Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

MS und Blasenentleerung

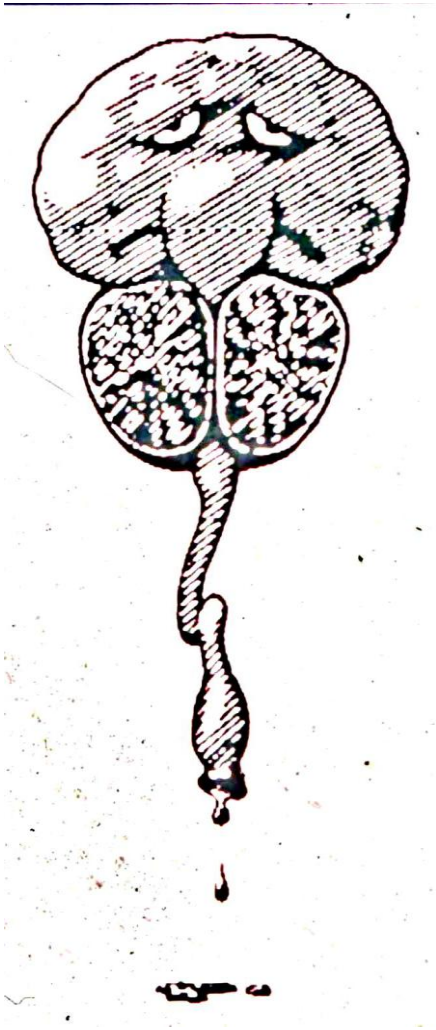
Prof. Jürgen Pannek

Chefarzt Neuro-Urologie

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Harnblase



Speicherung

Entleerung

Wahrnehmung

Schweizer Paraplegiker Zentrum

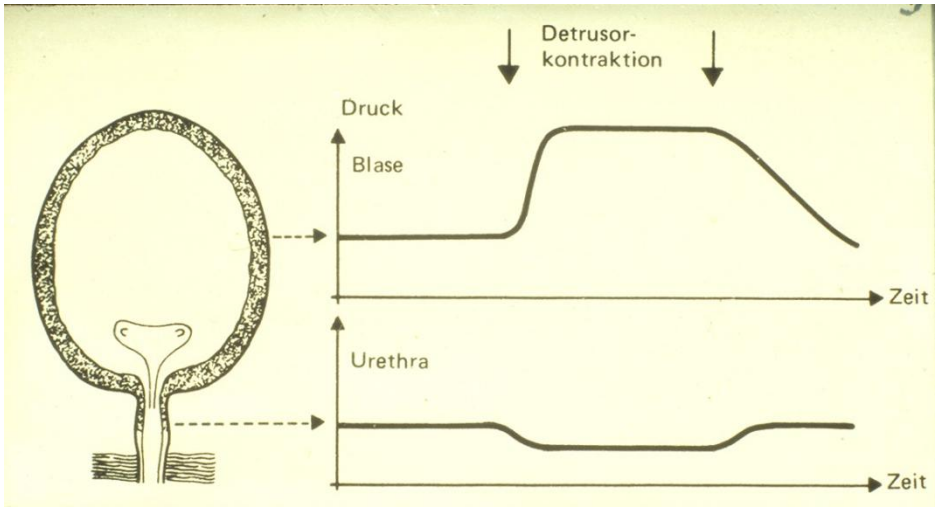
Speicherphase

- normale Menge (400 - 600 ml)
- elastische Dehnung
- Schliessmuskel: Verschluss
- Wahrnehmung des Füllungszustands

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Entleerungsphase

- erst Entspannung Schliessmuskel
- dann Anspannung Blasenmuskel
- willkürlich steuerbar
- restharnfrei



Schweizer Paraplegiker Zentrum

Steuerung

- Gehirn
- Rückenmark
- Nerven im kleinen Becken

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Multiple Sklerose

- chronisch-entzündliche Erkrankung des ZNS
- Entmarkung der Nerven
- Plaquebildung
- Mitteleuropa: häufigste chronisch-entzündliche Erkrankung des ZNS
- Frauen-Männer: 2:1
- Ursache unbekannt

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Pathophysiologie

- Entmarkung und Plaquebildung :
- überall im ZNS möglich
- Plaques :
- zervikales Rückenmark (Halsmark): 80%
- sakral (Kreuzbeinberich): 18%
- intrakraniell (im Kopf): 60 - 90%

Schweizer Paraplegiker Zentrum

MS und Blase

- Blasenfunktionsstörungen
- bei 15% der Patienten 1. Symptom
- Häufigkeit Blasenfunktionsstörung mit Dauer MS zunehmend:
  - nach 10 Jahren 80-96%
- wechselseitige Verstärkung von Blasen- und Extremitätenspastik

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Läsion im Schädel

- willkürliche Kontrolle entfällt
- Blase arbeitet normal, kann aber nicht mehr gesteuert werden

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Läsion im Rückenmark

- Blase und Schliessmuskel arbeiten gegeneinander:

- gleichzeitige Blasen- und Beckenbodenspastik

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Periphere Nervenläsion

- Blase und Schliessmuskel schlaff gelähmt

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Blasenfunktionsstörung bei MS

- alle 3 Ebenen der Blasensteuerung betroffen:
  - zentral
  - Rückenmark
  - peripher

Multiple Sklerose

- Speicherphase:
  - instabile Blase: ⟶ Drang
  - schlaffer Schliessmuskel: Inkontinenz
- Entleerungsphase:
  - Gleichzeitige Spastik Blase / Beckenboden
  - schlaffe Blase

