Geschehen, an dem endokrine, auto-/parakrin wirkende lokale als auch luminale Faktoren beteiligt sind, wobei Sampson, Madersbacher & Berger (2008) in diesem Zusammenhang das Altern als einen Risikofaktor betonen.

Dabei kommt es zu Interaktionen zwischen den Geweben der Prostata:

Epithelial-stromale Interaktion:

Im Epithel produzierte Faktoren wie Insulin like- Wachstumsfaktoren (IGFs) beeinflussen das Wachstum des Stromas

Stromal-epitheliale Interaktion:

Hier wirken umgekehrt Faktoren, die im Stroma produziert werden (z. Bsp. Fibroblastenwachstumsfaktoren- FGFs) auf das Wachstum von Epithelzellen.

Epithelial-epitheliale und stromal-stromale Interaktion:

Dieselben Faktoren sind auch für die Wachstumsregulation innerhalb eines zellulären Kompartments zuständig

(Rumpold et al., 2002)

Diese Interaktionen werden von Berges & Senge (2006) auch als Theorie des „embryonic rewaking“ bezeichnet, als ein Wiedererwachen der embryonalen Interaktion zwischen Stroma- und Epithelzellen.

Daneben spielen auch genetische und exogene Faktoren eine Rolle.

3.3.1 Endokrine Faktoren

Sexualsteroide:

Testosteronhypothese: Entwicklung und Wachstum der Prostata in der Pubertät sind von Testosteron bzw. dessen intrazellulären Metaboliten Dihydrotestosteron (DHT) abhängig. Das stärkste Argument für diese Hypothese ist die Beobachtung, dass Männer mit einem kongenitalen Mangel an 5- α -Reduktase, welches Testosteron in DHT umwandelt, keine BPH und BPE entwickeln.

Östrogenhypothese: Sie beruht auf einer Reihe experimenteller und klinischer Beobachtungen. So konnte an Hunden gezeigt werden, dass Östrogene synergistisch mit Androgenen eine glanduläre Hyperplasie induzieren, wobei das Stroma der primäre Angriffspunkt der Östrogene zu sein scheint. Das Stroma von BPH- Patienten weist einen höheren Anteil an Östrogenen als die normale Prostata auf.

Ein weiteres Argument für die Östrogenhypothese ist die Verschiebung des Verhältnisses Androgen/Östrogen im Serum, charakterisiert durch eine Abnahme der Androgene bei gleichbleibenden Östrogenwerten. Eine Querschnittsstudie des „Arbeitskreises Prostata der Österreichischen Gesellschaft für Urologie (ÖGU)“ (Schatzl et al., 2000) zeigte, dass das Prostatavolumen nicht mit dem Testosteronspiegel, sondern mit dem Östrogenserumspiegel korrelierte.

Proteinhormone:

Prolaktin (PRL): Ihm kommt eine wesentliche Rolle in der physiologischen und pathophysiologischen Wachstumsregulation der Prostata zu, indem es die Proliferation und

Differenzierung von Prostataepithelzellen stimuliert. PRL ist hypophysären Ursprungs, wird aber auch lokal im Stroma der Prostata produziert, reguliert von Faktoren aus den Epithelzellen im Sinne einer epithelial-stromalen Wechselwirkung. PRL dürfte auch eine Rolle als auto-/parakrin wirkender Wachstumsfaktor spielen, wie Versuche an Rattenprostatae gezeigt haben.

Wachstumshormon GH: GH wird von der Hypophyse produziert und hat einen proliferativen Einfluss sowohl auf Epithel- als auch Stromazellen.

Glykoproteinormon Follitropin (FSH):

FSH spielt im Testis eine Rolle für die Reifung der Spermien, Rezeptoren sind aber auch in der Prostata vorhanden. Im Zusammenhang mit einem Isoenzym der Aromatase, das Androgene in Östrogene konvertiert, kann das Wachstum und die Pathogenese wesentlich beeinflusst werden.

(Rumpold et al., 2002)

3.3.2 Lokale auto-/parakrine Faktoren

Insulin like- Wachstumsfaktor-System (IGF):

Im BPH/BPE- Gewebe zeigen sich im Vergleich zu gesundem Gewebe eine vermehrte Transkription der IGF I- und IGF II- Komponenten, was darauf schließen lässt, dass das IGF-System eine Rolle in der Pathogenese der BPH spielen kann.

Fibroblasten- Wachstumsfaktoren (FGF):

Wie bei Komponenten des IGF-Systems kommt es zu vermehrter Expression eines FGF-Rezeptors im BPH- Gewebe und legt so eine Involvierung in die Pathogenese von BPH nahe.

Transforming growth factor β (TGF- β):

Fördert im Prostatastroma die Differenzierung von Fibroblasten in glatte Muskelzellen, was wiederum die Bildung von für die BPH charakteristischen Stromanoduli fördert.

(Rumpold et al., 2002)

3.3.3 Luminale Faktoren

die luminale Wachstumsregulation ist ein Sonderfall der epithelial-epithelialen Interaktion, wobei vom Epithel produzierte und ins Lumen des Azinus sezernierte Faktoren retrograd das Wachstum und die Differenzierung der Prostataepithelialzellen beeinflussen können (Rumpold et al., 2002).

Prostataspezifisches Antigen (PSA):

Hier spielt vor allem das PSA eine Rolle indem es die Bioverfügbarkeit von IGF erhöht und somit in die Wachstumsregulation der Prostata eingreift.

3.3.4 Genetische Faktoren

Sanda et al. (1997, zitiert nach Rumpold et al. 2002) zeigten in einer Studie, dass das Risiko einer Prostatektomie bei Verwandten von Männern, die an einer sich in frühen Jahren manifestierenden BPH leiden, bei 68% im Vergleich von nur 17% bei der Kontrollgruppe beträgt. Ähnliche Ergebnisse brachten auch Studien mit Zwillingen.

3.3.5 Exogene Faktoren

Hinweise für umwelt- und ernährungsbedingte Faktoren für die Entstehung von BPH liefern Beobachtungen, dass das Prostatavolumen bei asiatischen Männern die in Asien leben im Vergleich zu Männern in westlichen Industrieländern geringer ist. Dieser Unterschied verringert sich bei Asiaten, die in die USA oder Australien immigriert sind. Diese Unterschiede wurden Ernährungsgewohnheiten wie Fettzufuhr und Fleischkonsum zugeschrieben (Rumpold et al., 2002).

3.3.6 Stammzellentheorie

Diese Theorie beschreibt die Sicherung des Bestandes hormonunabhängiger Zellen innerhalb der Prostata. Bei einem Entzug der Androgene sichern die Stammzellen die Organstruktur. Für die Entwicklung einer BPH ist nur die absolute Zahl der Stammzellen oder ihre Zunahme durch eine besondere genetische Klonierung eine Voraussetzung für den BPH-typischen Proliferationsschub. (Berges & Senges, 2006)

3.3.7 Theorie des verminderten Zelltodes

Das Prostatagewebe bei BPH verfügt im Vergleich zu gesundem Gewebe über eine geringere Mitosegeschwindigkeit, der erhöhte Östrogenspiegel führt zu einer verlängerten Lebensdauer der Prostatazellen (Kramer et al., 2010).

3.3.8 Chronische Entzündungen

Chronische Entzündungen sind vermutlich eine Ursache des fibro-muskulären Wachstums in der BPH. In diesem Zusammenhang trägt die erhöhte Produktion von T-Zell Zytokinen zur Stromalen Proliferation und der Transdifferenzierung von Fibroblasten bei. (Sampson et al., 2008)

3.3.9 Hypoxie

lokale Hypoxie, ausgelöst durch zelluläre Proliferation, führt zur Produktion von Sauerstoffradikalen, welche eine Neovaskularisierung und die charakteristische Transdifferenzierung von Fibroblasten zu glatten Muskelzellen bzw. Myofibroblasten auslösen. (Sampson et al., 2008)

3.4 Symptome

Symptome sind die subjektiven Indikatoren einer Krankheit oder Zustandsveränderung, die vom Patienten oder seinem Umfeld wahrgenommen werden und letztlich zur Inanspruchnahme einer medizinischen Hilfe führen (Abrams et al., 2002).

Der Begriff LUTS (Lower Urinary Tract Symptoms) bezeichnet international die Symptome des unteren Harntraktes und wurde 1994 eingeführt, um Harnwegssymptome des Mannes zu beschreiben ohne dabei einen organische Bezug wie zur Prostata zu implizieren (Chapple et al., 2008). Er führt daher nicht zu einer definitiven Diagnose, da neben einer Dysfunktion des unteren Harntraktes auch andere Pathologien wie z. Bsp. Harnwegsinfekte dafür verantwortlich sein können.

LUTS beinhalten Beschwerden während der Speicherphase, der Miktion und nach der Miktion und werden von strukturellen und funktionellen Störungen in einem oder mehreren Bereichen des unteren Harntraktes verursacht. Weiters können LUTS als Folge von Erkrankungen im Bereich des peripheren und /oder zentralen Nervensystems und sekundär bei kardiovaskulären, respiratorischen oder renalen Dysfunktionen auftreten (McVary et al., 2010).

3.4.1 Speichersymptome

- ❖ Pollakisurie: „increased daytime frequency (erhöhte Miktionsfrequenz am Tag)
- ❖ Nycturie: ein- oder mehrmaliges Aufwachen aufgrund von Harndrang
- ❖ Urgency: plötzlicher Harndrang, wobei das Wasserlassen nur schwer hinausgezögert werden kann.
- ❖ Harninkontinenz:
unfreiwilliger Harnverlust kann durch Anstrengung, Husten oder Niesen ausgelöst werden (Stressinkontinenz), in Zusammenhang mit Urgency auftreten (Dranginkontinenz), und auch situationsbezogen sein (wie beim Geschlechtsverkehr oder beim Lachen).

3.4.2 Miktionssymptome

- ❖ Abgeschwächter Harnstrahl
- ❖ Mehrstrahliger Harnstrahl
- ❖ Unterbrochener Harnstrahl
- ❖ Hesitancy: Startschwierigkeit bei bestehendem Harndrang
- ❖ Straining: Einsatz von Muskelkraft, um mit der Miktion zu beginnen, diese fortzuführen oder um den Harnstrahl zu verstärken (Bauchpresse)
- ❖ Terminal dribble: verlängerte Endphase der Miktion, wobei der Harn nur mehr tröpfelt

3.4.3 Postmiktionelle Symptome

- ❖ Gefühl der unvollständigen Blasenentleerung
- ❖ postmiktionelles Tröpfeln: Harntropfen kurz nach Abschluss der Miktion, typischerweise beim Verlassen der Toilette.

3.4.4 Weitere Symptome

Dyspareunie, Symptome im Zusammenhang mit Prolaps von Beckenorganen, Schmerzen im unteren Harn- oder Genitaltrakt und urogenitale Schmerzsyndrome werden ebenfalls zu den LUTS gezählt.

3.5 Basisdiagnostik eines BPS

Bei Verdacht auf ein BPS sollte nach Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Urologie (DGU) und des Berufsverbandes der Deutschen Urologen (BDU) in deren Leitlinie (Berges et al., 2009a) eine Basisdiagnostik durchgeführt werden.

Durch die Diagnostik soll geklärt werden

- ❖ ob die Beschwerden des Patienten dem BPS zuzuordnen sind
- ❖ wie groß das Ausmaß der Beschwerden ist und Behandlungsbedarf besteht
- ❖ welches Therapieverfahren am besten geeignet ist

Basisdiagnostik

- 1) Anamnese und Medikamentenanamnese
- 2) Quantifizierung von Symptomen und Leidensdruck (Lebensqualität)
- 3) Körperliche Untersuchung inklusive DRU
- 4) Urinstatus
- 5) Bestimmung des PSA-Wertes
- 6) Uroflowmetrie
- 7) Sonographie der Blase mit Restharnbestimmung und Prostata
- 8) Sonographie der Nieren und Bestimmung des Serumkreatinins

3.5.1 Anamnese

Allgemeine und Miktionsanamnese, Voroperationen und Medikamentenanamnese, da bestimmte Medikamente das Miktionsverhalten beeinflussen können.

3.5.2 Quantifizierung von Symptomen und Leidensdruck

Die weiteste Verbreitung zur Quantifizierung hat der IPSS gefunden, ist aber nicht zur eigentlichen Diagnosestellung geeignet.

3.5.3 Körperliche Untersuchung mit digitorektaler Untersuchung (DRU)

Es wird ein orientierender neurologischer Status (Analsphinktertonus, Bulbo-cavernosus-Reflex, motorischer und sensorischer Status der unteren Extremitäten, des Dammes und Genitale) erhoben.

Die DRU beurteilt die Prostata hinsichtlich Größe, Konsistenz und Dolenz. Da sie einfach und wenig belastend ist und gleichzeitig Sphinktertonus, Bulbus-cavernosus-Reflex und Rektum beurteilt werden können, ist diese Untersuchung obligat. Hinsichtlich der Größenbeurteilung kann sie nur orientierend sein.

3.5.4 Urinstatus

Dient zum Ausschluss/Nachweis einer Harnwegsinfektion (HWI) oder Hämaturie

3.5.5 Bestimmung des PSA-Wertes

Dient zum differentialdiagnostischen Ausschluss eines Prostatakarzinoms sowie zur Beurteilung des Progressionsrisikos, da der PSA-Wert als Surrogatparameter für das Prostatavolumen verwendet wird.

3.5.6 Uroflowmetrie

Die Uroflowmetrie dient als Screeningverfahren beim Nachweis einer Blasenentleerungsstörung, bei einer Einschränkung kann allerdings nicht mit ausreichender Sicherheit zwischen BOO und hypokontraktilen Detrusor unterschieden werden (Berges & Senge, 2006).

3.5.7 Sonographie der Blase mit Restharnbestimmung und Prostata

Dient neben dem Ausschluss endovesikaler Pathologien vor allem der Beurteilung der Therapiebedürftigkeit und des Progressionsrisikos.

3.5.8 Sonographie der Nieren und Bestimmung des Serumkreatinins

Die Beurteilung des oberen Harntraktes dient zum Ausschluss einer Harnstauung aufgrund eines BPS. Bei Hinweisen auf eine Nierenerkrankung wird das Serumkreatinin bestimmt. Die postoperative Komplikationsrate steigt bei eingeschränkter Nierenfunktion.

3.6 Therapie eines BPS

Standards:

Ein Therapieversuch ohne vorherige, in den „Leitlinien der Deutschen Urologen zur Diagnostik und Differenzialdiagnostik des benignen Prostatasyndroms (BPS)“ aufgeführte Diagnostik und deren urologische Bewertung sollte unterbleiben.

- ❖ Eine Selektion der Patienten ist erforderlich, um eine Therapiekaskade zu vermeiden.
- ❖ Die Therapie muss individuell angepasst werden.
- ❖ Die Wirksamkeit der Therapie sollte anhand eines Symptomfragebogens, Bestimmung von Harnfluss und Restharn überprüft werden.

Therapieempfehlungen entsprechend den oben genannten Leitlinien (Berges et al., 2009b):

3.6.1 Kontrolliertes Zuwarten

Kontrolliertes Zuwarten wird bei geringen bis moderaten Beschwerden und keiner oder geringer Einschränkung der Lebensqualität empfohlen. Regelmäßige Kontrolluntersuchungen sind nötig, um eine eventuelle Progredienz rechtzeitig zu erkennen.

3.6.2 Medikamentöse Therapie

Ziel:

- 1) Reduktion der störenden Symptome
- 2) Hemmung der Progression (Zunahme der Symptomatik oder des Prostatavolumens)

Eine progressionshemmende Behandlung ist nur sinnvoll, wenn sie mehrjährig angelegt ist.

Phytotherapie:

Durch die nicht standardisierte Herstellung der Präparate können prinzipiell Ergebnisse aus Grundlagenforschung und klinischen Studien eines Präparats nicht auf andere Präparate übertragen werden.

Eine gute Verträglichkeit sowie eine Verbesserung der urologischen Symptome und des Harnflusses werden β -Sitosterol-haltigen Präparaten bescheinigt. Allerdings fehlen ausreichende Daten hinsichtlich des Progressionsrisikos und der Verhinderung von Komplikationen.

α_1 -Adrenozeptorantagonisten:

Sie reduzieren die Symptome spürbar und sind darin den 5- α -Reduktasehemmern gering überlegen, haben aber kaum eine Wirkung auf das Prostataavolumen oder dem Auftreten eines akuten Harnverhalts. Die Wirkung auf Q_{\max} ist gering.

Charakteristisch ist das schnelle Einsetzen der maximalen Wirkung.

Als Nebenwirkungen werden unter anderem Schwindel, Kopfschmerz, abnormale Ejakulation und hypotone Dysregulation beschrieben.

Medikamenteninteraktionen sind zum Beispiel mit Diuretika, β -Adrenozeptorantagonisten, ACE-Hemmern und Calciumkanalantagonisten möglich.

5 α -Reduktasehemmer:

Auch sie reduzieren die Symptome spürbar und haben eine nur geringe Wirkung auf den maximalen Harnfluss und die Abnahme der Obstruktion.

Charakteristisch ist die Abnahme des Prostataavolumens um 25% nach sechs Monaten.

Die Effekte sind vom Ausgangsvolumen der Prostata abhängig. Patienten mit einem Prostataavolumen ≥ 30 ml profitieren besonders.

5- α -Reduktasehemmer reduzieren die Progression der Symptomatik, das Prostatawachstum, die Häufigkeit von AUR und die Notwendigkeit einer chirurgischen Intervention.

Mögliche Nebenwirkungen sind Libidoverlust, erektile Dysfunktion und Gynäkomastie.

(Berges et al., 2009b; Gravas & Oelke, 2010)

Muskarinrezeptorantagonisten:

Aufgrund des Risikos eines Harnverhalts werden sie nur bei Männern ohne benigner Prostataobstruktion (BPO) eingesetzt, um imperativen Harndrang, Dranginkontinenz und gesteigerte Miktionsfrequenz zu behandeln.

Kombinationstherapie aus α_1 -Adrenozeptorantagonisten und 5- α -Reduktasehemmer:

Eine Kombinationsbehandlung ist bezüglich der Hemmung der Gesamtprogression (Symptomenverschlechterung oder Komplikationen) jeder der beiden Monotherapien überlegen. Neben der additiven Wirkung kommt es aber auch zu additiven Nebenwirkungen. Deshalb ist sie zur alleinigen Symptomenreduktion nicht indiziert und soll Patienten mit hohem Progressionsrisiko vorbehalten bleiben.

(Berges et al., 2009b; Roehrborn et al., 2010)

Kombinationstherapie aus α_1 -Adrenozeptorantagonisten und Muskarinrezeptorantagonisten:

In den „Leitlinien der Deutschen Urologen“ wird sie analog zur Monotherapie mit Muskarinrezeptorantagonisten nur zur Therapie einer Speichersymptomatik empfohlen, vorausgesetzt, es besteht keine BPO.

Kontraindikationen für konservative Therapieoptionen:

- ❖ rezidivierender Harnverhalt
- ❖ rezidivierende Harnwegsinfekte
- ❖ rezidivierende Makrohämaturie
- ❖ Dilatation des oberen Harntraktes, eingeschränkte Nierenfunktion oder Niereninsuffizienz durch BPO.

(Berges et al., 2009b)

3.6.3 Instrumentelle/operative Therapieoptionen

Transurethrale Resektion der Prostata (TURP):

Sie ist die häufigste urologische Operation und gilt als Referenzverfahren, mit dem andere Methoden verglichen werden müssen.

Postoperative Miktionsparameter und der Grad der Desobstruktion fallen nach TURP verglichen mit Alternativverfahren („minimalinvasive Verfahren“) überwiegend besser aus.

Die häufigsten Komplikationen sind Blutungen, operative Revisionen und Harnwegsinfektionen, bei einer Gesamtkomplikationsrate von 11,8%.

Mögliche Nebenwirkungen: erektile Dysfunktion, retrograde Ejakulation.

Reinterventionsrate nach 8 Jahren: 8-15%

Transurethrale Inzision der Prostata (TUIP):

Als Alternative zur TURP, mit einer annähernd gleichen Wirksamkeit, wird sie bei jüngeren Männern mit einem Prostatavolumen <30 ml empfohlen.

Reinterventionsrate innerhalb von 10 Jahren: 15,9%

Offene Prostataoperation:

Die Indikation hierzu wird ab einem Prostatavolumen >70 cm³ gestellt, sowie bei Begleitpathologien wie Blasendivertikel, Blasensteine oder Leistenhernien.

Langzeitkomplikationen: Blasenhalssklerose, Meatusenge, Harnröhrenstriktur.

Laserverfahren:

3 Verfahren haben eine klinische Relevanz für die Therapie bei BPS:

- interstitielle Laserkoagulation (ILC)
- Laserresektion und –enukleation der Prostata
- Laservaporisation der Prostata

Während Laserresektion und –vaporisation primär ablativ sind, wirkt die ILC über Abbau der Nekrose sekundär ablativ. Sowohl Holmiumlaserenukleation (HoLEP) als auch die Laservaporisation zeigen in Studien äquivalente Effekte bei geringerer Morbidität im Vergleich zur TURP.

Allerdings besitzen beide Verfahren eine relevante Lernkurve.

Die „Deutsche Gesellschaft für Urologie“ empfiehlt in ihren Leitlinien die Laserenukleation und –vaporisation als Alternative zur TURP, HoLEP auch als Alternative zur offenen Operation.

ILC erreicht zwar eine relevante Verbesserung der Symptome, besitzt aber bezüglich der Desobstruktion und Volumenreduzierung nicht die Äquivalenz zur TURP.

Transurethrale Mikrowellenthermotherapie (TUMT):

Hier hat sich die Hochenergie-TUMT gegenüber der Niedrigenergie-TUMT durchgesetzt, da sie Temperaturen von mehr als 55°C im Prostatagewebe erzeugt und daher nicht nur symptomlindernd wirkt, sondern im Gegensatz zur Niedrigenergie-TUMT auch ablativ wirkt. Sie wird heute aufgrund der niedrigeren Morbidität im Vergleich zur TURP als Alternative bei Patienten mit einer geringen BPO eingesetzt.

Reinterventionsrate nach 5 Jahren: 22%, bei Geräten mit intraprostatischem Temperatur-Feedback sinkt diese Rate auf das Niveau einer TURP.

Transurethrale Nadelablation der Prostata:

Mittels Applikation von Nadelantennen wird Prostatagewebe durch Radiowellen erhitzt.

Vorteil: narkosefreie Behandlung, fehlendes Blutungsrisiko

Effekte: signifikante Verbesserung der Symptomatik, der Lebensqualität und der maximalen Harnflussrate, die im Vergleich zur TURP allerdings weniger stark ausgeprägt sind.

Reinterventionsrate nach 5 Jahren: 13,8-23,3%

Analog zur Hochenergie-TUMT wird dieses Verfahren bei Patienten mit einer geringen BPO empfohlen.

Prostatische Stents:

Stents verringern die BPO ohne Ablation deutlich, besitzen aber eine hohe Komplikationsrate. Sie sind unter anderem bei großen Mittellappen aufgrund der Asymmetrie der prostatistischen Urethra kontraindiziert.

Reinterventionsrate innerhalb 10 Jahren: 50%

3.6.4 Weitere Therapieoptionen**Laparoskopische Prostatektomie und Roboterchirurgie:**

Beide Verfahren werden gegenwärtig in Verbindung mit Prostatakarzinomen, aber auch zur Behandlung einer BPH eingesetzt. Es gibt aber noch keine ausreichenden Daten zur Beurteilung. Die Operation kann zwischen drei und fünf Stunden dauern, das ist länger als bei den herkömmlichen Operationsmethoden. (McVary et al., 2010)

Botulinumtoxininjektionen:

In einer Übersichtsarbeit (Boy, Seif, Braun & Jünemann, 2008) wurden die Ergebnisse von acht Studien über Botulinumtoxininjektionen ausgewertet. Diese Studien zeigen auf, dass dieses Verfahren eine nebenwirkungsarme und effektive Therapieform für Patienten mit symptomatischer BPH darstellen kann. Aus diesen Studien können noch keine generellen Aussagen über Dosierung, Applikationsform und genauer Indikation abgeleitet werden. Auch der Wirkungsmechanismus ist noch unzureichend verstanden. Daher empfiehlt der Autor die Anwendung nur im Rahmen weiterer hochwertiger Studien.

3.7 Osteopathie und BPH

3.7.1 Osteopathische Zusammenhänge

Grundlage der osteopathischen Medizin sind die fünf osteopathischen Prinzipien (Ligner & Assche, 1993):

1. Das Leben ist Bewegung
2. Selbstheilungsmechanismen
3. Der Körper funktioniert als Einheit
4. Die Struktur regiert die Funktion, die Funktion formt die Struktur
5. Das Gesetz der Arterien

Daraus ergeben sich die Fragen:

1. Wo sind im Körper Bewegungsabläufe gestört
2. Wo liegt die Ursache der Störung
3. Wo ist das freie Fließen der Körperflüssigkeiten als Grundlage der Gesundheit gestört.

Dabei werden die parietale (strukturelle), viszerale und die kraniosakrale Komponente betrachtet.

3.7.2 Anatomie und Physiologie - Osteopathische Zusammenhänge ausgehend von der Prostata

3.7.2.1 Umgebende anatomische Strukturen (Barral, 2004; Drake, Vogl & Mitchell, 2007; Ligner 2005; Meert, 2009)

Die Prostata liegt unterhalb des Blasenfundus rund 2-3 cm hinter der Symphyse dem M. transversus perinei profundus auf, dieser stützt sie und bildet zusammen mit dem periprostatischen Venengeflecht einen Stoßdämpfer.

Prostatologe:

Die Prostata ist von allen Seiten her eng eingeschlossen: anterior von der Symphyse und dorsal durch die Fascia rectoprostatica. Die mittlere Dammfaszie bildet den caudalen Teil, die Lamina sacro-recto-genito-pubica sowie der M. levator ani den seitlichen Teil der Loge. Die Ligamenta pubovesicalia stellen vorne, das Trigonum vesicae und der Blasenhalss stellen hinten die kraniale Begrenzung dar.

Die Lamina ischio-preurethro-prostatica (Farabeuf) liegt vor der Prostata und hat Verbindung über den Blasen Hals zum Urachus.

Die dorsale Fascia rectoprostatica (Denonvillier'sche Faszie) ist ein mit zahlreichen glatten Muskelfasern durchsetztes Bindegewebe. Ebenso ist die Lamina sacro-recto-genito-pubica (Lamina von Delbet) ein straffes Bindegewebe, das mit glatten Muskelzellen durchsetzt ist. Diese Laminae verlaufen vom Sacrum beiderseits der Prostata zur Symphyse und heften sich direkt an ihr an. Pfeiffer (2006) beschreibt in seiner Dissertation sowohl Bänder als auch Muskeln, die zwischen Os pubis und Blase sowie zwischen Os pubis und Prostata verlaufen (Mm. pubovesicales et puboprostatici bzw. Ligg. pubovesicalia et puboprostatica).

Periprostaticer Raum:

Im periprostaticem Raum zwischen Prostata und den Wänden der Loge befinden sich Gewebe aus glatten Muskelfasern, Gefäß- und Bindegewebe, sodass die Prostata selbst keine direkte Verbindung mit den Wänden ihrer Loge hat

Periprostatiche Faszien:

Die periprostaticen Faszien umgeben Samenbläschen, Blasen Hals und Prostata und enthalten neben glatten Muskelfasern auch Nerven und Gefäße.

Die Fascia pelvica vereinigt sich lateral und ventral mit der Prostatakapsel, wobei im ventralen Anteil Venenäste zum venösen Plexus santorini ziehen (Fascia praeprostatica).

In der Fascia rectoprostatica befinden sich hauptsächlich an der Basis und am Apex zahlreiche Muskelfasern.

Das Muskel-Bindegewebe ist in konzentrischen Lagen um die Prostata angeordnet und umfasst auch einen verzweigten venösen Plexus. Über Bindegewebssepten haben die Drüsenazini im Zentrum der Prostata Verbindung mit der Kapsel.

Osteopathische Bedeutung:

Hebgen (2008) hebt die Bedeutung der faszialen und ligamentären Verbindungen im kleinen Becken, vor allem der Lamina von Delbet als kaudaler Endpunkt der Zentralsehne (fasziales Kontinuum von der Schädelbasis bis zum kleinen Becken), hervor. Die Anhaftung am knöchernen Beckenring bedingt, dass Bewegungsstörungen der Organe auch Auswirkungen am Os pubis, Sacrum und Os ilium und vice versa haben können.

Nach Barral (2004) besteht die osteopathische Bedeutung darin, dass Bindegewebe, die Muskelfasern enthalten, besonders auf mechanische Reize reagieren und sehr empfänglich für Listening-Techniken sind. Er erklärt sich diese Eigenschaft mit der Verbindung der Faszien zu regionalen und zentralen propriozeptiven Strukturen. Über die Innervation durch den Plexus hypogastricus kann man durch viszerale Manipulationen sowohl zentrale als auch Feedbackwirkung erzielen.

Fixation der Prostata:

Die Prostata ist im Vergleich mit anderen Organen im kleinen Becken gut fixiert durch
 die straffe Verbindung der Kapsel und der Loge
 den unmittelbaren Kontakt zum Blasengrund
 und die Vereinigung mit der Urethra

3.7.2.2 Innervation

Die Innervation der Prostata erfolgt über den Plexus prostaticus, eines Subplexus des Plexus hypogastricus inferior. Dieser enthält sowohl sympathische als auch parasympathische und viszerosensible Fasern.

Die sympathischen Fasern gelangen über die Nn. hypogastrici und Äste des oberen sakralen Grenzstranges (Nn. splanchnici sacrales) zum Plexus.

Außerdem enthält der Plexus hypogastricus präganglionäre Fasern aus den Segmenten Th10-L2. Sie bewirken eine Kontraktion der glatten Muskelfasern unter anderem in der Prostata

Parasympathische Fasern im Plexus hypogastricus stammen von den Nn. splanchnici pelvici aus den Segmenten S2-S4 und wirken unter anderem vasodilatierend und kontrahieren die Harnblase

Der viszerale Plexus verläuft entlang der Beckenwände medial der großen Gefäße und der somatischen Nerven und ist der transrektalen Palpation zugänglich (Barral, 2004), (Drake et al., 2007)

Nn. cavernosi aus dem Plexus prostaticus innervieren die Schwellkörper des Penis. Gelingt es bei einer Prostatektomie nicht, diese Nerven zu erhalten, kommt es zu einer neurogenen Erektionsstörung

Osteopathische Bedeutung:

Nach Barral (2004) beziehen Prostatabeschwerden am häufigsten die Segment L1-L3 mit ein. Conrad & Scheuer (2008) fanden die meisten Dysfunktionen der WS bei Th12-L2 sowie bei L4-S1. In der Studie von Kramer et al. (2010) werden ebenfalls somatische Dysfunktionen im kaudalen Abschnitt der BWS, bei L1 und L2 gehäuft vorgefunden.

Eine Wechselwirkung zwischen Prostata und thorakolumbalen Übergang-L3 über die Innervation scheint zu bestehen.

3.7.2.3 Arterielle Versorgung und venöser/lymphatischer Abfluss

Die arterielle Versorgung ist durch die Arteria vesicalis inferior des Truncus anterior (Drake et al., 2007) der Arteria iliaca interna (Barral, 2004; Drake et al., 2007) und über die Arteria rectalis media (Barral, 2004) sowie über die Arteria pudenda (Ligner, 2005) gegeben.

Venöse Ableitung: Die Venenplexus haben nach Barral und Ligner eine schützende und stützende Funktion, da die Prostata in diese eingebettet liegt.

Dazu gehören der Plexus prostaticus (Plexus santorini) (Barral, 2004; Ligner, 2005; Pfeiffer, 2006) vorne, die periprostatischen Venen seitlich und der rektale Venenplexus dorsal. Die Plexus der Beckenhöhle stehen untereinander in Verbindung (Drake et al., 2007), womit der prostatistische Venenkomplex Anteil hat an der portokavalen Anastomose im Bereich der Rektumvenen.

Sowohl Ligner als auch Barral betonen die Bedeutung der Leber und der linken Niere (venöser Abfluss des Plexus pampiniformis links erfolgt über die Vena renalis sinistra) im Zusammenhang mit Prostataproblemen.

3.7.2.4 Hormonstatus (Rumpold et al., 2002)

Die Regulation des Prostatawachstums erfolgt in der embryonalen und pubertären Phase als auch beim alternden Mann auf drei Ebenen:

- ❖ endokrine Faktoren: Sexualsteroid, Proteinhormone, Glykoproteinhormone
- ❖ lokal auto-/parakrin wirkende Faktoren
- ❖ lumenale Faktoren wie Zink und Prostaglandine.

Konzentrationsveränderungen all dieser Faktoren werden als eine Ursache für die Prostatahyperplasie diskutiert.

95 % der frei im Blut zirkulierenden Androgene werden unter dem Einfluss der Hypothalamus-Hypophysen-Achse in den Hoden gebildet, die restlichen fünf Prozent entstammen der Nebennierenrinde (Barral, 2004)

Die Hormonachse bildet somit einen weiteren Ansatzpunkt in der osteopathischen Betrachtungsweise.

3.7.2.5 Mechanische Einflüsse durch Becken und untere Extremität (Barral, 2004; Ligner 2005)

Os coccygeus: als Ansatzstelle des Diaphragma pelvis kann eine Fehlstellung zu Dysbalancen führen, sodass der Beckenboden seine Druckausgleichsfunktion verliert. Eine Fixierung im sakrokokkzygealen Gelenk ist nach Barral für einen ständigen Hypertonus der urogenitalen Muskeln und der glatten Muskelfasern in den Haltestrukturen verantwortlich.

Läsionen im Periost des Sacrums und des Lig. longitudinale anterius der Wirbelsäule führen zu reflektorischen Spasmen der Beckenorgane und Durchblutungsstörungen.

Hüftgelenk: Asymmetrien im Bereich der Außenrotatoren, wie sie bei einseitiger Coxarthrose vorkommen, können zu einer Lateralverschiebung der Prostata führen. Weiters unterstützt eine normale Aktivität der pelvirochantären Muskeln die Durchblutung und den Lymphabfluss im kleinen Becken. Ein freies Gelenksspiel der Hüftgelenke ist eine wichtige Voraussetzung für eine gute Blasen- und Prostatafunktion (Didier Prat und Louis Rommevaux, persönliche Mitteilung, zitiert in Barral, 2004).

Über myofasziale Verbindungen beeinflussen auch die Fußstatik und das proximale Tibiofibulargelenk die Spannungszustände im Becken.

3.7.3 Osteopathische Behandlung

Sowohl bei Barral (2004) als auch bei Ligner (2005) und Hebgen (2008) findet man detaillierte Behandlungsansätze für die Prostata.

Listening:

Als diagnostischer Test zur Beurteilung von Prostata, Harnblase, Sigma und Samenbläschen wird das abdominopelvine Listening empfohlen. Unter einem Listening-Test (französisch: Ecoute-Test) versteht man das Aufspüren von Funktionsstörungen. Erkranktes Gewebe verliert seine Elastizität und bildet dadurch eine neue Achse oder einen neuen Drehpunkt für Faszien und Membranen. Legt man die Hände auf den Patienten und konzentriert sich auf die Gewebebewegung, spürt man, wie die Hände zu den Funktionsstörungen hingezogen werden, weil sich das betroffene Gewebe weniger bewegt als gesundes (Barral, 2005). Bei der digitorektalen Untersuchung wird das Listening mit dem Finger durchgeführt.

Digitorektale Untersuchung:

Zur genaueren Befundung wird das Sakrokokkzygealgelenk, die sakroiliakalen Bänder, das vordere Längsband der Wirbelsäule und das Periost des Sacrums auf Auffälligkeiten untersucht.

Über das lokale Listening und Mobilitätstests werden an der Prostata, Urethra und der Lamina von Delbet Fixierungen festgestellt und anhand von direkten Techniken (also in Richtung der eingeschränkten Bewegung), indirekten Techniken (indem man die Bewegung in die nicht eingeschränkte Richtung verstärkt) und Induktionstechniken, bei der man die Richtung des Listenings betont, behandelt. Dadurch wird auch der Plexus hypogastricus in seinem Verlauf in der Lamina von Delbet behandelt.

Externe Behandlungsansätze:

Vor allem über die Nerven des Leistenkanals lassen sich die Organe im kleinen Becken gut beeinflussen, weshalb die Behandlung desselben zum Standard gehört.

Die pelvitrochantäre Muskulatur beeinflusst die Durchblutung und den Lymphfluss im kleinen Becken und bedarf einer Untersuchung und gegebenenfalls einer Behandlung. Eine ähnliche Wirkung hat das Ligamentum sacrotuberale, stellt es doch eine Verbindung über die ischiokrurale Muskulatur zwischen unterer Extremität und Sacrum her.

Über Urachus und den Ligamenta pubovesicalia ebenso wie über die Beckenfaszie und der Lamina von Delbet werden Spannungen zur Prostata weitergeleitet. Diese Strukturen sind gut von extern zu behandeln.

Aufgrund der weiter oben angeführten Verbindungen der Wirbelsäule über die Innervation der Beckenorgane bedarf es außerdem einer genauen Abklärung der Wirbelsäule.

Das kraniosakrale System:

Wie bei Hebgen (2008) und Liem (2001) erwähnt, spielt die Zentralsehne (ein myofaszielles Kontinuum von der Schädelbasis bis zum Centrum tendineum des Beckenbodens) bei der Übertragung von Spannungen durch weiter entfernte lokale Dysfunktionen eine große Rolle. So können kranial gelegene Dysfunktionen die Spannung im kleinen Becken verändern. Weiters können Dysfunktionen des Occiput über die Dura mater spinalis das Sakrum beeinflussen. Auch das vegetative Nervensystem kann durch kraniosakrale Dysfunktionen in seiner Funktion eingeschränkt werden. Eine kraniosakrale Untersuchung und gegebenenfalls Behandlung ist daher unumgänglich.

Camirand (2012) betont zusätzlich die Wichtigkeit der Läsionen der Synchondrosis sphenobasilaris und der Hypothalamus-Hypophysen-Testikel-Achse im Zusammenhang mit der hormonellen Steuerung. Sampson et al. (2008, S. 393) sehen die Ursache für den Abfall des Testosterons in der hypothalamischen-hypophysären-testikulären Regulationsachse.

Sowohl Barral (2004) als auch Ligner (2005) und Camirand (2012) weisen darauf hin, dass die Läsionsketten in den unteren Extremitäten in die Behandlung miteingeschlossen werden müssen.

Die Optimierung der Gefäßversorgung und Entstauung der Prostata und Harnblase durch Mobilisierung des Bindegewebes der Beckenorgane, Mobilisierung der Beckenknochen und des Beckenbodens stellen laut Meert (2009) das primäre Ziel einer osteopathischen Behandlung dar.

4 Forschungsfrage

4.1 Ziel der Studie

Der Status bzw. das Ziel der Studie ist explorativ (Pilotstudie).

Es soll gezeigt werden, dass eine osteopathische Behandlung (Black Box) urologische Messparameter (Uroflowmetrie) verbessert, sowie sich positiv auf die subjektiven Miktionsbeschwerden und die Beeinträchtigung der Lebensqualität [erhoben mit dem International Prostate Symptom Score (IPSS) und dem IPSS- Lebensqualitätsindex (IPSS-LqI)] bei LUTS auf dem Boden einer benignen Prostatahyperplasie auswirkt.

Der Verlauf eines BPS ist im Einzelfall nicht vorhersagbar, sie verläuft aber chronisch progredient und ist gekennzeichnet durch die zunehmende symptomatische Beeinträchtigung (LUTS) einerseits sowie dem Auftreten von Komplikationen (Berges et al., 2009a) andererseits

Inwieweit eine osteopathische Intervention Progressionsparameter wie Prostatavolumen, Restharmenge oder das Risiko eines akuten Harnverhaltes beeinflusst, ist nicht Gegenstand der Studie.

4.2 Arbeitshypothese 1

Eine osteopathische Behandlung verbessert urologische Messparameter (Uroflowmetrie), bei Patienten mit LUTS auf dem Boden einer benignen Prostatahyperplasie

4.3 Arbeitshypothese 2

Eine osteopathische Behandlung wirkt sich positiv auf die subjektiven Miktionsbeschwerden bei Patienten mit LUTS auf dem Boden einer benignen Prostatahyperplasie aus.

4.4 Arbeitshypothese 3

Eine osteopathische Behandlung wirkt sich positiv auf die krankheitsspezifische Beeinträchtigung der Lebensqualität bei Patienten mit LUTS auf dem Boden einer benignen Prostatahyperplasie aus.

