

Anatomie und Physiologie des Darmes

Darmmanagement



Bärbel Hornberger
Klinik für Allgemeinchirurgie
Krankenhaus St. Josef
Saarbrücken - Dudweiler

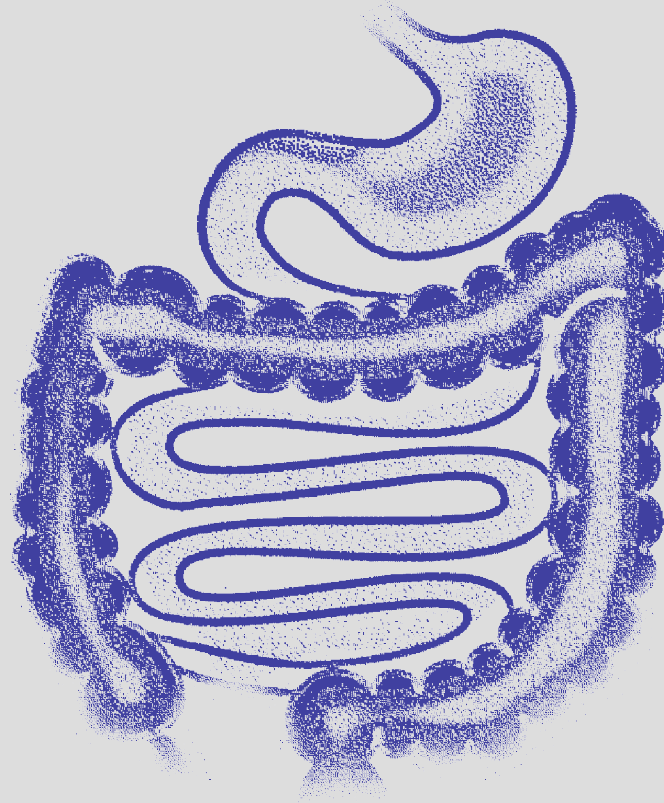


cts

Krankenhaus **St. Josef**
Saarbrücken-Dudweiler



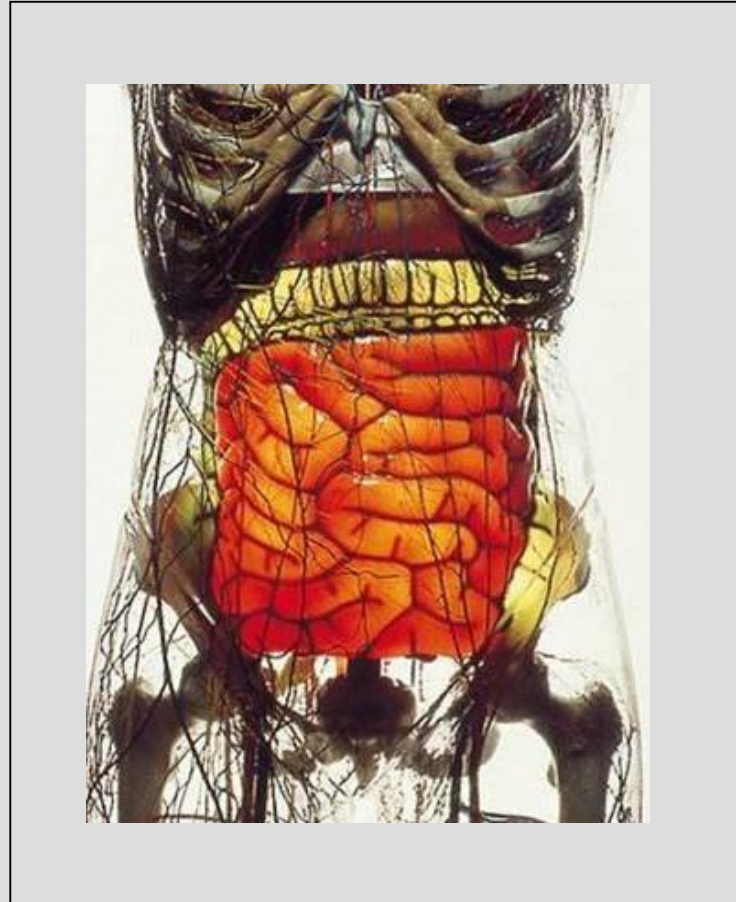
**Was passiert
im Darm?**



Anatomie



Dünndarm



Aufschlüsselung der Nahrung, Resorption, Immunorgan

Dickdarm



Eindickung, Transport, Entleerung

Was ist normal?

1. oro – anale Transitzeit: 39 +/- 5 Std.
2. 2 – 3 Stuhlentleerungen pro Woche
3. vollständige Entleerung ohne wesentliches Pressen
4. Stuhldrang hat Stuhlentleerung zur Folge
5. weich geformter Stuhl
6. keine abdominellen Missempfindungen

