



Ureterläsionen bei operativen Laparoskopien

Dr. Philipp-Andreas Hessler

Krankenhaus Sachsenhausen
Frankfurt am Main

Abteilung Gynäkologie und Geburtshilfe
Zentrum für Minimal Invasive Chirurgie in der Gynäkologie

Akademisches Lehrkrankenhaus der
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

Komplikationen Hysterektomie 1997-2002 (QS-Gyn Hessen) (n.

Prof. P.Berle, Gutachter- und Schlichtungsstelle der LÄK Hessen)

Zugang	<u>Blase</u>	<u>Ureter</u>	<u>Darm</u>	<u>Andere</u>	<u>Gesamt</u>
vaginal n = 18332	N=88 0.48%	N=5 0.03%	N=30 0.16%	N=41 0.22%	N=164 0.89%
abdominal n = 15820	N=79 0.49%	N=21 0.13*%	N=36 0.23%	N=45 0.28%	N=181 1.14%*
LSK n = 1587	N=12 0.76%	N=2 0.13%	N=5 0.32%	N=5 0.32%	N=24 1.51%*

* p < .05

1. Kreuzung :
Ureter – Ovarialgefäße
(lig. infudibulopelvicum)

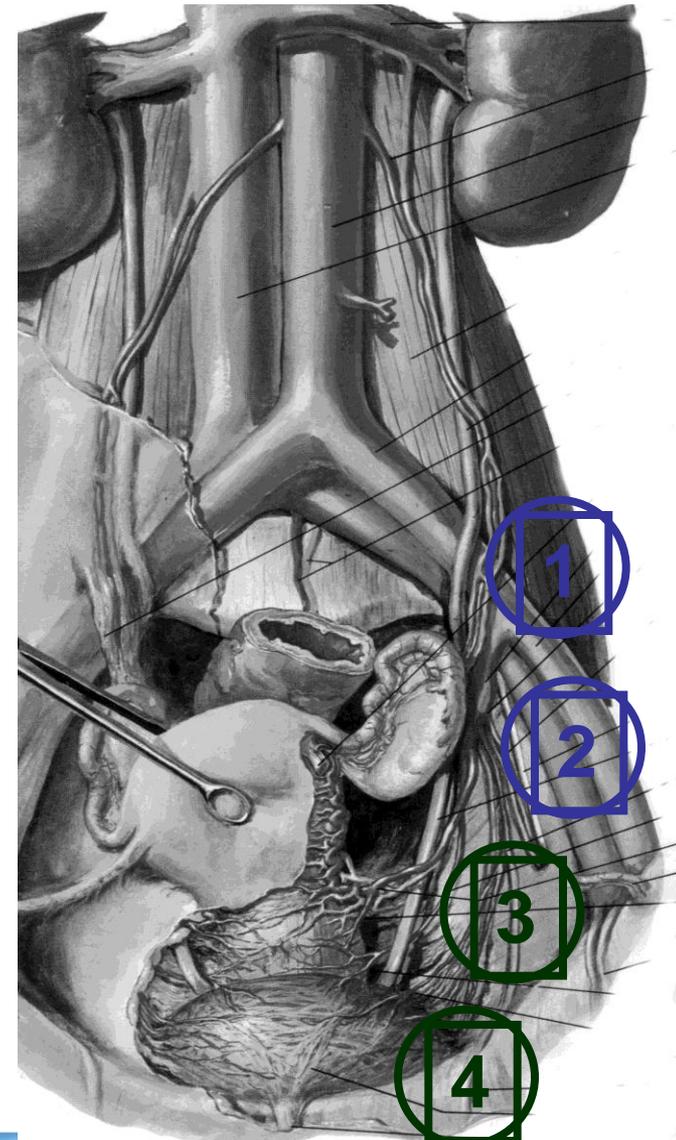
2. Fossa ovarica

3. Kreuzung:
Ureter – Arteria uterina
(lig. latum uteri)

4. Prävesikaler Ureteranteil

1. + 2. Adnektomie bei Z.n. Hysterektomie
Endometriose, Adnex-Tumor

3. + 4. Hysterektomie



Ureterläsion:

**Scharfe mechanische
(offene) Läsion:**

**Stumpfe mechanische
(gedeckte) Läsion:**

**Thermische
(sekundäre) Läsionen:**

Okklusionsläsionen:

