

4. Ergebnisse

48 Frauen wurden in die Studie eingeschlossen und sind auch der Aufforderung zur postoperativen Nachuntersuchung nach durchschnittlich $71,6 \pm 40,5$ Tagen gefolgt (100%).

	Mittelwert	SD	Minimum	Maximum	Median
Alter	62	9,01	40	82	61,5
Parität	1,6	1,16	0	4	1,5
BMI	27,0	4,03	17,3	35,2	26,6

Tabelle 4.1: Patientinnenkollektiv

Wir befragten die Frauen nach ihrer persönlichen Zufriedenheit mit dem Operationsergebnis, die Antworten ergaben, dass 41 Frauen (86%) zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung mit dem Operationsergebnis zufrieden waren, sieben Frauen (14%) gaben weiterhin Inkontinenzepisoden an.

Keine Frau gab Schmerzen oder Missempfindungen im Verlauf der Messung des retrograden Widerstands an, widrige Ereignisse im Zusammenhang mit der URP-Messung traten nicht auf.

Nach der von Jost vorgeschlagenen Einteilung in verschiedene Schweregrade der Inkontinenz bezüglich des Vorlagenwiegetests ergab sich bei unserem Patientinnenkollektiv folgendes Bild:

Grad	Inkontinenzschweregrad	n (präoperativ)
1	sporadisch	5
2	belastend	12
3	schwer	24
4	absolut	7

Tabelle 4.2: Einteilung der Patientinnen nach Inkontinenzschweregraden [Jost, 2004]

4.1 Fragebogen, Leidensdruckskala, Vorlagenwiegetest

Der King's Health Questionnaire (KHQ) zeigte in allen Unterpunkten eine signifikante Besserung.

	MW prä - op (SD)	MW post - op (SD)	p
Unterpunkte Gesamt	443,2 (155,4)	195,7 (175,7)	<0,001
Gegenwärtiger Gesundheitszustand	47,40 (22,02)	34,38 (24,53)	0,0016
Beeinträchtigung durch Inkontinenz (allg.)	74,31 (22,00)	29,17 (29,68)	<0,001
Einschränkung der Aufgaben	57,99 (25,03)	18,75 (26,10)	<0,001
Körperliche Beeinträchtigung	60,07 (25,20)	18,06 (26,37)	<0,001
Soziale Beeinträchtigung	31,71 (27,43)	6,71 (17,00)	<0,001
persönl. Beziehungen	23,96 (23,56)	7,29 (16,83)	0,0026
Emotionen	38,43 (24,68)	14,12 (22,66)	<0,001
Schlaf / Energie	44,10 (26,07)	28,13 (23,86)	<0,001
Schweregrad	73,26 (18,11)	41,49 (35,42)	<0,001

Tabelle 4.3: Auswertung Fragebogen KHQ

Die folgende Grafik verdeutlicht die signifikante Änderung der subjektiven Parameter Leidensdruck und Lebensqualität, erhoben mit dem Kings Health Fragebogen, durch die operative Intervention (Leidensdruckskala $p < 0,001$).

