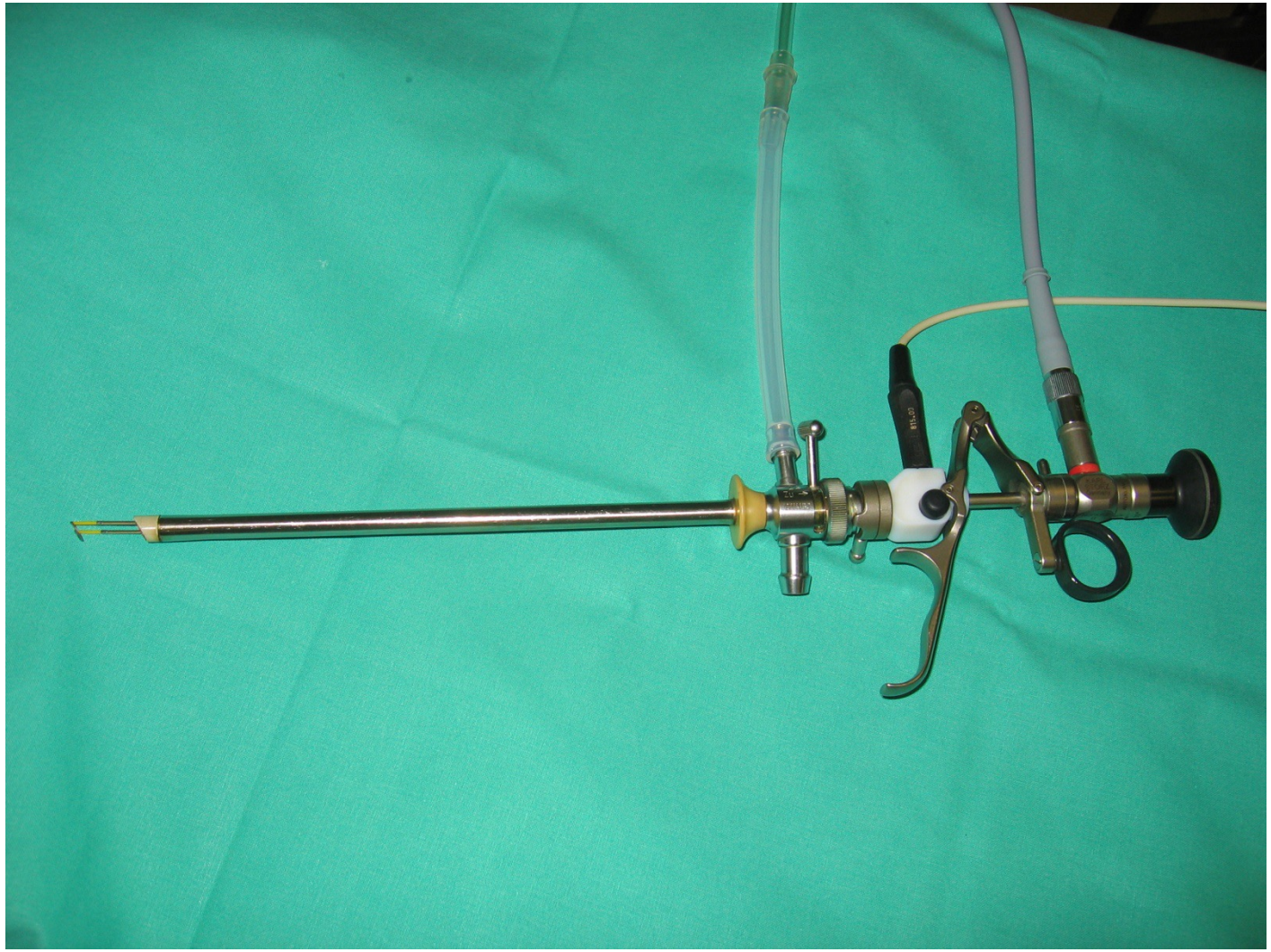
Postoperative Komplikationen nach transurethraler Resektion der Blase (TURB)