Ätiogenese (z.B. Hysterektomie)

**Scharfe Durchtrennung (Schere) oder
„Anstechen“ bei Umstechungsligaturen
oder Peritonealisierung (Naht)
Klammer- oder Versiegelungsinstrumente
mit Schneidefunktion (> 10 mm)
Anatomisch: Ureter duplex oder fissus**

**Zu starke Traktion am Uterus (Ausriss aus
der Blase), instrumentelle Verletzungen
... oder sekundär bei „Arrosion“ durch
Hämatom oder Abszess, Klammer- oder
Versiegelungsinstrumente mit Schneide-
funktion (> 10 mm)**

**„Blinde“ (Nach)-Koagulation oder Präpara-
tion (bipolar u.ä., Ultraschallkoagulation)**

**Ligatur oder Klammerreihe (uterinen
Gefäße oder Peritonealisierung)
(iatrogene) Lageveränderungen**

Ureterläsion:

(Frühe) Frühkomplikationen (1a)

Ursache:

Scharfe/stumpfe Eröffnung des Ureters

Klinik/Labor:

da Entleerung des Urins in die freie Bauchhöhle zunächst lange asymptomatisch

Erkennung (sofort):

Blutig tingierter oder blutiger Urin, ungewöhnlich viel „nachlaufende“ freie Flüssigkeit, sichtbares Ureterlumen (sternförmige Öffnung ohne Blutung) Ureterdarstellung oder Freilegung

Erkennung (postoperativ):

„ungewöhnliche Flüssigkeitsmenge“ in der Drainage (Kreatinin) > 2-3 Std. oder postoperativ „Aszites“ oder sonographisch freie Flüssigkeit, zu geringe Ausscheidung bei hellem/klarem Urin
Subileus- bis Ileussyndromatik ohne Hinweis auf Darmverletzung.
Verzögerte Rekonvaleszenz !!!

Ureterläsion:

(Frühe) Frühkomplikationen (1b)

Diagnostik:

i.v. Pyelogramm, ggf. retrograde Auffüllung der Blase, CT mit Kontrastmittel, Ureterskopie, Ultraschall unsicher (kein Stau!)

Gefahr:

Eitrige Peritonitis, Ileus und (Uro)-Sepsis

Vorteile:

bei früher Diagnosestellung (24 Stunden):

- Versorgung durch Ureterschleife (kleiner Defekt)
- Frühe Revisions-OP mit Ureternaht über Ureterschleife möglich

Therapie:

bei heftiger entzündlicher Symptomatik sekundäre Re-Implantation nach mehrwöchiger Entlastung durch perkutane Nierenfistelung

Ureterläsion:

(Späte) Frühkomplikationen (2a)

Ursache:

Ligatur, Kompression, Lageveränderung

Klinik/Labor:

frühzeitig Flankenschmerzen, septische Temperatur früh postoperativ

Erkennung (sofort):

Blutig tingierter oder blutiger Urin, Ureterdarstellung oder Freilegung

Erkennung (postoperativ):

Klassische Harnstauungssymptomatik mit heftigen Flankenschmerzen, Leukozytose, Fieber

Ureterläsion:

(Späte) Frühkomplikationen (2b)

Diagnostik:

Nieren-Sonographie, i.v. Pyelogramm, ggf. retrograde Auffüllung der Blase, CT mit Kontrastmittel, Ureterskopie,

Gefahr:

(Uro)-Sepsis, Einschränkung der Nierenfunktion (z.B. bei vorgeschädigter kontralateraler Niere)

Vorteile:

bei früher Diagnosestellung (24 Stunden):
- Frühe Revisions-OP mit Lösen der Ligatur und Ureterschiene möglich

Therapie:

bei heftiger entzündlicher Symptomatik
sekundäre Re-Implantation nach mehrwöchiger Entlastung durch perkutane Nierenfistelung

Ureterläsion:

(Frühe) Spätkomplikationen (3a)

Ursache:

Gedeckte scharfe oder stumpfe Eröffnung des Ureters, mechanische Traumatisierung

Erkennung (sofort):

kaum möglich, in der Regel aber erst nach 1-3 Tagen durch Nierenstau (Urinom)

Erkennung (postoperativ):

Blutig tingierter oder blutiger Urin, Nierenstau durch das periureterale Ödem (Urinphlegmone) mit entsprechender Symptomatik (Schmerzen, Fieber, Leukozytose, CRP)

Bei lange liegenden Drainagen ggf. durch sekundäre hohe Förderung oder eitriges Sekret

Urinphlegmone mit schmerzhafter, geröteter ödematöser Auftreibung des Unterbaches, Subileus

Verzögerte Rekonvaleszenz !!!