Ergebnisse

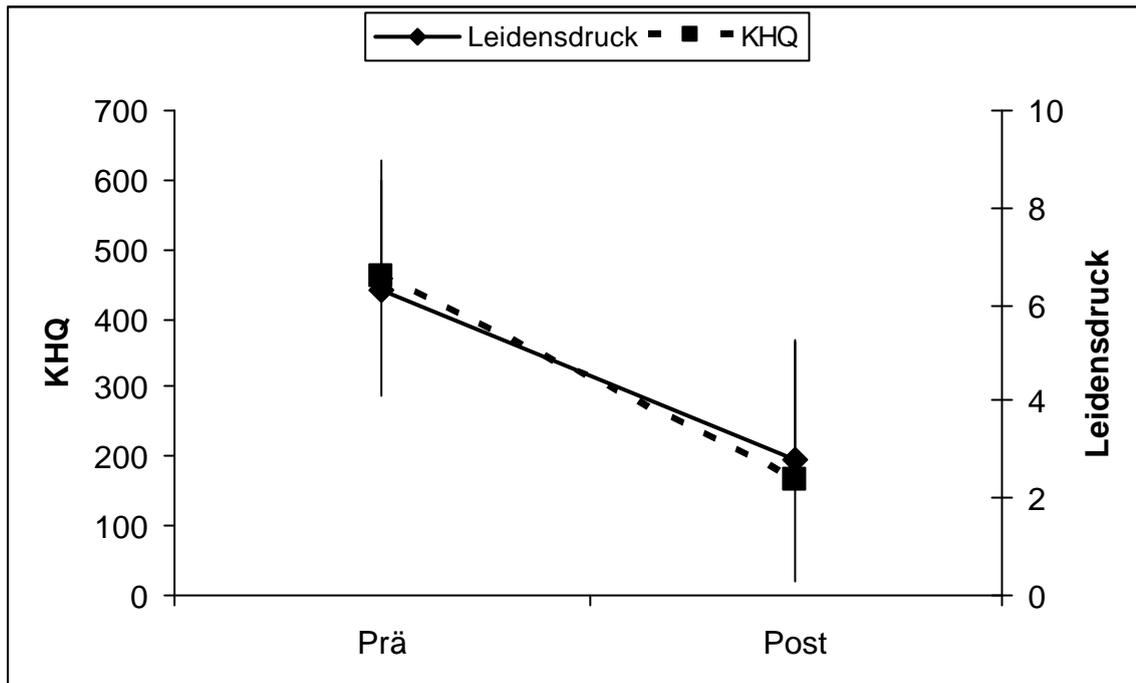


Abbildung 4.1: Änderung Fragebogen, Leidensdruckskala
KHQ = Kings Health Questionnaire, Gesamtpunktzahlen aller Unterpunkte

Auch der Vergleich der prä- und postoperativen Daten des Vorlagenwiegetests zeigte eine signifikante Änderung ($p < 0,001$), die folgende Tabelle zeigt neben diesen Daten auch die Ergebnisse aus der Erhebung des Leidensdruckes.

	Mittelwert	SD	Minimum	Maximum	Median
Vorlagenwiegetest prä – op (g)	33	22	5	110	30
Vorlagenwiegetest post – op (g)	3,2	9,1	0	55	0
Leidensdruck prä – op	6,6	2,4	1	10	7
Leidensdruck post – op	2,3	2,9	0	9	1

Tabelle 4.4: Auswertung Vorlagenwiegetest, Leidensdruckskala

4.2 Operative Methoden

Insgesamt 34 Frauen bekamen die spannungsfreien Bänder nach der trans-obturatorischen Methode implantiert, 19 Frauen davon mit der Monarc-Technik, 15 Frauen bekamen das TVT-O. Acht Frauen wurden mit einer Kolposuspension therapiert und bei sechs Patientinnen verwendeten wir das klassische TVT.

4.3 Introitussonographie

Vergleicht man die einzelnen Parameter der Introitussonographie prä- und postoperativ miteinander, lassen sich bei den in Ruhe aufgenommenen Bildern keine signifikanten Unterschiede feststellen (Winkel α $p = 0,032$; Winkel β $p = 0,38$; Höhe H $p = 0,72$).

	Mittelwert	SD	Minimum	Maximum	Median
Winkel α prä-op	33,48	12,00	12,00	76,00	32,50
Winkel α post-op	27,94	11,37	15,00	68,00	24,50
Winkel β prä op	125,10	16,95	97,00	170,00	124,00
Winkel β post-op	122,19	20,81	90,00	175,00	125,50
Höhe H prä-op	20,56	4,83	8,00	31,00	21,50
Höhe H post-op	20,88	4,07	13,00	28,00	21,00

Tabelle 4.5: Introitussonographiebefunde in Ruhe

Im Gegensatz dazu ergaben sich bei dem Vergleich der prä- und postoperativen Parameter im Rahmen der dynamischen Durchführung der Introitussonographie

Ergebnisse

einige signifikante Unterschiede: Winkel α $p = 0,006$; Winkel β $p < 0,001$; Höhe H $p < 0,001$.

	Mittelwert	SD	Minimum	Maximum	Median
Winkel α prä-op	45,52	17,35	10,00	82,00	43,50
Winkel α post -op	36,06	15,74	12,00	75	30,00
Winkel β prä-op	141,58	35,54	25,00	185,00	144,00
Winkel β post-op	108,75	32,29	40,00	180,00	105,50
Höhe H prä-op	-1,92	9,59	-22,00	23,00	-2,55
Höhe H post-op	9,39	8,19	-17,00	21,00	11,60

Tabelle 4.6: Introitussonographiebefunde Pressen

Auch die Betrachtung der Differenz der Änderung des Blasenhalbes bei der dynamischen Erhebung der sonographischen Befunde ergab signifikante Unterschiede zwischen dem prä- und postoperativen Status: Inklinationswinkel α Differenz $p = 0,012$; posteriorer Urethrovesikalwinkel β Differenz $p = 0,034$; Höhe H Differenz $p < 0,001$.