Prof. Helge Seifert, MD, EMBA HSG
Chefarzt Urologie, Universitätsspital BS

Universitätsspital Basel

Resektoskop zur TURB



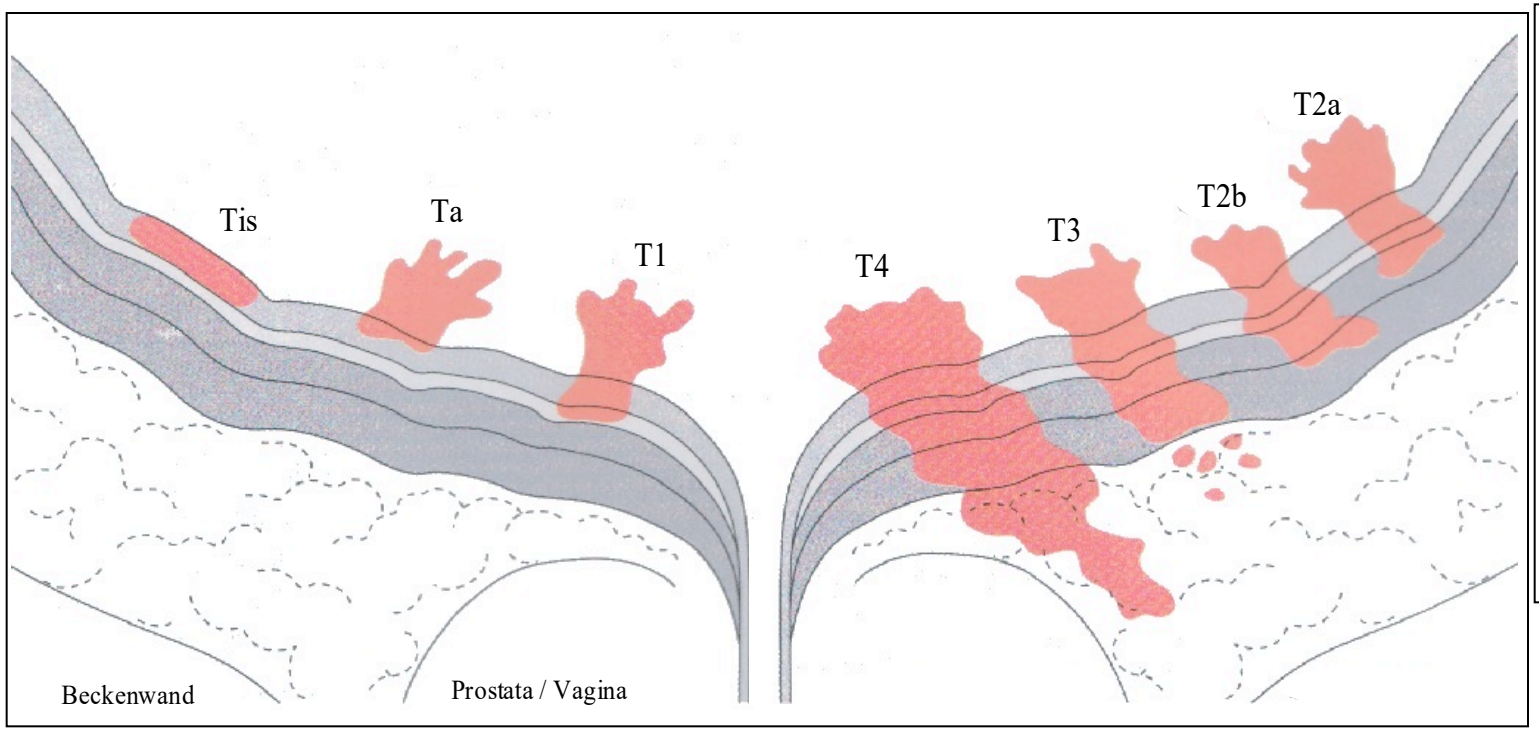
Warum wird eine TURB gemacht

- Diagnose «Blasentumor» wird histologisch gestellt (Urothelkarzinom)
- Bestimmung der Subtypen des Urothelkarzinoms
- Bestimmung des T-Stadiums (Wachstumstiefe des Tumors)
- Bestimmung des Gradings (wie agresssiv ist der Tumor)
- Ist auch Carcinoma in Situ vorhanden?
- Komplette Resektion aller papillären oder soliden Befunde

Wie wird eine TURB durchgeführt

- Verschiedene Resektionstechniken (Standard, en bloc)
- Komplette Resektion (ggf. Wundgrund, Wundrand separat)
- Ggf. «kalte» Biopsien (Biopsiezange)
- Ggf. Biopsien der prostatischen Urethra («kalt» oder Schlinge)
- Ggf. Zusatzmassnahmen (DJ, retrograde UPG, Spülzytologie oberer Harntrakt)
- Problem: Resektion in Divertikeln der Blase
- Besonderheit Nachresektion (tiefere Resektion)