5 Methodik

5.1 Forschungsdesign

Es handelt sich um eine multizentrische nicht-interventionelle Methodenstudie (Beobachtungsstudie) mit einer Kohorte (Eingruppendesign). Insgesamt werden zwölf Patienten in die Studie eingeschlossen. Alle Studienteilnehmer erhalten einheitlich vier osteopathische Behandlungen mit einem individualisierten Behandlungsansatz in Form einer Black Box, es wird also nicht die Wirksamkeit einer einzelnen Anwendung, sondern die des Behandlungspakets „Osteopathie“ untersucht.

Formaler Status:

Aus formaler Sicht handelt es sich bei der gegenständlichen Studie um eine akademische nichtinterventionelle Studie (Beobachtungsstudie), in der eine Methode im Mittelpunkt steht, die bereits routinemäßig angewendet wird.

5.2 Osteopathische Intervention

Jeder Patient wird während 6 Wochen 4-mal in 14-tägigem Abstand osteopathisch befundet und behandelt (Beispiel für die Behandlungsdokumentation: siehe Anhang H).

Die Behandlung richtet sich nach den individuellen Ergebnissen der Befundung. Die Befundung besteht aus Anamnese, Inspektion und Tests. Nach Abschluss jeder Behandlung werden die erhobenen osteopathischen Befunde erneut überprüft (Retest).

Zur Befundung zählt auch die digitale rektale Untersuchung, in der folgende Parameter überprüft werden:

- Stellung und Spannung des Os coccygis
- Spannungen im Bandapparat
- Lage und Größe der Prostata
- Elastizität und Oberfläche der Prostata
- Mobilität der Prostata
- Empfindlichkeit der Prostata

Somatische Dysfunktionen werden dabei auch mit rektalen Techniken behandelt

Da in der Osteopathie postuliert wird, dass eine Restriktion den ganzen Körper betrifft (Liem & Tsolodimos, 2006), kann die lokale Behandlung nur ein Teil sein. Hauptaugenmerk wird

daher auf ursächliche Störungen im Zusammenhang mit Miktionsstörungen gelegt und der Patient in allen osteopathischen Systemen untersucht und behandelt.

Diese Systeme bestehen aus:

- parietalem System
- viszeralem System
- kraniosakralem System

Die Behandlungen erfolgen manuell und zielen auf eine Verbesserung der Bewegungsfreiheit der drei genannten Systeme.

Sämtliche osteopathische Befundungen und Behandlungen werden vom Autor der Studie vorgenommen.

5.3 Stichprobenbeschreibung

5.3.1 Einschlusskriterien

- 1) Interesse des Patienten an einer osteopathischen Behandlung
- 2) Patient muss die deutsche Sprache beherrschen
- 3) Einwilligung des Patienten zur Bereitstellung seiner Daten für wissenschaftliche Zwecke
- 4) Benigne Prostatahyperplasie seit mehr als drei Monaten zum Zeitpunkt der Voruntersuchung (VU)
- 5) Keine oder konstante Prostatamedikation seit mindestens zehn Wochen vor Untersuchung 1 (U1) bzw. zwölf Monate vor U1 bei 5- α -Reduktasehemmer [max Therapieeffekt nach sechs-zwölf Monaten (Berges & Senge, 2006)]
- 6) Keine oder konstante Prostatamedikation (α -1-Rezeptorenblocker, 5- α -Reduktasehemmer oder eine Kombination aus beiden) und keine Absehbarkeit einer Änderung während der Studienlaufzeit
- 7) Konstante oder fehlende Einnahme von anderen als unter den Einschlusskriterien genannten Medikamenten mit möglichem Einfluss auf die Blasenfunktion seit mindestens zehn Wochen vor U1
- 8) Konstante oder fehlende Einnahme von anderen als unter den Einschlusskriterien genannten Medikamenten mit möglichem Einfluss auf die Blasenfunktion und keine Absehbarkeit einer Änderung während der Studienlaufzeit
- 9) Fehlende nichtmedikamentöse Maßnahmen mit optionalem Einfluss auf die Prostata seit mindestens zehn Wochen vor U1 (z. B. Akupunktur)
- 10) Fehlende nichtmedikamentöse Maßnahmen mit optionalem Einfluss auf die Prostata während der Studienlaufzeit
- 11) IPSS > 8

5.3.2 Ausschlusskriterien

- 1) Schwere neurologische Erkrankungen (z.B. Multiple Sklerose, Apoplexie, Parkinson)
- 2) Onkologische Erkrankungen
- 3) Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises
- 4) Schlecht eingestellter Diabetes mellitus und diabetische Neuropathie
- 5) Verdacht auf neurogene Blasenentleerungsstörungen
- 6) Akute Infektionen
- 7) Blasensteine
- 8) Andere Harnwegserkrankungen als der in Einschlusskriterien angegebenen BPH
- 9) Fehlende Erhebungen zu VU
- 10) Nichteinhaltung des Toleranzspielraums für das Intervall zwischen VU und U1

5.3.3 Rekrutierung der Patienten

Für eine osteopathische Behandlung in Frage kommende Patienten werden in den Ordinationen der teilnehmenden Urologen routinemäßig über die entsprechenden Möglichkeiten informiert. Wenn sie nach provisorischer Einschätzung den Studienkriterien entsprechen, werden sie auch darüber informiert, dass die eventuelle Möglichkeit einer Teilnahme an einer Beobachtungsstudie bestehen könnte. In diesem Fall wäre die osteopathische Behandlung kostenlos, dafür müssten Fragebögen ausgefüllt werden.

Die Interessenten an einer osteopathischen Behandlung werden informiert über:

- Art und Wesen der Osteopathie
- mögliche Risiken der Osteopathie
- den Einsatz interner Techniken
- Ablauf der osteopathischen Behandlung und der damit verbundenen urologischen Kontrolluntersuchungen
- die Möglichkeit, die Zustimmung zur Behandlung jederzeit rückgängig machen zu können
- Die Interessenten an einer Studienteilnahme werden zusätzlich informiert über
- den Zweck der Beobachtungsstudie
- die Mehrbelastung im Sinne des Ausfüllens von Fragebögen

Im Interessensfall erhebt der Arzt anhand der Ein- und Ausschlusskriterien, ob der Patient definitiv für die Teilnahme an der Studie geeignet ist (siehe Anhang D).

Der Patient erklärt sein Einverständnis durch Unterschrift der Einwilligungserklärung (siehe Anhang B).

5.4 Erhebungsverfahren

5.4.1 Uroflowmetrie

Die Uroflowmetrie hat als einzige nicht invasive urodynamische Technik die Bedeutung einer orientierenden Screeninguntersuchung (Höfner & Schönberger, 2004). Sie ist ein unverzichtbarer Bestandteil der initialen Untersuchung und der Verlaufskontrolle eines BPS (Berges & Senge, 2006).

Erhobene Werte:

Tabelle 2: Parameter Uroflowmetrie

Parameter	Bedeutung	Einheit
Anstiegszeit ($t_{Q_{max}}$)	Intervall Flussbeginn bis Flussmaximum	sec
Flusszeit (t)	Dauer, während der Harnfluss registriert wird	sec
Miktionsdauer	Dauer der Miktion bei intermittierendem Fluss	sec
Max. Harnfluss (Q_{max})	maximal gemessener Wert der Flussrate	ml/sec
mittlerer Harnfluss (Q_{ave})	Miktionsvolumen dividiert durch Flusszeit	ml/sec
Miktionsvolumen (Flussvolumen)	Gesamtvolumen der Miktion	ml

Der klinisch wichtigste Einzelwert (Tabelle 2) ist Q_{max} . Als diagnostisches Mittel ist er umstritten, da keine sichere Unterscheidung zwischen BOO und hypokontraktiler Detrusor getroffen werden kann. Gemeinsam mit dem Kurvenverlauf liefert er aber wichtige Hinweise auf den Erfolg einer Therapie (Berges et al., 2009a; Jepsen & Bruskewitz, 1998).

Der Wert von Q_{max} ändert sich mit der Menge des entleerten Miktionsvolumens, sodass zur eindeutigen Beurteilung das Miktionsvolumen > 150ml sein muss (Berges & Senge, 2006).

In der MTOPS Studie (McConnell et al., 2003) kommt eine Untergrenze von 125 ml Miktionsvolumen zur Anwendung.

Im klinischen Alltag werden Miktionsvolumen ab 100 ml zur Beantwortung von Fragestellungen herangezogen (Pauer, 2011).

Um maximale und durchschnittliche Harnflussraten, die bei unterschiedlichen Miktionsvolumina erhoben wurden, miteinander vergleichen zu können, bedient man sich der Von Garrelts-Definition (Argawal, Choudhury, Mandal, Mavuduru & Singh, 2010), mit der Formel für volumenkorrigierte Harnflussraten (cQ):

$cQ = Q/\sqrt[3]{VV}$. (VV= Miktionsvolumen)

Nomogramme wie das Haylens-Liverpool-Nomogramm ermöglichen, normale von pathologischen Harnflusswerten zu unterscheiden (Schönberger, 2004) und dienen dazu, bei zu geringem Miktionsvolumen die Daten zu extrapolieren (Stephenson, 1994).

5.4.2 Internationaler Prostata Symptom Score

Zur Erfassung und Klassifizierung von LUTS kommen verschiedene Scores zur Anwendung, unter anderem:

- ❖ Boyarsky-Symptom-Index
- ❖ Madson-Iversen-Symptom-Index
- ❖ BPH-Impact-Index
- ❖ Danish-Prostate-Symptom Score (Dan-PSS)
- ❖ International Prostate Symptom-Score (IPSS)

In der Studie von Barry et al. (1995) wurden sowohl dem BPH-Impact-Index als auch dem IPSS gute Test-Re-Test-Reliabilität, interne Konsistenz-Reliabilität, Konstrukt- und Diskriminanz-Validität bescheinigt. Im Ergebnis zeigt sich der BPH-Impact-Index weniger sensibel gegenüber kleineren Graden von klinisch signifikanten Veränderungen.

Hansen et al. (1998) verglichen den Dan-PSS mit dem IPSS, dem Madsen-Iversen- und dem Boyarsky-Symptom-Index. Auch hier weisen der IPSS und der Dan-PSS gute Reliabilität und Validität auf.

Dan-PSS unterscheidet sich vom IPSS unter anderem durch das Abfragen eines Belästigungsscores („Bother-Score“), der es erlaubt, den Leidensdruck, der nur ungenügend durch den Schweregrad des Symptoms beschrieben wird, festzustellen. Dadurch wird er allerdings sehr umfangreich mit insgesamt 30 Einzelfragen.

„Der IPSS erweist sich anderen bekannten Scoresystemen hinsichtlich seiner Praktikabilität überlegen, da ein guter Kompromiss bezüglich der Anzahl der abgefragten Symptome besteht und andererseits die Abgegrenztheit des Score auf bestimmte validierte Symptome als wichtiger Faktor für die Akzeptanz und das Verständnis durch den Patienten wirkt.“ (Schulze, 2002, S. 87)

Ein weiterer Vorteil des IPSS besteht darin, dass bei der Übersetzung in die verschiedenen Landessprachen unter Mitwirkung des „International Consensus Committee“ auf Klarheit und Konzeptgleichheit, sowie auf Erhaltung der Validität und Reliabilität geachtet wurde. So liegt der IPSS auch in einer deutschsprachigen Übersetzung vor und Studienergebnisse sind international vergleichbar (Schulze, 2002).

Bezüglich der Variabilität des IPSS ist nach El Din et al. (1996) zu beachten, dass es zwischen Ausgangswert und Follow-up-Score 8 Wochen später meist eine Verbesserung des Gesamtscore gibt. Daher sollte der 2. Score als Baseline genommen werden.

Die Arbeit von O'Connor, Bales, Avila & Gerber (2003) wiederum weist auf eine große Variabilität des IPSS, abhängig davon, ob er in der Arztordination oder zuhause ausgefüllt wurde, hin.

Um möglichst kohärente Bedingungen zu schaffen, füllt der Patient in dieser Studie den IPSS-Fragebogen immer in der Ordination des Urologen aus.

In der Studie von Barry et al. (1995) weist eine Verbesserung des Summenscore nicht unbedingt auf eine subjektiv wahrgenommene Verbesserung des Gesundheitszustandes des Patienten hin. Je nach Ausgangswert wird ab einer Verbesserung von zwei Punkten im Mittel (bei einem Gesamtscore < 20 Punkte) bis sechs Punkten (Gesamtscore > 20 Punkte) auch eine subjektive Verbesserung wahrgenommen. Diese Beziehung verläuft linear.

Aufgrund der breiten internationalen Akzeptanz (Berges & Senge, 2006; Berges et al., 2009a; De la Rosette et al., 2001; Oelke et al., 2007) und Vergleichbarkeit von Studienergebnissen (Madersbacher et al., 1998) wird in dieser Studie der IPSS verwendet. (siehe Anhang G)

Der IPSS gliedert sich in 7 Fragen:

Diese sind wie in Tabelle 3 ersichtlich unterteilt in Entleerungssymptome (früher: obstruktive Symptome) und Speichersymptome (früher: irritative Symptome) (Berges, 2009).

Tabelle 3: Symptomabfragen im IPSS

ENTLEERUNGSSYMPTOME	FRAGE IM IPSS
Gefühl der unvollständigen Blasenentleerung (Frage 1)	Wie oft hatten Sie das Gefühl, dass Ihre Blase nach dem Wasserlassen nicht ganz entleert war?
unterbrochene Miktion (Frage 3)	Wie oft mussten Sie beim Wasserlassen mehrmals aufhören und wieder neu beginnen (Harnstottern)?
abgeschwächter Harnstrahl (Frage 5)	Wie oft hatten Sie einen schwachen Strahl beim Wasserlassen?
Startprobleme bzw. Anstrengung bei der Miktion (Frage 6)	Wie oft mussten Sie pressen oder sich anstrengen, um mit dem Wasserlassen zu beginnen?
SPEICHERSYMPTOME	
Pollakisurie (Frage 2)	Wie oft mussten Sie innerhalb von 2 Stunden ein zweites Mal Wasserlassen?
Urge, ständiger Harndrang (Frage 4)	Wie oft hatten Sie Schwierigkeiten, das Wasserlassen hinauszuzögern?
Nykturie (Frage 7)	Wie oft sind Sie nachts aufgestanden, um Wasser zu lassen? Maßgebend ist der Zeitraum vom Zubettgehen bis zum Aufstehen am Morgen

Die Fragen 1,3,5,6 betreffen Entleerungssymptome

Die Fragen 2,4,7 betreffen Speichersymptome

Alle Fragen werden auf einer einheitlichen Antwortskala beantwortet. Diese reicht von „niemals“ (0 Punkte) bis „fast immer“ (5 Punkte), je nach Häufigkeit des Auftretens des betreffenden Symptoms in den vergangenen vier Wochen. Es können maximal 35 Punkte erreicht werden.

Die klinische Relevanz wird nach folgendem Schema eingestuft (Oelke et al., 2007):

Tabelle 4: klinische Relevanz des IPSS

IPSS-Gesamtscore	klinische Einstufung
0-7	milde Symptomatik („Watchful Waiting“)
8-19	moderate Symptomatik (Konservative Therapie)
20-35	schwere Symptomatik

Ab einem Score von 8 und einem Leidensdruck des Patienten gilt die benigne Prostatahyperplasie als therapiebedürftig.

5.4.3 Lebensqualitätsindex

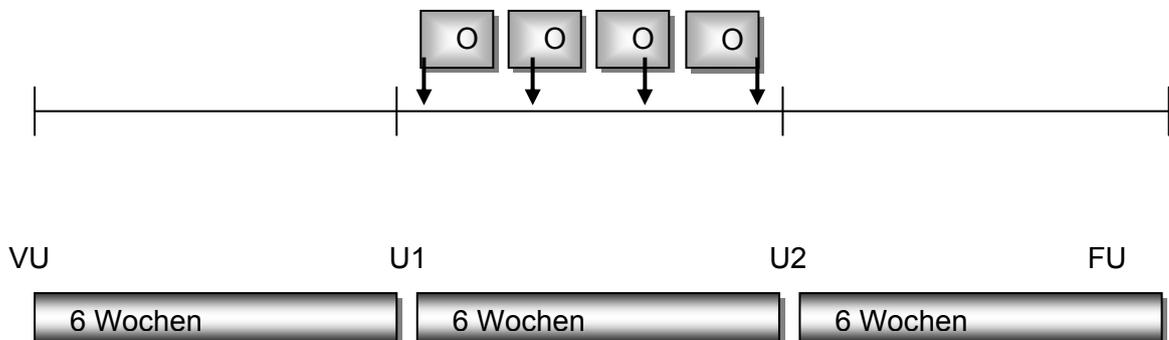
Zusätzlich zu den klinischen Befunden rücken die Daten zur Lebensqualität bei medizinischen Entscheidungen in den Vordergrund. Auch für die Beurteilung eines Behandlungserfolges ist es wichtig, die Auswirkungen auf die Lebensqualität in Zusammenhang mit LUTS zu untersuchen (Jepsen & Bruskewitz, 1998).

Daher stellte das „International Consensus Committee“ im Rahmen des IPSS eine zusätzliche Frage zur Lebensqualität (siehe Anhang G). Die Antworten auf die Frage „Wie würden Sie sich fühlen, wenn sich Ihre jetzigen Symptome beim Wasserlassen künftig nicht mehr ändern würden?“ reichen von „ausgezeichnet“ (0 Punkte) bis „sehr schlecht“ (6 Punkte). Sie wird fast immer gemeinsam mit dem IPSS abgefragt.

Schulze (2002) bestätigt in seiner Studie die positive Korrelation der Fragen zur Symptomatik und zur Lebensqualität.

5.5 Studienablauf

ABLAUFSHEMA:



O = osteopathische Behandlung (Black Box):

1. Behandlung: 0 bis 8 Tage nach U1,
2. Behandlung: 11 bis 20 Tage nach U1,
3. Behandlung: 25 bis 34 Tage nach U1,
4. Behandlung: 39 bis 48 Tage nach U1 und 0 bis 8 Tage vor U2

VU = Voruntersuchung

U1 = 1. Untersuchung, 35 bis 49 Tage (5 bis 7 Wochen) nach VU

U2 = 2. Untersuchung, 35 bis 49 Tage (5 bis 7 Wochen) nach U1

FU = Follow-up-Untersuchung, 35 bis 49 Tage (5 bis 7 Wochen) nach U2

Voruntersuchung:

Kommt ein Patient prinzipiell als Studienteilnehmer in Frage, wird er zu einem Informationsgespräch mit dem behandelnden Osteopathen oder dem behandelnden Urologen eingeladen (Informationsbrief für die Ärzte im Anhang A).

Nach Aufklärung über die Studie und erfolgter Zustimmung des Patienten werden in der Voruntersuchung die entsprechenden Kriterien erhoben (siehe Anhang C):

- Anamnese:
- Body-Mass-Index
- Diagnosedatum des BPH
- Begleiterkrankungen
- Medikation
- Art und Handelsname des Präparates

- Seit wann das Präparat eingenommen wird und Dosierung
- Seit wann die aktuelle Dosierung eingenommen wird
- Compliance des Patienten
- Welche sonstigen Medikamente mit optionalem Einfluss auf die Prostata eingenommen werden
- Welche sonstigen Medikamente eingenommen werden
- Ob es nichtmedikamentöse Maßnahmen mit optionalem Einfluss auf die Prostata gibt
- Uroflowmetrie

Weiters füllt der Patient den IPSS und den IPSS-LqI (siehe Anhang G) in der Ordination des Arztes aus

1. Untersuchung:

Nach Ablauf der Wartezeit wird eine neuerliche Untersuchung festgesetzt, in der etwaige Veränderungen dokumentiert werden (siehe Anhang D):

- Etwaige Veränderungen in den verabreichten Medikamenten
- Compliance
- Uroflowmetrie

Der Patient füllt wieder den IPSS und den IPSS-LqI in der Ordination des Arztes aus

Die Ein- und Ausschlusskriterien werden überprüft und nach Freigabe durch die Unterschrift des Arztes werden mit dem Patienten die Behandlungstermine vereinbart.

2. Untersuchung:

0-8 Tage nach der letzten Behandlung erfolgt die zweite Untersuchung in der Ordination des zuweisenden Urologen (siehe Anhang E). Es werden die selben Erhebungen wie in Untersuchung 1 erhoben. Der Patient füllt den IPSS und den IPSS-LqI wieder in der Ordination des Arztes aus

Follow-up-Untersuchung:

5-7 Wochen nach der zweiten Untersuchung kommt der Patient zur Follow-Up-Untersuchung beim Arzt (siehe Anhang F) und füllt dort auch wieder den IPSS und den IPSS-LqI aus. Die Erhebungen entsprechen denen der Untersuchung 1 und Untersuchung 2.

Um möglichst gleichbleibende Bedingungen zu schaffen, wird der Patient angehalten, die Fragebögen immer in der Ordination des Arztes auszufüllen (O'Connor et al., 2003).

5.6 Datenverarbeitung und -auswertung

5.6.1 Erhebungen

jeweils zu VU, U1, U2 und FU:

Uroflowmetrie:

- Miktionsdauer (sec)
- Flusszeit (sec)
- Flussanstiegszeit (Intervall Flussbeginn → Flussmaximum) (sec)
- Maximaler Harnfluss Q_{\max} (ml/sec)
- Mittlerer (durchschnittlicher) Harnfluss Q_{ave} (Miktionsvolumen/Flusszeit) (ml)
- Miktionsvolumen gesamt (ml)

IPSS

- metrisch
- ordinal

Lebensqualitätsindex

zu VU:

- Anamnese (Krankheitssymptomatik) (Kategorien)
- Begleiterkrankungen (z.B. Diabetes, Bluthochdruck etc.)
- Demografische Daten
- Alter (Jahre)
- BMI (kg/m^2)

von VU bis FU:

- Prostatamedikation
- Art (Kategorien)
- Compliance (ja/nein)
- Medikationsänderung (Präparat, Dosierung) (ja/nein)
- Sonstige Medikation (Kategorien) mit Einfluss auf die BPH bzw. ihrer Symptomatik

5.6.2 Studienparameter

Vorrangige Zielparameter:

statistischer Vergleich zwischen Vor- und Nachwert

U1 → U2

U1 → FU

U2 → FU

- $\Delta VU-U1/Tag$ ([U1 minus VU]/Tag) → $\Delta U1-U2/Tag$ ([U2 minus U1]/Tag)
- $\Delta VU-U1/Tag$ ([U1 minus VU]/Tag) → $\Delta U1-FU/Tag$ ([FU minus U1]/Tag)
- $\Delta U1-U2/Tag$ ([U2 minus U1]/Tag) → $\Delta U2-FU/Tag$ ([FU minus U2]/Tag)

für folgende Erhebungen:

(für IPSS ordinal und Lebensqualitätsindex keine Δ -Vergleiche):

- Uroflowmetrie
- IPSS
- Lebensqualitätsindex

Weitere Zielparameter:

deskriptive Darstellungen von Absolutwerten und Veränderungen

- Absolutwert zu U2
- Absolutwert zu FU
- $\Delta U1-U2/Tag$ ([U2 minus U1]/Tag)
- $\Delta U1-FU/Tag$ ([FU minus U1]/Tag)
- $\Delta U2-FU/Tag$ ([FU minus U2]/Tag)

für folgende Erhebungen:

(für IPSS ordinal und Lebensqualitätsindex keine Δ -Darstellungen):

- Uroflowmetrie
- IPSS
- Lebensqualitätsindex

Sicherheitsparameter:

deskriptive Darstellungen von

- schwerwiegenden unerwünschten Ereignissen zwischen U1 und FU
- mutmaßlichen Osteopathie-Nebenwirkungen zwischen U1 und FU

Kohortencharakterisierungsparameter – Vorwerte:

statistischer Vergleich zwischen Vor- und Nachwert:

VU → U1

sowie deskriptive Darstellungen von Absolutwerten und Veränderungen

- Absolutwert zu VU
- Absolutwert zu U1
- $\Delta VU-U1/\text{Tag}$ ([U1 minus VU]/Tag)

für folgende Erhebungen:

(für IPSS ordinal und Lebensqualitätsindex keine Δ -Darstellungen):

- Uroflowmetrie
- IPSS
- Lebensqualitätsindex

Weitere Kohortencharakterisierungsparameter:

deskriptive Darstellungen von

- Anamnese (Krankheitssymptomatik) (Kategorien)
- Begleiterkrankungen (z.B. Diabetes, Bluthochdruck etc.) (Kategorien)
- Demografische Daten
- Alter (Jahre)
- BMI (kg/m^2)
- Prostatamedikation
- Art (Kategorien)
- Compliance (ja/nein)
- Medikationsänderung (Präparat, Dosierung) (ja/nein)
- Sonstige Medikation (Kategorien)

5.6.3 Drop-out-Kriterien

Bei Zutreffen von zumindest einem der folgenden Kriterien Nichtberücksichtigung des Falls für die Per-Protocol-Analyse:

- Unkorrekte osteopathische Behandlung
- Weniger als 3 Behandlungen
- Nichteinhaltung der Toleranzspielräume bei mehr als 1 Behandlung
- Nichteinhaltung des Toleranzspielraums für das Intervall zwischen letzter Behandlung und U2
- Nichteinhaltung des Toleranzspielraums für das Intervall zwischen U2 und FU
- Fehlende oder unkorrekte Erhebungen von Parametern zu VU, U1, U2 und zu FU
- Änderung der Prostatamedikation zwischen VU und FU
- Inanspruchnahme von nichtmedikamentösen Maßnahmen mit optionalem Einfluss auf die Prostata zwischen VU und FU
- Sonstige schwerwiegende Prüfplanverstöße (Einstufung nach Ermessen des nichtmedizinischen Studienleiters)
- Zurückziehung der Einwilligung zur Studienteilnahme durch den Patienten

5.6.4 Biometrische Versuchsplanung und Auswertung

Intent-To-Treat- (ITT)- und Per-Protocol (PP)-Analyse:

Es wird sowohl eine ITT- als auch eine PP-Analyse durchgeführt.

Per-Protocol-Analyse:

Alle Einschlüsse ohne Zutreffen eines Drop-out-Kriteriums (alle Valid Cases). Es werden alle erhobenen Parameter analysiert, bei den Zielparametern ist die Per-Protocol-Analyse vorrangig.

Intent-To-Treat-Analyse:

Alle Einschlüsse (Valid Cases + Drop-outs). Es werden alle Sicherheits- und Kohortencharakterisierungsparameter analysiert. Bei den Sicherheitsparametern ist die Intent-To-Treat-Analyse vorrangig.

Missing Values und unplausible Werte:

Missing Values werden mit folgenden Ausnahmen nicht ersetzt:

Für die ITT-Analyse Ersetzen von fehlenden Erhebungen bei

- Uroflowmetrie
- IPSS
- Lebensqualitätsindex

nach dem Last-Observation-Carried-Forward-Prinzip.

Unplausible Werte (Einstufung nach Ermessen des nichtmedizinischen Studienleiters) werden eliminiert (Überführung in Missing Values).

Ergebnisdarstellung:

Alle dokumentierten Daten werden unter Angabe der Anzahl beobachteter und fehlender Werte tabelliert. Nominale und ordinale Variablen werden in Tabellen mit absoluten und relativen Häufigkeiten dargestellt. Für metrische Variablen wird eine Darstellung der folgenden Kennwerte ihrer Verteilung gegeben:

- Minimum
- Median
- Quartile
- Maximum
- Mittelwert
- Standardabweichung

Die biometrische Planung wurde in Zusammenarbeit mit Dr. Wolfgang Schimetta, Fa. ASOKLIF erstellt.

6 Ergebnisse

6.1 Stichprobenbeschreibung

6.1.1 Patientenrekrutierung

Interessenten an der Studie wurden in der Praxis des Osteopathen sowie in den Arztpraxen mit Aushängen über die Möglichkeit zur Teilnahme an der Studie informiert. Zwei Patienten meldeten sich daraufhin in der Praxis des Osteopathen und wurden zur weiteren Abklärung der Eignung an die behandelnden Urologen verwiesen.

Von Oktober 2011 bis April 2013 meldeten sich 15 Patienten aufgrund der Aushänge in den Ordinationen der Ärzte oder wurden von den Ärzten direkt angesprochen. Zwei der betroffenen Männer kamen aufgrund der Ausschlusskriterien nicht in Frage, ein Mann unterzog sich vor Beginn der Studie einer Prostatektomie. Somit nahmen zwölf Patienten an der Studie teil.

Die Ärzte untersuchten die Patienten, überprüften die Ein- und Ausschlusskriterien und bestellten die Patienten zu den jeweiligen Untersuchungsterminen zum Überprüfen der Medikamenten-Compliance, eventueller Begleiterkrankungen und führten die Uroflowmetrie

durch. Zu diesen Terminen füllten die Testpersonen auch den IPSS-Fragebogen inklusive des Lebensqualitätsindex aus.

Verschiebungen in den Zeitabständen zwischen Uroflowmetrie und dem IPSS-Fragebogen entstanden, weil die Patienten die Uroflowmetrie wegen Mindervolumina zu einem späteren Zeitpunkt wiederholen mussten.

6.1.2 Drop-outs

Von den zwölf Männern mussten drei als Drop-out eingestuft werden und wurden somit nur in der ITT-Analyse berücksichtigt.

Patient 1: wegen Übermittlungsfehler fehlende Werte Uroflow Voruntersuchung (VU) und Untersuchung 1 (U1); Zeitüberschreitung Untersuchung 2 (U2) –Follow-Up-Untersuchung (FU) wegen Myokardinfarkt am 23.4.2012; Fehleinschluss wegen IPSS- und Lebensqualitätsindex- Inkonsistenz

Patient 2: IPSS- und Lebensqualitätsindex- Inkonsistenz

Patient 7: fehlende Compliance (Medikamente zwischen U1 und U2 ausgesetzt)

6.1.3 Baselinewerte

der sechswöchige Vorlaufzeitraum diente zur Feststellung der Baselinewerte.

6.1.4 Kohortencharakterisierungsparameter

Alter:

Der jüngste Patient war 44 Jahre, der älteste 76 Jahre. Der Mittelwert (MW) betrug 66,75 Jahre (SD \pm 9,7).

Body-Mass-Index (BMI):

Bei zwei Teilnehmern lag der BMI unterhalb, bei vier über der Toleranzgrenze entsprechend dem Lebensalter. Sechs Patienten waren normalgewichtig.

Begleiterkrankungen:

Bei fünf Probanden waren keine Begleiterkrankungen angegeben, zwei hatten eine Begleiterkrankung und bei fünf Patienten waren mehr als eine Begleiterkrankung angeführt (siehe Anhang K).

Diagnose der BPH:

Bei allen Teilnehmern wurde die Diagnose „Benigne Prostatahyperplasie“ schon vor Jahren gestellt- MW 7,08 Jahre (SD \pm 5,09).

Sicherheitsparameter:

Es traten keine mutmaßlichen Nebenwirkungen (negative Behandlungsreaktionen auf). Als schwerwiegendes unerwünschtes Ereignis ist der Myokardinfarkt des Patienten 1 während der Follow-up-Phase zu erwähnen. Dieser Patient wurde in der Per-Protocol-Analyse nicht berücksichtigt.

6.2 Statistik

Für die statistische Analyse wurden sowohl ein Per-Protocol- als auch ein Intent-To-Treat-Ansatz verwendet. Ersterer wurde als vorrangig für Wirksamkeitsbetrachtungen festgelegt. Die Intrakohortenvergleiche wurden bei metrischen Parametern für den Fall, dass die Hypothese einer Normalverteilung nicht abgelehnt werden konnte (Kolmogorov-Smirnov-Test mit Lilliefors-Signifikanzen, Alpha = 10%) mittels des T-Tests für verbundene Stichproben durchgeführt, ansonsten kam so wie bei ordinalen Parametern der Wilcoxon-Test zur Anwendung. Zudem wurden zweiseitige 95% Konfidenzintervalle berechnet.

Das Alphafehlerniveau wurde nicht für multiples Testen adjustiert, daher haben die ermittelten p-Werte rein deskriptiven Charakter. Die Auswertungen erfolgten mittels der freien Software R, Version 3.0.1

In Abweichung vom Beobachtungsplan wurden Fälle mit geringfügigen Unter- oder Überschreitungen (jeweils um bis zu 20%) der festgelegten zulässigen Intervalle zwischen den einzelnen Untersuchungszeitpunkten (35-49 Tage) als Minor Deviations eingestuft und somit nicht in Drop outs übergeführt.

Die statistische Analyse wurde von Dr. Wolfgang Schimetta, Fa. ASOKLIF, anhand der vom Autor der Studie erstellten Excel-Tabelle (siehe beiliegende CD) mit den erhobenen Daten, durchgeführt. Die statistischen Tabellen sind im Anhang K aufgelistet.

Für die Auswertung der Daten für die Per-Protocol-Analyse wurden neun Valid Cases (n=9) verwendet.

Metrische Werte wurden im Text mit dem Mittelwert (MW), in runden Klammern die dazugehörige Standardabweichung SD, oder mit dem Median angegeben, letzterer mit den 25%- und 75%-Perzentilen in eckigen Klammern.

6.3 Ergebnisse zur Uroflowmetrie

Die Daten der Uroflowmetrie waren normal verteilt, sodass die Intrakohortenvergleiche mittels T-Tests für verbundene Stichproben durchgeführt wurden.

Die Parameter maximale Harnflussrate (Q_{max}) und durchschnittliche Harnflussrate (Q_{ave}) wurden mit der Von-Garrelt-Definition $cQ = Q/\sqrt{VV}$ volumenkorrigiert. Dadurch konnten die Daten trotz unterschiedlicher Miktionsvolumina verglichen werden. Um den linearen Verlauf der Veränderungen darzustellen, wurden alle Delta-Vergleiche für einen Zeitraum von 28 Tagen berechnet.

Bei Patient 10 wurde in U2 anhand des Liverpool-Nomogramms ausgehend von einem Miktionsvolumen von 92 ml auf 120 ml korrigiert.

6.3.1 Dauer der Intervalle

Tabelle 6: Intervalldauer Uroflowmetrie

	25%-Perz.	Median	75%-Perz.	n
Intervall VU-U1 Uroflowmetrie (Tage)	36	38	42	9
Intervall U1-U2 Uroflowmetrie (Tage)	46	49	51	9
Intervall U2-FU Uroflowmetrie (Tage)	36	38	42	9
Intervall U1-FU Uroflowmetrie (Tage)	87	91	94	9

Wie in Tab. 6 ersichtlich lag für die Dauer des Vorlaufintervalls der Median bei 38 Tagen [36;42]. Die kürzeste Intervalldauer betrug 28 Tage, da die Uroflowmetrie bei diesem Patienten bei der Voruntersuchung wegen eines zu niedrigen Miktionsvolumens wiederholt werden musste.

Beim Behandlungsintervall wurde darauf geachtet, zwischen den Behandlungsterminen jeweils rund zwei Wochen Verarbeitungszeit zu gewährleisten. Aufgrund der Zeitspanne zwischen erster Untersuchung und erster Behandlung beziehungsweise letzter Behandlung und zweiter Untersuchung ergab sich insgesamt für die Intervalldauer ein Median von 49 Tagen [46;51].

Das Follow-up-Intervall ist ident mit dem Vorlaufintervall.

Aufgrund dieser Unterschiede wurden die Delta-Werte auf 28 Tage korrigiert.

6.3.2 Maximale Harnflussrate

Absolutwerte:

Tabelle 7: Absolutwerte maximale Harnflussrate

Absolutwerte in ml/sec ²	MW	SD	n
Volumen-korr. maximale Harnflussrate (VU)	0,74	0,37	9
Volumen-korr. maximale Harnflussrate (U1)	0,82	0,42	9
Volumen-korr. maximale Harnflussrate (U2)	0,77	0,40	9
Volumen-korr. maximale Harnflussrate (FU)	0,72	0,39	9

Zum Zeitpunkt der Voruntersuchung lag der Mittelwert für cQ_{\max} bei 0,74 ml/sec² ($\pm 0,37$) und stieg leicht auf 0,82 ml/sec² ($\pm 0,42$) zum Zeitpunkt der Untersuchung 1. In der Behandlungsphase sank der Mittelwert wieder ab und lag bei U2 zwischen dem Wert von VU und U1. Am Ende der Follow-up-Phase lag er etwas unter dem Wert von VU (Tab. 7).

Veränderungen in den einzelnen Intervallen:

Tabelle 8: Veränderungen innerhalb der Intervalle

Intervall in ml/sec ²	MW	SD	n
Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (U1 minus VU)	0,07	0,15	9
Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (U2 minus U1)	-0,02	0,10	9
Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (FU minus U2)	-0,03	0,05	9
Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (FU minus U1)	-0,03	0,06	9

Vorlaufintervall: der Mittelwert lag bei 0,07 ml/sec² (±0,15). Das bedeutet eine Verbesserung.

Im Behandlungsintervall kam es zu einer Verschlechterung: MW -0,02 ml/sec² (±0,10).

Dieser Trend setzte sich auch in der Follow-up-Phase fort mit MW= -0,03 ml/sec² (±0,05).

Die Summe der Veränderungen von Behandlungsbeginn bis Studienende wiesen somit durchschnittlich ebenfalls eine Verschlechterung der maximalen Harnflussrate auf (Tab. 8).

Konfidenzintervalle:

Tabelle 9: 95%-Konfidenzintervalle

Parameter (ml/sec ²)	Untergrenze	Obergrenze
Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (U1 minus VU)	-0,05	0,18
Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (U2 minus U1)	-0,10	0,05
Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (FU minus U2)	-0,07	0,01
Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (FU minus U1)	-0,07	0,01

Für sämtliche untersuchten Abschnitte schlossen die Konfidenzintervalle die Null mit ein (siehe Tab. 9). Somit lag sowohl eine Verschlechterung als auch eine Verbesserung im Bereich einer 95%-igen Wahrscheinlichkeit. Es bestand lediglich eine Tendenz während der Vorlaufphase zur Verbesserung, die sich in den darauffolgenden Intervallen umkehrte.

Parameterpaare:

Tabelle 10: p-Werte max. Harnflussrate

Parameterpaar	p-Wert	Test
Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (U2 minus U1)	0,272	t-Test
Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (FU minus U2)	0,151	t-Test
Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (FU minus U1)	0,190	t-Test
Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (U2 minus U1) vs. Delta (pro 28 Tage): cQ _{max} (FU minus U2)	0,865	t-Test

Tab. 10 zeigt die p-Werte für die einzelnen Intervalle: vergleicht man die in den Intervallen gefundenen Veränderungen untereinander, so ergeben sich keine Auffälligkeiten. Für sämtliche p-Werte galt: $p > 0,05$.

Eine osteopathische Behandlung bewirkte somit keine Veränderung bei der maximalen Harnflussrate.

6.3.3 Durchschnittliche Harnflussrate

Absolutwerte:

Tabelle 11 Absolutwerte Q_{ave}

Absolutwerte in ml/sec ²	MW	SD	n
Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (VU)	0,37	0,19	9
Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (U1)	0,45	0,19	9
Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (U2)	0,41	0,21	9
Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (FU)	0,40	0,20	9

Der Wert der volumenkorrigierten Harnflussrate (cQ_{ave}) (Tab. 11) lag zur Voruntersuchung bei durchschnittlich $0,37 \text{ ml/sec}^2 (\pm 0,19)$. Zu U1 ergab sich ein Mittelwert von $0,45 \text{ ml/sec}^2 (\pm 0,19)$, der zu U2 und FU wieder auf $0,41 \text{ ml/sec}^2 (\pm 0,21)$ beziehungsweise $0,40 \text{ ml/sec}^2 (\pm 0,20)$ absank.

Die größte Veränderung passierte von VU auf U1, und zwar um 21%, und fiel während der Behandlungsphase um 9% und in der Follow-up-Phase nochmals um 2,5%.

Die Veränderungen im Detail:

Der Mittelwert der Veränderung betrug im Vorlaufintervall $+0,06 \text{ ml/sec}^2 (\pm 0,05)$, im Behandlungsintervall $-0,02 \text{ ml/sec}^2 (\pm 0,06)$ und blieb dann praktisch gleich mit einer leichten Tendenz zur Verschlechterung (MW $-0,01 \text{ ml/sec}^2$ mit einer SD $\pm 0,03$). Vom Beginn der Behandlungsphase bis zum Abschluss der Studie wiesen die Probanden im Durchschnitt eine Verschlechterung um $0,02 \text{ ml/sec}^2$ auf (Tab. 12).