Transitzeiten



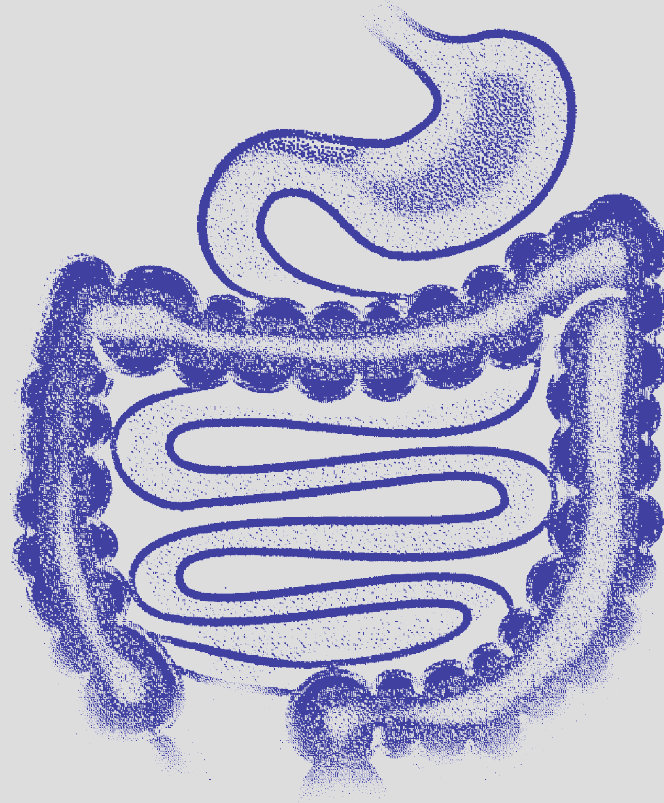
3Stunden
Dünndarm

10sec
Speiseröhre

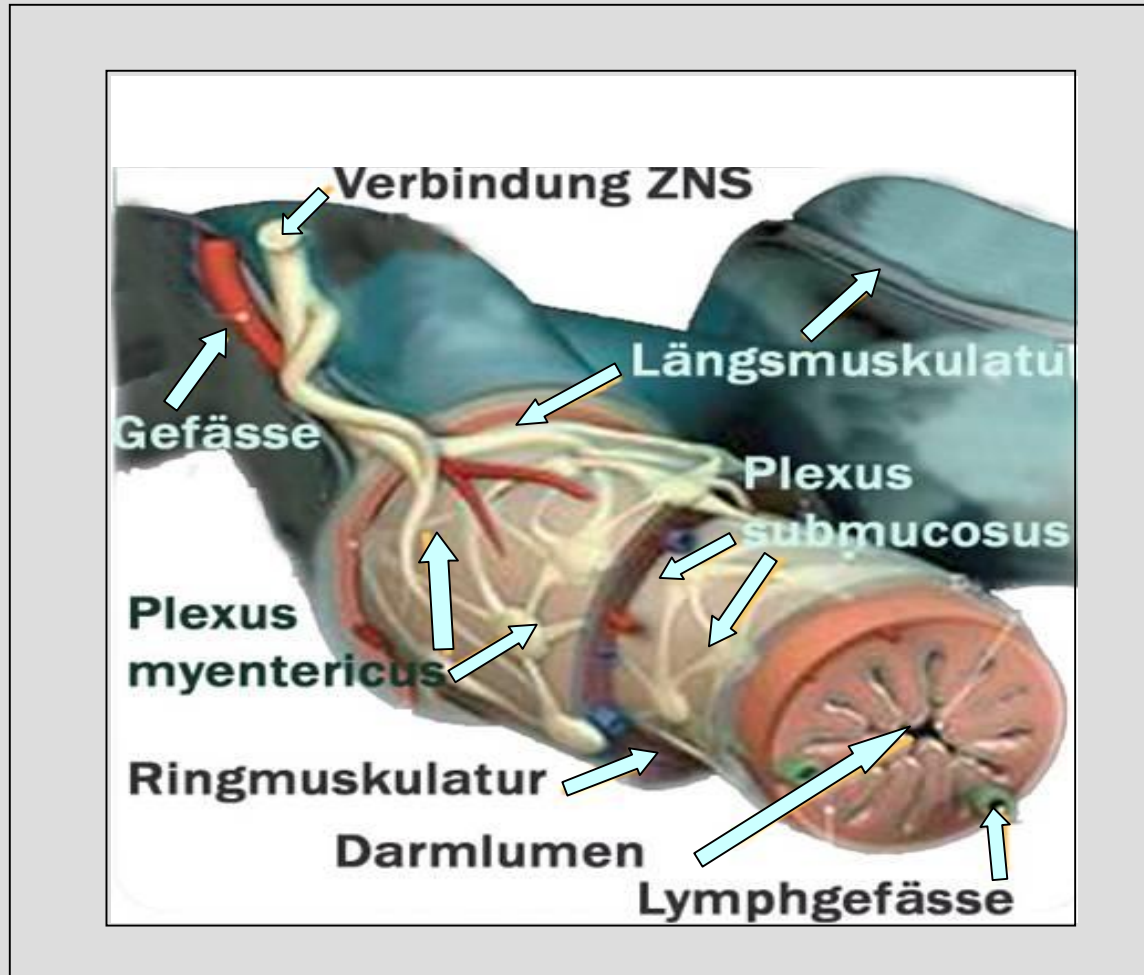
1Stunde
Magen

30Stunden
Dickdarm

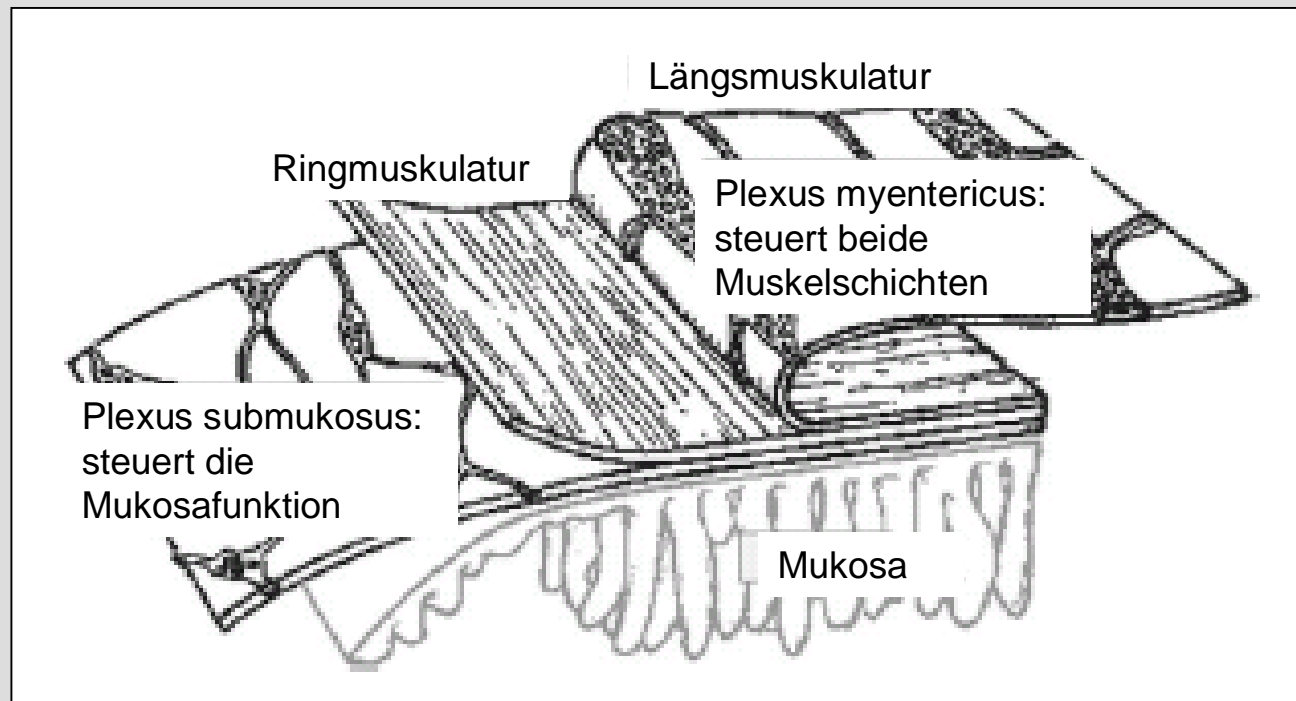
Wie funktioniert der Darm?



