



UKS
Universitätsklinikum
des Saarlandes

Hauptvorlesung Chirurgie

10.01.2020

Ileus

**ist eine Operation
notwendig?**

Dr. M. Malinowski

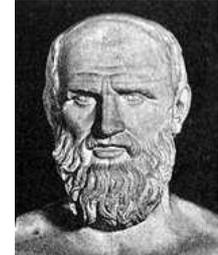
Klinik für Allgemeine Chirurgie, Viszeral-, Gefäß- und Kinderchirurgie

Klinikdirektor: Prof. Dr. Matthias Glanemann

die Geschichte

Ileus=latinisierte Form des griechischen
ειλεός ileós, von altgriechisch εἰλέιν eilein
„einschließen, zusammendrängen“

- erste historische Beschreibung durch Hippokrates (460- 370 v. Chr.): Patient mit heftiger Kolik, der sich krümmt
- altes diagnostisches und therapeutisches Problem



Ileus = Operationsindikation ?

Was ist Ileus?

- **keine Erkrankung** oder Diagnose im engeren Sinne
- **klinisches Bild** mit verschiedenen zugrunde liegenden Erkrankungen
- in der Regel Vorstellung im Notfalldienst oder im postoperativen Verlauf
- **früher:** eingeklemmte, nicht behandelte Hernie
- **heute:** Briden, fortgeschrittene Tumor Erkrankung



Ileus, Einleitung

- Insgesamt **5% aller Laparotomien** finden aufgrund der Diagnose eines Ileus statt.
- Am häufigsten ist mit **70% der Dünndarm und in 30% der Fälle der Dickdarm** betroffen
- **Letalität einer Notfalllaparotomie** aufgrund eines manifesten Ileus beträgt **5–15%**

Ob die Therapie eines Ileus konservativ und chirurgisch
erfolgen soll, muss stets individuell
entschieden werden und bedarf viel klinischer
Erfahrung, da die Grenzen zwischen den beiden
Behandlungsstrategien fließend sind.

Klinische Symptomatik

beginnender Ileus

- Guter AZ, weicher Bauch
- +/- Übelkeit/Erbrechen
- +/- Stuhlverhalt
- +/- Paradoxe Diarrhoe
- +/- hochgestellte/sparsame DG



Ileuskrankheit

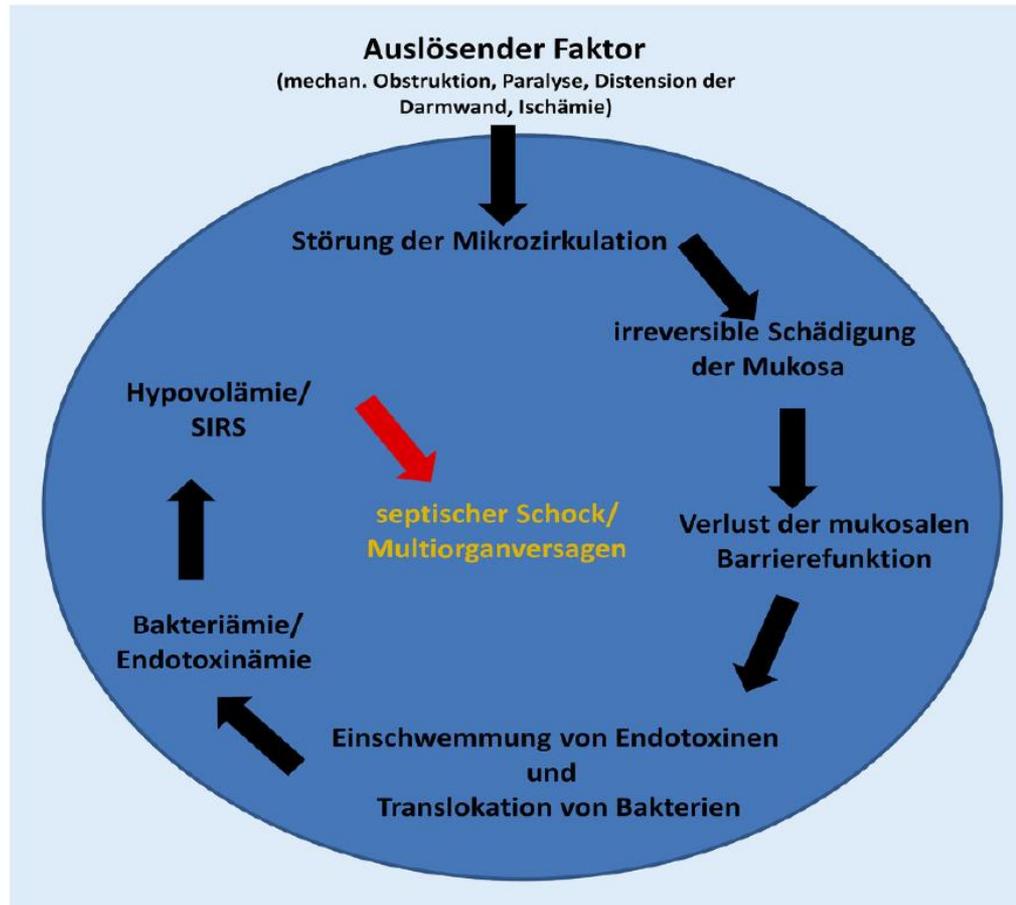
- Heftiger Schmerz, oft schwerkranker Patient
- Peritonismus (Abwehrspannung)
- +/- hochgestellte/keine DG
- Stuhlverhalt
- Erbrechen (gallig/stuhlig = Miserere)
- Kreislaufdysregulation
- SIRS
- Sepsis

