

# Marianne-Strauss-Klinik

Bärbel Klahr-Kramer, urologische Funktionsdiagnostik







# Urologische Funktionsdiagnostik



Bis zu 80 % aller MS-Patienten leiden unter Störungen der Blasenfunktion. Typisch ist die stark wechselnde Intensität der Beschwerden. Dabei berichten Patienten häufig von erschwertem Wasserlassen (Miktion) trotz massivem Harndrang, aber auch von wiederkehrenden Harnwegsinfekten. Wir haben uns dieser Problematik angenommen und können eine detaillierte Diagnostik sowie eine anschließende Schulung mit Hilfsmitteln im Rahmen einer Therapie anbieten. Ebenso werden neurogene Darmfunktionsstörungen erfasst und abgeklärt. Auch hier erfolgt auf Wunsch eine Therapie.

## Diagnostik

Der wichtigste Schritt ist, seine Symptome anzusprechen. Zur Erfassung der Symptome eignet sich z.B. ein Miktionstagebuch, in dem Toilettengänge, Harnmengen, Verteilung der Trinkmengen, Inkontinenzepisoden, Verwendung von Vorlagen und auch vergebliche Toilettengänge dokumentiert sind.

## Uroflow

Hier werden der Harnfluss und ein evtl. verbleibender Restharn dargestellt, um mögliche Abflussbehinderungen oder eine Blasenfehlfunktion feststellen zu können.

## Videourodynamik

Eine videourodynamische Untersuchung hilft ein mögliches Risiko abzuschätzen und eine gezielte Therapie einzuleiten. Sie macht vor allem Sinn, wenn eine medikamentöse Therapie erfolglos bleibt und/oder häufige Infekte, hoher Restharn, Harnverhalte, Nierenfunktionsstörungen, Steinbildung oder sozialer Rückzug mit Verminderung der Trinkmenge auftreten. Während der Blasenfüllung und unter Provokation (Eiswasserfüllung) werden Blasendruck und Schließmuskelaktivität gemessen und digital durchleuchtet, um Harnblasenschädigungen, Harnröhrenverengungen oder einen Rückfluss in die Nieren zu erkennen.



Ansprechpartner: OA Dr. Feneberg / KS Bärbel Klahr-Kramer

# Die normale Blase

Die gesunde Blase speichert zwischen 300 ml und 500 ml Urin bei niedrigem Druck. Auf der Toilette entspannt sich der Schließmuskel und der Blasenmuskel zieht sich so lange zusammen, bis der Urin vollständig entleert ist. Dies geschieht aber nur, wenn der Befehl vom Gehirn dazu erfolgt. Ist die hierfür notwendige Koordination von Muskeln und Nervenbahnen zwischen Hirnstamm und unterem Rückenmark gestört, kommt es zu Blasenstörungen.

# Blasenstörungen

- ▣ Viele MS – Patienten bekommen im Laufe ihrer Erkrankung Blasenstörungen . Dies hat eine Minderung der Lebensqualität zu Folge. Viele Betroffenen leiden still vor sich hin, weil Blasenstörungen immer noch ein Tabu-Thema sind. Nicht selten ziehen sich Patienten völlig vom sozialen Leben zurück. Hier tut Aufklärung Not, denn in den allermeisten Fällen kann geholfen werden.

# Die überaktive Blase

- ▣ Zieht sich der Blasenmuskel schon bei kleinen Füllungsmengen, körperlicher Anstrengung und / oder psychischer Belastung zusammen, entsteht ein plötzlicher, massiver Harndrang. Diese Störung wird als überaktive Blase bezeichnet.
- ▣ Weil bei der MS oft zusätzlich Gefühlsstörungen bestehen, wird der Harndrang manchmal nicht bemerkt und es kommt zum plötzlichen Urinabgang.

# Schlaffe Blase

- ▣ Liegt eine schlaffe Blase vor, arbeitet der Blasenmuskel zu wenig oder gar nicht. Erschwerend kommt mitunter hinzu, dass der Betroffene trotz einer hohen Füllmenge in der Blase keinen Harndrang verspürt.
- ▣ Wenn dann ein Toilettengang erfolgt, entleeren sich oftmals weit über 500 ml aus der Blase. Solche hohen Füllmengen bewirken Überdehnungsschäden der Blasenwand, können längerfristig zu einem Rückstau des Urins in den oberen Harnwegen führen oder im schlimmsten Fall einen Rückfluss des Urins in die Nieren (Reflux) auslösen und dort gravierende Komplikationen hervorrufen. Die ungenügende Blasenkontraktion führt oft zur unvollständigen Entleerung. Es verbleibt Restharn in der Blase.

# Restharn

- ▣ Die Blase entleert sich nicht vollständig, es bleibt nach der Miktion zu viel (Rest-) Harn in der Blase.
- ▣ Der verbleibende Restharn bildet eine gute Grundlage für die Vermehrung von Bakterien, dies hat immer wiederkehrende Harnwegsinfekte zur Folge.
- ▣ Da die Blase nie vollständig leer wird, herrscht oft andauernder Harndrang vor, der Patient klagt über zu viele Toilettengänge.



# Belastungs- und Stressinkontinenz

- ▣ Bei einer passiven Druckerhöhung in der Blase, wie sie z. B. durch Husten, Niesen, Lachen oder Bauchpressen beim Heben schwerer Lasten oder beim Sport verursacht wird, geht unwillkürlich Urin aus der Harnröhre ab. Ein Harndrang tritt nicht auf. Meistens ist die Urinmenge gering. Dabei ist bei der Untersuchung keine Kontraktion der Detrusormuskulatur nachweisbar.
- ▣ Betroffen sind häufig Frauen, bei denen eine Schwäche der Beckenbodenmuskulatur vorliegt.

# Detrusorsphinkterdysynergie

- ▣ Hierbei ziehen sich Blasenmuskel und Blasenschließmuskel gleichzeitig zusammen. Obwohl u. U. ein massiver Harndrang und ein hoher Druck in der Blase besteht, scheidet der Patient nur wenig, (bzw. schwacher Harnstrahl ) oder gar keinen Urin aus.

# Blasendivertikel

- ▣ Bei dauerhaft hohen Blasendrücken können Blasenwandaussackungen, sog. Blasendivertikel, entstehen.
- ▣ Diese entleeren sich meistens nur unvollständig. In dem darin verbleibenden Urin können sich Bakterien ideal vermehren, es entstehen Dauerbrutstätten, die chronische Harnwegsinfektionen verursachen.

# Reflux

- ▣ Wenn aufgrund eines Abflusshindernisses (spastischer Schließmuskel, fehlende Öffnung des Blasenhalses) ständig hohe Restharnwerte vorliegen, kann u.U. der Urin in die Nieren zurückgestaut werden. Dies kann sowohl eine, als auch beide Nieren betreffen und führt auf Dauer zu Komplikationen.



# Diagnostik

- ▣ Laboruntersuchung (Ausschluss Blaseninfekt)
- ▣ Anamnese mit Miktionsprotokoll (Aufzeichnung von Miktionszeiten, Trinkmenge, Inkontinenzphasen, Urinmenge)
- ▣ Körperliche Untersuchung
- ▣ Restharnmessung
- ▣ Uroflow (auf einer speziellen Toilette werden Urinmenge, Entleerungsgeschwindigkeit und anschließend Restharn gemessen).
- ▣ Sonographie Blase/Niere bei entsprechender Indikation
- ▣ Für die genauere Diagnostik und gezielte Therapie :

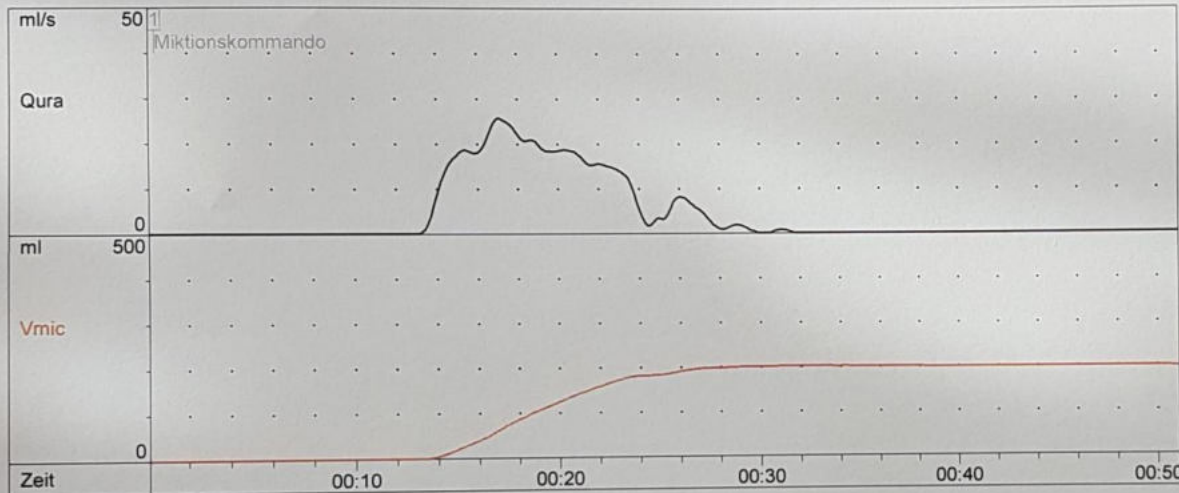
# Uroflow



## Uroflowmetrie

Patientenname: [REDACTED]  
Geschlecht: weiblich  
Geburtsdatum: 26.08.1994

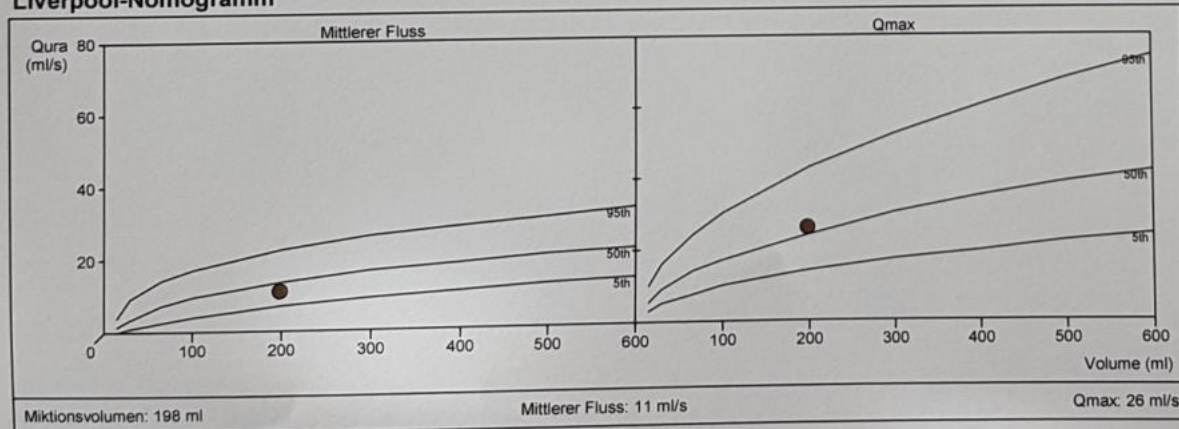
Messungs-Datum: 08.03.2021  
Messungs-Nr.: 01  
Untersucher: OA Dr. Feneberg