Aufbau der Darmwand

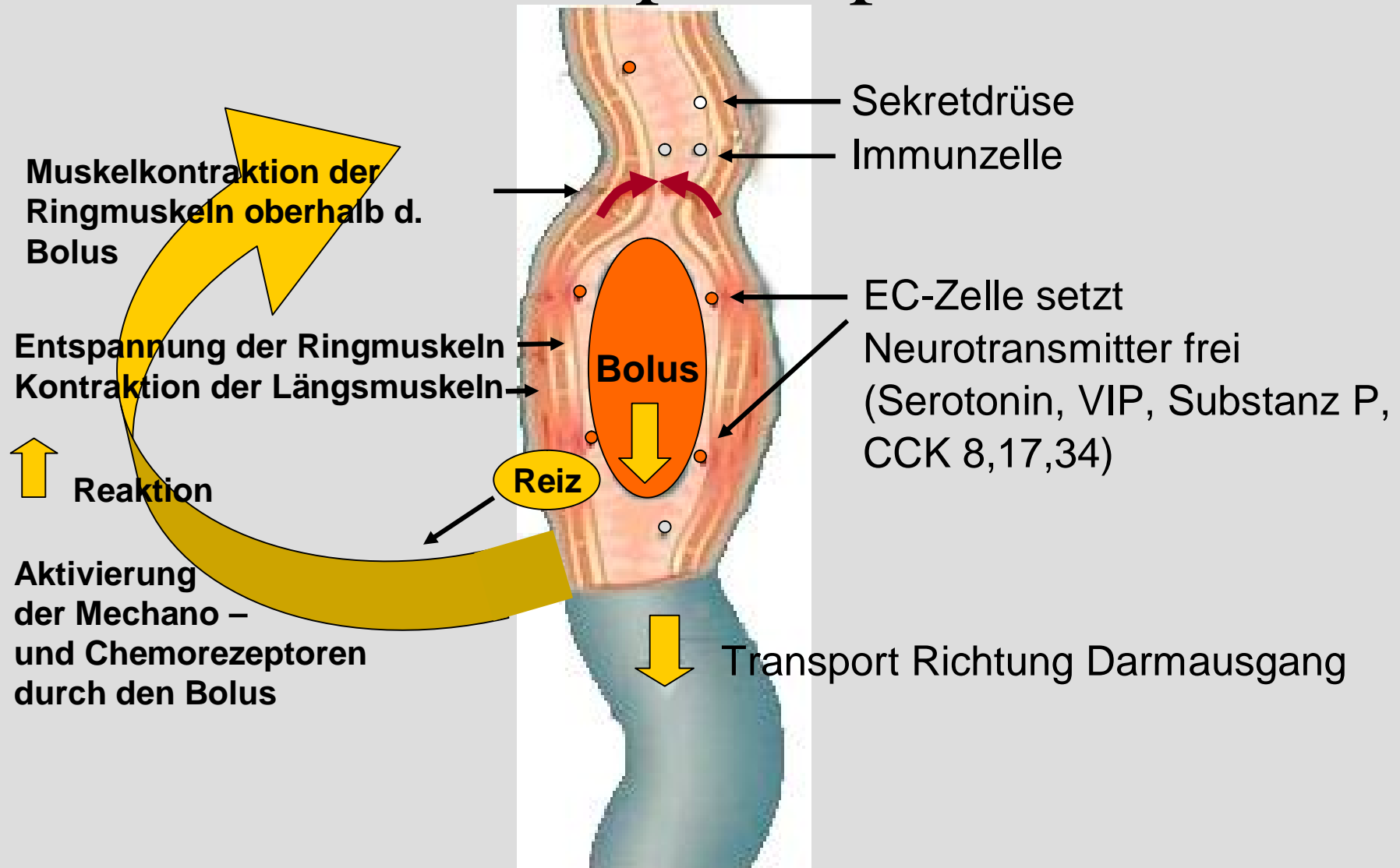


Das enterischen Nervensystems „the little brain“



Lage von Plexus submukosus und myentericus in der Darmwand

Funktionsprinzip der Peristaltik

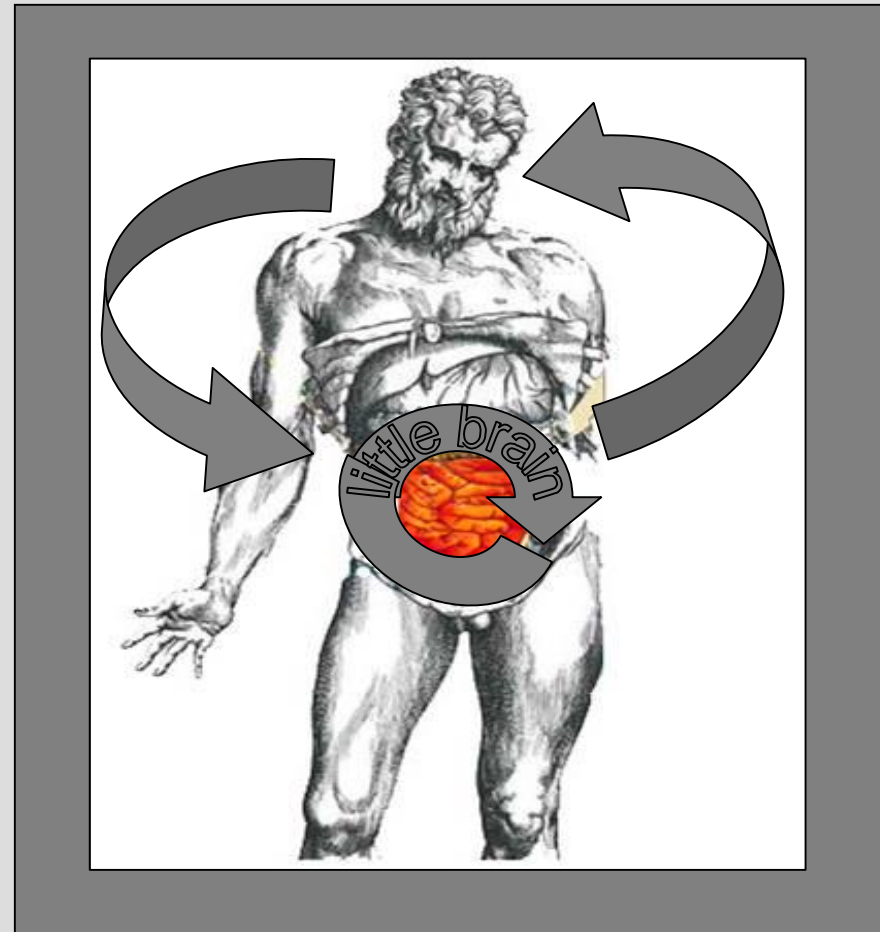


Physiologie der Peristaltik

Parasympathikusaktivierung S2-S4
fördert die Peristaltik

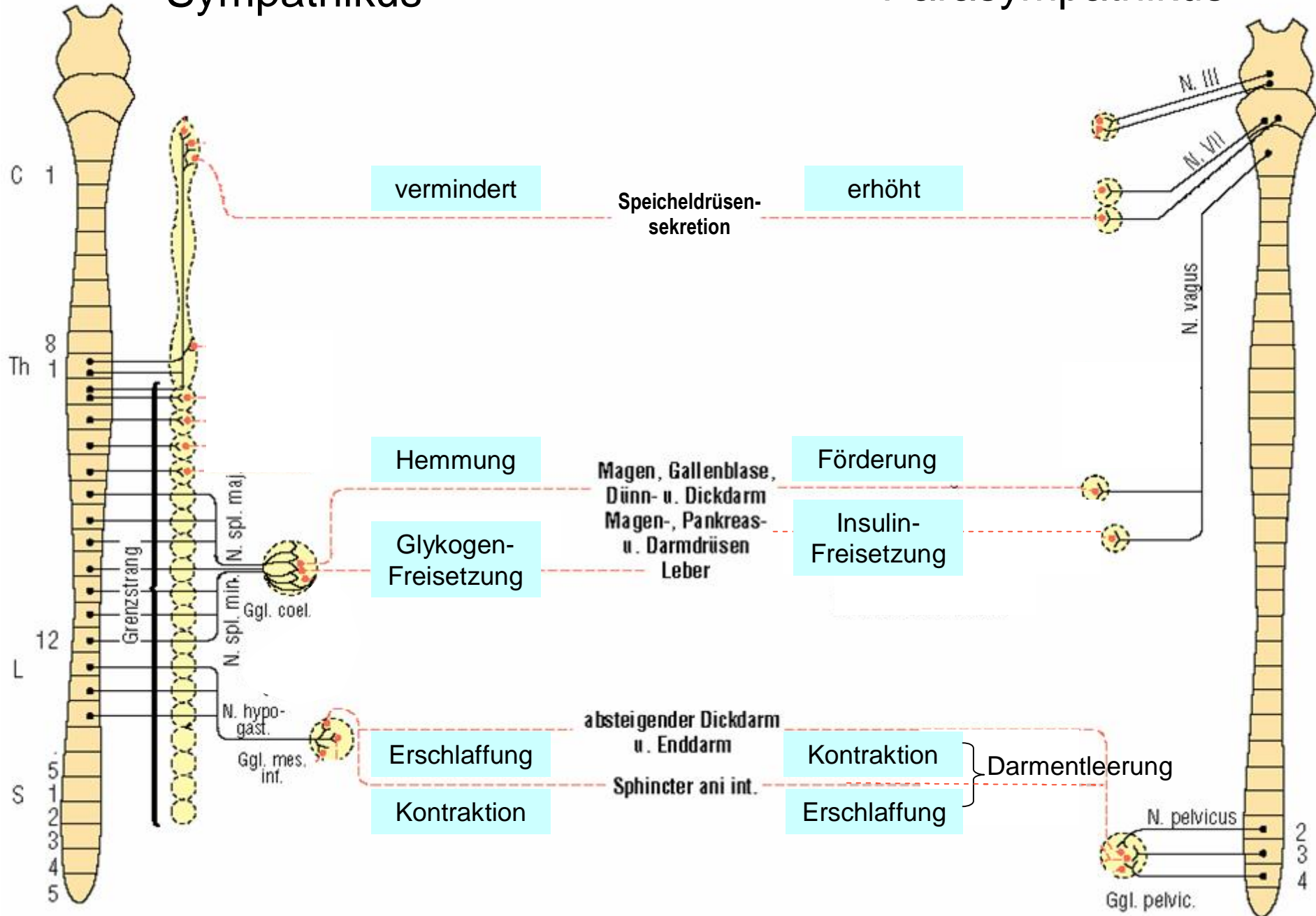
Sympathikusaktivierung L1/L2
hemmt die Peristaltik

