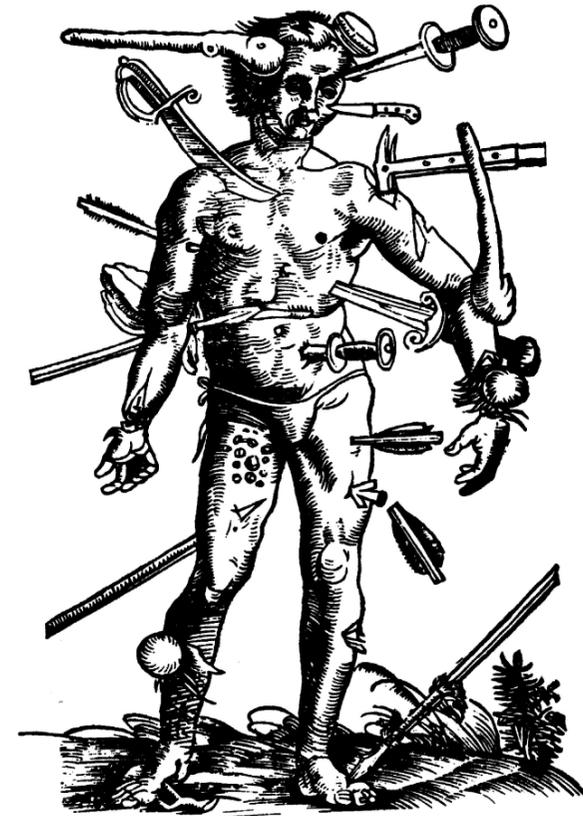


## Symptomatische Therapie - Schmerzen

**Die Behandlung von Schmerzen muss zielgerichtet und symptomorientiert erfolgen**

- Undifferenzierter Einsatz von Schmerzmedikamenten kann gefährlich sein
- Muskelschmerzen sind anders als Nervenschmerzen zu behandeln



Darstellung von Schmerzen im Mittelalter

# Symptomatische Therapie - Schmerzen

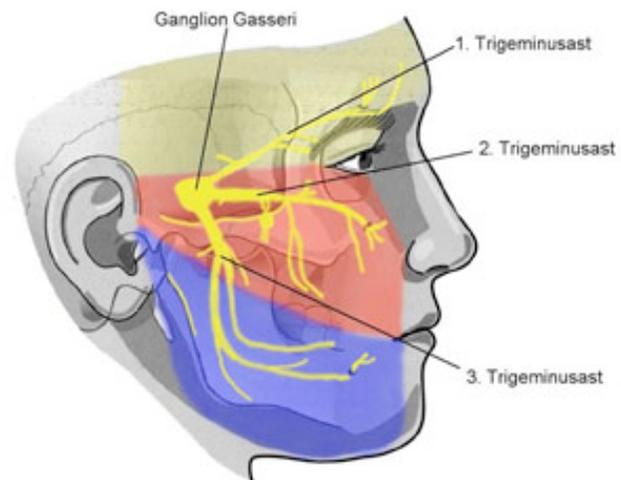
## Nervenschmerzen

### Ursache

- z. B. Trigeminusneuralgie  
(2 – 3 % der MS-Pat., Risiko 37-fach gegenüber der Gesamtbevölkerung)\*

### Behandlung, z. B. mit

- Carbamazepin
- Lamotrigin
- ...



# Symptomatische Therapie - Schmerzen

## Muskelschmerzen / Spastik

### Ursache

- Spastik, einschießende Spasmen
- Sekundäre Wirbelsäulenbeschwerden
- Gelenkversteifungen

### Behandlung

- Krankengymnastik!
- Benzodiazepine (?)
- Analgetika
- Antispastika
  - z. B. Tolperison (Viveo®)
  - ...