Tabelle 12: Veränderung innerhalb der Intervalle

Intervall (ml/sec ²)	MW	SD	n
Delta (pro 28 Tage): cQ_{ave} (U1 minus VU)	0,06	0,05	9
Delta (pro 28 Tage): cQ_{ave} (U2 minus U1)	-0,02	0,06	9
Delta (pro 28 Tage): cQ_{ave} (FU minus U2)	-0,01	0,03	9
Delta (pro 28 Tage): cQ_{ave} (FU minus U1)	-0,02	0,03	9

Konfidenzintervalle:

Tabelle 13: 95%-Konfidenzintervalle

Parameter (ml/sec ²)	Untergrenze	Obergrenze
Delta (pro 28 Tage): cQ _{ave} (U1 minus VU)	0,02	0,10
Delta (pro 28 Tage): cQ _{ave} (U2 minus U1)	-0,06	0,03
Delta (pro 28 Tage): cQ _{ave} (FU minus U2)	-0,03	0,01
Delta (pro 28 Tage): cQ _{ave} (FU minus U1)	-0,04	0,01

Wie bei der maximalen Harnflussrate schlossen auch hier die Konfidenzintervalle die Null mit ein, nur in der Vorlaufphase lag die Wahrscheinlichkeit im Bereich der Verbesserung (Tab. 13).

Parameterpaare:

Tabelle 14: p-Werte durchschnittliche Harnflussrate

Parameterpaar	p-Wert	Test
Delta (pro 28 Tage): cQ _{ave} (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): cQ _{ave} (U2 minus U1)	0,042	t-Test
Delta (pro 28 Tage): cQ _{ave} (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): cQ _{ave} (FU minus U2)	0,012	t-Test
Delta (pro 28 Tage): cQ _{ave} (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): cQ _{ave} (FU minus U1)	0,018	t-Test
Delta (pro 28 Tage): cQ _{ave} (U2 minus U1) vs. Delta (pro 28 Tage): cQ _{ave} (FU minus U2)	0,662	t-Test

Der Unterschied der Veränderungen in der Behandlungsphase, der Follow-up-Phase und im verbundenen Zeitraum von U1 bis FU verglichen mit den Veränderungen in der Vorlaufphase (Tab. 14) ist mit p=0,042 beziehungsweise p= 0,012 und p= 0,018 auffällig. Der Grund dafür liegt in der relativ großen Verbesserung im Vorlaufintervall. Es gibt keine Auffälligkeiten zwischen Behandlungsphase und Follow-up-Phase (p>0,05)

6.4 Ergebnisse zum IPSS

6.4.1 IPSS gesamt

Absolutwerte:

Tabelle 15: Absolutwerte IPSS

	MW	SD	n
IPSS gesamt (VU)	14,44	4,56	9
IPSS gesamt (U1)	15,00	5,74	9
IPSS gesamt (U2)	10,44	4,19	9
IPSS gesamt (FU)	9,67	4,33	9

Der Durchschnitt der ausgewerteten Symptomenscores (Tab. 15) lag zu VU bei 14,44 Punkten ($\pm 4,56$) und zu U1 bei 15 Punkten. Höhere Werte beim IPS-Score bedeuten stärkere Symptomatik, es kam also zu einer leichten Verschlechterung.

Am Ende der Behandlungsphase betrug der Durchschnitt 10,44 Punkte ($\pm 4,19$) und sank während der Follow-up-Phase nochmals leicht ab.

Veränderungen innerhalb der einzelnen Intervalle:

Tabelle 16: Veränderungen innerhalb der Intervalle

Intervall	MW	SD	n
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U1 minus VU)	0,33	1,24	9
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U2 minus U1)	-2,69	2,27	9
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U2)	-0,61	1,08	9
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U1)	-1,69	1,25	9

Korrigiert auf 28 Tage lag der Delta-Wert in der Vorlaufphase bei +0,33 Punkten ($\pm 1,24$) und fiel in der Behandlungsphase um -2,69 Punkte ($\pm 2,28$).

Im Nachbetrachtungszeitraum kam es zu einer weiteren Verbesserung um durchschnittlich -0,6 Punkte ($\pm 1,1$). Die größte Veränderung erfolgte in der Behandlungsphase (Tab. 16).

Konfidenzintervalle:

Tabelle 17: 95%-Konfidenzintervalle

Parameter	Untergrenze	Obergrenze
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U1 minus VU)	-0,62	1,28
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U2 minus U1)	-4,43	-0,94
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U2)	-1,44	0,22
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U1)	-2,65	-0,73

Während der Vorlaufphase war die Wahrscheinlichkeit einer Verbesserung oder Verschlechterung etwa gleich hoch, leichte Tendenz zur Verstärkung der Symptome.

In der Behandlungsphase lagen alle Werte innerhalb des Konfidenzintervalls im negativen Bereich, gleichbedeutend mit Verminderung der Symptome. In der Follow-up-Phase war eine Verbesserung wahrscheinlicher als eine Verstärkung. Zwischen U1 und FU hatte eine Verbesserung der Symptomatik eine hohe Wahrscheinlichkeit (Tab. 17).

Parameterpaare:

Tabelle 18: p-Werte IPSS gesamt

Parameterpaar	p-Wert	Test
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U2 minus U1)	0,011	t-Test
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U2)	0,102	t-Test
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U1)	0,013	t-Test
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U2 minus U1) vs. Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U2)	0,052	t-Test

Im Vergleich mit der Vorlaufphase (Tab. 18) war sowohl während der Behandlungsphase als auch während der Zeit zwischen U1 und FU eine klare Veränderung des Verlaufes sichtbar. Der p-Wert lag mit 0,011 beziehungsweise 0,013 deutlich unter 0,05.

Die Veränderungen in der Follow-up-Phase waren im Verhältnis sowohl zur Vorlaufphase als auch zur Behandlungsphase statistisch nicht auffällig (p=0,052 beziehungsweise p= 0,102)

6.4.2 IPSS Speichersymptome

Absolutwerte:

Tabelle 19: Absolutwerte Speichersymptome

	MW	SD	n
Summe der Speichersymptome (VU)	5,78	2,33	9
Summe der Speichersymptome (U1)	5,67	2,00	9
Summe der Speichersymptome (U2)	3,56	1,51	9
Summe der Speichersymptome (FU)	3,11	1,36	9

Tab. 19 zeigt, dass die Summe der Speichersymptome im Wesentlichen unverändert zu VU und U1 mit durchschnittlich 5,78 Punkten ($\pm 2,33$) beziehungsweise 5,67 Punkten (± 2) blieb. Zu U2 konnte eine Reduktion der Symptome auf 3,56 Punkte ($\pm 1,51$) beobachtet werden. Dieser Trend setzte sich bei FU noch einmal mit einem Mittelwert von 3,11 Punkten ($\pm 1,36$) leicht fort.

Veränderungen innerhalb der einzelnen Intervalle:

Tabelle 20: Veränderungen innerhalb der Intervalle

Intervall	MW	SD	n
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (U1 minus VU)	-0,08	0,90	9
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (U2 minus U1)	-1,26	0,93	9
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (FU minus U2)	-0,32	0,78	9
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (FU minus U1)	-0,80	0,49	9

Tabelle 21: 95%-Konfidenzintervalle

Parameter	Untergrenze	Obergrenze
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (U1 minus VU)	-0,78	0,61
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (U2 minus U1)	-1,97	-0,54
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (FU minus U2)	-0,92	0,28
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (FU minus U1)	-1,17	-0,43

In der Vorlaufphase kam es zu einer Verschlechterung um im Mittel -0,08 Punkte ($\pm 0,90$) mit einem Konfidenzintervall (CI) = [-0,78 bis 0,61] (siehe Tab. 20 und 21).

Während der Behandlungsphase stellte sich eine klare Verbesserung der Symptome um -1,26 Punkte ($\pm 0,93$) bei einem CI = [-1,97 bis -0,54] ein.

Aus dem Mittelwert von -0,32 Punkten ($\pm 0,78$) ließ sich in der Follow-up-Phase eher auf eine leichte Verbesserung schließen (CI = [-0,92 bis 0,28]).

In Summe war in der Behandlungsphase bis zum Abschluss der Studie (FU-U1) eine Verbesserung zu beobachten (CI= -1,17 bis -0,43).

Parameterpaare:

Tabelle 22: p-Werte Speichersymptome

Parameterpaar	p-Wert	Test
Delta (pro 28 Tage) Summe der Speichersymptome (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage) Summe der Speichersymptome (U2 minus U1)	0,014	t-Test
Delta (pro 28 Tage) Summe der Speichersymptome (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage) Summe der Speichersymptome (FU minus U2)	0,573	t-Test
Delta (pro 28 Tage) Summe der Speichersymptome (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage) Summe der Speichersymptome (FU minus U1)	0,049	t-Test
Delta (pro 28 Tage) Summe der Speichersymptome (U2 minus U1) vs. Delta (pro 28 Tage) Summe der Speichersymptome (FU minus U2)	0,076	t-Test

Es kam (dargestellt in Tab. 22) zwischen Vorlaufphase und Behandlungsphase zu einer deutlichen Veränderung ($p= 0,014$). Dieser Trend blieb bis zum Ende der Studie mit einem p -Wert= 0.049 aufrecht.

Der Verlauf in der Follow-up-Phase flachte soweit ab, dass im direkten Vergleich mit der Vorlaufphase keine Auffälligkeit mehr feststellbar war ($p= 0,573$).

Ebenso ergab sich keine auffällige Veränderung in der Follow-up-Phase mit der Behandlungsphase.

6.4.3 IPSS Entleerungssymptome

Absolutwerte:

Tabelle 23: Absolutwerte Entleerungssymptome

	25%-Perz.	Median	75%-Perz.	n
Summe der Entleerungssymptome (VU)	7,00	8,00	9,00	9
Summe der Entleerungssymptome (U1)	6,00	9,00	11,00	9
Summe der Entleerungssymptome (U2)	5,00	7,00	9,00	9
Summe der Entleerungssymptome (FU)	4,00	6,00	9,00	9

Die Daten der Entleerungssymptome waren nicht normal verteilt, weshalb hier der Wilcoxon-Test zur Anwendung kam.

Der Median (Tab. 23) lag zu VU bei 8 Punkten [7;9], zu U1 bei 9 [6;11], zu U2 bei 7 Punkten [5;9] und zu FU bei 6 Punkten[4;9].

Veränderungen innerhalb der einzelnen Intervalle:

Tabelle 24: Veränderungen innerhalb der Intervalle

Intervall	25%-Perz.	Median	75%-Perz.	n
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U1 minus VU)	0,00	0,00	1,24	9
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U2 minus U1)	-1,40	-1,14	-0,57	9
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U2)	-0,80	-0,74	0,00	9
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U1)	-0,92	-0,67	-0,59	9

Tabelle 25: 95%-Konfidenzintervalle

Parameter	Untergrenze	Obergrenze
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U1 minus VU)	-0,31	1,14
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U2 minus U1)	-2,65	-0,21
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U2)	-0,90	0,32
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U1)	-1,55	-0,23

In der Vorlaufphase kam es zu keiner Veränderung (Median= 0 [0;1,24] bei einem Konfidenzintervall CI= -0,31 bis 1,14). In der Behandlungsphase kam es bei einem Median von -1,14 Punkten [-1,4;-0,57] mit einem Konfidenzintervall CI= -2,65 bis -0,21 zu einer Verbesserung. In der Follow-up-Phase verbesserten sich die Patienten im Median um -0,74 Punkte [-0,8;0,0] (CI= -0,90 bis +0,32), war also nicht auffällig.

In Summe ergab sich für die Phase von U1 bis FU eine Verbesserung um -0,67 Punkte [-0,92;-0,59] (Tab. 24 und 25).

Parameterpaare:

Tabelle 26: p-Werte Entleerungssymptome

Parameterpaar	p-Wert	Test
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U2 minus U1)	0,021	Wilcoxon-Test
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U2)	0,154	Wilcoxon-Test
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U1)	0,046	Wilcoxon-Test
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U2 minus U1) vs. Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U2)	0,173	Wilcoxon-Test

Auch hier gab es deutliche Veränderungen im Verlauf sowohl im Vergleich zwischen Vorlaufphase und Behandlungsphase (p=0,021), als auch zwischen Vorlaufphase und dem verbundenen Zeitraum FU-U1 (p=0,046) die eine markante Verbesserung bedeuteten (Tab. 26)

6.5 Ergebnisse zur Lebensqualität

Lebensqualitätsindex:

Tabelle 27: Absolutwerte Lebensqualitätsindex

	25%-Perz.	Median	75%-Perz.	n
Lebensqualitätsindex (VU)	2,0	2,0	3,0	9
Lebensqualitätsindex (U1)	2,0	3,0	3,0	9
Lebensqualitätsindex (U2)	1,0	1,0	2,0	9
Lebensqualitätsindex (FU)	1,0	2,0	2,0	9

Der Medianwert (Tab. 27) zu VU lag bei 2 [2;3], bei U1 bei 3 [2;3] und sank auf 1 [1;2] nach der Behandlungsphase. Zu FU lag der Median wieder bei 2 [1;2], wobei kein Wert höher als 2 war.

Die statistische Auswertung ergab für die Werte von U2 und FU im Vergleich zu U1 eine deutliche Verbesserung ($p=0,034$ beziehungsweise $p= 0,024$).

Die kompletten Tabellen zur statistischen Auswertung befinden sich im Anhang K, die vollständigen erhobenen Werte zu Q_{max} , Q_{ave} und IPSS/LqI im Anhang J, die anonymisierten Behandlungsdokumentationen im Anhang I. Sämtliche Anhänge sowie die kompletten erhobenen Werte, dargestellt in einer Excel-Arbeitsmappe befinden sich auch auf der CD, die der gedruckten Ausgabe dieser Studie beiliegt.

7 Diskussion

Die Uroflowmetrie wurde in den meisten Studien, die Auswirkungen von Behandlungen auf Miktionsstörungen aufgrund einer BPH untersuchten, als Parameter herangezogen. Wie bereits im Kapitel „Therapie“ beschrieben zeigten alle von der Deutschen Gesellschaft für Urologie in ihren Leitlinien empfohlenen konservativen Behandlungsformen nur geringe Verbesserungen bei der maximalen Harnflussrate. Nachdem die osteopathischen Studien von Conrad & Scheuer (2008) und Kramer et al. (2010) bereits eine Verbesserung der Symptomatik durch Osteopathie gezeigt hatten, wurden in dieser Studie gezielt auch die Uroflowmetrieparameter „maximale Harnflussrate“ und „durchschnittliche Harnflussrate“ untersucht.

Die maximale Harnflussrate ist der aufschlussreichste Wert und wurde auch in den Medikamentenstudien untersucht. Eine Verbesserung kann einen positiven Einfluss auf die Miktionsstörung bestätigen (Schönberger, 2004).

Die durchschnittliche Harnflussrate wurde mit dem Hintergrund gewählt, dass sich das Miktionsverhalten insgesamt ändert und sich dadurch die Zacken im Kurvenverlauf glätten. Das hätte eine Verkürzung der Miktionszeit und somit, trotz gleichem maximalen Harnfluss, eine höhere durchschnittliche Harnflussrate zur Folge.

Die Daten wurden durch Messwiederholungen gewonnen. Die Erhebung der Daten erwies sich als sehr aufwendig. Die Gründe hierfür waren, dass zur Gewinnung aussagekräftiger Werte das Miktionsvolumen mindestens 100 ml betragen sollte. Die Testpersonen kamen oft mit keinem oder geringem Harndrang zur Untersuchung, weshalb ein weiterer Termin vereinbart werden musste oder in der Praxis der Urologen noch Flüssigkeit getrunken wurde, um nach einer Wartezeit die Uroflowmetrie durchführen zu können. Das führte bei den Testpersonen zu Stresssituationen und beim Personal in den Ordinationen zu erhöhtem Organisationsaufwand, beides nahm mit Dauer der Studie zu.

Sieben der neun Testpersonen hatten zudem Schwierigkeiten, das Wasserlassen hinauszuzögern, sodass diese vor dem Uroflowmetrie-Termin zurückhaltend bei der Flüssigkeitszufuhr waren.

Ein weiteres Problem war die Paruresis, ein psychisch bedingter Harnverhalt. Paruresis tritt in bestimmten Situationen auf, zum Beispiel bei Zeitdruck oder bei Anwesenheit anderer Personen. Im Gespräch mit den Patienten wurde die Stresssituation im Verlauf der Studie zunehmend thematisiert.

7.1 Maximale Harnflussrate

Die Entwicklung der maximalen Harnflussrate pro Patient ist in Abb. 3 ersichtlich. Während der Vorlaufphase verschlechterten sich vier Patienten, fünf zeigten eine Verbesserung. Vergleicht man die Werte zu VU mit denen zu U2 am Ende der Behandlungsphase, so verbesserten sich sechs Patienten, drei hatten zu U2 schlechtere Werte. Setzt man U2 zu U1 in Beziehung, so zeigten nur zwei Patienten eine Verbesserung, zwei blieben praktisch gleich, fünf Patienten hatten eine verminderte maximale Harnflussrate.

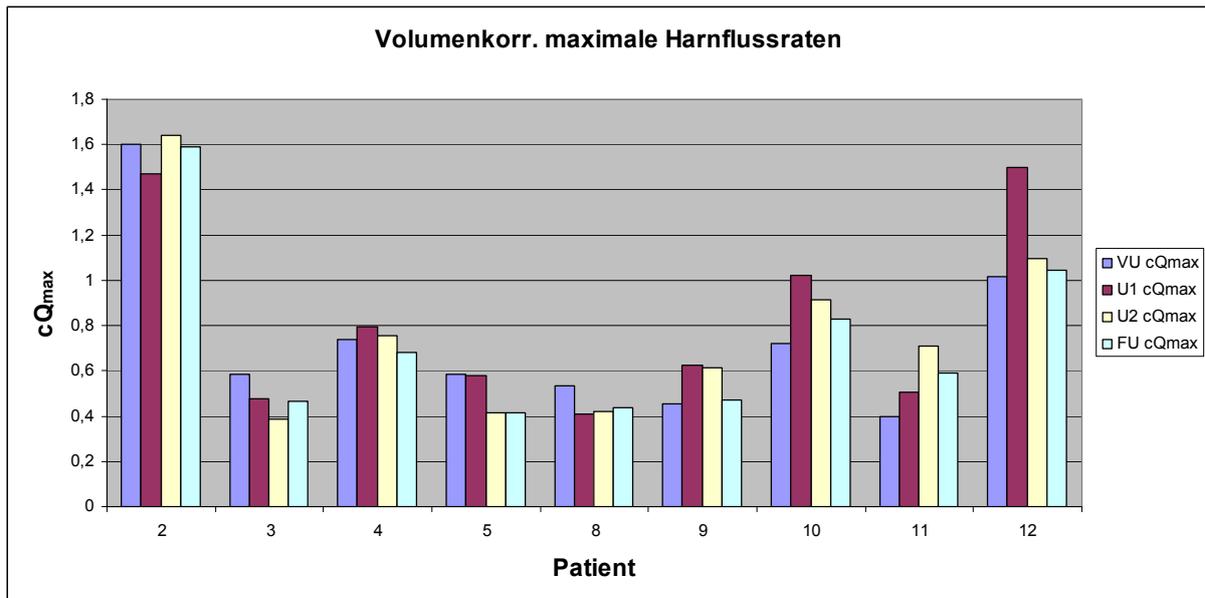


Abbildung 3: volumenkorr. maximale Harnflussraten pro Patient

Sämtliche Konfidenzintervalle für die Veränderungen schließen die Null mit ein, sodass auch im Vergleich der Veränderungen in den einzelnen Intervallen keine Auffälligkeiten gefunden wurden.

Die Arbeitshypothese 1, wonach eine osteopathische Behandlung urologische Messparameter (Uroflowmetrie), hier die maximale Harnflussrate, bei Patienten mit LUTS auf dem Boden einer benignen Prostatahyperplasie verbessert, konnte in dieser Studie nicht bestätigt werden.

Jedoch kann das Ergebnis verfälscht sein, aus Gründen, die im folgenden Kapitel beschrieben werden, zumal die Kohorte nur aus neun Valid Cases bestand

7.2 Durchschnittliche Harnflussrate

Die Entwicklung der durchschnittlichen Harnflussrate für jeden Patienten ist in Abb. 4 dargestellt. In der Vorlaufphase verbesserten sich die Werte bei sieben Patienten, ein Patient blieb gleich, bei einem Teilnehmer kommt es zur Verschlechterung. Da die Beschwerden bei der BPH typischerweise langsam progredient verlaufen und selbst Medikamente nur geringen Einfluss auf die Harnflussraten haben, ist dieser Verlauf überraschend.

Vergleicht man die Werte zu U2 der einzelnen Patienten mit den VU-Werten, so haben sich sechs Teilnehmer verbessert, drei verschlechtert.

Im Vergleich U2 zu U1 haben sich fünf Patienten verschlechtert, drei verbessert, ein Proband ist praktisch unverändert geblieben. Das Verhältnis hat sich somit umgekehrt.

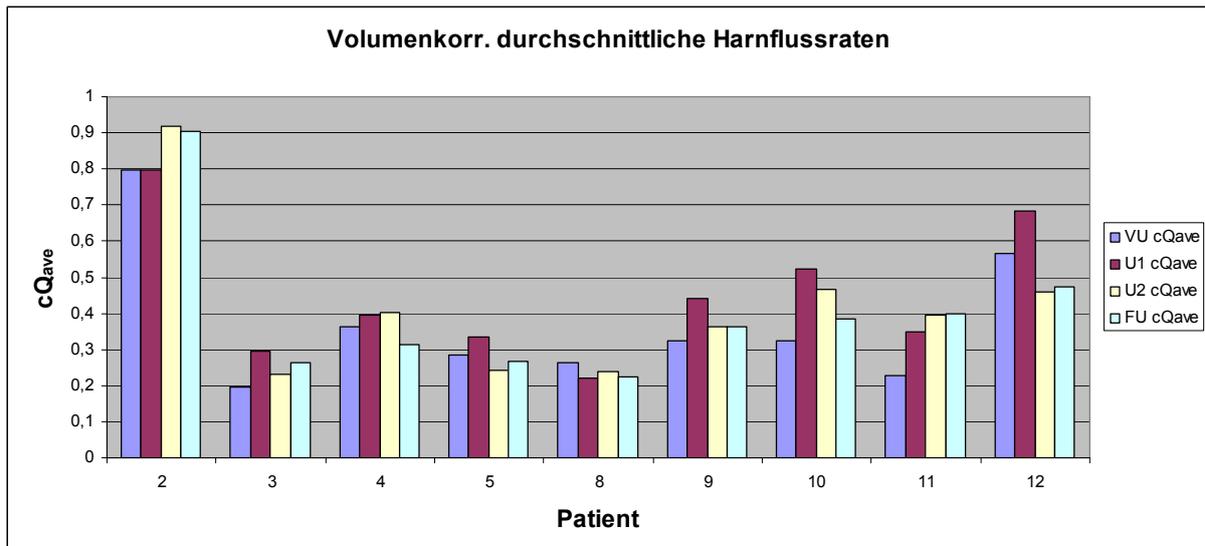


Abbildung 4: volumenkorr. durchschnittliche Harnflussraten pro Patient

Die 95%-Konfidenzintervalle wiesen für die Vorlaufphase auf eine auffällige Verbesserung hin, wohingegen für die anderen Intervalle keine eindeutige Aussage bezüglich Verbesserung oder Verschlechterung getroffen werden konnte. Daher sind die Auffälligkeiten im Vergleich der Veränderungen untereinander insofern zu interpretieren, dass sich eine Nichtbehandlung positiv auf den Verlauf der BPH auswirkt, eine Behandlung aber nicht unbedingt negativ.

Eine mögliche Erklärung für die Widersprüche ist die große Within-Patient-Variabilität der Uroflowmetrie von 30% (Jepsen & Bruskwitz, 1998). Höfner & Schönberger (2004) empfehlen daher wiederholte Untersuchungen, die in diesem Rahmen allerdings nicht möglich waren.

Die Arbeitshypothese 1, wonach eine osteopathische Behandlung urologische Messparameter, in diesem Fall die durchschnittliche Harnflussrate, bei Patienten mit LUTS auf dem Boden einer benignen Prostatahyperplasie verbessert, konnte im Rahmen dieser Studie nicht bestätigt werden.

Aussagekraft und Verbesserungsvorschläge:

Da es sich bei dieser Studie um eine deskriptive Beobachtungsstudie mit nur wenigen Messwiederholungen handelt, lassen diese Ergebnisse nur bedingt Rückschlüsse auf die Gesamtpopulation zu. Das gilt sowohl für die maximale als auch für die durchschnittliche Harnflussrate.

Eine Wiederholung dieser Studie bezüglich der maximalen und durchschnittlichen Harnflussrate wäre durchaus sinnvoll:

Die Probandenanzahl sollte soweit erhöht werden, dass eine randomisierte kontrollierte Studie durchgeführt werden kann. Um die Aussagekraft der Uroflowmetriewerte zu erhöhen, sind zwei bis drei Messwiederholungen pro Erhebungszeitpunkt anzustreben (Schönberger, 2004). Eine Möglichkeit hierzu wäre die Verwendung von Home-Uroflowmetriegeräten, die einfach zu bedienen sind und hohe Messwiederholungszahlen ermöglichen. Damit würden auch die Stresssituationen entschärft, die vorhin angesprochen worden sind.

Die Patienten müssen allerdings eingeschult werden und es ist darauf zu achten, dass die Miktionsvolumina einen Wert von 150 ml, wie er zum Beispiel in den Medikamentenstudien (Debruyne et al., 1998; Marberger, 1998) herangezogen wird, zur besseren Vergleichbarkeit nicht unterschritten wird.

7.3 IPSS

7.3.1 IPSS gesamt

Da bereits zwei osteopathische Studien zur BPH mit dem IPSS als Parameter durchgeführt wurden, war es naheliegend, diesen auch in dieser Studie miteinzubeziehen.

Zum einen, um zu überprüfen, ob der Trend zur Verbesserung in den Studien von Conrad & Scheuer (2008) und Kramer et al. (2010) auch hier wiederholbar ist, zum anderen, um auf diese Weise die Aussagekraft der Uroflowmetrieparameter klarer darstellen zu können.

Im Vorlaufintervall kam es zu keiner wesentlichen Veränderung.

In der Behandlungsphase ist dann klar eine Verbesserung zu erkennen- im Vergleich mit VU und U1 um 28% beziehungsweise 30% zu U2. In der Follow-up-Phase kommt es nochmals zu einer leichten Verbesserung, die Konfidenzintervalle zeigen zwar auch hier wie beim Vorlaufintervall keine eindeutige Richtung, die Tendenz weist aber in der FU-Phase in Richtung Verbesserung, beim Vorlaufintervall Richtung Verschlechterung.

Es kommt also durch Osteopathie zu einer markanten Verbesserung der subjektiven Symptomatik, die auch darüber hinaus anhält und sich zum Teil noch weiter verbessert.

Dieses Ergebnis deckt sich mit den Ergebnissen der beiden eingangs genannten Studien.

Bei Conrad & Scheuer (2008) verbesserte sich der IPSS während der Behandlungsphase um 43%, bei Kramer et al. (2010) in der Interventionsgruppe um 39%.

Im Unterschied zu Conrad & Scheuer wurden in der vorliegenden Studie die Erhebungen der Messparameter vom Behandler ausgelagert zu den Ärzten, um Sympathieeffekte zu minimieren. Das erklärt eventuell die Differenz der gemessenen Unterschiede in der Verbesserung.

Aufteilung der Patienten nach Schwere der Symptome:

Acht Testpersonen (Abb. 5) befanden sich zu VU in der Gruppe „mittelgradige Symptomatik“ und ein Patient in der Gruppe mit „schwerer Symptomatik“. Daran änderte sich auch zu U1 nichts.

Zu U2 verbesserten sich zwei Patienten um eine Gruppe auf „geringe Symptomatik“ (IPSS < 8) und der Patient aus der Gruppe „schwere Symptomatik“ auf „mittelgradige Symptomatik“.

Zu FU kam auch Patient 2 in die Gruppe „geringe Symptomatik“, sodass die Hälfte der Patienten in einer besseren Gruppe war. Patient 12 verschlechterte sich um zwei Punkte in der Wartephase, blieb dann konstant über die Behandlungsphase, um in der Follow-up-Phase wieder das Ausgangsniveau zu erreichen.

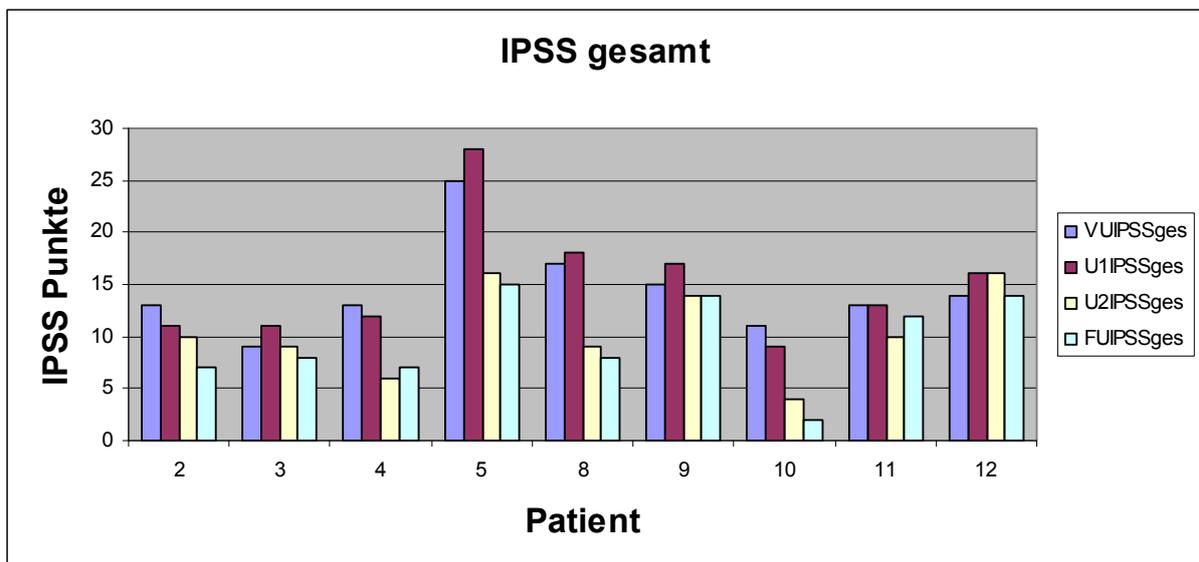


Abbildung 5: Entwicklung im IPSS pro Patient

7.3.2 IPSS Speicher- und Entleerungssymptome

Analog zur Studie von Kramer et al. (2008) wurden in der vorliegenden Studie die Speicher- und Entleerungssymptome auch getrennt untersucht.

Die Speichersymptome verbesserten sich zu U2 im Vergleich mit VU und U1 im Median um 50% und 40%, die Entleerungssymptome um 12% beziehungsweise 22%.

In beiden Fällen wurde das Ergebnis in der Follow-up-Phase gehalten.

Im Gegensatz zur oben genannten Studie verbesserte sich die Speichersymptomatik deutlicher als die Entleerungssymptomatik.

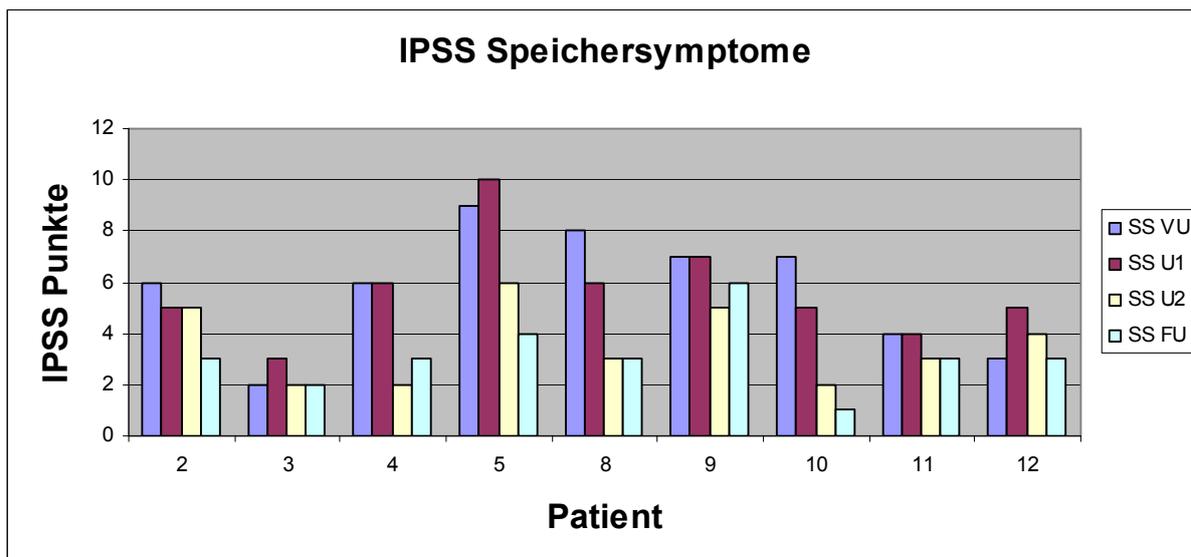


Abbildung 6: Entwicklung der Speichersymptome pro Patient

Entwicklung der Symptome pro Patient:

Aus dem Diagramm (Abb. 6) ist ersichtlich, dass bei sechs Patienten die Speichersymptome gegenüber den Werten vor der Behandlung besser waren. Bei Patient 2 verbesserte sich der Wert nach der Behandlungsphase im Vergleich zur Voruntersuchung, und blieb unverändert im Vergleich zur Untersuchung 1. Zur Follow-up-Phase waren die Symptome dann auch in Bezug zur Voruntersuchung besser. Die Speichersymptome von Patient 3 blieben gleich, mit Ausnahme zur Untersuchung 1, wo es zu einer Verschlechterung vor Behandlungsbeginn kam. Patient 12 verschlechterte sich zwischen Voruntersuchung und Behandlungsbeginn, um dann am Ende der Studie wieder zu seinem Ausgangswert zu finden.

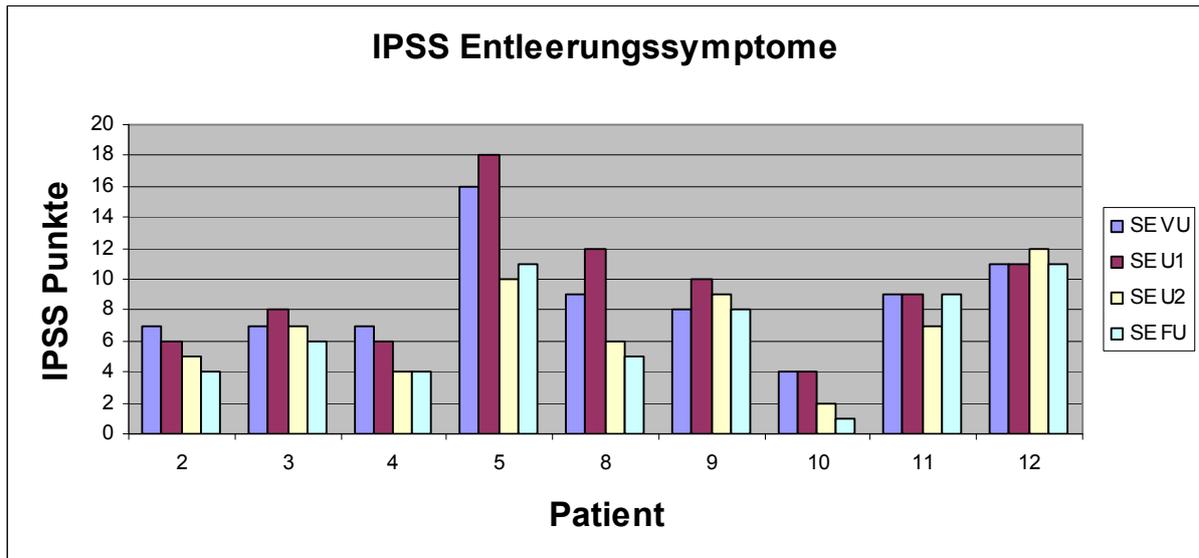


Abbildung 7: Entwicklung der Entleerungssymptome pro Patient

Abb. 7 zeigt die Veränderungen der einzelnen Patienten bei den Entleerungssymptomen: alle Männer mit Ausnahme Patient 12 hatten weniger Beschwerden als vor Beginn der Behandlung. Patient 11 erreichte allerdings nach der Follow-up-Phase wieder den Ausgangswert. Patient 12 blieb im Wesentlichen unverändert.

Die Arbeitshypothese 2, wonach sich eine osteopathische Behandlung positiv auf die subjektiven Miktionsbeschwerden bei Patienten mit LUTS auf dem Boden einer benignen Prostatahyperplasie auswirkt, wurde in dieser Studie sowohl für die Speichersymptomatik als auch für die Entleerungssymptomatik bestätigt.

7.3.3 Lebensqualitätsindex

Hier fiel auf, dass sich am Beginn und am Ende der Vorlaufphase jeder Teilnehmer in die gleiche Kategorie einreichte, mit Ausnahme der Patienten 9 und 12. Die Ausgangslage war also ideal, um Veränderungen festzustellen (Abb. 8).

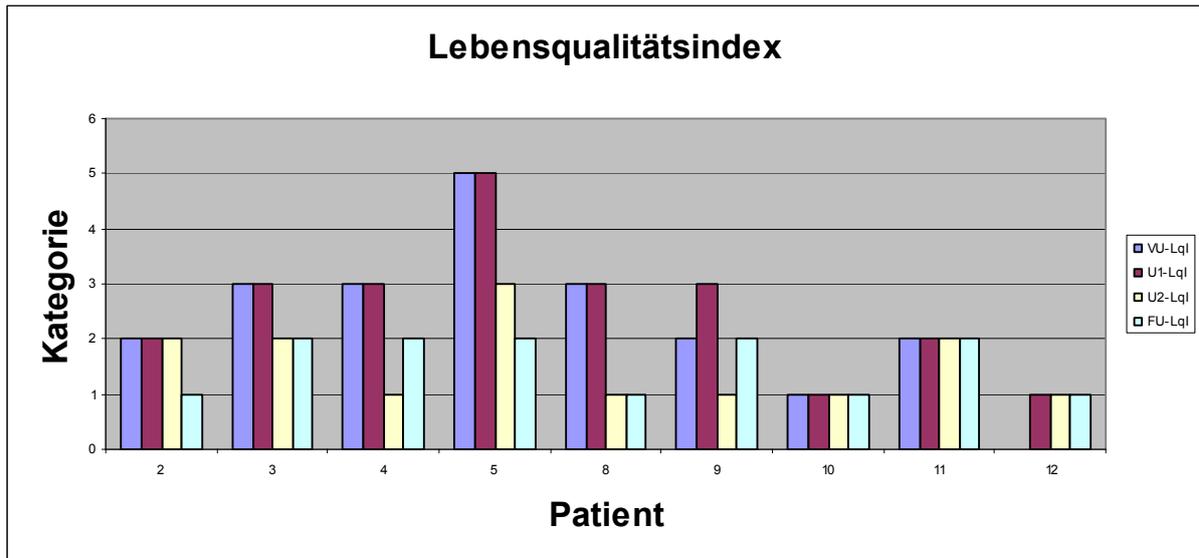


Abbildung 8: Entwicklung der Lebensqualität pro Patient

Zu VU ordnete sich Patient 12 der Kategorie 0 („ausgezeichnet“) zu, ein weiterer Patient war „zufrieden“ (Kategorie 1), drei Patienten waren „überwiegend zufrieden“ (Kategorie 2), während drei „gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden“ (Kategorie 3) waren. Ein Mann fühlte sich „unglücklich“ (Kategorie 5). Es teilte sich kein Patient der Kategorie 4 („überwiegend unglücklich“) oder der Kategorie 6 („sehr schlecht“) zu.

Zu U1 änderte sich wie erwähnt bei Patient 9 der Zustand von „überwiegend zufrieden“ auf „gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden“ und bei Patient 12 von „ausgezeichnet“ auf „zufrieden“.

Nach der Behandlungsphase befand sich nur mehr Teilnehmer 5 in der Kategorie 3, und verbesserte sich somit von „unglücklich“ auf „gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden“.

In Kategorie 2 („überwiegend zufrieden“) fanden sich drei Patienten, in Kategorie „zufrieden“ fünf Patienten.