    ⟶ Restharn

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Blasenfunktion bei MS

- Langfristige Risiken:
  - eingeschränkte Lebensqualität (Inkontinenz)
  - chronische Infekte
  - **Nierenschädigung**
  - Harnstauung
  - Reflux

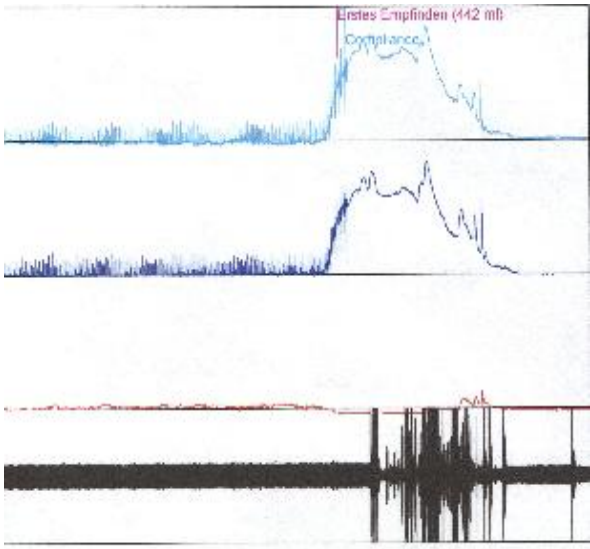
Schweizer Paraplegiker Zentrum

Detrusor-Sphinkter Dyskoordination (DSD)

- gleichzeitige, unkoordinierte Aktivität
  - Blasenmuskel (Detrusor) und
  - Schliessmuskel (Sphinkter)

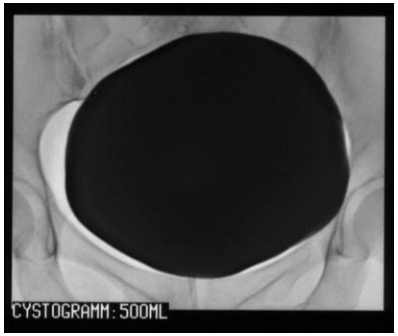
  unwillkürlicher Urinabgang

  erhöhter Widerstand

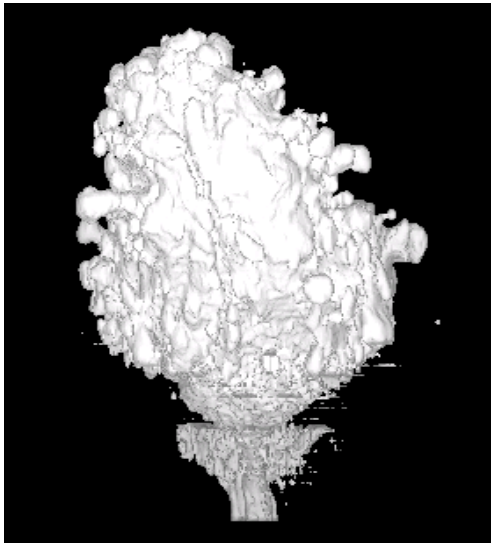


Schweizer Paraplegiker Zentrum

Folgen



- Mehrarbeit des Blasenmuskels
- Zunahme Muskelmasse
- erhöhter Druck in der Blase während Speicherphase
  - Harnabflußstörung Nieren
  - Nierenfunktionschädigung



Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Diagnostik

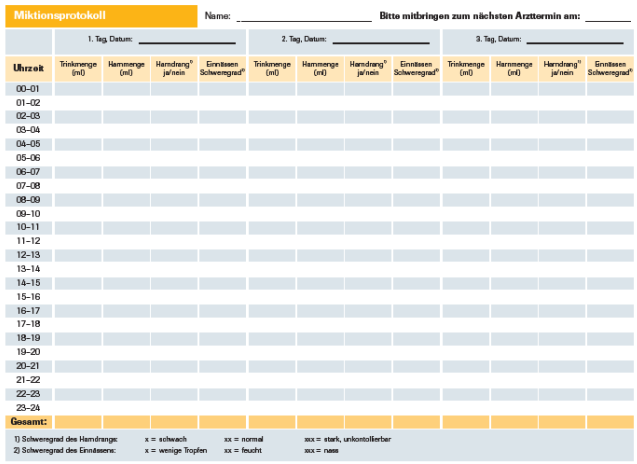
Basisdiagnostik

- Anamnese-Gespräch über:
  - Beschwerden (Art, Dauer)
  - Vorerkrankungen, Medikamente

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Basisdiagnostik

- Miktionstagebuch
  - mindestens 2, besser 5 Tage
  - Mengen (Trinken / Entleerung)
  - Drangsymptomatik miterfassen
- körperliche Untersuchung



Miktionsprotokoll Name: _____ **Bitte mitbringen zum nächsten Arzttermin am:** _____

	1. Tag, Datum: _____				2. Tag, Datum: _____				3. Tag, Datum: _____			
Uhrzeit	Trinkmenge (ml)	Harnmenge (ml)	Harndrang[1] ja/nein	Einnässen Schweregrad[2]	Trinkmenge (ml)	Harnmenge (ml)	Harndrang[1] ja/nein	Einnässen Schweregrad[2]	Trinkmenge (ml)	Harnmenge (ml)	Harndrang[1] ja/nein	Einnässen Schweregrad[2]
00–01												
01–02												
02–03												
03–04												
04–05												
05–06												
06–07												
07–08												
08–09												
09–10												
10–11												
11–12												
12–13												
13–14												
14–15												
15–16												
16–17												
17–18												
18–19												
19–20												
20–21												
21–22												
22–23												
23–24												
Gesamt:												

1) Schweregrad des Harndrangs: x = schwach xx = normal xxx = stark, unkontollierbar
2) Schweregrad des Einnässens: x = wenige Tropfen xx = feucht xxx = nass

APOGEPHA

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Symptome

- Symptome veränderlich
- oft mehrere Symptome (59% der Männer, 51% der Frauen)
- Wechselwirkung Blasen- und Extremitätenspastik
- Fortschreiten der MS: Fortschreiten der Blasenfunktionsstörung
- Anamnese regelmässig wiederholen!