# Symptomatische Therapie - Schmerzen

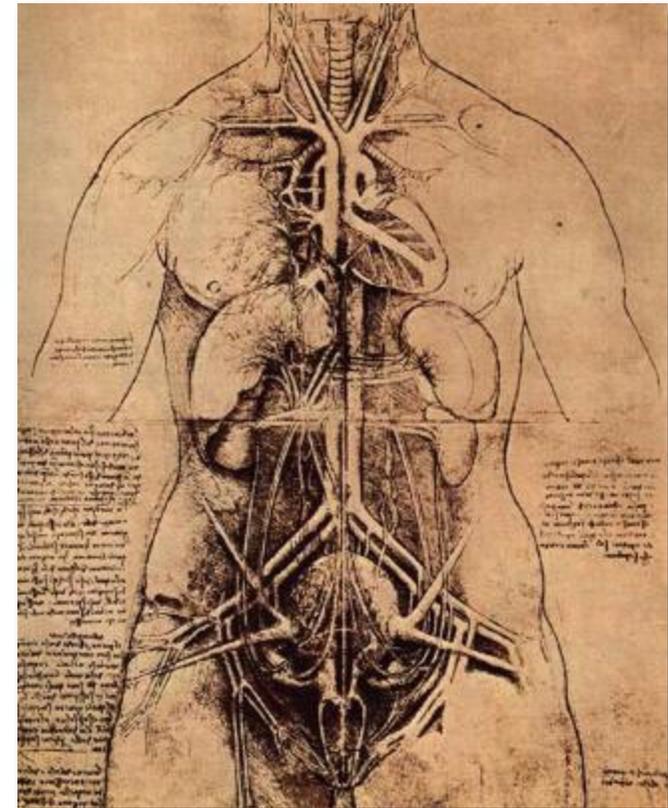
## Eingeweideschmerzen

### Ursache

- Magen-Darm Motorik
- Schmerzhafter Stuhl
- Blaseninfekte

### Behandlung

- Symptomatisch internistische oder chirurgische Therapie



Anatomische Zeichnung von Leonardo da Vinci



# Symptomatische Therapie - Fatigue

## Definition und Ursache

- Abnorme Ermüdung, „chronischer Erschöpfungszustand“
- Körperliche und geistige Leistungskraft sind betroffen
- Tritt in jedem Stadium auf
- Verlauf vorübergehend oder chronisch
- Ursache und Entstehung sind weitgehend unbekannt

## Epidemiologie

- Ca. 86 %\* aller Patienten leiden zeitweilig unter Fatigue
- Männer und Frauen sind gleichermaßen betroffen
- Nimmt mit dem Alter der Patienten zu



\*(Fink et al. 1994)  
Engel et al., 2003; Zimmermann et al., 1999



# Symptomatische Therapie - Fatigue

## Basismaßnahmen

- Hitze vermeiden
- Strukturierte Pausen
- Kühlung (Kühlelemente, kühles Bad, ...)
- Körperliches Training
  - 3 – 5 x pro Woche – 3 - 30 Minuten lang, bis mäßige Fatigue auftritt
  - Versuch der Steigerung um 10 % / Woche
  - nicht überfordern
- Physiotherapie, Ergotherapie

## Sonstige Maßnahmen

- Behandlung einer evtl. begleitenden Depression
- Schilddrüsenunterfunktion (Ausschluss)
- Schlafstörungen behandeln
- Medikamenten-Nebenwirkungen beachten



## Symptomatische Therapie - Fatigue

### Medikamente

- **Amantadin (PK-Merz)** (Zimmermann u. Hohlfeld 1999)  
Vorsicht: motorische Unruhe, Psychosen, ...  
EKG-Kontrollen empfohlen
- **4-Aminopyridin; 3,4-Diaminopyridin**  
Individuelle Zubereitung, nicht bei bekannter Epilepsie
- **Modafinil (Vigil®)**  
keine BTM-Pflicht, zugelassen bei Narkolepsie



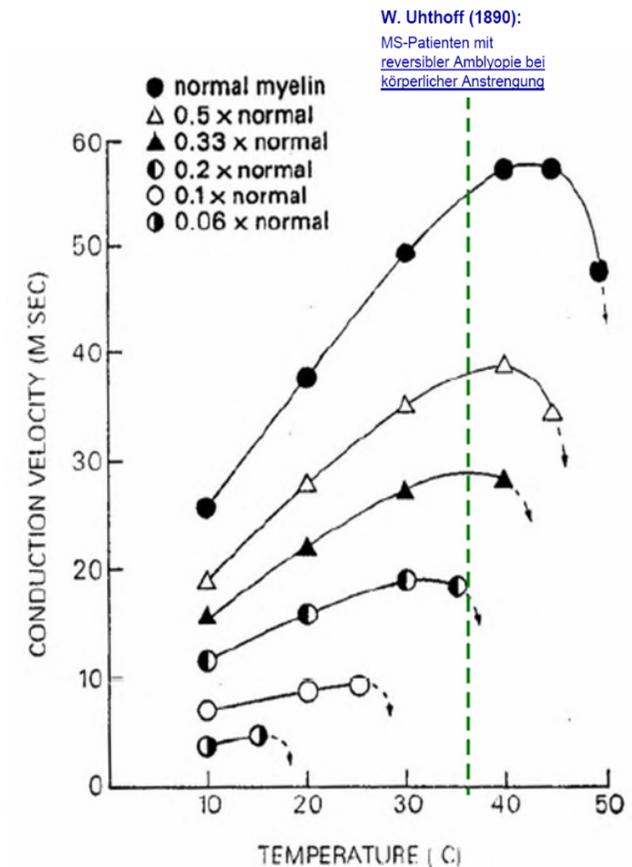
## Symptomatische Therapie - Uhthoff-Phänomen

### Zum Beispiel verstärkte Schwäche oder Sensibilitätsstörung bei ...

- ... körperlicher Anstrengung
- ... hoher Umgebungstemperatur
- ... warmem Essen/Kleidung
- ... heißem Bad / heiße Dusche

#### **Erklärung:**

Vorgeschädigte Leitungsbahnen werden durch Körpertemperaturerhöhungen beeinträchtigt.



