

# Pharmakologie:

## Laxativa, Antidiarrhoika, Antiemetika

Prof Dr. med. Radu Tutuian  
Leitender Arzt Gastroenterologie  
Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin (UVCM)  
Inselspital, Universität Bern  
e-mail: [radu.tutuian@insel.ch](mailto:radu.tutuian@insel.ch)

# Abführmittel - Laxativa

- **Ballaststoffe**  
**Nahrung**  
**Zusätze**
- **Osmotische Laxantien**  
**Salze**  
**Zucker**  
**Polymere**
- **Motilitäts- und Sekretionsbeeinflussende Substanzen**
- **5-HT4-Agonist**  
**Tegaserod**
- **Einläufe**

# Ballaststoffe

## Nahrungsmittel

Apfel	2,5g
Aprikosen (getrocknet)	8,1g
Pflaumen (getrocknet)	11,9g
Erbsen (gekocht)	4,5g
Spinat (gekocht)	2,3g
Weisser Reis	0,3g
Roggenbrot	14,9g
Vollkornbrot	14,5g
Haferkleie	27,8g
Weizenkleie	41,2g
Maiskleie	62,2g

- **Nahrung, Zusatz**
- **keine sofortige Wirkung**
- **passagere Blähungen**
- **viel Flüssigkeit**
- **30g/Tag sind genug**

## Zusätze

Leinsamen

Flohsamen

Psyllium

Methylzellulose

Sterculia

→ Agiolax®, Laxiplant®, Metamucil®

→ Colosoft®, Mucilar®

→ Colosan®, Normacol®, Inolaxine®

# Osmotische Laxantien (Salze)

- **schwer resorbierbare Salze**
- **kann zu Hybernatriämie führen**
- **Flüssigkeits-, E'lyt-Verlust**

**Magnesium-Hydroxid**

→ **Magnesia S. Pellegrino®**, Magistralrezeptur<sup>1</sup>

**Magnesium-Sulfat (Bittersalz)**

→ **Siesta-1®**

**Natrium-Phosphat (Glaubersalz)**

**Natrium-Sulfat**

→ häufig in Kombinationen

**Natrium-Hydrogencarbonat**

→ häufig in Kombinationen

**Natrium-Hydrogenphosphat**

→ **Colophos®**

<sup>1</sup>Hauswirth CB. Schweiz Med Forum 2002

## Osmotische Laxantien (Zucker)

- schwer resorbierbare Zucker
- Spaltung durch Darmbakterien
  - gut resorbierbare Fettsäuren
  - Wirkung bei grösserer Menge
- vermehrt Blähungen
- Flüssigkeits-, E<sup>l</sup>yt-Verlust

Lactulose	→ Duphalac <sup>®</sup> , Gatinar <sup>®</sup> , Legendal <sup>®</sup> , Rudolac <sup>®</sup>
Sorbitol	→ Agarol <sup>®</sup>
Lactitol	→ Importal <sup>®</sup>
Mannitol	→ Mannite Saprochi <sup>®</sup>

# Osmotische Laxantien (Polymere)

- nicht resorbierbare
- mässig osmotisch wirksam
- kann Wasser binden
- Kein Flüssigkeits-, E'lyt-Verlust

**Macrogolum 3350, 4000**

= Polyethylen-Glykol

= PEG

→ Transipeg® (2,95g), forte® (5,9g)

→ Movicol® (13,125g)

→ Fordtran®, Cololyt®, Isocolan®,  
Klean-Prep®, Colo-Sol® (52,5-59g)

# Motilitäts- und Sekretionsstimulierende Substanzen

- Spaltung durch Darmbakterien  
→ aktive Metaboliten  
→ propulsive Kontraktion ↑
- Sekretion ↑
- rascher Wirkungseintritt

Rizinusöl

→ Rical®

Senna

→ Agiolax®, Darmol®, Bekunis®, Midro®, Pursennid®

Aloe

→ Phytolaxin®

Bisacodyl

→ Dulcolax®, Demolaxin®, Muxol®, Prontolax®, Tavolax®

Phenolphthalein

→ Paragar®, Regulett®

Natrium picosulfat

→ Fructines®, Laxasan®, Laxoberon®

## Einläufe

- Wirkung innert Minuten
- v.a. Dehnungsreiz

Natriumcitrat

→ Microklist®

Natriumhydrogenphosphat

→ Freka-Clyss®

Natriumhydrogencarbonat

Glycerol

→ Practomil®, Bulboid® (Supp.)