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Urinanalyse

- Bakterien
- Blut
- Entzündungszeichen

Schweizer Paraplegiker Zentrum

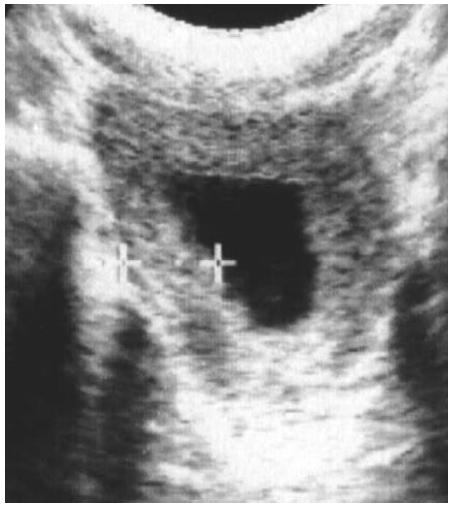
Spezielle urologische Diagnostik

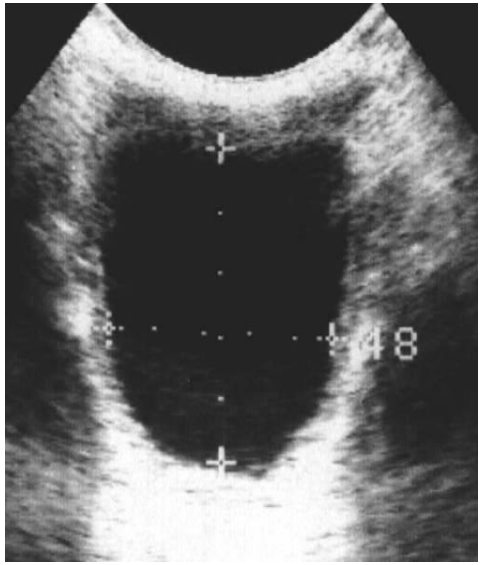
- erster Schritt:
- Ultraschall Nieren/Blase
- Uroflow / Restharn
- zweiter Schritt
- Urodynamik
- Zystoskopie