Pathophysiologie: Ileus

(GI Trakt) Passage Störung

- Reflektorische Hyperperistaltik durch das enterische Nervensystem proximal der Enge, Relaxation distal der Enge / Darm Paralyse
- Hypersekretion nach endoluminal
- Elektrolytentgleisung mit Hypokaliämie
- Volumenmangel mit Hypotonie und Tachykardie

Pathophysiologie: Ileuskrankheit



Klassifikationen des Ileus

Mechanisch

- Hoher Ileus
- Dünndarm-
- Dickdarm-

Paralytisch

- Metabolisch
- Reflektorisch
- Medikamentös-
toxisch



mechanischer Ileus

Tab. 1 Lokalisation der mechanischen Obstruktion

| Lokalisation | Ursache |
|--------------|---|
| Extraluminal | Adhäsionen, Briden, Hernien oder Peritonealkarzinosen |
| Intraluminal | Fremdkörper (Bezoare), Gallensteine, Mekonium, Invaginationen oder Tumoren |
| Intramural | Chronisch entzündliche Darmerkrankungen (M. Crohn), intramurale Tumoren (gastrointestinale Stromatumoren) oder Strikturen |

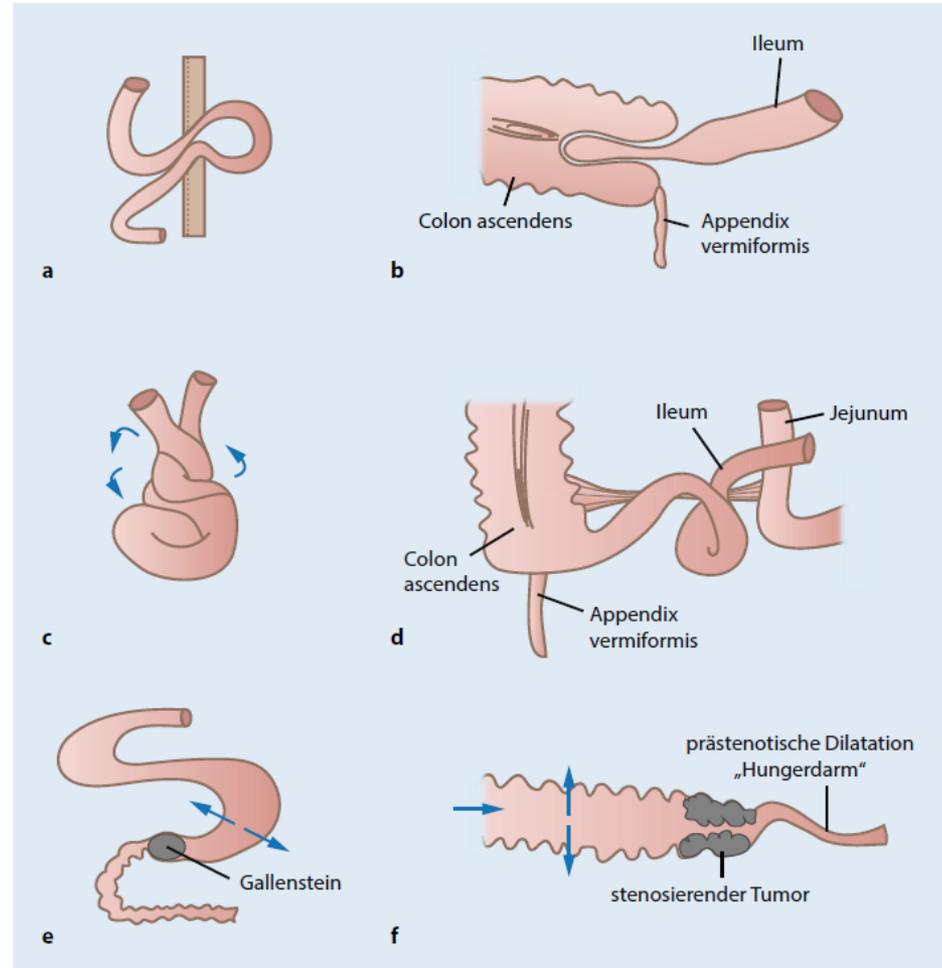