Little brain to brain

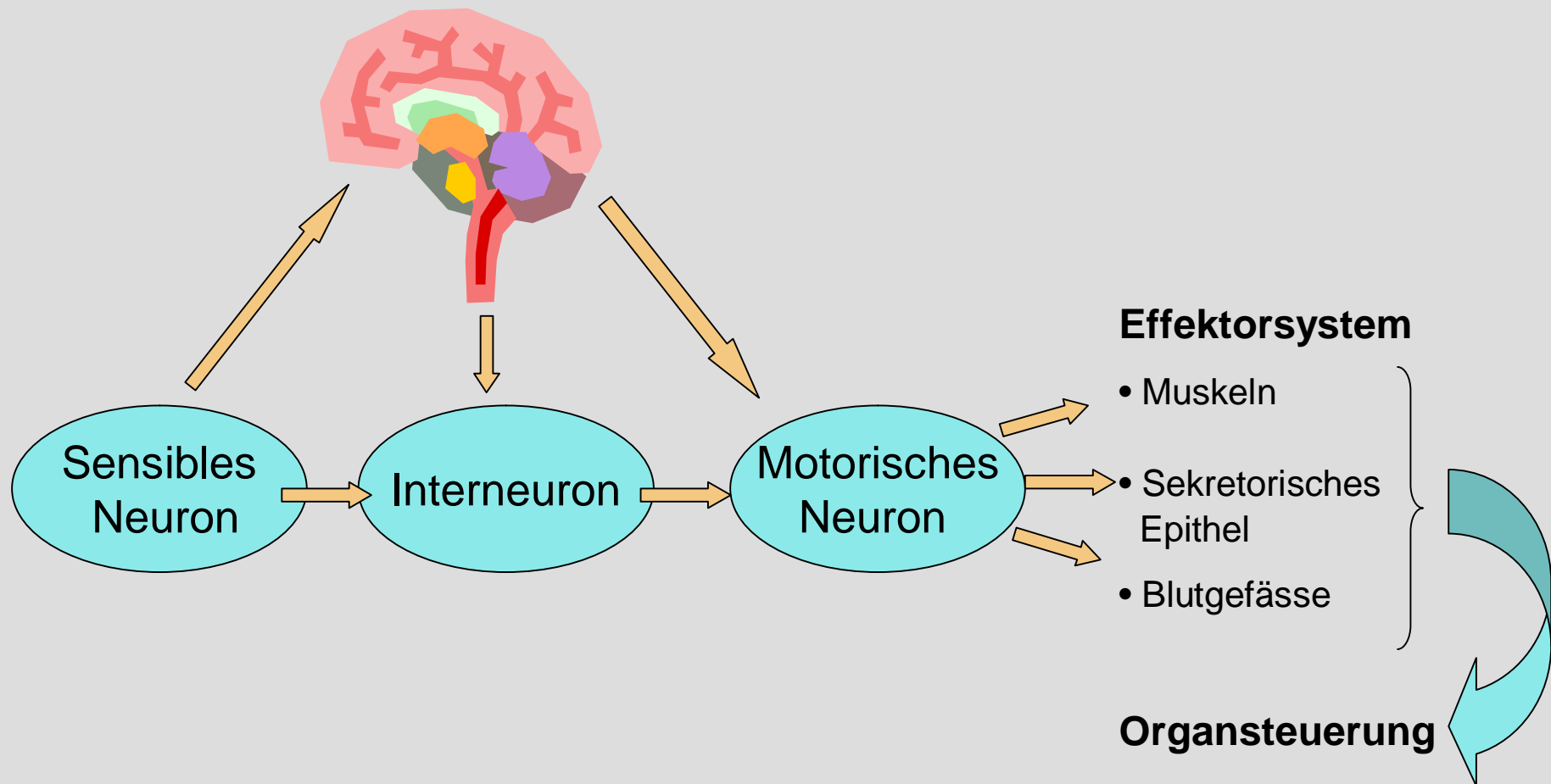


Sympathikus

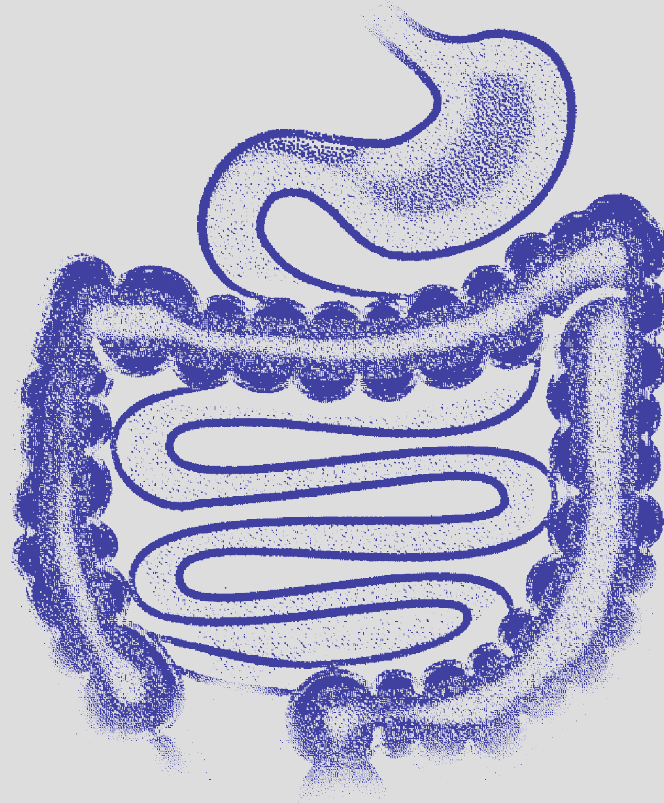
Parasympathikus



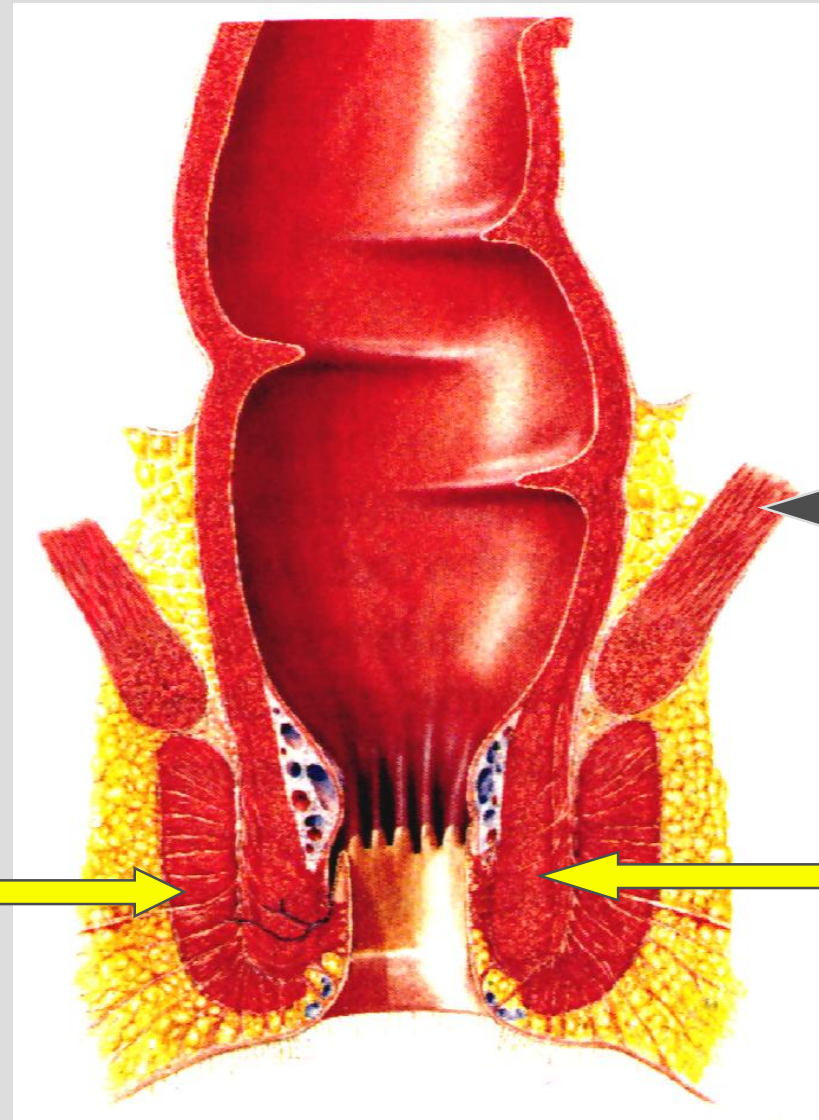
Die komplette Darm-Gehirn-Darm-Achse



**Wie funktionieren
Kontinenz und
Entleerung?**



Analkanal

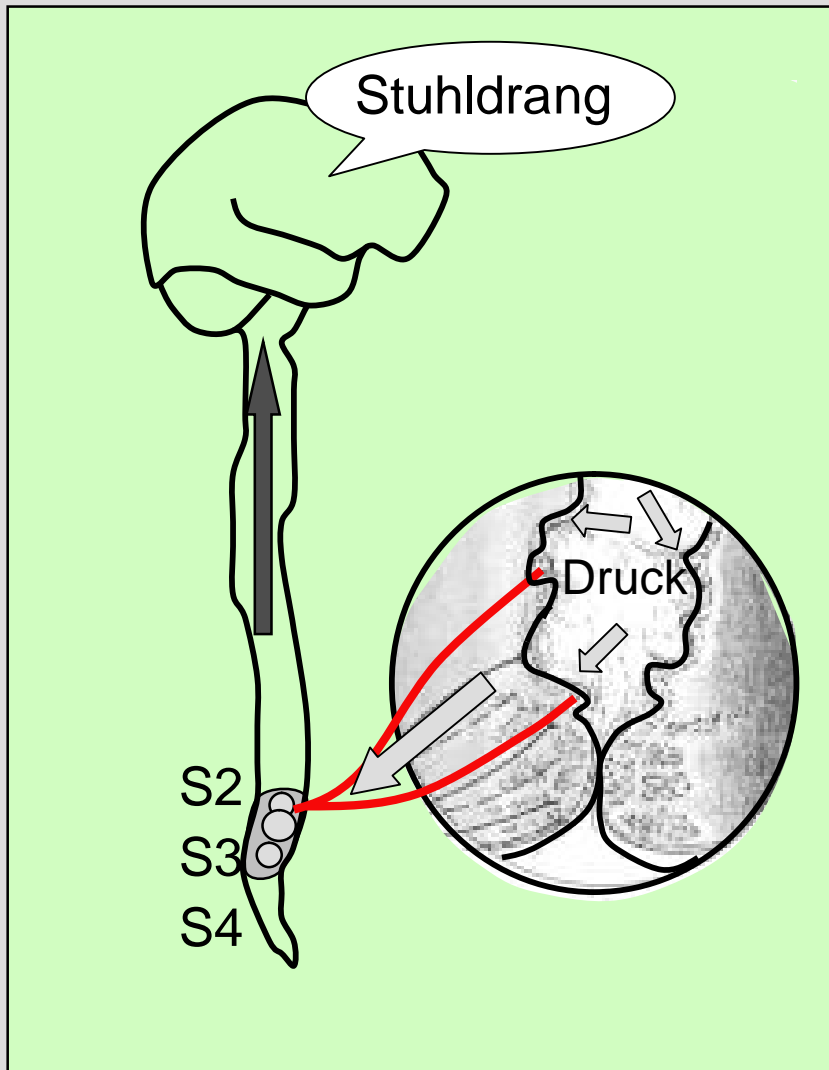


**M.sphincter
ani externus**

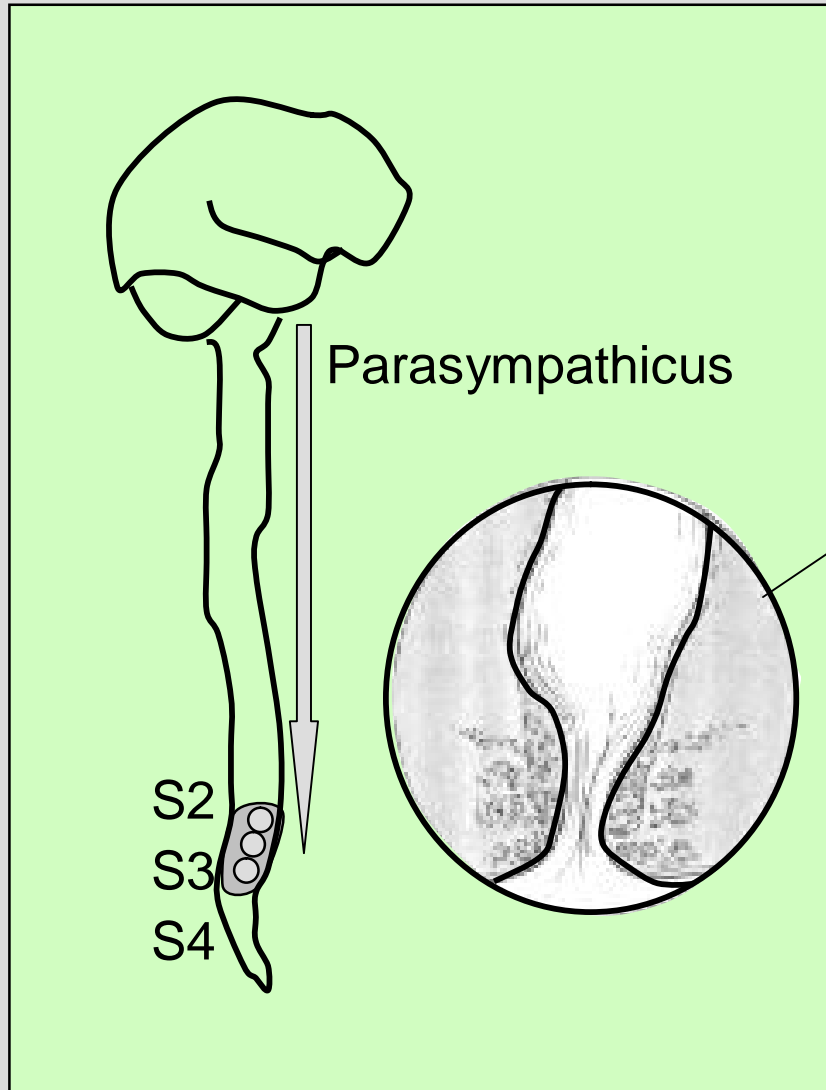
Puborectalis

**M.sphincter
ani internus**

Physiologie der Defäkation



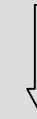
Physiologie der Defäkation



Stuhl im Rektum



Innerer Schliessmuskel
erschlaft reflektorisch



Anspannung der
Längsmuskulatur von
Rektum / u.
Bauchpresse



Stuhlentleerung

Innervation des Kontinenzorgans

Autonome Innervation: Seitenhörner der

sympathisch

Lumbalmarksegmente L1/L2

parasympatisch

Sakralmarksegmente S2-S4

Willkürinnervation:

N. Pudendus

M.levator ani:

S3,S4

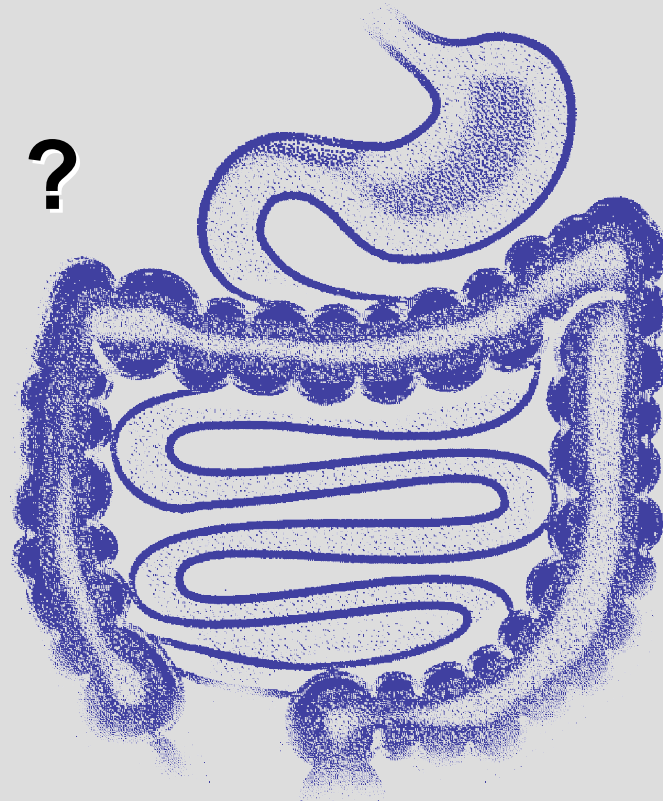
M.sphincter ani externus:

S2-S4

Puborectalisschlinge

S4

Was passiert ?