Schauf & Davis (1974)



## Symptomatische Therapie - Uhthoff-Phänomen

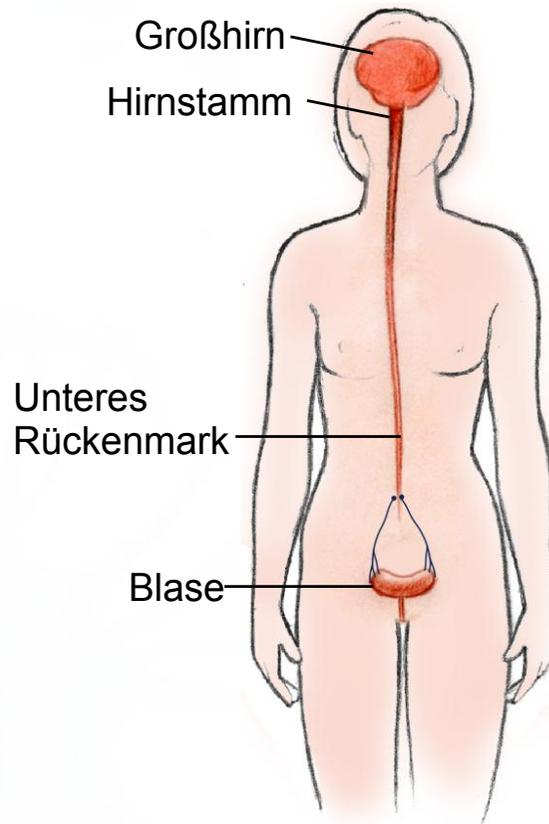
### Hilfe

- Erholungspausen, Training
- Körpertemperatur absenken (kühles Bad, kalte Getränke)
- Keine heißen Mahlzeiten
- Leichte, angepasste Kleidung
- Kühlwesten ...



## Symptomatische Therapie - Blasenstörungen

- 3 Typen neurogener Blasenstörungen
- Gegensatz zu mechanisch bedingten Blasenstörungen  
(z. B. bei Gebärmuttersenkung, Harnröhrenenge, Prostatahypertrophie)

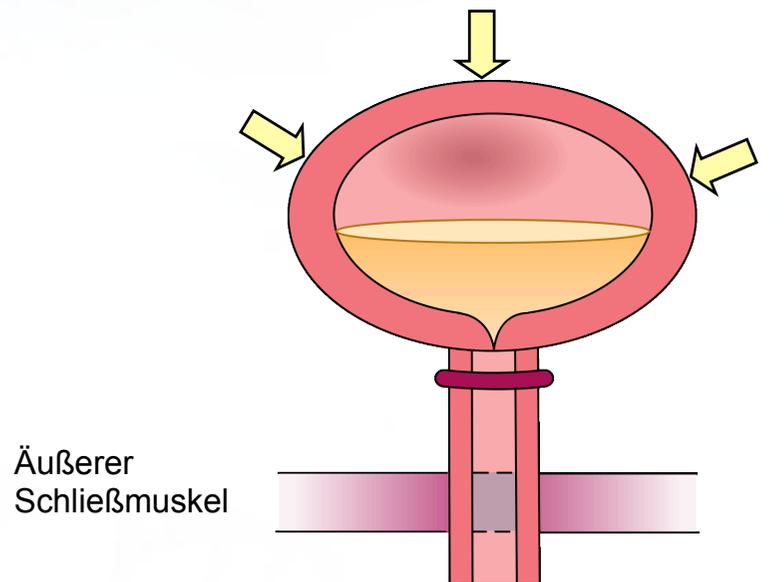


### **Problem:**

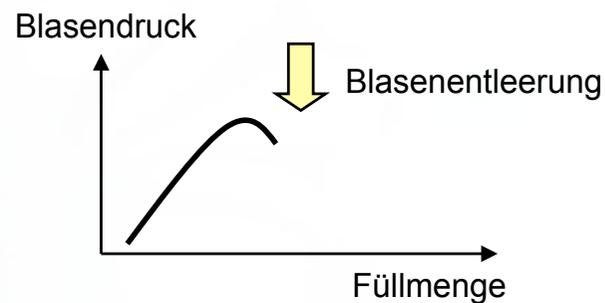
- Halten des Urins  
(Detrusor-Hyperreflexie)
- Halten und Leeren des Urins  
(Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie)
- Leeren des Urins  
(Detrusor-Hyporeflexie)