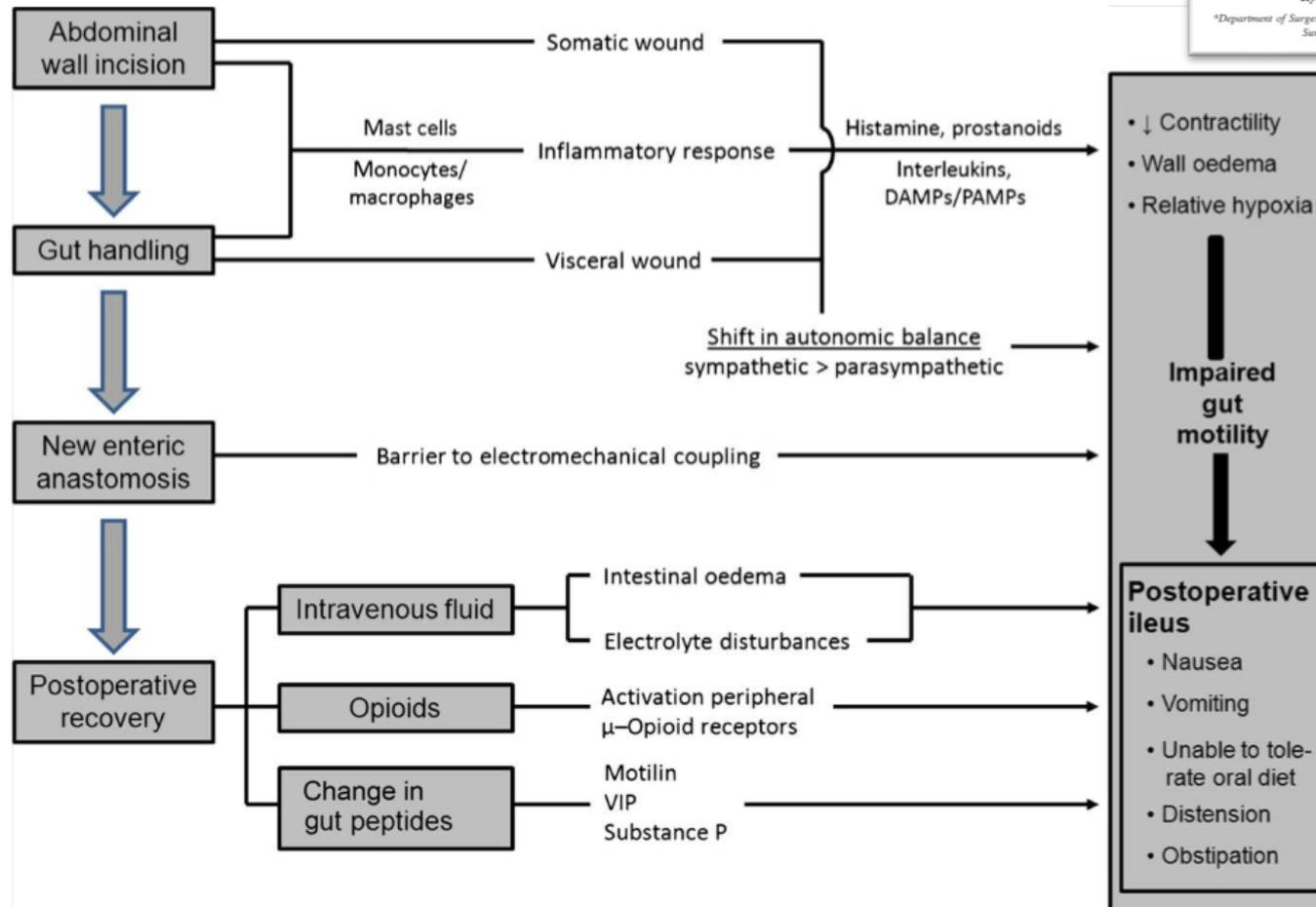


Abb. 1 ▲ Art der mechanischen Obstruktion. a Inkarzeration (Hernie), b Invagination (z. B. Zökalpol), c Volvulus, d Strangulation, e Fremdkörper, f Tumorstenose

paralytischer Ileus

| Tab. 2 Formen des paralytischen Ileus | | |
|---------------------------------------|---|--|
| Paralytischer Ileus | Ursachen | |
| Primäre Form (selten) | Myopathien, Neuropathien, Agangliososen (M. Hirschsprung) | |
| Sekundäre Form (häufig) | Medikamentös | Tranquilizer, Neuroleptika, Opioide, Katecholamine |
| | Entzündlich | Parasitär, bakteriell (Peritonitis, Abszess) |
| | Vaskulär | Okklusive vs. nichtokklusive mesenteriale Ischämie |
| | Metabolisch | Hypokaliämie, Urämie, Porphyrie, Diabetes mellitus |
| | Reflektorisch | Postoperativ, retroperitoneale Ursachen (Hämatom, Wirbelsäulentrauma, Ureterstein) |

postoperativer Ileus



Journal of Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology (2014) 41, 358–370 doi: 10.1111/1440-1681.12220