Klassifikation der lokalen Tumorausbreitung (UICC 2002) nach TURB

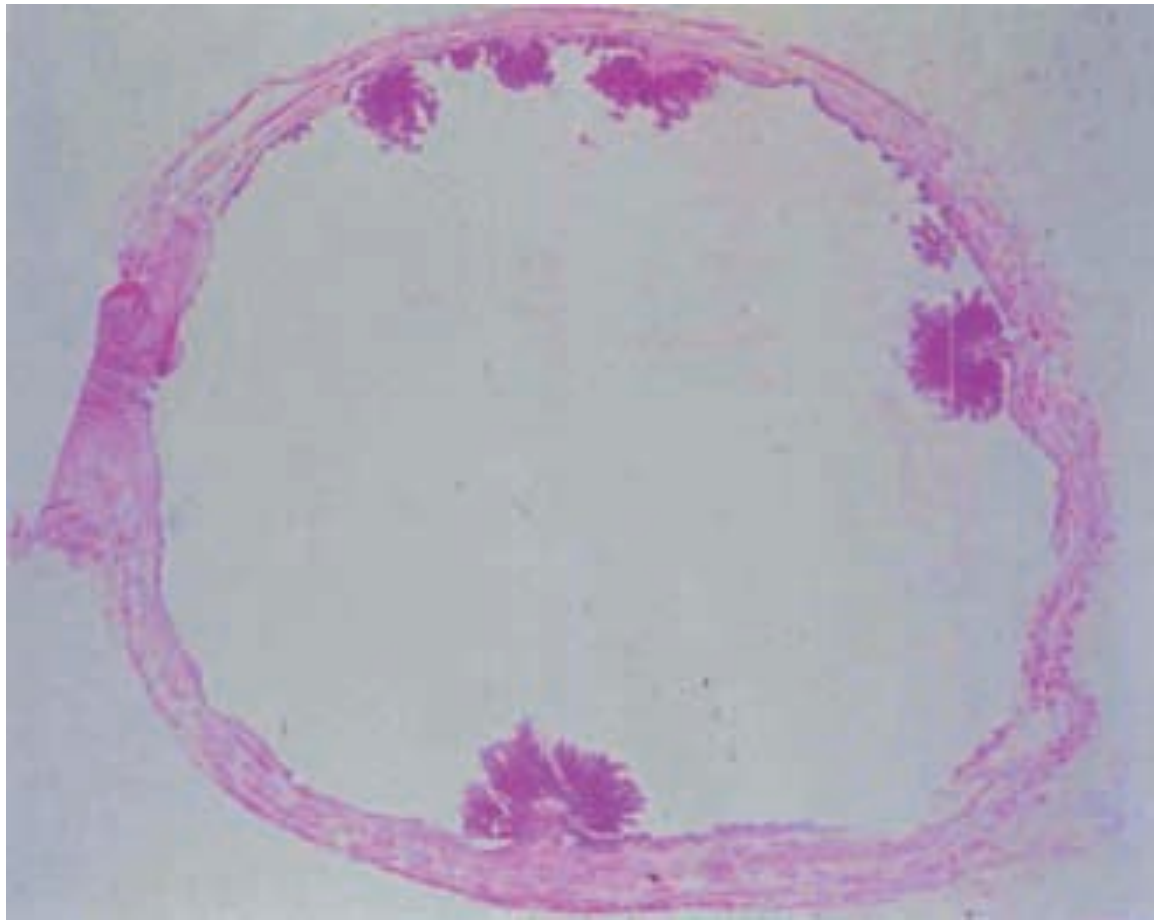


Schleimhaut
Submukosa

Muskulatur

Perivesikales
Fett

Multifokales, oberflächliches UC



- ca. 70-80% der UC pTa/pT1

- Rezidivraten dieser UC 50-80 %

- Progress selten, tumorspezifische Überleben > 90 %

TUR-B Allgemein

- Schwieriger als TUR-P aufgrund der Perforationsgefahr

- Insbesondere bei ältere Generatoren

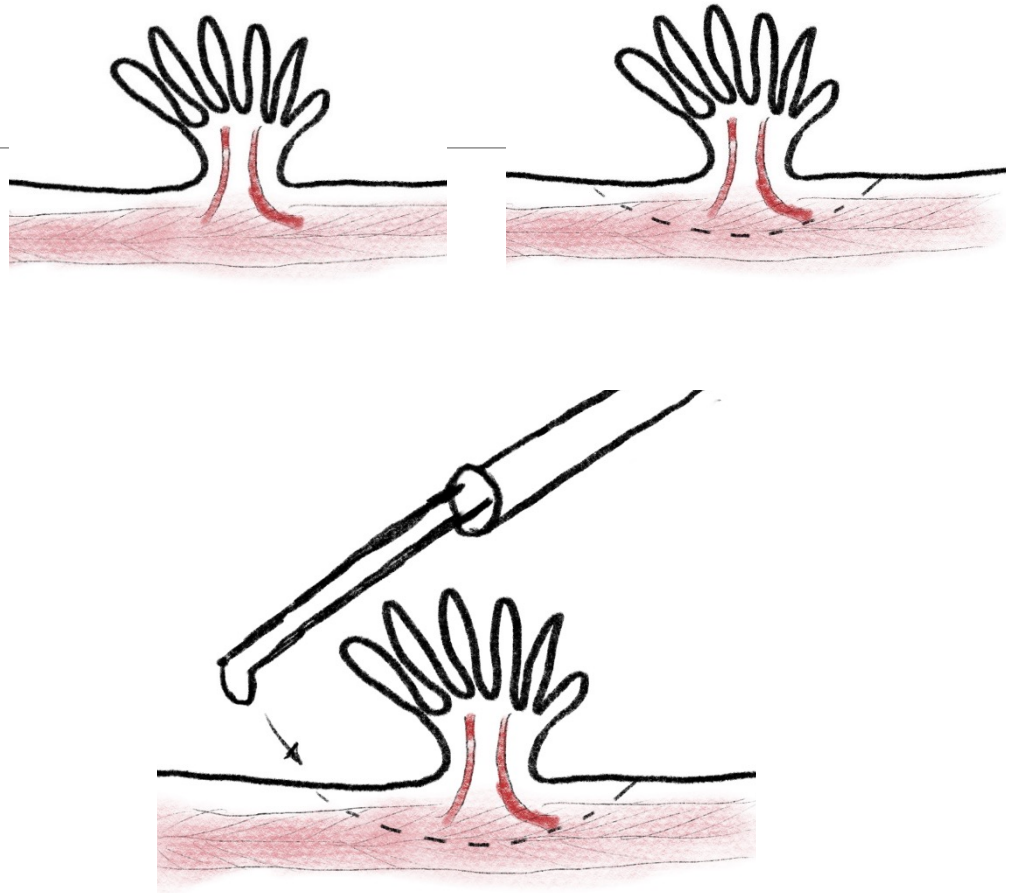
- Zünden des Schneidestroms ohne Gewebekontakt

- Vom Gesunden, durchs Gesunde, ins Gesunde

- Gefahr von Obturatoriusreflex

- Schwierigste Lokalisationen Hinterwand und Vorderwand

- Füllung der Blase möglichst konstant behalten. Möglichst ohne Spannung (weniger Perforationen)



TUR-B Obturatoriusreflex

Def: auslösen des Obturatoriusreflexes durch TUR-Schlinge v.a. Seitenwand.

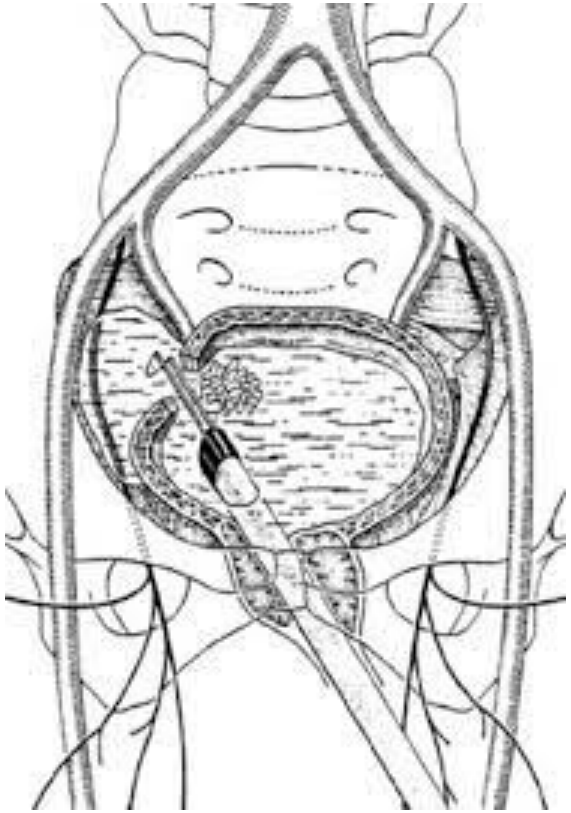
Gefahr für Perforation

Prophylaxe:

- Obturatoriusblock wenn Spinale
- Relaxation

Wenn nicht möglich 3 Regeln:

- Reduktion der Stromstärke
- Blasenfüllung reduzieren
- Staccato-Technik



TUR-B Strategie

Reihenfolge bei mehreren Tumoren.

1. Blasenboden

   Wenig Gefahr für Perf.