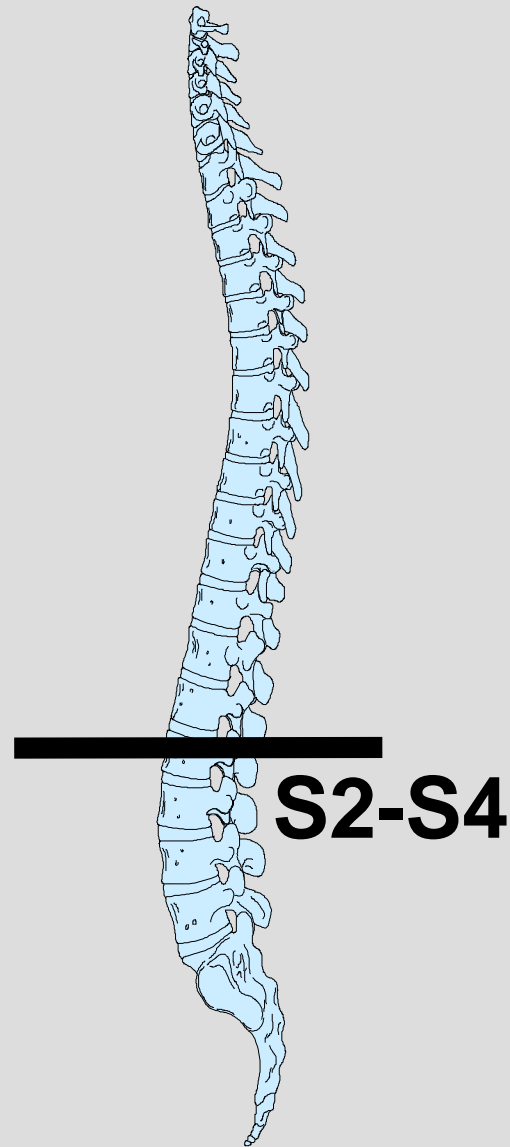
Wenn der Darm die Nerven verliert...
(oder nie welche hatte)

Darmlähmungsstypen

spastisch



schlaff



Lumbosacrale Neuralrohrdefekte

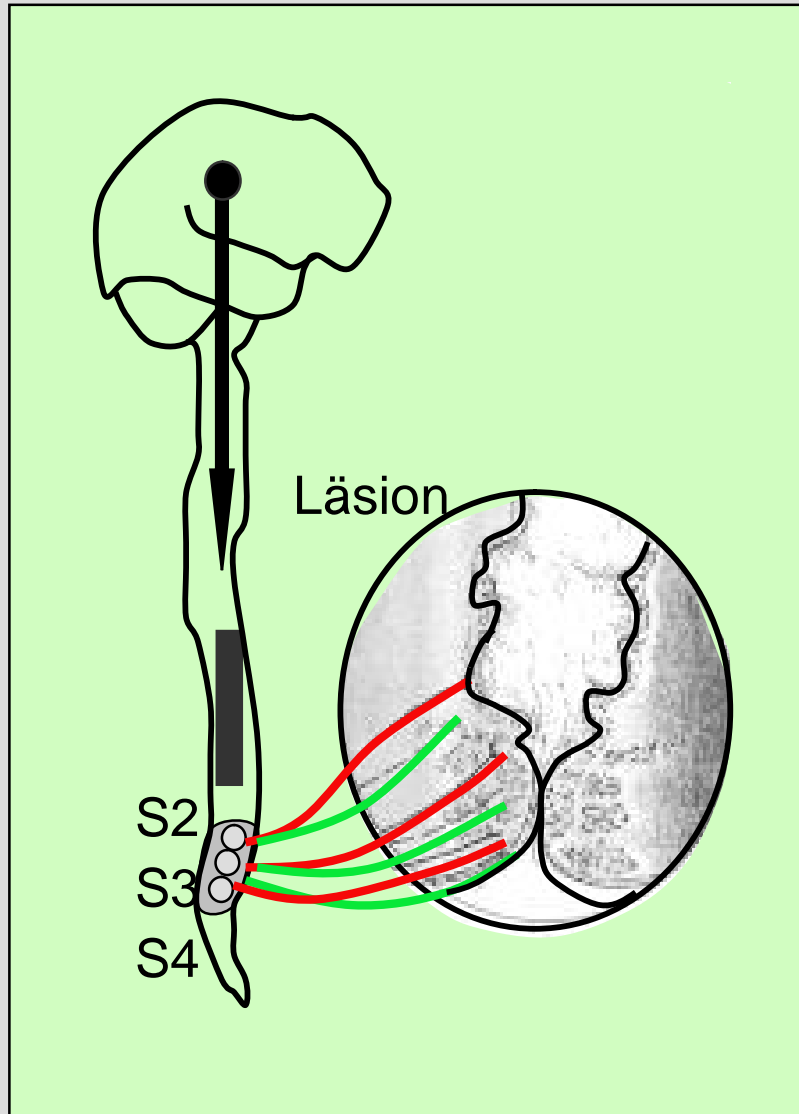
- **schlaaffe Paraparesen**

unterhalb S2-S4

- **spastische Paraparesen**

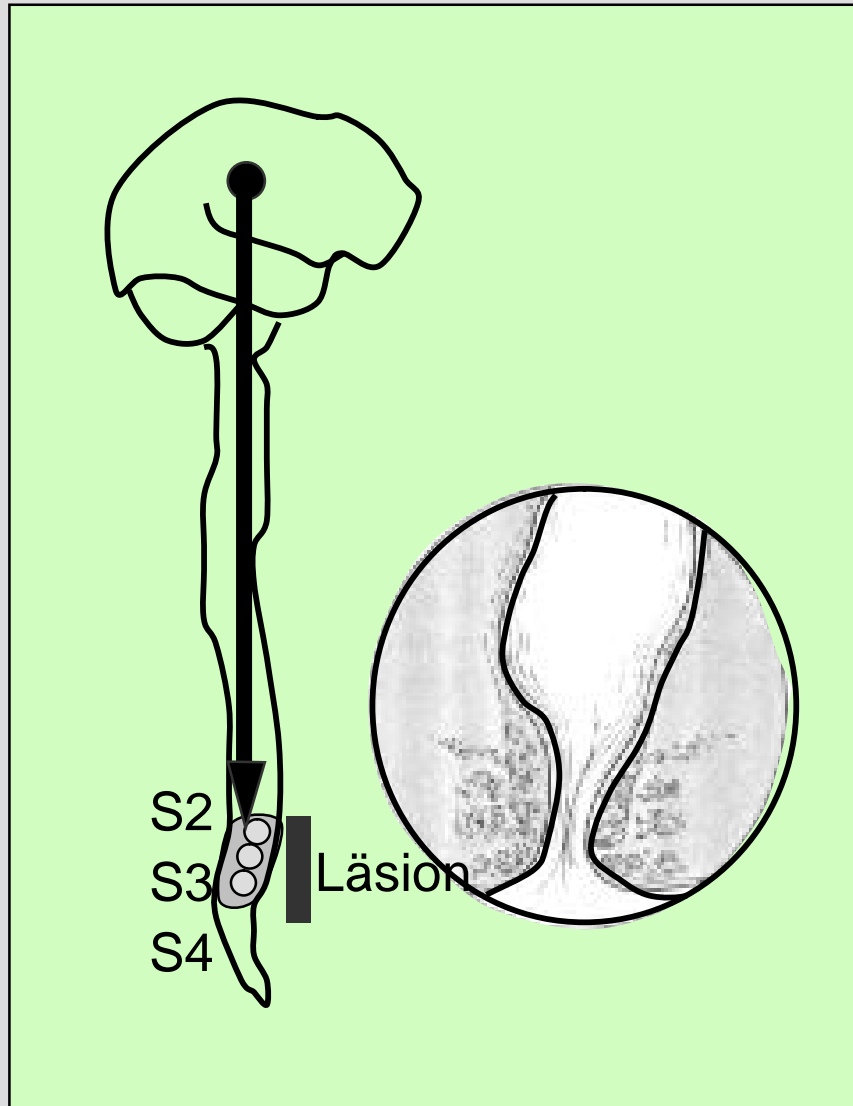
oberhalb S2

Darm – Pathophysiologie bei MMC



„Spastischer“ Darm

Darm – Pathophysiologie bei MMC



„Schlaffer“ Darm

„spastische“ Darmlähmung

Läsion oberhalb S2

Kommunikation Gehirn – Defäkationszentrum
unterbrochen/gestört

vorhandene Reflexaktivität

Keine bewusste Wahrnehmung von Stuhldrang =>
Ersatzzeichen

Spast. Kontraktion des Analsphinkters verhindert
spontane Stuhlentleerung

Analreflex vorhanden

Digitale Stimulation möglich

„Schlaaffe“ Darmlähmung

Läsion S2-4 oder tiefer

Kommunikation – Defäkationszentrum und Darm unterbrochen – **fehlende Reflexaktivität**

Keine bewusste Wahrnehmung der Darmentleerung

Oft – Stuhlretention mit Schleimabsonderung

Analreflex nicht vorhanden

Digitale Stimulation „erfolglos“ – da Reflex nicht beantwortet wird

Digitales Ausräumen / Medikamente

Pathophysiologie: Neurogener Darm

Upper Motor Neuron Läsion	Lower Motor Neuron Läsion
„spastischer Darm“	„schlaffer Darm“
Neurologische Läsion liegt oberhalb des Conus medullaris Kommunikation Kolon-Rückenmark erhalten über das Rückenmark vermittelte reflektorische Peristaltik/ Reflexentleerung ist möglich	Neurologische Läsion des Conus medullaris / cauda equina Kommunikation Kolon-Rückenmark unterbrochen über das Rückenmark vermittelte reflektorische Peristaltik/ Reflexentleerung ist nicht möglich nur ENS steuert Peristaltik