SYMPOSIUM

Proceedings of the Australian Physiological Society Symposium: Advances in Methods for Intestinal Motility

Postoperative ileus: mechanisms and future directions for research

Ryash Vather,* Greg O'Grady,* Ian P Bisset* and Phil G Dinning*

*Department of Surgery, University of Auckland, Auckland, New Zealand and *Departments of Gastroenterology and Surgery, Flinders Medical Centre, Flinders University, Adelaide, SA, Australia

Postoperativer Ileus

- Am effektivsten von allen Maßnahmen zur Prävention des postoperativen Ileus hat sich **die thorakale Periduralanästhesie (PDA)** erwiesen.
- Durch **regionale Narkosetechniken** (Spinalanästhesie, PDA) und **nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR)** können Opioide eingespart und so die postoperative Darmatonie verringert werden.
- Perioperativ ist ein **restriktives Flüssigkeitsmanagement** für Patienten mit abdominalchirurgischen Eingriffen mit einer schnelleren Wiederherstellung der Magen-Darm-Funktion und kürzerer Krankenhausverweildauer assoziiert
- Durch **laparoskopische Operationstechniken** kann das Ausmaß des postoperativen Ileus und die Krankenhausverweildauer signifikant gesenkt werden
- **Eine frühe, innerhalb von 24 h nach Operation begonnene enterale Ernährung** trägt ebenfalls dazu bei und konnte in einigen Studien sogar die postoperative Mortalität verringern
- **Prokinetika wie Erythromycin, Metoclopramid oder Neostigmin** kommen beim paralytischen Ileus als medikamentöse Therapie zum Einsatz

postoperativer Ileus-Therapie/Prophylaxe



Ogilvie-Syndrom

- handelt es sich um eine **massive Dilatation vor allem des rechtsseitigen Kolons** in Abwesenheit eines mechanischen Hindernisses, welche unbehandelt zu einer Ruptur des betroffenen Darmabschnitts führen kann.
- Betroffen sind vor allem **ältere, multimorbide Patienten**. Das Ogilvie-Syndrom kann sowohl nach abdominalchirurgischen Eingriffen als auch nach thorakalen oder orthopädischen Eingriffen auftreten.
- Von der Ätiologie her handelt es sich um eine **Funktionsstörung des autonomen Nervensystems** mit gesteigerter Sympathikusaktivität, der genaue Mechanismus bleibt jedoch unklar.



Abb. 2 ▲ Ogilvie-Syndrom mit Dilatation des rechtsseitigen Kolons > 10 cm

Ogilvie-Syndrom

- Therapeutisch gilt es, die Wandüberdehnung mit konsekutiver Perforation durch **medikamentöse Tonisierung des Darmes** oder mittels **(endoskopischer) Dekompression** frühzeitig zu verhindern.
- Die Gabe von **Neostigmin** hat sich als Mittel der Wahl gezeigt, wenn die Diagnose rechtzeitig gestellt wird und eine konservative Behandlung noch möglich ist
- Bei einer **Dilatation von > 10 cm** und klinischen Beschwerden des Patienten ist eine **zeitnahe operative Therapie indiziert**. Infrage kommen die Anlage einer transkutanen Zökalfistel, eines Kolostomas bis hin zur Diskontinuitätsresektion.