### Uroflowmetrie Ergebnisse

VOID	26 / 200 / 0
Qmax	25,7 ml/s
Zeit bis zum Qmax	4 s
Miktionsvolumen	198 ml
Flusszeit	18 s
Miktionszeit	18 s
Verzögerung	13 s
Mittlerer Fluss	11,2 ml/s
Korrigiertes Qmax	14 sqrt
Restharn	0 ml
Miktionskennziffer	11,00 ml/s

### Liverpool-Nomogramm



# Videourodynamik

Messung von Detrusordruck, Rektumdruck, Beckenboden-EMG, Uroflow. Füllungs- und Miktionsurographie





# Videourodynamik

- ▣ Dabei werden Blasen und Abdominaldrücke gemessen und gleichzeitig Röntgenaufnahmen gemacht.
- ▣ Nachweis von Veränderungen der Blasenwand, Reflux in die Nieren, Beckenbodensenkungen, usw.
- ▣ Eine bessere Befunderhebung sowie eine erfolgreiche Behandlung sind dadurch wesentlich besser möglich.

# Videourodynamik im Liegen

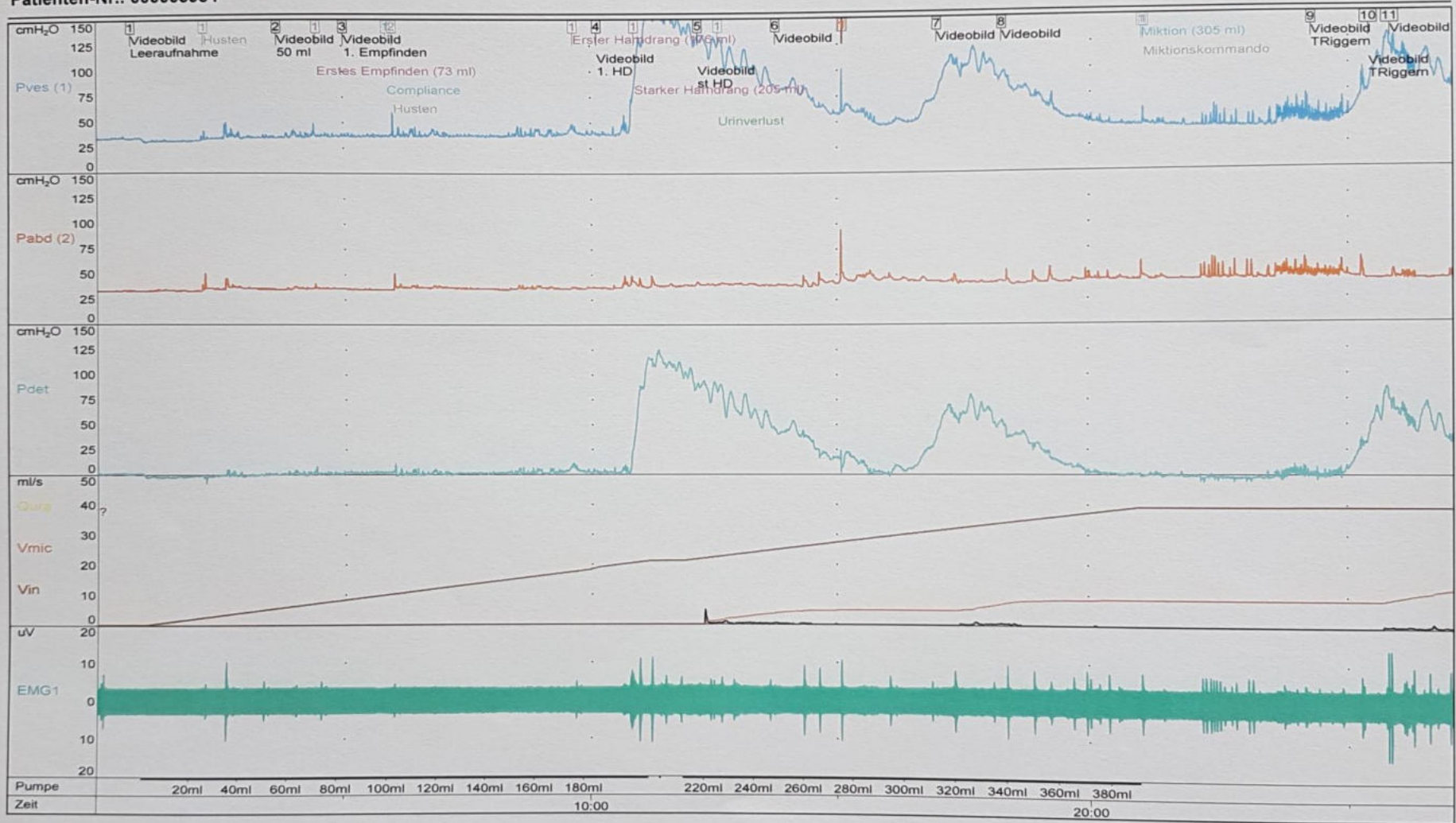


# Videourodynamik im Sitzen





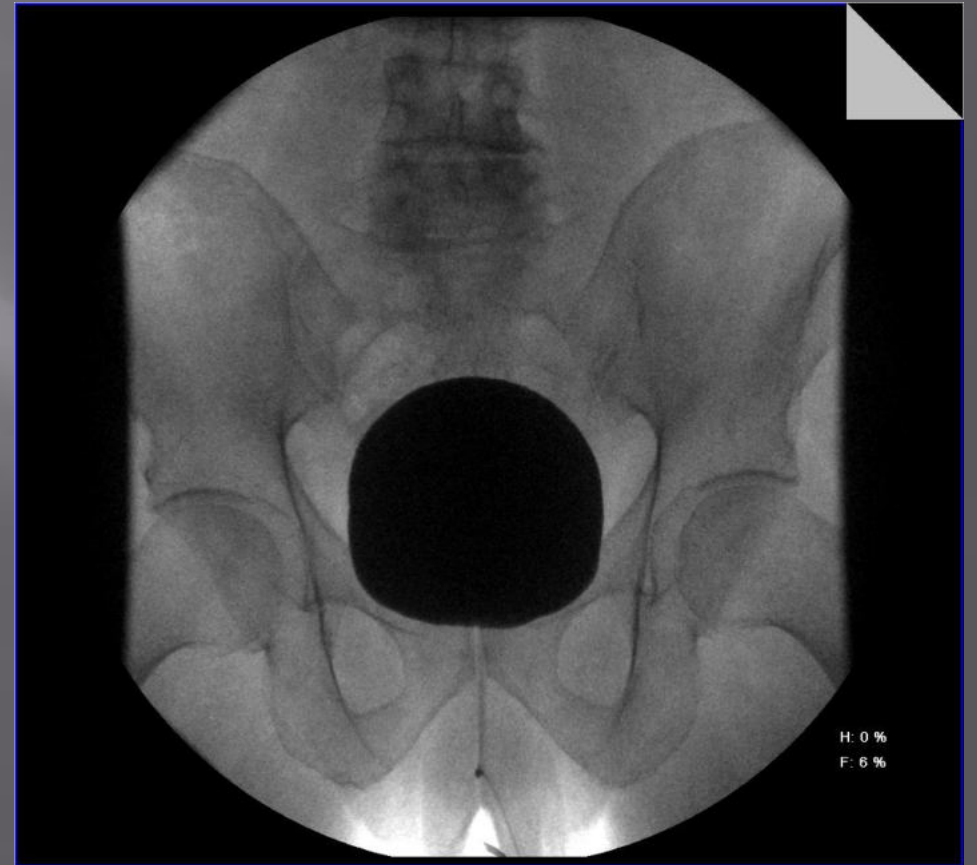
Patienten-Nr.: 00003984



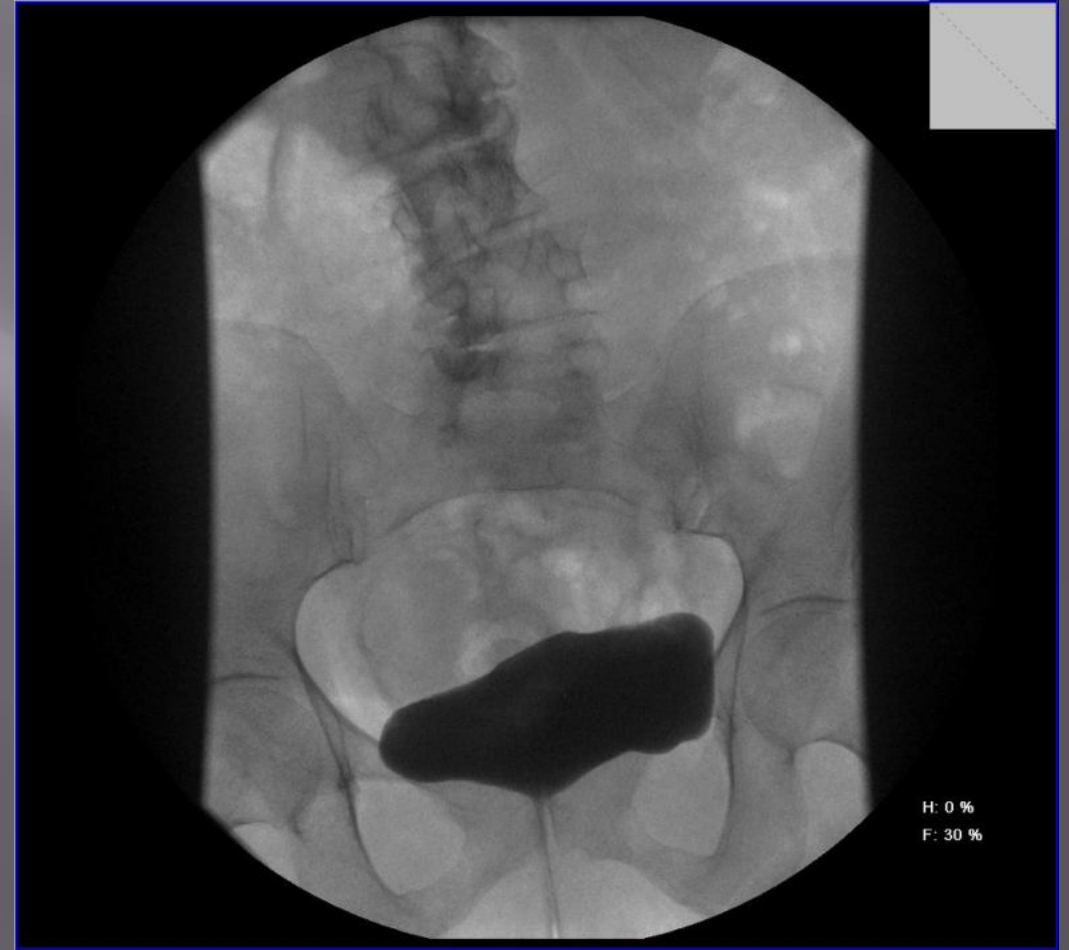
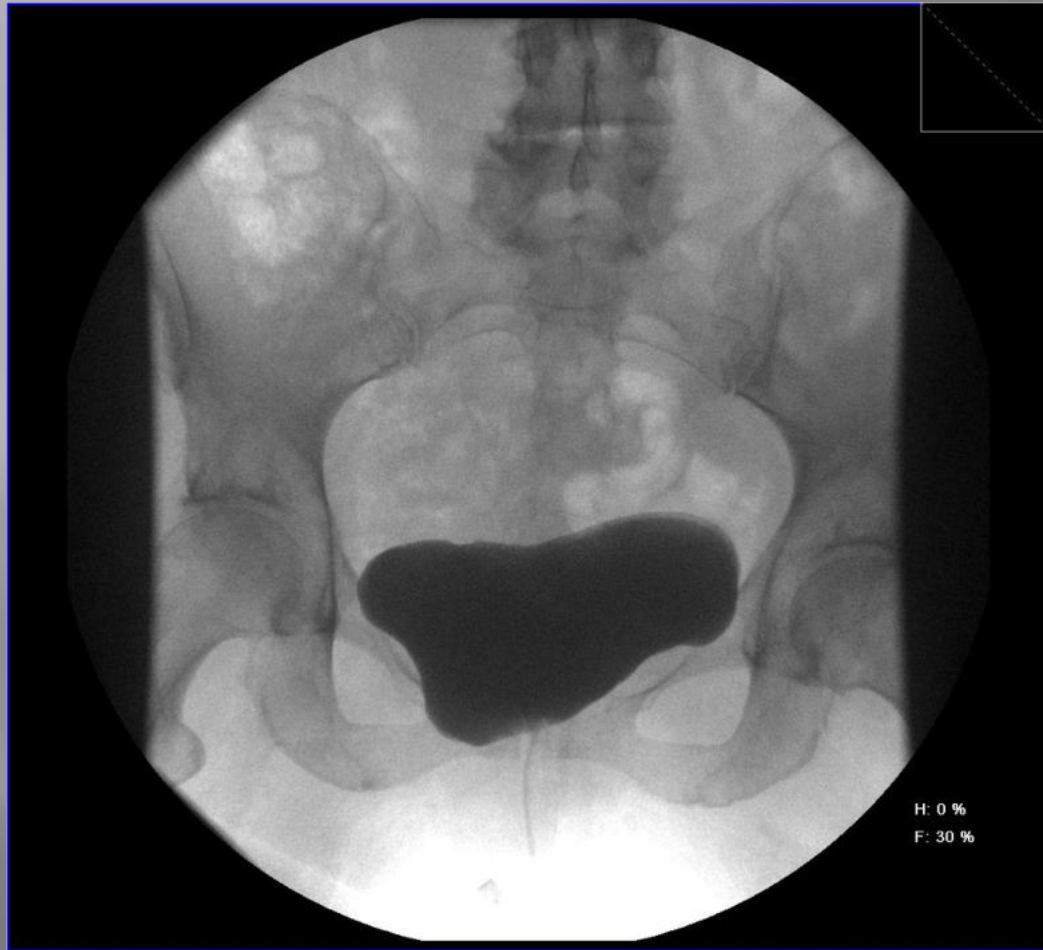
gedruckt am 10.03.2023, 08:24:55 (v10.0b), Druck-Fluß-Studie