Ergebnisse

	Mittelwert	SD	Minimum	Maximum	Median
Differenz Winkel α prä-op	16,04	12,98	2,00	47,00	12,50
Differenz Winkel α post-op	10,71	9,90	0,00	38,00	7,00
Differenz Winkel β prä-op	32,23	24,56	0,00	113,00	25,50
Differenz Winkel β post-op	23,81	24,12	0,00	100,00	14,50
Differenz Höhe H prä-op	22,52	10,09	1,00	53,00	22,05
Differenz Höhe H post-op	11,48	8,50	0,00	38,00	9,95

Tabelle 4.7: Differenzen der Befunde in Ruhe und Pressen

Signifikante Unterschiede ergaben sich bei der prä- und postoperativen Beurteilung der Trichterbildung mittels Introitussonographie ($p = 0,0003$).

	TB + n (%)	TB - n (%)
präoperativ	17 (35)	31 (65)
postoperativ	2 (4)	46 (96)

Tabelle 4.8: Introitussonographie: Trichterbildung

4.4 Urodynamik

Urodynamisch konnte präoperativ bei allen Frauen eine überaktive Blasentätigkeit ausgeschlossen werden, bei der Zystometrie gab es keine motorischen Drangepisoden.

	Mittelwert	SD	Minimum	Maximum	Median
erster Harndrang	145,8	66,7	5	264	153
UVD Ruhe	38,8	19,6	5,1	80,1	40,1

Tabelle 4.9: Auswertung Urodynamik

Im Urethradruckprofil war die Kontinenzzone bei 21 Frauen (44%) nicht, bei 14 Frauen zu zwei Drittel (29%), bei acht Frauen zu einem Drittel (17%) nicht mehr erhalten. Bei fünf Frauen war die Kontinenzzone komplett erhalten (10%).

4.5 Urethrale Retrograde Widerstandsmessung

Der sich aus jeweils drei Messungen ergebende Mittelwert für den URP betrug präoperativ $75,6 \text{ cm H}_2\text{O} \pm 20,8 \text{ cm H}_2\text{O}$, der postoperative URP $75,4 \text{ cm H}_2\text{O} \pm 17,9 \text{ cm H}_2\text{O}$. Es zeigte sich keine Signifikanz des Unterschiedes ($p = 0,898$). Die präoperativ erhobenen Mittelwerte korrelierten signifikant mit den postoperativen Mittelwerten der URP-Messung ($r = 0,72, p < 0,0001$).

Die von Slack empfohlene Einteilung nach den Schweregraden der Belastungsinkontinenz anhand der URP-Werte lässt sich nicht auf unsere Patientinnen übertragen. Bei einer zweitgradigen Belastungsinkontinenz als Einschlusskriterium in diese Arbeit schwanken die präoperativen Werte der URP-Messung zwischen allen Schweregraden. Die Änderungen der Messwerte lassen keinen Trend erkennen.

Ergebnisse

URP – Mittelwert (cm H ₂ O)	Empfohlene Diagnose	n präoperativ	n postoperativ
≤ 48	schwere Harninkontinenz	2	2
49 – 62	sehr wahrscheinliche schwere Harninkontinenz	13	11
63 – 79	wahrscheinlich schwere Harninkontinenz	19	17
80 – 92	unklare Ergebnisse, Klinik ist zur Beurteilung hinzuzuziehen	5	11
93 – 104	wahrscheinlich keine Harninkontinenz	3	3
105 – 114	sehr wahrscheinlich keine Harninkontinenz	2	3
≥ 115	keine Harninkontinenz	4	1

Tabelle 4.10: Einteilung des Kollektivs nach Inkontinenzschweregraden [Slack et al., 2004 (2)]