Am Ende der Follow-up-Phase konnten fünf Patienten das Ergebnis halten (wobei sich ein Patient davon während der gesamten Studienlaufzeit unverändert in der Gruppe „zufrieden“ befand), zwei Patienten sich noch einmal um eine Stufe verbessern, während sich zwei weitere Teilnehmer wieder um eine Gruppe verschlechterten, aber immer noch unter dem Ausgangswert von U1 blieben.

Sämtliche Teilnehmer befanden sich am Ende der Studie in der Kategorie „zufrieden“ oder „überwiegend zufrieden“.

Diese Entwicklung sieht man auch in den Studien von Conrad & Scheuer (2008) und Kramer et al. (2010).

Die Entwicklung des Lebensqualitätsindex spiegelte auch die Erkenntnisse aus Barry et al (1995) wider, wonach Verbesserungen zwischen zwei und sechs Punkten (je nach Ausgangswert) im IPSS vom Patienten subjektiv als Verbesserung wahrgenommen

werden. Eine Abnahme von Symptomen (siehe Abb. 9) um 6,5 bis 11,5 Punkten (ausgehend vom arithmetischen Mittel aus den Baselinewerten von VU und U1) bei den Patienten 4, 5 und 8 führten zu einer Verbesserung des LqI um zwei bis drei Kategorien. Eine Verringerung der Symptome um ein bis 5,5 Punkte schlug sich in einer Verbesserung um eine Kategorie nieder (Patient 1,2,3,4 und 9).

Ausnahmen bildeten jene Patienten, die bereits in einer niedrigen Kategorie (0-2) waren. Trotz einer Verbesserung von sechs (zu U2) bzw. acht Punkten (zu FU) blieb Patient 10 in der Kategorie „zufrieden“ und Patient 11 beurteilte sich durchgehend als „überwiegend zufrieden“, obwohl sich die Symptomatik zu U2 um drei Punkte verbessert hatte.

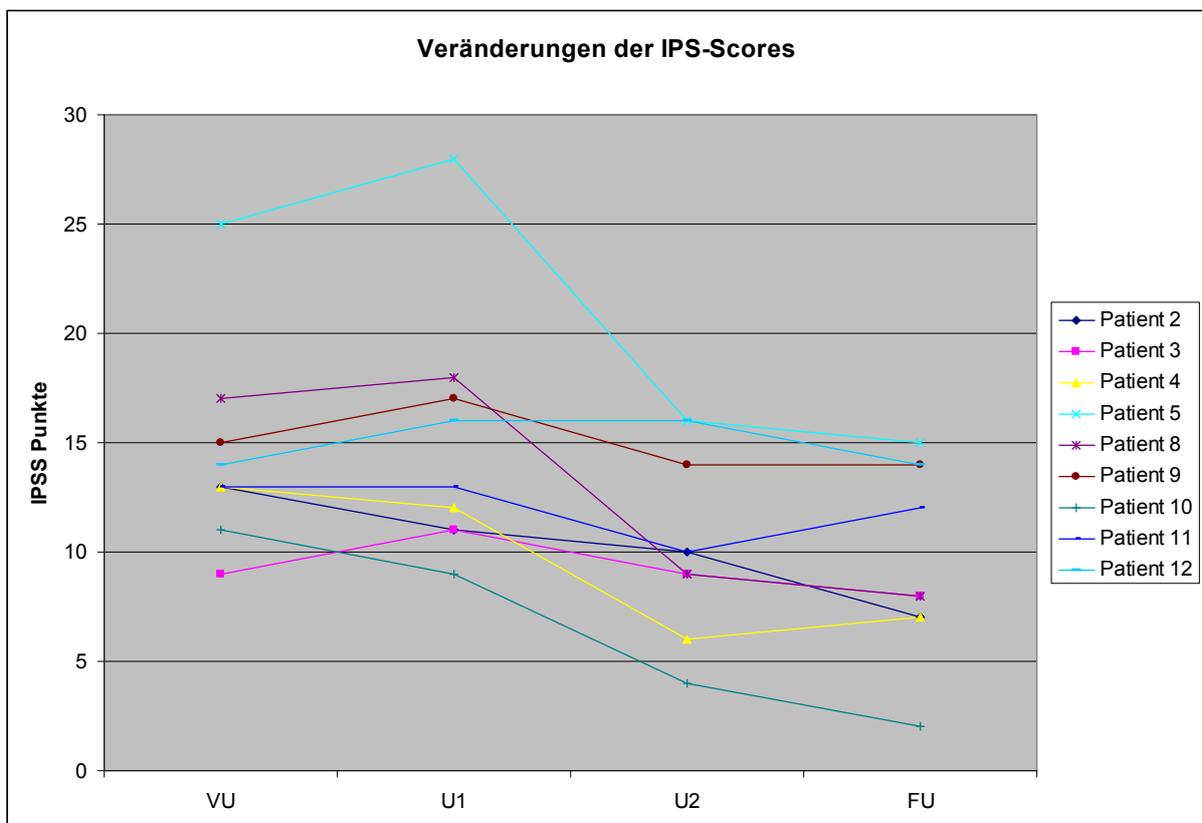


Abbildung 9: Veränderungen im IPSS

Die Arbeitshypothese 3, wonach sich eine osteopathische Behandlung positiv auf die krankheitsspezifische Beeinträchtigung der Lebensqualität bei Patienten mit LUTS auswirkt, wurde bestätigt.

8 Schlussfolgerung

In dieser multizentrischen nicht-interventionellen Methodenstudie sollte beurteilt werden, ob im Rahmen der Osteopathie objektive urologische Messparameter (Uroflowmetrie) beeinflusst werden. Des Weiteren wurde untersucht, ob die Ergebnisse von Conrad & Scheuer (2008) und Kramer et al. (2010) auch in dem extrem praxisbezogenen Ansatz dieser Studie wiederholbar sind.

Um mögliche Verzerrungen der Messergebnisse zu umgehen, wurden sämtliche Testverfahren zu den überweisenden Ärzten ausgelagert.

Die Dauer der einzelnen Abschnitte Vorlaufphase, Behandlungsphase und Follow-up-Phase wurde mit jeweils sechs Wochen festgelegt. Diese Vorgabe erwies sich wegen der Koordinationsprobleme bei den Terminen als zu restriktiv. Zum einen gab es bei den Urologen nur ein- bis zweimal pro Woche die Möglichkeit zur Uroflowmetrie, zum anderen benötigten die Patienten teilweise zwei bis drei Termine, um aussagekräftige Werte zu produzieren. Durch die große Within-Patient-Varianz von Uroflowmetriewerten war außerdem eine tiefere Analyse schwierig.

Da die Harnflussraten volumensabhängig sind und es in der Studie zu erheblichen Volumenschwankungen kam, wurden sie mithilfe der Von-Garrelt-Definition standardisiert.

Die Analyse der maximalen Harnflussrate ergab keine auffällige Beeinflussung durch osteopathische Behandlungen. Der Miktionsparameter „durchschnittliche Harnflussrate“ zeigte in der Auswertung eine relative Verschlechterung in allen Intervallen verglichen mit der Vorlaufphase, bedingt durch die deutliche Verbesserung in dieser. Während der Behandlungsphase und der Follow-up-Phase kam es zu keiner statistisch relevanten Beeinflussung der Harnflussraten.

Da es sich um eine Pilotstudie handelt, wäre es durchaus interessant, die Auswirkungen der Osteopathie hinsichtlich der Uroflowmetrie erneut zu untersuchen, wobei eine randomisierte kontrollierte Studie mit mehreren Messwiederholungen und einem höheren Miktionsvolumen anzustreben ist. Das könnte zum Beispiel durch eine Home-Uroflowmetrie erreicht werden.

Die subjektiven Parameter IPSS und Lebensqualitätsindex entsprechen in ihren Ergebnissen in etwa denen der Studien von Conrad & Scheuer (2008) und Kramer et al. (2010). In der vorliegenden Studie waren allerdings die Verbesserungen bei den Speichersymptomen deutlicher als bei den Entleerungssymptomen.

Es konnte gezeigt werden, dass sich die Symptomatik und die Lebensqualität durch Osteopathie markant verbessern lassen, objektive Parameter in Form von maximaler und durchschnittlicher Harnflussraten aber in dieser Untersuchung unbeeinflusst bleiben.

Die Wirkung der Osteopathie ist damit derjenigen der von den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Urologie empfohlenen Medikamente ähnlich.

Bei weiteren Untersuchungen könnten auch Progressionsparameter wie Prostatavolumen und Restharn als Kriterien miteinbezogen werden.

Da die Therapie vor allem nach dem Grad der subjektiven Miktionsbeschwerden bestimmt wird und auch in dieser Studie die positiven Auswirkungen von osteopathischen Behandlungen in diesem Bereich bestätigt werden konnten, sollte die Osteopathie als ernstzunehmende Option bei der Behandlung von LUTS aufgrund einer benignen Prostatahyperplasie gesehen werden. In diesem Sinne wäre es wünschenswert, dass die Osteopathie und ihre Möglichkeiten unter den behandelnden Urologen und den betroffenen Männern besser bekannt werden. Einen wichtigen Schritt in diese Richtung unternahm Silvia Marx, die einen Patientenratgeber mit dem Titel „Gutartige Prostataprobleme-Hilfe durch Osteopathie“ im Verlag Andrea Schmitz, Eggestorf (2008) veröffentlichte.

Literaturverzeichnis

- 1) Abrams, P., Cardoco, L., Fall, M., Griffiths, D., Rosier, P., Ulmstein, U. et al. (2002). The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the subcommittee of the International Continence Society. *Urology*, 61(1), 37-49.
- 2) Agarwal, M.M., Choudhury, S., Mandal, A.K., Mavuduru, R. & Singh, S.K. (2010). Are urine flow-volume nomograms developed on Caucasian men optimally applicable for Indian men? Need for appraisal of flow-volume relations in local population. *Indian Journal of Urology*, 26, 338-344.
- 3) Barral, J.-P. (2004). *Osteopathie für die Prostata*. (1. Aufl.). München, Deutschland: Urban & Fischer.
- 4) Barral, J.-P. (2005). *Lehrbuch der Viszeralen Osteopathie*. (2. Aufl.). München, Deutschland: Urban & Fischer.
- 5) Barry, M.J., Williford, W.O., Chang, Y., Machi, M., Jones, K.M., Walker-Corkery, E. et al. (1995). Benign prostatic hyperplasia specific health status measures in clinical research: how much change in the American Urological Association Symptom Index and the Benign Prostatic Hyperplasia Impact Index is perceptible to patients. *The Journal of Urology*, 154, 1770-1774.
- 6) Berges, R. (2009). Behandlung von Miktionsstörungen bei BPS- wann Pillen und wann nicht. *Der Urologe*, 48, 257-263.
- 7) Berges, R., Dreikorn, K., Höfner, K., Madersbacher, S., Michel, M.C., Muschter, R. et al. (2009a). Diagnostic and differential diagnosis of benign prostate syndrome (BPS). *Der Urologe*. 48, 1356-1364.
- 8) Berges, R., Dreikorn, K., Höfner, K., Madersbacher, S., Michel, M.C., Muschter, R. et al. (2009b). Therapie des benignen Prostatasyndroms (BPS). *Der Urologe*, 2009, 48, 1503-1516.
- 9) Berges, R. & Senge, T. (2006). Benignes Prostatasyndrom (BP-Syndrom). In R. Hautmann & H. Huland (Hrsg.), *Urologie* (3. Aufl., S. 165-180). Heidelberg: Springer.
- 10) Berges, R.R., Pientka, L., Höfner, K., Senge, T. & Jonas, U. (2001). Male urinary tract symptoms and related health care seeking in Germany. *European Urology*., 39(6), 682-687.
- 11) Boy, S., Seif, C., Braun, P.M. & Jünemann, K.-P. (2008). Botulinumtoxin in der Therapie der benignen Prostatahyperplasie. *Der Urologe*, 47, 1465-1471.
- 12) Camirand, N. (2012). *Funktionelle Urologie* (unveröffentl. Skriptum). Rohrdorf, Deutschland: Deutsches Osteopathie Kolleg DOK.

- 13) Carl, P. (2002). *Urologie für den Hausarzt: häufige Blasenfunktionsstörungen*. Zugriff am 6.1.2011 unter <http://www.journalmed.de/aktuellview.php?id=141>.
- 14) Chapple, C.R., Wein, A.J., Abrams, P., Dmochowski, R.R., Giuliano, F., Kaplan, S.A. et al. (2008). Lower urinary tract symptoms revisited: a broader clinical perspective. *European Urology*, 54, 563-569.
- 15) Conrad, U. & Scheuer, K. (2008). Osteopathische Behandlung von Patienten mit Miktionsbeschwerden (LUTS) bei benigner Prostatahyperplasie (unveröff. Diplomarbeit). Akademie für Osteopathie Deutschland.
- 16) Crawford, E.D., Wilson, S.S., McConnell, J.D., Slawin, K.M., Lieber, M.C., Smith, J.A. et al. (2006). Baseline factors as predictors of clinical progression of benign prostatic hyperplasia in men treated with placebo. *The Journal of Urology*, 175, 1422-1426.
- 17) de la Rosette, J.J., Alivizatos, G., Madersbacher, S., Perachino, M., Thomas, D., Desgrandchamps, F. et al. (2001). European Association of Urology: EAU Guidelines on benign prostatic hyperplasia (BPH). *European Urology* 40, 256-263.
- 18) Debruyne, F.M.J., Jardin, A., Colloi, D., Resel, L., Witjes, W.P.J, Delauche-Cavallier, M.C. et al (1998):Sustain-release alfuzosin, finasteride and the combiation of both in the treatment of benign prostatic hyperplasia. *European Urology* 34, 169-175.
- 19) Desgrandchamps, F., De La Taille, A. & Doublet, J.D. (2006). The management of acute urinary retention in France: a cross-sectional survey in 2618 men with benign prostatic hyperplasia. *BJU International*, 97, 727-733.
- 20) Drake, R.L., Vogl, W. & Mitchell, A.W.M. (2007). *Gray's Anatomie für Studenten*. München, Deutschland: Urban & Fischer.
- 21) El Din, K.E., Koch, W.F.R.M., de Wildt, M.J.A.M., Kiemeney, L.A.L.M., Debruyne, F.M. J. & de la Rosette, J.J.M.C.H. (1996). Reliability of the International Prostate Symptom Score in the assessment of patients with lower urinary tract symptoms and/or benign prostatic hyperplasia. *The Journal of Urology*, 155, 1959-1964.
- 22) Emberton, M., Andriole, G.L., de la Rosette, J., Djavan, B., Hoefner, K., Vela Navarrete, R. et al. (2003). Benign prostatic hyperplasia: a progressive disease of aging men. *Urology*, 61, 267-273.
- 23) Emberton, M., Cornel, E.B., Bassi, P.F., Fourcade, R.O., Gómez, J.M.F. & Castro, R. (2008): Benign prostatic hyperplasia as a progressive disease: a

- guide to the risk factors and options for medical management. *International Journal of Clinical Practice*, 62, 1076-1086.
- 24) Fitzpatrick, J.M. (2006). The natural history of benign prostatic hyperplasia. *BJU International*, 97(Suppl 2), 3-6.
 - 25) Gravas, S. & Oelke, M. (2010). Current status of 5-alpha-reductase inhibitors in the management of lower urinary tract symptoms and BPH. *World Journal of Urology*, 28, 9-15.
 - 26) Hansen, B.J., Mortensen, S., Mensink, H.J.A., Flyger, H., Riehmman, M., Hendolin, N. et al. (1998). Comparison of the Danish prostatic symptom score with the International Prostatic Symptom Score, the Madsen-Iversen and Boyarsky symptom indexes. *British Journal of Urology*, 81(1), 36-41.
 - 27) Hebgen, E. (2008). *Viszeralosteopathie, Grundlagen und Techniken* (3. Aufl.). Stuttgart, Deutschland: Hippokrates.
 - 28) Höfner, K. & Schönberger, B. (2004). Indikation zur urodynamischen Diagnostik beim Erwachsenen-Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Urologie. *Urologe (A)* 43, 1446-1450.
 - 29) Hoßmann, I., Karsch, M., Klingholz, R., Köhncke, Y., Kröhnert, S., Pietschmann, C. et al. (2008). *Die demographische Zukunft von Europa*. Zugriff am 21.04.2014 unter http://www.berlin-institut.org/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzfassung_Europa_d_sicher.pdf.
 - 30) Irwin, D.E., Milsom, I., Hunskaar, S., Reilly, K., Kopp, Z., Herschorn, S. et al. (2006). Population-based survey of urinary incontinence, overactive bladder, and other lower urinary tract symptoms in five countries: results of the EPIC study. *European Urology*, 50, 1306-1315.
 - 31) Jacobsen, S.J., Jacobsen, D.J., Girman, C.J., Roberts, R.O., Rhodes, T., Guess H.A., et al. (1997). Natural history of prostatism: risk factors for acute urinary retention. *Journal of Urology*, 158, 481-487.
 - 32) Jepsen, J.V. & Bruskewitz, R.C. (1998): Comprehensive patient evaluation for benign prostatic hyperplasia. *Urology*. 51(4A Suppl.):13-18.
 - 33) Kramer, S., Schüle, G. & Welzel, M. (2010). Können osteopathische Behandlungen einen Beitrag zur Verbesserung von Miktionsbeschwerden (LUTS) bei Patienten mit benignem Prostatasyndrom (BPS) leisten? (unveröff. Diplomarbeit). Still Academy Osteopathie GmbH Deutschland.
 - 34) Liem, T. (2001): *Kraniosakrale Therapie*. (3. Aufl.). Stuttgart, Deutschland: Hippokrates.
 - 35) Liem, T. & Tsolomidos, C. (2006): *Osteopathie*. München, Deutschland: Knauer.

- 36) Ligner, B. (2005): *Prostata* (unveröff. Skriptum, gültig ab 1.3.2005). Wien, Österreich: Wiener Schule für Osteopathie.
- 37) Ligner, B. & Assche, R. (1993). *Gelenke der unteren Extremität: Mobilisation und Korrektur*. Kötzing, Deutschland: Verlag für Osteopathie.
- 38) Madersbacher, S. & Studer, U.E. (2002). Benigne Prostatahyperplasie. *Schweizerisches Medizin-Forum*, 45, 1068-1073.
- 39) Madersbacher, S, Haidinger, G, Temml, C. & Schmidbauer, C.P. (1998). Prevalence of lower urinary tract symptoms in Austria as assessed by an open survey of 2.096 men. *European Urology*, 34, 136-141.
- 40) Marberger, M.J. (1998): Long term effects of finasteride in patients with benign prostatic hyperplasia: a double blind, placebo-controlled, multicenter study. PROWESS Study Group. *Urology* 51,677-686.
- 41) Marszalek, M. & Madersbacher, S. (2006). Epidemiology of BPH and medication approaches. *Therapeutische Umschau*, 63(2):123-128.
- 42) Marx, S. (2007). Haben osteopathische Behandlungen einen Einfluss auf die Symptome bei Patienten mit chronischer abakterieller Prostatitis/chronischem Beckenschmerzsyndrom? (Diplomarbeit). Osteopathie „College Sutherland“ Wiesbaden.
- 43) McConnell, J.D., Roehrborn, C.G., Bautista, O.M., Andriole, G.L.Jr., Dixon, C.M., Kusek, J.W., et al. (2003). Medical Therapy of Prostatic Symptoms (MTOPS) Research Group: The long-term effect of doxazosin, finasteride, and combination therapy on the clinical progression of benign prostatic hyperplasia. *The New England Journal of Medicine*, 349, 2387-2398.
- 44) McVary, K.T., Roehrborn, C.G., Avins, A.L., Barry, M.J., Bruskewitz, R.C., Donnell, R.F. et al. (2010) *American Urological Association Guideline: Management of Benign Prostatic Hyperplasia (BPH)*. Zugriff am 08.02.2014 unter <http://www.auanet.org/education/guidelines/benign-prostatic-hyperplasia.cfm#>.
- 45) Meert, G.F. (2009). *Das Becken aus osteopathischer Sicht*. München, Deutschland: Urban & Fischer.
- 46) O'Connor, R.C., Bales, G.T., Avila, D. & Gerber, G.S. (2003) Variability of the International Prostate Symptom Score in men with lower urinary tract symptoms. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*, 37, 35-37.
- 47) Oelke, M., Höfner, K., Jonas, U., Laval, K.U. & Tunn, U. (2007). Terminologie und Diagnostik des benignen Prostatasyndroms. *Deutsches Ärzteblatt*; 104, 2261–2267.
- 48) Pauer, W. (2011). mündliche Mitteilung am 12.12.2011.

- 49) Pfeiffer, S. (2006): Makroskopisch-anatomische Untersuchungen am Beckenboden männlicher Erwachsener (unveröff. Dissertation). Universität Lübeck.
- 50) Roehrborn, C.G. (2008). Currently available treatment guidelines from men with lower urinary tract symptoms. *BJU International*, 102(Suppl. 2), 18-23.
- 51) Roehrborn, C.G., Siami, P., Barkin, J., Damião, R., Major-Walker, K., Nandy, I. et al. (2010). The effects of combination therapy with dutasteride and tamsulosin on clinical outcomes in men with symptomatic benign prostatic hyperplasia: 4-year results from the CombAT study. *European Urology*, 57, 123-31.
- 52) Rumpold, H., Berger, P. & Madersbacher, S. (2002). Endokrinologie der benignen Prostatahyperplasie. *Journal für Urologie und Urogynäkologie*, 9, 20-32.
- 53) Sampson, N., Madersbacher, S. & Berger, P. (2008). Pathophysiologie und Therapie der benignen Prostata-Hyperplasie. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 120, 390-401.
- 54) Schatzl, G., Brösner, C., Schmid, S., Kugler, W., Roehrich, M., Treu, T. et al. (2000). Endocrine status in elderly men with lower urinary tract symptoms: correlation of age, hormonal status and lower urinary tract function. *Urology*, 55, 397-402.
- 55) Schönberger, B. (2004). Uroflowmetrie. In H. Palmtag, M. Goepel & H. Heidler (Hrsg), *Urodynamik* (1. Aufl., S. 80-90). Berlin, Deutschland: Springer.
- 56) Schulze, J. (2002). Aussagekraft des Internationalen Prostata Symptomen Score (IPSS) für Therapieplanung und Verlaufskontrolle bei der benignen Prostatahyperplasie (unveröff. Dissertation). Ludwig-Maximilians-Universität München.
- 57) Stephenson, T.P. (1994). The interpretation of conventional urodynamics. In A.R. Mundy, T.P. Stephenson & A.J. Wein (Eds.), *Urodynamics: principals, practice and application* (2nd ed., S.112). New York, NY: Churchill Livingstone.
- 58) Stranne, J., Damber, J.E., Fall, M., Hammarsten, J., Knutson, T. & Peeker, R. (2009). One-third of the Swedish male population over 50 years of age suffers from lower urinary tract symptoms. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*, 43(3), 199-205.

Kurzzusammenfassung (in Englisch)

Influence of Osteopathy on Uroflowmetry, Lower Urinary Tract Symptoms and Quality of Life in Men with Symptomatic Benign Prostatic Hyperplasia

A multicentre, non-interventional methods study

Karl Heinz Gadringer

1 Background

1.1 Introduction

Benign prostatic hyperplasia (BPH) is an enlargement of the prostate in the transitional zone which leads to an obstruction of the bladder outlet or problems of micturition (lower urinary tract symptoms= LUTS). (Berges et al., 2009a ; Berges & Senge, 2006; Oelke, Höfner, Jonas, Laval, & Tunn, 2007).

LUTS include problems during the storage phase as well as during and after micturition and are mainly due to structural and functional disturbances in parts of the lower urinary tract (McVary et al., 2010).

With increasing age more and more men suffer from LUTS due to benign prostatic hyperplasia. A third of the men with an IPSS (international prostate symptom score) of > 7 suffer because of the symptoms' strong influence on their quality of life and negative effects on their daily life (Stranne et al., 2009).

Considering the number of sufferers as well as the costs for diagnostic processes and treatment the condition can be regarded as public health problem (Berges et al., 2009a; Madersbacher & Studer, 2002).

For several years osteopathy has become more and more interested in this topic and the aim of this study is to evaluate in how far objective urologic measuring parameters of uroflowmetry and subjectively perceived micturition problems as well as the associated quality of life can be influenced by means of osteopathy.

1.2 Literature research

For this paper the databases of Pubmed, The Journal of the American Osteopathic Association, Cochrane Library, Osteopathic Research Web and Springer Medizin have been searched for relevant articles in the period between October 10, 2008 and April 21, 2014. In addition works of primary literature have been selected on the basis of the reference lists of certain survey papers and interesting articles have been acquired through the library of the Medical University of Vienna, Springer-Medizin and the search engine Google.

1.3 Diagnosis and standard therapy for benign prostatic hyperplasia

In the case of suspected BPH the German Urological Association [Deutschen Gesellschaft für Urologie (DGU)] and the Professional Association of German Urologists [Berufsverbandes der Deutschen Urologen (BDU)] recommend in their guidelines basic diagnostic procedures based on which a certain therapeutic management is determined (Berges et al., 2009a):

This management may consist of watchful waiting, medication (especially α_1 -adrenoceptor antagonists, 5 α -reductase inhibitors as well as a combination of both) or the option of surgical intervention. In the latter case a transurethral resection of the prostate (TURP) is considered as gold standard. Osteopathic treatment is not mentioned in these guidelines.

1.4 Osteopathic treatment for benign prostatic hyperplasia

The aim of the treatment is an undisturbed mobility of the organ and its surrounding structures to facilitate a good neural and arterial supply as well as venous and lymphatic drainage, which are the fundamental preconditions for normal function of the prostate.

In osteopathy also more distant structures like the pelvico-trochanteric muscles, the bony pelvis and the ligaments are taken into consideration just like the spine and the cranium as origins of vegetative and hormonal regulation (Barral, 2004, Ligner, 2005 and Hebgen, 2008)

2 Research question

Working hypothesis 1

Osteopathic treatment will improve the urological measuring parameters (uroflowmetry) in patients with LUTS due to benign prostatic hyperplasia.

Working hypothesis 2

Osteopathic treatment will have positive effects on the subjective micturition problems in patients with LUTS due to benign prostatic hyperplasia.

Working hypothesis 3

Osteopathic treatment will have positive effects on the condition-specific troubles affecting the quality of life of patients with LUTS due to benign prostatic hyperplasia.

3 Methods

3.1 Study design

The present study is a multicentre, non-interventional methods study (observational study) with one cohort (one group design) comprising a total of 12 patients and a study period between October 17, 2011 and September 5, 2013. The patients uniformly received four osteopathic treatments according to an individualized treatment approach following the black box principle. This means that not the effectiveness of one specific technique but the effectiveness of the whole therapeutic package “osteopathy” was evaluated.

From a formal perspective the present study is an academic, non-interventional study (observational study) focusing on a method which is already routinely applied. The objective of the study is explorative.

3.2 Osteopathic intervention

During a period of 6 weeks each patient was examined and received 4 osteopathic treatments, at two-week intervals, in all three systems (parietal, visceral and cranio-sacral) by the author of the present study.

This also included digital rectal examinations. If necessary, somatic dysfunctions were also treated with internal rectal techniques.

3.3 Sample description

3.3.1 Inclusion criteria

- 1) Interest of the patients to receive an osteopathic treatment
- 2) Patients able to communicate in German
- 3) Consent of the patients to make available their data for scientific purposes
- 4) Benign prostatic hyperplasia for more than 3 months (at the moment of the preliminary examination [VU])
- 5) No or non-varying prostate medication for at least 10 weeks before the first examination [U1] or 12 months before U1 in the case of 5-alpha-reductase inhibitors [maximum therapeutic effect after 6-12 months (Berges & Senge, 2006)]
- 6) No or non-varying prostate medication (alpha-1-receptor blockers, 5-alpha-reductase inhibitors or a combination of both) and no foreseen change during the study period.
- 7) Non-varying or absent intake of medication other than the remedies listed in the inclusion criteria with a possible influence on the bladder function for a minimum of 10 weeks before U1
- 8) Non-varying or absent intake of medication other than the remedies listed in the inclusion criteria with a possible influence on the bladder function and no foreseen change during the study period
- 9) No therapeutic measures other than medication with optional influence on the prostate for a minimum of 10 weeks before U1 (e.g. acupuncture)
- 10) No therapeutic measures other than medication with optional influence on the prostate during the study period
- 11) IPSS > 8

3.3.2 Exclusion criteria

- 1) Serious neurologic conditions (e.g. multiple sclerosis, apoplexy, Parkinson's disease)
- 2) Oncological conditions
- 3) Rheumatic disorders
- 4) Poorly controlled diabetes mellitus or diabetic neuropathy
- 5) Suspected neurogenic disturbances of emptying the bladder
- 6) Acute infections
- 7) Vesical calculi
- 8) Urinary tract disorders other than BPH which is mentioned in the inclusion criteria
- 9) Missing VU data
- 10) Non-compliance with the range of tolerance for the interval between VU and U1

3.4 Recruitment of patients

In the offices of participating urologists patients eligible for the study received information about the possibility to participate in an observational study free of charge, which, however, involved the completion of a questionnaire and uroflow measurements.

Patients who were interested in receiving an osteopathic treatment were informed about the

- nature and characteristics of osteopathy
- possible risks of osteopathy
- use of internal techniques
- organization of an osteopathic treatment and the associated urological check-ups
- possibility to revoke the consent to the treatment at any time
- aim of the observational study
- additional burden in terms of filling in certain questionnaires

The attending physician decided on the basis of the inclusion and exclusion criteria whether the individual patient was eligible for participating in the study.

The patients declared their consent by signing a declaration of consent.

3.5 Data collection

3.5.1 Uroflowmetry

Uroflowmetry is the only non-invasive urodynamic technique that can be considered as preliminary screening examination (Höfner & Schönberger, 2004). It is an indispensable element in the clinical monitoring of BPH (Berges & Senge, 2006).

Collected data:

Table 28: Uroflowmetry parameters

Parameter	Meaning	Unit
Time to maximum flow ($t_{Q_{max}}$)	Interval from start of flow to maximum flow	sec
Flow time (t)	Duration of micturition	sec
Voiding time	Duration of micturition in the case of intermittent flow	sec
Max. flow rate (Q_{max})	Maximum value of measured flow rate	ml/sec
Average flow rate (Q_{ave})	Voided volume divided by flow time	ml/sec
Voided volume (Flow volume)	Overall micturition volume	ml

The clinically most important single parameter (Table 28) is the maximum flow rate (Q_{max}) which together with the flow curve pattern provides important indicators regarding the success of a therapeutic intervention (Berges et al., 2009a; Jepsen & Bruskewitz, 1998).

The values of Q_{max} and Q_{ave} change with the urine volume that needs to be voided. To facilitate a comparison of the individual values Von Garrelts' definition (Argawal, Choudhury, Mandal, Mavuduru, & Singh, 2010) and the formula for volume-corrected flow rates [$(cQ) = Q/\sqrt[3]{VV}$ (VV = micturition volume)] were applied in the present study.

In everyday clinical practice voided volumes of 100 ml and more are generally necessary to answer specific research questions (W. Pauer, personal communication, December 12, 2011). The same holds for the present study.

Nomograms like the Haylens-Liverpool nomogram are used, among other things, to extrapolate the data in cases of voided volumes that are too small (Stephenson, 1994).

3.5.2 International Prostate Symptom Score

To determine and classify LUTS the International Prostate Symptom Score (IPSS) is widely used (Barry et al., 1995; Hansen et al., 1998).

When it was translated into different languages in cooperation with the "International Consensus Committee", a lot of emphasis was placed on the tool's clarity and conceptual consistency as well as the preservation of its validity and reliability, which ensures that

study results are comparable on an international level. Therefore the IPSS was also used in the present study.

To create the best possible coherent conditions the participants in this study always completed the IPSS questionnaire in the office of their attending urologist.

The seven questions of the IPSS questionnaire are divided into voiding symptoms and storage symptoms (Berges, 2009)

All questions are answered on a uniform scale which ranges from “not at all” (0 points) to „almost always“ (5 points), depending on the frequency of the symptom in question in the past 4 weeks.

The clinical relevance is determined according to the following classification (Table 29) (Oelke et al., 2007):

Table 29: Clinical relevance of the IPSS

Total IPS score	Clinical classification
0-7	Mildly symptomatic (“watchful waiting”)
8-19	Moderately symptomatic (conservative therapy)
20-35	Severely symptomatic

From a score of 8 and higher and apparent distress of the patient benign prostatic hyperplasia is considered as requiring treatment.

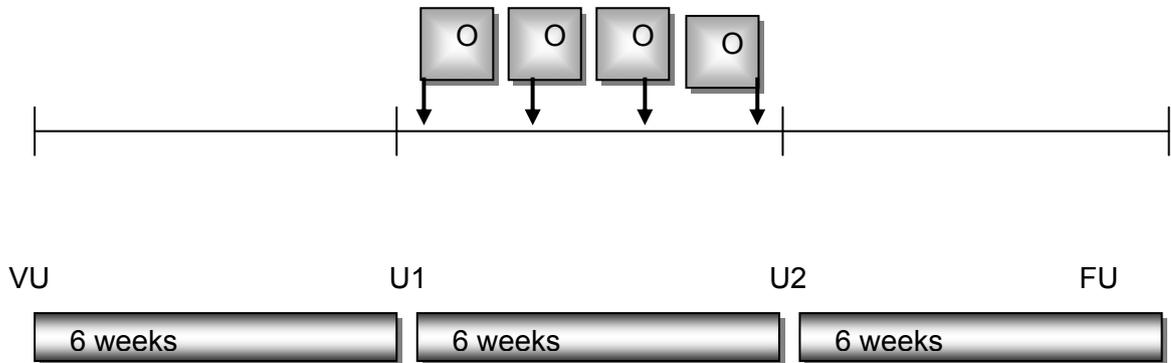
3.5.3 Quality of life index

To assess the success of a treatment in the context of LUTS it is important to consider the effects on a person’s quality of life (Jepsen & Bruskewitz, 1998).

Therefore the “International Consensus Committee” added a question about the quality of life to the IPSS: “If you were to spend the rest of your life with your urinary condition just the way it is now, how would you feel about that?” The answers to the question range from “delighted” (0 points) to “terrible” (6 points). Almost always this question is included in the IPSS.

3.6 Study procedure

SCHEMATIC REPRESENTATION:



O = osteopathic treatment (black box):

1st treatment: 0 to 8 days after U1,

2nd treatment: 11 to 20 days after U1,

3rd treatment: 25 to 34 days after U1,

4th treatment: 39 to 48 days after U1 and 0 to 8 days before U2

VU = preliminary examination

U1 = 1st examination, 6 weeks +/- 5 weeks after VU

U2 = 2nd examination, 35 to 49 days (5 to 7 weeks) after U1

FU = follow-up examination, 35 to 49 days (5 to 7 weeks) after U2

Preliminary examination:

After the consent of the patient to participate in the study the following data were collected in a preliminary examination:

- Case history:
- Body mass index
- Date of diagnosis of BPH
- Concomitant disorders
- Medication:
- Kind of remedy
- Since when has the remedy been taken and dosage
- Since when has the current dosage been taken
- Compliance of the patient
- Which other remedies with optional influence on the prostate are taken

- Which other remedies are taken
- Are there any measures other than medication with optional influence on the prostate
- Uroflowmetry

In addition, the patients completed the IPSS and the IPSS quality of life index (IPSS-LqI) in the office of their attending physician.

1st Examination:

After a period of 6 weeks (lead time to establish the baseline values) possible changes were documented:

- Administered medication
- Compliance
- Uroflowmetry
- IPSS and IPSS-LqI

The inclusion and exclusion criteria were checked again and after clearance confirmed by the signature of the attending physician appointments for the osteopathic treatments were set with the individual patients.

2nd Examination:

After the treatment phase a second examination was carried out in the office of the attending urologist. The same investigations as in the first examination were performed.

Follow-up examination:

The same investigations were again carried out after the follow-up phase.

3.7 Data processing and analysis

3.7.1 Study parameters

- Maximum flow rate
- Average flow rate
- IPSS total
- Quality of life index

Main outcome measures:

Statistical comparison between the values before and after the osteopathic interventions (pre and post-values):

U1 → U2

U1 → FU

U2 → FU

Statistical comparison of the changes within the individual phases:

$\Delta VU-U1/28 \text{ days}$ ([U1 minus VU]/28 days) → $\Delta U1-U2/28 \text{ days}$ ([U2 minus U1]/ 28 days)

$\Delta VU-U1/28 \text{ days}$ ([U1 minus VU]/ 28 days) → $\Delta U1-FU/28 \text{ days}$ ([FU minus U1]/ 28 days)

$\Delta VU-U1/28 \text{ days}$ ([U1 minus VU]/ 28 days) → $\Delta U2-FU/28 \text{ days}$ ([FU minus U2]/ 28 days)

$\Delta U1-U2/28 \text{ days}$ ([U2 minus U1]/ 28 days) → $\Delta U2-FU/28 \text{ days}$ ([FU minus U2]/ 28 days)

(for IPSS ordinal and quality of life index no Δ comparisons)

Additional outcome measures:

Descriptive representation of absolute values and changes:

Absolute value at U2

Absolute value at FU

$\Delta U1-U2/\text{day}$ ([U2 minus U1]/day)

$\Delta U1-FU/\text{day}$ ([FU minus U1]/ day)

$\Delta U2-FU/\text{day}$ ([FU minus U2]/ day)

Cohort characterization parameters – pre-values:

Statistical comparison between pre- and post values:

VU → U1

As well as descriptive representation of absolute values and changes:

Absolute value at VU

Absolute value at U1

$\Delta VU-U1/\text{day}$ ([U1 minus VU]/day)

Additional cohort characterization parameters:

- Descriptive representation of:
- Case history (pattern of symptoms) (categories)
- Concomitant disorders (e.g. diabetes, high blood pressure, etc.) (categories)
- Demographic data
- Age (years)
- BMI (kg/m²)
- Prostate medication

- Kind of remedy (categories)
- Compliance (yes/no)
- Changes in medication (remedy, dosage) (yes/no)
- Other medication (categories)

Safety parameters:

Descriptive representation of

- Serious undesired events between U1 and FU
- Side-effects between U1 and FU presumably caused by osteopathy

3.7.2 Drop-out criteria

If one of the following criteria applied, the case was not considered in the per-protocol analysis:

- Incorrect osteopathic treatment
- Less than three treatments
- Non-compliance with the tolerance ranges in more than 1 treatment
- Non-compliance with the tolerance range for the interval between the last treatment and U2
- Non-compliance with the tolerance range for the interval between U2 and FU
- Lacking or incorrect collection of parameters in VU, U1, U2 or FU
- Change of prostate medication between VU and FU
- Resort to measures other than medication with optional influence on the prostate between VU and FU
- Other severe violation of the study plan (according to the judgment of the non-medical study supervisor)
- Revocation of the consent to participate in the study by the patient

3.8 Statistics

Both a per-protocol and an intent-to-treat approach were used in the statistical analysis. The former was defined mainly for the assessment of the efficacy of the treatment.

Intra-cohort comparisons were carried out for metric parameters in cases where the hypothesis of a normal distribution could not be rejected (Kolmogorov-Smirnov test with Lilliefors significances, alpha = 10%) by means of paired samples t-tests. In all other cases as well as for ordinal parameters the Wilcoxon test was applied. In addition, two-tailed 95% confidence intervals (CI) were calculated.

The alpha level for errors was not adjusted for multiple tests, thus the identified p-values are of purely descriptive nature. The analysis was carried out by means of the free software R, version 3.0.1

The statistical analysis was carried out by Dr. Wolfgang Schimetta, Fa. ASOKLIF.

The data of nine valid cases (n=9) were used for the per-protocol analysis, since three of the total twelve participants had to be considered as drop out.

4 Results

4.1 Results of the uroflowmetry

The parameters maximum flow rate (Q_{max}) and average flow rate (Q_{ave}) were volume-corrected according to the Von-Garrelt equation: $cQ = Q/\sqrt{VV}$ (VV = voided volume).

To represent the linear development of the change delta comparisons were calculated for a period of 28 days.

4.1.1 Maximum flow rate

Table 30: Absolute values of maximum flow rate

Absolut values (ml/sec ²)	Mean value (MV)	Standard deviation (SD)	n
Volume-corrected maximum flow rate (VU)	0.74	0.37	9
Volume-corrected maximum flow rate (U1)	0.82	0.42	9
Volume-corrected maximum flow rate (U2)	0.77	0.40	9
Volume-corrected maximum flow rate (FU)	0.72	0.39	9

At the moment of the preliminary examination (VU) the mean value (MV) was 0.74 ml/sec² (± 0.37) and increased slightly to 0.82 ml/sec² (± 0.42) at the moment of examination 1 (U1). During the treatment phase the mean value decreased again and ranged between the values of VU and U1 at the moment of examination 2 (U2). At the end of the follow-up phase it was a little lower than the initial VU value (cf. Table 30).