# Normale Blase



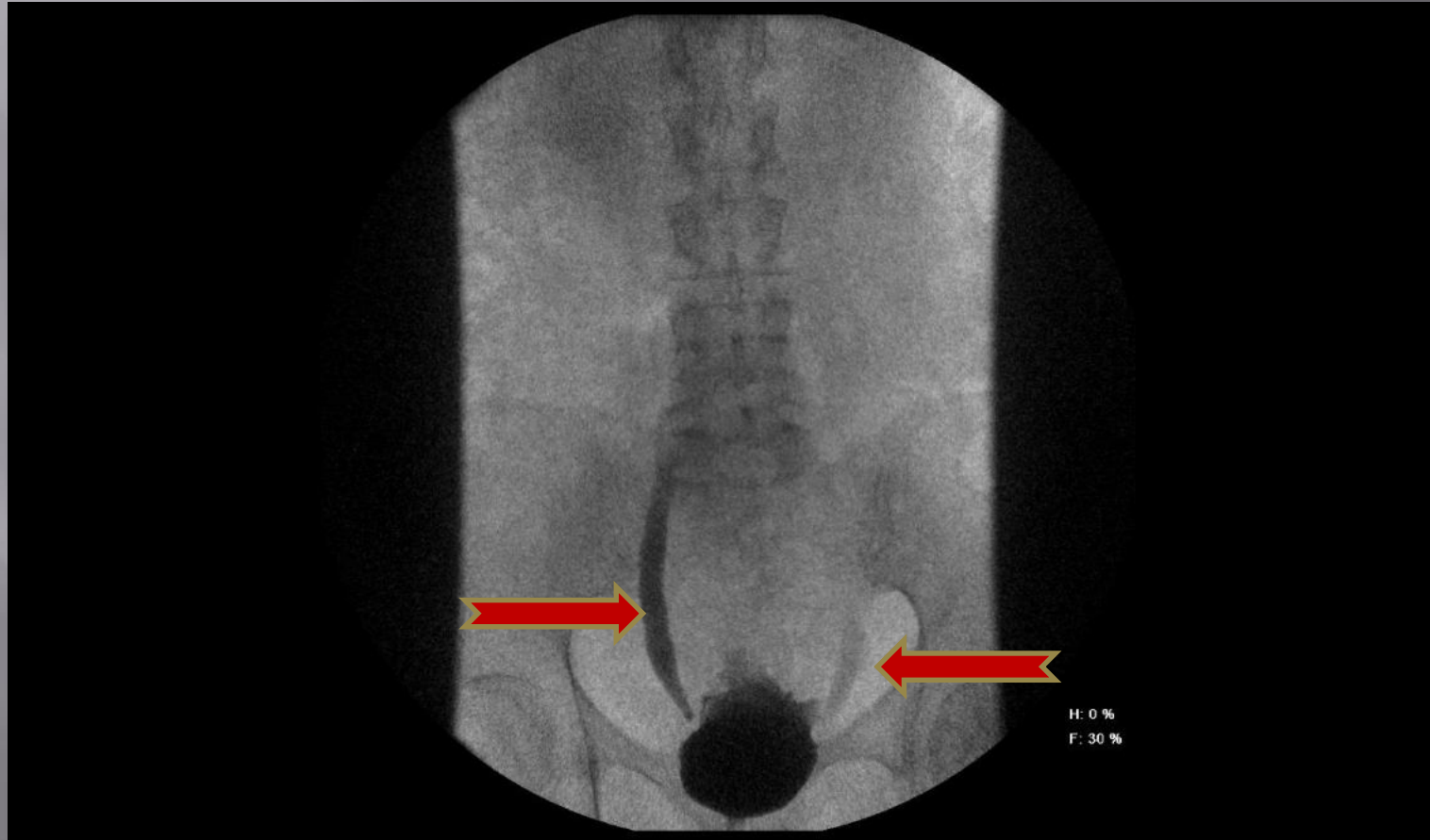
# Schlaffe Blase



# Reflux

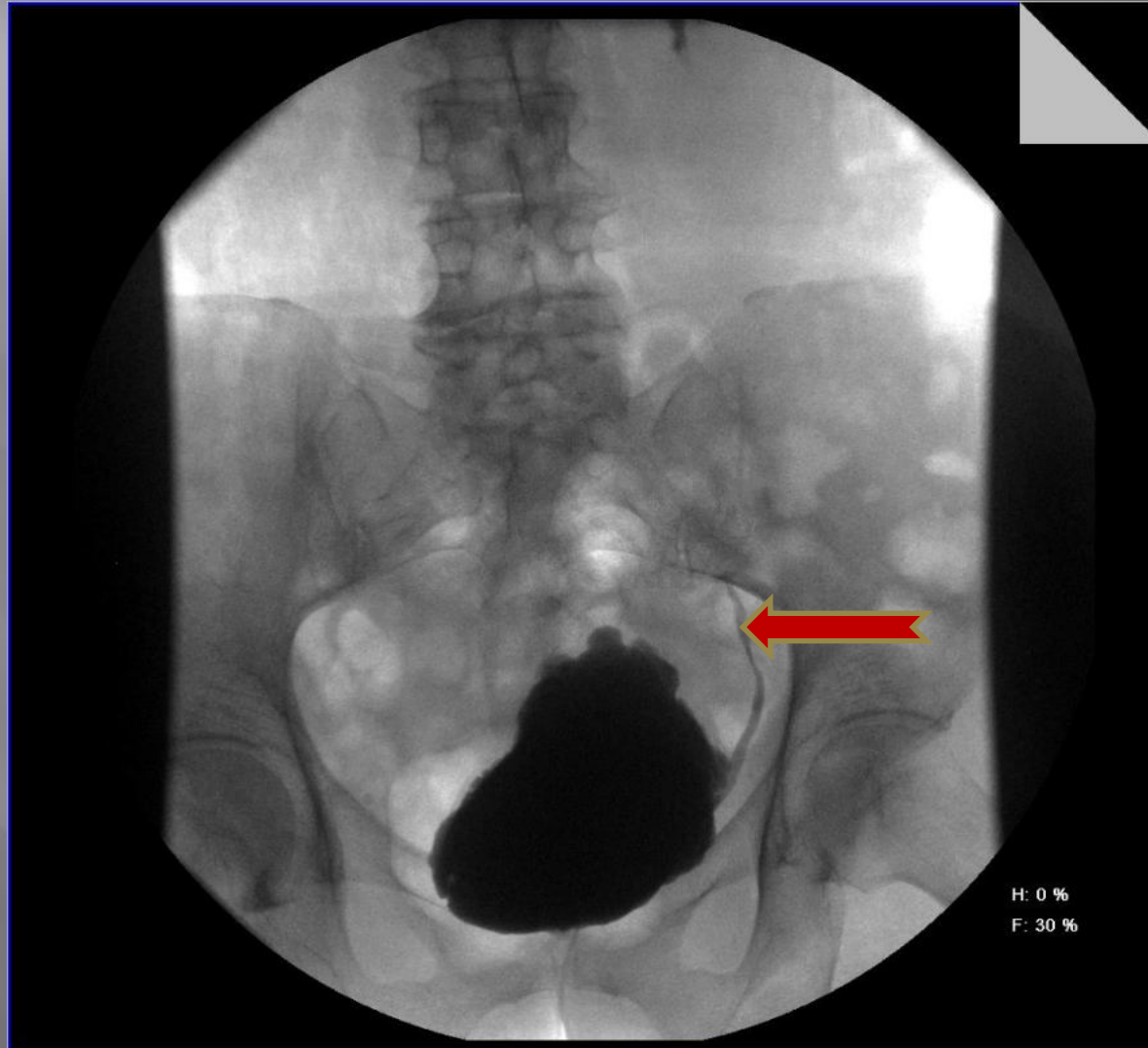


# Reflux im Loop

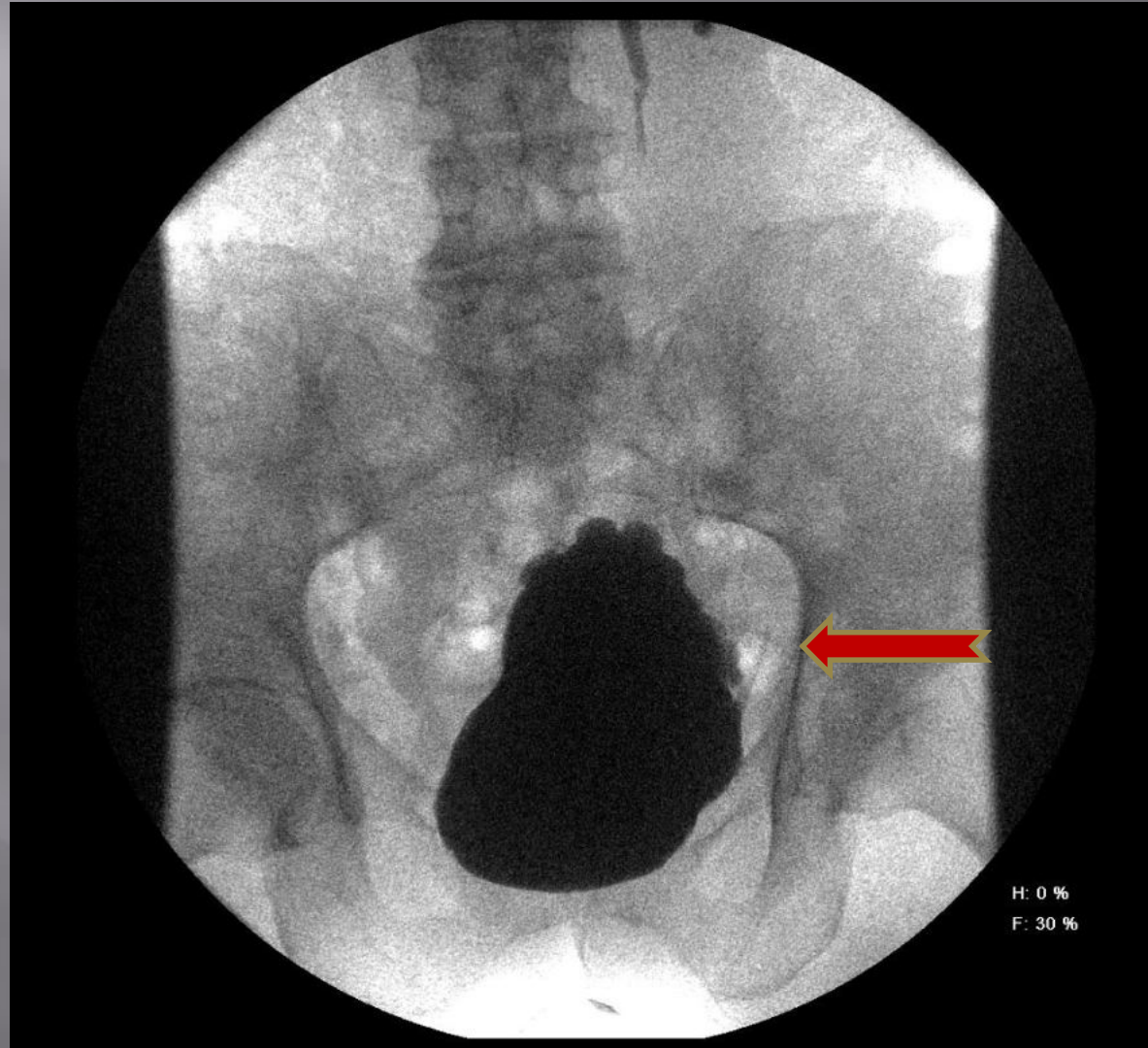




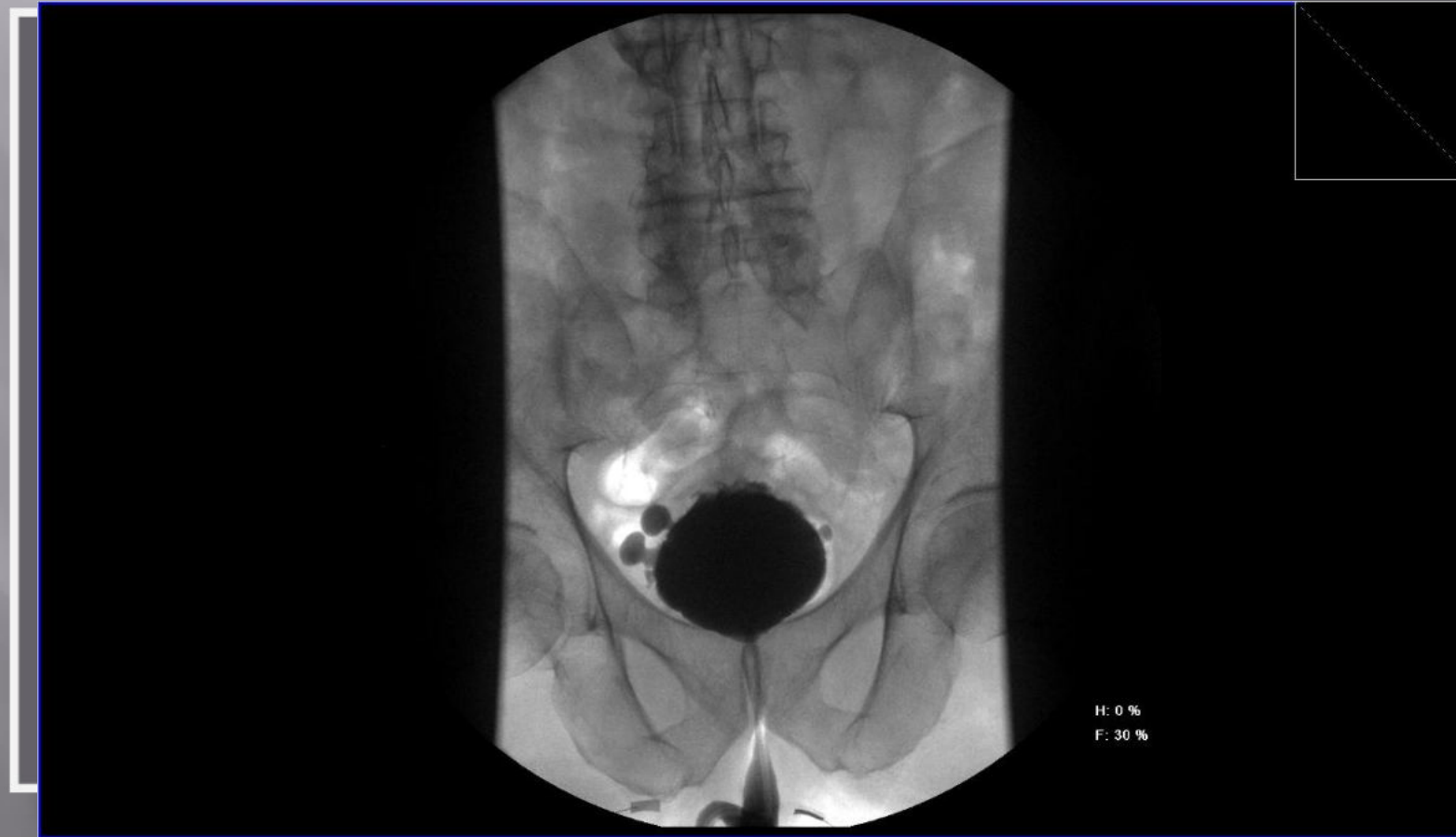
# Reflux



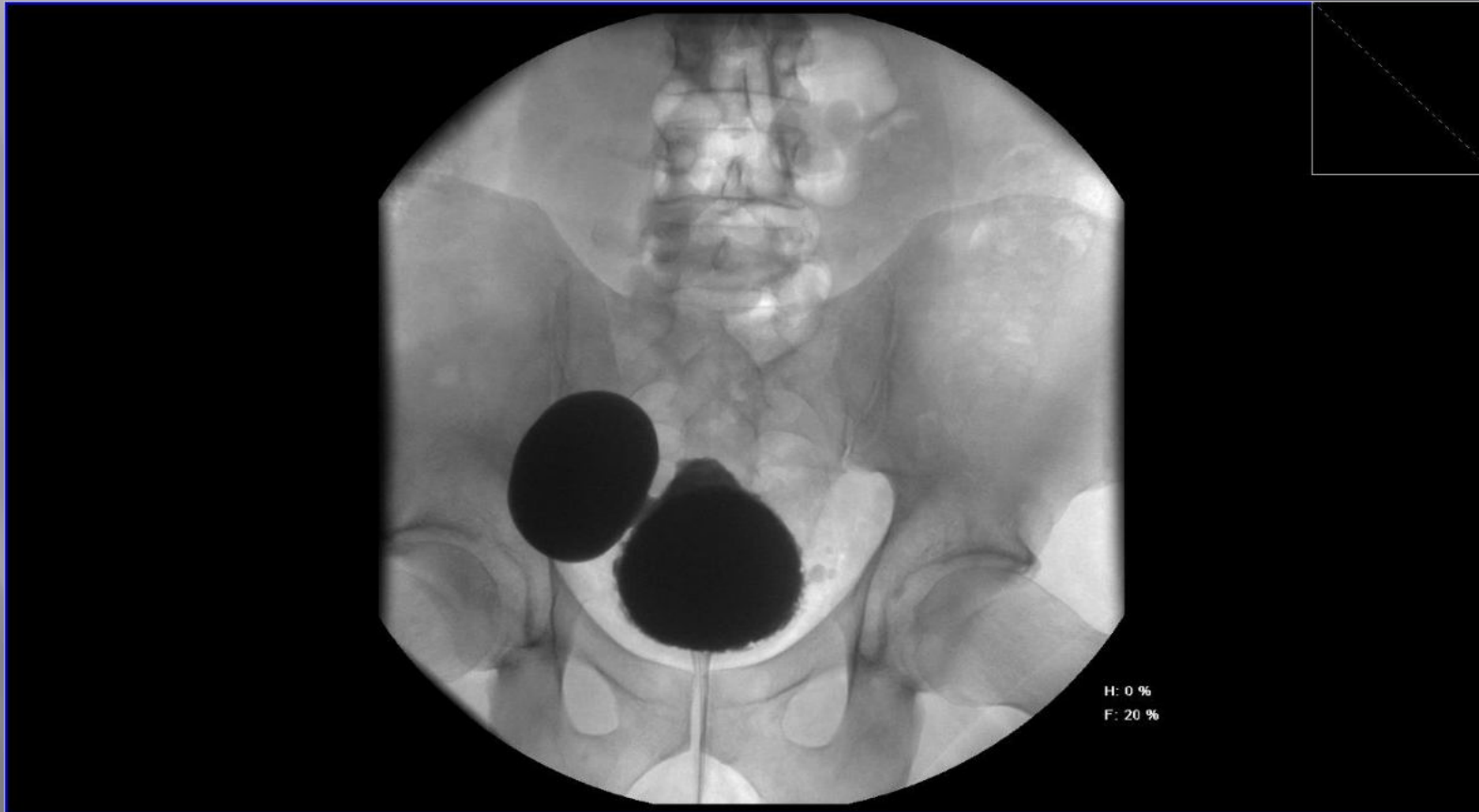
# Reflux im Loop



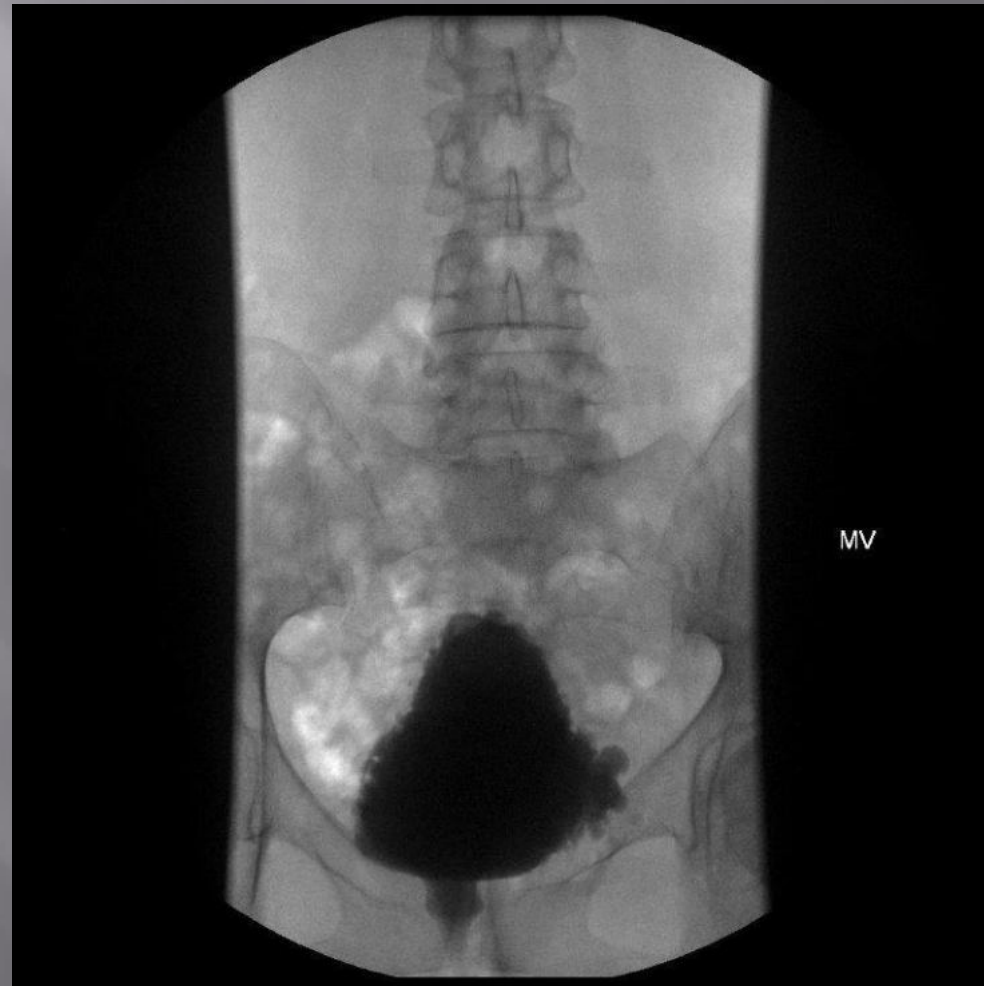
# Pseudodivertikel



# Divertikel

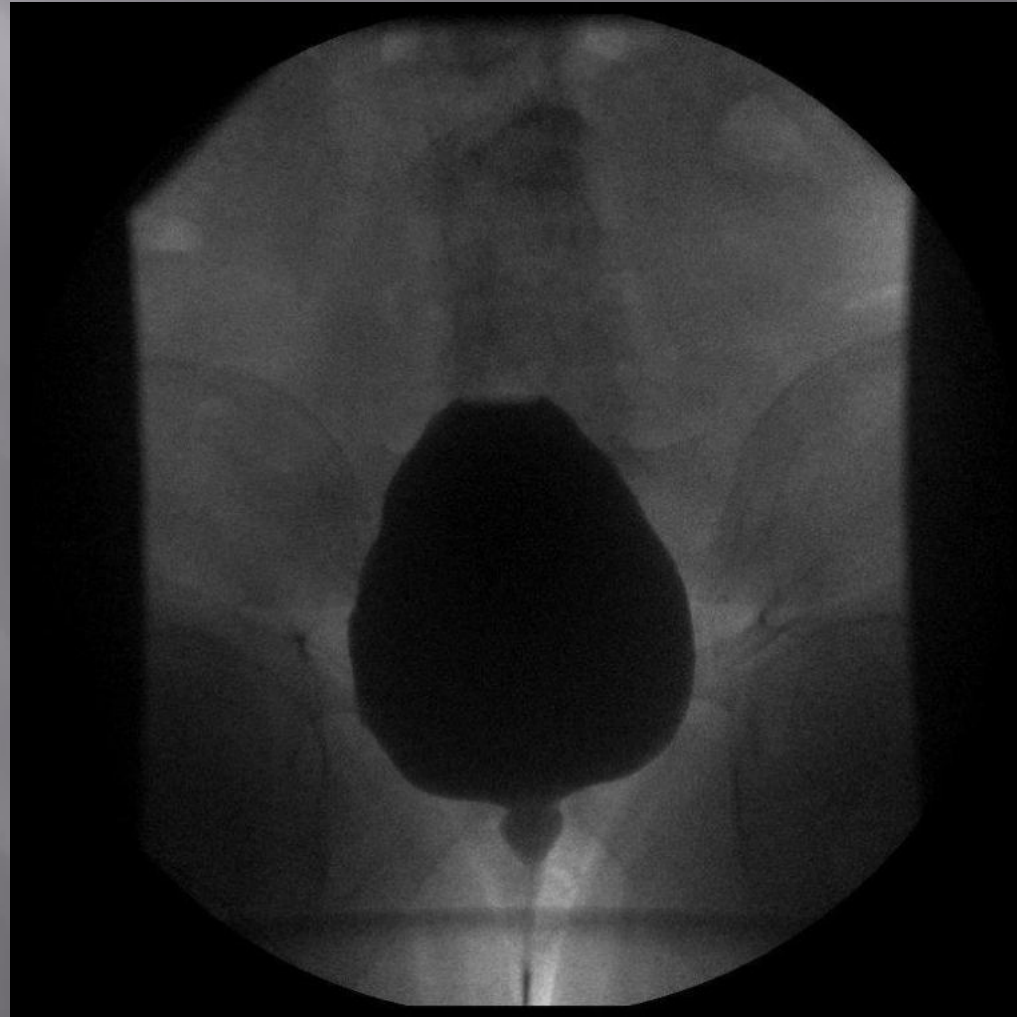


# Detrusorsphinkterdysnergie





# Detrusorsphinkterdysnergie



# Therapie

Medikamente



- Zur Infektvorbeugung : Methionin  
Preiselbeerextrakte, durch Ansäuerung des Urins  