Ureterläsion:

(Frühe) Spätkomplikationen (3b)

Diagnostik:

sonographisch eindeutiger Nierenstau
i.v. Pyelogramm, ggf. retrograde Auffüllung
der Blase, CT mit Kontrastmittel, Uretero-
skopie

Gefahr:

Eitrige Urin-Phlegmone im Retroperitoneal-
raum, sekundäre Peritonitis, Ileus und
(Uro)-Sepsis

Versorgung:

nach Eintreten des periureteralen Ödems
kaum noch konservative Möglichkeiten
(Schienung), ggf. nach vorübergehender
Entlastung durch perkutane Nierenfistel

Therapie:

bei heftiger entzündlicher Symptomatik
sekundäre Re-Implantation nach mehr-
wöchiger Entlastung durch perkutane
Nierenfistelung

Ureterläsion:

(Späte) Spätkomplikationen (4a)

Ursache:

Meistens thermische, z.T aber auch ischämische Verletzungen des Ureters, mechanische Traumatisierung

Erkennung (sofort):

kaum möglich, in der Regel aber erst nach 2-14 Tagen (Nierenstau durch peri-ureterales Ödem)

Erkennung (postoperativ):

Nierenstau durch das periureterale Ödem (Urinom) mit entsprechender Symptomatik (Schmerzen, Fieber, Leukozytose, CRP)
Urinphlegmone mit schmerzhafter, geröteter ödematöser Auftreibung des Unterbauches, Urosepsis, Subileus
Verzögerte Rekonvaleszenz !!!

Ureterläsion:

(Späte) Spätkomplikationen (4b)

Diagnostik:

sonographisch eindeutiger Nierenstau
i.v. Pyelogramm, ggf. retrograde Auffüllung
der Blase, CT mit Kontrastmittel, Uretero-
skopie

Gefahr:

Eitrige Urin-Phlegmone im Retroperitoneal-
raum, sekundäre Peritonitis, Ileus und
(Uro)-Sepsis

Versorgung:

nach Eintreten des periureteralen Ödems
kaum noch konservative Möglichkeiten
(Schienung), ggf. nach vorübergehender
Entlastung durch perkutane Nierenfistel