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Ultraschall

- Nieren:
  - Schädigungszeichen?
- Blase:
- Wandverdickung

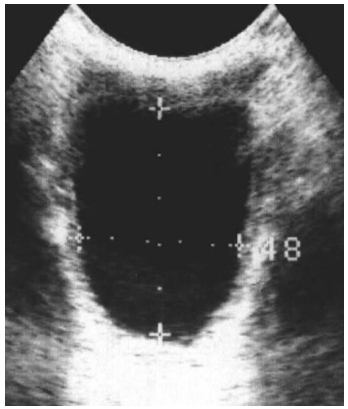


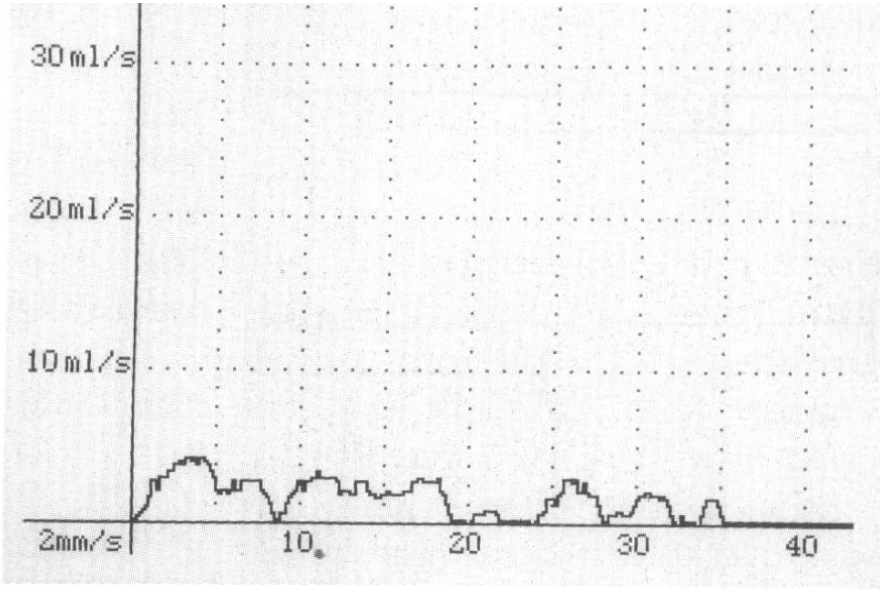


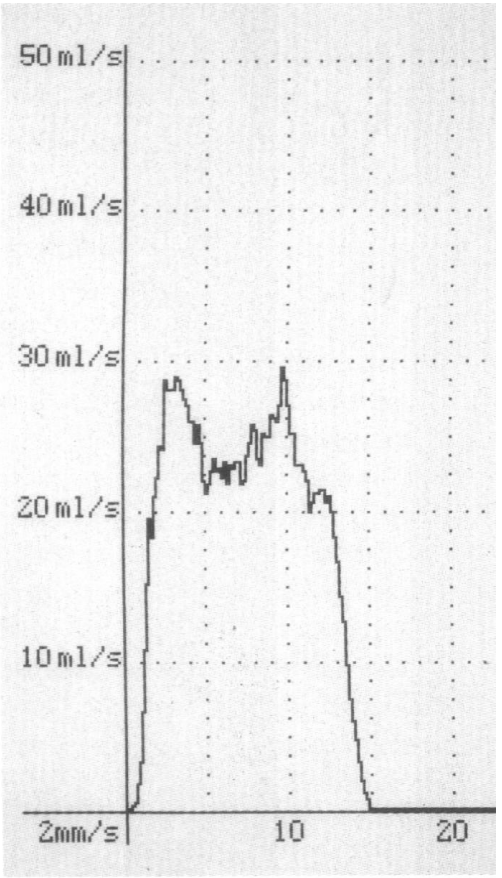
Schweizer Paraplegiker Zentrum

Uroflow

- orientierende Untersuchung
- kombiniert mit Restharn-
- messung (Ultraschall)

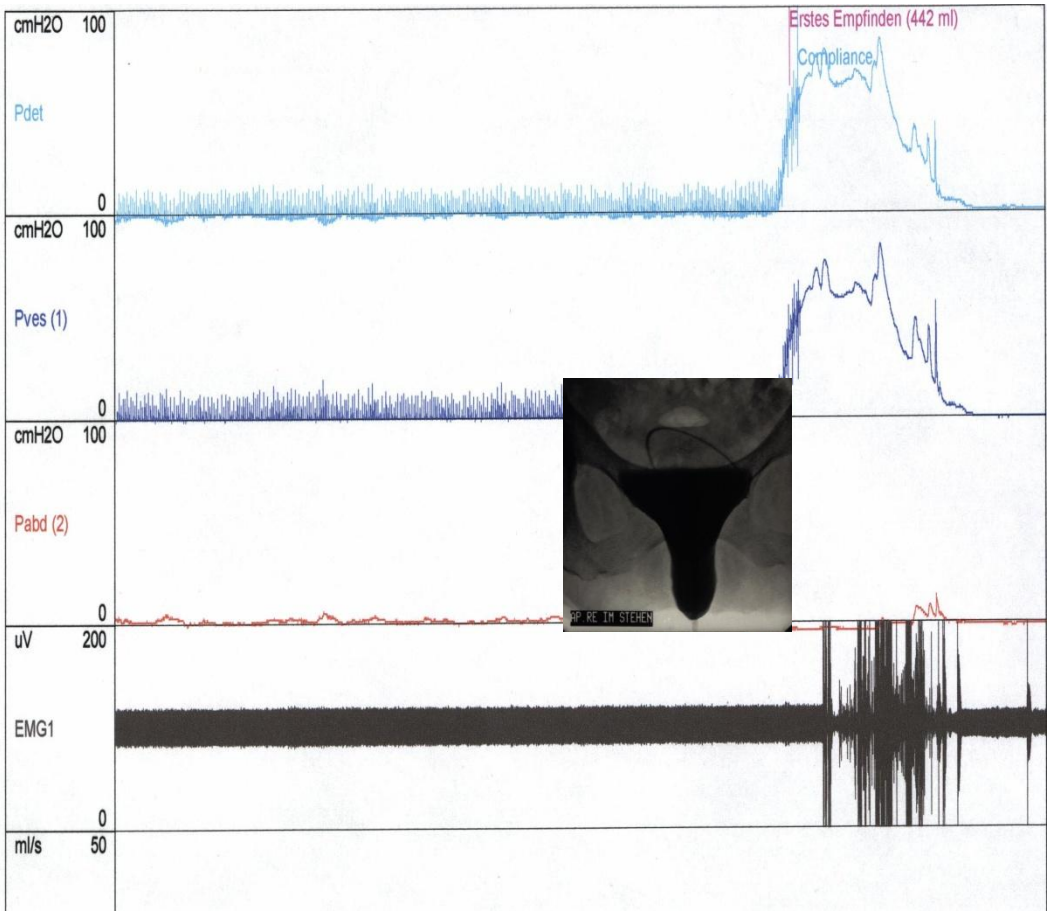






Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

(Video)-Urodynamik



Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Warum Urodynamik ?

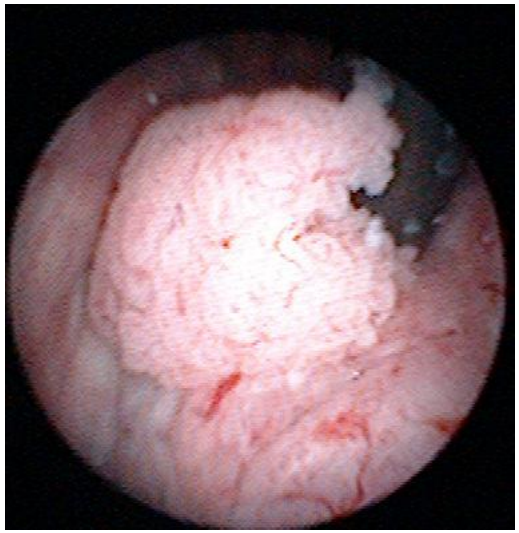
- invasiv (Katheter notwendig) aber exakt
- Klassifikation der Blasenfunktionsstörung
- Erfassung Risikofaktoren für Komplikationen
- morphologische Beurteilung Harntrakt