   Wand am dicksten

2. Seitenwände

   Wenn Perf. dann gedeckt

3. Vorderwand

   wenn Perf. dann gedeckt aber unangenehm zum operieren

   Mit der Hand auf die Bauchdecke drücken

4. Hinterwand/Dom

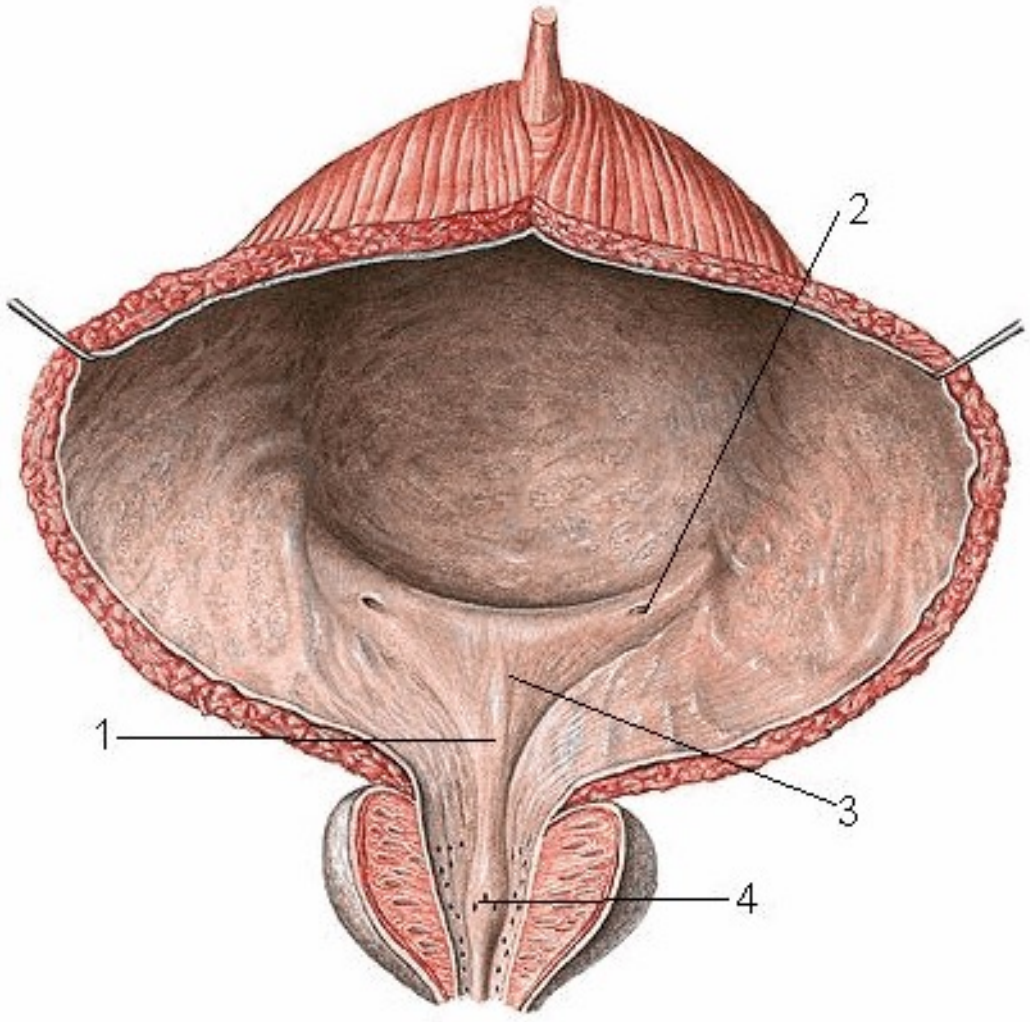
   grösste Gefahr für intraperitoneale Perf.

   Schwierig zu resezieren aufgrund Winkel der Schlinge zur Wand

   Ggf. Einsatz des Pumpsystems

   Regelmässiges Tasten des Bauches (falls hart dann mögliche intraperitoneale Perforation)

   Falls freie Perforation -> Abbruch.