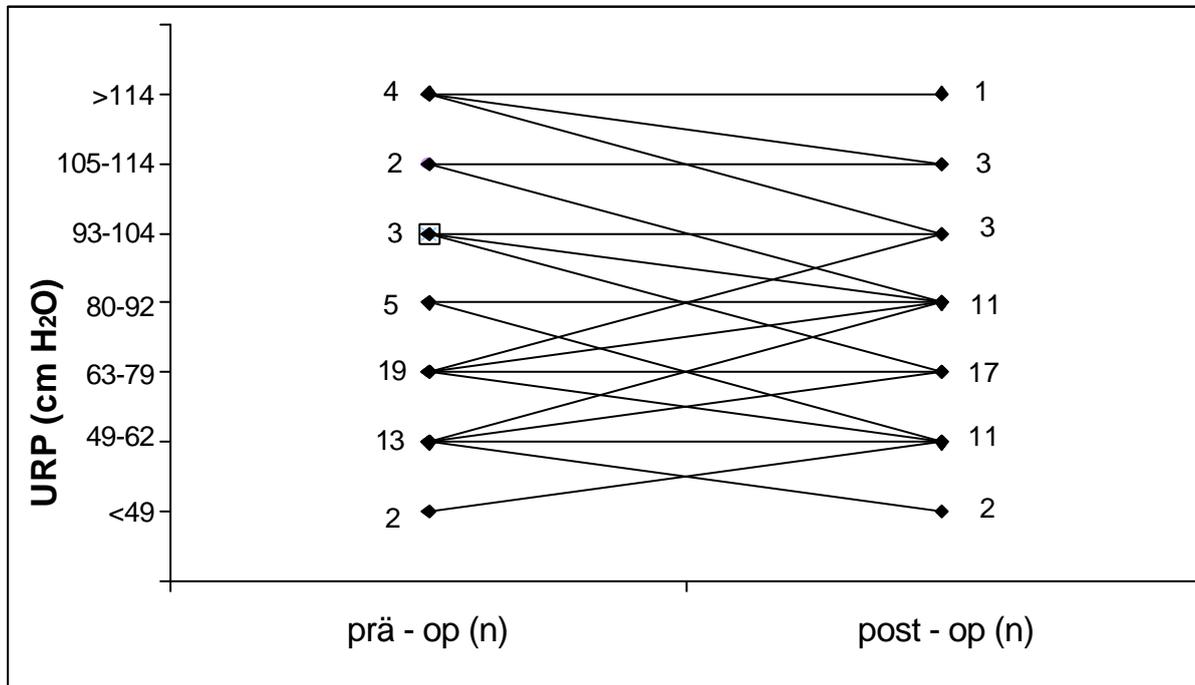


Abbildung 4.2: URP Trend prä- nach postoperativ

Wir untersuchten die interindividuelle Spannweite der einzelnen URP-Werte von den jeweils drei durchgeführten Messungen auf operationsbedingte Änderungen. Diese Werte lassen postoperativ keine signifikanten Unterschiede erkennen ($p = 0,053$).

Ergebnisse

	Mittelwert	SD	Minimum	Maximum	Median
URP Spannweite präoperativ	13,15	7,83	3,00	31,00	11,50
URP Spannweite postoperativ	16,77	10,29	3,00	55,00	14,00

Tabelle 4.11: Auswertung URP-Spannweiten

4.5.1 URP und Operationserfolg

Betrachtet man die Frauen aufgeteilt nach dem selbsteingeschätzten Erfolg der Operation und vergleicht diese mit den URP-Werten, ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den prä- und postoperativ gemessenen Werten.

	URP prä (SD prä)	URP post (SD post)	p
Geheilt (n=29)	77,7 (21,8)	76,2 (17,2)	0,63
Gebessert (n=12)	75,4 (21,2)	77,6 (21,0)	0,54
Unverändert (n=7)	67,4 (15,6)	68,0 (15,0)	0,90

Tabelle 4.12: URP und OP-Erfolg

Auch zwischen den einzelnen Erfolgsgruppen zeigten sich keine signifikanten Unterschiede bezüglich der URP-Werte.