Changes during the individual intervals:

Table 31: Changes during the intervals

Intervals (ml/sec ²)	MV	SD	n
Delta (per 28 days): Volume-corrected maximum flow rate (U1 minus VU)	0.07	0.15	9
Delta (per 28 days): Volume-corrected maximum flow rate (U2 minus U1)	-0.02	0.10	9
Delta (per 28 days): Volume-corrected maximum flow rate (FU minus U2)	-0.03	0.05	9
Delta (per 28 days): Volume-corrected maximum flow rate (FU minus U1)	-0.03	0.06	9

Preliminary phase: the mean value was 0.07 ml/sec² (± 0.15), 95%-CI: -0.05-0.18. This represents an improvement.

During the treatment interval a deterioration could be observed: MV -0.02 ml/sec² (± 0.10), 95%-CI: -0.10-0.05. This trend also continued in the follow-up phase with MV= -0.03 ml/sec² (± 0.05), 95%-CI: -0.07-0.01.

Thus the sums of the changes between the start of the treatments and the end of the study period also showed a mean deterioration of the maximum flow rate (Table 31).

For all evaluated intervals the confidence intervals (CI) included zero. Thus a possible deterioration as well as a possible improvement ranged within a probability of 95%. Only during the preliminary phase a tendency of improvement could be observed, a trend which was reversed in the subsequent phases.

Parameter pairs:

Table 32: p-values maximum flow rate

Parameter pair	p-value	Test
Delta (per 28 days): cQ _{max} (U1 minus VU) vs. Delta (per 28 days): cQ _{max} (U2 minus U1)	0.272	t-test
Delta (per 28 days): cQ _{max} (U1 minus VU) vs. Delta (per 28 days): cQ _{max} (FU minus U2)	0.151	t-test
Delta (per 28 days): cQ _{max} (U1 minus VU) vs. Delta (per 28 days): cQ _{max} (FU minus U1)	0.190	t-test
Delta (per 28 days): cQ _{max} (U2 minus U1) vs. Delta (per 28 days): cQ _{max} (FU minus U2)	0.865	t-test

A comparison of the changes identified during the intervals with each other showed no peculiarities. $p > 0.05$ held for all p-values (Table 32).

Thus the osteopathic treatment did not bring about any change in the maximum flow rate.

4.1.2 Average flow rate

Table 33: Absolute values Q_{ave}

Absolute value (ml/sec ²)	MV	SD	n
Volume-corrected average flow rate (VU)	0.37	0.19	9
Volume-corrected average flow rate (U1)	0.45	0.19	9
Volume-corrected average flow rate (U2)	0.41	0.21	9
Volume-corrected average flow rate (FU)	0.40	0.20	9

The mean value of the volume-corrected average flow rate (cQ_{ave}) was 0.37 ml/sec² (± 0.19) in the preliminary examination. In examination 1 (U1) a mean value of 0.45 ml/sec² (± 0.19) could be observed, which decreased again until U2 and FU and ranged at 0.41 ml/sec² (± 0.21) and 0.40 ml/sec² (± 0.20) respectively (Table 33).

The biggest change could be observed between VU and U1 with an increase of 21%. However, the value decreased again by 9% during the treatment phase and 2.5% during the follow-up phase.

The changes in detail:

Table 34: Changes during the intervals

Intervals (ml/sec ²)	MV	SD	n
Delta (per 28 days): Volume-corrected average flow rate (U1 minus VU)	0.06	0.05	9
Delta (per 28 days): Volume-corrected average flow rate (U2 minus U1)	-0.02	0.06	9
Delta (per 28 days): Volume-corrected average flow rate (FU minus U2)	-0.01	0.03	9
Delta (per 28 days): Volume-corrected average flow rate (FU minus U1)	-0.02	0.03	9

The mean value of the change was +0.06 ml/sec² (± 0.05), 95%-CI: 0.02-0.10 in the preliminary phase, -0.02 ml/sec² (± 0.06), 95%-CI: -0.06-0.03 in the treatment interval. After that it remained more or less the same with a slight tendency of deterioration (MV -0.01 ml/sec² with an SD of ± 0.03 , 95%-CI: -0.03-0.01). From the beginning of the treatment phase to the end of the study period the participants showed a deterioration of 0.02 ml/sec² on average (Table 34).

Like for the maximum flow rate the confidence intervals also included zero for the average flow rate. Only for the preliminary phase the probability showed a tendency of improvement.

Parameter pairs:

Table 35: p-values average flow rate

Parameter pair	p-value	Test
Delta (per 28 days): cQ _{ave} (U1 minus VU) vs. Delta (per 28 days): cQ _{ave} (U2 minus U1)	0.042	t-test
Delta (per 28 days): cQ _{ave} (U1 minus VU) vs. Delta (per 28 days): cQ _{ave} (FU minus U2)	0.012	t-test
Delta (per 28 days): cQ _{ave} (U1 minus VU) vs. Delta (per 28 days): cQ _{ave} (FU minus U1)	0.018	t-test
Delta (per 28 days): cQ _{ave} (U2 minus U1) vs. Delta (per 28 days): cQ _{ave} (FU minus U2)	0.662	t-test

The difference between the changes (Table 35) in the treatment phase, the follow-up phase and the period between U1 and FU compared with the changes in the preliminary phase was noticeable with p=0.042, p= 0.012 and p= 0.018 respectively. The reason for that was the relatively big improvement during the preliminary phase. No noticeable differences could be detected between the treatment phase and the follow-up phase (p>0.05)

4.1.3 Results of the IPSS

Table 36: Absolute values IPSS

	MV	SD	n
IPSS total (VU)	14.44	4.56	9
IPSS total (U1)	15.00	5.74	9
IPSS total (U2)	10.44	4.19	9
IPSS total (FU)	9.67	4.33	9

The mean value of the analyzed symptom scores (Table 36) was 14.44 (± 4.56) points at VU, while it was 15 points at U1. Higher values in the IPSS mean more severe symptoms, thus a slight deterioration could be observed.

At the end of the treatment phase the mean value was 10.44 points (± 4.19) and decreased slightly further during the follow-up phase.

Changes during the individual intervals:

Table 37: Changes during the intervals

	MV	SD	n
Delta (per 28 days): IPSS total (U1 minus VU)	0.33	1.24	9
Delta (per 28 days): IPSS total (U2 minus U1)	-2.69	2.27	9
Delta (per 28 days): IPSS total (FU minus U2)	-0.61	1.08	9
Delta (per 28 days): IPSS total (FU minus U1)	-1.69	1.25	9

Corrected for a period of 28 the delta value in the preliminary phase was $MV = +0.33$ (± 1.24), 95%-CI: -0.62-1.28 and decreased by -2.7 (± 2.28), 95%-CI: -4.4—0.94 during the treatment phase. In the follow-up phase a further improvement by -0.6 points (± 1.1), 95%-CI: -1.44-0.22 on average could be observed. The biggest change took place in the treatment phase (Table 37).

Parameter pairs:

Table 38: p-values IPSS total

Parameter pair	p-value	Test
Delta (per 28 days): IPSS total (U1 minus VU) vs. Delta (per 28 days): IPSS total (U2 minus U1)	0.011	t-test
Delta (per 28 days): IPSS total (U1 minus VU) vs. Delta (per 28 days): IPSS total (FU minus U2)	0.102	t-test
Delta (per 28 days): IPSS total (U1 minus VU) vs. Delta (per 28 days): IPSS total (FU minus U1)	0.013	t-test
Delta (per 28 days): IPSS total (U2 minus U1) vs. Delta (per 28 days): IPSS total (FU minus U2)	0.052	t-test

In comparison with the preliminary phase both during the treatment phase and in the period between U1 and FU a clear change in the development could be observed. With 0.011 and 0.013 respectively the p-values ranged clearly below 0.05.

Compared with the changes both in the preliminary phase and the treatment phase those of the follow-up phase were statistically not noteworthy ($p=0.052$ and $p= 0.102$ respectively) (cf. Table 38)

4.1.4 Results concerning the quality of life

Table 39: Absolute values quality of life index

	Minimum	25%-Perc.	Median	75%-Perc.	Maximum	n
Quality of life index (VU)	0.0	2.0	2.0	3.0	5.0	9
Quality of life index (U1)	1.0	2.0	3.0	3.0	5.0	9
Quality of life index (U2)	1.0	1.0	1.0	2.0	3.0	9
Quality of life index (FU)	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	9

The median VU value was 2 [2;3], the U1 value was 3 [2;3] and decreased to 1 [1;2] after the treatment phase. At the moment of the last examination (FU) the median value was again 2 [1;2], with no value being higher than 2 (Table 39).

The statistical analysis showed a clear improvement ($p=0.034$ and $p= 0.024$ respectively) regarding the values of U2 and FU in comparison with those of U1.

5 Discussion

5.1 Maximum flow rate

The maximum flow rate is a parameter which has been evaluated also in pharmaceutical studies. The values were collected in repeated measurements.

During the preliminary phase the values of four patients deteriorated, while five showed an improvement.

A comparison of the VU values with the U2 values at the end of the treatment phase showed an improvement of six patients, while three patients had worse values at the moment of U2. If the values of U2 are compared with those of U1, only two patients show an improvement, two remain virtually unaltered and five patients had a reduced maximum flow rate. All confidence intervals for the changes include zero, so that also a comparison of the changes within the individual intervals did not produce any noticeable results.

Working hypothesis 1, according to which an osteopathic treatment would improve urologic measuring parameters (uroflowmetry), in this case the maximum flow rate, in patients with LUTS due to benign prostatic hyperplasia, could thus not be confirmed in this study.

5.2 Average flow rate

During the preliminary phase the values of seven patients improved, one patient did not show any changes and one patient showed a deterioration. Since the problems associated with BPH typically progress slowly and even medication only has a limited influence on flow rates, this development was surprising.

A comparison of the U2 values with the VU values of the individual patients showed that six patients improved, while three deteriorated.

If the values of U2 are compared with those of U1, a deterioration of five patients can be detected, while one participant did virtually not show any change. Thus the proportion has been reversed.

The 95% confidence intervals indicated a noticeable improvement in the preliminary phase, while the changes in all other intervals could not be clearly interpreted in terms of an improvement or a deterioration. One possible explanation for the contradictions is the big within-patient variability of the uroflowmetry of 30% (Jepsen & Bruskewitz, 1998). Höfner & Schönberger (2004) thus recommend repeated examinations, which, however, were impossible in the context of this study.

Working hypothesis 1, according to which an osteopathic treatment would improve urologic measuring parameters, in this case the average flow rate, in patients with LUTS due to benign prostatic hyperplasia, could thus not be confirmed in this study.

5.3 IPSS

During the preliminary phase no noticeable changes could be observed.

However, in the treatment phase a clear improvement was recognizable – an improvement of 28% from VU to U1 and 30% to U2. During the follow-up phase another slight improvement could be observed. The confidence intervals did not show any distinct development, similar to the preliminary interval, although the tendency in the follow-up phase was towards an improvement, while the preliminary phase tended towards a deterioration.

Thus, according to hypothesis 2, the osteopathic treatment led to a clear improvement of the subjective perception of the symptoms, which was persistent and even continued in some cases.

These results correlate with the results of the two studies by Conrad & Scheuer (2008) and Kramer, Schüle, and Welzel, (2010).

5.4 Quality of life index

One patient chose the category “delighted” in the VU assessment, another patient was “pleased”, three patients were “mostly satisfied”, while three patients had “mixed” feelings, partly satisfied, partly not satisfied. One man felt “unhappy”.

From VU to U1 patient 10 changed his assessment from “pleased” to “mostly satisfied”, all others remained the same.

After the treatment phase only patient 5 remained in category 3, which means he improved from “unhappy” to “mixed” feelings, partly satisfied, partly not satisfied.

Three patients each saw themselves in category 1 (“pleased”) and category 2 (“mostly satisfied”).

At the end of the follow-up phase four patients were able to keep their assessment; two improved another level, while two others deteriorated by one category but were still better than their original assessment at U1.

At the end of the study period all participants saw themselves in the categories “pleased” or “mostly satisfied”.

This development could also be observed in the studies by Conrad & Scheuer (2008) and Kramer et al. (2010).

Thus working hypothesis 3, according to which an osteopathic treatment has positive effects on the condition-specific troubles affecting the quality of life of patients with LUTS due to benign prostatic hyperplasia, could be confirmed.

6 Conclusion

This multicenter, non-interventional methods study aimed at evaluating whether urologic measuring parameters (uroflowmetry) and subjective micturition problems (LUTS) can be influenced by means of osteopathy.

Due to the big within-patient variance of the uroflowmetry values a more thorough analysis of the data was difficult.

However, the study was able to show that the subjective symptoms and quality of life of the patients improved clearly due to the osteopathic treatment, while objective parameters in terms of the maximum and average flow rates remained unaltered.

The effects of osteopathy are thus comparable to those of the medication recommended in the guidelines of the German Urological Association [Deutschen Gesellschaft für Urologie].

Since the present study is a pilot study, it would be interesting to again evaluate the effects of osteopathy on uroflowmetry values in a randomized controlled trial involving several repeated measurements (by means of home uroflowmetry) and a larger micturition volume. Since the therapeutic approach is mainly determined by the degree of subjective micturition problems and this study was able to confirm the positive influence of osteopathic treatment in this respect, osteopathy should be considered as a serious option in the treatment of LUTS due to benign prostatic hyperplasia. Therefore it would be desirable that knowledge about osteopathy and its possibilities was more widely spread among urologists dealing with these types of problems.

References:

- 1) Agarwal, M.M., Choudhury, S., Mandal, A.K., Mavuduru, R. & Singh, S.K. (2010). Are urine flow-volume nomograms developed on Caucasian men optimally applicable for Indian men? Need for appraisal of flow-volume relations in local population. *Indian Journal of Urology*, 26, 338-344.
- 2) Barral, J.-P. (2004). *Osteopathie für die Prostata*. (1. Aufl.). Munich, Germany: Urban & Fischer.
- 3) Barry, M.J., Williford, W.O., Chang, Y., Machi, M., Jones, K.M., Walker-Corkery, E., and Lepor, H. (1995). Benign prostatic hyperplasia specific health status measures in clinical research: how much change in the American Urological Association Symptom Index and the Benign Prostatic Hyperplasia Impact Index is perceptible to patients. *The Journal of Urology*, 154, 1770-1774.
- 4) Berges, R. (2009). Behandlung von Miktionsstörungen bei BPS- wann Pillen und wann nicht. *Der Urologe*, 48, 257-263.
- 5) Berges, R., Dreikorn, K., Höfner, K., Madersbacher, S., Michel, M.C., Muschter, R., ... Tunn, U. (2009a). Diagnostic and differential diagnosis of benign prostate syndrome (BPS). *Der Urologe*. 48, 1356-1364.
- 6) Berges, R., & Senge, T. (2006). Benignes Prostatasyndrom (BP-Syndrom). In R. Hautmann, & H. Huland (Eds.), *Urologie* (3rd ed., pp 165-180). Heidelberg, Germany: Springer.
- 7) Conrad, U., & Scheuer, K. (2008). *Osteopathische Behandlung von Patienten mit Miktionsbeschwerden (LUTS) bei benigner Prostatahyperplasie* (Unpublished diploma thesis). Akademie für Osteopathie Germany.
- 8) Hansen, B.J., Mortensen, S., Mensink, H.J.A., Flyger, H., Riehm, M., Hendolin, N., ... ALFECH Study Group (1998). Comparison of the Danish

- prostatic symptom score with the International Prostatic Symptom Score, the Madsen-Iversen and Boyarsky symptom indexes. *British Journal of Urology*, 81(1), 36-41.
- 9) Hebgen, E. (2008). *Viszeralosteopathie, Grundlagen und Techniken* (3rd ed.). Stuttgart, Germany: Hippokrates.
 - 10) Höfner, K., & Schönberger, B. (2004). Indikation zur urodynamischen Diagnostik beim Erwachsenen-Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Urologie. *Urologe (A)* 43, 1446-1450.
 - 11) Jepsen, J.V., & Bruskewitz, R.C. (1998): Comprehensive patient evaluation for benign prostatic hyperplasia. *Urology*. 51(4A Suppl.):13-18.
 - 12) Kramer, S., Schüle, G., & Welzel, M. (2010). Können osteopathische Behandlungen einen Beitrag zur Verbesserung von Miktionsbeschwerden (LUTS) bei Patienten mit benignem Prostatasyndrom (BPS) leisten? (Unpublished diploma thesis). Still Academy Osteopathie GmbH Germany.
 - 13) Ligner, B. (2005): *Prostata* (unveröff. Skriptum, gültig ab 1.3.2005). Vienna, Austria: Wiener Schule für Osteopathie.
 - 14) Madersbacher, S., & Studer, U.E. (2002). Benigne Prostatahyperplasie. *Schweizerisches Medizin-Forum*, 45, 1068-1073.
 - 15) McVary, K.T., Roehrborn, C.G., Avins, A.L., Barry, M.J., Bruskewitz, R.C., Donnell, R.F., ... Wie, J.T. (2010) *American Urological Association Guideline: Management of Benign Prostatic Hyperplasia (BPH)*. Retrieved February 08, 2014 from <http://www.auanet.org/education/guidelines/benign-prostatic-hyperplasia.cfm#>.
 - 16) Oelke, M., Höfner, K., Jonas, U., Laval, K.U., & Tunn, U. (2007). Terminologie und Diagnostik des benignen Prostatasyndroms. *Deutsches Ärzteblatt*; 104, 2261–2267.
 - 17) Stephenson, T.P. (1994). The interpretation of conventional urodynamics. In A.R. Mundy, T.P. Stephenson, & A.J. Wein (Eds.), *Urodynamics: principals, practice and application* (2nd ed., pp.112). New York, NY: Churchill Livingstone.
 - 18) Stranne, J., Damber, J.E., Fall, M., Hammarsten, J., Knutson, T., & Peeker, R. (2009). One-third of the Swedish male population over 50 years of age suffers from lower urinary tract symptoms. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*, 43(3), 199-205.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: verwendete Datenbanken.....	2
Tabelle 2: Parameter Uroflowmetrie.....	30
Tabelle 3: Symptomabfragen im IPSS	32
Tabelle 4: klinische Relevanz des IPSS.....	33
Tabelle 5: weitere Medikamente	42
Tabelle 6: Intervalldauer Uroflowmetrie.....	44
Tabelle 7: Absolutwerte maximale Harnflussrate	44
Tabelle 8: Veränderungen innerhalb der Intervalle	45
Tabelle 9: 95%-Konfidenzintervalle	45
Tabelle 10: p-Werte max. Harnflussrate.....	45
Tabelle 11 Absolutwerte Q_{ave}	46
Tabelle 12: Veränderung innerhalb der Intervalle	46
Tabelle 13: 95%-Konfidenzintervalle	47
Tabelle 14: p-Werte durchschnittliche Harnflussrate.....	47
Tabelle 15: Absolutwerte IPSS.....	48
Tabelle 16: Veränderungen innerhalb der Intervalle	48
Tabelle 17: 95%-Konfidenzintervalle	49
Tabelle 18: p-Werte IPSS gesamt.....	49
Tabelle 19: Absolutwerte Speichersymptome	50
Tabelle 20: Veränderungen innerhalb der Intervalle	50
Tabelle 21: 95%-Konfidenzintervalle	50
Tabelle 22: p-Werte Speichersymptome	51
Tabelle 23: Absolutwerte Entleerungssymptome	51
Tabelle 24: Veränderungen innerhalb der Intervalle	52
Tabelle 25: 95%-Konfidenzintervalle	52
Tabelle 26: p-Werte Entleerungssymptome	52
Tabelle 27: Absolutwerte Lebensqualitätsindex	53
Table 1: Uroflowmetry parameters	75
Table 2: Clinical relevance of the IPSS	76
Table 3: Absolute values of maximum flow rate	81
Table 4: Changes during the intervals.....	81
Table 5: p-values maximum flow rate.....	82
Table 6: Absolute values Q_{ave}	82
Table 7: Changes during the intervals.....	83

Table 8: p-values average flow rate	83
Table 9: Absolute values IPSS.....	84
Table 10: Changes during the intervals.....	84
Table 11: p-values IPSS total.....	84
Table 12: Absolute values quality of life index	85

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: LUTS nach Länder und Altersstufen (Madersbacher et al, 1998, S140).....	5
Abbildung 2: Klinische Progressionsereignisse.....	6
Abbildung 3: volumenkorr. maximale Harnflussraten pro Patient	55
Abbildung 4: volumenkorr. durchschnittliche Harnflussraten pro Patient	56
Abbildung 5: Entwicklung im IPSS pro Patient.....	58
Abbildung 6: Entwicklung der Speichersymptome pro Patient.....	59
Abbildung 7: Entwicklung der Entleerungssymptome pro Patient.....	60
Abbildung 8: Entwicklung der Lebensqualität pro Patient	61
Abbildung 9: Veränderungen im IPSS.....	62

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ant	anterior
AORT	Autonome osteopathische Repositionstechnik
AR	Aussenrotation
AUR	Akuter Harnverhalt (Acute urinary retention)
BB	Beckenboden
BDU	Berufsverband der Deutschen Urologen
bds	beidseits
biod. CSO	biodynamische Craniosacralosteopathie
BL	Bauchlage
BLD	Beinlängendifferenz
BLT	Balanced ligamentous tension
BMI	Body-Mass-Index / body mass index
BMT	Balanced membranous tension
BOO	Bladder outlet obstruction
BPE	Benign prostate enlargement
BPH	Benigne Prostatahyperplasie / benign prostatic hyperplasia
BPO	Benigne Prostataobstruktion
BPS	Benignes Prostatasyndrom
ca	caudal
CI	Confidence interval
Cocc	Os coccygis
cQ	Volumenkorrigierte Harnflussrate / volume-corrected flow rate
cran	cranial
CRI	Cranialer rhythmischer Impuls
CTÜ	Cervikothorakaler Übergang
CW	Cervical wheel
Dan-PSS	Danish-Prostate-Symptom Score
DGU	Deutsche Gesellschaft für Urologie
DHT	Dihydrotestosteron
DRU	Digital-rektale Untersuchung
FGFs	Fibroblastenwachstumsfaktoren (Fibroblast growth factors)
FSH	Follitropin

FU	Follow-up-Untersuchung / follow-up examination
GH	Wachstumshormon (Growth hormone)
HoLEP	Holmiumlaserenukleation
HP	Heimprogramm
HWI	Harnwegsinfektion
ICM	Ischiocrurale Muskulatur
IGF	Insulin-like growth factor
ILC	Interstitielle Laserkoagulation
IPSS	International Prostate Symptom Score
ISG	Iliosakralgelenk
KI	Konfidenzintervall
Lamina SRGP	Lamina sacro-recto-genito-pubica
LBP	Low back pain
li	links
Lig/Ligg	Ligamentum / Ligamenta
LqI	Lebensqualitätsindex / quality of life index
LR	Lumbar roll
LSÜ	Lumbosakraler Übergang
LUTS	Lower urinary tract symptoms
MET	Muscle-energy-technique
MFR	Myofascial Release
M/Mm	Musculus / Musculi
Mob	Mobilisation, Mobilität
MV	Mean value
MW	Mittelwert
N/Nn	Nervus / Nervi
OSG	Oberes Sprunggelenk
ÖGU	Österreichischen Gesellschaft für Urologie
PEO	Prostate enlargement obstruction
post	posterior
PRL	Prolaktin
PSA	Prostata-spezifisches Antigen
PV	Prostata-volumen
Q _{ave}	Durchschnittliche Harnflussrate / average flow rate
Q _{max}	Maximale Harnflussrate / maximum flow rate
re	rechts

RL	Rückenlage
RR	Blutdruck
SAT	Specific adjusting technique
SB	Sidebending
SCS	Strain/Counterstrain
SD	Standardabweichung (Standard deviation)
SDF	Somatische Dysfunktion
SL	Seitlage
SSB	Synchondrosis sphenobasilaris
Sut	Sutura
Tab.	Tabelle
TB	Triggerband
TGF- β	Transforming growth factor β
TLÜ	Thorakolumbaler Übergang
TMJ	Kiefergelenk (temporomandibular joint)
TR	transrektal
TRUS	Transrektaler Ultraschall
TUIP	Transurethrale Inzision der Prostata
TUMT	Transurethrale Mikrowellentherapie
TURP	Transurethrale Prostataresektion / transurethral resection of the prostate
U1	Untersuchung 1 / first examination
U2	Untersuchung 2 / second examination
unauff.	unauffällig
VBI	Vertebrobasiläre Insuffizienz; hier gebraucht als Abkürzung für den Test der Art. vertebralis
VIC	Valvula iliocoecalis
VL	Vorlauf
VU	Voruntersuchung / preliminary examination
VV	Miktionsvolumen (voided volume)
WS	Wirbelsäule
ZF	Zwerchfell

Anhang

A. Informationsbrief für die Ärzte

Sehr geehrter Hr. Prim. Doz. Dr. Walter Pauer:

Vielen Dank, dass Sie sich bereiterklärt haben, mich bei der Studie:

„Einfluss einer osteopathischen Behandlung (Black Box) auf die LUTS (Lower Urinary Tract Symptoms), die Lebensqualität sowie die urologischen Messparameter (Uroflowmetrie) bei Männern mit einer symptomatischen benignen Prostatahyperplasie“ zu unterstützen.

Zum Ablauf der Studie:

Es handelt sich um eine multizentrische nicht-interventionelle Methodenstudie mit einer Kohorte über einen Zeitraum von 18 Wochen von der Voruntersuchung (VU) bis zur Follow-Up-Untersuchung (FU).

1. Phase (Vorlaufphase):

Sie beginnt mit der Voruntersuchung und endet nach 6 Wochen mit der 1. Untersuchung (U1) und dient zur Erfassung der Ein- und Ausschlusskriterien und Beurteilung des Krankheitsverlaufes ohne osteopathischer Intervention.

2. Phase (Interventionsphase):

Innerhalb 8 Tage erfolgt die erste osteopathische Befundung und Therapie. Im Zeitraum von 6 Wochen erhält der Patient insgesamt 4 osteopathische Behandlungen.

3. Phase:

Diese beginnt mit der Untersuchung 2 und endet 5-7 Wochen später mit der Folgeuntersuchung.

Es sind 4 Arztbesuche mit folgenden Erhebungen vorgesehen:

Zu VU, U1, U2 und FU:

Uroflowmetrie:

Menge des Harndurchflusses pro Zeiteinheit (ml/sec)

Dauer der Blasenentleerung (sec)

Maximaler Harndurchfluss Qmax (ml/sec)

Mittlerer Harnfluss (Miktionsvolumen/Flusszeit) (ml)

Flussanstieg (Intervall Flussbeginn ->Flussmaximum) (sec)

Miktionsvolumen gesamt (ml)

IPSS

Lebensqualitätsindex

Zu VU:

Anamnese (Krankheitssymptomatik)

Begleiterkrankungen

Demographische Daten:

Alter (Jahre)

BMI (kg/m²)

Von VU bis FU:

Prostatamedikation:

Art

Compliance (ja/nein)

Änderung der Medikation (Präparat, Dosierung) (ja/nein)

Sonstige Medikation, v.a. mit Einfluss auf die Blase

Nichtmedikamentöse Maßnahmen mit optionalem Einfluss auf die Prostata-ja/nein

Einschlusskriterien (zu U1):

Interesse des Patienten an einer osteopathischen Behandlung

Patient muss die deutsche Sprache beherrschen

Einwilligung des Patienten zur Bereitstellung seiner Daten für wissenschaftliche Zwecke

Benigne Prostatahyperplasie seit mehr als 3 Monaten (zum Zeitpunkt der VU)

Keine oder konstante Prostatamedikation seit mindestens 10 Wochen vor U1 bzw. 12

Monate vor U1 bei 5-Alpha-Reduktasehemmer (max Therapieeffekt nach 6-12 Monaten

(Hautmann R. und Huland H. (Hrsg.) (2006): Urologie. 3. Auflage, Heidelberg, Springer

Medizin Verlag, S.176

Keine oder konstante Prostatamedikation (Alpha-1-Rezeptorenblocker, 5-Alpha-Reduktasehemmer oder eine Kombination aus beiden) und keine Absehbarkeit einer Änderung während der Studienlaufzeit

Konstante oder fehlende Einnahme von anderen als unter den Einschlusskriterien genannten Medikamenten mit möglichem Einfluss auf die Blasenfunktion seit mindestens 10 Wochen vor U1

Konstante oder fehlende Einnahme von anderen als unter den Einschlusskriterien genannten Medikamenten mit möglichem Einfluss auf die Blasenfunktion und keine Absehbarkeit einer Änderung während der Studienlaufzeit

Fehlende nichtmedikamentöse Maßnahmen mit optionalem Einfluss auf die Prostata seit mindestens 10 Wochen vor U1 (z. B. Akupunktur)

Fehlende nichtmedikamentöse Maßnahmen mit optionalem Einfluss auf die Prostata während der Studienlaufzeit

IPSS > 8

Ausschlusskriterien (zu U1):

Schwere neurologische Erkrankungen (z.B. Multiple Sklerose, Apoplexie, Parkinson)

Onkologische Erkrankungen

Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises

Schlecht eingestellter Diabetes mellitus und diabetische Neuropathie

Verdacht auf neurogene Blasenentleerungsstörungen

Akute Infektionen

Blasensteine

Andere Harnwegserkrankungen als der in Einschlusskriterien angegebenen BPH

Fehlende Erhebungen zu VU

Nichteinhaltung des Toleranzspielraums für das Intervall zwischen VU und U1

ad Voruntersuchung:

Kommt ein Patient prinzipiell als Studienteilnehmer in Frage und erklärt er sich bereit, an der Studie teilzunehmen, erhält er die Einverständniserklärung, eine Information über Osteopathie, sowie meine Kontaktdaten.

Gleichzeitig bitte den Voruntersuchungsbogen (mit den aktuellen Uroflowdaten) ausfüllen.

ad Untersuchung 1:

Diese findet 6 Wochen nach der Voruntersuchung (+/- 5 Wochen) statt.

Bitte festhalten, ob die Medikation unverändert ist, und die aktuellen Uroflow-Werte erheben.

Mit Ihrer Unterschrift unter den Erhebungsbogen „Untersuchung 1“ bestätigen Sie die Eignung des Patienten als Studienteilnehmer.

Gleichzeitig bitte ich um Zusendung der Patientendaten, damit ich mit ihm die Termine für die Behandlung vereinbaren kann.

ad Untersuchung 2:

5-7 Wochen nach der Untersuchung 2 (aber jedenfalls erst nach der letzten Behandlung) erfolgt die nächste Erhebung der Daten entsprechend dem Erhebungsbogen „Untersuchung 2“

ad Folgeuntersuchung:

6 Wochen (wieder mit einem Toleranzspielraum von +/- 7 Tagen) erfolgt nun zum letzten Mal die Erhebung der Daten entsprechend dem Erhebungsbogen „Folgeuntersuchung“.

Ich bitte Sie, die Patienten dazu anzuhalten, den IPSS und den Lebensqualitätsindex immer in Ihrer Ordination auszufüllen und abzugeben.

Ich freue mich auf eine gute Zusammenarbeit,

Liebe Grüße, Karl Heinz Gadringer

B. Informationsbrief und Einverständniserklärung für Patienten

Sehr geehrter Patient!

Bei Ihnen wurde eine gutartige Vergrößerung der Prostata mit entsprechenden Beschwerden diagnostiziert.

Derzeit führe ich, Karl Heinz Gadringer, im Rahmen meiner Abschlussarbeit für Osteopathie an der Universität Krems eine Beobachtungsstudie zur osteopathischen Behandlung der gutartigen Prostatavergrößerung (benigne Prostatahyperplasie) durch. Ziel ist es, zu dokumentieren, wie sich die Beschwerden der Prostatahyperplasie mit Osteopathie verbessern.

Die Osteopathie ist ein Behandlungskonzept, bei dem der Behandler ohne technische Hilfsmittel auskommt. Durch gezielte Befragung, Beobachtung des Körpers, Bewegungstests und manueller Untersuchung werden Läsionen im Körper festgestellt, die im Zusammenhang mit Ihrer Erkrankung stehen können. Mit manuellen Techniken werden diese Läsionen behandelt und beseitigt. Durch die wieder freigewordenen Selbstheilungskräfte können sich auch die Beschwerden selbst wieder verbessern.

Eine osteopathische Behandlung ist in der Regel sehr schonend.

Wenn Sie sich einer derartigen osteopathischen Behandlung unterziehen, werden Sie in einem 6-wöchigen Zeitraum 4-mal von mir behandelt. Die Behandlung dauert in etwa 45-60 Minuten, dabei werden Sie zu Ihren Beschwerden befragt, osteopathisch untersucht, behandelt und abschließend wieder untersucht. Weiters müssen Sie 6 Wochen vor Beginn der Behandlungen, am Beginn sowie am Ende des 6-wöchigen Behandlungszeitraumes und dann noch einmal 6 Wochen nach der letzten Behandlung bei Ihrem Urologen eine Uroflowmetrie durchführen lassen.

Wenn Sie an meiner Beobachtungsstudie teilnehmen, ändert sich für Sie bei der osteopathischen Behandlung und bei den urologischen Begleituntersuchungen nichts. Sie müssten allerdings zu den Zeitpunkten Ihrer 4 Besuche beim Urologen jeweils noch einen Fragebogen zum Harnlassen ausfüllen (Dauer jeweils 5 Minuten). Dafür erhalten Sie die osteopathische Behandlung kostenlos.

Ob Sie an der Beobachtungsstudie teilnehmen, ist Ihre alleinige freie Entscheidung. Sollten Sie ablehnen, hat das keinerlei Auswirkung auf Ihre medizinische Behandlung und Betreuung. Sie können wie gesagt auf Wunsch genauso die osteopathische Behandlung bekommen, allerdings nicht kostenlos. Wenn Sie sich später entschließen, Ihre Teilnahme abzubrechen, entstehen für Sie daraus ebenfalls keine medizinischen Nachteile. Die bis zu Ihrem Ausscheiden erfolgte osteopathische Behandlung bleibt natürlich gratis.

Die Weitergabe Ihrer Daten erfolgt ausschließlich anonymisiert und zu statistischen und wissenschaftlichen Zwecken. Auch in etwaigen Veröffentlichungen der Studie werden Sie nicht namentlich genannt.

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an mich oder Ihren Urologen, wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung. Weiters wird Ihnen auch der Fragebogen erklärt und auf Wunsch eine Kopie dieses Blattes ausgefolgt.

Einwilligung:

Ich habe diese Patienteninformation und Einwilligungserklärung gelesen und verstanden. Alle meine Fragen wurden beantwortet und ich habe zurzeit keine weiteren Fragen mehr.

Mit meiner persönlich datierten Unterschrift gebe ich hiermit freiwillig mein Einverständnis, dass meine Daten ohne direkten Personenbezug für wissenschaftliche Zwecke verwendet werden dürfen. Außerdem bin ich bereit, die 4 Fragebögen auszufüllen und die Uroflowmetrie durchführen zu lassen.

Ich weiß, dass ich diese Zustimmung jederzeit und ohne Angaben von Gründen widerrufen kann.

Ort:

Datum:

Name des Patienten:

Unterschrift des Patienten:

C. Voruntersuchungsbogen

VORUNTERSUCHUNG (VU)	Datum:
-----------------------------	---------------

Patient:
SV-Nr.:

Demographische Daten:

- ✦ Alter Jahre
- ✦ BMI (kg/m²)

Allgemeine Anamnese:

- ✦ Begleiterkrankungen:

BPH spezifische Anamnese:

- ✦ BPH diagnostiziert seit:
- ✦ andere erhobene Befunde (z. B. Resthämme, Prostataavolumen ...):

Medikation:

	Name des Medikaments	seit	Dosierung	Unverändert seit	Compliance
Alpha-1-Rezeptorenblocker					
5-Alpha-Reduktasehemmer					
Kombinationstherapie					
Sonstige Med. mit optionalem Einfluss auf die BPH					

✦ Sonstige Medikamente:

✦ Nichtmedikamentöse Maßnahmen mit optionalem Einfluß auf die Prostata (z. B. Akupunktur, Homöopathie etc.):

	ja	nein
--	----	------

Uroflowmetrie:

Anstiegszeit:		s
Flusszeit (t):		s
Miktionsdauer:		s
Max. Harntluss (Q_{max}):		ml/sec
Mittlerer Harntluss (Q_{ave}):		ml/s
Miktionsvolumen (V):		ml

IPSS: Anhang
IPSS- LqI: Anhang

D. Untersuchungsbogen 1

Untersuchung 1 (U1; 6 Wochen nach VU +/- 5 Wochen) | Datum:

Patient:
SV-Nr.:

Prostatamedikation:

	Unverändert zu VU	verändert
Präparat 1		
Dosierung		
Präparat 2		
Dosierung		
		Ausschlussgrund
Compliance	ja	nein

- ❖ Hat sich bei den sonstigen Medikamenten mit optionalem Einfluss auf die BPH bzw. ihrer Symptomatik hinsichtlich der Art oder der Dosierung etwas verändert?

- ❖ Sonstige Medikamente:

- ❖ Nichtmedikamentöse Maßnahmen mit optionalem Einfluss auf die Prostata (z. B. Akupunktur, Homöopathie etc.)

	ja	nein
--	----	------

Uroflowmetrie:



Anstiegszeit:		s
Flusszeit (t):		s
Miktionsdauer:		s
Max. Harnfluss (Q_{max}):		ml/sec
Mittlerer Harnfluss (Q_{ave}):		ml/s
Miktionsvolumen (V):		ml

IPSS: Anhang

IPSS- LqI: Anhang

Einschlusskriterien	Zutreffend	Nicht zutreffend
1. Der Patient hat Interesse an einer osteopathischen Behandlung		
2. Er beherrscht die deutsche Sprache		
3. Die unterschriebene Einwilligungserklärung liegt vor		
4. Es besteht eine benigne Prostatahyperplasie seit mehr als 3 Monaten zum Zeitpunkt der Voruntersuchung		
5. Keine oder konstante Prostatamedikation seit mindestens 10 Wochen vor U1, im Falle von 5-Alpha-Reduktasehemmern jedoch mindestens 12 Monate vor U1		
6. Keine oder konstante Prostatamedikation und keine absehbare Veränderung in den nächsten 12 Wochen		
7. Konstante oder fehlende Einnahme von anderen als in den Einschlusskriterien genannten Medikamenten mit möglichem Einfluss auf die Blasenfunktion seit mindestens 10 Wochen vor U1		
8. Konstante oder fehlende Einnahme von anderen als in den Einschlusskriterien genannten Medikamenten mit möglichem Einfluss auf die Blasenfunktion und keine Absehbarkeit einer Änderung während der Studienlaufzeit		
9. Fehlende nichtmedikamentöse Maßnahmen mit optionalem Einfluss auf die Prostata seit mindestens 10 Wochen vor U1 (z.B. Akupunktur)		
10. Fehlende nichtmedikamentöse Maßnahmen mit optionalem Einfluss auf die Prostata und keine Absehbarkeit einer Änderung während der Studienlaufzeit		
11. Der IPSS zu VU > 8		

Ausschlusskriterien	Zutreffend	Nicht zutreffend
1. Es liegt eine schwere neurologische Erkrankung vor		
2. Es liegt eine onkologische Erkrankung vor		
3. Es liegt eine Erkrankung des rheumatischen Formenkreises vor		
4. Der Patient hat einen schlecht eingestellten Diabetes mellitus oder eine diabetische Neuropathie		
5. Es besteht der Verdacht auf eine neurogene Blasenentleerungsstörung		
6. Es liegt eine akute Infektion vor		
7. Patient hat Blasensteine		
8. Der Patient hat andere als in den Einschlusskriterien genannten Harnwegserkrankungen		
9. Es fehlen Erhebungen zur Voruntersuchung		
10. Die Voruntersuchung ist weniger als 1 Woche oder mehr als 11 Wochen her		

Nach Überprüfung der Ein- und Ausschlusskriterien ist der Patient für die Teilnahme an der Studie geeignet

Unterschrift des Arztes:

E. Untersuchungsbogen 2

Untersuchung 2 (U2; 35-49 Tage nach U1)	Datum:
---	--------

Patient:
SV-Nr.:

Prostatamedikation:

	Unverändert zu VU	verändert
Präparat 1		
Dosierung		
Präparat 2		
Dosierung		
		Ausschlussgrund

Compliance:	ja	nein
-------------	----	------

❖ Hat sich bei den sonstigen Medikamenten mit optionalem Einfluss auf die BPH bzw. ihrer Symptomatik hinsichtlich der Art oder der Dosisierung etwas verändert?