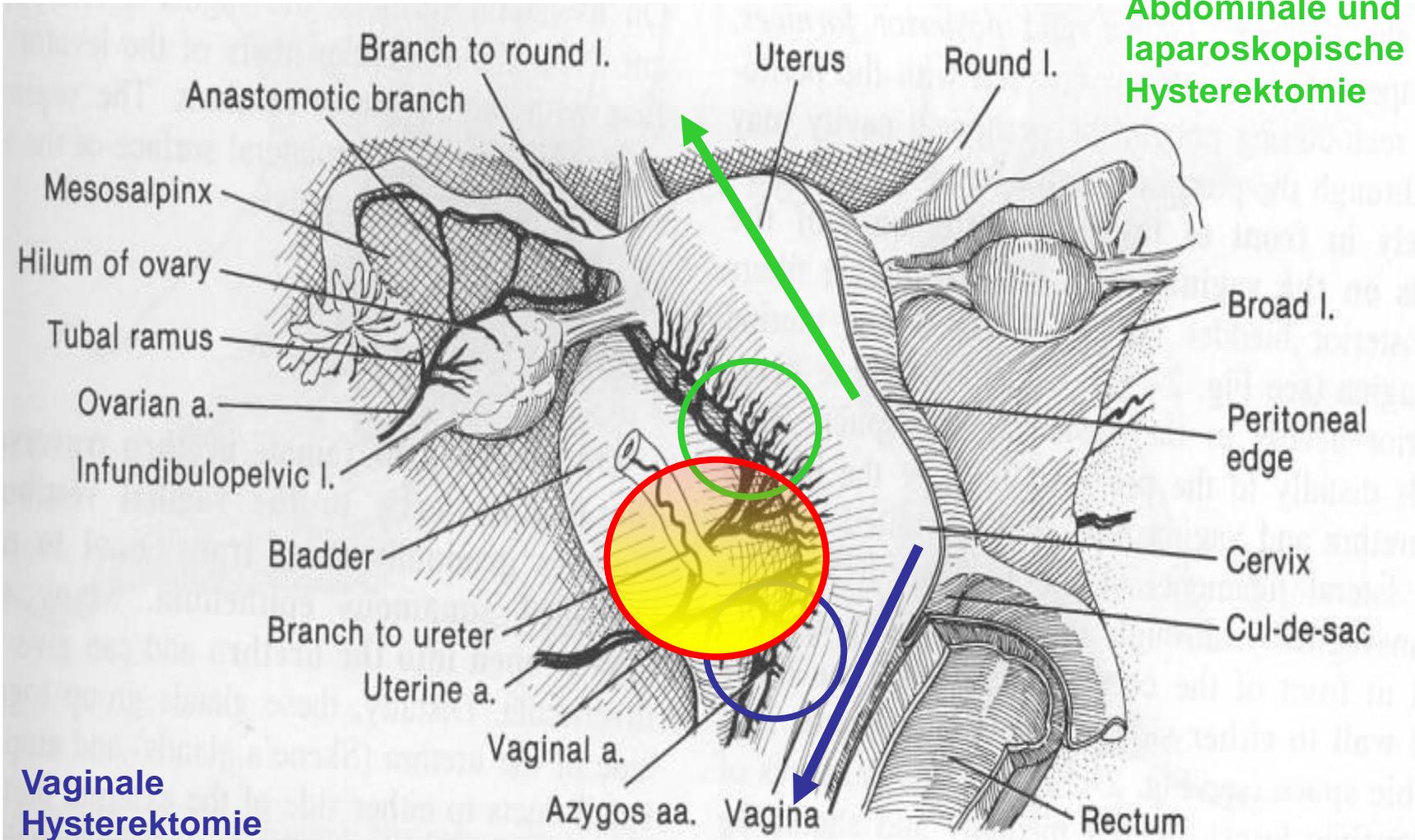
Therapie:

bei heftiger entzündlicher Symptomatik
sekundäre Re-Implantation nach mehr-
wöchiger Entlastung durch perkutane
Nierenfistelung

Ureterläsion:

Effekt der cranialen/caudalen Uterustraktion

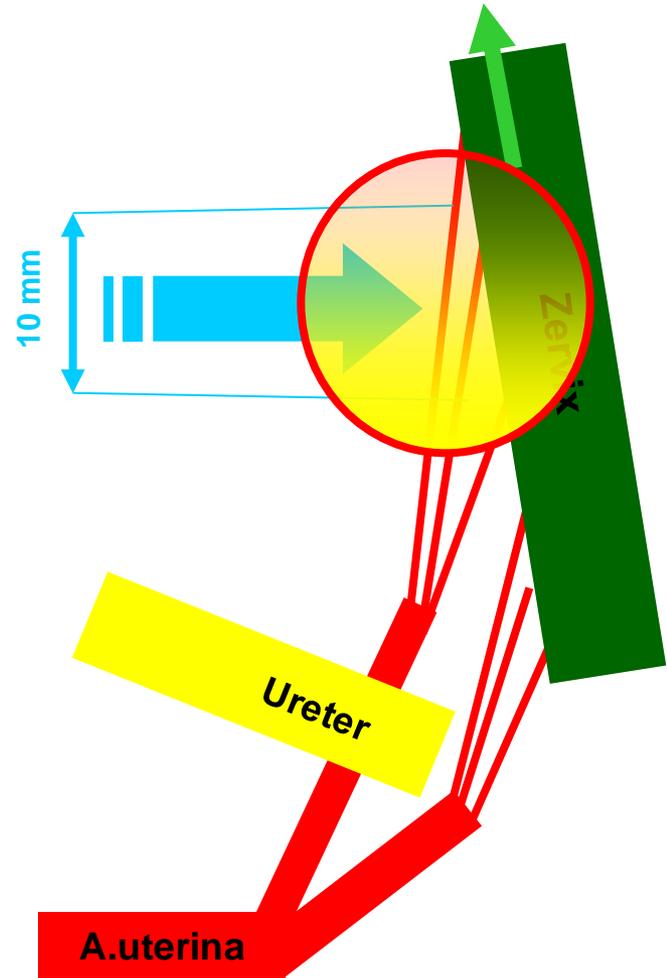
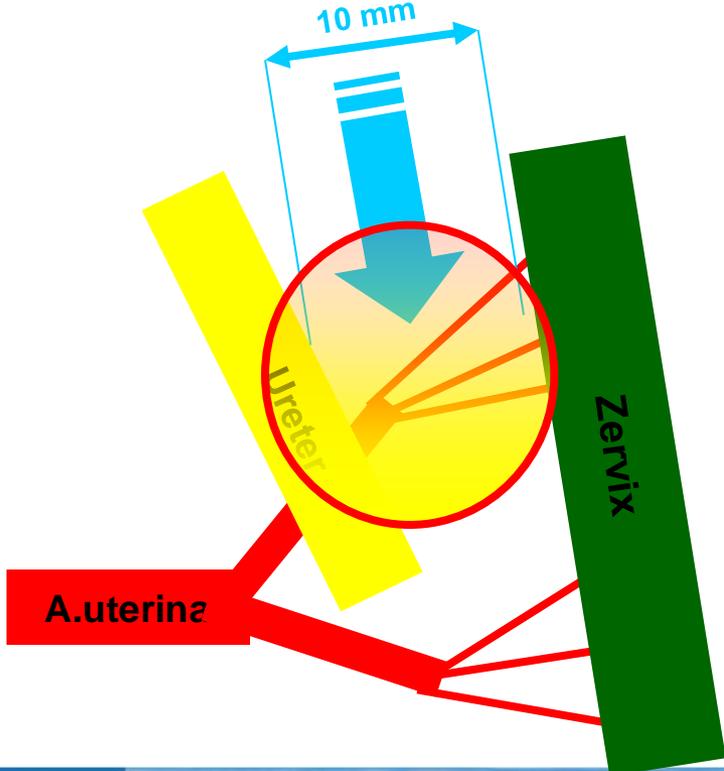
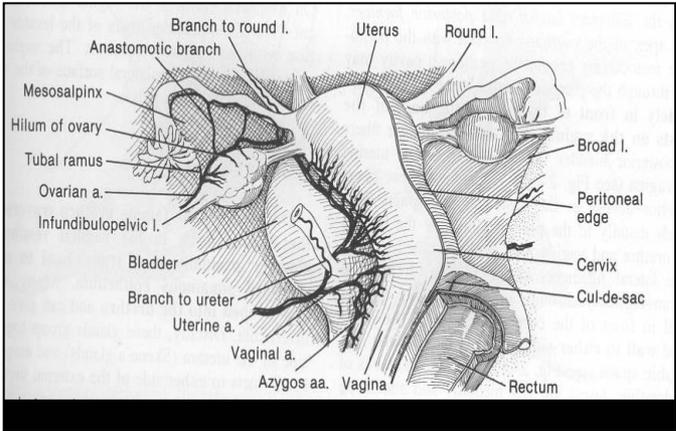
Abdominale und laparoskopische Hysterektomie



Vaginale Hysterektomie

Ureterläsion:

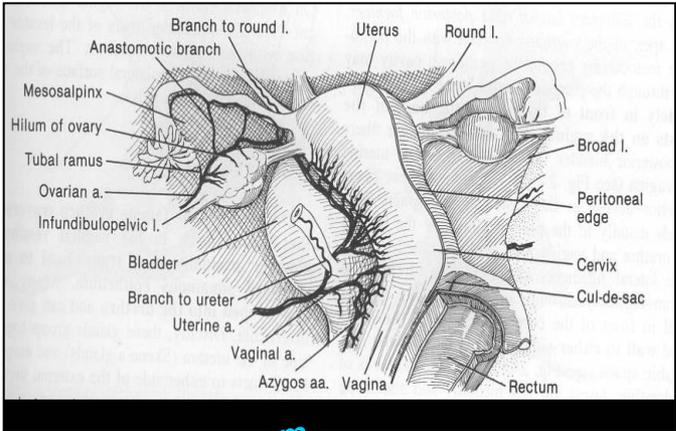
Effekt der cranialen Uterustraktion



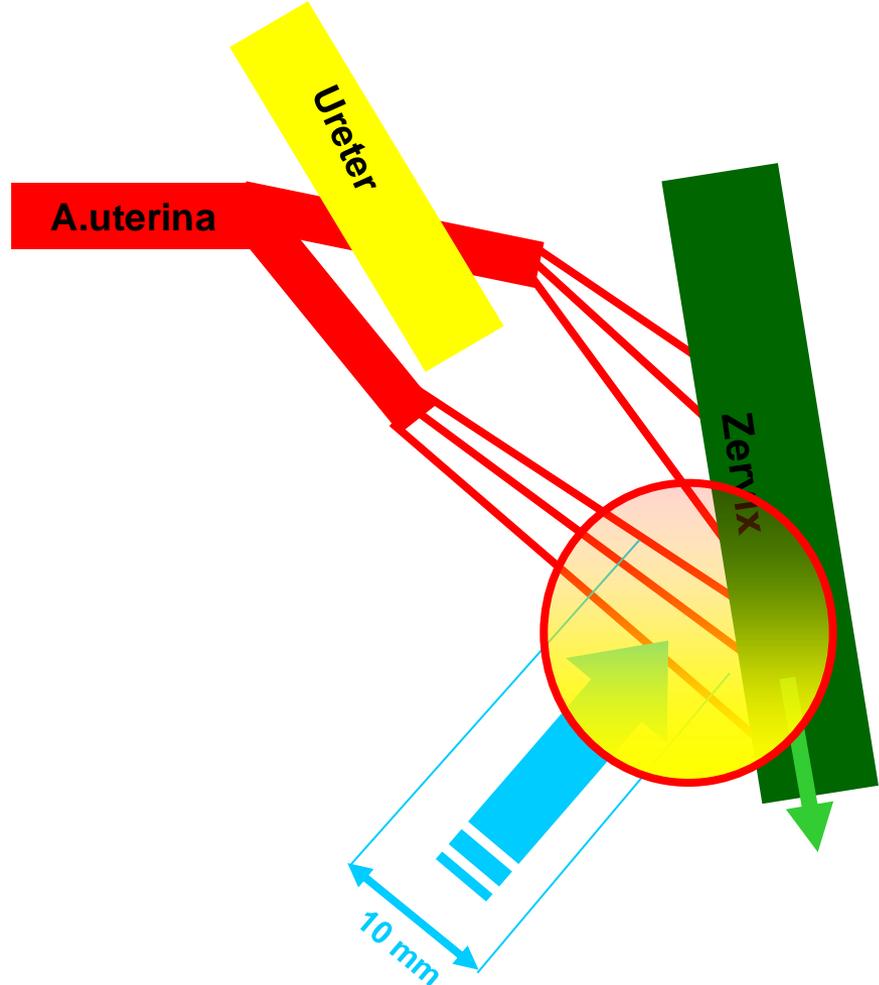
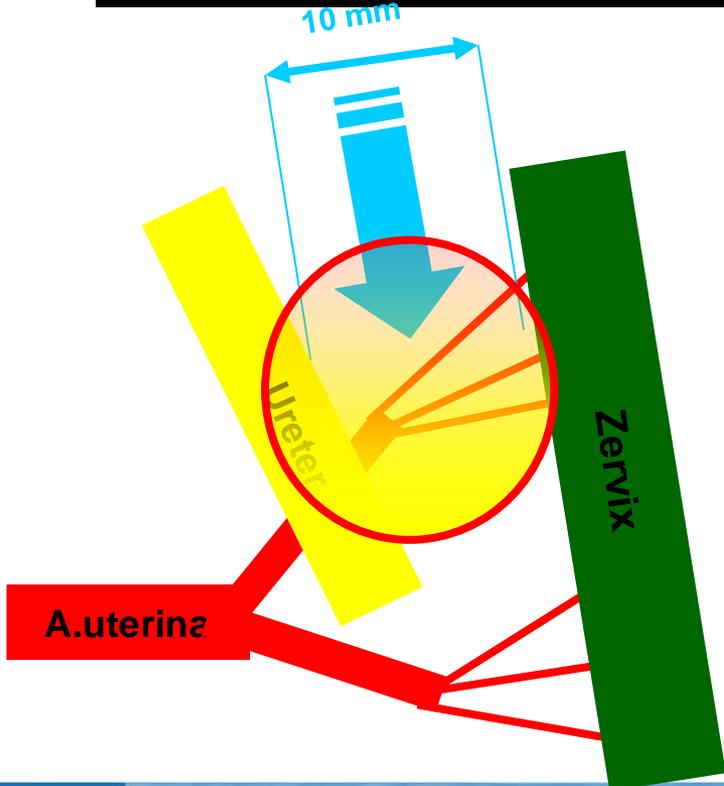
Abdominale oder laparoskopischen Hysterektomie