wird das Bakterienwachstum behindert.  
(Antibiotika)
- Blasenmuskel : Dämpfende Medikamente, z. B. Oxybutinin,  
Spasmex, Botulinustoxin. Sie unterdrücken das  
spastische Zusammenziehen der Blase und reduzier-  
en den Harndrang.
- Innerer Schließmuskel : Alphablocker, z.B. Tamsulosin , können zu einer  
Verbesserung des Urinabflusses und im Ideal-  
fall einer Verminderung des Harndranges führen.
- Äußerer Schließmuskel : Antispastika, Alphablocker, Botulinustoxin.  
Lockern die Beckenbodenmuskulatur und ver-  
bessern den Abfluss.





# „Intermittierend“ bedeutet „immer wieder“

## Vorteile

Nach der „normalen - natürlichen“ Methode der Blasenentleerung ist ISK, die beste Art und Weise, die Harnblase zu entleeren.

Durch ISK wird die Harnblase schonend und ohne schädlichen Druck entleert, dabei und werden die Nieren maximal geschützt.

ISK kann jederzeit wieder aufgegeben werden - ohne Schäden oder größere Eingriffe.

## Nachteile

Am Anfang ist die Blasenentleerung durch ISK etwas zeitaufwändig, aber später braucht man nicht viel mehr Zeit als bei einer normalen Entleerung.

Im Urlaub müssen genügend Kathetersets mitgeführt werden.