❖ Sonstige Medikamente:

❖ Nichtmedikamentöse Maßnahmen mit optionalem Einfluss auf die Prostata (z. B. Akupunktur, Homöopathie etc.):

	ja	nein
--	----	------

Uroflowmetrie:

Anstiegszeit:		s
Flusszeit (t):		s
Miktionsdauer:		s
Max. Harnfluss (Q_{max}):		ml/sec
Mittlerer Harnfluss (Q_{ave}):		ml/s
Miktionsvolumen (V):		ml

IPSS: Anhang

IPSS- LqI: Anhang

F. Follow-Up-Untersuchungsbogen

Folgeuntersuchung (FU; 35-49 Tage nach U2) | Datum:

Patient:
SV-Nr.:

Prostatamedikation:

	Unverändert zu VU	verändert
Präparat 1		
Dosierung		
Präparat 2		
Dosierung		
		Ausschlussgrund

Compliance:	ja	nein
-------------	----	------

❖ Hat sich bei den sonstigen Medikamenten mit optionalem Einfluss auf die BPH bzw. ihrer Symptomatik hinsichtlich der Art oder der Dosierung etwas verändert?

❖ Sonstige Medikamente:

❖ Nichtmedikamentöse Maßnahmen mit optionalem Einfluss auf die Prostata (z. B. Akupunktur, Homöopathie etc.):

	ja	nein
--	----	------

Uroflowmetrie:

Anstiegszeit:		s
Flusszeit (t):		s
Miktionsdauer:		s
Max. Harnfluss (Q_{max}):		ml/sec
Mittlerer Harnfluss (Q_{ave}):		ml/s
Miktionsvolumen (V):		ml

IPSS: Anhang

IPSS- LqI: Anhang

G. Internationaler Prostata-Symptomen-Score

Name:				Datum:		
Alle Angaben beziehen sich auf die Symptome der letzten 4 Wochen (bitte ankreuzen:)	niemals	seltener als in einem von fünf Fällen	seltener als in der Hälfte aller Fälle	ungefähr in der Hälfte aller Fälle	in mehr als der Hälfte der Fälle	fast immer
1) Wie oft hatten Sie das Gefühl, dass Ihre Blase nach dem Wasserlassen nicht ganz entleert war?	0	1	2	3	4	5
2) Wie oft mussten Sie in weniger als 2 Stunden ein zweites Mal Wasser lassen?	0	1	2	3	4	5
3) Wie oft mussten Sie mehrmals aufhören und wieder neu beginnen beim Wasserlassen?	0	1	2	3	4	5
4) Wie oft hatten Sie Schwierigkeiten, das Wasserlassen hinauszuzögern?	0	1	2	3	4	5
5) Wie oft hatten Sie einen schwachen Strahl beim Wasserlassen?	0	1	2	3	4	5
6) Wie oft mussten Sie pressen oder sich anstrengen, um mit dem Wasserlassen zu beginnen?	0	1	2	3	4	5
7) Wie oft sind Sie während des letzten Monats im Durchschnitt nachts aufgestanden, um Wasser zu lassen? Maßgebend ist der Zeitraum vom Zubettgehen bis zum Aufstehen am Morgen	niemals	einmal	zweimal	dreimal	viermal	fünfmal oder mehr
	0	1	2	3	4	5
Gesamt IPS-Score =						

Beeinträchtigung der Lebensqualität durch Harntraktsymptome	ausgezeichnet	zufrieden	überwiegend zufrieden	gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden	überwiegend unglücklich	unglücklich	sehr schlecht
Wie würden Sie sich fühlen, wenn sich Ihre jetzigen Symptome beim Wasserlassen in Ihrem weiteren Leben nicht mehr ändern würden?	0	1	2	3	4	5	6
Lebensqualität Index L =							

H. Osteopatischer Befundungsbogen

Erstbehandlungsbogen:

Aktuelle Beschwerden:						
Wo:						
Seit wann:						
Wann:						
Wie:						
VAS:						
Auslöser:						
Besser:						
Schlechter:						
Verlauf:						
KI:						
Allgemeine Anamnese:						
Soziales Umfeld:						
Beruf/Sport:						
Psychoemotional:						
RR:						
Medikamente:						
Gesundenuntersuchung:						
KH:						
Traumata:						
Operationen:						
Zahnärztliche Eingriffe:						
Visceral:						
Vegetativ:						
Wasser/Nikotin/Alkohol:						
Behandlungsart der BPH:						
sonstiges:						
Befunde:						
bisherige Therapien:						
Untersuchung:						
Parietal:						
Visceral:						
Cranial:						
G.L.:						
DRU:						
Behandlung:						
Retest:						
Valsalva	Lasegule	VBI/Ligg. alata/transv.	Perkussion	Kompression	Blutdruck	Puls

Folgebehandlungsbogen:

Reaktionen auf die letzte Behandlung:						
schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:						
Aktuelle Beschwerden:						
Wo:						
Seit wann:						
Wann:						
Wie:						
VAS:						
Auslöser:						
Besser:						
Schlechter:						
Verlauf:						
KI						
Untersuchung:						
Parietal:						
Visceral:						
Cranial:						
G.L.:						
DRU:						
Behandlung:						
Retest:						
Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transver.	Percussion	Kompression	Blutdruck	Puls

I. Osteopathische Diagnose und Behandlung

Hier scheinen jene Zeilen der Dokumentation auf, in der auch Einträge getätigt wurden. Die vollständige Dokumentation befindet sich auf der CD, die dem gebundenen Exemplar der Masterthese beiliegt!

Patient 1

1. Behandlung:	Patient 1, 30.11.2011
Aktuelle Beschwerden:	Schlafstörung dr. Nycturie
KI:	
Allgemeine Anamnese:	
Soziales Umfeld:	
Beruf/Sport:	Tischtennis, Laufen, Nordic Walking
Psychoemotional:	0
RR:	135/80
Medikamente:	Azopt, Lumigan (Augentropfen)
Gesundenuntersuchung:	unauff.
KH:	0
Traumata:	1967 Fract. mall. lat.
Operationen:	1986 CHE 1975 Discusprolaps L4/L5
Zahnärztliche Eingriffe:	0
Visceral:	unauff.
Vegetativ:	unauff.
Wasser/Nikotin/Alkohol:	2l/0/selten
Behandlungsart der BPH:	kontrolliertes Zuwarten
Untersuchung:	
Parietal:	CHE-Narbe Kopf protrahiert Finger-Boden-Abstand 10 cm LWS SB li < L5/S1 Hypertone Hüfttext. Th 6/7 SDF Flex Coccyx: Flexorischer Knick BLD re>li Hüftgel. li SDF AR Knie bds. Ext. Defizit Os Pubis li cran. Restriktion C0C1 li ISG Blockade re
Visceral:	Membrana obturatoria li hyperten Prostata: Dichte re Lamina SRGP li hyperten

DRU:		Coccyx in Flex, weich fixiert Prostata: re Lappen vergrößert, an Samenbläschen und Lamina von Delbet fixiert Mittelfurche tastbar insges. in Rot re nicht druckempfindlich Elastizität (Mob. ant.): fest Mobilität posterior: ventral fixiert Mob. lat.: re fixiert an Lamina von Delbet Mob. nach caudal <				
Behandlung:		Mobilisation re Lamina von Delbet Ligamentum sacrotuberale und Beckenboden Induktion				
Retest:		Prostata frei beweglich				
Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transv.	Perkussion	Kompression	Blutdruck	Puls

2. Behandlung:		Patient 1, 15.12.2011				
Reaktionen auf die letzte Behandlung:		0				
schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:		0				
Aktuelle Beschwerden:		Nycturie				
KI:						
Untersuchung:						
Parietal:		LWS: Sidebending << Flex < thorakolumbaler Übergang SDF Rot li Kniegel. bds. Ext. Defizit Symphyse plan Sacrum SDF Ext.				
Visceral:		Verklebungen in der CHE-Narbe, v.a. im lat. Bereich auf Höhe re Colonflexur Listening Prostata: re hyperten				
Cranial:		C0C1 fixiert re erhöhte Duraspannung spinal				
G.L.:						
DRU:		Coccyx: Position, Densität, Periost unauff., noch leichte Spannung in Flex Prostata: Fixation li caudal keine Rot. mehr				
Behandlung:		Narbeninduktion CHE BMT C0C1 Dura MET T12L1 bei SDF Flex-Rot li MFR der Membr. obturat. bds. TR Mob. Cocc. (geht bereits gut in Ext.!) TR Induktion ca li prostat. Urethra TR Induktion re obere Prostata Dehnung Z-Ligg.				
Retest:		Duraspannung besser, Prostata frei, LWS Bew. besser				
Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transver.	Perkussion	Kompression	Blutdruck	Puls
neg.	neg.		neg.	neg.		

3. Behandlung:	Patient 1, 28.12.2011					
Reaktionen auf die letzte Behandlung:	LWS wieder gut beweglich					
schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:	0					
Aktuelle Beschwerden:	0, Nycturie					
KI:						
Untersuchung:						
Parietal:	Hypertone pelvitrochant. Muskulatur					
Visceral:	Spannungsbereiche: Urachus, Lig. pubovesic. li					
Cranial:	nach wie vor Restriktion bei C0C1					
G.L.:						
DRU:						
Behandlung:	Dehnung Urachus SCS Lig. pubovesic. li Querdehnung der pelvitroch. Muskulatur Craniosacral: Mob. der Dura, Zentralsehne bis Beckenboden, C0C1 Hausübung: Dehnung M. Piriformis bds.					
Retest:	guter CSR im Becken					
Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transver.	Percussion	Kompression	Blutdruck	Puls

4. Behandlung:	Patient 1, 11.01.2012					
Reaktionen auf die letzte Behandlung:	0					
schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:	0					
Aktuelle Beschwerden:	0					
KI:						
Untersuchung:						
Parietal:	LWS: SB << Finger-Boden-Abstand 20 cm Ext< Hüfte: Rot: glm. bds. leicht < re OSG: seit einigen Tagen Schmerz bei DE ISG bds. hart					
Visceral:	CHE Narbe in lat. Hälfte noch etwas fixiert Ligg. pubovesic. bds. hyperten					
Cranial:	Diaphragmen hyperten					

Behandlung:	Induktion Diaphragmen SCS Membr. obturat. bds. Recoil Sacrailiacale Bänder bis Ligamentum sacrotuberale BMT L3 TB Typaldos lat. OSG					
Retest:	Finger-Boden-Abstand 10 cm SB bds. << Cocc. re noch etwas fester, EF weich Hüftgel.: bds. Flex 110°, AR und IR im Seitenvgl. li leicht < Symphyse plan COC1 ist frei ISG bds. elastisch Prostata: re noch leichte Fixierung					
Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transver.	Percussion	Kompression	Blutdruck	Puls

Patient 2:

1. Behandlung:	Patient 2, 12.12.2011
Aktuelle Beschwerden:	seit 6 Wochen Schmerzen durch Muskelzerrung li
Wo:	im Bereich der li ischiocruralen Muskulatur
Auslöser:	Fußballspiel
KI:	
Allgemeine Anamnese:	
Soziales Umfeld:	Lebensgemeinschaft
Beruf/Sport:	Laufen, Rad
Psychoemotional:	
RR:	unauff.
Medikamente:	0
KH:	seit einigen Jahren eingeschränkte Nierenfunktion, jährliche Kontrollen, konstant bleibend
Traumata:	1995: in einigem zeitlichen Abstand innerhalb eines Jahres auf beiden Knien med. SB-Ruptur mit Meniscusbeteiligung rez. Sublux tali bds. (Fußball)
Operationen:	1995: Naht der med. Seitenbänder Nabelbruchoperation mit 19 Jahren
Zahnärztliche Eingriffe:	0
Visceral:	s.o.
Vegetativ:	s.o.
Wasser/Nikotin/Alkohol:	1l/0/geleg.
Behandlungsart der BPH:	kontrolliertes Zuwarten
sonstiges:	seit 2006 in ärztl. Behandlung
Untersuchung:	

Parietal:	Finger-Boden-Abstand 5 cm Beckenboden und untere Thoraxapertur verspannt re ZF- Schenkel verspannt Hypermob. L1 L2/L3 Ext.-Rot li- Dysfkt. BLD li>re re Hüfte: AR-Dysfkt.					
Viszeral:	Colon asc. und re Flexur hyperton Niere re Motilität <					
Cranial:	SSB Kompression Duraspannung im Bereich C0C1-Foramen magnum erhöht					
DRU:	Coccyx unauff. Prostata: re Samenbläschen fixiert Mittelfurche nicht tastbar caudal hyperton Mobilität cranial re zum Samenbläschen < Mob. caudal zur Urethra und ant. < Motilität normal leichter Harndrang					
Behandlung:	-> Immobilität Colon asc., Flexura dext., Leber-Niere -> Fixation der Prostata im Bereich des re Samenbläschen Behandlung: Mob. der Prostata mit Induktion re cran. viszerale Mob. Co asc., Toldtsche Faszie, Niere und Omentum					
Retest:	L2/L3 frei bew. Pat. fühlt sich "frei"					
Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transv.	Perkussion	Kompression	Blutdruck	Puls

2. Behandlung:	Patient 2, 28.12.2011					
Reaktionen auf die letzte Behandlung:	0					
schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:	0					
Aktuelle Beschwerden:	0					
KI:						
Untersuchung:						
Parietal:	Th6/Th7 Blockade in Flex L2/L3 post. re					
Cranial:	Kompression SSB					
DRU:	Prostata cran. li hypertens caudal im Bereich der Urethra hyperton Ligamentum sacrotuberale re hyperton					
Behandlung:	Th6/Th7 DOG L2/L3 Lumbar Roll Induktion transrectal der oben genannten Strukturen Dekompression SSB					
Retest:	Kopf frei, CRI gut, Prostatamobilität besser					

Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transver.	Percussion	Kompression	Blutdruck	Puls

3. Behandlung:	Patient 2, 10.01.2012					
Reaktionen auf die letzte Behandlung:	0					
schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:	0					
Aktuelle Beschwerden:	noch leichte Schmerzen durch die Muskelzerrung li dors. OS					
KI:						
Untersuchung:						
Parietal:	12. Rippe re in Inspiration ICM li verkürzt und verklebt durch Zerrung, Tuber caudal					
Visceral:	Lamina von Delbet re hyperten					
DRU:	Verklebung im Bereich re Samenbläschen besser					
Behandlung:	Korr. 12. Rippe re Typaldos TB dors. OS MET li ICM Induktion transrectal Prostata im Bereich des re Samenbläschens					
Retest:	Beckenring weich, FBA dtl. besser, nur mehr leichtes Ziehen in der li ICM					
Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transver.	Percussion	Kompression	Blutdruck	Puls

4. Behandlung:	Patient 2, 26.01.2012					
Reaktionen auf die letzte Behandlung:	0					
schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:	0					
Aktuelle Beschwerden:	beim Laufen und danach noch in proximaler Hälfte dors. OS li ziehende Schmerzen					
KI:						
Untersuchung:						
Parietal:	Finger-Boden-Abstand 30 cm mit Spannung in beiden dorsalen Oberschenkeln (war gestern Laufen) Coccyx li fixiert keine Beinlängendifferenz L5/S1 post. re					
G.L.:	L5/S1 re					
DRU:	Mittelfurche schwach tastbar ant.-post. Mobilität < Mobilität caudal < Mobilität zur li Lamina von Delbet <					

Behandlung:	Dehnung Lig. sacrococc. lat. li und Induktion Ligamentum sacrotuberales li Induktion Prostata li Lappen Mobilisation ca Abschnitt Prostata Typaldos TB dors. OS li Induktion Beckenring und BMT LWS in RL Lumbar Roll L5/S1					
Retest:	FBA 20 cm Cocc. frei noch leichter Zug li ICM					
Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transver.	Percussion	Kompression	Blutdruck	Puls
neg.	neg.		neg.			

Patient 3:

1. Behandlung:	Patient 3, 16.01.2012
Aktuelle Beschwerden:	Refluxbeschwerden Schmerz im Bereich des re M. Glutaeus max.
KI:	
Allgemeine Anamnese:	
Soziales Umfeld:	
Beruf/Sport:	
Psychoemotional:	zz. angespannt
RR:	125/70
Medikamente:	Agopton, Thrombo Ass, Aglandin seit 10 Jahren, Pravastatin
KH:	Reflux 1992 TIA- seither Thrombo Ass Hämorrhoiden
Traumata:	1952: Femurfraktur li (über Besen gestürzt) 1978: Leistenbruch
Operationen:	2008 HTEP li 2011 KTEP li
Visceral:	unauff.
Vegetativ:	unauff.
Wasser/Nikotin/Alkohol:	1/0/selten
Behandlungsart der BPH:	medikamentös
Untersuchung:	
Parietal:	BLD li>re Finger-Boden-Abstand 10 cm SB WS bds. << re Crus diaphragm. hyperten TH 11/Th 12 Flex Rot re-Blockade Hüfte re: AR SDF Sacrum Rot re- SB re
Visceral:	Membrana obturatoria li leicht hyperten Magenptose Restriktion im re Leistenkanal
G.L.:	re ISG

DRU:	Coccyx unauff. Prostata: Mittelfurche nicht tastbar Deviation nach li, strangförmige Verhärtung li nicht druckempfindlich Motilität < kein Harndrang					
Behandlung:	Mob. Th 11 Induktion re Leistenkanal Induktion li Prostata					
Retest:	Pat. subj. lockerer, Strang li Prostata aufgelöst, Th11 geht besser in Ext.					
Valsalva	Lasegule	VBI/Ligg. alata/transv.	Perkussion	Kompression	Blutdruck	Puls

2. Behandlung:	Patient 3, 31.01.2012					
Reaktionen auf die letzte Behandlung:	keine Änderung					
schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:	0					
Aktuelle Beschwerden:	0					
KI:						
Untersuchung:						
Parietal:	Schulterhochstand li Ilium post. re Finger-Boden-Abstand 10 cm L5/S1 re blockiert Sidebending WS li< bei Th12/L1 Th 11/Th12 Rot li SDF Th 6 in Flex-Rot li- SB li C1 post. re musk. Hypertonie obere HWS li Hüfte AR< (HTEP und KTEP)					
Visceral:	Lamina von Delbet li hyperten					
Cranial:	C0/C1 re Restriktion					
DRU:	Coccyx: Ligamentum sacrotuberale re hyperten Prostata: li Lappen vergrößert im Bereich des Samenbläschens Mittelfurche verwaschen nach li rotiert Mobilität cran. li < caudal fixiert Mob. post.< (ventral fixiert) Mob. lateral: an Lamina von Delbet li fixiert Motilität <					
Behandlung:	Lift Th6 MET Th12/L1 Induktion Ligamentum sacrotuberale re und Lamina von Delbet li Induktion Prostata beim li Samenbläschen					
Retest:	gute Motilität, Lamina von Delbet spannungsfrei Mittelfurche medial gelegen und gut tastbar					

Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transver.	Percussion	Kompression	Blutdruck	Puls

3. Behandlung:	Patient 3, 16.02.2012					
Reaktionen auf die letzte Behandlung:	nach wie vor 2x nächtliche Miktion, Urge wird besser, subj. Hauptproblem ist der abgeschwächte Strahl Schmerz bei Rumpfrot li					
schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:	0					
Aktuelle Beschwerden:	0					
KI:						
Untersuchung:						
Parietal:	Finger-Boden-Abstand 5 cm WS Ext 0° Th 11 post. li TLÜ in Flex Sacrum Fex-SBli-Rot re Hüfte li: AR < (HTEP) Fibula li cran. (Zug über ICM)					
Visceral:	Mesosigmoid schmerzhaft					
Cranial:	SSB Torsion re					
G.L.:	indiff.					
DRU:	Ligg. sacrococc. ant. et lat. hyperten re++, li+ Prostata: re Lappen mehr verspannt Mittelfurche tastbar nach re rotiert					
Behandlung:	SAT Sacrum MET Th11 TR: Induktion re Lappen Induktion sacrococc. Ligg. Leistenkanal re Induktion					
Retest:	Rumpfbew. dtl. besser					
Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transver.	Percussion	Kompression	Blutdruck	Puls

4. Behandlung:	Patient 3, 01.03.2012					
Reaktionen auf die letzte Behandlung:	keine Beschwerden mehr bei Rumpfrotation Harnstrahl besser (mehr Druck und kräftiger)					
schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:						
Aktuelle Beschwerden:	vor kurzem Vertigo im Rahmen einer Sinusitis					
KI:						
Untersuchung:						

Parietal:	Finger-Boden-Abstand 2 cm WS-Ext noch << keine BLD mehr li Hüfte: AR < C0C1 in Ext					
Visceral:	Sigmoid frei					
Cranial:	funktionelles Sacrum in Flex-SB re-Rot re					
DRU:	Coccys frei Prostata: Mittelfurche tastbar räumliche Orientierung: gerade, im cran. Bereich leicht nach vorne gekippt keine Druckempfindlichkeit					
Behandlung:	C0C1 Separation Induktion re Leistenkanal Induktion re Lobus im Bereich re Samenbläschen					
Retest:	LWS: Ext. frei BWS Rot li frei, Rot re noch leicht <					
Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transver.	Percussion	Kompression	Blutdruck	Puls

Patient 4:

1. Behandlung:	Patient 4, 27.04.2012
Aktuelle Beschwerden: v.a. Urge	
KI:	
Allgemeine Anamnese:	
Soziales Umfeld: [REDACTED]	
Beruf/Sport: [REDACTED] gelegentlich Wandern und Tennis	
Psychoemotional: unauff.	
RR: unauff.	
Medikamente: Alna	
Gesundenuntersuchung:	
KH: Knorpel- und Meniscusschäden li Knie, besser seit 1 Jahr nach Arthroskopie (kann wieder Tennisspielen und Bergwandern)	
Traumata: Nasenbeinfraktur 1960 und 1970	
Operationen: CHE 2009 Blasensteinentfernung und Nierensteinertrümmerung	
Zahnärztliche Eingriffe:	
Visceral: Kopfschmerz nach Weißwein, Zitronen und Essigurkerln	
Vegetativ: unauff.	
Wasser/Nikotin/Alkohol: >1l/0/1 Bier pro Tag	
Behandlungsart der BPH: medikamentös	
Untersuchung:	
Parietal: Gruppendysfunktion Th10-L1 Vorlauf re + bei Ilium re ant. Sacrum- Ext.-SDF re Hüftgel.: IR und AR <, ABD < li Hüftgel.: AR und ABD < re Knie 10° Ext.-Defizit	

Membrana obtur. bds. zu fest						
Visceral: Prostata nach li rotiert, Zug zur Apendektomie-Narbe						
DRU: hohe Abwehrspannung, ant. LB, Ligamentum sacrotuberale und Ligamentum sacrospinale nicht beurteilbar						
Prostata caudal li verhärtet, Mobilität nach ant. eingeschränkt						
Mittelfurche nicht palpabel						
Lamina von Delbet li fest						
Behandlung: TR Induktion Prostata und SRGP li						
Mob. Sacrum						
Mob. Th11/12						
Retest: VL re neg., TLÜ bewegt besser						
auf eine abschließende DRU wird verzichtet						
Valsalva	VBI	Lasegue	Perkussion	Kompression	RR	Puls

2. Behandlung:		Patient 4, 09.05.2012				
Reaktionen auf die subj. keine Reaktion						
letzte Behandlung:						
schwerwieg. 0						
unerwünschte						
Ereignisse:						
KI:						
Untersuchung:						
Parietal: C0C1 blockiert						
Th9/Th10 in Flex						
L1L2 in SB re						
L4 in Flex						
VL 2B und 2T re +						
Sa re/re						
M. Psoas re verkürzt						
Hüft-Add bds. verkürzt						
Streckdef. re Knie						
Visceral: leichte Hepatomegalie (Leberwerte unauff.)						
Restriktion dist. Radix mesent.						
Mobilität Caecum <						
Valvula iliocoecalis hyperten und druckschmerzhaft						
Restriktion Lig. teres hep.						
Cranial: Os nasale bds. in IR, Ethmoid in Ext., Kompression der Sut. frontonasale v.a. re						
DRU: Prostata li rotiert						
Behandlung: Dehnung Lig. teres hep., Mob. Caecum (auch gegen Psoas)						
Induktion Valvula iliocoecalis						
Hüft Add MET, Membrana obtur., AORT re M. piriformis						
Recoil Ligg. SILPHS, SILPHI, SILOB						
MET Sa re/re						
Disengagement Sut. frontonasale						
Mob. Ethmoid und Frontal-Lift						
Induktion Prostata						
Retest: L4 und Th9/10 frei, M. Psoas unauff.						
Pat. steht aufrechter, C0C1 frei						
Sacrum frei, VL 2B noch + (Einfluß Streckhemmung re Knie)						
Valsalva	VBI	Lasegue	Perkussion	Kompressio	RR	Puls
n						

3. Behandlung:**Patient 4, 22.05.2012****Reaktionen auf die letzte Behandlung:** keine**schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:** keine**Aktuelle Beschwerden:****KI:****Untersuchung:**

Parietal: Ilium re ant. im Stehen
 TLÜ in SB re
 Th 9/10 in Flex-SB li
 C0C1 in Rot li SB li, Protraktion weniger
 Hüftgel. re:
 ABD <
 Flex <+-
 AR und IR bds. leicht <
 Hüftgel. li:
 AR <
 Flex <, Ext <
 Knie re Streckdef.

Behandlung: TR Induktion li Prostata und Ausstreifen ant. Längsband
 Lift Th 9/10
 Induktion Beckenring, Sacrum und Lamina von Delbet
 Mob. re Knie, Korr. Tibia lat.
 MFR li Hüfte
 MET li Hüfte (AR und Ext.)

Retest: Th 9/10 frei, BWS Bew. in allen Ebenen frei
 Hüftflex li endgr. <, AR besser
 Stand: alle Teile in Schwerelinie, C0C1 unauff.

Valsalva

VBI

Lasegue

Perkussion

Kompression RR

Puls

4. Behandlung:**Patient 4, 05.06.2012****Reaktionen auf die letzte Behandlung:** keine Veränderung**KI:****Untersuchung:**

Parietal: FBA 5 cm
 HWS:
 Rot re <<
 Rot li <
 Ext. <+-
 SB <<
 BWS:
 frei
 li Hüfte: Flex <+-
 AR <

Behandlung: Induktion Leistenkanal und Prostata extern
 Dehnung Lamina von Delbet in BL

		biod. CSO				
		Retest: im Stands minimales Ext.-Defizit re Knie				
		HWS Rot li dtl. weiter, Ext frei, SB <<				
		li Hüfte: Bew. etwas weiter, Bewegungen werden als leichter beschrieben				
Valsalva	VBI	Lasegue	Perkussion	Kompression	RR	Puls

Patient 5:

1. Behandlung:	Patient 5, 25.05.2012
Aktuelle Beschwerden:	ad Prostata: siehe IPSS verlängerte Rekonvaleszenz nach grippalem Infekt Anfang Mai: verschleimt, NNH schmerzhaft-> bekannter Schwachpunkt CVS re und LBP mit Ausstrahlung re Bein, wenn er keine Antihistaminika nimmt
Befunde:	Schädel-CT, Sono Bauch unauff., BB (IgE++)
KI:	
Allgemeine Anamnese:	
Beruf/Sport:	[REDACTED]
Psychoemotional:	[REDACTED]
RR:	med. eingestellt
Medikamente:	Beta-Blocker Zurcal, Levocetirizin, Dr. Böhm's Kürbiskonzentrat
Gesundenuntersuchung:	
KH:	Hämangiome [REDACTED] keine Hämangiome im Viscerum! Veränderungen im Auge im Bereich des N. Opticus, wahrscheinlich ebenfalls ein Hämangiom, wird regelmäßig kontrolliert
Allergie:	2010 nachts Wallungen und Brennesselgefühl-> Schwellung re Hand- seither bei Bedarf, seit Herbst 2011 regelm. Antihistaminika [REDACTED] innerliche Unruhe, Benommenheit, Parästhesien und Schwellungen in der Hand v.a. re, Schmerzen re Mittel- und Ringfinger bei Flex
Reflux:	seit langem
Kopfschmerz:	seit langem rezidivierend
	mit 12 Jahren Myocarditis nach Angina seit Jugend rezid. Hals-Atemwegserkrankungen
Traumata:	~ 2000 Cont. Cocc. im VS-Alter: [REDACTED] keine Bewusstlosigkeit
Operationen:	Tonsillektomie mit 12 Jahren Stimmbandpolypen Teilweise Resektionen von Hämangiomen [REDACTED]
Visceral:	Wechsel zw. festem und weichem Stuhl, Meteorismus
Vegetativ:	

Wasser/Nikotin/Alkohol: wenig, aber viel Kaffee/20/tgl. 1Bier

Prostata: seit 2-3 Jahren beeinträchtigt, weil er nicht mehr durchschlafen kann

sonstiges: bekommt mit zunehmenden Alter häufiger Grippe (Abwehr schlecht seit Einnahme von Zurcal)

Untersuchung:

Parietal: FBA 20 cm

Kyphose der BWS +

Th12/L1 blockiert, Posteriorität re

Hüftgel. re IR <, Flex <

Knie bds. Ext.-Defizit 10°

Visceral: Hypertension Lig. teres hepat.

Leber etwa 1 cm unter Rippenbogen palpabel, medial im Bereich der Gallenblase fester

Cranial: CRI reduziert

G.L.:

DRU: Cocc. in Flex, ant. berührungsempfindlich

Ligg. sacrotub. et sacrospinale re hypertens und berührungsempfindlich

vergrößerte Hämorrhoidalvenen

Lamina von Delbet:

verdickt, fest

Prostata:

Mittelfurche palpabel, nach li verschoben

caudaler dorsaler Anteil glatt, hart

Verschieblichkeit nach allen Richtungen dtl. eingeschränkt, v.a. caudal fixiert

insges. reduzierte Elastizität

nicht druckempfindlich

Motilität nicht palpabel

Hypothese: Therapieansatz:

Th12/L1

Beckenorgane: Mob., Verbesserung der Hämodynamik

Mob. der Bew.-Einschränkungen in den unteren Extremitäten

Craniosacral: Faszien- und Fluidebene

Ziel des Patienten: Verbesserung der Speichersymptomatik

Therapie: transrektal:

Induktion Ligamentum sacrotuberale, Ligamentum sacrospinale re

Mobil. Cocc. in Ext, Ausstreifen ant. Längsband

Induktion Prostata (Rot re)

Induktion global knöcherner Beckenring und -organe

Retest: Ligamentum sacrotuberale, Ligamentum sacrospinale und Cocc. Vorderfläche kaum mehr berührungsempfindlich

Prostata: Gewebe dtl. weicher, Mittelfurche steht mittig

Prognose:

Valsalva

VBI

Lasegue

Perkussion

Kompression RR

Puls

-

-

-

-

2. Behandlung:	Patient 5, 05.06.2012
Reaktionen auf die letzte Behandlung:	Startschwierigkeiten besser Pfungsten Schmerzmittel und Entzündungshemmer wg. Grippe letzte Wo RR-Krisen mit Werten bis 180-> stärkere RR-Senker (zusätzlich Amlodipin morgens); seit Sonntag wieder normale Werte
schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:	

Aktuelle Beschwerden:	Cephalaea (abgeklärt)					
KI:						
Untersuchung:						
Parietal:	HWS: Ext 30% herabgesetzt Rot bds. und SB re < SB li <<, Trapezius-Triggerband re Lig. nuchae hyperton C1 SDF Rot li re Hüfte: IR schmerzhaft < Flex endgr. <					
Cranial:	SSB Kompression					
DRU:	Spannung der Ligamentum sacrotuberale, Ligamentum sacrospinale und ant. Längsband normale Spannung noch leichte Rot-Fehlstellung Prostata					
Behandlung:	BMT C1 Disengagement SSB Spannungsausgleich Occiput-Sacrum Triggerband Trap. re TR: Mob. und Induktion Prostata					
Retest:	Cephalaea weg, Rot und SB HWS seitengleich, endgr. < guter CSR					
Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transver.	Percussion	Kompression	Blutdruck	Puls
neg.		neg.	neg.	neg.	norm	

3. Behandlung:**Patient 5, 21.06.2012**

Reaktionen auf die letzte Behandlung: Darm: heute viel Flatulenzen, hat dann öfter nur Tee und Zwieback zu sich genommen, Käse, Schinken, warmes Essen od. zuviel essen (Fett) führt zu Durchfall.

seit d. letzten Th. jeden morgen RR normal, im Sport keine Einschränkungen gehabt.
 Miktion: manchmal das Gefühl, dass es normal geht, Häufigkeit wird geringer, Durchfluss besser ("fühlt sich manchmal fast normal an"), imperativer Harndrang nicht mehr da, v.a. nicht dass Gefühl, dass er gleich Harn verliert
 Schwellungsgefühl im Nacken und Händen auch wieder normalisiert (im Vgl. zur I. Th.)

schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:

Aktuelle Beschwerden: zurzeit wieder schmerzhaftes TMJ re (rezid. bedingt dr. die Hämangiome) mit Einschränkung der Mundöffnung

KI:

Untersuchung:

Parietal: L5 NRS re
 Hip-Drop-Test li +
 L1/L2 in Flex- SB re-Rot re

Visceral: Spannung im Canalis iniquinalis li

Cranial:

G.L.:

DRU: Lig. cocc. lat. sin hyperton
 Spannung in Lamina von Delbet li, Plexus hypogastricus

Behandlung: MET L5 L1/L2 Mob. nach Jones Induktion li Leistenkanal TR: Entspannung Lig. cocc. lat. sin, Induktion Lamina von Delbet, Plexus hypogastricus Mob. Fascia denonvillier Retest: Kopf "klar und frei" keine Flatulenzen mehr HWS, BWS frei, noch leichte Einschränkung der Beweglichkeit im lumbosacralen Übergang Cocc. frei						
Valsalva	VBI/Ligg. alata/transver.	Lasegue	Perkussion	Kompression	RR	Puls

4. Behandlung.:		Patient 5, 03.07.2012				
Reaktionen auf die Miktion wesentlich besser, untertags fast normal, kann nachts länger schlafen letzte Behandlung: RR nach wie vor mit RR-Mittel stabil Flatulenzen nur mehr moderat nä Tag re ISG-Schmerzen mit Ausstrahlung ant.lat. US und einschießende Fußschmerzen ("neuralgisch") bei Belastung- Dauer 1 Woche, jetzt wieder weg (Rezidiv- bis Frühjahr 2012 immer wieder) TMJ: li vor einer Woche Unterkieferschmerz wie bei Zahnfleischentzündung, heute vorstellig bei Zahnärztin-> unauff. bis leichte Paradontitis						
KI:						
Untersuchung:						
Parietal: am hinteren Gaumen Rötungen obere LWS noch leichte EXT <, sonst frei Visceral: Cranial: intraossärer Strain Occ. G.L.: DRU: li Lappen mehr verspannt Behandlung: Induktion Prostata biod. CSO Retest: freies Occ. und Prostata						
Valsalva	VBI/Ligg. alata/transver.	Lasegue	Perkussion	Kompression	RR	Puls

Patient 6:

1. Behandlung:		Patient 6, 04.06.2012				
Aktuelle Schmerzen beide Schultern und BWS Beschwerden: Besser: bei Bewegung						
KI:						
Allgemeine Anamnese:						
Soziales Umfeld: [REDACTED]						

Beruf/Sport: [REDACTED]

Psychoemotional:

RR: 135/90 med. eingestellt

Medikamente: Tamsulosin seit 2 Jahren
Acemin (Herz), Dilatrent, Agopton, Thrombo-Ass, Simvastatin

KH: 2007 Herzinfarkt
mit 27 Jahren "Extremdiarrhoe"-> Heilpraktikerin Simbach-> wieder gut
mit unter 30 Jahren re Knie Bakerzyste (?)-> nach 6 Monaten über Nacht wieder weg

Traumata: Mall. med. Fraktur li (VU)

Operationen: 7 Stents (Herz)

Visceral: Flatulenz seit langem

Vegetativ:

Wasser/Nikotin/Alkoh < 1 l/0/selten

ol:

sonstiges: Schlaftablette-> keine Nycturie
Schweißausbrüche am Kopf bei Stress, seit Jahren, schlechter werdend (2-3x/Wo)
Depressive Verstimmung dr. LUTS
letztes Jahr schon Op vorgesehen, hat wieder abgesagt (Op.-Indikation vorhanden, hat aber Angst davor)

Untersuchung:

Parietal: TLÜ SB re <

HWS:

Rot re <<, li <

Stern-Triggerband

L1 Flex-Dysfunktion

UE unauffällig

Visceral: Prostata:

in Inspir

Cranial: SSB Torsion li

G.L.:

DRU: Prostata verbreitert
nach ant. nicht verschieblich
li und re Lappen hypertens

Behandlung: Induktion Prostata, QE Becken, DS biod.

Retest: dtl. weichere WS, Rumpofrot um 30% besser, L1 weicher
Prostata weicher, lässt sich etwas nach ant. verschieben

Valsalva

VBI

Lasegue

Perkussion

Kompression

RR

Puls

2. Behandlung:

Patient 6, 14.06.2012

Reaktionen auf die keine

letzte Behandlung:

schwerwieg. keine

unerwünschte

Ereignisse:

Aktuelle LUTS

Beschwerden:

KI:**Untersuchung:**

Parietal: L1 frei

SDF: Sa re/re

Hip-Drop-Test re++, li+

Vorneigetest: LSÜ in Ext.

Visceral: Verschieblichkeit der Urethra im caudalen Abschnitt dtl. besser (nach vorne und nach cranial)

DRU: Lamina von Delbet re hyperten

Prostata li dtl. vergrößert

Behandlung: Recoil iliolumb. und iliosacrale Ligg.

MET Sa re/re

Induktion Prostata, Mob. lateral li und re

Retest: Sacrum und untere LWS dtl. elastischer, Glutealmuskulatur entspannter

LSÜ geht mehr in Flex bei Vorneigetest, Hip-Drop-Test neg. bds.

Valsalva

VBI

Lasegue

Perkussion

Kompression RR

Puls

3. Behandlung:**Patient 6, 02.07.2012****Reaktionen auf** Miktion vorübergehend leichter gewesen, jetzt wieder schlechter
die letzte morgens Startschwierigkeiten bei schwachem Harndruck, Brennen, nachts braucht er nicht**Behandlung:** mehr aufstehen

Uroflow: psychische Harnsperrre, generell Startprobleme, wenn jemand in der Nähe ist

schwerwieg.**unerwünschte****Ereignisse:****Aktuelle** enorme emotionale Belastung ()**Beschwerden:****KI:****Untersuchung:**

Parietal: T12L1 in Flex-SB li-Rot li

L4L5 in EXT-SB re-Rot re

Visceral: Lateralverschieblichkeit noch <

Fascia rectoprostatica fixiert

li-caudolaterale Fixierung der Prostata

Cranial: Sphenoid re Flexionsdysfunktion

G.L.:

DRU:

Behandlung: Indirekte Mob. und MET T12L1

indir. Mob. L4L5

Mob. der Prostata direkt und indirekt

Retest: Verschieblichkeit der Prostata besser. auch die Fixierung li ca-lat.

Flex der LWS etwas mehr, auch das SB der BWS besser

-> insgesamt wird die Beweglichkeit der WS und der Prostata in der Loge besser

Valsalva

VBI

Lasegue

Perkussion

Kompression RR

Puls

4. Behandlung:**Patient 6, 17.07.2012****Reaktionen auf die
letzte Behandlung:**

**schwerwieg.
unerwünschte
Ereignisse:**

Aktuelle Beschwerden: seit heute morgen Schmerz im thorakolumbalen Übergang

Verlauf: v.a. morgens Bauchpresse nötig, tagsüber besser
am 11.7. Vertigo, stationäre Aufnahme, am 12.7. wieder entlassen, daher Termin vom
11.7. auf heute verschoben

KI:

Untersuchung:

Parietal: akute Blockade Th10
BB Hypertonie

Visceral: li Lobus hypertroph, Mittelfurche nicht tastbar, Rotationsdysfunktion re, Adhäsionen an li
Lamina von Delbet

Cranial: Torsion in cranialer Dura

DRU: s.o.