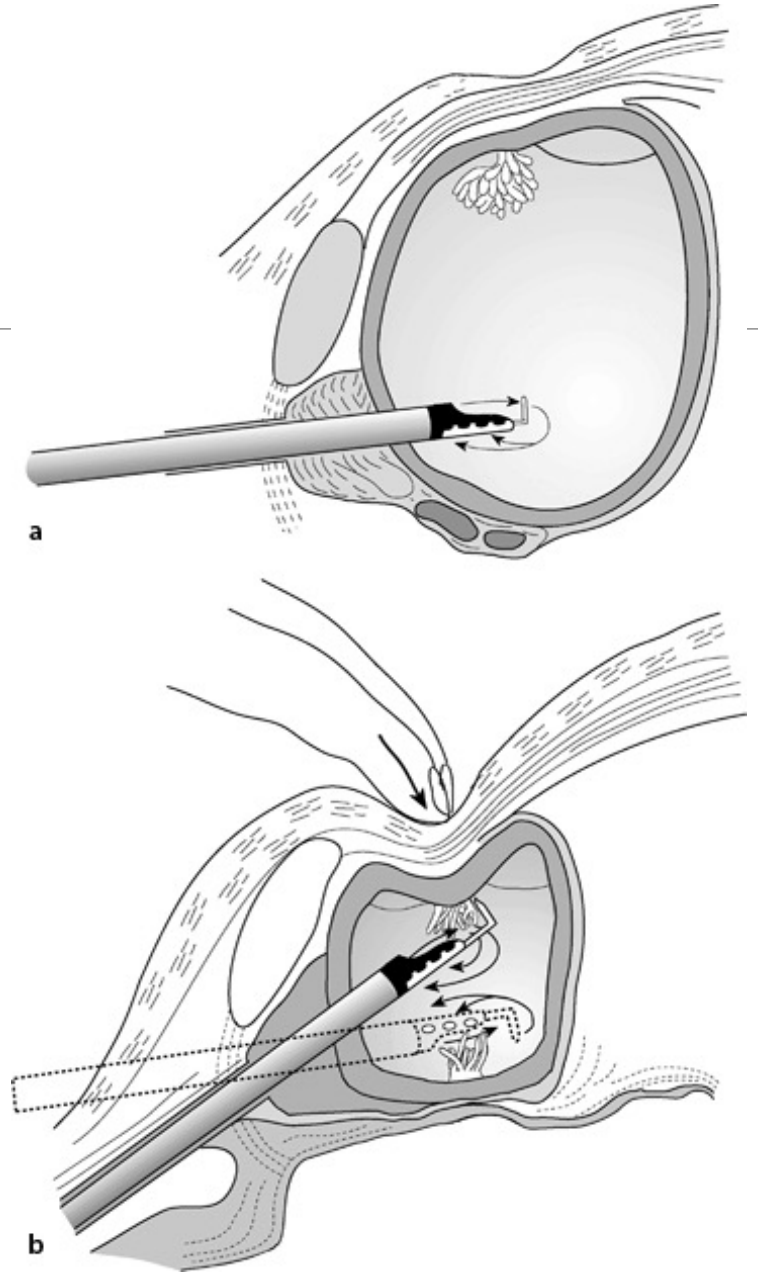
TUR-B Vorderwand

Blasenfüllung reduzieren

Überkopfresektion

Mit der adominanten Hand Drücken der Blasenvorderwand.

Uromatt einsetzen und niedrigen Druck einstellen



TUR-B-Koagulation

Nach der Resektion sollten die Wunden erst innen und erst am Rand koaguliert werden.

- Wunde schrumpft beim Koagulieren
- Danach kann der Wundgrund nicht gut erreicht werden

Cave: Nach dem Koagulieren wird das Gewebe hyperäm (nicht weiter resezieren)

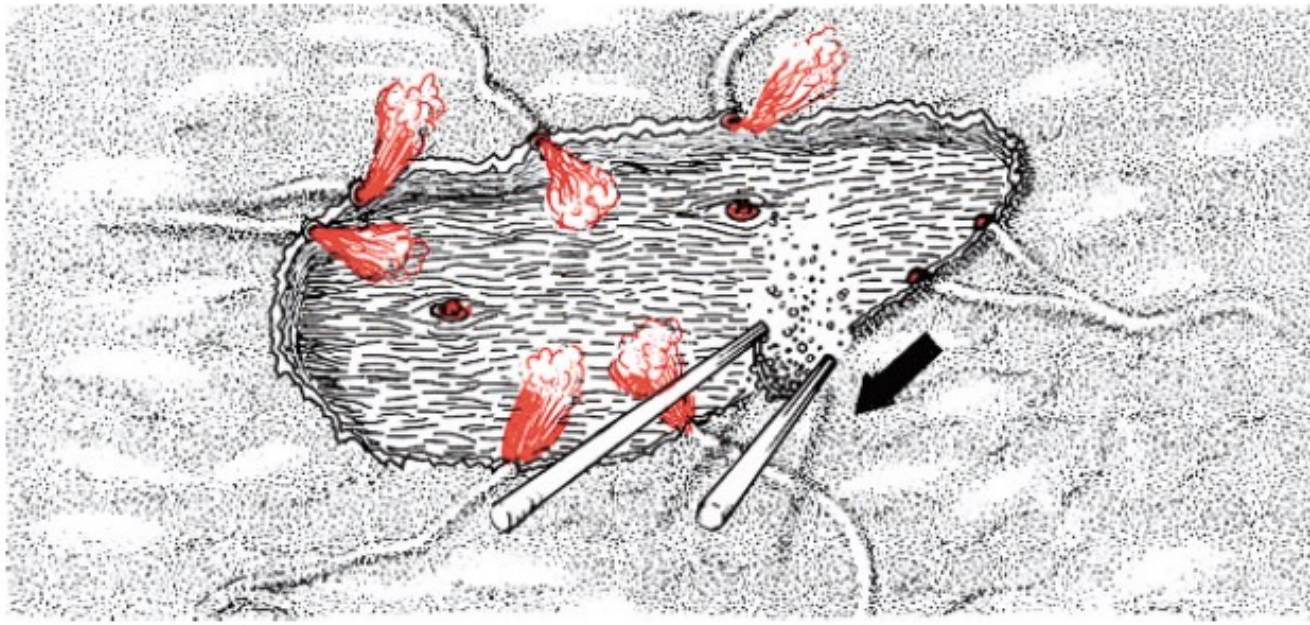


Abb. 12.2 Blutstillung durch Koagulation des Randes. Inspektion und »Absäumen des Randes« bei nur schwachem Spülwasserzufluss