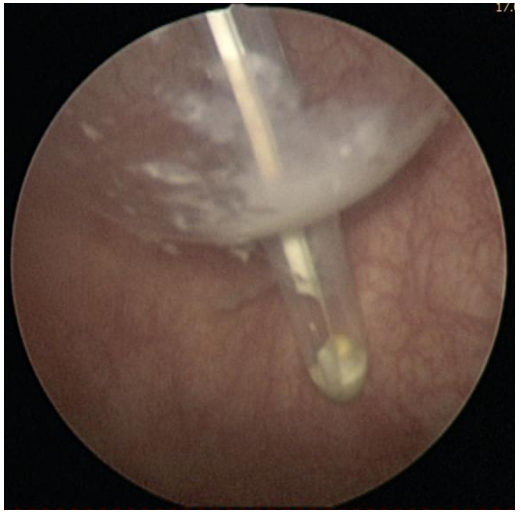
- nach erfolgloser Erstbehandlung
- vor einer operativen Therapie
- bei unklarem Befund

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Zystoskopie

- Beurteilung:
  - Blasenschleimhaut (Tumor?)
  - morphologische Anomalien
  - Fremdkörper





Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Behandlung

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Therapieziele:

Schutz der Nierenfunktion

+

Erhalt der Lebensqualität

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Therapie

- **Vermeidung von Sekundärschäden:**

- Veränderung Harnblase
- Reflux
- Infekte
- Nierenschaden

- **Erhalt Lebensqualität:**

- Kontinenz
- selbstbestimmte Entleerung
- normale Häufigkeit

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Dranginkontinenz / überaktive Blase

- Therapieziel:
- Rückgang:
- Inkontinenz
- Miktionsfrequenz
- Drangsymptomatik

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Ernährung

- Koffeinkonsum (Tee, Kaffee):
- Miktionsfrequenz ↑
- Inkontinenzgrad ↑

Arya LA et al,Obstet Gynecol 2000;96:85–9

- Rauchen:
- Dranginkontinenz↑(Nikotin)

Nuotio M et al, Eur Urol 2001;40:206–12

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Blasentraining

- Steigerung Intervall Harndrang – Miktion
- effektiv aber frustrierend

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Verhaltenstraining

- Absitzen auf Stuhl bei Harndrang
- Entspannung des Körpers
- wiederholtes Anspannen Beckenboden
- erst nach abklingendem Drang zum WC
- Effektive Behandlung
- Mobilität notwendig

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Medikamente (Antimuskarinika)

- dämpfen Nervenimpulse an der Blasenmuskulatur
- direkt krampflösend

Antimuskarinika

Darifenacin	(Emselex®)
Fesoterodin	(Toviaz®)
Oxybutinin	(Ditropan®)
Solifenacin	(Vesicare®)
Tolterodin	(Detrusitol®)
Trospium	(Spasmo-Urgenin neo®)

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Nebenwirkungen

- Mundtrockenheit
- Sehstörungen
- Müdigkeit
- beschleunigter Puls
- Verstopfung
- Konzentrationsstörungen

ZNS Nebenwirkungen

- Im Hirn unwirksame Medikamente (z.B. Emselex®)
- Medikamente, die nicht in das Hirn vordringen (z.B. Spasmo-Urgenin Neo®)

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Neuerungen

- Pflaster mit Wirkstoff:
  - weniger Nebenwirkungen
  - ebenfalls hirngängig
  - neue NW: Hautallergie

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Das beste Medikament ?

- “das beste Medikament” gibt es nicht !
- individueller Erfolg extrem variabel
- Nebenwirkungen individuell unterschiedlich
- individuelle Testung erforderlich

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Elektrostimulation

- Voraussetzung:
- zumindest teilweise intakte Nerven
- Dranginkontinenz:
  - 50-60% gebessert
- bei Mann und Frau möglich
- mindestens 6 Wochen
  - 2 x 20 Min. /Tag

Schweizer Paraplegiker Zentrum

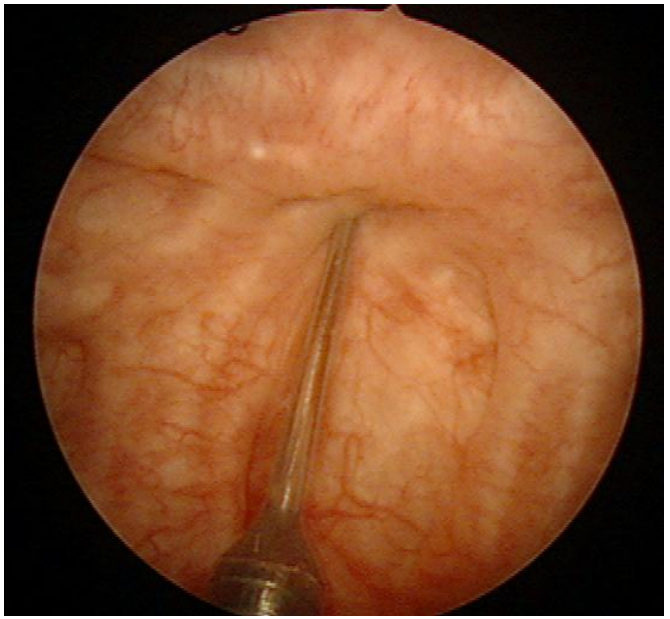
SANS

- Elektrostimulation mit Akupunkturnadel
- zeitaufwendig (durch Experten durchzuführen)
- Erfolg. variabel (30-75%)

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Botulinum-A-Toxin

- direkt in Blasenwand injiziert (ggf. Narkose)
- effektiv und sicher für ≥ 6 Monate (bis 15 Monate)
- wiederholte Injektionen möglich



Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Botulinum-A-Toxin

- für Behandlung Blase nicht zugelassen
- Kosten selten erstattet
- langfristig Wirkverlust möglich
- Nebenwirkungen selten (Muskelschwäche)
- Wirkung nicht vorhersehbar (Restharn)

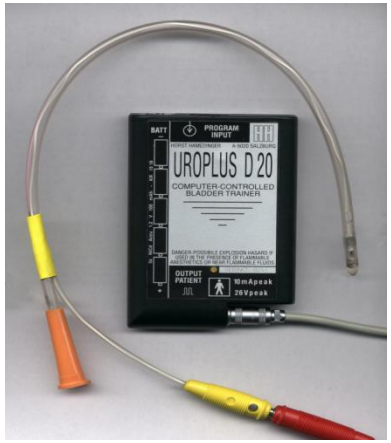
Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Restharn

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Restharn

- „schlaffe“ Blase:
  - Medikamente: (Myocholine ®, Ubretid®):
  - nur schwache Wirkung; Nebenwirkungen!
- intravesikale Elektrostimulation



Schweizer Paraplegiker Zentrum

Restharn

- Koordinationsstörung Schliessmuskel:
- Medikamente
- Alphablocker (z.B. Tamsolusin, Dibenzyran):
  - relaxieren Blasenhals
- Benzodiazepine, Baclofen, Dantrolen:
  - relaxieren Sphinkter
- Nebenwirkungen !
- Biofeedback:
  - EMG-gesteuertes Training

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Restharn

- Botulinum-Toxin A - Injektion in den äusseren Sphinkter
- transurethral oder transperineal, EMG-Kontrolle
- wirksame Dosis 100 U BOTOX
- Wirkung ca. 3 Monate

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Überaktive Blase / Dranginkontinenz + Restharn

- Antimuskarinika + Alpha-Blocker
- Elektrostimulation + Biofeedback

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Therapieversager

- Überaktive Blase
  - zu hoher Restharn bei Dämpfung
  - unzureichende Dämpfung (Dranginkontinenz)
- Koordinationsstörung Schliessmuskel
  - Inkontinenz durch Medikation
  - unzureichende Entspannung (hoher Restharn)

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Prinzip:

Hochdrucksystem in Niederdrucksystem umwandeln !

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Konzept

- Vollständige Ruhigstellung der Blase:
- Antimuskarinika hochdosiert
- intravesikale Antimuskarinika:
  - Wirkstoff in Fertigspritze:
  - gute Wirksamkeit
  - hohe Kosten
  - eingeschränkt verfügbar
- Botulinum-A-Toxin hochdosiert

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Konzept

- vollständige Ruhigstellung der Blase:
- Darmaugmentation mit Dünndarm

- Kontinenz
- keine Drangsymptome
- keine ausreichende Entleerung!

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Entleerung

- Credé Manöver: obsolet !!!
- **nur** bei schlaffem Schliessmuskel:
- Beklopfen („Triggern“) der Harnblase
- ggf. Unterstützung durch Gerät (Queens Square Bladder Stimulator)

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Alternativen

Dauerkatheter

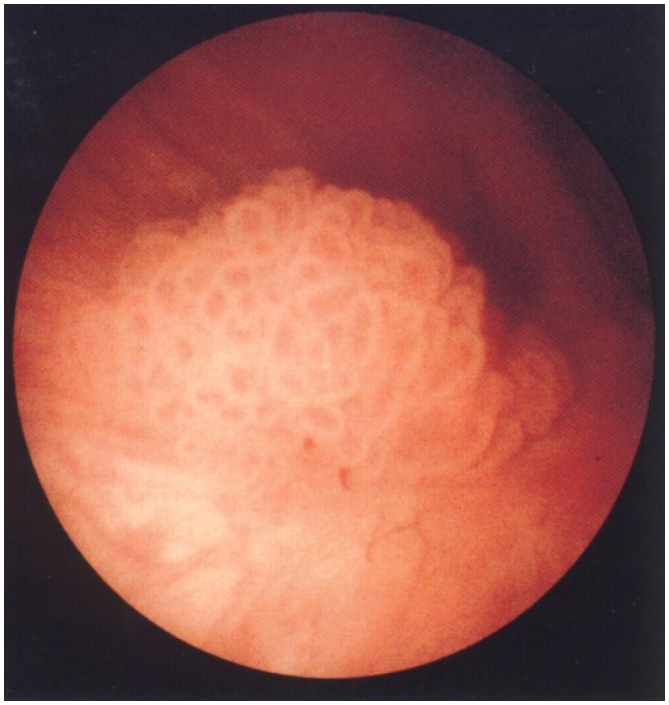
transurethral

suprapubisch

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Dauerkatheter

- Langzeitrisiken :
- Harnwegsinfekte
- Blasentumoren
- Nierenschäden



Schweizer Paraplegiker Zentrum

Dauerkatheter

- Dauerkatheter :

- Schlechte Lebensqualität

  (Schmerzen, inkontinent trotz Katheter, Infekte)

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Dauerkatheter

- so spät wie möglich
- z.T. durch AZ / Begleitumstände unvermeidlich
- besser: suprapubisch

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Intermittierender Katheterismus

- Therapie der Wahl
- 4-5x pro Tag
- Selbst- oder Fremdkatheterismus
- Katheter 12-14 Charr.

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Hygienisch (sauber) oder aseptisch (steril)?