Behandlung: Mesenterium, praevesic. Faszie, Umbilicus, Ligg. pubovesic.
TR: Mob. des li Lappens, Mob. Pr. nach cranial, Induktion li Lappen, Dehnung Z-Lig.
CSO: Ausgleich der membr. Spannung

HP: M. transv. abd.-Training

Retest: Th 10 frei, Mobilität Prostata dtl. besser

Valsalva

VBI

Lasegue

Perkussion

Kompression RR

Puls

Patient 7:

1. Behandlung

Patient 7, 24.08.2012

Aktuelle Beschwerden: Schmerz li Gesichtshälfte

Beschwerden: dorsales TB hintere OE li
li Knie medial Schmerz-> mit Voltareninfusionen kurz besser
lat. Fußrand li Schmerz
ganze lat. UE li linienförmiger Schmerz (TB)
stechende Schmerzen im li Ohr, hört auf bd. Seiten schlecht, li aber schlechter als re
"ganze li Seite schmerzhaft"
LBP selten
seit 17 Lj. hin und wieder Schmerzen im re Rippenbogen (v.a. bei Aspirineinnahme)

Prostata Schmerzen im li Unterbauch (nicht ins Skrotum ausstrahlend)

Verlauf: seit 21. Lj. Prostataprobleme: [REDACTED]
PSA bis 7- nach Antibiotika 4
unter Stress Schmerzen, sonst keine Probleme
seit 9 Monaten unter der Woche vegane Ernährung- seither Cholesterinwerte normal
keine Milchprodukte, selten Bier, Weiß- und Rotwein alle 2 Tage (1/4l)
seit Magnesium Substitution (seit 2 Monaten) Normalisierung der Blutdruckwerte von 160/80
auf 120-140/80 (zusätzlich halber Blopess)

KI:

Allgemeine

Anamnese:

Soziales Umfeld: verh. [REDACTED]

Beruf/Sport: Pens., sitzt viel vor PC-> [REDACTED]

früher Tauchen

Psychoemotional: angespannt, Dauerstress

RR: 130/80

Medikamente: Blopress plus

Magnesium

Alphablocker (Alna-retard)

KH: Penicillinallergie

Traumata: 1980 VU (Frontalzusammenprall)-> offene Knieverletzung re (Gelenk eröffnet)-> heute keine Beschwerden mehr

Operationen: ~1990: Leistenbruch li

Visceral: unauff.

Vegetativ: Schlaf gut, keine veget. Symptome

Wasser/Nikotin/Alk > 1l/0/1/4 Wein rot und weiß

ohol:

Behandlungsart der Med. Alpha-Blocker (Alna-Retard)

BPH:

sonstiges:

Untersuchung:

Parietal: posteriorer Haltungstypus

HWS:

Rot li <

SB re <

Restriktion COC1 re

BWS:

Blockade Th3/4

Blockade Th 6/7

Gruppendysfunktion T10-L2

LWS:

Blockade L4/5

Sacrum:

SDF Flex-SB li

Beckenboden:

Hypertonie re

Listening-Inhibition:

primär Becken

Visceral: Expir Leber

Tonus Diaphragma abd. erhöht

Canalis Inguinalis li immobil

Cranial: SSB frei, PRM Restriktion in Expiration

DRU: Cocc. immobil

(Ligg. sacrotuberale et sacrospinale re hypertens

Lig. longitudinale ant. verquollen

Adhäsionen zw. Prostata und li Lamina von Delbet zw. 7 und 9 Uhr

Adhäsionen im Bereich der re Vesicula seminalis

caudaler Prostataanteil caudal fixiert

hypertenser li Prostatalappen im Bereich der Adhäsion

Mittelfurche tastbar und mittig

Cocc. mit Facies ant. nach re rotiert

Beweglichkeit ant.-post. gut

Behandlung: Induktion Ligamentum sacrotuberale +Ligamentum sacrospinale bds.

MET Lamina von Delbet li

Mob. caudaler Abschnitt der Prostata nach cran.

"Z-Ligg." gedehnt (TR)

MET pelvitrochantäre Muskulatur li

Retest: Leber frei

		Blockaden der WS mit Ausnahme Th12/L1 aufgelöst, Th12/L1 weicher Sacrum frei Hüftgel. li frei (Flex besser als re!)				
Valsalva	VBI	Lasegue	Perkussion	Kompression	RR	Puls

2. Behandlung		Patient 7, 07.09.2012				
Reaktionen die ersten 2 Tage mehr Schmerzen im kleinen Becken links bei Prostata, dann 3 Tage viel besser auf die letzte (keine nächtl. Miktion, keine Schmerzen mehr), jetzt wieder so wie immer						
Behandlung:						
schwerwieg. keine						
unerwünschte						
Ereignisse:						
Aktuelle li Schmerzen von der li Lende entlang Tractus iliotib. zum Knie						
Beschwerden: außerdem Schmerz med. Kniegel.-Seite						
KI:						
Untersuchung:						
Parietal: BLD re>li in RL und Stand Fibula li cran., prox.Tibiofibulargelenk hypomobil Sacrum (Sa) re/li						
T12/L1 #, Post. li						
Blockade T8 bei Narbe						
Visceral: unauff.						
Cranial: SSB frei						
DRU: Cocc. fest (Kompression sacrococc.-Gel.) keine Adhäsionen der Prostata zur Lamina von Delbet Lamina von Delbet li Restriktion Bew. Prost. nach ant. <						
Behandlung: AORT M. Pirif. li-> Sacrum SB ausgeglichen, Rot re noch leicht da Mob. Th12/L1 MET-> kein Knieschmerz mehr, auch der Lendenschmerz li weg Induktion li Leistenkanal (dabei fühlt er selben Schmerz wie den, den er der Prostata zuordnete ("tief in der li Leiste") Mob. Cocc. Ecoute li Lamina von Delbet-> Spannung löst sich auf Mob. Prost. nach ant. und Induktion Urethra						
Retest: Th12/L1 frei, auch T8 weicher keine Lendenschmerzen mehr, keine Knieschmerzen mehr, subjektiv fällt es dem Patienten leichter zu bewegen						
Valsalva	VBI	Lasegue	Perkussion	Kompression	RR	Puls

3. Behandlung		Patient 7, 25.09.2012				
Reaktionen auf dtl. Besserung, nur mehr 1x nachts und das auch nicht jede Nacht Miktion die letzte Schmerzen sind weg						
Behandlung: LBP mit Ausstrahlung li zum Tractus iliotibialis und zum lateralen Fußrand noch ab und zu da- eher morgens, besser bei Belastung						
schwerwieg. 0						
unerwünschte						
Ereignisse:						
Aktuelle 0						
Beschwerden:						

KI:**Untersuchung:**

Parietal: HWS:

Flex endgr. Schmerz li paravert. und zur Scap. li
 Rot li w.o.
 SB bds. w.o.

Kopf in Rot li und SB li

BLD re>li bei Ilium re ant. und Outflare-Stellung
 M. Iliopsoas li hyperten

Visceral: Mesosigmoid schmerzhaft
 Gallenblase (GaBl) hypertens
 Leber und Nieren unauff.

Cranial: unauff.

DRU: Cocc.-Spitze noch hart mit hypertenem Ligamentum sacrotuberale re
 die Adhäsion li Prostatalappen mit Lamina von Delbet und auch die Läsion im Bereich re
 Vesicula sem. nicht mehr tastbar
 Bew. der Prostata in allen Richtungen gut, die Urethra -Bew. nach ca etwas eingeschränkt

Behandlung: Mob. Mesosigmoid, MFR M. Psoas li und M. Iliacus li-> bis auf HWS-Rot li kein Schmerz mehr in der HWS

Induktion GaBl-> auch Rot li HWS frei
 Mob. des uretralen Abschnitts der Prostata nach ca

Retest: HWS frei, Pat. fühlt sich im LWS-Beckenbereich entspannt und locker

Valsalva

VBI

Lasegue

Perkussion

Kompression RR

Puls

4. Behandlung**Patient 7, 09.10.2012**

Reaktionen auf die 1x nachts Miktion, Schmerzen "praktisch" weg, selten, v.a. bei Stress, noch Stich in der li
letzte Behandlung: Leiste (war vorher Dauerschmerz)

schwerwieg. nimmt seit Beginn der osteopathischen Behandlungen keine Alpha-Blocker mehr!
unerwünschte Tel. 22.1.2013: Alna-retard am letzten Tag vor 1. Behandlung abgesetzt und mit U2

Ereignisse: wieder begonnen**Aktuelle** 0**Beschwerden:****KI:****Untersuchung:**

Parietal: Becken gerade
 COC1 minimale Rot li und SB li Stellung

HWS: SB bds. <<
 Rot li noch leicht <

TLÜ in Flex
 L1L2 blockiert

in RL BLD re>li, li M. quadr.lumb. hyperten

Visceral:

Cranial: SSB-Strain: geringe Sidebending-Rotation li

G.L.: Restriktion li Leiste

DRU: li unterer Prostatalappen hypertens, re ganzer Lappen verdreht

Behandlung: LR L1/L2 Posteriorität re
 Induktion der Lappen

Retest: BLD re >li im Liegen ~1 cm, im Stand sind die SIPS auf einer Waagrechten, die Christa iliaca re höher
 HWS Rot weiter
 Zug zur li Leiste weg

Valsalva VBI Lasegue Perkussion Kompression RR Puls

Patient 8:

1. Behandlung

Patient 8, 09.11.2012

Aktuelle 2x nächtliches Harnlassen, dünner Strahl, mehrmaliger unterbrochener Strahl

Beschwerden: Low-Back-Pain: beim Schlafen und Tennis im Bereich L5S1 (im Rö degen. Veränderungen)
 Knie: bds. Schmerzen rechts mehr als links nach Belastung (Triggerband links im Bereich lat. Seitenband, rechts im Bereich med. Seitenband), seit Infiltration mit Hyalgan besser (in beiden Knien auch Knorpelschäden)

VAS: 3-4 Low-Back-Pain
 3-4 Knie nach Belastung
 Patient beschreibt sich generell eher schmerzunempfindlich

Verlauf: seit 2-3 Jahren Miktionsbeschwerden, gleichbleibend

KI:

Allgemeine

Anamnese:

Beruf/Sport: Lehrer [REDACTED]

Psychoemotional: [REDACTED]

RR: Ruhepuls 36, RR 90/60 (schon in der Jugend)
 24 Stunden EKG unauffällig

Medikamente: Alna retard, Salofalk (Reizdarm)

Gesundenuntersuchun 5/2012: unauffällig

g:

KH: Diabetes mit 15 Jahren- dr. Diät wieder weg

Traumata: 1975 Radiusfraktur (konservativ)
 1970 SHT 1 (Sturz auf Occ.)- kurz bewusstlos
 1972 Sturz beim Skateboarden- kurz bewusstlos
 2011 Kreislaufschwäche mit 2 min Bewusstlosigkeit

Operationen: 2008 Leistenbruch links operat. sanat.
 1991 Varicocele

Zahnärztliche Eingriffe:

Visceral: Zwiebel, Knoblauch, Äpfel, Paprika, Fette, Champignon- Unverträglichkeit-> Magenbeschwerden; Stuhlgang normal

Vegetativ: Schlaf: dr. Schulstress Durchschlafstörung (dann auch öfter Nycturie)
 orthostatischer Schwindel

Wasser/Nikotin/Alkoholo 2-3l/0/0

l:

Behandlungsart der Alna ret.

BPH:

Untersuchung:

Parietal: obere BWS abgeflacht
 untere BWS hyperkyphot.
 Lendenlordose aufgehoben
 re Ilium ant.
 Beinlängendifferenz li>re 1,5 cm- mit Einlagen 1cm ausgeglichen

	Hip-Drop-Test re L5S1 pos. LWS Sidebending links < Finger-Boden-Abstand 20 cm Vorlaufstest im Stand +, im Sitz - HWS: Sidebending und Rotation bds. <					
	C0C1 Blockade li T7 post. re L1 post. re					
	M. Pirif. li Ansatzschmerz					
	Visceral: ZF Hypertonie VIC druckschmerzhaft und hyperten Magen Expir Niere li hypomob. Prostata-Ecouste: li Restriktion, nach li und cran. fixiert					
	Cranial: SSB SB-Rot-li G.L.: DRU: nä Th.					
	Behandlung: ant. Kette Inguinalkanal bds. Induktion Mob. Niere li nä Th. DRU					
	Retest: Pat. steht aufrechter, SB LWS fast seitengleich; "Rumoren" im Magen					
Valsalva	VBI nach li + (Vertigo)	Lasegue	Perkussion	Kompressi on	RR	Puls

2. Behandlung		Patient 8, 23.11.2012				
Reaktionen auf die wird munter o. auf die Toilette zu gehen						
letzte Behandlung: keine Nycturie seit 4 Tage nach der Therapie, obwohl er in letzter Zeit wieder mehr Stress hat in der Schule						
schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:						
Aktuelle Schulterschmerz li (abgeklärt) ist subj. dr. Stress zz. wieder stärker						
Beschwerden: LBP und Knie unverändert						
KI:						
Untersuchung:						
Parietal: Hip Drop und VL neg. HWS: Rot li < SB li < L1 in Flex, Rot re						
li Fibula cran. Ilium re Outflare, Pubis ca Patrick li++, re +						
Visceral: Prostata in Rot re Cranial: Sphenoid li Ala in Flex G.L.: Prostata DRU: Beckenboden hyperten, dick						

<p>DRU: li ca leicht verhärtet, leichte Adhäsion mit Lamina von Delbet re cran. im Bereich des Vesicel etwas mehr verhärtet Mittelfurche gut tastbar insges. steht die Prostata dorsal</p> <p>Behandlung: faszial CSO Cranium-HWS LR TLÜ Entspannung der pelvitroch. Mm. bds. MET Inflare li Ilium TR: Induktion der hypertensen Zonen der Prostata</p> <p>allg. Mob. der Viscera nach cran.</p> <p>Retest: Rot re und SB re HWS endgr. <, Schmerz bedeutend weniger TLÜ noch leicht eingeschränkt (strukturell bedingt, auch die untere Hälfte der BWS in Hyperkyphose VIC entspannt Hocke schmerzfrei, allerdings besteht im li Knie noch eine Flex-Einschränkung (alt) Prostata: gleichmäßiger Tonus, gute Verschieblichkeit, nach ant. noch leicht eingeschränkt</p>					
Valsalva	VBI	Lasegue	Perkussion	Kompression RR	Puls
s.o.	s.o.		s.o.	s.o.	

4. Behandlung	Patient 8, 17.12.2012
<p>Reaktionen auf die nur mehr 1-2x seit letzter Th. nachts Miktion</p> <p>letzte Behandlung: Strahl vielleicht noch etwas stärker li Schulter. gestern nach 3 Stunden Tennis leicht schmerzhaft, heute wieder weg Nackensteifigkeit zwischendurch weg, jetzt wieder 70% von letztem mal. V.a. Ext. < Knie re: beschwerdefrei</p>	
KI:	
<p>Untersuchung:</p> <p>Parietal: leichter VL re L4-S1 in Flex Sacrum re/li HWS: Ext endgr. < bei allen anderen Bew. endgr. Schmerz re CTÜ L5S1 in Flex li Knie Flex <</p> <p>Blockade C3 (li Rot) Blockade CTÜ (SDF SB re) Sicherheitstests neg. COC1 Rot li</p> <p>Visceral: Lig. gastrophren. hyperten li Niere leichte Ptose</p> <p>Cranial: G.L.: re Leistenkanal</p> <p>DRU: re Lappen im Vesicelbereich leicht verquollen, li Lappen etwas vergrößert Mittellinie gut tastbar ant. Verschieblichkeit <</p> <p>Behandlung: CW C3 nach re (nach Aufklärung und Zustimmung des Pat.) Induktion Prostata, Mob. der Prostata nach ant. Induktion bd. Leistenkanäle Dehnung Lig. gastrophrenicum Mob. Niere li nach cran.</p>	

Retest: Sacrum frei, kein VL mehr						
Knieflex li besser mit weicherem EF						
HWS Bew. frei, endgr. noch leichtes Druckgefühl CTÜ						
L5S1 frei, Rot BWS dtl. besser, nach li noch etwas <, TLÜ geht weiter in Ext						
Pat. steht aufrechter						
HP: rep. EIS LWS						
Valsalva	VBI	Lasegue	Perkussion	Kompression	RR	Puls
neg.	neg			in EXT +		

Patient 9:

1. Behandlung	Patient 9, 11.06.2013
<p>Aktuelle Beschwerden: letzte Woche CT Nieren-> Kontrastmittelzwischenfall (Pusteln und Hautrötungen) und Atembeschwerden Ergebnis: kleine Nierenzysten bds., kein Nachweis einer soliden Raumforderung, kein Konkrement oder Hydronephrose bds. Weihnachten 2012: asthmatische Beschwerden, die mit einigen Gaben Asthmaspray wieder weggehen</p>	
KI: Marcumar	
Allgemeine Anamnese:	
Soziales Umfeld: [REDACTED]	
Beruf/Sport: Lehrer [REDACTED]	
Psychoemotional: verh., 2 Tö	
RR: med. eingestellt 140/85 im Mittel, Bradykardie (48-62)	
Medikamente: RR-Senker (Concor plus und Atacand) Marcumar Uroflow nachts Finasterid	
KH: 2004: 1. x Absence, recid.,selten, Auslöser: kaltes Trinken, das letzte mal vor einigen Monaten; Dauer: knappe Minute; Abgeklärt v. Dr. Wolf (Neurologe) Kontrastmittelallergie postpartum Pneumonie	
Traumata: re Knie VKB- und Meniscus-Ruptur	
Operationen: T 1975 2009 re Varizenop. Ganglion im Bereich des li med. Kniegelenks ~1985 2007 li degen. Achillessehnenruptur genäht Herbst 2011 Leistenbruchoperation bds. (laparoskopisch)	
Zahnärztliche Eingriffe: 0	
Visceral: norm Meteorismus	
Vegetativ: Schlaf gestört ("eher dösen")	
Wasser/Nikotin/Alkohol: <1l/0/<1l	
Behandlungsart der BPH: Finasterid	
Untersuchung:	
Parietal: großes Bauchgewicht mit dorsaler Gegenspannung	
HWS: Extensionsdefizit 75% Rot bds. <<< SB re 0° SB li 5°	

BWS:

SB li <<<

SB re<<

Rot << bds.

Th 12 posterior re

12. Rippe li Blockade

Sacrum re/li

Knie re 10° Ext.-Defizit

Knie li 5° Ext.-Defizit

proximales tibiofibuläres Gelenk bds. Blockade

Visceral: Restriktion medialer Eingang Leistenkanal bds.

Narbenrestriktion re Unterbauch (Laparoskopie)

Ecoule Prostata:

Zug nach posterior

Cranial: Durafixation im Bereich der oberen HWS

DRU: Prostata nach caudal und rechts verschoben

Hypertensionszone im li Lappen

insgesamt scheint die Prostata in cranio-caudaler Richtung verlängert, der frontale

Durchmesser scheint verschmälert

die Urethra ist im caudalen Bereich nach posterior prominent und kaum nach cranial mobil

Behandlung: Induktion bd. Leistenkanäle

Induktion Prostata und Mob. nach li

Mob. Urethra nach cranial

EV4

Retest: BWS Rot besser

HWS Rot und SB besser, auch SB re jetzt 5° mgl.

re Knie Ext. Defizit geringer (5°)

-> Faszien

-> Bewegungen: Schwimmen und NW

Valsalva

VBI/Ligg. alata/transver.

Lasegue

Perkussion

Kompression

RR

Puls

2. Behandlung

Patient 9, 21.06.2013

Reaktionen auf die noch leichte Rötung des re Auges nach Kontrastmittelallergie

letzte Behandlung:

schwerwieg.

unerwünschte

Ereignisse:

Aktuelle Beschwerden: keine

KI:

Untersuchung:

Parietal: Vorlauftest re 2-Bein-Standund im Sitz pos.

Th5 in Flex-SB re-Rot re

L1 in Flex-Rot li-SB li

Visceral: Prostata Rot gegen UZS in a/p-Achse

Motilität li Niere <

Cranial: Dura cervical frei						
G.L.:						
DRU: caudaler Anteil Prostata dorsal fixiert						
Beckenboden stark angespannt, Lamina von Delbet bds. hypertens, aber symmetrisch						
Behandlung: TR Induktion Lamina von Delbet, Mob. nach ant. und Induktion des ca						
Prostataabschnittes						
Dehnung Lamina von Delbet und Beckenboden						
Mob. L1						
Retest: li Niere gute Motilität						
Keine Rot. der Prostata mehr tastbar						
Valsalva	VBI/Ligg. alata/transver.	Lasegue	Perkussion	Kompression	RR	Puls

3. Behandlung	Patient 9, 05.07.2013
Reaktionen auf die 0	
letzte Behandlung:	
schwerwieg. 0	
unerwünschte	
Ereignisse:	
Aktuelle 0	
Beschwerden:	
KI:	
Untersuchung:	
Parietal: Sa re/re	
L1/2 re post.	
Visceral: Caecum und Co asc. <, diese Spannung wirkt sich bis zur Prostata aus, diese zieht wieder nach re mit einer leichten re-rot. Komponente	
Cranial:	
G.L.:	
DRU: unterer Teil noch <, sonst gut beweglich	
Behandlung: TGO visceral, Mob. Toldtsche Faszie und Caecum	
Mob. L1/2	
Mob. ca Prostata	
auf die Wichtigkeit der Ko-Untersuchungen hingewiesen- nä Th. noch einmal bekräftigen	
Retest: Sacrum in Ext wieder elastischer, WS insgesamt beweglicher, L1/2 frei	
Valsalva	Lasegue VBI/Ligg. alata/transver. Percussion Kompression Blutdruck Puls

4. Behandlung	Patient 9, 19.07.2013
Reaktionen auf die hat Angst wg. des Nierenzystenbefundes, horcht genau hin und hat das Gefühl, dass er die	
letzte Behandlung: Nieren (li>re) spürt	
schwerwieg. nein	
unerwünschte	
Ereignisse:	
Aktuelle s.o.	
Beschwerden:	
KI:	
Untersuchung:	

Parietal: SB re TLÜ < Greenfeldt-Raum re ↓ Unterhautbindegewebe re>li US rigid				
Visceral: Inquinalkanal bds. noch fest Nieren und Leber frei				
Cranial: frei G.L.:				
DRU: re Ligamentum sacrotuberale noch hypertens Prostata: runder, Mittellinie schwach tastbar noch leicht nach vor geneigt aber dtl. elastischer gelagert				
Behandlung: Mob. L1 Dehnung Inquinalkanal bds. Induktion und Längsdehnung Ligamentum sacrotuberale re Mob. Prostata in alle Richtungen Dehnung Beckenboden				
Retest: ML dtl.-er tastbar, in alle Richtungen beweglich, Cocc. noch leichte Tendenz nach re TLÜ frei				
Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transver.	Percussio Kompression n	Blutdruck Puls

Patient 10:

1. Behandlung:	Patient 10, 12.06.2013
Aktuelle keine	
Beschwerden:	
KI:	
Allgemeine Anamnese:	
Soziales ■ Söhne ■ Töchter	
Umfeld: verh.	
Beruf/Sport: Pens.	
Fitnessstudio, ■	
Psychoemotion sehr gut	
al:	
RR: 120/80	
Medikamente: Cholesterinsenker	
Duodat	
KH: früher oft Blasenentzündung dr. Motorradfahren	
Traumata: Motorradstürze:	
1976 Claviculafract. re	
1978 "verschobener Wirbel" (ungefähr L2)- dr. Prim Denk chiropraktisch behandelt	
2008 Serienrippenbruch re caudal mit Pneumothorax, Bandruptur li Schulter operat. sanat	
Autounfall 1965:	
als Motorradfahrer v. Li-Abbieger angefahren worden:	
-Tibiafract. li	
-Fract. Ulnae und Rad.	
-Fract. metatarsale li II und III	
Operationen: A mit 60 Jahren (an der Grenze zur Perforation)	
vor 10 Jahren re Men. med. saniert (nach AR-Trauma re Knie einige Mo vorher)	

Zahnärztliche 0
Eingriffe:
Visceral: norm
Vegetativ: 0
Wasser/Nikotin/ 1,5-2l/0/geleg.
Alkohol:
Untersuchung:
Parietal: HWS:
Extension 30%<
Rotation bds. <<
Sidebending bds. <<<
BWS:
unauffällig
LWS:
L3 Dysfunktion Sidebending links
distales tibiofibulares Gelenk links blockiert
Visceral: Ecoute Caecum
Prostata-Ecoute:
Zug in Sidebending re und caudal
Cranial: Laesion Sutura petrobasisaris rechts
G.L.: Caecum
DRU: Prostata leicht nach rechts verschoben
Mittelfurche tastbar
Restriktion re Lappen caudal mit Lamina von Delbet
Os coccyis in Sidebending re mit Restriktion Ligamentum sacrotuberale und Ligamentum sacrospinale
Behandlung: Mob. Sutura petrobasisaris rechts
Induktion Ligamentum sacrotuberale und Ligamentum sacrospinale rechts
MET Lamina von Delbet über Hüfte
Dehnung BB
Induktion Caecum
Retest: Sutura mobil
Prostata gegenüber Lamina von Delbet mobil
distales tibiofibulares Gelenk li etwas elastischer
Valsalva
VBI/Ligg. alata/transver. Lasegue
Perkussion
Kompression RR
Puls

2. Behandlung	Patient 10, 24.06.2013
Reaktionen auf die letzte Behandlung:	keine dtl. Veränderung, hat aber "positives Gefühl", dass das Becken entspannter ist
schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:	
Aktuelle Beschwerden:	re Knie: Schwellung intraartikulär seit 3 Wochen lt. Patient (Befund neg.)-kann deshalb nicht laufen
KI:	
Untersuchung:	

Parietal:	L3 SB li- Dysfkt. proximales tibiofibuläres Gelenk li Blockade Knie re: Ext. Def. 15° Flex im Seitenvgl. 30° Def. verdickt im Sinne einer Arthrose dr. manuelle Tests keine intraartikuläre Schwellung im re Knie feststellbar					
Visceral:	Prostatazug nach re zum Caecum Caecum ca fixiert, ebenso VIC Lig. pubovesic. dext. und Lig. paraumbilicale dext. hypertens					
G.L.:	Mediastinum					
DRU:	Cocc. nach re verlagert bei hypertonem Lig. sacrococc. dext. und Ligamentum sacrotuberale re li Lappen ca noch leichte Restriktion im Bereich der Lamina von Delbet					
Behandlung:	Mob. Ligg. pubovesic. und paraumbilicale re Caecum Mob. nach cran. -> re proximales tibiofibuläres Gelenk frei TR: Induktion re Ligamentum sacrotuberale Mob. Cocc. Induktion li Lappen Dehnung Beckenboden					
Retest:	L3 SB frei keine viszerale Spannungen im re Unterbauch palpabel					
Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transver.	Percussion	Kompression	Blutdruck	Puls

3. Behandlung	Patient 10, 08.07.2013
Reaktionen auf hat sich sehr wohl gefühlt	
die letzte Knie besser werdend, aber noch Schmerz bei Belastung	
Behandlung:	
ad Miktion: dauernder Druck ist weg	
Nycturie: 1x	
schwerwieg. 0	
unerwünschte	
Ereignisse:	
Aktuelle s.o.	
Beschwerden:	
KI:	
Untersuchung:	
Parietal: Knie re: Ext. Def. 10° Flex im Seitenvgl. 20° Def. Schwellung- verdickt im Sinne einer Arthrose Tibia lateral	
Visceral: Zug Prostata nach re nicht mehr feststellbar	
Cranial: Fulcrum im Bereich re Knie	
G.L.:	
DRU: Cocc frei, Ligg. frei Prostata noch leicht an der re Lamina und caudal fixiert,	
Behandlung: BMT re Kniegel., Korr. Tibia lat. MFR pelvitroch. Muskulatur re	
TR:	

	Mob. Prostata nach cran. und nach li				
	Retest: Knie re liegt flach auf, Spannung im Gel. subj. dtl. geringer				
	Pat. kann das Knie auch weiter beugen				
	im Stand noch minimale Ext. < feststellbar				
Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transver.	Percussion	Kompression	Blutdruck Puls

4. Behandlung	Patient 10, 19.07.2013				
Reaktionen auf Knie re subjektiv um 50% besser					
die letzte MR Knie vor kurzem bds.:					
Behandlung: Knorpelschäden-> überlegt, neue Operationsmethode ("Knorpelüberzug") anwenden zu lassen					
schwerwieg. nein					
unerwünschte					
Ereignisse:					
Aktuelle s.o.					
Beschwerden:					
KI:					
Untersuchung:					
Parietal: L1/2 li noch leichte Restriktion (alte Verletzung)					
Knie endgr. in Flex < und Ext +-<					
Visceral: unauff.					
Cranial: unauff.					
DRU: Prostata: re an Lamina von Delbet noch minimale Restriktion, sonst unauff.					
Cocc. unauff.					
Ligg. unauff.					
Behandlung: BMT re Knie, fasziale Mob. re Gastrogn. und Achillessehne im Bereich der Narbe					
Mob. Prostata gegenüber Lamina von Delbet re					
Induktion Becken					
Retest: Ext re Knie frei					
Flex seitengleich					
Valsalva	Lasegue	VBI/Ligg. alata/transver.	Percussion	Kompression	Blutdruck Puls

Patient 11:

1. Behandlung	Patient 11, 10.06.2013
Aktuelle Beschwerden: krampfartige Schmerzen am re Trochanter, nur am Rudergerät	
Verspannungen im Nacken rezid. (Stern-TB re und Trap. TB re)- muß teilweise	
Analgetika nehmen, seit Jahren (v.a. im Beruf)	
Varizen re UE-> trägt Strumpf bis zum Knie, (Op. Termin im 11/2013)	
Verlauf: Miktion:	
v.a. morgens dünner Strahl ("Prostata verkrampt"), tagsüber besser werdend	
Wandern und Radfahren, generell bei Sport ist Harnstrahl "relativ normal"	
Sitzen: Harnstrahl besser als im Stehen	
KI:	
Allgemeine Anamnese:	
Soziales Umfeld: gesch., ■ Kinder	
Beruf/Sport: ■ am PC, seit 2010 in Pens.	
Tennis, Rad, Wandern	

Psychoemotional: unauff.

RR: "eher niedrig"

KH: L1/2 und L3/4 "geschädigt"
seit Kindheit Rundrücken

Operationen: DEx-Operation L4/L5 wg. Lähmungserscheinungen M. tibialis ant.-> leichte Schwäche
noch da (geringe Verbesserung p.o.)

Zahnärztliche Eingriffe:

Visceral: Verdauung normal, keine viszeralen Beschwerden
Raucher: subj. leichter Raucherhusten

Vegetativ: norm.

Wasser/Nikotin/Alkohol: 1,5l/ja/gelegentlich

Behandlungsart der BPH: Med. (Alpha-1-Rezeptorenblocker)

Untersuchung:

Parietal: Mm. Rhomboidei hyperton
Schulterextensoren hyperton
re Schulter in IR

Flexionsdysfunktion thorakolumbaler Übergang

Finger-Boden-Abstand 20 cm

Vorlaufstest 2-Bein-Stand + re, im Sitz neg.

HWS:

Ext 50% <

Rot li <<<, re <<

BWS: Flexions-Gruppendiffunktion Th4-Th6

LWS: L3 Flexionsdysfunktion

Hüfte rechts:

AR Dysfunktion

IR 0°

Flex endgr. schmerzhaft

TP M. Piriformis re

Membrana obturatoria druckschmerzhaft

Visceral: Global visceral Ecoute: Restriktion Valvula iliocoecalis

Prostata Ecoute: Rot li in die Tiefe

Cranial: Dura sacral fixiert in Ext.

G.L.:

DRU: Ligamentum sacrotuberale re hyperton

li Prostatalappen caudal hypertens

bilaterale Fixation an den Laminae von Delbet

anteriorisiert und nach li geneigt

Behandlung: SCS M. Piriformis re

Membrana obturatoria

Korr. Sacrum in SL

transrectal:

Induktion Ligamentum sacrotuberale sowie beide Prostatalappen

Mobilisation nach posterior

Retest: Vorlaufstest negativ

thorakolumbaler Übergang weicher

Sacrum noch in reiner Extensionsdysfunktion

		Hüfte: Flexion schmerzfrei, IR 10° duraler Zug am Occiput geringer				
Valsalva	VBI/Ligg. alata/transver.	Lasegue	Perkussion	Kompression	RR	Puls

2. Behandlung		Patient 11, 20.06.2013				
Reaktionen auf die letzte Behandlung:		keine (Schmerzen am Trochanter maj. re alledings leichter geworden)				
schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:						
Aktuelle Beschwerden:		seit 2 Tagen Ausfluß aus dem re Ohr, vor 4 Tagen auch Knacksen im re Ohr bemerkt hat seit Kindheit "Loch im Trommelfell"				
KI:						
Untersuchung:						
Parietal: FBA 5 cm VL neg.						
HWS:						
Kinn-Sternum Abstand 5cm						
Ext 50%<						
Rot li <<< (sieht Fingerspitzen)						
Rot re << (sieht Ellbogen)						
SB bds. <<						
LWS:						
L2 und L3 in Flex						
Narbenzug L4L5 bei Flex						
re Hüfte:						
Flex seitengleich						
IR 15°, im Seitenvergleich noch leicht <						
AR ebenfalls im Seitenvergleich noch leicht <						
ADD <						
Visceral: Prostata normale Motilität mit leichtem Zug in die Rot li						
Leber in leichter Expir						
re Can. inqualis hypertens						
G.L.: Os Temporale re und Sut. occ. mast. Restriktion						
DRU: Cocc. in Ext Rot re						
li Ligamentum sacrotuberale hypertens						
Prostata vergrößert tastbar, Mittelfurche im ca Abschnitt noch tastbar						
re Lamina von Delbet verquollen						
Behandlung: Mob. Sut. occ-mast.						
BMT Dura						
BLT LWS-Sa mit Focus L2						
Dehnung ca Eingang C. inquin.						
Mob. TR Cocc.						
Induktion Ligamentum sacrotuberale li und Lamina von Delbet re						
Retest: re Hüfte ADD fast seitengleich, alle anderen Bew. ebenfalls fast seitengleich						
HWS etwas beweglicher						
Leber unauffällig						
Valsalva	VBI/Ligg. alata/transver.	Lasegue	Perkussion	Kompression	RR	Puls

--

<p>3. Behandlung</p> <p>Reaktionen auf die letzte Behandlung:</p> <p>schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:</p> <p>Aktuelle beschwerdefrei</p> <p>Beschwerden: re paravertebralL5S1 leichtes Ziehen, morgens vorm Aufstehen leichtes Instabilitätsgefühl dort gestern am Rudergerät wieder ziehender Schmerz am Trochanter re</p> <p>KI:</p> <p>Untersuchung:</p> <p>Parietal: re Hüfte: IR seitengleich, aber Gegenspannung der Muskulatur AR < Flex endgr.< ABD seitengleich ADD <</p> <p>M. Piriformis druckschmerzhaft</p> <p>Visceral: Prostata li noch leichte Spannung in die Rot</p> <p>Cranial: PRM allgemein schwach Resriktionen im Mediastinum u. Durchtrittsstelle Zwerchfell Aorta abd.</p> <p>G.L.:</p> <p>DRU: im Cocc Co1/2 Ext-Knick Prostata gerade ausgerichtet, keine Seirtniegung mehr, geht auch gut nach dorsal im Bereich der Lamina von Delbet doch noch bds. leichte Restriktionen, li etwas mehr</p> <p>Behandlung: biod. CSO TR: Induktion Lamina von Delbet Dehnung Beckenboden Reintegration CSO</p> <p>Retest: Hüfte dtl. spannungsfreier, die Bew. weiter nach den Therapien entsteht so eine Leichtigkeit, "Muskeln sind "anders strukturiert, Gefühl einer Gelenkigkeit"</p> <p>Valsalva Lasegue VBI/Ligg. alata/transver. Percussion Kompression RR Puls</p>	<p>Patient 11, 04.07.2013</p>
---	--------------------------------------

<p>4. Behandlung</p> <p>Reaktionen auf die letzte Behandlung:</p> <p>schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:</p> <p>Aktuelle seit 3 Monaten morgens beim Aufstehen leichte LBP ("Steifigkeit und tlw. Gefühl, das Wirbel Beschwerden: kurz wo abrutscht")-> anfangs ab und zu, nimmt aber zu (jetzt schon fast tgl.)- nach 1 Stunde wieder vorbei</p> <p>Wo: mittig über Procc. spin. der gesamten LWS</p> <p>KI:</p> <p>Untersuchung:</p>	<p>Patient 11, 18.07.2013</p>
--	--------------------------------------

Parietal: L3 in SB re (TB paravert. re)
 thorakolumbaler Übergang EXT noch <
 Hüfte re:
 Schmerz Leiste bei max. Flex und bei max. IR

Visceral: Lig. teres hep. hyperton

DRU: Ext.-Fehlstellung des Cocc. wie gehabt
 Stuhl im Rectum, soweit beurteilbar gute Beweglichkeit der Prostata, Ligamentum sacrotuberale li etwas hyperton

Behandlung: Typaldos TB supraspinal und paravert.-> Dehnung M. Quadr. lumb. re und SCS multifidii L3 re
 -> SB re seitengleich

Ausstreichen Ligamentum sacrotuberale li
 Induktion Prostata

Retest: SB LWS seitengleich
 re Hüfte frei seitengleich
 HWS:
 Rot li <<<
 Rot re <(<)
 Ext. 30% <

BWS: Hyperkyphose aber jeder Abschnitt beweglich
 TLÜ altersentsprechend frei
 L3 frei

Hüfte re frei (im Seitenvgl.)

DRU:
 Ext-Stellung des Cocc. knöchern fixiert
 der li Lappen normal, re leicht verdickt und etwas weicher in der Konsistenz
 gut verschiebliche Prostata
 Ligamentum sacrotuberale und Ligamentum sacrospinale bds. im wesentlichen gleich
 (vielleicht li etwas mehr Spannung)

Pat.:
 morgens Harnstrahl dünn, selten mit Pausen, ebenso nachts
 nach Bergwandern oder NW: Harnstrahl nachmittags etwas besser
 merkt keine Veränderung sowohl körperlich als auch bezüglich LUTS

Valsalva Lasegue VBI/Ligg. Percussion Kompression RR Puls
 alata/transver.

Patient 12:

1. Behandlung	Patient 12, 10.06.2012
Aktuelle Beschwerden: seit 6 Monaten re Schulter schmerzhaft im OA:	
bei Überkopftätigkeit und nachts in SL re	
k. Auslöser bekannt (über nacht gekommen)	
schwankend gleichbleibend (VAS 3)	
LBP:	
bei längerem Stehen und Gehen	
typ. TB paravert. untere LWS bis Sacrum	
Füße bds.: Hypästhesie bis zu den Malleolen (diabet. Neuropathie)	
KI:	
Allgemeine Anamnese:	

Soziales Umfeld: ledig, [REDACTED]

Beruf/Sport: als Kind in elterl. Landwirtschaft mitgeholfen [REDACTED] ([REDACTED]), im Sommer [REDACTED]

Psychoemotional:

RR: 145/75 im Mittel (mißt tgl.)

Medikamente: siehe Pat. Bögen des Arztes
RR-Senker, Diabetes, Prostata

Gesundenuntersuchung:

KH: mit 6 Jahren Lu-TBC (im Nachhinein erst Diagnose, [REDACTED])

Diabetes Typ II (Tabletten)
seit dem 20. Lj. LBP rezidivierend

Traumata:

Operationen: mit 10 Jahren A
Varektomie bds. (1965)
2007: Teilresektion Colon (60 cm) wg. Malignom, kein Seitenausgang

Zahnärztliche Eingriffe: 0

Visceral: Verdauung gut, keine Auffälligkeiten

Vegetativ: norm.