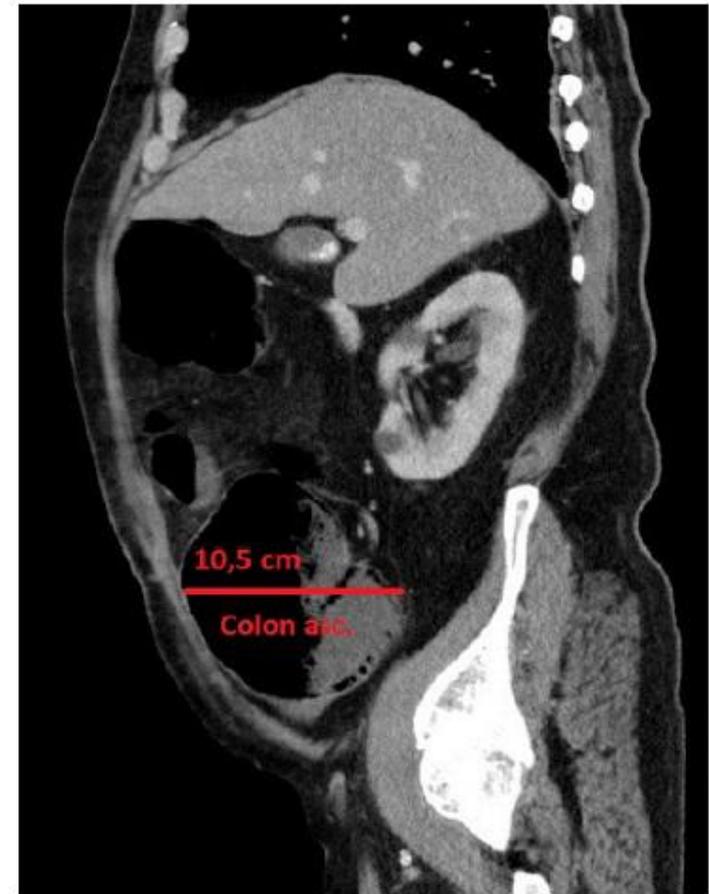


Abb. 2 ▲ Ogilvie-Syndrom mit Dilatation des rechtsseitigen Kolons > 10 cm

Vaskuläre Ursachen des paralytischen Ileus

Zu den vaskulären Ursachen eines paralytischen Ileus zählen:

- arterielle und venöse **Embolien/Verschlusse**
 - **Vaskulitiden** und
 - die **nichtokklusive mesenteriale Ischämie (NOMI)**.
-
- Entscheidend für die Prognose der akuten mesenterialen Ischämie (AMI) ist die **Zeitspanne** zwischen Beginn der Symptome bis zur Revaskularisation.
 - Die **Letalität der AMI ist in den letzten Jahren mit 50–70% unverändert hoch** und steigt mit zunehmender diagnostischer Latenz stark an:
 - von 0–10% bei sofortiger Behandlung
 - über 50–60% bei 6–12 h Verzögerung
 - bis zu 80–100% bei einer Verzögerung von mehr als 24 h nach Beginn der Symptome

Vaskuläre Ursachen des paralytischen Ileus

- Der Grund für die diagnostische Verzögerung ist die Tatsache, dass die AMI oft nicht in die differenzialdiagnostischen Überlegungen mit einbezogen wird.
 - Nur etwa 1% aller Patienten mit einem akuten Abdomen haben eine AMI.
 - Dieser Anteil steigt jedoch bei den über 70-Jährigen auf über 10%
- Eine mesenteriale Ischämie ist zwar häufig mit erhöhten Laktatwerten assoziiert, ein normwertiges Serumlaktat schließt eine mesenteriale Ischämie jedoch nicht aus
- NOMI ist eine Minderperfusion des mesenterialen Stromgebietes mit reaktivem Gefäßspasmus.
 - Sie betrifft 20–30% aller mesenterialen Ischämien
 - Tritt Besonders bei Patienten > 50 Jahren mit eingeschränkter kardialer Pumpfunktion auf. Aufgrund der reduzierten Auswurfleistung (Myokardinfarkt, kardiale Dekompensation, herz- und/oder gefäßchirurgische Operationen) kommt es zu einer Hypoperfusion im Splanchnikusgebiet und konsekutivem Vasospasmus.
 - Diagnosestellung erfolgt durch eine selektive mesenteriale Angiographie, welche gleichzeitig die Option der therapeutischen intraarteriellen Gabe von vasodilatierenden Substanzen (Prostaglandinen) bietet.



Therapie

Wichtigstes Kriterium

- Erkennen des Ileus oder des Subileus (drohender Ileus) und korrektes Einschätzen des Schweregrades sowie Festlegen der Dringlichkeit der diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen



Ileus: Vorgehensweise

Anamnese/Fremdanamnese

- Zeitlicher Beginn der Beschwerden
- Schmerzcharakteristik
 - Kolikartige abdominelle Beschwerden
- Übelkeit, Erbrechen, Stuhlverhalt
- Voroperationen, B-Symptomatik

CAVE :

- Distaler Stop: initial kein Erbrechen
- Proximaler Stop: initial kein Stuhlverhalt

Ileus: Vorgehensweise

klinische Untersuchung

- Reihenfolge beachten!
 - Inspektion
 - Auskultation
 - Perkussion
 - Palpation
- Besonderes Augenmerk
 - Vitalzeichen (RR, Puls, Atmung, Zeichen der Dehydratation z.B. trockene Zunge, stehende Hautfalten)

Ileus: Vorgehensweise

klinische Untersuchung

- Inspektion
 - Distendiertes Abdomen
 - Abdominelle Voroperationen/ Narben/ Hernien
 - Hautkolorit, Zyanose, Blutungsstigmata, Zeichen der Zirrhose
- Auskultation
 - Insbesondere in der Frühphase Hyperperistaltik
 - Gefolgt von hochgestellten Darmgeräuschen (Gluckern)
 - Fehlende Darmgeräusche in der Spätphase oder im manifesten Ileus (Stummes Abdomen)



Ileus: Vorgehensweise

klinische Untersuchung

- Perkussion
 - unspezifisch
- Palpation
 - Bruchlücken (eingeklemmte Leisten-/ oder Femoralhernie)
 - Druckschmerz mit Peritonismus
 - Akutes Abdomen

Ileus: Vorgehensweise

klinische Untersuchung

Wo bin ich?