## Symptomatische Therapie - Blasenstörungen

### „Spastische Blase“

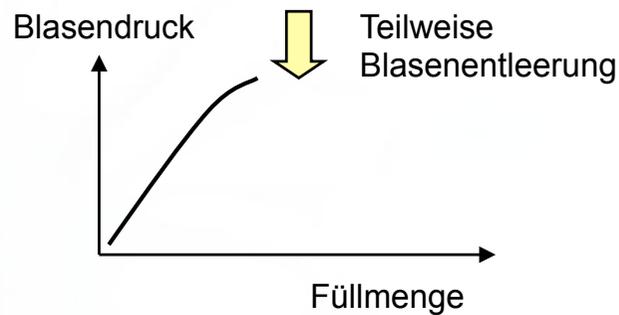
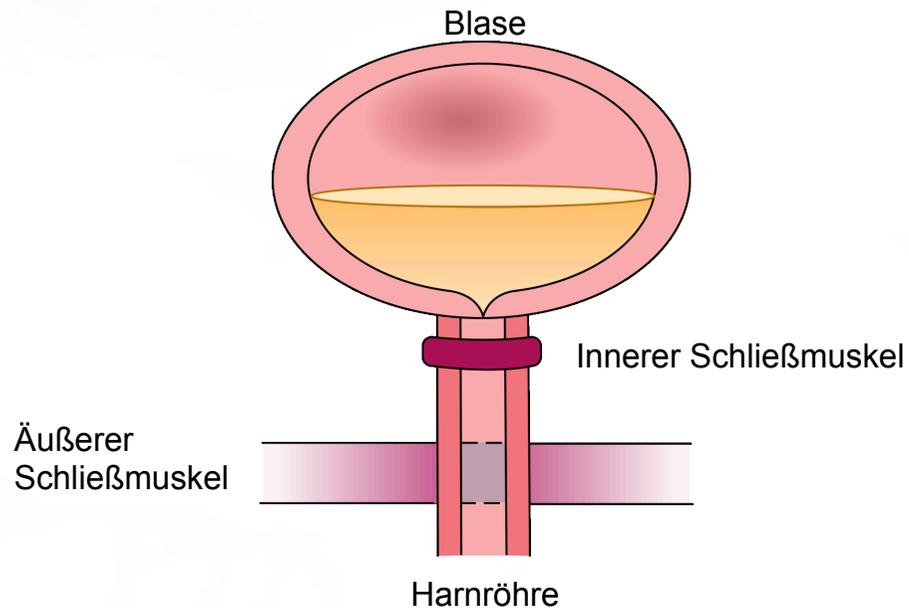


- Verkrampfung der Blasenwand
- Häufiger, heftiger Harndrang, besonders nachts
- „Dranginkontinenz“
- Kein Restharn



## Symptomatische Therapie - Blasenstörungen

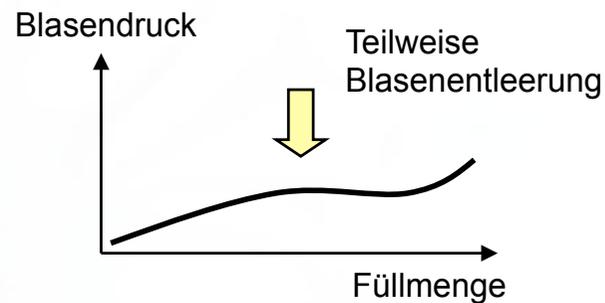
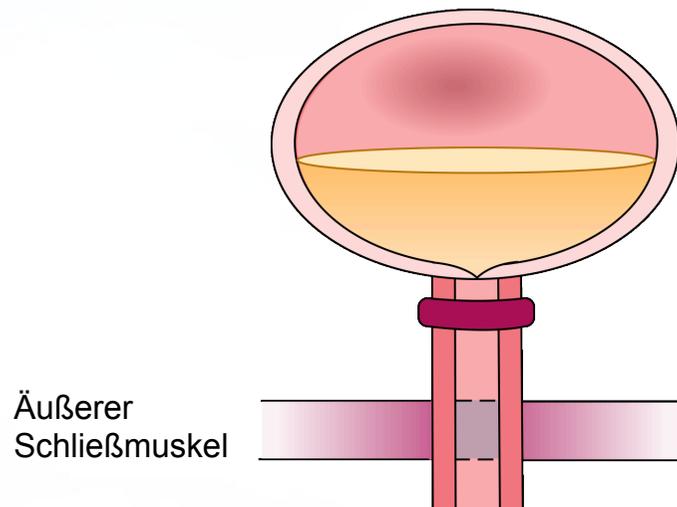
### „Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie = DSD“



- Störung des Zusammenspiels von Blasenmuskel und Schließmuskel
- Meist nur geringer Harndrang
- Verzögerter Beginn der Blasenentleerung und/oder plötzliches Ende des Harnstrahls, obwohl die Harnblase noch nicht entleert ist
- Zum Teil erheblicher Restharn