# Laxantien: Preise

Produkt	Preis/Mt
Agiolax®	18.-
Metamucil® Flohsamen	18.-
Mucilar®	39.-
Colosoft® Psyllium	52.-
Mg-Hydroxid	7.-
Siesta-1®	25.-
Rical®	34.-
Darmol®	21.-
Phytolaxin® Senna	20.-

Produkt	Preis/Mt
Dulcolax® Bisacodyl	15.-
Paragar®	19.-
Duphalac®	30.-
Rudolac® Lactulose	26.-
Agarol®	65.-
Importal®	19.-
Transipeg®	35.-
Movicol® Macrogolum	45.-

# Laxativa – Preis/Leistung

Produkt	Preis	Empfehlung
Weizenkleie	tief	C
Flohsamen	mittel	C
Psyllium	hoch	B
Mg-Hydroxid	tief	C
Senna	mittel	C
Bisacodyl	tief	C
Lactulose	mittel	B
Macrogolum	hoch	A

# Laxativa – Preis/Leistung

Produkt	Preis	Empfehlung
Weizenkleie	tief	C
Flohsamen	mittel	C
<b>Psyllium</b>	<b>hoch</b>	<b>B</b>
Mg-Hydroxid	tief	C
Senna	mittel	C
Bisacodyl	tief	C
<b>Lactulose</b>	<b>mittel</b>	<b>B</b>
<b>Macrogolum</b>	<b>hoch</b>	<b>A</b>

# Laxativa: Fazit

- **Klinisch einsetzbar: Balaststoffe, osmotisch aktive Laxativa, motilitätsfördernde Mittel**
- **Balaststoffe und Polimere sind die besten Langzeit-Therapieoptionen**
- **Salze und Stimulantien haben rasche Wirkung**
- **Einläufe für akute Entlastung**

# Diarrhoe

## Unspezifische, medikamentöse Therapie („Stopfen“)

### Akute Diarrhoe

Flüssigkeit, Elektrolyte



unspezifische Therapie



ev. Diagnostik



ev. spezifische Therapie

### Chronische Diarrhoe

unspezifische Therapie



Diagnostik



spezifische Th. unspezifische Th.



unspezifische Th.

# Diarrhoe

## Unspezifische, medikamentöse Therapie

### Akute Diarrhoe

- **Opiate**
- **Bismuth**
- **Adsorbierende Substanzen**
- **Octreotid**

### Chronische Diarrhoe

- **Opiate**
- **Bismuth**
- **Adsorbierende Substanzen**
- **Ballaststoffe**
- **Octreotid**
- **Gallensäurebinder**

# Diarrhoe

## Unspezifische, medikamentöse Therapie

### Akute Diarrhoe

- Opiate
- Bismuth
- Adsorbierende Substanzen
- Octreotid

### Chronische Diarrhoe

- Opiate
- Bismuth
- Adsorbierende Substanzen
- Ballaststoffe
- Octreotid
- Gallensäurebinder

# Opiate

	<b>Loperamid</b>	<b>Diphenoxylat + Atropin</b>	<b>Tinctura Opii</b>
<b>Wirksamkeit</b>	<b>Stuhlgang: - 80%</b>		
<b>Produkte</b>	<b>Imodium® + Generika</b>	<b>nicht in CH</b>	<b>Magistral-rezeptur</b>
<b>Indikation</b>	<b>Akute und chronische Diarrhoe, kein Fieber, keine blutige Diarrhoe</b>		
<b>Dosis</b>	<b>bis 16mg/Tag</b>	<b>4mg/Tag</b>	<b>bis 6ml/Tag</b>
<b>NW</b>	<b>kaum zentrale NW</b>	<b>zentrale NW</b>	<b>zentrale NW</b>