Ureterläsion:

Effekt der caudalen Uterustraktion

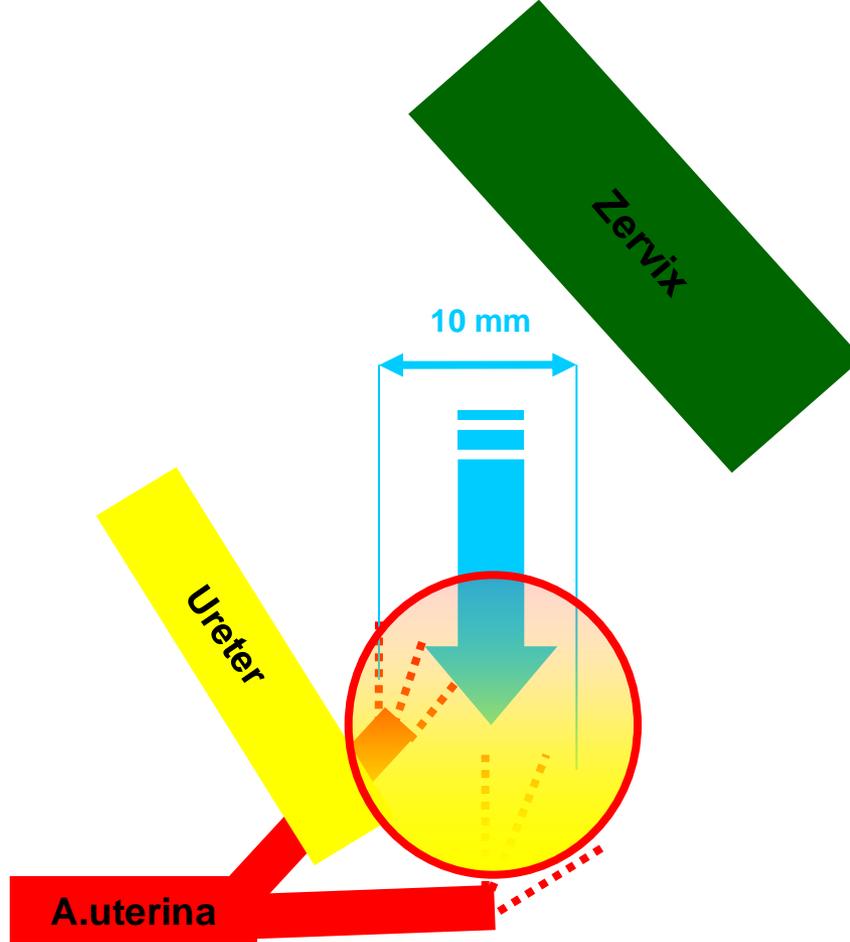
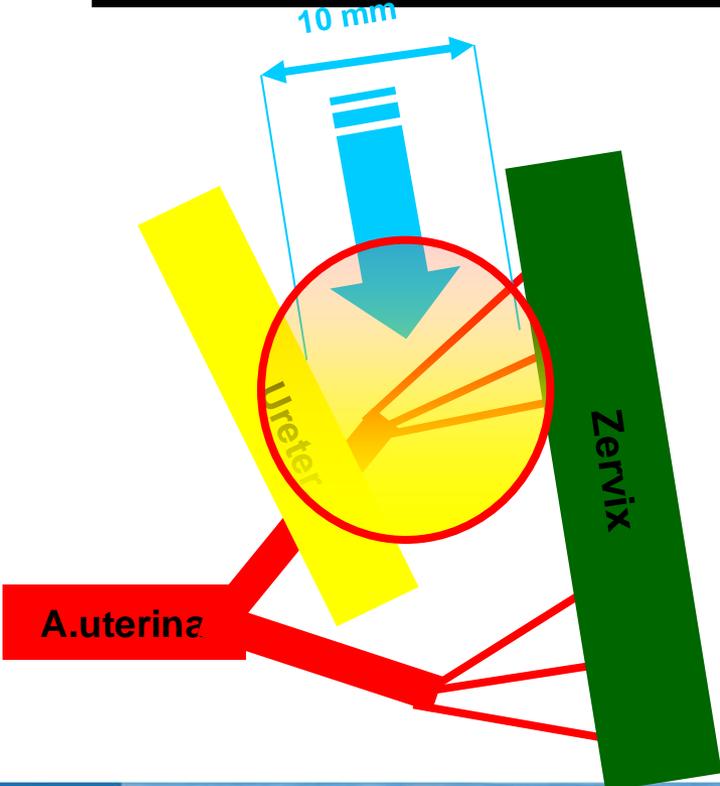
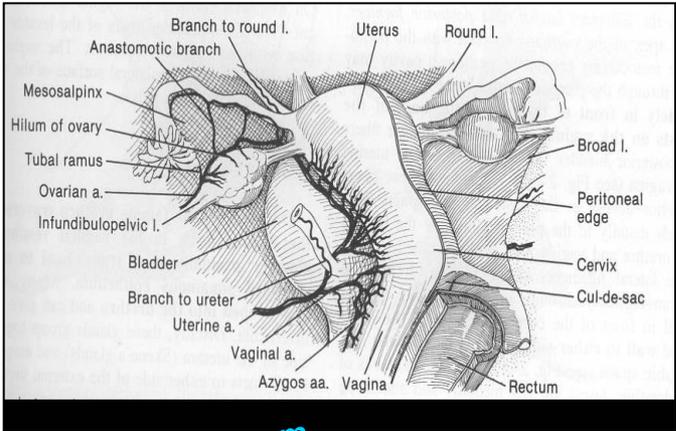