## Symptomatische Therapie - Blasenstörungen

### „Schlaffe Blase“



- Große Restharmenge bei schlaffer Blasenwand
- Kein Harndrang, nur seltene Blasenentleerungen „notwendig“, daher häufig unbemerkt
- Spontaner, unwillkürlicher Urinabgang bei Erhöhung des Blasendrucks z. B. beim Husten oder bei Druck auf die Blase („Überlauf-Blase“)

# Symptomatische Therapie - Blasenstörungen

## Zusammenfassung

Symptome	Detrusor-Hyperreflexie „spastische Blase“	Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie „DSD-Blase“	Detrusor-Hyporeflexie „schlaaffe Blase“
Ständiger Harndrang	++	+	-
Unwillkürlicher Harnabgang	Dranginkontinenz	Dranginkontinenz	Überlaufblase
Blaseninfekte	-	durch Restharnbildung	durch Restharnbildung
Nierenschäden	-	durch Urin-Rückstau bei erhöhtem Blasendruck	durch Urin-Rückstau bei hohem Restharn



# Symptomatische Therapie - Blasenstörungen

## Wichtige Fragen

- Wann ist an eine neurogene Blasenstörung zu denken?
  - Harndrang (häufiger oder seltener)
  - unwillkürlicher Urinabgang
- Welche Untersuchungen sind dann unter anderem erforderlich?
  - Restharnbestimmung mit Ultraschall
  - Laboruntersuchung des Urins
- Wann ist eine urodynamische Untersuchung erforderlich?
  - Unterscheidung „DSD-Blase“ / „schlaffe Blase“ bei höherem Restharn



# Symptomatische Therapie - Blasenstörungen

## Behandlungsziele

- Kein ständiger Harndrang
- Kontinenz
- Erhöhung der Blasenkapazität
- Verringerung des Spinkterdrucks
- Verminderung des Restharns

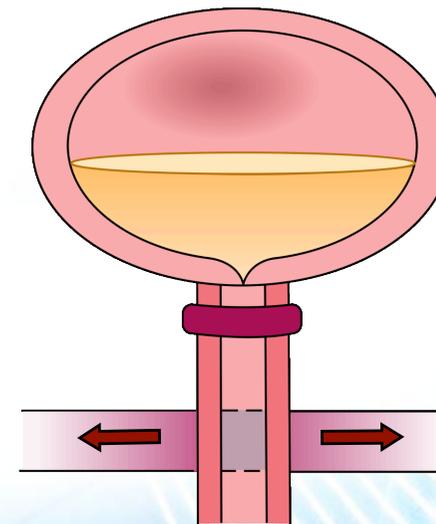
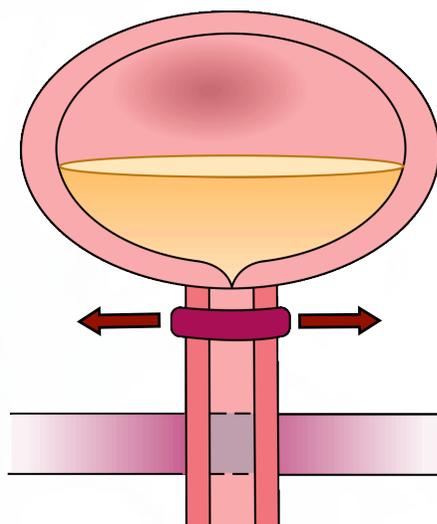


## Symptomatische Therapie - Blasenstörungen

### Therapie „DSD-Blase“

**Ziel: Verringerung des Spinkterdrucks (Rückstauvermeidung)**

- Medikamente zur Erschlaffung des inneren Schließmuskels (Alpha-1-Blocker)
  - z. B. Tamsolusin (Alna®, OMNIC®)
- Medikamente zur Erschlaffung des äußeren Schließmuskels (Antispastika)
  - z. B. Baclofen (Lioresal)

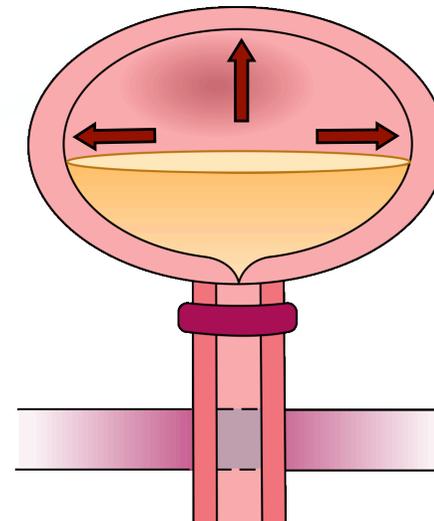


## Symptomatische Therapie - Blasenstörungen

### Therapie „Spastische Blase“

Ziel: Erhöhung der Blasenkapazität

- Anticholinerge Medikamente
- Oxybutynin (Dridase)
- Tolterodin (Detrusitol®)
- Trospiumchlorid (Spasmex, Spasmo-Urgenin)
- Flavoxat (Spasuret)