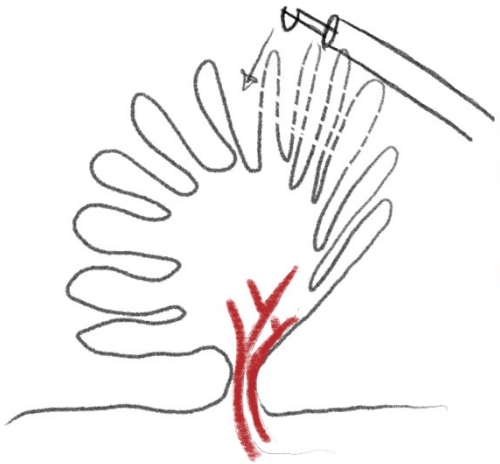
TURB grosse Tumore

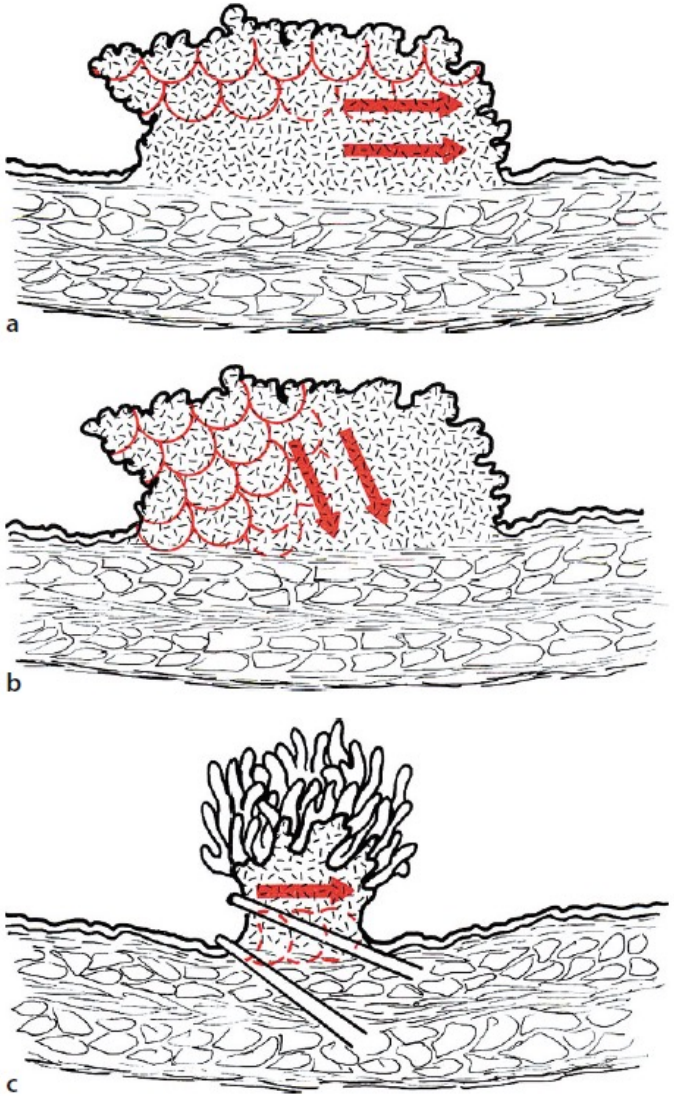
- Keine zweifronten-Kriege
- Tumor lässt sich nicht koagulieren (kein Zeitverlust)
- Von Peripher nach Zentral
- Hinter dem Tumor einhängen

-> weg von der Wand bewegen (verhindert dass man die Wand mitnimmt bei schlechte Sichtverhältnisse)

-> schneiden

- Bei gestielten Tumoren diesen nicht frühzeitig schneiden.





Wie häufig sind welche Komplikationen?

Collado A. J Urol, 2000

TABLE 1. *Complications of transurethral resection of bladder tumor*

Complication	No. Pts. (%)
Bleeding	78 (2.8)
Perforation	36 (1.3)
2 or More lesions	13 (0.5)
Medical	4 (0.14)
Reabsorption syndrome	2 (0.07)
Urethral lesion or false passage	2 (0.07)
Sepsis	1 (0.03)
Skin burn or plaque	1 (0.03)
Unspecified	8
Total No.	145

Wie häufig sind welche Komplikationen? Einteilung n. Clavien-Dindo

▶ **Tab. 2** Klassifikation von intra- und postoperativen Komplikationen nach der modifizierten Clavien Dindo-Klassfikation nach Nunzio et al.

Grad I: Jede Abweichung vom normalen postoperativen Verlauf ohne Notwendigkeit einer pharmakologischen, operativen, endoskopischen oder radiologischen Intervention. Erlaubte therapeutische Regime: Medikamente wie Antiemetika, Antipyretika, Diuretika, Elektrolyte und Physiotherapie.

- passagere Hämaturie < 48 h
- Verstopfung des Dauerkatheters, oder Dislokation
- passagerer Harnverhalt ohne Hämaturie
- paravenöse Infusion
- unkomplizierte Harnwegsinfektion (ohne Fieber)

Grad II: Bedarf an medikamentöser Behandlung mit nicht unter Grad I angeführten Medikamenten inkl. parenterale Ernährung und Blut-transfusion

- Antibiotika-Therapie der fieberhaften Harnwegsinfektion ohne Urosepsis
- Bluttransfusion bei persistierender Hämaturie
- allergische Reaktionen (Bluttransfusion, Antibiotika) ohne intensive, medizinische Behandlung
- die arterielle Hyper- und Hypotonie
- Herzrhythmusstörung
- verlängerte DK-Liegedauer bei Perforation, oder Makrohämaturie > 48 h

Grad III: Postoperative Komplikationen, welche chirurgische, endoskopische, radiologische Intervention erfordern.

Grad IIIa: Reintervention ohne Vollnarkose

Zystoskopie

Grade IIIb: Reintervention mit Vollnarkose

- Endoskopische Tamponadenausräumung mit oder ohne Nachkoagulation
- Laparotomie bei Perforation

Grad IV: Lebensbedrohliche Komplikationen (einschließlich ZNS-Komplikationen wie Hirnblutung, ischämischer Insult, Subarach-noidalblutung jedoch exklusive TIA), die eine intensivmedizinische Behandlung verlangen

Grad IVa: Dysfunktion eines Organes

- akutes Nierenversagen
- Myokardinfarkt
- Lungenembolie

Grad IVb: Dysfunktion multipler Organe

Grad V: Tod des Patienten

(Nunzio et al. 2013)

Wie häufig sind welche Komplikationen bei > 80 Jährigen vs. Normalkollektiv ?

Barakat, Akt Urol 2019

De Nunzio, Eur J Surg Oncol, 2014

		Gesamtkollektiv Patienten >80 J. (n=89)	Kollektiv Nunzio et al. (n=257)
Clavien Dindo-Klassifikation	**Komplikationen**	**Anzahl Patienten mit Komplikationen n (%)**	**Anzahl Pat. mit Komplikationen n (%)**
Alle		36 (40 %)	57 (22 %)
Grad I	▪ passagere Hämaturie <48 h ▪ Verstopfung des Dauerkatheters, oder Dislokation ▪ passagerer Harnverhalt ohne Hämaturie ▪ paravenöse Infusion ▪ unkomplizierte Harnwegsinfektion (ohne Fieber)	4 (4 %)	42 (16 %)
Grad II	▪ Antibiotika-Therapie ▪ fieberhafte Harnwegsinfektionen ohne Urosepsis ▪ Bluttransfusion bei persistierender Hämaturie ▪ Allergische Reaktionen (Bluttransfusion, Antibiotika) ohne intensive, medizinische Behandlung ▪ arterielle Hyper- und Hypotonie ▪ Herzrhythmusstörung ▪ Verlängerte DK-Liegedauer bei Perforation, oder Makrohämaturie >48 h	21 (24 %)	8 (3 %)
Grad IIIa	Reintervention ohne Vollnarkose Zystoskopie	0	1 (0,4 %)
Grad IIIb	Reintervention mit Vollnarkose	5 (6 %)	6 (2 %)
Grad IVa	Dysfunktion eines Organs: ▪ akutes Nierenversagen ▪ Myokardinfarkt ▪ Lungenembolie	3 (3 %)	0
Grad IVb	Dysfunktion multipler Organe	0	0
Grad V	Tod des Patienten	3 (3 %)	0