- Aseptisch: alle Utensilien steril
- Hygienisch: Katheter steril
- mechanische Reinigung äußeres Genitale
- Desinfektion (z.B. Octenisept®)
- aseptisch besser als hygienisch

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Voraussetzungen

- Motivation
- Handfunktion
- Zeit
- Visus
- Mobilität
- räumliche Voraussetzungen

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Probleme

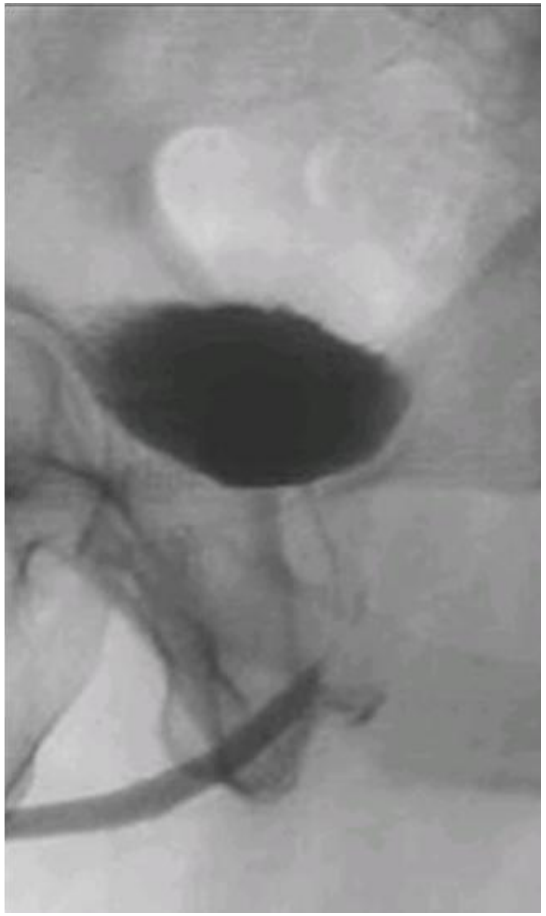
- Abfall
- bes. bei Frauen ggf. technisch schwierig (Spastik!)
- Fremdkatheterismus u.U. problematisch
- daher:
  - fachkundige Unterweisung
  - Training der Technik ggf. Korrektur
  - frühzeitig anfangen
  - Angst nehmen
  - Hilfsmittel nutzen

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Intermittierender Katheterismus

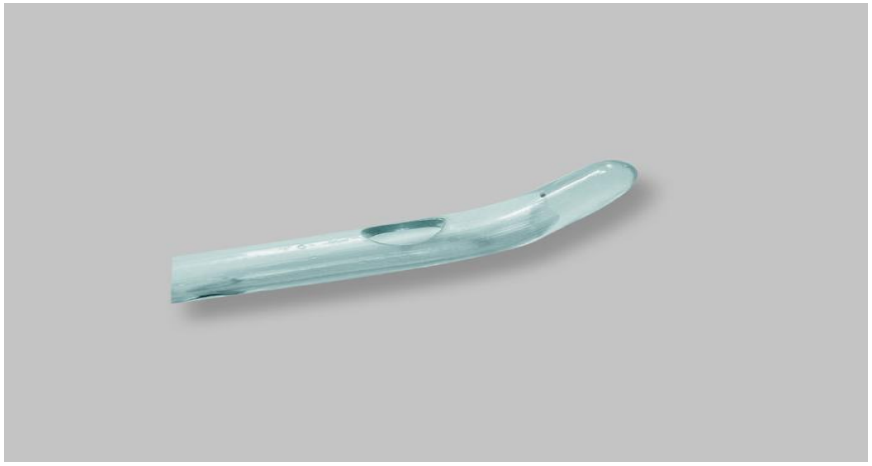
- mögliche Komplikationen:

- Harnwegsinfekte
- Harnröhrenverletzungen

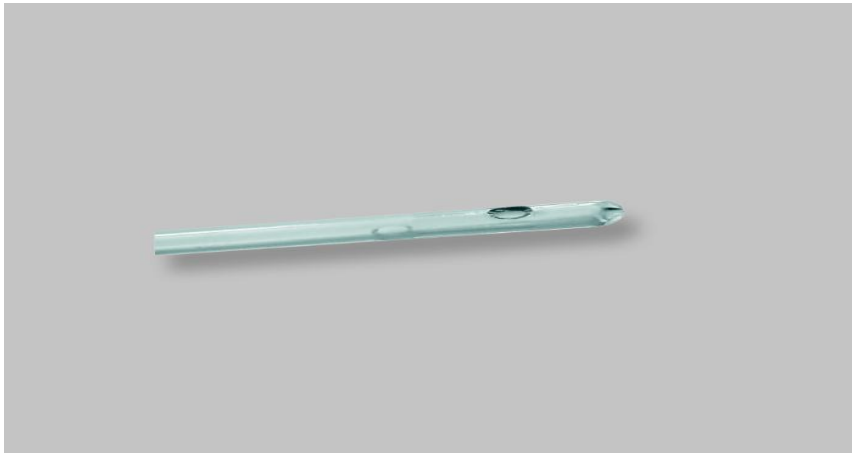


Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Katheterspitzen



- Thiemann:
  - Männer mit vergrösserter Prostata



- Nelaton:
  - Frauen
  - junge Männer

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Katheter

- beschichtet
- mit Gleitmittel

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Intermittierender Katheterismus

- große Zahl verschiedener Katheter- Sets
- Probieren geht über Studieren

Schweizer Paraplegiker Zentrum

PNE – Test

- perkutane Teststimulation
- Sakralforamen S3/S4
- in Lokalanästhesie möglich
- Evaluiert Therapieerfolg