Wasser/Nikotin/Alkohol: 1,5l/0/tgl. 1/2 l Weißwein am Nachmittag

Behandlungsart der BPH: Finasterid und Aglandin

Untersuchung:

Parietal: Inspektion: nässende Rötung in der re Achsel-> ad HA

Beinlängendifferenz li>re
Finger-Boden-Abstand 25 cm
thorakolumbalen Übergang Sidebending-links-Dysfunktion
Hypertonie der Hüftextensoren und dorsalen Bandstrukturen bei anteriorem Haltungstypus, Vorlaufstest nicht aussagekräftig

LWS:

Extension produziert Schmerz in beiden Iliosacralgelenken

BWS:

Th8 Flexionsdysfunktion

HWS:

Flexion <, Schmerz LWS und beide Iliosacralgelenke
Extension < um 50%
Rotation links um 50% <
Rotation rechts um 40% <

Hüfte links:

Kapselmuster mit Hypertonie der Adduktoren

Hüfte rechts:

Kapselmuster

Füße:

insgesamt rigid, abgeflachte Gewölbe, Schwellungen im Bereich der Malleolen

Schulter rechts:

Beweglichkeit:

Innenrotation bis Th12 (links bis Th11)

Außenrotation (Nackengriff) Th1 Schmerz (links bis Th3)

	Abduktion 90° endgradig Schmerz (links 130°, jeweils mit scapulothorakaler Mitbewegung) Flexion 100° (links 135°)
	Visceral: Prostata: Zug nach re (Valvula iliocoecalis) Globalecoute: Omentum minus und linker Teil des Colon transversum Bereich des Mesosigmoids verquollen
	DRU: Mittelfurche tastbar Konsistenz fest Lamina von Delbet links verquollen
	Behandlung: Mob. Omentum minus, re Colonflexur und rechtes Colon transversum TB paravert. LWS TR: Induktion ganze Prostata und Lamina von Delbet li
	Retest: -> LBP nur mehr bei Ext. WS (ausgehend v. der SDF T7/8 in Flex) im Sitz, keine Schmerzen mehr bei Flex HWS -> AR Schulter Th2 o. Schmerz
	-> Beckenschiefstand im Stand unverändert
	nächste Therapie: Kontrolle linksseitige Viscera, Hüfte, pelvitrochantäre Muskulatur dorsale Liamente und Faszien im lumbosacralen Bereich Fußgelenke
Valsalva	VBI/Ligg. alata/transver. Lasegue Perkussion Kompression RR Puls

2. Behandlung	Patient 12, 20.06.2013
Reaktionen auf die keine	
letzte Behandlung: bis auf heute bessere Blutzuckerwerte seit der Behandlung	
	die Entzündung im Bereich der re Achsel nach Salbenbehandlung v. HA fast weg
	Nachtrag: konnte bis zur 1. Therapie beim Toilettengang Miktion nicht von der Defäkation trennen-> das geht jetzt seit der 1. Behandlung!
schwerwieg. keine	
unerwünschte Ereignisse:	
Aktuelle Beschwerden: Schulter re zeitweise schmerzhaft	
KI:	
Untersuchung:	
	Parietal: VL 2-Bein-Stand li + noch leichte SB-li-SDF TLÜ
	HWS: Ext.<<<- dr. Ausweichbew. in der LWS Hyperext mit Schmerz ISG bds TLÜ: Flex-Rot li-SB li
	Hüftgel.: Kapselmuster unverändert
	Schulter re FLex < schmerzhaft, besser mit Inhibition der Leber
	Inspiration: Bauchorgane weichen nach re ab, li Spannung
	Visceral: Zug Prostata nach re, bei Inhibition VIC nicht mehr Co desc. Bereich hart

	Omentum minus und Co trans. Bereich re fest (ausgehend v. cran. Bereich der Bauchnarbe Leber				
	DRU: im Bereich der Ligg. recto-prostatica noch Verquellungen				
	Behandlung: Mob. Leber nach cran. allg. Mob. der Viscera Induktion und Dehnung der Bauchnarbe, v.a. cranialer Bereich CSO biodynamisch Dehnung M. quadr. lumb. li in Kombination mit der Atmung				
	Retest: anfangs Schulterflex schmerzfrei, kommt dann aber wieder. Am Ende der Beh. ist der Schmerz aber wieder weniger TLÜ frei HWS Ext. <(<), kein Schmerz mehr in den ISG bei Inspiration ist der li/re Unterschied etwas weniger geworden				
Valsalva	VBI/Ligg. alata/transver.	Lasegue	Perkussio Kompression	RR	Puls
			n		

3. Behandlung	Patient 12, 04.07.2013
Reaktionen auf die keine	
letzte Behandlung: Blutzuckerwerte wieder so wie früher Nycturie nach wie vor besser, auch das getrennt Miktionieren und Defäkieren funktioniert	
schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:	
Aktuelle Schulter re unverändert	
Beschwerden: Schmerz im untern LWS Bereich und Sacrum tageweise verschieden, v.a. beim Gehen und Stehen	
KI:	
Untersuchung:	
Parietal: Thorax re caudal (Leber) Konvexität, auf der Gegenseite Konkavität L5 in Ext li	
Schulter re: IR bis L3 (li bis L1) AR bis C7 (li bis Th2) Flex seitengleich Membr. Obturatoria re hyperten	
Visceral: bei Inspiration noch Einschränkung li Bauch, aber keine Verschiebung mehr nach re Mediastinum: insgesamt hypomobil Canalis inquinalis li und re eng und verwachsen Colonflexur re und Lig. triang. hep. re hypertens Lig. teres hep. unter Spannung	
Cranial: SSB Sidebenting Torsion li DRU: beide Lappen an der Mittellinie in cran-caudaler Richtung firstartig unter Spannung Cocc in Flexionsdysfunktion	
Behandlung: Recoil Mediastinum Mob. der Ligg. Colophrenicum und Lig. triang. hep. dext., Lig. teres hep. Induktion Canales inquin. M. Obtur. bds. TR: Induktion Prostata und Mob. Cocc.	
Retest: Atembewegung des Bauches symmetrisch Stand aufrecht	

L5 frei
 Thorax annähernd symmetrisch
 Valsalva Lasegue VBI/Ligg. alata/transver. Percussion Kompression Blutdruck Puls

4. Behandlung

Patient 12, 18.07.2013

Reaktionen auf die letzte Behandlung:

schwerwieg. unerwünschte Ereignisse:

Aktuelle re Schulter :
Beschwerden: nachts Schmerz, wenn er drauf liegt
 VAS 2

KI:

Untersuchung:

Parietal: re Schultergel.:

IR L1 (li Th11), AR Th1 (li Th3)

LWS unverändert

Füße unverändert

DRU: beide Prostatalappen noch hypertens

Cocc. in Flex

Behandlung: Mob. Cocc. und ant. LB der WS

biod. CSO

Retest: BLD re=l

FBA unverändert

TLÜ SB seitengl.

immer noch ant. Haltungstypus, aber dtl. weniger, kann sich aktiv in eine aufrechte Position begeben

LWS:

Ext "altersentsprechend" normal, leichter Schmerz dabei in den Schultern dr. Abstützen

Th 8: noch leichte Restriktion in Flex

HWS:

Flex frei

Rot bds. gleich <

SB re<<

Hüften: bds. gleich < in KM, schmerzfrei

Valsalva Lasegue VBI/Ligg. Percussio Kompressi Blutdruck Puls
 alata/transver. n on

J. Erhobene Werte

Erhobene Werte für $c_{Q_{max}}$ und $c_{Q_{ave}}$

PatNr	VU $c_{Q_{max}}$	U1 $c_{Q_{max}}$	U2 $c_{Q_{max}}$	FU $c_{Q_{max}}$	VU $c_{Q_{ave}}$	U1 $c_{Q_{ave}}$	U2 $c_{Q_{ave}}$	FU $c_{Q_{ave}}$
2	1,60305862	1,47295711	1,63903434	1,5920804	0,79796696	0,79751269	0,91986621	0,90337146
3	0,58461282	0,47471266	0,38691162	0,46358632	0,19487094	0,296669541	0,23214697	0,26490647
4	0,7353551	0,79346928	0,75644669	0,68241162	0,36388706	0,39673464	0,40080384	0,31229006
5	0,58211802	0,57700266	0,41535454	0,41512255	0,28319255	0,33439927	0,24282266	0,26736707
8	0,53302338	0,411554	0,41878812	0,4377289	0,2625339	0,22223916	0,2393075	0,22245239
9	0,45609824	0,62210463	0,61216014	0,46975386	0,32277721	0,43953045	0,36203019	0,36299162
10	0,71938304	1,01985016	0,91287093	0,82792782	0,3251058	0,52449437	0,46556417	0,38439506
11	0,39746139	0,50501257	0,71257514	0,59178267	0,22951996	0,34771357	0,3951553	0,39964544
12	1,01445275	1,49818249	1,09734528	1,04276047	0,56493477	0,68500969	0,45830303	0,47198632

Erhobene Werte für Q_{max} und Q_{ave} mit Miktionsvolumen

PatNr	VUUro- Q_{max}	VUUro- Q_{ave}	VUUro-Vol	U1Uro- Q_{max}	U1Uro- Q_{ave}	U1Uro-Vol	U2Uro- Q_{max}	U2Uro- Q_{ave}	U2Uro-Vol	FUUro- Q_{max}	FUUro- Q_{ave}	FUUro-Vol
1	fehlt	fehlt	fehlt									
2	22,5	11,2	197	18,1	9,8	151	19,6	11	143	10,7	6,3	154,3
3	9	3	237	8	5	284	5	3	167	17,8	10,1	125
4	9,7	4,8	174	8,8	4,4	123	13,4	7,1	313,8	7	4	228
5	7,4	3,6	161,6	8,8	5,1	232,6	6,5	3,8	244,9	11,8	5,4	299
6	5,3	2,8	263	6,7	4	274	6,3	4,7	415	5,9	3,8	202
7	9,3	6,2	123	10	4,9	163	8,7	3,4	163	6,3	4,3	313
8	6,7	3,3	158	5	2,7	147,6	4,9	2,8	136,9	9,7	5,1	97
9	6,5	4,6	203,1	9,2	6,5	218,7	9,3	5,5	230,8	6,1	3,1	194,2
10	10,4	4,7	209	10,5	5,4	106	8,8	4,4	93	6,6	5,1	197,4
11	7,1	4,1	319,1	6,1	4,2	145,9	11	6,1	238,3	11,2	5,2	183
12	16,7	9,3	271	33,9	15,5	512	17	7,1	240	7,7	5,2	169,3

Erhobene Werte für die einzelnen Fragen des IPSS und Lebensqualitätsindex- Voruntersuchung

PatNr	VUIPSS1	VUIPSS2	VUIPSS3	VUIPSS4	VUIPSS5	VUIPSS6	VUIPSS7	VUIPSSges	VU-LqI
1	3	4	1	1	4	1	5	19	3
2	2	3	1	2	2	2	1	13	2
3	0	0	1	0	5	1	2	9	3
4	3	0	0	4	4	0	2	13	3
5	3	4	5	4	5	3	1	25	5
6	1	1	2	1	3	3	2	13	4
7	5	4	5	5	5	4	5	33	3
8	2	4	3	2	4	0	2	17	3
9	2	3	2	2	2	2	2	15	2
10	2	2	0	3	2	0	2	11	1
11	2	2	1	1	4	2	1	13	2
12	4	1	2	1	5	0	1	14	0

Erhobene Werte die einzelnen Fragen des IPSS und Lebensqualitätsindex- Untersuchung 1

PatNr	U1IPSS1	U1IPSS2	U1IPSS3	U1IPSS4	U1IPSS5	U1IPSS6	U1IPSS7	U1IPSSges	U1-LqI
1	3	5	2	2	5	4	5	26	3
2	2	2	1	2	2	1	1	11	2
3	1	1	1	0	5	1	2	11	3
4	3	1	0	4	3	0	1	12	3
5	5	4	5	4	5	3	2	28	5
6	3	4	4	3	5	5	1	25	6
7	5	3	5	4	5	5	2	29	3
8	2	1	4	3	4	2	2	18	3
9	3	3	2	2	3	2	2	17	3
10	1	0	0	3	3	0	2	9	1
11	2	2	1	1	4	2	1	13	2
12	4	2	2	1	5	0	2	16	1

Erhobene Werte die einzelnen Fragen des IPSS und Lebensqualitätsindex- Untersuchung 2

PatNr	U2IPSS1	U2IPSS2	U2IPSS3	U2IPSS4	U2IPSS5	U2IPSS6	U2IPSS7	U2IPSSges	U2-LqI
1	1	4	1	1	4	2	5	18	3
2	1	2	1	1	2	1	2	10	2
3	0	0	1	0	4	2	2	9	2
4	2	1	0	0	2	0	1	6	1
5	2	2	3	3	3	2	1	16	3
6	3	2	3	3	4	4	2	21	4
7	2	1	1	0	3	2	1	10	1
8	1	1	2	1	2	1	1	9	1
9	2	2	1	1	3	3	2	14	1
10	0	1	0	0	2	0	1	4	1
11	1	1	1	1	4	1	1	10	2
12	4	2	2	1	5	1	1	16	1

Erhobene Werte die einzelnen Fragen des IPSS und Lebensqualitätsindex- Follow-up-Untersuchung

PatNr	FUIPSS1	FUIPSS2	FUIPSS3	FUIPSS4	FUIPSS5	FUIPSS6	FUIPSS7	FUIPSSges	FU-LqI
1	1	3	0	1	3	1	2	11	2
2	1	1	1	1	1	1	1	7	1
3	0	0	1	0	3	2	2	8	2
4	1	0	0	2	3	0	1	7	2
5	2	1	3	2	3	3	1	15	2
6	4	3	4	4	4	4	2	25	3
7	2	1	3	2	3	3	2	16	2
8	1	1	1	1	2	1	1	8	1
9	2	2	2	1	3	1	3	14	2
10	0	0	0	0	1	0	1	2	1
11	1	1	1	1	5	2	1	12	2
12	4	1	2	1	5	0	1	14	1

Summenwerte für IPSS-gesamt, Speichersymptome, Entleerungssymptome und Lebensqualitätsindex in der Übersicht

PatNr	VUIPSSges	UIIPSSges	U2IPSSges	FUIPSSges	SSVU	SS U1	SS U2	SSFU	SEVU	SE U1	SE U2	SEFU	VU-LqI	U1-LqI	U2-LqI	FU-LqI
2	13	11	10	7	6	5	5	3	7	6	5	4	2	2	2	1
3	9	11	9	8	2	3	2	2	7	8	7	6	3	3	2	2
4	13	12	6	7	6	6	2	3	7	6	4	4	3	3	1	2
5	25	28	16	15	9	10	6	4	16	18	10	11	5	5	3	2
8	17	18	9	8	8	6	3	3	9	12	6	5	3	3	1	1
9	15	17	14	14	7	7	5	6	8	10	9	8	2	3	1	2
10	11	9	4	2	7	5	2	1	4	4	2	1	1	1	1	1
11	13	13	10	12	4	4	3	3	9	9	7	7	2	2	2	2
12	14	16	16	14	3	5	4	3	11	11	12	11	0	1	1	1

K. Statistik Tabellen

Intent-To-Treat-Analyse

Osteopathie-Prostatahyperplasie-Studie

Deskriptive Analyse

Intent-To-Treat-Analyse

(n = 12)

Tabellen

Maximale Harnflussrate

	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Volumen-korr. maximale Harnflussrate (VU)	0,36381	0,45610	0,58461	0,70904	0,81001	1,60306	0,35304	11
Volumen-korr. maximale Harnflussrate (U1)	0,40476	0,47471	0,62210	0,77844	1,01985	1,49818	0,39562	11
Volumen-korr. maximale Harnflussrate (U2)	0,38691	0,42784	0,67785	0,77017	1,00511	1,63903	0,38473	12
Volumen-korr. maximale Harnflussrate (FU)	0,41512	0,46667	0,63710	0,73717	0,92314	1,59208	0,34916	12
	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Delta (pro 28 Tage); Volumen-korr. maximale Harnflussrate (U1 minus VU)	-0,08673	-0,06547	0,02164	0,05466	0,12912	0,35643	0,13721	11
Delta (pro 28 Tage); Volumen-korr. maximale Harnflussrate (U2 minus U1)	-0,22447	-0,08008	-0,02411	-0,02468	0,01999	0,12108	0,09385	11
Delta (pro 28 Tage); Volumen-korr. maximale Harnflussrate (FU minus U2)	-0,11076	-0,05925	-0,03723	-0,00502	0,02349	0,24537	0,09268	12
Delta (pro 28 Tage); Volumen-korr. maximale Harnflussrate (FU minus U1)	-0,14491	-0,04903	-0,00342	-0,01559	0,02585	0,06415	0,05879	11

Durchschnittliche Harnflussrate

	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (VU)	0,17266	0,22952	0,32278	0,36939	0,54588	0,79797	0,19100	11
Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (U1)	0,22224	0,29670	0,38380	0,42453	0,52449	0,79751	0,18010	11
Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (U2)	0,23071	0,24107	0,37859	0,39818	0,46193	0,91987	0,20029	12
Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (FU)	0,22245	0,26614	0,37369	0,41146	0,50971	0,90337	0,19050	11
	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (U1 minus VU)	-0,10805	-0,00030	0,05121	0,04164	0,09081	0,14692	0,06938	11
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (U2 minus U1)	-0,12696	-0,04579	-0,03116	-0,02240	0,01138	0,07448	0,05370	11
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (FU minus U2)	-0,05411	-0,01282	0,00174	0,01295	0,01703	0,21320	0,06773	12
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (FU minus U1)	-0,06778	-0,02489	-0,00978	-0,00751	0,01547	0,05234	0,03430	11

Internationaler Prostata-Symptomen-Score gesamt

	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
IPSS gesamt (VU)	9,00	13,00	13,50	16,25	18,00	33,00	6,70	12
IPSS gesamt (U1)	9,00	11,50	16,50	17,92	25,50	29,00	7,25	12
IPSS gesamt (U2)	4,00	9,00	10,00	11,92	16,00	21,00	5,07	12
IPSS gesamt (FU)	2,00	7,50	11,50	11,58	14,50	25,00	5,90	12
	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U1 minus VU)	-2,6667	-1,0351	,9167	,9711	1,6667	6,8571	2,6266	12
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U2 minus U1)	-10,8571	-5,3830	-2,5714	-3,5065	-1,3399	0,0000	3,0833	12
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U2)	-2,2105	-1,2949	-,7334	,0634	,9212	4,3077	1,9772	12
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U1)	-4,1364	-2,8951	-1,4035	-1,7858	-,7834	0,0000	1,3940	12

Internationaler Prostata-Symptomen-Score Speichersymptome

	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Summe der Speichersymptome (VU)	2,00	4,00	6,50	6,67	8,50	14,00	3,34	12
Summe der Speichersymptome (U1)	3,00	5,00	6,00	6,67	8,50	12,00	2,64	12
Summe der Speichersymptome (U2)	2,00	2,00	3,50	4,25	5,50	10,00	2,49	12
Summe der Speichersymptome (FU)	1,00	3,00	3,00	4,00	5,50	9,00	2,17	12
	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (U1 minus VU)	-3,3333	-1,0000	0,0000	-,0437	,9697	2,2857	1,4923	12
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (U2 minus U1)	-4,0000	-2,0182	-1,1672	-1,4235	-,5714	0,0000	1,1500	12
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (FU minus U2)	-1,4737	-,7274	0,0000	,0112	,6545	2,1538	1,1098	12
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (FU minus U1)	-1,7320	-1,1608	-,7471	-,7470	-,3205	,3333	,5531	12

Internationaler Prostata-Symptomen-Score Entleerungssymptome

	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Summe der Entleerungssymptome (VU)	4,00	7,00	9,00	9,58	10,00	19,00	4,12	12
Summe der Entleerungssymptome (U1)	4,00	7,00	10,50	11,25	15,50	20,00	5,12	12
Summe der Entleerungssymptome (U2)	2,00	5,50	7,50	7,67	9,50	14,00	3,34	12
Summe der Entleerungssymptome (FU)	1,00	4,50	7,00	7,58	11,00	16,00	4,19	12
	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U1 minus VU)	-,7368	0,0000	,6250	1,0148	1,6667	4,5714	1,5887	12
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U2 minus U1)	-6,8571	-3,7872	-1,2714	-2,0830	-,5901	,5714	2,1124	12
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U2)	-,8485	-,7684	-,6026	,0522	1,0000	2,1538	1,0958	12
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U1)	-2,8636	-1,6310	-,6667	-1,0388	-,4614	0,0000	,9502	12

Lebensqualitätsindex

	Minimum	25%-Perz.	Median	75%-Perz.	Maximum	n
Lebensqualitätsindex (MU)	0,0	2,0	3,0	3,0	5,0	12
Lebensqualitätsindex (U1)	1,0	2,0	3,0	3,0	6,0	12
Lebensqualitätsindex (U2)	1,0	1,0	1,5	2,5	4,0	12
Lebensqualitätsindex (FU)	1,0	1,0	2,0	2,0	3,0	12

	n	%
Lebensqualitätsindex (MU)		
ausgezeichnet	1	8,3
zufrieden	1	8,3
überwiegend zufrieden	3	25,0
gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden	5	41,7
überwiegend unglücklich	1	8,3
unglücklich	1	8,3
sehr schlecht	0	0,0
Gesamt	12	100,0
Lebensqualitätsindex (U1)		
ausgezeichnet	0	0,0
zufrieden	2	16,7
überwiegend zufrieden	2	16,7
gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden	6	50,0
überwiegend unglücklich	0	0,0
unglücklich	1	8,3
sehr schlecht	1	8,3
Gesamt	12	100,0
Lebensqualitätsindex (U2)		
ausgezeichnet	0	0,0
zufrieden	6	50,0
überwiegend zufrieden	3	25,0
gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden	2	16,7
überwiegend unglücklich	1	8,3
unglücklich	0	0,0
sehr schlecht	0	0,0
Gesamt	12	100,0

Lebensqualitätsindex (FU)		ausgezeichnet		0		0,0	
	zufrieden			4		33,3	
	überwiegend zufrieden			7		58,3	
	gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden			1		8,3	
	überwiegend unglücklich			0		0,0	
	unglücklich			0		0,0	
	sehr schlecht			0		0,0	
	Gesamt			12		100,0	

Intervalldauer

	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Intervall UJ-U1 Uroflowmetrie (Tage)	28,00000	37,00000	40,00000	40,25000	43,00000	53,00000	6,34071	12
Intervall U1-U2 Uroflowmetrie (Tage)	42,00000	45,50000	48,50000	48,66667	50,50000	58,00000	4,75458	12
Intervall U2-FU Uroflowmetrie (Tage)	33,00000	35,50000	38,50000	49,41667	44,00000	158,00000	34,60021	12
Intervall U1-FU Uroflowmetrie (Tage)	77,00000	85,50000	89,50000	98,08333	94,50000	205,00000	34,18521	12
	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Intervall UJ-U1 IPSS und Lebensqualitätsindex (Tage)	38,00000	42,00000	42,00000	43,16667	44,50000	49,00000	2,9797	12
Intervall U1-U2 IPSS und Lebensqualitätsindex (Tage)	40,00000	46,50000	49,00000	48,50000	49,00000	58,00000	4,8336	12
Intervall U2-FU IPSS und Lebensqualitätsindex (Tage)	33,00000	35,00000	38,50000	49,16667	42,00000	156,00000	34,1356	12
Intervall U1-FU IPSS und Lebensqualitätsindex (Tage)	77,00000	84,00000	89,50000	97,66667	93,00000	203,00000	33,6164	12

Kohortencharakterisierungsparameter

	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Alter (Jahre)	44,00	64,50	70,00	66,75	73,50	76,00	9,70	12
BMI (kg/m ²)	21,50	23,35	26,00	26,08	29,05	31,10	3,32	12
Anzahl Begleiterkrankungen pro Patient	0,00	0,00	1,00	1,75	3,50	5,00	1,91	12
Diagnose der BPH vor wievielen Jahren? (Jahre)	2,00	3,00	5,00	7,08	11,00	18,00	5,09	12

	n	%
zusätzliche Befunde im Zusammenhang mit BPH erhoben	8	66,7
nein		
ja	4	33,3
Gesamt	12	100,0

	n	%
Per-Protocol-Einstufung	3	25,0
nein		
ja	9	75,0
Gesamt	12	100,0

Pat.Nr	Gründe für die Nichtberücksichtigung in der Per-Protocol-Analyse
1	fehlende Werte Uroflow Vu und U1; Zeitüberschreitung U2-FU wg. Myocardinfarkt am 23.4. 2012; Fehleinschluss wegen IPSS- und QOL-Inkonsistenz
6	Fehleinschluss wegen IPSS- und QOL-Inkonsistenz
7	fehlende Compliance (Medikamente zwischen U1 und U2 ausgesetzt)

Osteopathie-Prostatahyperplasie-Studie

Deskriptive & statistische Analyse

Per-Protocol-Analyse

(n = 9)

Deskriptive Analyse -- Tabellen

Maximale Hamflussrate

	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Volumen-korr. maximale Hamflussrate (VU)	0,39746	0,53302	0,58461	0,73617	0,73536	1,60306	0,37255	9
Volumen-korr. maximale Hamflussrate (U1)	0,41155	0,50501	0,62210	0,81943	1,01985	1,49818	0,41988	9
Volumen-korr. maximale Hamflussrate (U2)	0,38691	0,41879	0,71258	0,77239	0,91287	1,63903	0,40420	9
Volumen-korr. maximale Hamflussrate (FU)	0,41512	0,46359	0,59178	0,72479	0,82793	1,59208	0,38649	9
	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korr. maximale Hamflussrate (U1 minus VU)	-0,08673	-0,06547	0,04282	0,06639	0,12912	0,35643	0,15029	9
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korr. maximale Hamflussrate (U2 minus U1)	-0,22447	-0,06113	-0,02411	-0,02349	0,00482	0,12108	0,10186	9
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korr. maximale Hamflussrate (FU minus U2)	-0,11076	-0,05663	-0,03987	-0,03062	-0,00016	0,06506	0,05161	9
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korr. maximale Hamflussrate (FU minus U1)	-0,14491	-0,04903	-0,03273	-0,02898	0,00952	0,03971	0,05583	9

Durchschnittliche Harnflussrate

	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (VU)	0,19487	0,26253	0,32278	0,37164	0,36389	0,79797	0,19200	9
Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (U1)	0,22224	0,33440	0,39673	0,44937	0,52449	0,79751	0,18831	9
Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (U2)	0,23215	0,24282	0,39516	0,41289	0,45830	0,91987	0,21114	9
Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (FU)	0,22245	0,26737	0,36299	0,39882	0,39965	0,90337	0,20470	9
	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (U1 minus VU)	-0,02686	0,02420	0,06066	0,05885	0,09081	0,14692	0,05366	9
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (U2 minus U1)	-0,12696	-0,04255	-0,03116	-0,01822	0,01138	0,07448	0,05656	9
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (FU minus U2)	-0,05411	-0,01348	0,00075	-0,00770	0,01008	0,02780	0,02775	9
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korr. durchschnittl. Harnflussrate (FU minus U1)	-0,06778	-0,02489	-0,01935	-0,01541	0,00008	0,03529	0,03061	9

Internationaler Prostata-Symptom-Score gesamt

	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
IPSS gesamt (VU)	9,00	13,00	13,00	14,44	15,00	25,00	4,56	9
IPSS gesamt (U1)	9,00	11,00	13,00	15,00	17,00	28,00	5,74	9
IPSS gesamt (U2)	4,00	9,00	10,00	10,44	14,00	16,00	4,19	9
IPSS gesamt (FU)	2,00	7,00	8,00	9,67	14,00	15,00	4,33	9
	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U1 minus VU)	-1,3333	-0,7368	0,6667	0,3342	1,2444	2,0000	1,2362	9
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U2 minus U1)	-6,1091	-4,2000	-1,7143	-2,6854	-0,9655	0,0000	2,2749	9
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U2)	-2,2105	-1,3333	-0,8000	-0,6100	0,0000	1,3333	1,0798	9
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U1)	-3,7526	-2,1538	-1,3333	-1,6916	-0,9231	-0,3077	1,2501	9

Internationaler Prostata-Symptom-Score Speichersymptome

	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Summe der Speichersymptome (VU)	2,00	4,00	6,00	5,78	7,00	9,00	2,33	9
Summe der Speichersymptome (U1)	3,00	5,00	5,00	5,67	6,00	10,00	2,00	9
Summe der Speichersymptome (U2)	2,00	2,00	3,00	3,56	5,00	6,00	1,51	9
Summe der Speichersymptome (FU)	1,00	3,00	3,00	3,11	3,00	6,00	1,36	9
	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (U1 minus VU)	-1,3333	-0,6667	0,0000	-0,0833	0,5833	1,3333	0,9014	9
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (U2 minus U1)	-2,8000	-2,0000	-1,1429	-1,2577	-0,5714	0,0000	0,9275	9
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (FU minus U2)	-1,4737	-0,7368	0,0000	-0,3224	0,0000	0,8000	0,7827	9
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (FU minus U1)	-1,7320	-1,0909	-0,6667	-0,7997	-0,3333	-0,3077	0,4861	9

Internationaler Prostata-Symptom-Score Entleerungssymptome

	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Summe der Entleerungssymptome (VU)	4,00	7,00	8,00	8,67	9,00	16,00	3,35	9
Summe der Entleerungssymptome (U1)	4,00	6,00	9,00	9,33	11,00	18,00	4,15	9
Summe der Entleerungssymptome (U2)	2,00	5,00	7,00	6,89	9,00	12,00	3,10	9
Summe der Entleerungssymptome (FU)	1,00	4,00	6,00	6,56	9,00	11,00	3,43	9
	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U1 minus VU)	-0,7368	0,0000	0,0000	0,4175	1,2444	2,0000	0,9411	9
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U2 minus U1)	-4,0727	-1,4000	-1,1429	-1,4278	-0,5714	0,5714	1,5839	9
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U2)	-0,8485	-0,8000	-0,7368	-0,2876	0,0000	1,3333	0,7912	9
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U1)	-2,5455	-0,9231	-0,6667	-0,8919	-0,5895	0,0000	0,8566	9

Lebensqualitätsindex

	Minimum	25%-Perz.	Median	75%-Perz.	Maximum	n
Lebensqualitätsindex (VU)	0,0	2,0	2,0	3,0	5,0	9
Lebensqualitätsindex (U1)	1,0	2,0	3,0	3,0	5,0	9
Lebensqualitätsindex (U2)	1,0	1,0	1,0	2,0	3,0	9
Lebensqualitätsindex (FU)	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	9

	n	%	
Lebensqualitätsindex (VU)	ausgezeichnet	1	11,1
	zufrieden	1	11,1
	überwiegend zufrieden	3	33,3
	gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden	3	33,3
	überwiegend unglücklich	0	0,0
	unglücklich	1	11,1
	sehr schlecht	0	0,0
	Gesamt	9	100,0
		0	0,0
Lebensqualitätsindex (U1)	ausgezeichnet	2	22,2
	zufrieden	2	22,2
	überwiegend zufrieden	4	44,4
	gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden	0	0,0
	überwiegend unglücklich	1	11,1
	unglücklich	0	0,0
	sehr schlecht	9	100,0
	Gesamt	0	0,0
		5	55,6
Lebensqualitätsindex (U2)	ausgezeichnet	3	33,3
	zufrieden	1	11,1
	überwiegend zufrieden	0	0,0
	gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden	0	0,0
	überwiegend unglücklich	0	0,0
	unglücklich	0	0,0
	sehr schlecht	0	0,0
	Gesamt	9	100,0
		9	100,0

Lebensqualitätsindex (FU)		ausgezeichnet	0	0,0
		zufrieden	4	44,4
		überwiegend zufrieden	5	55,6
		gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden	0	0,0
		überwiegend unglücklich	0	0,0
		unglücklich	0	0,0
		sehr schlecht	0	0,0
		Gesamt	9	100,0

Intervalldauer

	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Intervall VU-U1 Uroflowmetrie (Tage)	28,0000	36,0000	38,0000	38,2222	42,0000	47,0000	5,3098	9
Intervall U1-U2 Uroflowmetrie (Tage)	42,0000	46,0000	49,0000	49,2222	51,0000	58,0000	5,3567	9
Intervall U2-FU Uroflowmetrie (Tage)	33,0000	36,0000	38,0000	40,1111	42,0000	52,0000	5,9465	9
Intervall U1-FU Uroflowmetrie (Tage)	77,0000	87,0000	91,0000	89,3333	94,0000	97,0000	6,1847	9
	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Intervall VU-U1 IPSS und Lebensqualitätsindex (Tage)	38,0000	42,0000	42,0000	42,5556	42,0000	48,0000	2,6977	9
Intervall U1-U2 IPSS und Lebensqualitätsindex (Tage)	40,0000	46,0000	49,0000	48,5556	49,0000	58,0000	5,6372	9
Intervall U2-FU IPSS und Lebensqualitätsindex (Tage)	33,0000	35,0000	38,0000	40,0000	42,0000	55,0000	6,5574	9
Intervall U1-FU IPSS und Lebensqualitätsindex (Tage)	77,0000	84,0000	91,0000	88,5556	91,0000	97,0000	6,2071	9

Kohortencharakterisierungsparameter

	Minimum	25%-Perz.	Median	Mittelwert	75%-Perz.	Maximum	Std.-Abw.	n
Alter (Jahre)	44,00	64,00	70,00	66,44	75,00	76,00	11,25	9
BMI (kg/m ²)	21,50	24,00	27,00	26,68	29,70	31,10	3,48	9
Anzahl Begleiterkrankungen pro Patient	0,00	0,00	1,00	1,78	3,00	4,00	1,72	9
Diagnose der BPH vor wie vielen Jahren? (Jahre)	2,00	3,00	5,00	7,89	12,00	18,00	5,58	9

	n	%
zusätzliche Befunde im Zusammenhang mit BPH erhoben		
nein	6	66,7
ja	3	33,3
Gesamt	9	100,0

Statistische Analyse -- Konfidenzintervalle

Parameter	95%-Konfidenzintervalle	
	Untergrenze	Obergrenze
cQ_{max}		
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte maximale Hamflussrate (U1 minus VU)	-0,049133	0,181912
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte maximale Hamflussrate (U2 minus U1)	-0,101783	0,054808
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte maximale Hamflussrate (FU minus U2)	-0,070289	0,009056
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte maximale Hamflussrate (FU minus U1)	-0,071891	0,013935
cQ_{ave}		
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte durchschnittliche Hamflussrate (U1 minus VU)	0,017602	0,100100
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte durchschnittliche Hamflussrate (U2 minus U1)	-0,061692	0,025259
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte durchschnittliche Hamflussrate (FU minus U2)	-0,029027	0,013629
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte durchschnittliche Hamflussrate (FU minus U1)	-0,038940	0,008116
Internationaler Prostata-Symptom-Score gesamt		
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U1 minus VU)	-0,616019	1,284396
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U2 minus U1)	-4,434058	-0,936831
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U2)	-1,440045	0,219979
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U1)	-2,652487	-0,730691

Parameter	95%-Konfidenzintervalle	
	Untergrenze	Obergrenze
IPSS Speichersymptome		
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (U1 minus VU)	-0,776201	0,609535
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (U2 minus U1)	-1,970615	-0,544746
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (FU minus U2)	-0,924003	0,279240
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (FU minus U1)	-1,173327	-0,425987
IPSS Entleerungssymptome		
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U1 minus VU)	-0,305876	1,140899
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U2 minus U1)	-2,645242	-0,210291
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U2)	-0,895807	0,320510
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U1)	-1,550338	-0,233516

Lebensqualitätsindex

Parameter	n	%	95%-Konfidenzintervalle	
			Untergrenze	Obergrenze
Lebensqualitätsindex (VU)	1	11,1	0,3	48,2
	1	11,1	0,3	48,2
	3	33,3	7,5	70,1
	3	33,3	7,5	70,1
	0	0,0	0,0	33,6
	1	11,1	0,3	48,2
	0	0,0	0,0	33,6
Lebensqualitätsindex (U1)	0	0,0	0,0	33,6
	2	22,2	2,8	60,0
	2	22,2	2,8	60,0
	4	44,4	13,7	78,8
	0	0,0	0,0	33,6
	1	11,1	0,3	48,2
	0	0,0	0,0	33,6

Lebensqualitätsindex (U2)	ausgezeichnet	0	0,0	0,0	0,0	33,6
	zufrieden	5	55,6	21,2	86,3	
	überwiegend zufrieden	3	33,3	7,5	70,1	
	gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden	1	11,1	0,3	48,2	
	überwiegend unglücklich	0	0,0	0,0	33,6	
	unglücklich	0	0,0	0,0	33,6	
	sehr schlecht	0	0,0	0,0	33,6	
	ausgezeichnet	0	0,0	0,0	33,6	
Lebensqualitätsindex (FU)	zufrieden	4	44,4	13,7	78,8	
	überwiegend zufrieden	5	55,6	21,2	86,3	
	gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden	0	0,0	0,0	33,6	
	überwiegend unglücklich	0	0,0	0,0	33,6	
	unglücklich	0	0,0	0,0	33,6	
	sehr schlecht	0	0,0	0,0	33,6	
	ausgezeichnet	0	0,0	0,0	33,6	
	zufrieden	4	44,4	13,7	78,8	

Statistische Analyse -- Intrakohortenvergleiche

Parameterpaar	p-Wert	Test
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte maximale Hamfflussrate (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte maximale Hamfflussrate (U2 minus U1)	0,272	t-Test
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte maximale Hamfflussrate (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte maximale Hamfflussrate (FU minus U2)	0,151	t-Test
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte maximale Hamfflussrate (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte maximale Hamfflussrate (FU minus U1)	0,190	t-Test
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte maximale Hamfflussrate (U2 minus U1) vs. Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte maximale Hamfflussrate (FU minus U2)	0,865	t-Test
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte durchschnittliche Hamfflussrate (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte durchschnittliche Hamfflussrate (U2 minus U1)	0,042 *	t-Test
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte durchschnittliche Hamfflussrate (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte durchschnittliche Hamfflussrate (FU minus U2)	0,012 *	t-Test
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte durchschnittliche Hamfflussrate (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte durchschnittliche Hamfflussrate (FU minus U1)	0,018 *	t-Test
Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte durchschnittliche Hamfflussrate (U2 minus U1) vs. Delta (pro 28 Tage): Volumen-korrigierte durchschnittliche Hamfflussrate (FU minus U2)	0,662	t-Test
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U2 minus U1)	0,011 *	t-Test
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U2)	0,102	t-Test
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U1)	0,013 *	t-Test
Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (U2 minus U1) vs. Delta (pro 28 Tage): IPSS gesamt (FU minus U2)	0,052	t-Test
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (U2 minus U1)	0,014 *	t-Test
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (FU minus U2)	0,573	t-Test
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (FU minus U1)	0,049 *	t-Test
Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (U2 minus U1) vs. Delta (pro 28 Tage): Summe der Speichersymptome (FU minus U2)	0,076	t-Test
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U2 minus U1)	0,021 *	Wilcoxon-Test
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U2)	0,154	Wilcoxon-Test
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U1 minus VU) vs. Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U1)	0,046 *	Wilcoxon-Test
Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (U2 minus U1) vs. Delta (pro 28 Tage): Summe der Entleerungssymptome (FU minus U2)	0,173	Wilcoxon-Test

Parameterpaar	p-Wert	Test
Intervall VU-U1 Uroflowmetrie (Tage) vs. Intervall U1-U2 Uroflowmetrie (Tage)	0.003 **	t-Test
Intervall VU-U1 Uroflowmetrie (Tage) vs. Intervall U2-FU Uroflowmetrie (Tage)	0.570	t-Test
Intervall U1-U2 Uroflowmetrie (Tage) vs. Intervall U2-FU Uroflowmetrie (Tage)	0.020 *	t-Test
Intervall VU-U1 IPSS und Lebensqualitätsindex (Tage) vs. Intervall U1-U2 IPSS und Lebensqualitätsindex (Tage)	0.002 **	t-Test
Intervall VU-U1 IPSS und Lebensqualitätsindex (Tage) vs. Intervall U2-FU IPSS und Lebensqualitätsindex (Tage)	0.415	t-Test
Intervall U1-U2 IPSS und Lebensqualitätsindex (Tage) vs. Intervall U2-FU IPSS und Lebensqualitätsindex (Tage)	0.041 *	t-Test
Lebensqualitätsindex (VU) vs. Lebensqualitätsindex (U1)	0.157	Wilcoxon-Test
Lebensqualitätsindex (VU) vs. Lebensqualitätsindex (U2)	0.068	Wilcoxon-Test
Lebensqualitätsindex (VU) vs. Lebensqualitätsindex (FU)	0.084	Wilcoxon-Test
Lebensqualitätsindex (U1) vs. Lebensqualitätsindex (U2)	0.034 *	Wilcoxon-Test
Lebensqualitätsindex (U1) vs. Lebensqualitätsindex (FU)	0.024 *	Wilcoxon-Test
Lebensqualitätsindex (U2) vs. Lebensqualitätsindex (FU)	>0.999	Wilcoxon-Test

Erläuterungen:

- U1 minus VU = Baselineveränderung
- U2 minus U1 = Veränderung während Osteopathie
- FU minus U2 = Veränderung nach Osteopathie
- FU minus U1 = Veränderung während und nach Osteopathie

* p<0,05

** p<0,01