Komplikation Blutung

- Häufigste Komplikation nach TURB
- Meist selbstlimitierend nach 48h
- Häufig Dauerspülung nötig (--Kontrolle---Beutel leer?---läuft Spülung?)
- DK-Verweildauer kann hierdurch verlängert sein
- Häufiger von Hand Anspülen DK notwendig (--Koagel freispülen---Gefahr Tamponade)
- Selten Blutübertragung notwendig (--Kontrolle Vitalzeichen---Kontrolle Hb)
- Ggf. Revision TUR-Koagulation/Ausräumung Blasentamponade

Komplikation Blutung

Verdacht Blasentamponade

- Unruhiger Patient, blass, kaltschweissig
- Starke Unterbauchschmerzen
- Harte Bauchdecke, Blase zwischen Nabel und Symphyse tastbar
- Dauerspülung läuft nicht
- DK nicht anspülbar (Aspiration von Koageln)
- Cave:
  - Bauch abtasten
  - DK versuchen anzuspülen/ Spülung zum Laufen zu bringen
  - Sofort Info Arzt bei Verd. Tamponade

Komplikation Blasenperforation

- 41 Studien mit 21`174 Patienten
- Häufigkeit zwischen 2,4% – bis 58,3% wenn postoperative Röntgenuntersuchung (Zystogramm)
- Extraperitoneal 68,5%------Behandlung konservativ (d.h. keine OP, DK) in 97,5%
- Intraperitoneal 31,5%-------Behandlung operativer Blasenverschluss in 56%
- Risikofaktoren: - Niedriger BMI, -Resektionstiefe, -geringe chirurgische Erfahrung
- Problem: Resektion in Divertikeln der Blase
- 3 Todesfälle
- Tumoraussaat ausserhalb der Blase ! (6x intraperitoneale P., 1x extraperitoneale P.)

Minerva Urol Nephrol 74(5), 2022

Komplikation Blasenperforation

Postoperativ:

- Bauchschmerzen
- Umfangsvermehrung Bauch (Cave: Spülung)
- Subileus
- Fieber
- Auftreten Symptome nach DK-Entfernung

Komplikation Harnabflussstörung

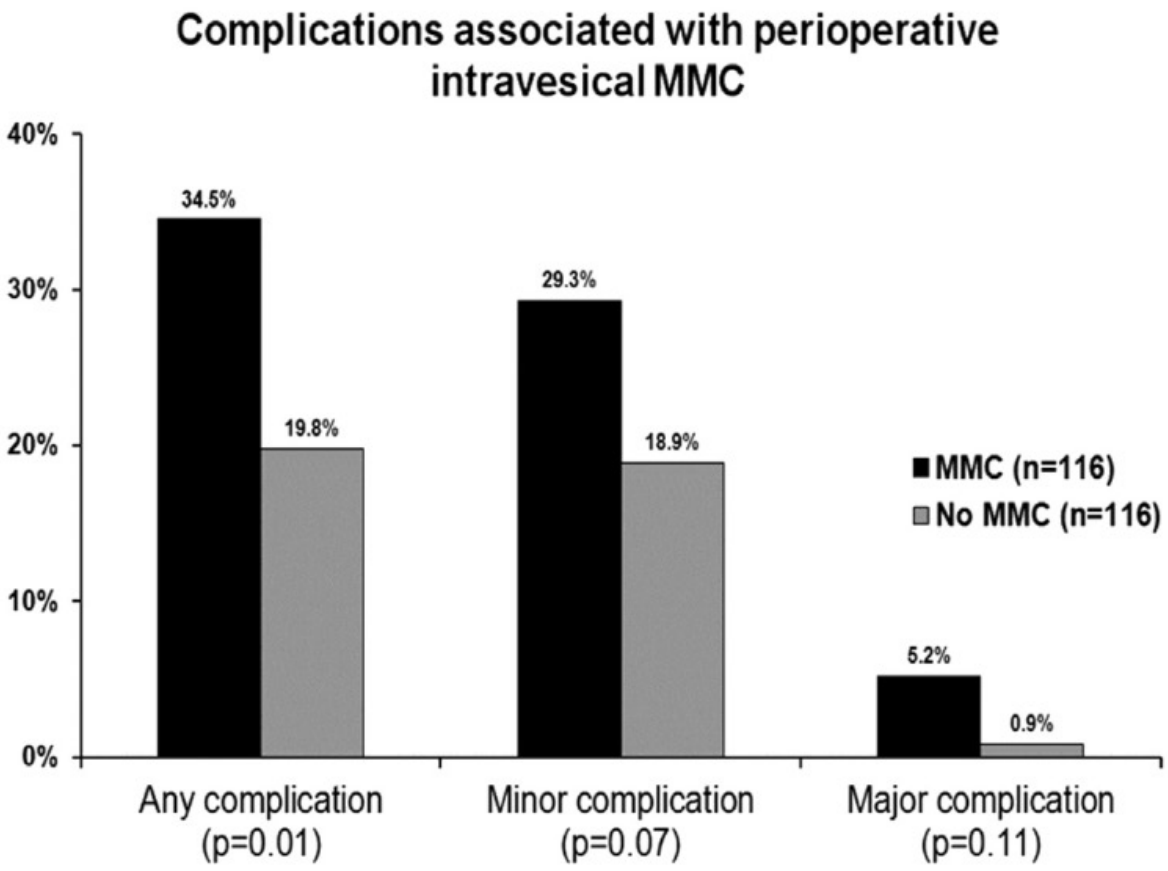
- Überresektion Harnleitermündung (Ostium)/ tiefe Resektion Blasenboden/SW
- Passagere Schwellung im OP-Gebiet
- Harnabflussstörung auf der betreffenden Seite («Nierenstauung»)
- Cave: - Flankenschmerzen postoperativ
  - Erbrechen postoperativ/ Abdominalbeschwerden
  - ggf. Erhöhung Kreatininwert postoperativ
  - Sono Nieren diagnostisch, Entscheid konsv. Thx vs. DJ-Einlage