Schiller L. Gastroenterology 1984

DuPont H. Am J Med 1990

Johnson P. JAMA 1986

DuPont H. JAMA 1973



# Bismuth Subsalicylat

- **v.a. eingesetzt bei akuter, infektiöser Gastroenteritis**
- **Stuhlgang: - 50%**
- **Rückgang des Vomitus**
- **Wirkung bei chronischer Diarrhoe nicht bewiesen (ev. mikroskop. Kolitis)**

Ericsson C. J Infect Dis 1977

DuPont HL. Gastroenterology 1977

Steinhoff M. Gastroenterology 1980

DuPont HL. Drug Intell Clin Pharm 1987

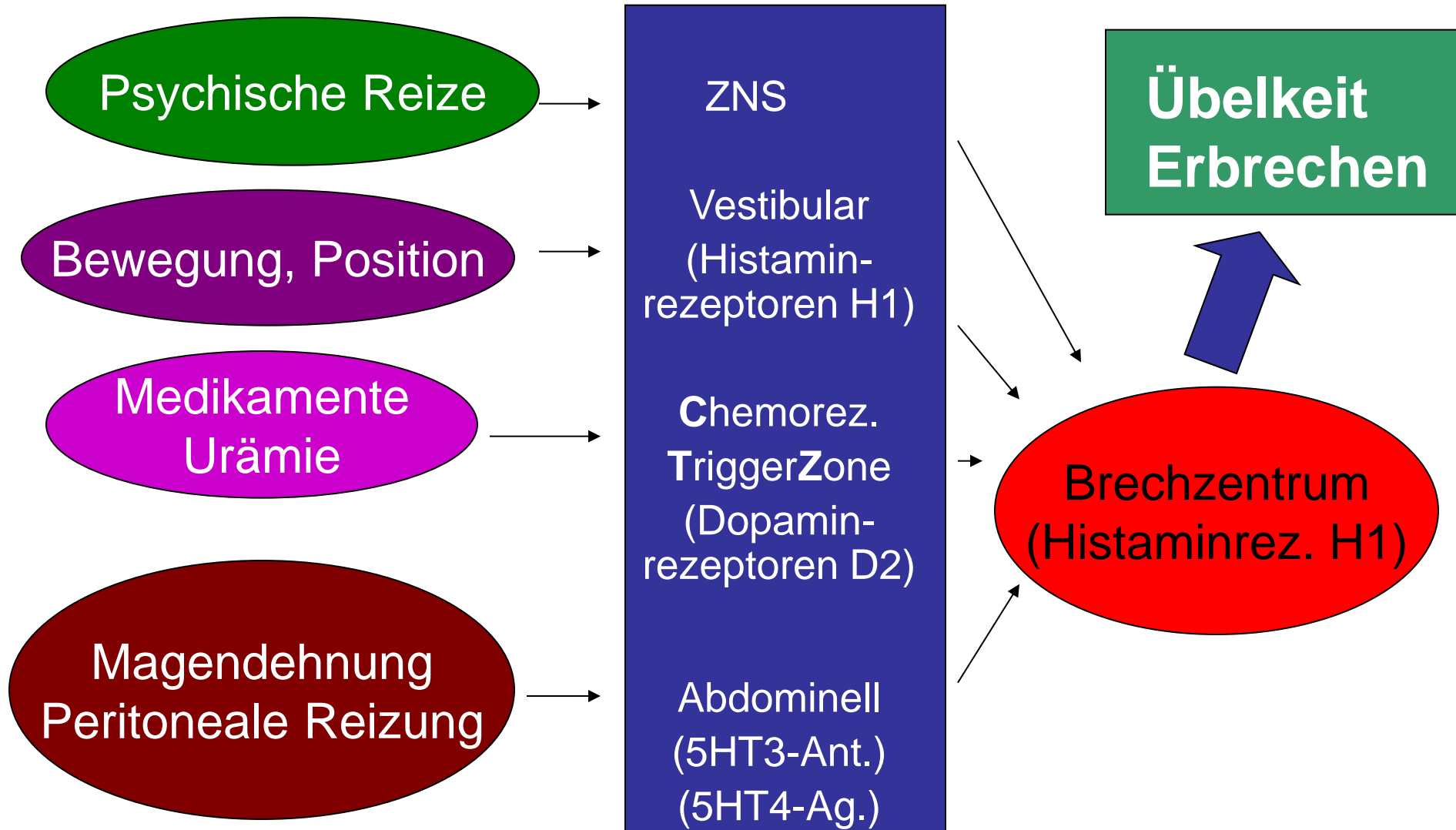
# Adsorptiva

- **binden intraluminales Wasser**
- **Kohle, Al-Silikate, etc.**
- **leichte Wirksamkeit**
  - Schiller LR. Aliment Pharmacol Ther 1995
  - Zaid MR. J Diarrhoeal Dis Res 1995
  - Madkour AA. J Paed Gastroenterol Nutr 1993
- **Loperamid > Adsorptiva**
  - John GI. Practitioner 1977
  - DuPont H. Am J Med 1990
- **„nur minimaler Benefit bei Erwachsenen“**

# Antidiarrhoika: Fazit

- **Loperamid ist das Mittel der Wahl zur unspezifischen, medikamentösen Therapie der akuten und chronischen Diarrhoe**
- **Loperamid hat kaum Nebenwirkungen, ist aber kontraindiziert bei fiebriger, blutiger Diarrhoe**
- **Bismuth v.a. bei infektiöser Gastroenteritis mit Erbrechen einsetzbar**
- **Nur sehr spärliche Daten für die meisten Mittel (ausser Loperamid)**

# Mechanismen von Übelkeit und Erbrechen



## Häufige Ursachen:

- ☞ Gastrointestinal
- ☞ Medikamente
- ☞ Metabolisch
- ☞ Pharyngeal
- ☞ Toxisch
- ☞ Hirndruck
- ☞ Psychisch
- ☞ Schmerzen

## Therapie:

1. Behandlung reversibler Ursachen
2. Antiemetika (Rezeptor-affinitätsmodell)  
Symptomkontrolle/24 h: 70 %  