Ergebnisse

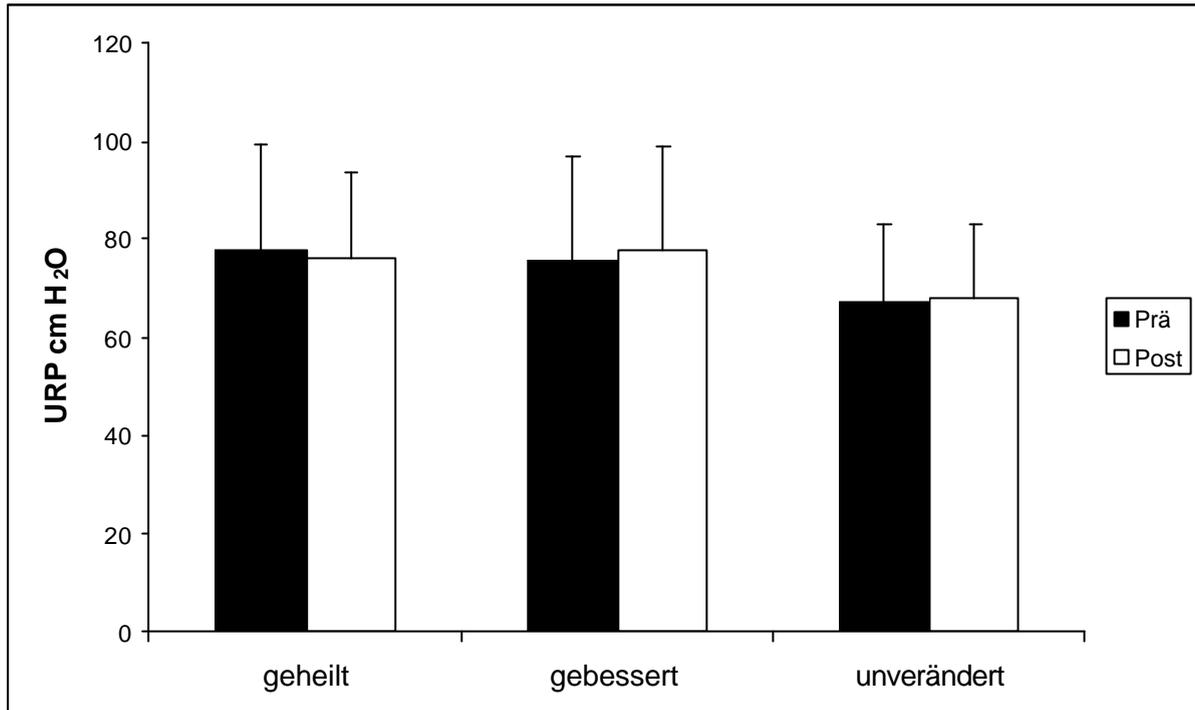


Abbildung 4.3: URP und Operationserfolg

4.5.2 URP und Alter

Mit statistischen Mitteln (t-Test) ließ sich kein Einfluss des Alters auf den URP-Wert feststellen ($p = 0,35$).