Vaginale Hysterektomie



Ureterläsion:

Folgen der nachlassenden Uterustraktion !



Gefahren der ungezielten (bipolaren) Nachkoagulation

Ureterläsion: präoperative Diagnostik und Maßnahmen (1)

Vor jeder Hysterektomie

**Bei ablativen Adnex-Eingriffen
(bei Z.n. Hysterektomie !)**

Bei bekannten Uterusfehlbildungen

Bei schwierigem Situs

Mindestanforderungen:

**Nieren-Ultraschall beidseits, alte Rö-Bilder
(ggf. neues i.v. Pyelogramm)**

**Bei großen
Raumforderungen:**

CT oder MRT (mit Ureterdarstellung)

z.B. Endometriose:

**CT oder MRT (mit Ureterdarstellung)
präoperative Ureterschienung**

Ureterläsion: intraoperative Diagnostik und Maßnahmen (1)

Schwieriger Situs:

**Z.n. Sectio oder Zervix-OP
Endometriose Douglas
„narbige Parametrien“
Großer, immobilierter Uterus
Intraligamentäre Myome**

Dringender Verdacht:

**Blutiger (luftiger) Urin
„reichlich intraabdominale
Flüssigkeit“
unübersichtlicher Situs,
„blinde“ Blutstillung
ungenügende Diurese**

Ureterläsion:

intraoperative Diagnostik und Maßnahmen

K-Urin oder Dauerkatheder:

**Blutiger Urin
ggf. U-Stix (Mikrohämaturie)**

Auffüllen der Blase:

500 ml NaCl mit Blau

Cystoskopie:

**Blutiger Urin aus Ureterostien
(DD: Blasenläsion)**

Ureterdarstellung:

**Operative Freilegung ab Kreuzung mit
iliakalen Gefäße bis zur Blase (ggf. bis
Kreuzung A.uterina)**

I.v. Pyelogramm:

**Intraoperative Durchleuchtung mit
Kontrastmittel**

Postoperative Drainage:

**auffällig große Flüssigkeitsmengen nach
2-3 Std. (trotz Spülflüssigkeit)
ggf. Kreatinin-Bestimmung (vs. Serum)**

Ureter-Schienung:

**Prophylaktische noch intraoperativ oder
unmittelbar postoperativ (Urologe) !**

**Ureterabriss
rechts**

**totale
laparoskopische
Hysterektomie**