# Material für ISK

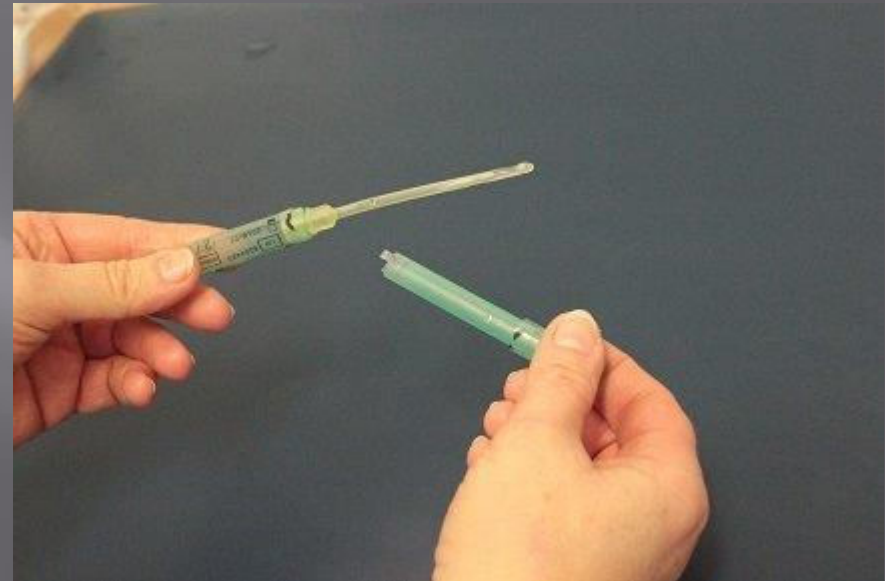
Material für Frauen



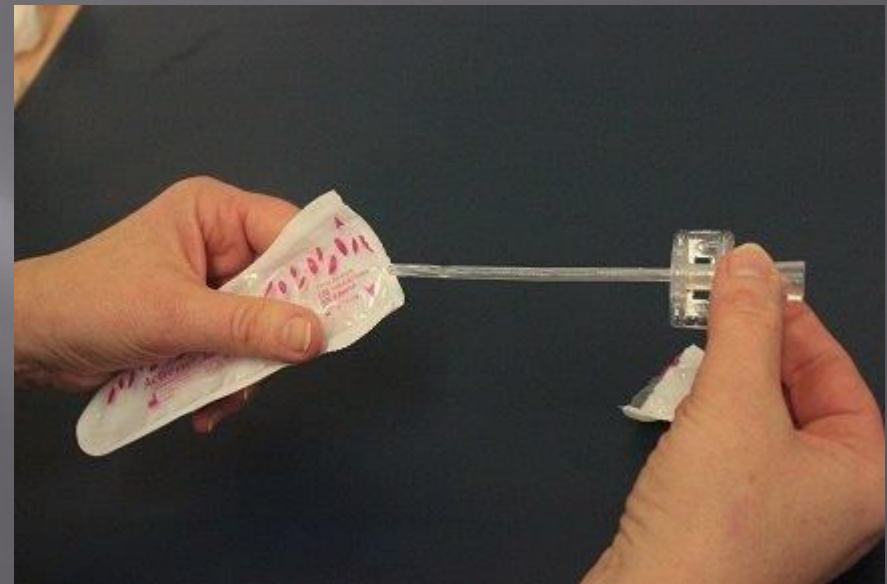
Material für Männer



# ISK-Einmalkatheter Frauen

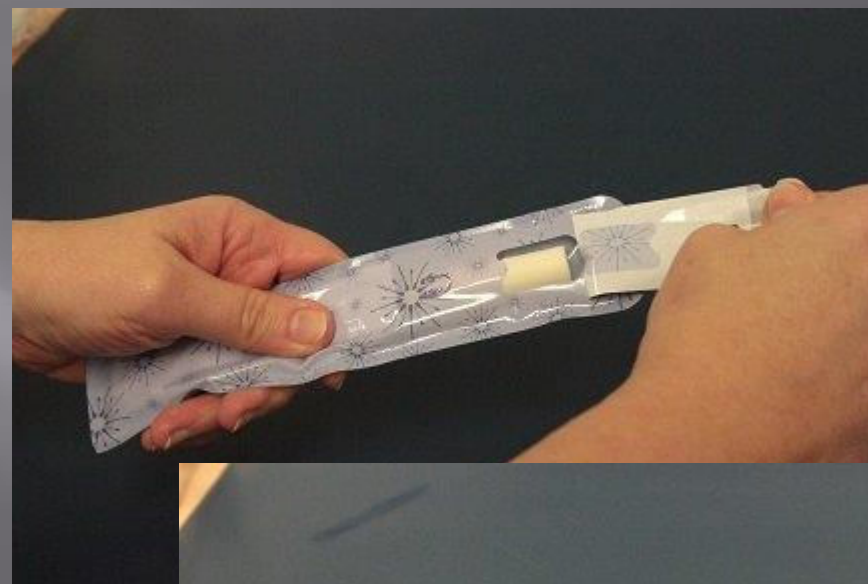


# ISK-Einmalkatheter Frauen





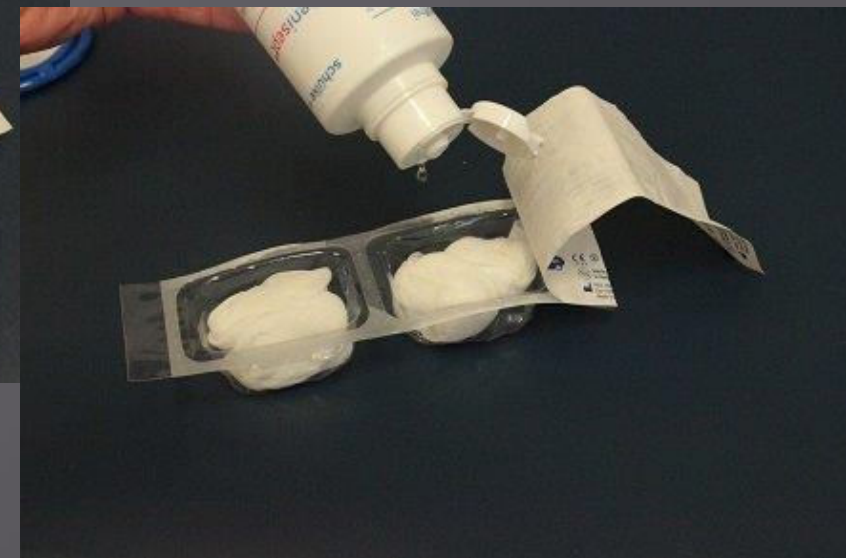
# ISK-Einmalkatheter Frauen



# ISK-Einmalkatheter Frauen

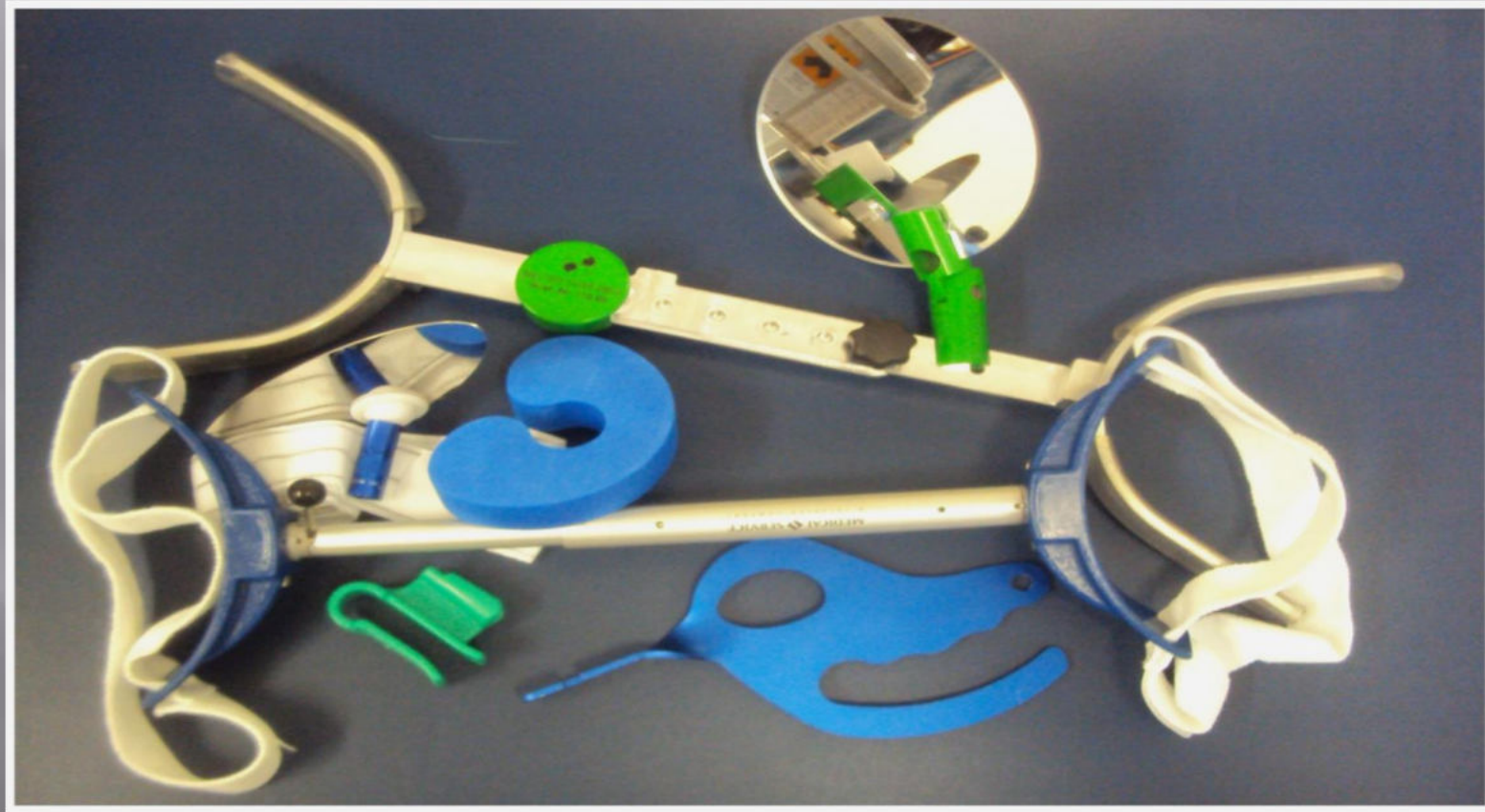


# Vorbereitung





# Hilfsmittel





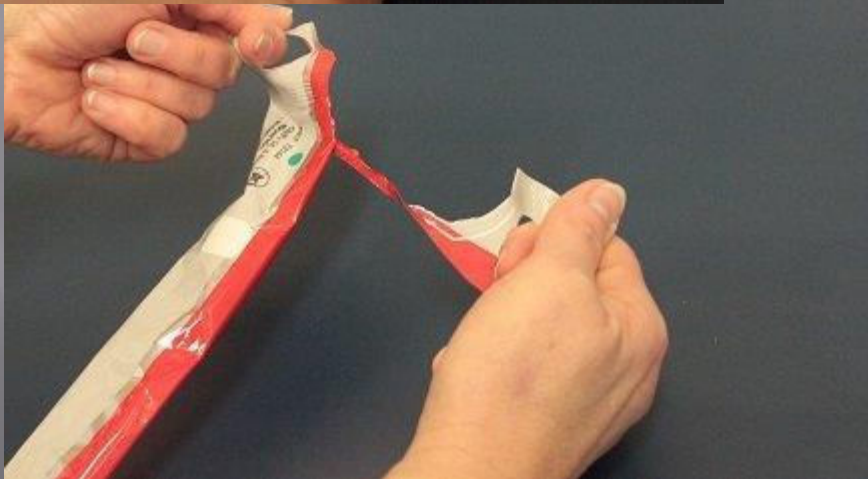
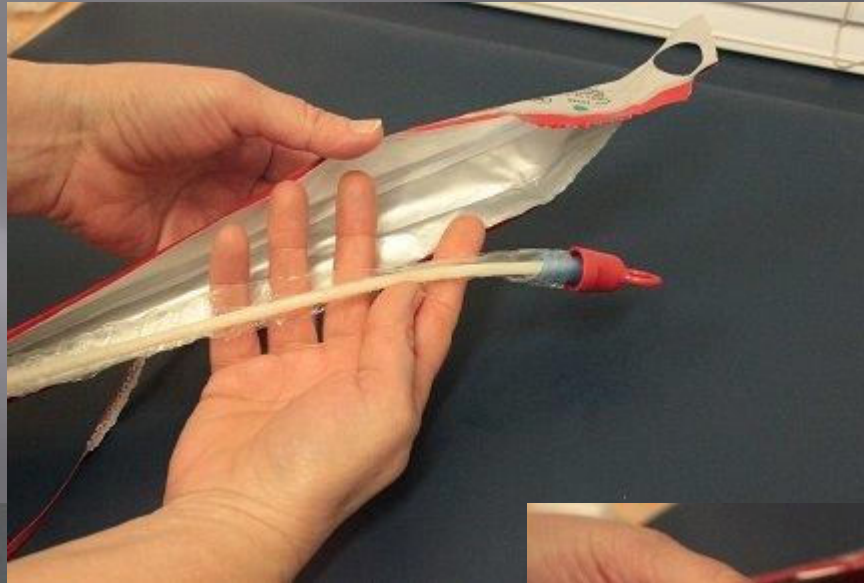
# Hilfsmittel für Frauen



# Legfix Knie spreizer

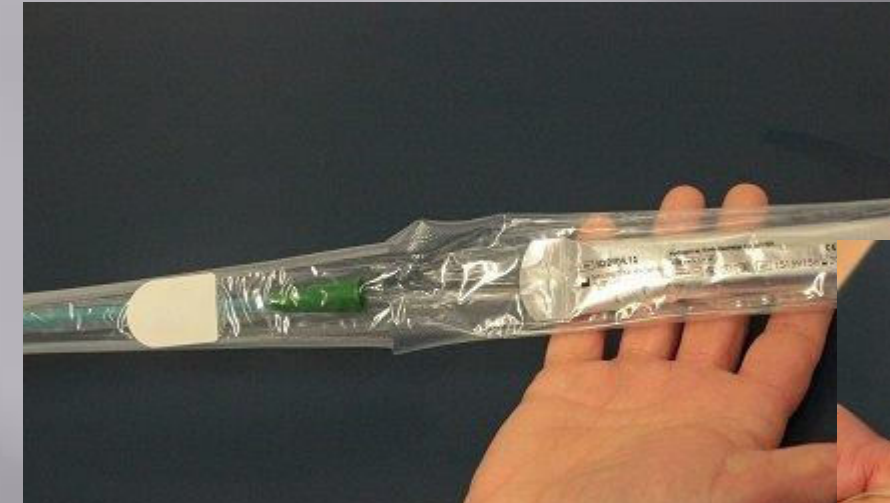