Homöostase



SIRS



Sepsis

Ileus: Vorgehensweise

weiterführende Diagnostik: Laboruntersuchungen

- Elektrolyte/Blutbild (Volumenverschiebung nach intraluminal)
- CRP, Leukozyten (Durchwanderung der Darmflora)
- Kreatinin (Nierenversagen)
- Gerinnungsstatus (Leberversagen)
- Lactat (Ischämie)

Ileus: Vorgehensweise

weiterführende Diagnostik

Erweiterung der klinischen Untersuchung durch apparative Untersuchung sinnvoll und auch wichtig:

- Abdomen Leeraufnahme (im Stehen oder in links Seitenlage)
- CT- Abdomen mit i.v. KM (KM Oral bei Erbrechen kontraindiziert)
- Sonografie: kein Standardverfahren zur Diagnosesicherung jedoch sinnvoll da z.B. Beurteilung der Pendelperistaltik möglich

Ileus: Vorgehensweise

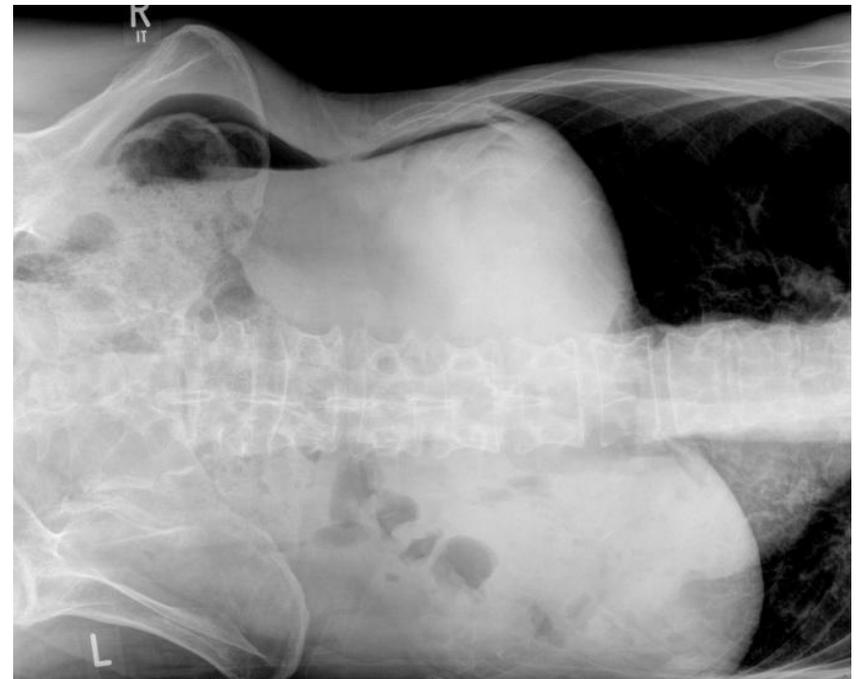
weiterführende Diagnostik: Röntgen



Abb. 5 ▲ Dünndarmileus mit typischer Spiegelbildung. Röntgen-Abdomen im Stehen: a Dünndarmileus im mittleren Ileum bei leerem Kolonrahmen. b Dickdarmileus mit Dünndarmbeteiligung