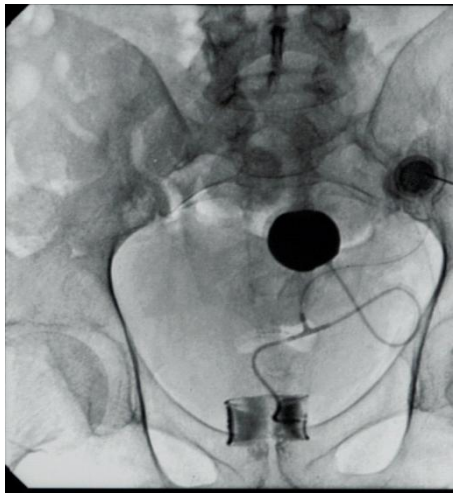
Schweizer Paraplegike Zentrum

Permanente Implantation

- operatives Verfahren
- Nervenstimulation
- MS ändert Nervensystem
- mit Progression der MS kann Wirkung nachlassen
- Langzeit-Erfolg unsicher
- regelmässige Nachkontrollen

Inkontinenz-Operationen

- Spannungsfreie Bänder
- künstlicher Schliessmuskel
- Nachfolgend meist Katheterismus
- MS ändert sich
- Möglichst lange keine operative Lösung

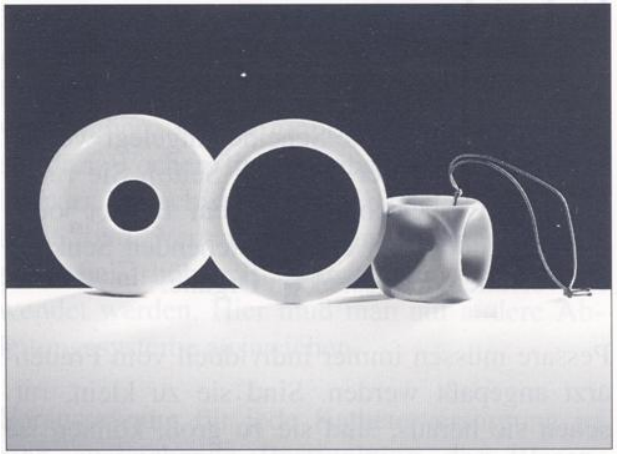


Schweizer Paraplegiker Zentrum

Hilfsmittel

- Ringpessare
- Würfelpessare
- Inkontinenzvorlagen

- verschiedene Formen / Grössen



aus ärztlicher Ratgeber - Harninkontinenz, Wort und Bild Verlag, Baierbrunn

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Kondomurinal

Nur bei Männern möglich

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Stufenschema

- Drangsymptomatik/ - inkontinenz
- 1. Schritt:

- Antimuskarinika
- Elektrostimulation

- unter Restharnkontrollen

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Stufenschema

- Restharn
- 1. Schritt:

- Alphablocker
- Biofeedback

- unter Restharnkontrollen

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Stufenschema

- falls:

- keine Besserung und/oder
- steigender Restharn und/oder
- Änderung der Symptomatik

- Urodynamische Untersuchung !!

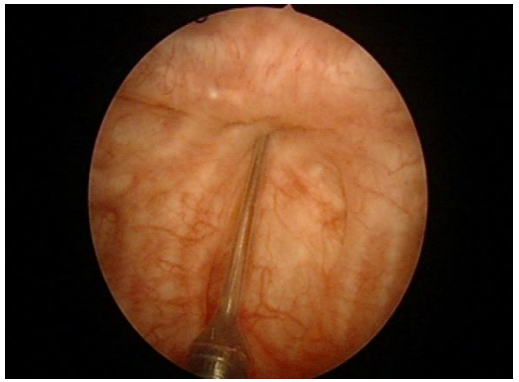
Schweizer Paraplegiker Zentrum

Stufenschema

- Drangsymptomatik/ - inkontinenz
- 2. Schritt:

- Botulinum-A-Toxin Injektion
- Blasenaugmentation
- ggf. kombiniert mit intermittierendem Katheterismus

- sakrale Neuromodulation



Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Stufenschema

- Restharn durch Detrusorschwäche :
- 2. Schritt:

- med. Therapie
- intravesikale Elektrostimulation
- Intermittierender Katheterismus

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Stufenschema

- Restharn durch DSD:
- 2.Schritt:
  - Botulinum-A -Toxin in den Sphinkter
  - Intermittierender Katheterismus

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Stufenschema

- 3.Schritt:
  - Hilfmittelversorgung
  - Dauerkatheter
  - operative Harnableitung

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Zusammenfassung

- Blasenfunktionsstörung bei MS:
- zunächst Basisuntersuchung
- 1. Behandlung nach klinischen Befunden
- regelmässige Kontrollen wichtig
- urodynamische Untersuchung bei Misserfolg / unklarer Störung / vor invasiver Behandlung (auch BTX-A!!!)

Schweizer Paraplegiker Zentrum

Zusammenfassung

- weites Spektrum an Behandlungsoptionen
- Therapie abhängig von Urodynamik und Allgemeinzustand
- sehr individuelle Therapie
- intermittierender Katheterismus:
  - nicht zu spät beginnen!
- Dauerkatheter so lange wie möglich vermeiden!

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Schlußfolgerung

neurogene Blasenfunktionsstörung:

- interdisziplinäre Patientenbetreuung
- lebenslange urologische Kontrolle
- speziell ausgebildete Zentren

Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Schweizer Paraplegiker Zentrum