## Symptomatische Therapie - Blasenstörungen

### Therapie „Spastische Blase“

#### Ziel: Erhöhung der Blasenkapazität

- Weitere Therapiemöglichkeiten
  - Kondom-Urinal, Inkontinenzeinlagen
  - Desmopressin (z. B. Minirin ® Nasenspray) zur Nacht oder bei wichtigen Terminen (Achtung: Hyponatriämie möglich)
- Zunächst kein Katheter, keine Operation
  - Blasentraining
  - Regelmäßiger Toilettengang (z. B. alle 3 Stunden)
  - Zeitabstände des Toilettengangs langsam erhöhen
  - Beckenbodengymnastik
  - Keine allzu großen Flüssigkeitsmengen auf einmal, wenig Kaffee und Alkohol

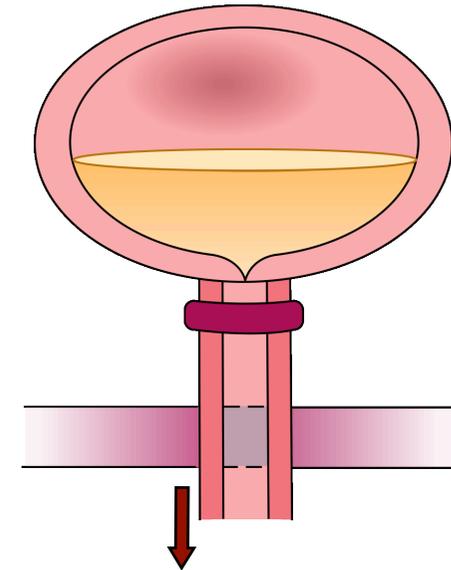


## Symptomatische Therapie - Blasenstörungen

### Therapie „Schlaaffe Blase“

#### Ziel: Verringerung des Restharns

- Medikamente zur Stärkung des Blasenmuskels
  - Parasympathikomimetika nur nach vorheriger Urodynamik zur Sicherung der Symptomatik
  - z. B. Distigminbromid (Ubretid®)
- Sonstige Therapiemöglichkeiten
  - Stimulierung der Blasenfunktion durch Bestreichen oder Beklopfen
  - ggf. Einmalkatheterisierung
  - ggf. Zystofix über einige Wochen, bis Blase geschrumpft ist



## Symptomatische Therapie - Blasenstörungen

### Weitere Möglichkeiten

- **Ansäuern des Urins**
  - Methionin (Acimethin)
  - Preiselbeersaft
  - Vitamin C



Kein Auspressen der Blase



# Symptomatische Therapie - Sexuelle Dysfunktion

## Grundlagen

- Sexualität ist natürlich!
  - ist bedeutsamer Faktor der allgemeinen Lebenszufriedenheit
  - ist die Beziehung zum Anderen / zur Anderen / zu sich selbst
  - hat vielfältige Funktionen und vielfältige Erscheinungsformen
  - spielt sich wesentlich im Gehirn ab



## Symptomatische Therapie - Sexuelle Dysfunktion

### Störquellen im sexuellen Erleben

- Hemmung, vermindertes Verlangen
- Lustlosigkeit
- Angst
- Körperliche Funktionsstörung



## Symptomatische Therapie - Sexuelle Dysfunktion

### Störquellen im sexuellen Erleben

- **Körperliche Funktionsstörung**

- In Gehirn und Rückenmark („Lustzentren“)
- Erektionsstörungen
- Lubrikationsstörungen (z. B. trockene Scheide)
- Dysästhesien (Berührungsempfindlichkeit)
- Schmerzen
- Medikamente
- Fatigue
- Spastik, Tremor, Lähmungen
- Inkontinenz



# Symptomatische Therapie - Sexuelle Dysfunktion

## Diagnose

- Abklärung

- gynäkologisch-urologisch-andrologisch
- internistisch-endokrinologisch
- neurologisch-psychiatrisch
- psychotherapeutisch-sexualtherapeutisch



# Symptomatische Therapie - Sexuelle Dysfunktion

## Lösungsstrategien

- Adäquates Umfeld
- Erwartungen und Wünschen aussprechen
- Sich informieren
- Enttäuschungen besser verarbeiten
- Abbau von Erwartungsangst
- Offenheit und Neugier?
- Ärztliche / psychologische Behandlung?
  - Einzel- und Paargespräche
  - Beziehungsaspekt
  - Erwartungen / Enttäuschungen



## Symptomatische Therapie - Tremor

### Physikalische Hilfsmittel

- Schwere ergonomische Werkzeuge ...
- Autogenes Training oder
- Progressive Muskelrelaxation

### Absetzen von tremorauslösenden Substanzen

- Lithiumsalze, Valproinsäure,
- Coffein, ...