# ISK-Einmalkatheter Männer





# Einmalkatheter Männer





# Hilfsmittel für Männer



# Überlegungen vor Erlernen des ISK

- ▣ Welche Art der Blasenstörung liegt vor ? Kann der Patient auch noch „normal“ miktionieren ? Wie oft soll katheterisiert werden ?
- ▣ Wie hoch ist die Infektanfälligkeit durch Grunderkrankungen ?
- ▣ Welche Medikamente werden noch eingenommen, z.B. Marcumar, Immunsuppressiva ?
- ▣ Welche körperlichen Einschränkungen liegen vor ?
- ▣ ISK im Sitzen oder im Liegen ?

# Einschränkungen

- ▣ Feinmotorik
- ▣ Sensibilität
- ▣ Sehvermögen
- ▣ Konzentration und
- ▣ Gedächtnis
- ▣ Beinspastiken



Schulungsbedarf

Materialauswahl

Praktibilität

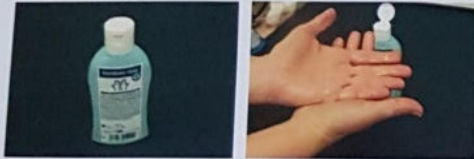




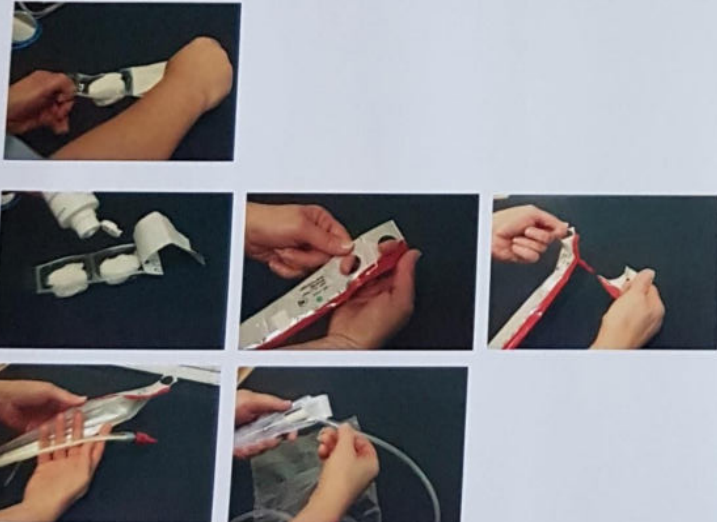
## ISK-Anleitung Herr .....