in den folgenden 24 h: 23 %

*L. Nicholson, S. Kite. European Journal of Palliative Care 2004; 11(2)*

# Anwendung von Antiemetika

- Antiemetika nach Schema + bei Bedarf
- Initial iv, sc, rektal
- Antiemetika der 1. Wahl (Rezeptorspezifisch)
- Antiemetika der 2. Wahl (wenn nach 24 h keine Besserung)
- evtl. Kombination

# Antiemetika ZNS - Wirkung

<b>Wirkort</b>	<b>Gruppe</b>	<b>Wirkstoff</b>
<b>Brech- zentrum</b>	Antihistaminika H1	Cyclizin / Dimenhydrinat
	5HT2-Antagonist	Levomepromazin
<b>Chemorez. TriggerZone</b>	Dopaminantagon.	Haloperidol / MCP / Levomepromazin
	5HT3-Antagonist	Ondansetron
<b>Cerebraler Cortex</b>	Benzodiazepine	Lorazepam
	Cannabinoide	Tetrahydrocannabinol
	Steroide	Dexamethason

# Antiemetika: Gastrointestinaltrakt

Wirkmechanismus	Gruppe	Wirkstoff
Prokinetika	5HT4-Agonist	Metoclopramid (MCP)
	Dopaminantagonisten	MCP, Domperidon
Vagale 5HT3-Blockade	5HT3-Antagonist	Ondansetron
Sekretionshemmung	Anticholinergika	Hyoscinbutylbromid
	Somatostatinanaloga	Octreotid
Reduktion von Entzündung	Steroide	Dexamethason



# Antiemetika der 1. und 2. Wahl

Wirkort	1. Wahl	2. Wahl
Gastrointestinal	MCP	Levomepromazin
	Paspertin ®	Nozinan ®
Brechzentrum	Dimenhydrinat	Dexamethason
	Vertirosan ®	Fortecortin ®
Chemorez. Trigger Zone	Haloperidol	5HT3-Antagonisten
	Haldol ®	Zofran ®

# Antiemetika: Fazit

- **ZNS-Wirkung, Chemoreceptor TriggerZone (CTZ), GI-Traktwirkung**
- **Anti-emetika für akut bzw. chronischen Gebrauch**
- **Therapieoptionen 1. Wahl (erste 24h) bzw. 2. Wahl (nach 24h)**

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