### Behandlung (medikamentös)

- Beta-Blocker: Propanolol
- Carbamazepin
- Isoniazid
- Hydroxytryptophan (Levothym®)



# Symptomatische Therapie - Spastik

## Ursache

- Vom ZNS ausgehende Nervenfasern (Motoneurone), die für Muskelbewegung verantwortlich sind, gehen verloren
- Das Gleichgewicht zwischen erregenden und hemmenden Nervenfasern ist gestört



## Symptomatische Therapie - Bewegungsstörung

### **Bewegungstörungen**

- Spastik mit Lähmung und Muskelschwäche
- Störungen der Feinmotorik und der Bewegungskoordination mit Ataxie und Tremor

### **Krankengymnastik**

- Tonusregulierung, Rumpfstabilisierung
- Sensibilitätsschulung

### **... und Ergotherapie**

- Hilfsmittel (Handgelenkmanschette, breite Griffe am Besteck)

### **... oder Ergotherapie**

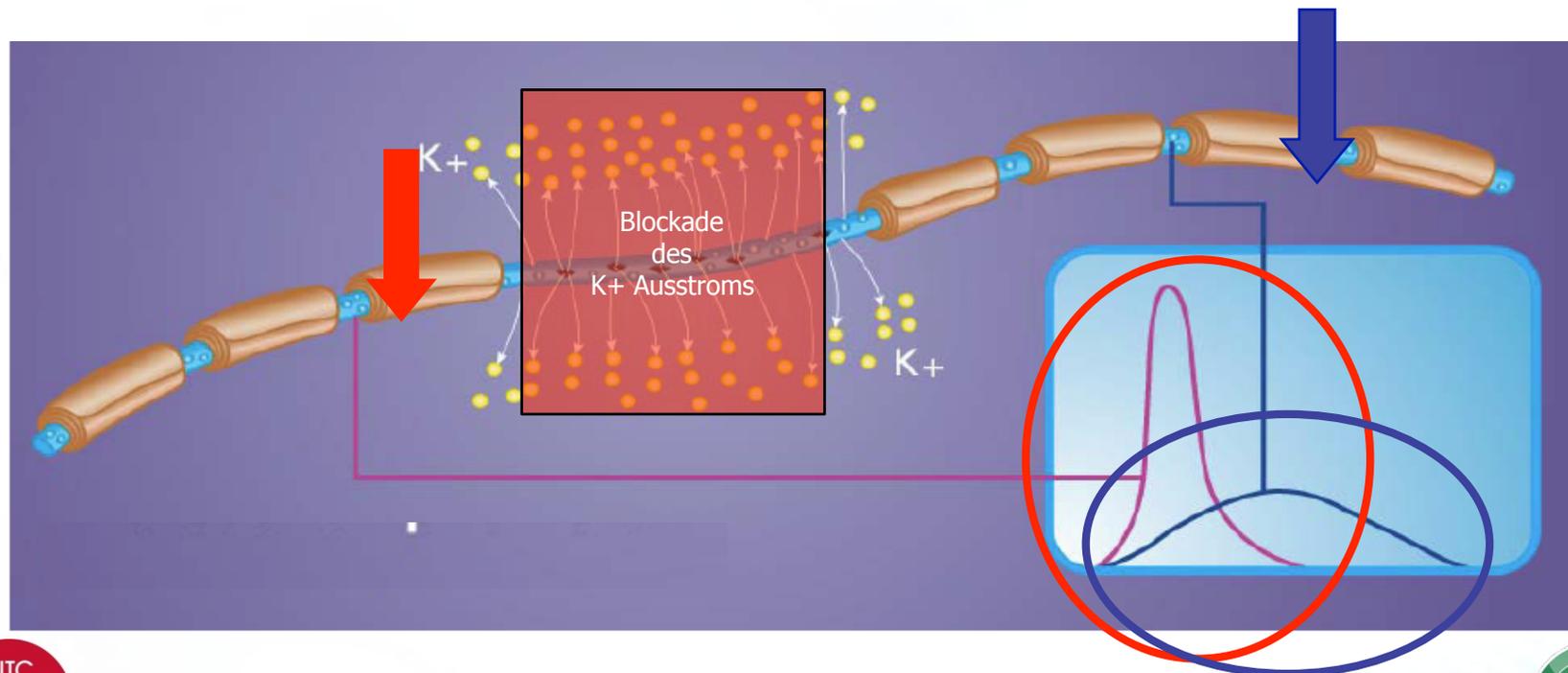
- bei Sprechstörungen oder Schluckstörungen



## Symptomatische Therapie - Bewegungsstörung

### Fampyra: Fampridine-PR blockiert die Kaliumkanäle

- verstärkt das Aktionspotential
  - verbessert die Nervenleitgeschwindigkeit bei ca. 30% der betroffenen Patienten
  - erhöht die Freisetzung von Neurotransmittern im Vergleich zum Befund ohne die membranstabilisierende Wirkung von Fampidine