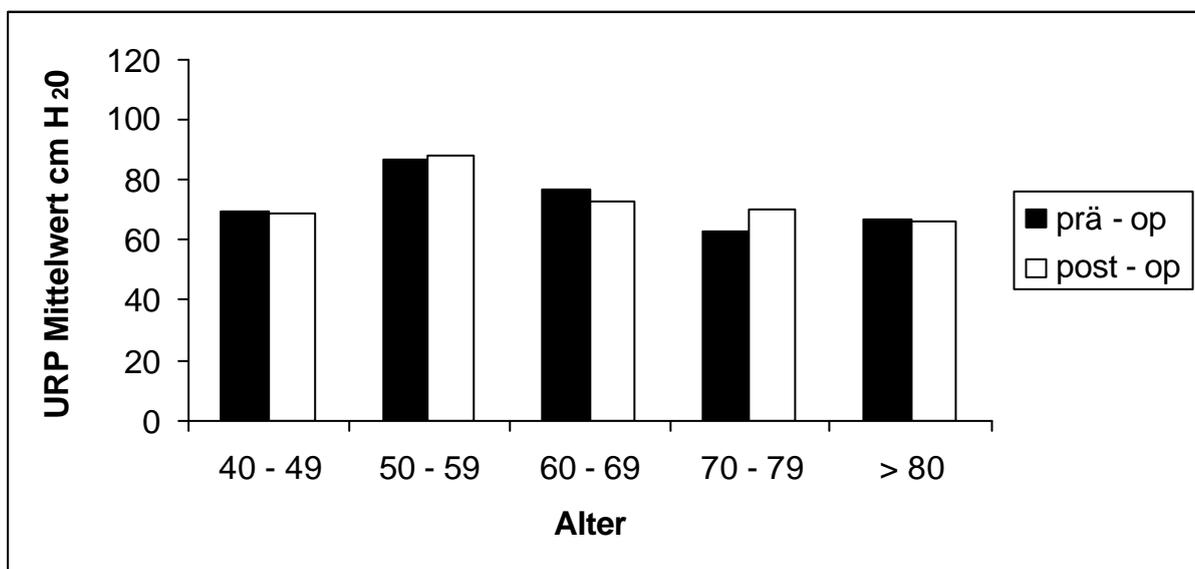


Abbildung 4.4: URP und Alter

4.5.3 URP und BMI

Im Gegensatz dazu zeigte sich prä- und postoperativ eine positive Korrelation zwischen den URP-Werten und dem Body Mass Index (präoperativ $r = 0,49$, $p = 0,0004$; postoperativ $r = 0,46$, $p = 0,001$). Dies war die einzige Korrelation zwischen klinischen Daten und der retrograden Widerstandsmessung.

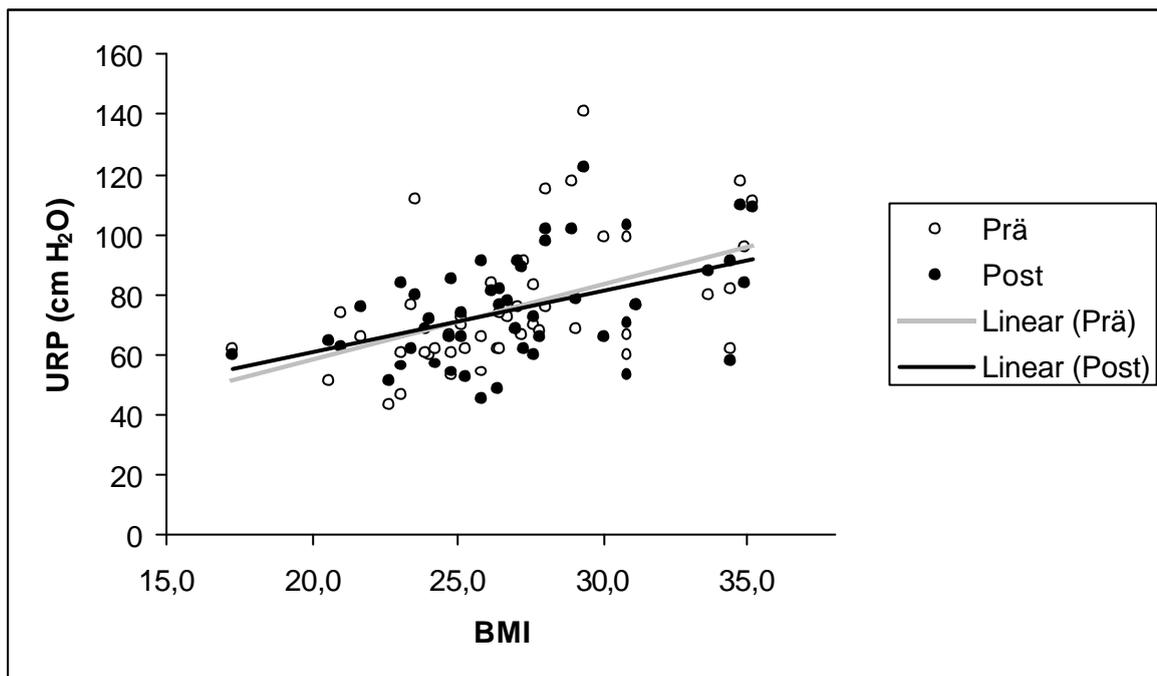


Abbildung 4.5: URP und BMI

4.5.4 URP und Leidensdruckskala

Obwohl der Leidensdruck der Frauen nach der operativen Therapie signifikant abgenommen hat, gibt es zwischen den Änderungen des Leidensdruckes und den URP-Werten keinen Zusammenhang ($p = 0,32$).

4.5.5 URP und Vorlagenwiegetest

Der klinische Stresstest und der Vorlagenwiegetest waren bei allen Frauen präoperativ positiv, die Messwerte des präoperativen Vorlagenwiegetestes korrelieren nicht mit dem URP ($r = -0,20$; $p = 0,17$). Auch postoperativ ließ sich bezüglich des Vorlagenwiegetestes und dem URP keine Korrelation feststellen ($r = 0,02$; $p = 0,87$), es gab keinen Unterschied der URP-Werte zwischen positivem und negativem Vorlagenwiegetest.