Komplikation Harnwegsinfektion

- Bis zu 10% HWI nach TURB beschrieben
- Sepis selten (unter 1%)
- Antibiotische Prophylaxe für TURB bislang nicht empfohlen
- Urinkultur präoperativ sinnvoll
- Insbesondere bei DK/SPK-Tägern
- Hier Katheter-Wechsel präoperativ empfohlen
- CAVE: -Nach OP/DK-Entfernung auf Infektzeichen achten
  - Brennen, Schmerzen b. Miktion, Pollakisurie, Temperatur
  - Ggf. Stix/U-Status/Bakt. anregen

Komplikation Extravasation n. Chemoinstillation

Filson C.P. Urol Oncol 2014



Komplikation Extravasation n. Chemoinstillation

Table 2
Outcomes of cases with and without administration of intravesical MMC

Filson C.P. Urol Oncol 2014

Covariate	MMC (n = 116)	No MMC (n = 116)	P
Any GU complication (n, %)	32 (27.6)	23 (19.8)	0.17
Dysuria	20 (17.2)	5 (4.3)	**<0.01**
Bladder/pelvic/urethral pain	3 (2.6)	1 (0.9)	0.62
Gross hematuria	5 (4.3)	4 (3.5)	1.00
Urinary retention	6 (5.2)	8 (6.9)	0.78
Urinary frequency/urgency/incontinence	8 (6.9)	1 (0.9)	**0.04**
UTI[a]	5 (4.3)	4 (3.5)	1.00
Other	1 (0.9)	2 (1.7)	1.00
Any new medication (n, %)	27 (23.3)	15 (12.9)	**0.04**
Steroids	3 (2.6)	0 (0.0)	0.12
Antibiotics	15 (13.0)	8 (6.9)	0.13
NSAIDs	4 (3.5)	1 (0.9)	0.21
Benadryl	3 (2.6)	0 (0.0)	0.12
Anticholinergics	8 (7.0)	1 (0.9)	**0.02**
Alpha-blockers	4 (3.5)	3 (2.6)	0.72
Unplanned cystoscopy (n, %)	5 (4.4)	0 (0.0)	**0.03**
Foley catheter placement (n, %)	6 (5.2)	6 (5.2)	1.00
Emergency room visit (n, %)	8 (7.0)	6 (5.2)	0.59
Unplanned return to clinic (n, %)	8 (7.0)	4 (3.5)	0.25
Unplanned return to operating room[b] (n, %)	2 (1.7)	1 (0.9)	1.00
Unplanned readmission (n, %)	2 (1.7)	1 (0.9)	1.00

Komplikation Extravasation n. Chemoinstillation

- CAVE:
  - Urin blutig? Abdominelle Beschwerden? Bauch weich?
  - Nach Gabe Chemoinstillation: s.o. Beschwerden?
  - Nach Öffnen DK: s.o. Beschwerden?
  - Nach DK-Entfernung: s.o. Beschwerden?

Komplikation Beeinträchtigung Sexualfunktion, Angststörung, Depression

Krajewski W, Adv Exp Med Bio, 2018

Table 2 Questionnaire results at baseline (pre-TURB) and after transurethral resection of bladder (post-TURB) tumor

Psychometric tool/level	Pre-TURB	Post-TURB
HADS – anxiety (points)	7.9 ± 3.7 (1–19)	8.8 ± 4.4 (1–21)
HADS – anxiety qualitative borderline (n; %)	80 (31.7)	58 (23.0)
HADS – anxiety qualitative definitive (n; %)	56 (22.2)	83 (32.9)
HADS – depression (points)	5.7 ± 4.1 (0–18)	7.3 ± 4.9 (0–20)
HADS – depression qualitative borderline (n; %)	36 (14.3)	45 (17.9)
HADS – depression qualitative definitive (n; %)	35 (13.9)	61 (24.2)
SSQ sexual satisfaction (points)	29.1 ± 5.3 (13–40)	27.3 ± 5.5 (11–40)
IIEF-5 (points)	16.2 ± 5.0 (2–25)	13.4 ± 5.4 (5–25)
IIEF-5 without ED (n; %)	28 (14.3)	13 (6.7)
IIEF-5 mild ED (n; %)	72 (36.8)	44 (22.4)
IIEF-5 mild to moderate ED (n; %)	61 (31.1)	65 (33.2)
IIEF-5 moderate ED (n; %)	24 (12.2)	44 (22.4)
IIEF-5 severe ED (n; %)	11 (5.6)	30 (15.3)

Data are mean point scores ±SD (range) or number (%); *HADS* Hospital Anxiety and Depression Scale, *SSQ* Sexual Satisfaction Questionnaire, *IIEF-5* simplified International Index of Erectile Function, *ED* erectile dysfunction. All of the pre-TURB/post-TURB differences were significant at $p < 0.05$

Take Home Message

- Komplikationen während und nach TURB sind selten und zumeist nicht gravierend
- Blutung stellt die häufigste Komplikation dar
- Bei älteren Patienten sind Komplikationen häufiger (Stichwort: Antikoagulation)
- Gravierende Komplikationen sind möglich aber selten (Stichwort: Perforation d. Blase)
- Viele Komplikationen sind selbstlimitierend (Stichwort: Makrohämaturie)
- Ein Verständnis für die OP-Technik und eine genaue Krankenbeobachtung postoperativ wichtig
- Aufgaben der Pflege in der Erkennung und Behandlung von Komplikationen essentiell

  (Stichwort: Kontrolle Spülung, DK-Funktion, Abdominalschmerz/Flankenschmerz)

Universitätsspital
Basel
Geburt und
Gynäkologische Notfälle
Neonatologie