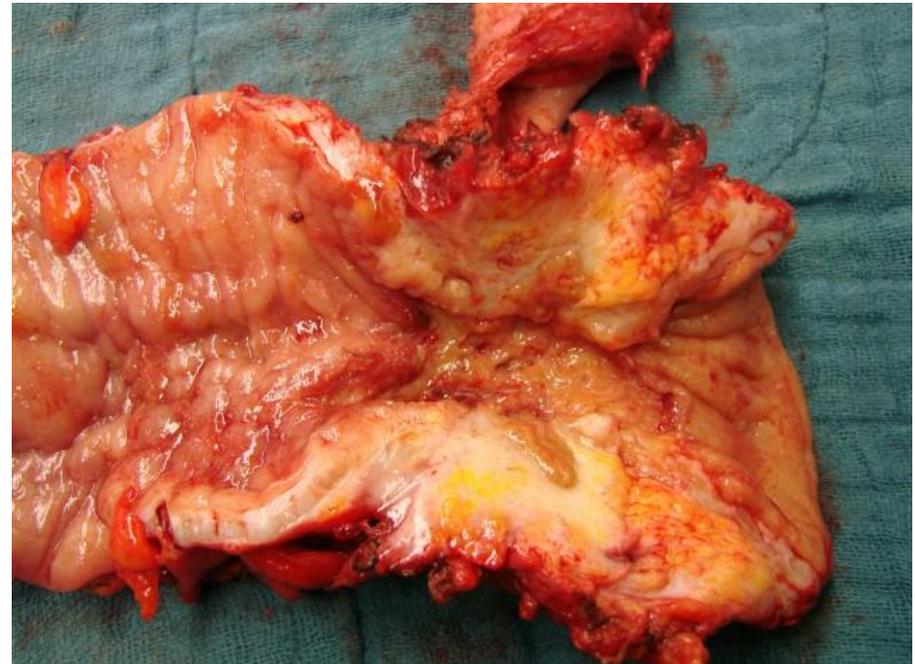
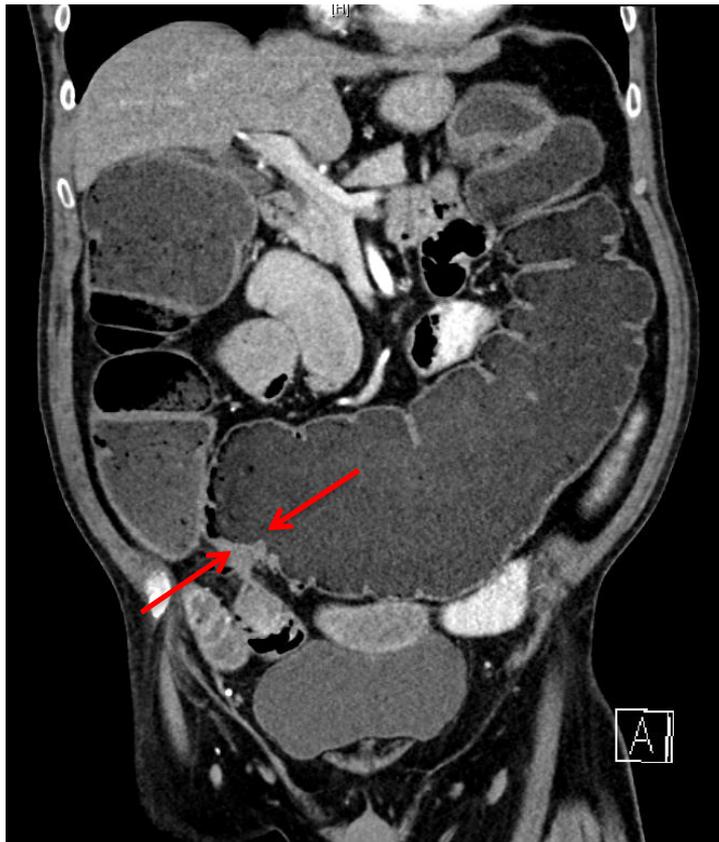
Ileus: Vorgehensweise