7 Uhr - 11 Uhr - 17 Uhr - 22 Uhr

### 1. Hände desinfizieren



### 2. Material bereitstellen



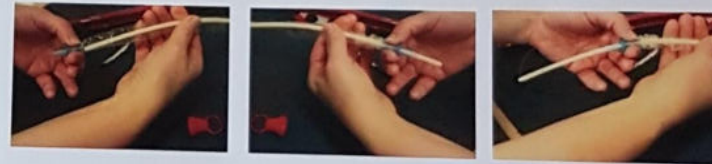
### 3. Nochmals Hände desinfizieren



Den Penis in die Hand nehmen und etwas zum Bauch hinziehen. Nun die Vorhaut zurückschieben. Jetzt sieht man die Harnröhrenöffnung. Mit der anderen Hand Tupfer nehmen und den Bereich der Harnröhrenöffnung reinigen. (Richtung: von der Harnröhrenöffnung zum Penis) Das ganze nochmals wiederholen



1 MINUTE EINWIRKEN LASSEN



Nun den Katheter nehmen und langsam in die Harnröhre schieben bis Urin läuft. Solange warten bis kein Urin mehr kommt. Katheter nun ein kleines Stück zurück ziehen (Meist kommt dann noch mal Urin). Anschließend Katheter langsam aus der Harnröhre ziehen.



Während der gesamten Zeit sollte der Katheter nicht direkt mit den Händen berührt werden.

Die Harnröhre des Mannes hat 2 Biegungen. Deshalb hält man anfangs den Katheter oben, damit die erste Biegung verschwindet und der Katheter einfacher einzuführen ist. Später kann man dann der Penis nach vorne gezogen werden.

Dokumentname	Erstellt von Bärbel Klahr-Kramer	Stand vom
Version Nr	Freigegeben von/am	Überprüft am

# ISK-Merkzettel

## Für Frauen

1. Hände desinfizieren
2. Katheter öffnen
3. Tupfer mit Desinfektion benetzen
4. Hände desinfizieren
5. innere Schamlippen und Eingang der Harnröhre desinfizieren (von oben nach unten)
6. mindestens 1 Minute einwirken lassen
7. Katheter in Harnröhre schieben - bis Urin läuft
8. Katheter entfernen und Material entsorgen

## Für Männer

1. Hände desinfizieren
2. Katheter öffnen
3. Tupfer mit Desinfektion benetzen
4. Hände desinfizieren
5. Eichel und Eingang der Harnröhre desinfizieren
6. mindestens 1 Minute einwirken lassen
7. Penis mit einer Hand fixieren
8. Katheter mit der anderen Hand in die Harnröhre schieben - bis Urin läuft – Katheter nicht mit der Hand berühren
9. Katheter entfernen und Material entsorgen

# Therapieziele

- ▣ Reduzierung/Vermeidung von Folgeschäden für Blase und Niere durch Erreichen einer druckarmen Speicherphase sowie einer restharnarmen Entleerung.
- ▣ Vermeidung von rezidivierenden bzw. chronischen Blaseninfekten.
- ▣ Vermeidung belastender Blaseninfekte, insbesondere der Inkontinenz.

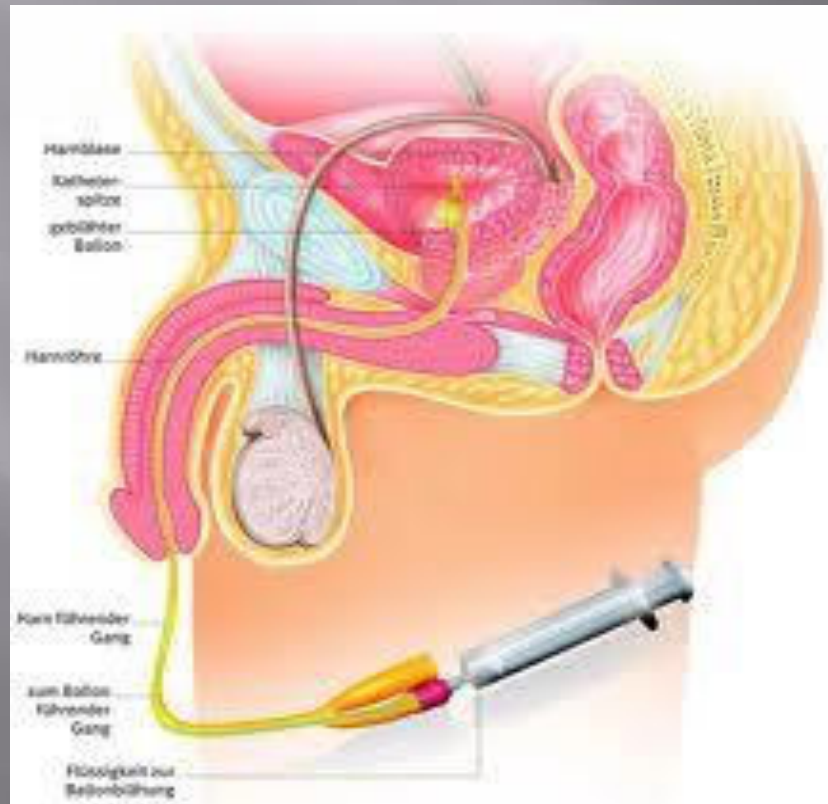
# Fazit

- ▣ Durch gezielte Diagnostik und konsequente individualisierte Therapie sind Blasenstörungen bei MS heute oft erfolgreich behandelbar.
- ▣ Lebensqualität und Prognose kann in vielen Fällen deutlich verbessert werden.
- ▣ Bereits vorhandene Schäden können sich unter der richtigen Therapie zurückbilden.

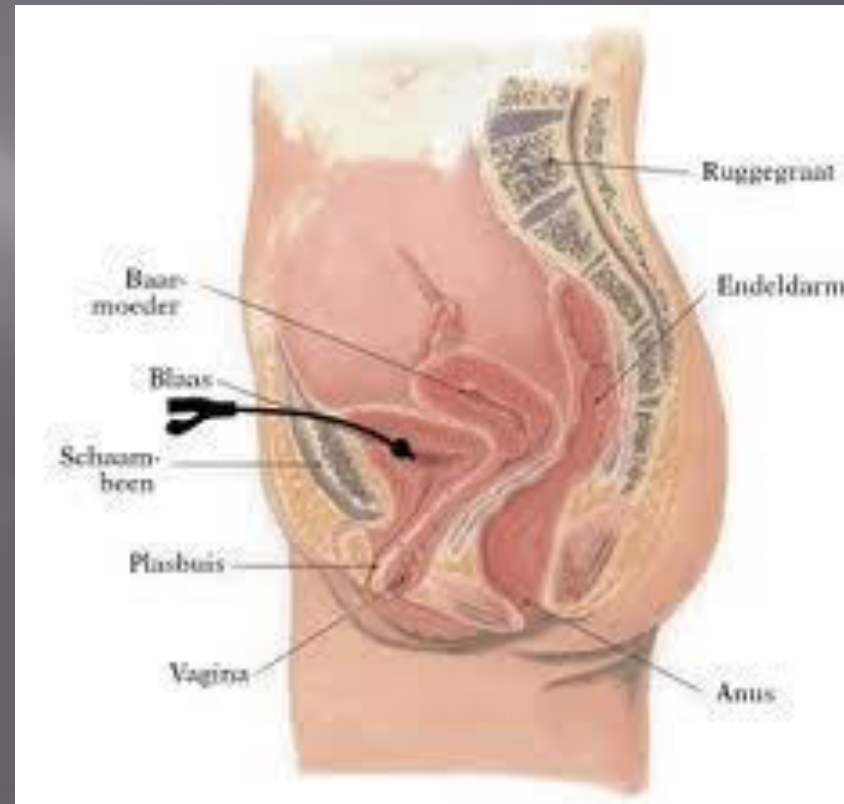


# Dauerableitungen

Transurethraler Katheter  
(Dauerkatheter)



Suprapubische Blasenfistel  
(Pufi)



- ▣ Eine Dauerableitung des Urins über einen Katheter sollte wegen der langfristigen Komplikationen (chronische Infekte, Steinbildung, Verstärkung von Spastiken, erhöhtes Blasenkarzinomrisiko) möglichst vermieden werden.
- ▣ Leider ist sie bei schwerstbehinderten Patienten aber oft die einzige Lösung.

# Merke:

- ▣ Eine restharnarme Entleerung bei niedrigen Blasendruckwerten sowie eine ausreichende Trinkmenge sind die effektivste Vorbeugung von Blaseninfekten.
- ▣ Eine antibiotische Behandlung sollte nur nach Resistenztestung (U-bact, Uricult) erfolgen.
- ▣ Bei erhöhtem Restharn sollten Antibiotika mindestens sieben bis zehn Tage gegeben werden, um die Keime ganz aus der Blase zu entfernen.

- ▣ Mehrfach tägliches ISK ist das Mittel der Wahl, wenn aufgrund eines Abflusshindernisses (spastischer Schließmuskel, fehlende Öffnung des Blasenhalses) ständig erhöhte Restharnwerte nachweisbar sind und/oder keine willkürliche Kontrolle der Blasenentleerung möglich ist.
- ▣ Durch ISK und passende medikamentöse Einstellung kann oft eine weitgehende Blasenkontrolle, Verbesserung der Lebensqualität und der bereits eingetretenen Blasen-/Nierenschädigungen erreicht werden.
- ▣ ISK muss richtig geschult werden.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