## Symptomatische Therapie - Spastik

### Minus-Symptome

- Lähmungserscheinungen
- Störung der Feinmotorik
- Gelenkversteifungen,  
z. T. mit schmerzhafter  
Bewegungseinschränkung
- Vorzeitige Ermüdbarkeit

### Plus-Symptome

- Übererregbarkeit der Muskeln  
(Muskelhypertonus)
- Bei extrem erhöhtem Muskeltonus  
aktive und passive Gelenkbewegungen  
nicht mehr möglich
- Übergänge zu Gelenkversteifungen  
fließend
- Taschenmesserphänomen selten
- Beugespasmen, schmerzhafte,  
z. T. einschließende Muskelspasmen



## Symptomatische Therapie - Spastik

### Behandlung (nicht medikamentös)

- **Krankengymnastik!**

- Extrem wichtig, regelmäßig
- Nicht nur passives Beüben
- Aktive eigenständige Arbeit
- Kältebehandlung
- Motorgetriebenes Fahrrad
- Bobath
- Voijta
- PNF (propriozeptive neuromuskuläre Faszilitation)
- KG neurophysiologisch



## Symptomatische Therapie - Spastik

### Behandlung / Beachtung Spastik begünstigender Faktoren

- Fieber
- Blasenentleerungsstörungen / Harnwegsinfekte
- Druckgeschwüre
- Beta-Interferone: Selten Zunahme der Spastik zu Beginn der Therapie



## Symptomatische Therapie - Spastik

### Behandlung (medikamentös)

Dosiert und sinnvoll kombiniert muss die Therapie ausgelegt sein!



## Symptomatische Therapie - Spastik

### Medikamente

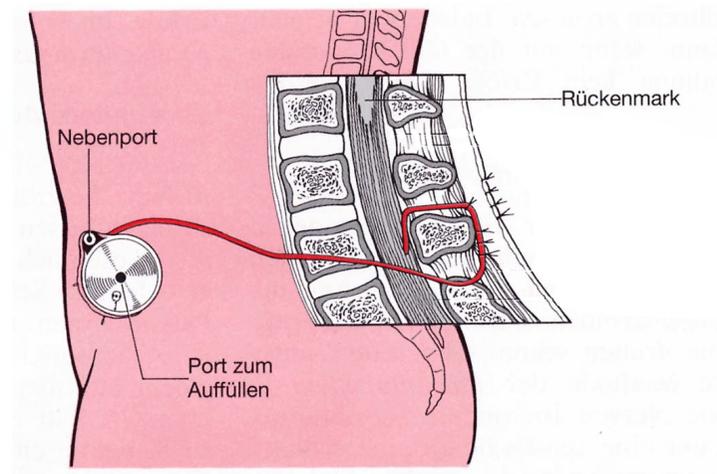
- Baclofen (Lioresal®)
- oral
- intrathekal
  
- Tizanidin (Sirdalud®)
- Gabapentin (Neurontin®)

### Weitere Medikamente

Sativex Oromukosales Spray - beinhaltet zwei Cannabinoide:  
*THC und Canabidiol (CBD)*, die synergistisch wirken:

- Benzodiazepine
- Tolperison (Mydocalm®, Viveo®)

### Lioresal®- (Baclofen-) Pumpe



# Symptomatische Therapie - Spastik

## Sativex – schwere Spastik

- Cannabis-Extrakt, Nasenspray, Indikation:
  - mittelschwere bis schwere Spastik bei Multipler Sklerose,
  - andere anti-spastische Arzneimitteltherapie wirkt schlecht
  - erhebliche Symptomverbesserung bei Anfangstherapieversuch
- Auf Btm-Rezept:



Sativex® Spray zur Anwendung in der Mundhöhle; 3 x 10 ml enthält 810 mg Delta-9-Tetrahydrocannabinol gem. schriftlicher Anweisung

TAG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ANZAHL SPRÜHSTÖSSE MORGENS	0	0	0	0	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5
ANZAHL SPRÜHSTÖSSE ABENDS	1	1	2	2	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7
GESAMT-ANZAHL SPRÜHSTÖSSE PRO TAG	1	1	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Durchschnittliche Anzahl Sprühstöße pro Tag



## MS - Hirnfunktionsstörungen

- Sprachstörung (Aphasie)
- Leseschwäche (Alexie)
- Rechenschwäche (Akalkulie)
- Schreibschwäche (Agraphie)
- Störung von geordneter Bewegung (Apraxie)
- Raumorientierungsstörung
- Gedächtnisstörung
- Umstellungerschwernis
- Aufmerksamkeitsdefizit

### Behandlung

- Logopädie
- Ergotherapie
- Krankengymnastik, ...