weiterführende Diagnostik: Röntgen



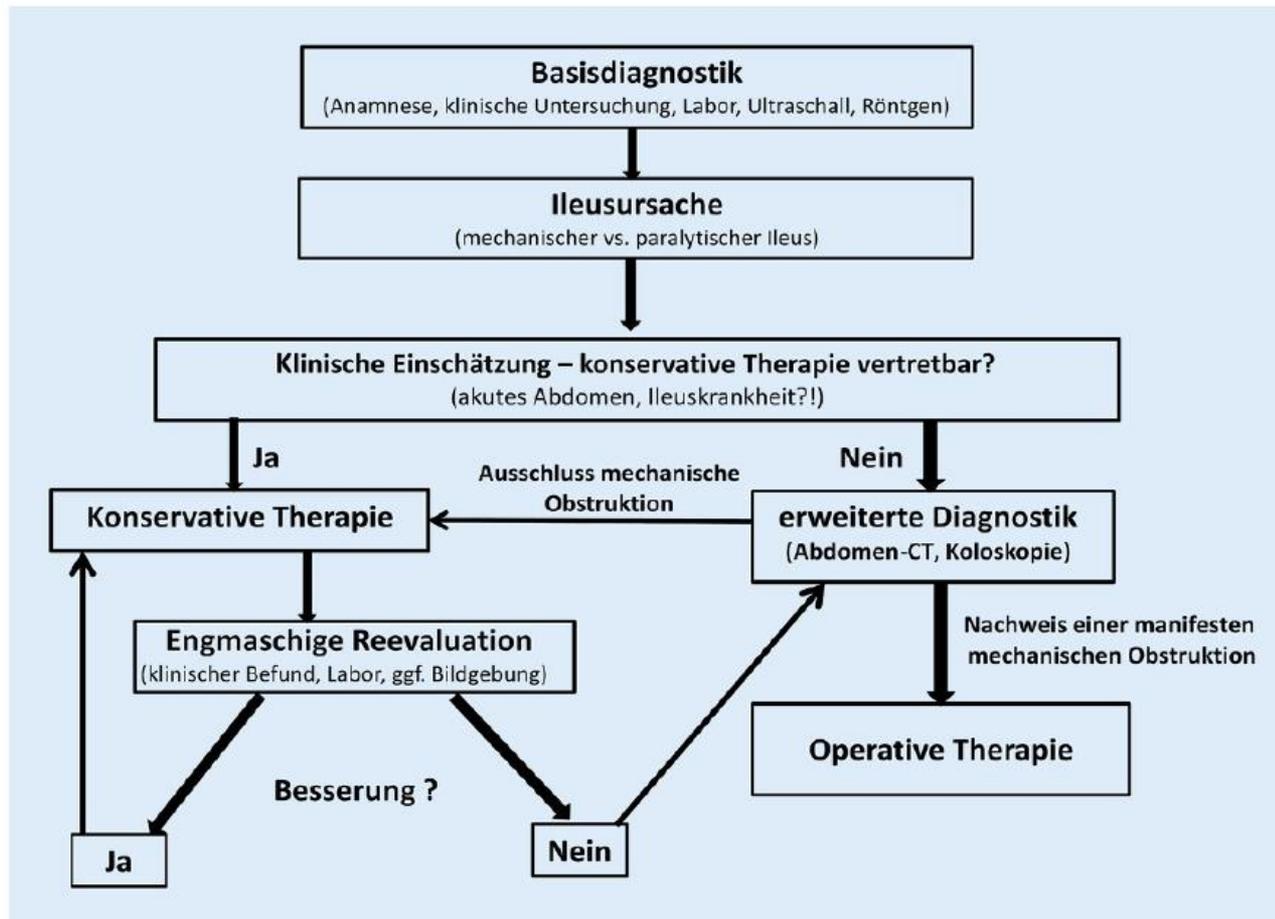
Ileus: Vorgehensweise

weiterführende Diagnostik: Röntgen



Ileus: Vorgehensweise

Behandlungsalgorithmus



Ileus: Vorgehensweise

Therapie: Konservativ

- Entlastung durch eine Magensonde
- Flüssigkeitssubstitution
- +/- Antibiose
- Ausgleich von Elektrolytstörungen
- Nahrungskarenz
- Absetzen der Noxe (Opiate, Neuroleptika)
- Abführende Maßnahmen (Klysma/Schwenkeinlauf)
- Stimulation der Darmtätigkeit mit Prokinetika (Prostigmin, Metoclopramid)



Ileus: Vorgehensweise

Therapie: Konservativ

- engmaschige klinische Kontrolle
- jeweils erneuter Entscheidung, ob eine operative Intervention notwendig ist
- Klinische Re- Evaluation nach Möglichkeit durch den selben Untersucher !
- Engmaschige Laborkontrolle
- Ergänzend apparative Diagnostik

Ileus: Vorgehensweise

Therapie: OP

Indikation gegeben, wenn beim Erstkontakt:

- Ileuskrankheit
 - Peritonismus
 - Symptome weit fortgeschritten
 - Vitale Gefährdung
 - Kreislaufinstabilität oder drohender Schockzustand
 - Organdysfunktion
- V.a. Darm Ischämie

- Problem: Palliativpatient

Ileus: Vorgehensweise

Therapie: OP

- Explorative Laparotomie
- Befundorientiertes Vorgehen, Ggf. interdisziplinär (Gyn/Uro)
- Geplante Re-Operation = second look in 48 Std.
- „Focussanierung“
 - Resektion problematischer Darmanteile
 - Lavage/Drainagenanlage
- Großzügige Indikation zur Stoma-Anlage
- Darm Dekompression
- Temporärer Bauchdeckenverschluss
- Bei Ischämie und zentralem Verschluss Embolektomie (Art. mes. Sup.)
- Keine chirurgische Option bei NOD (non-occlusive disease)



Ileus: Vorgehensweise

Therapie: OP

Palliativsituation

- Umgehungsanastomose (By-pass) z.B.: Gastroenterostomie bei maligner Magenausgangsstenose
- Vermeiden von Sekundärkomplikationen
- Oftmals Stoma-Anlage als Palliativmethode

Fazit für die Praxis

- Die Differenzialdiagnose eines Ileus gehört zu den häufigen Krankheitsbildern in der chirurgischen Notaufnahme und stellt die häufigste Indikation für eine Notfalllaparotomie dar. In die differenzialdiagnostischen Überlegungen sind auch seltene Krankheitsbilder mit einzubeziehen.
- Im Fall der mesenterialen Ischämie ist die Letalität mit 50–70 % unverändert hoch, da diese Diagnose initial häufig nicht berücksichtigt wird. Das Zeitfenster von Beginn der kompletten Ischämie bis zur irreversiblen Schädigung der Mukosabarriere beträgt 6 h.
- Unbehandelt führt die Ileuskrankheit aufgrund von Endotoxin- und Bakteriämie zur Hypovolämie, septischem Schock und MOV.
- Für die korrekte Behandlung des Patienten mit mechanischem Ileus ist die Unterscheidung zwischen komplettem und inkomplettem Verschluss von großer Bedeutung. Bei einem inkompletten Verschluss kann ein konservativer Behandlungsversuch sinnvoll sein.
- Der bildmorphologisch manifeste mechanische Ileus in Kombination mit dem Vollbild der Ileuskrankheit ist eine absolute Operationsindikation.