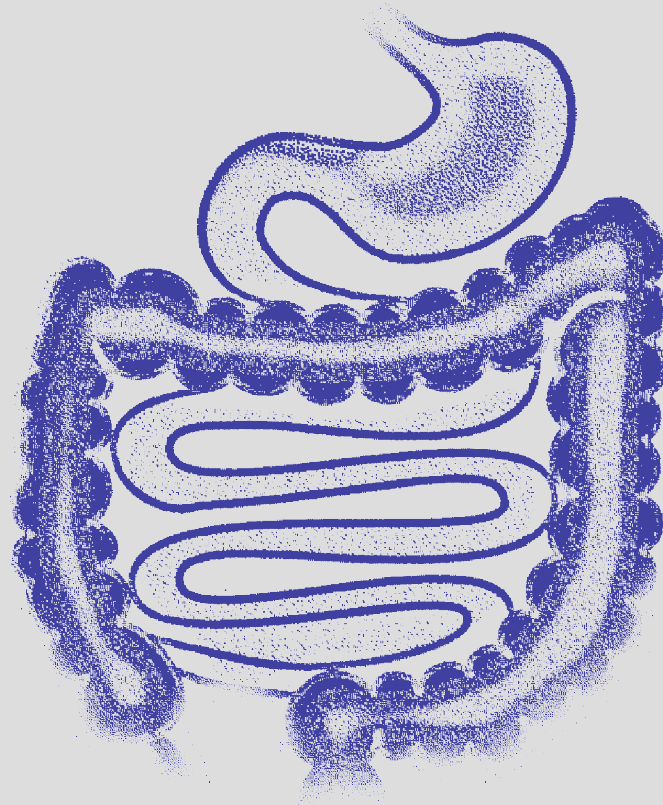
Klinische Symptomatik UMNL/LMNL

Upper Motor Neuron Läsion spastisch	Lower Motor Neuron Läsion schlaff
Stuhlentleerungsstörung	Stuhlinkontinenz
Stuhltransportstörung	Stuhltransportstörung
erhöhter Tonus der Beckenbodenmuskulatur	erniedrigter Tonus der Beckenbodenmuskulatur
erhöhter Tonus des Sphinkter ani externus	erniedrigter / fehlender Tonus des Sphinkter ani externus
reduzierte perianale Empfindung	verminderte oder fehlende perianale Empfindung
intakter Bulbocavernosus Reflex	fehlender Bulbocavernosus Reflex
erhöhter Tonus des Kolons	reduzierter Tonus des Kolons
erhöhte Kontraktilität des Kolons	reduzierte Kontraktilität des Kolons

■
■
■

■
■
■

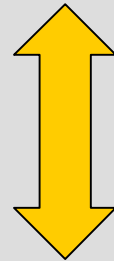
**Wie reagiert
der Darm ?**



Wenn er die Nerven verliert...
(oder nie welche hatte)

Obstipation

Transportstörung: slow transit



Entleerungsstörung: outlet problem

Obstipation: Klinik

Entleerungsstörung

- **tägliche Entleerung kleiner Mengen**
- **Gefühl der inkompletten Entleerung**
 - **Druckgefühl vor dem After**

Obstipation: **Klinik**

Transportstörung

- **geringe Stuhlfrequenz**
 - **wenig Stuhldrang**
 - **Völlegefühl**
 - **Bauchschmerz**

Inkontinez: Klinik

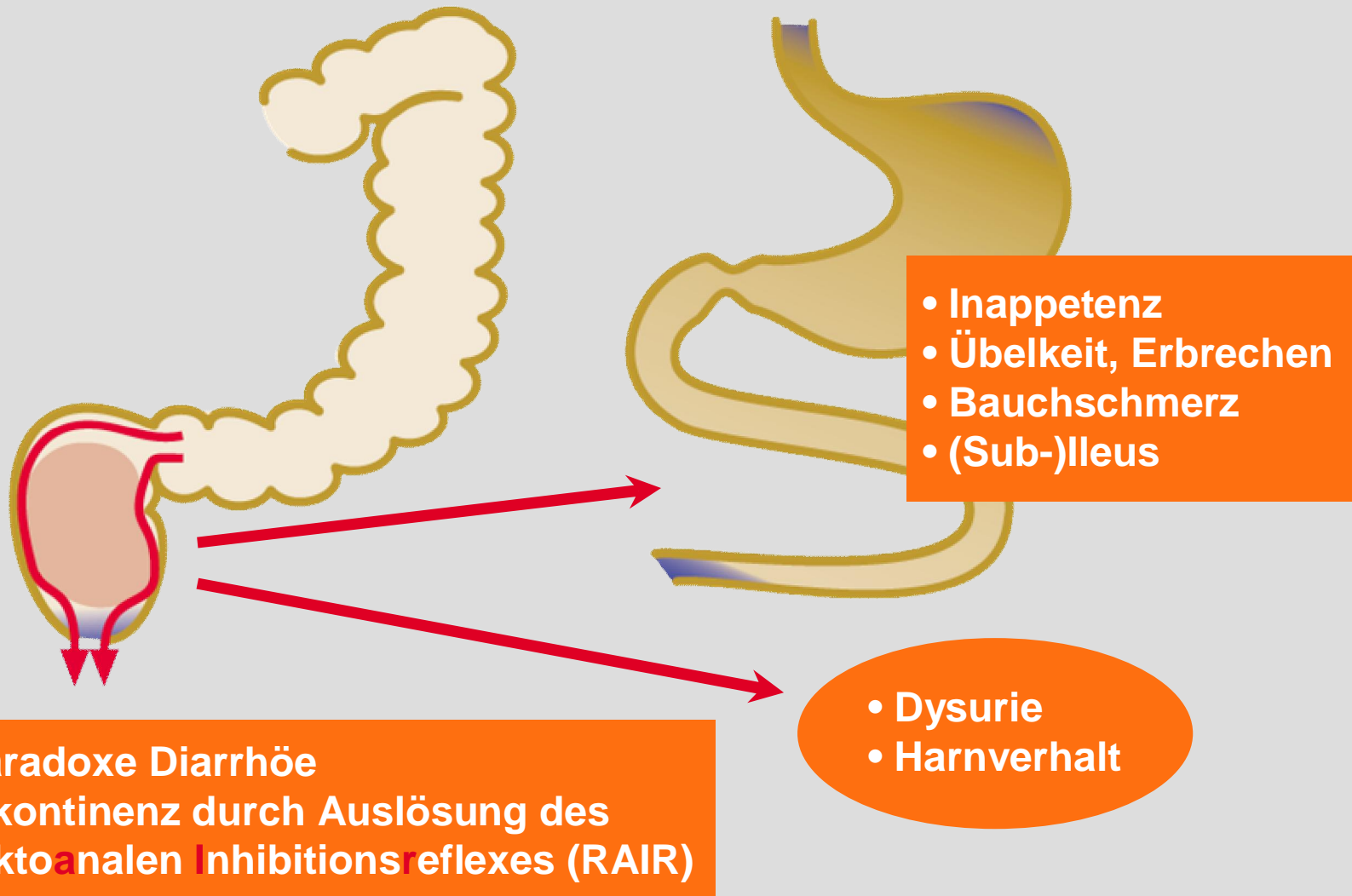
I° : Luft kann nicht gehalten werden

II°: dünner Stuhl kann nicht gehalten werden

III°: fester Stuhl kann nicht gehalten werden

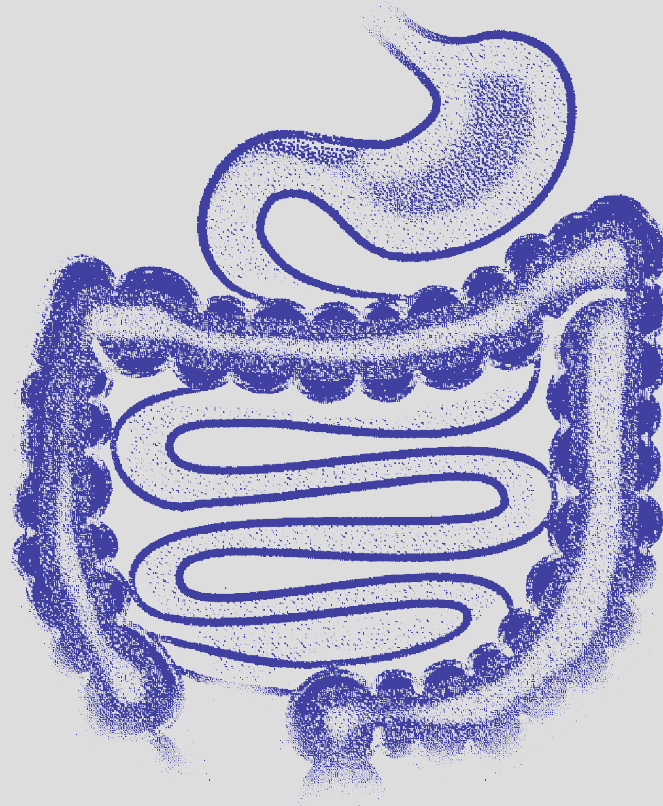
**Achtung: Stuhlschmierer =
Überlaufinkontinenz**

Überlaufinkontinenz



Was machen

Wir ?

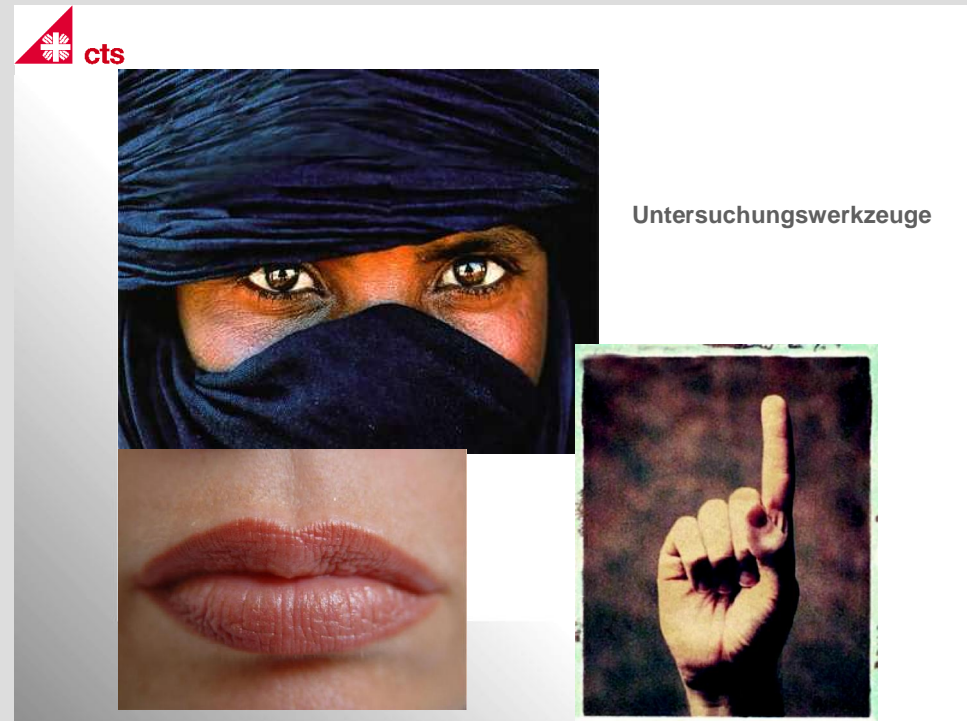


Wenn der Darm die Nerven verliert...