4.5.6 URP und Introitussonographie

Die operationsbedingte Reduktion der Mobilität des Blasenhalases zeigte keinen Zusammenhang zum postoperativ geänderten URP. Keine Korrelation konnte zwischen dem präoperativen URP und der Mobilität des Blasenhalases (Änderung des Inklinationwinkels α $p = 0,63$, des posterioren Urethrovesikalwinkels β $p = 0,97$ und der Höhe H des Blasenhalases zur Symphysenunterkante $p = 0,38$ zwischen Ruhe und Pressen) sowie zwischen URP und dem Nachweis einer Trichterbildung (präoperativ: $p = 0,71$) gefunden werden. Eine postoperativ persistierende Trichterbildung der Urethra bedingt keine signifikante Erniedrigung des URP ($p = 0,79$) (URP postoperativ: mit Trichter $75,5 \text{ cm H}_2\text{O} \pm 18,2 \text{ cm H}_2\text{O}$; ohne Trichter $72,0 \text{ cm H}_2\text{O} \pm 8,5 \text{ cm H}_2\text{O}$).

Ergebnisse

	Korrelation r URP prä-op	Korrelation r URP post-op
Winkel a prä-op	-0,119	-0,25
Winkel a post-op	-0,03	0,97
Winkel β prä-op	0,09	0,02
Winkel β post-op	0,22	0,27
Höhe H prä-op	0,11	0,05
Höhe H post-op	0,01	0,16

Tabelle 4.13: Korrelation URP und Introitussonographiebefunde in Ruhe

	Korrelation r URP prä-op	Korrelation r URP post-op
Winkel a prä-op	0,07	0,067
Winkel a post-op	0,004	0,33
Winkel β prä-op	-0,005	0,19
Winkel β post-op	-0,18	0,006
Höhe H prä-op	-0,13	-0,006
Höhe H post-op	0,10	0,02

Tabelle 4.14: Korrelation URP und Introitussonographiebefunde Pressen

4.5.7 URP und Urodynamik

Der urethrale Verschlussdruck in Ruhe korrelierte nicht mit dem URP ($r = 0,09$, $p = 0,51$). Der URP zeigte bezüglich der funktionellen Urethralänge im Urethradruckprofil keine signifikanten Unterschiede ($p = 0,43$).