(oder nie welche hatte)

Basisdiagnostik

Anamnese
Inspektion
Untersuchung



Anamnese

Ernährung

Unverträglichkeiten

Stuhlfrequenz und -konsistenz

Grad der Inkontinenz

Stuhlschmierer, I,II,III°

Beruf / Alltagsleben

Operationen

Medikamente

apparative Diagnostik

Inspektion

rectale Untersuchung

funktionelle Proktoskopie

Manometrie

Endosonographie

KE, Defäkographie

EMG / NLG

fakultative Diagnostik

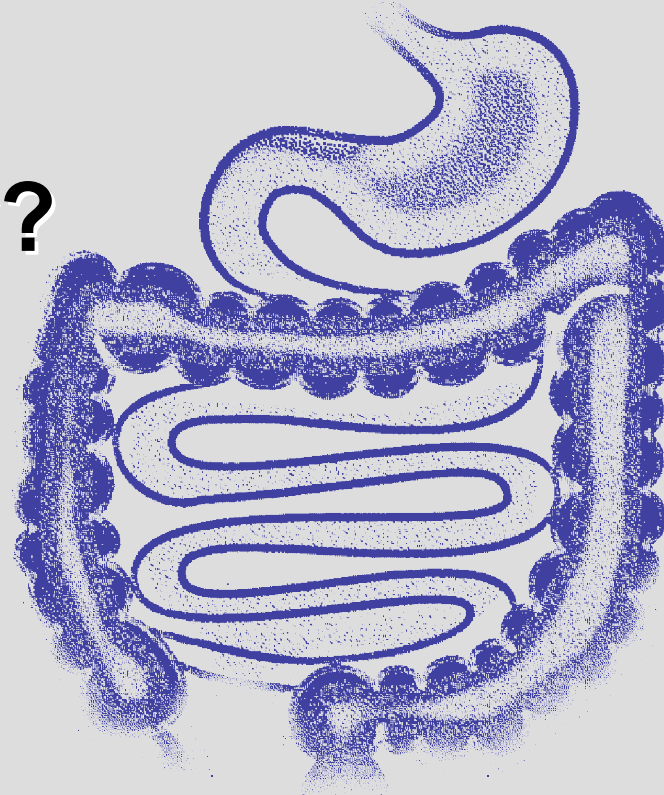
Neurologe

Urologe

Gynäkologe

Gastroenterologe

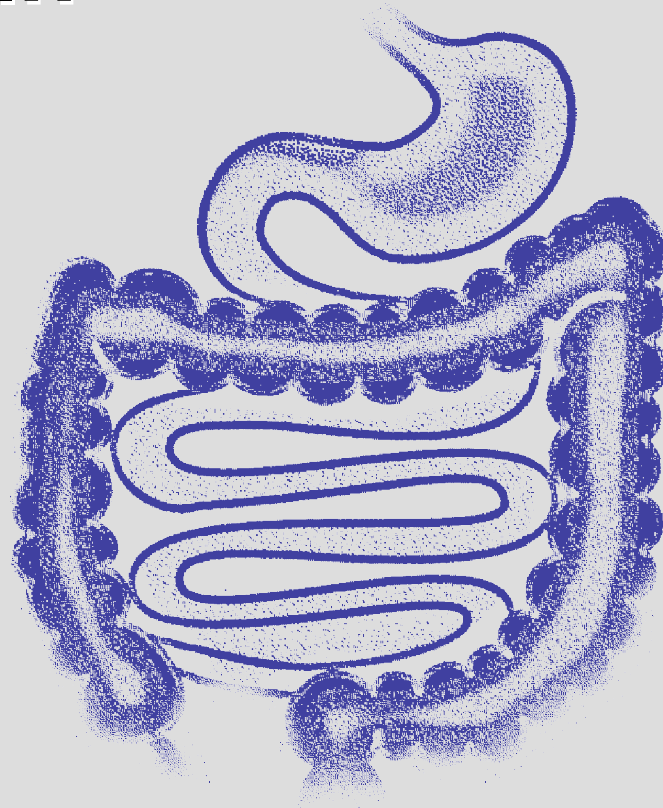
Wie reagieren wir?



Wenn der Darm die Nerven verliert...
(oder nie welche hatte)

Wir entwickeln

ein



Darmmanagement

Darmmanagement

Darm Management –Ziele

- Der Patient kennt
 - seine gestörte Darmfunktion
 - seinen Lähmungstyp
 - seine Stuhlbeschaffenheit
 - seine Abführtechnik
 - seinen Abführrhythmus
 - seine Körperersatzzeichen bei vollem Darm
 - die Symptome der autonomen Dysreflexie
 - Medikamente zur Darmregulierung
 - Einflüsse von Ernährung und Medikamenten
 - Komplikationen / Gefahren
 - Prophylaktische Massnahmen

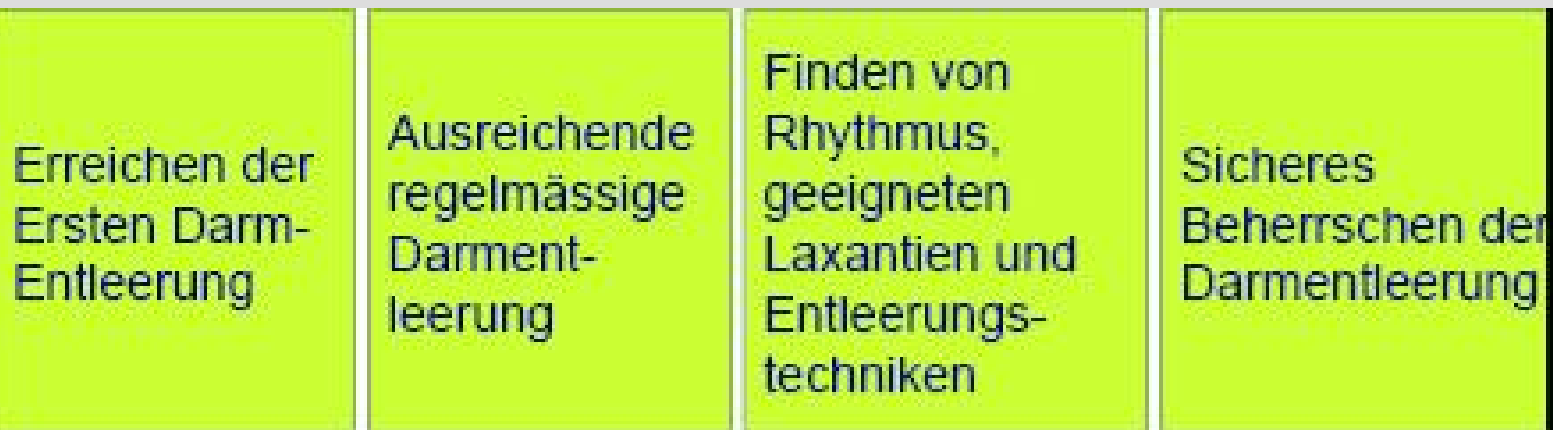
Darmmanagement

Darm Management –Ziele

■ Der Patient

- kann mit angepasster Ernährung und genügend Flüssigkeit seine Darmtätigkeit und Darmentleerung regulieren
- fühlt sich bezügl. seiner DE sicher und ist kontinent
- trägt Verantwortung
 - sein Wissen an Betreuende weiterzuleiten
 - dieser zur Ausführung der Darmentleerung anzuleiten
- nimmt Veränderungen seiner Darmsituation wahr
- leitet durch Betreuende Massnahmen ein

Darmmanagement



Stufenplan

Darmmanagement

Einflussfaktoren auf das Darmmanagement

- Ernährung
- Medikamente, Coffein, Nikotin
- Bewegung, Mobilisation (sitzend,liegend)
- Körpertemperatur (Fieber / Sommer)
- Psychische Faktoren (Stress, Angst, Ekelgefühle)
- Intimsphäre
- Auswirkungen durch organische Erkrankungen
- Operative Eingriffe
- Tagesablauf, Tageszeit, Gewohnheiten
- Lähmungsart – spastisch – schlaff / komplett - inkomplett

Darmmanagement

Einflüsse von Lebensmitteln - stopfend

- Früchte z.B. Apfel geraspelt, Bananen
- Getränke: Coca Cola / Kakao / Schwarztee
- Cremesuppen ohne Gemüse / fettfreie salzige Bouillon
- Milchprodukte: Joghurt ohne Früchte, Käse
- Helle Brotsorten
- Eiscreme
- Süsse Aufläufe
- Low fat Produkte

Ernährung

Darmmanagement

Einflüsse von Lebensmitteln - abführend

- Früchte z.B. Äpfel, Trauben, Kirschen
- Getränke: Apfelsaft, Bier, Kohlensäurehaltige Getränke
- Ballaststoffe
- Milchprodukte: Früchtejoghurt, Schlagrahm, Kalte Milch
- Gemüse: Kartoffeln ohne Schale, Zwiebeln, Hülsenfrüchte
- Caramel, Öle, Fette, künstliche Süsstoffe
- Nikotin

Ernährung

Darmmanagement

Einflüsse von Lebensmitteln – blähend

- Früchte z.B. Bananen, Feigen, Melonen
- Avocados, Bohnen, Chicoree, Fenchel frisch,
- Essiggurken, Gurke, Paprika
- Knoblauch, Zwiebeln, Lauch
- Kohl, Blumenkohl, Broccoli
- Sahne geschlagen
- Honig
- Nüsse
- Fleischsuppe
-

Ernährung

Darmmanagement

- Diabetes mellitus
- multiple Sklerose
- M.Parkinson
- Hypothyreose
- Hypercalcämie
- Hypokaliämie
- Multiple Sklerose
- Sklerodermie

Begleiterkrankungen

Darmmanagement

- Anticholinergika
- Antikonvulsiva
- Anti-Parkinson Med.
- Kalziumantagonisten
- Aluminium-, Bismuth-, Eisen-Präparate
- Diuretika
- Opiate
- Antidepressiva

Beeinflussende Medikamente

Darmmanagement

Darmentleerungstechniken

- Spontane Entleerung
- Digitale Ampullenkontrolle
- Digitale Ampullenstimulation
- Digitale Darmentleerung
- Analstretching (bei spastischem Sphinkter)
- Bauchpresse / bei intakter Bauchmuskulatur
- Colonmassage
- Kombinationen von 1 oder mehreren Techniken

Technik

Darmmanagement

Laxantien

- Quell – und Fasermittel
- Gleitmittel
- Irritantien / Stimulantien
- Osmotisch – aktive Laxantien

Anforderungen

- keine Reizung oder Schädigung der Darmschleimhaut
- Keine Störung im Wasser und Elektrolythaushalt
- Keine Interaktionen
- Kein Verursachen von Blähungen / Durchfall
- Keine Gewöhnungserscheinung bei längerem Gebrauch

Medikamente

Darmmanagement

Quell- und Fasermittel

- Ballaststoffe – unlösliche, nicht resorbierbare Stoffe
- Quellen im Darm unter Aufnahme von Flüssigkeit
- Regen die Peristaltik an

- Wichtig: Genügend Flüssigkeit

- Weizenkleie / Flohsamen / Metamucil / Colosan

Medikamente

Darmmanagement

Gleitmittel

- Sie schmieren die Darmwand und machen den Stuhl gleitbar
- Paraffinöl
- Glycerin (Bulboid Supp)
- Feigensirup ohne Senna /Agarol Soft

Medikamente

Darmmanagement

Osmotisch – aktive Laxantien

- Salze - schwer resorbierbare Salze
- Zucker und Zuckeralkohole
- => Wasseranziehend
- Wichtig: Genügend Flüssigkeit aufnehmen

Salze:

- Cololyt, Transipeg
- Freka Klyss / Klyx Magnum

Zucker:

- Agarol Soft / Lactose / Edelweisszucker
- Duphalac
- Salze/Zucker kombiniert: Mikroklist

Medikamente

Darmmanagement

Verabreichung von Suppositorien

- Lecicarbon Supp. – mit lauwarmen Wasser befeuchten, bis Oberfläche rauh
 - Supp zwischen Darmwand und Stuhl platzieren
- Glycerin Supp. – im Stuhlgang platzieren
- Bisacodyl Supp.- Zwischen Darmwand und Stuhl platzieren

- Supp. nicht mit Vaseline einschmieren – wenn nötig Vaseline an Anus geben
- Harter Stuhl im Rektum vor Supp.-Verabreichung entfernen

Medikamente

Darmmanagement

Umgang mit Laxantien

- Angaben Hersteller – nicht auf neurogene Darmfunktionsstörung bezogen
- Empfohlene Maximaldosis
- Stuhlmenge/konsistenz, Rhythmus kontrollieren – wenn i.O. Reduktion
- Umstellung von Laxantien –
 - Medi A – ausschleichen
 - Medi B – einsetzen
- Wichtig: gute Dokumentation
- ev. Stuhlprotokoll führen

Medikamente

Darmmanagement



Darmmanagement

Unterstützende Möglichkeiten

- Darmentleerung mit Vorteil im WC / Duschstuhl vornehmen ("normal", Schwerkraft, Intimsphäre)
- Bequeme, entspannte Sitzposition beachten
- Im Bett eher auf der linken Seitenlage
- ev. Medikamente gegen Spastik 1 - 2 Std. vor der geplanten Darmentleerung
- bei Schmerzen mit Instillagel versuchen
- keine Störungen des Rhythmus zwischendurch
- (keine weiteren Zäpfchen, keine anal Temperatur)



Hilfsmittel

- Toilettensitzauflage
- Toilettensitzerhöhung



Darmmanagement

Körper-Ersatzzeichen

Durch die Lähmung und die Fehlregulation zwischen Sympathikus und Parasympathikus kann der Dehnungsreiz und die Schmerzempfindung im Enddarm nicht mehr wahrgenommen werden.

Anstelle dessen können später bei voller Ampulle und/oder bei beendeter Darmentleerung Ersatzzeichen auftreten, welche Informationen über den Zustand des Enddarms vermitteln können.

Darmmanagement

Körperersatzzeichen

- Bei voller Ampulle / oder bei Beendigung der Darmentleerung
- Übelkeit, Völlegefühl, Blähungen
- Vermehrte Winde, Bauchkrämpfe
- Kopfschmerzen, Flimmern vor den Augen, Schwindel
- Erhöhter Blutdruck, rotes Gesicht
- Gänsehaut im Bereich Oberarm, Oberschenkel, Nacken
- Schüttelfrost, Schwitzen

Darmmanagement

Alternative Möglichkeiten

- Tee's
- Aromatherapie
- Akupunktur / Akupressur
- Bachblütentherapie
- Fussreflexzonenmassage
- Homöopathie
- Colon - Hydro - Therapie
- ect. ...

Darmmanagement: Irrigation

Ausnutzen der Reflexfunktion des Rektums
Auswascheffekt

Wie?

Katheter

Irrimatic

Peristen

Kein Darmmanagement

Hilfsmittel

- Analtampon



- Fäkal-
kollektor

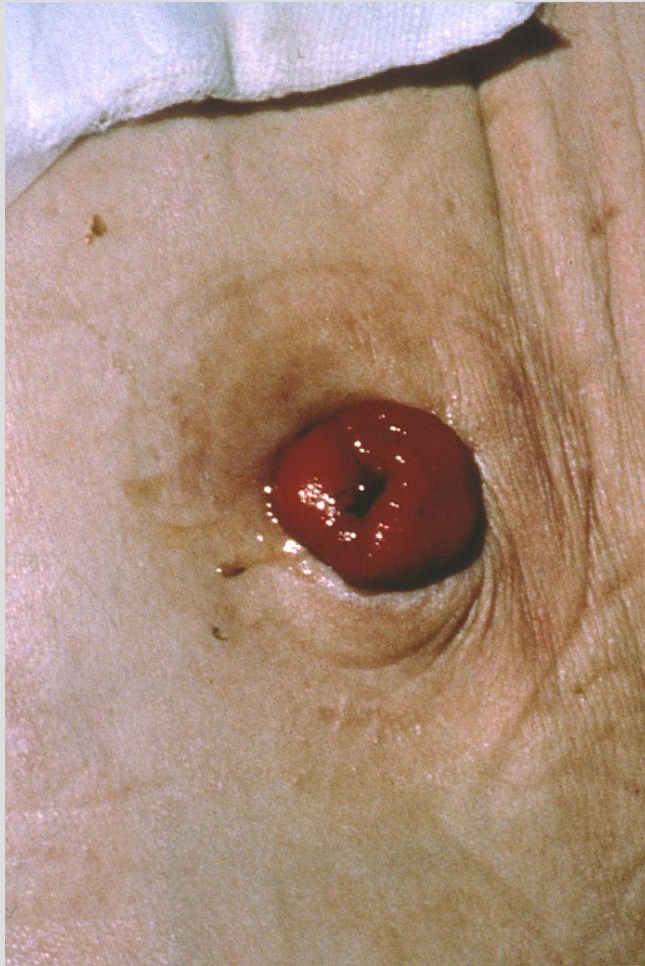
Biofeedback

Verfahren aus der Lernpsychologie, das es erlaubt, verlorengegangene Körperfunktionen kontrolliert zu trainieren.

Kombinationen von aktivem Training und passiver Elektrostimulation sind möglich

?

Stoma



Sacralnervenstimulation

Stimulation der Sacralwurzeln S2-S4
durch Implantation von Elektroden

Ständige Stimulation der Sacralwurzeln
durch einen ebenfalls implantierbaren
Schrittmacher

Infektgefahr bei MMC ?

Darmmanagement

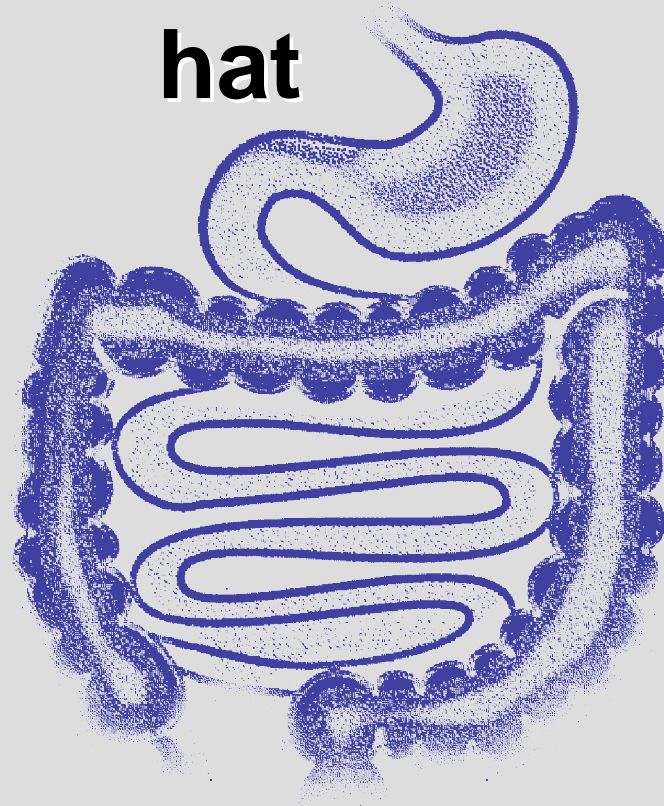
Wichtig



- Es ist nicht eine Einzelaktivität, welche zum Ziel führt, sondern viele Aktivitäten, die ineinander greifen



**Wenn der Darm die Nerven verloren
hat**



sind individuelle Lösungen gefragt



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