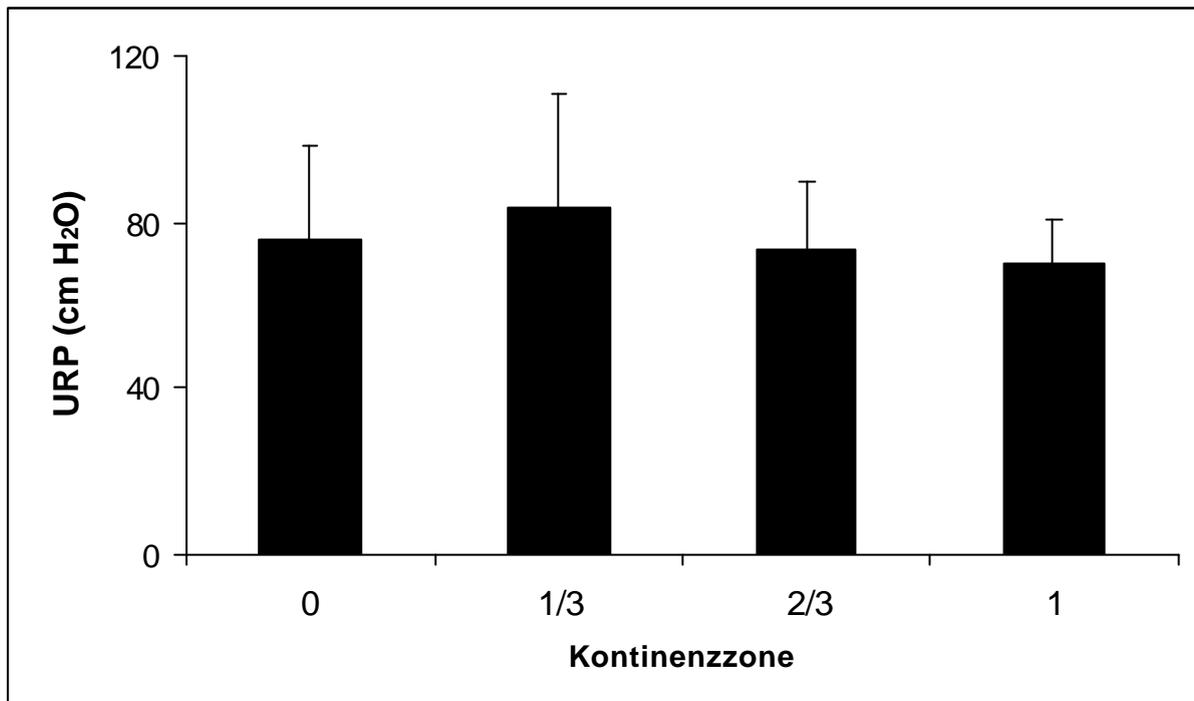


Abbildung 4.6: URP und Urethradruckprofil

4.5.8 URP und operative Methoden

Die Art der Operationstechnik hatte keinen Einfluss auf die durchschnittliche Änderung des postoperativen URP im Vergleich zum präoperativen Wert, nur bei der Kolposuspension zeigte sich eine postoperative Erhöhung der Werte der URP-Messung, ohne dass diese Erhöhung signifikant war. (Kolposuspension $p = 0,11$; Monarc $p = 0,53$; TVT $p = 0,73$; TVTO $p = 0,17$).

Ergebnisse

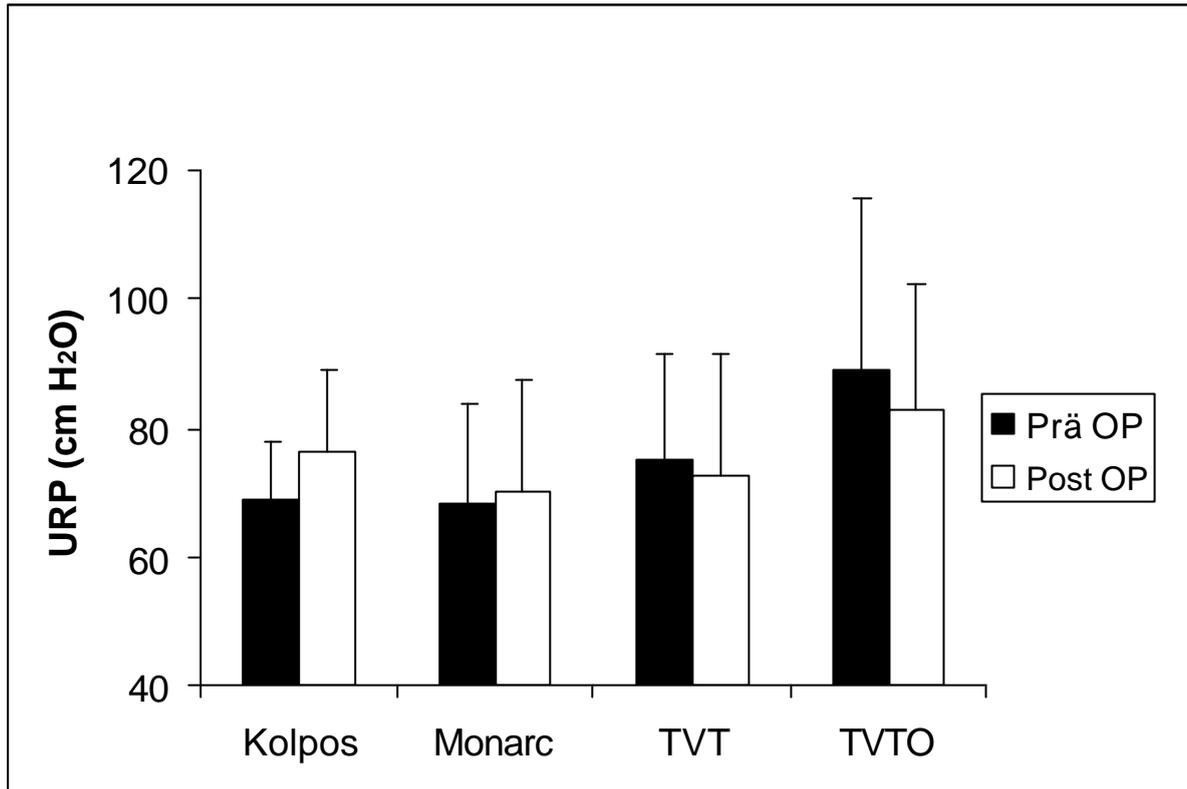


Abbildung 4.7: URP und Operationstechniken
Kolpos = Kolposuspension