

# GI / LIVER



## Key Points in Anatomy and Physiology

- Oral Cavity (tongue, gums)
- Oesophagus
- Stomach (cardia, fundus, body, pylorus)
- Duodenum (Duodeno-jejunal Flexure)
  
- Liver, Gall Bladder
- Pancreas
- Ampulla of Vater
- Jejunum
- Ileum (Terminal Ileum)
- Colon (Caecum, Appendix, Ascending Colon, Transverse Colon, Descending Colon, Hepatic/Splenic Flexure)
  
- Sigmoid Colon
- Rectum
- Anus

## Arterial Tree

- Aorta
- Coeliac Trunk (Left Gastric, Splenic, Common Hepatic Artery)
  
- Superior Mesenteric Artery
- Inferior Mesenteric Artery

## Surgical Divisions of the Abdomen

- Right Upper Quadrant
- Right Lower Quadrant
- Left Upper Quadrant
- Left Lower Quadrant

# GASTROINTESTINALTRAKT / LEBER



## Schlüsselbegriffe aus Anatomie und Physiologie

- Mundhöhle (Zunge, Zahnfleisch)
- Speiseröhre
- Magen
- Duodenum "Zwölffingerdarm" (Flexura duodenojejunalis)
- Leber, Gallenblase
- Pancreas ("Bauchspeicheldrüse")
- Papilla Vateri
- Jejunum ("Leerdarm")
- Ileum (terminales Ileum)
- Colon "Dickdarm" (Caecum, Appendix vermiformis, Colon ascendens, Colon transversum, colon descendens, Flexura coli hepatica/splenic)
- Colon sigmoideum
- Rektum
- Anus

## Gefäßbaum

- Aorta
- Truncus coeliacus (Arteria = a. gastrica sinistra, a. splenica, a. hepatica communis)
  
- a. mesenterica superior
- a. mesenterica inferior

## Abdomen

- rechter oberer Quadrant
- rechter unterer Quadrant
- linker oberer Quadrant
- linker unterer Quadrant



## Regions of the Abdomen

- right Hypochondrium
- Epigastrium
- left Hypochondrium
- right Flank
- Umbilical Region
- left Flank
- right Iliac Fossa
- Hypogastrium
- left Iliac Fossa.

## Stomach

- Gastric Acid
- Parietal Cell
- Chief Cell
- Gastrin
- Somatostatin
- Amylase
- Insulin
- Glucagon
- Lipases (Lipase, Colopase)
- Proteolytic Enzymes (Trypsinogen, Chymotrypsinogen, Proelastase)

## History Taking

### Major Presentations of Disease

- Dysphagia (difficulty swallowing)
- Haematemesis (vomiting blood)
- Dyspepsia/Heart burn
- Abdominal Pain
- Abdominal Distension
- Altered Bowel Habit (frequency, consistency)
- Constipation
- Diarrhoea
- PR Blood/Melaena



## Regiones abdominales

- rechtes Hypochondrium
- Epigastrium
- linkes Hypochondrium
- rechte Flanke
- Regio umbilicalis
- linke Flanke
- rechte Leiste
- Hypogastrium
- linke Leiste

## Magen

- Magensäure
- Parietalzelle
- Hauptzelle
- Gastrin
- Somatostatin
- Amylase
- Insulin
- Glukagon
- Lipasen (Lipase, Colipase)
- proteolytische Enzyme (Trypsinogen, Chymotrypsinogen, Proelastase)

## Anamnese

### Hauptbeschwerden

- Dysphagie (Schluckbeschwerden)
- Haematemesis (Bluterbrechen)
- Dyspepsie/Sodbrennen
- Bauchschmerzen
- abdominale Schwellung
- veränderter Stuhlgang (Häufigkeit, Konsistenz)
- Obstipation ("Verstopfung")
- Diarrhoe ("Durchfall")
- Hämatochezie/Melaena

- Wind/Flatulence
- Jaundice

### Other Symptoms

- Anorexia (loss of appetite)
- Weight Loss
- Xerostomia (dry mouth)
- Halitosis (bad breath)
- Dysgeusia (abnormal taste)
- Globus (feeling a lump in the throat)
- Waterbrash (acid in mouth)
- Hiccups
- Steatorrhea (fatty stools)
- Pruritus (itch)

### Patient ID and Demographics

Name, Age, Sex, Weight, Weight Loss? (Period?)

### History of the Presenting Complaint (HPI) - questions about the complaint(s)

#### Dysphagia

- Do you ever feel yourself bringing it back up? (regurgitation)
- Is there any pain on swallowing?
- Is it getting worse? Does it ever stop/go away?
- How long has it been there for?
- Have you had it before?
- Is it mainly for liquids, solids or both?
- Can you point to where you feel the food sticking?

#### Haematemesis/Melaena

- Have you ever suffered from (dyspepsia, ulcers, GI bleeding, liver disease) in the past?
- Have you been taking/prescribed NSAIDs/Steroids?
- Alcohol Intake?

- Blähung/Flatulenz
- Ikterus

### Andere Symptome

- Anorexie (Appetitverlust)
- Gewichtsverlust
- Xerostomie (trockener Mund)
- foetor ex ore (Mundgeruch)
- Dysgeusie (Geschmacksstörung)
- Globusgefühl ("Frosch im Hals")
- Regurgitation („Aufstoßen“)
- Singultus ("Schluckauf")
- Steatorrhöe
- Pruritus (Juckreiz)

### Allgemeine Fragen

Name, Alter, Geschlecht, Gewicht, Gewichtsverlust? (Zyklus?)

### Akutanamnese

#### Dysphagie

- Kommt ihnen manchmal der Mageninhalt wieder hoch?
- Haben Sie Schmerzen beim Schlucken?
- Wird es schlimmer? Hört es manchmal auf/geht es weg?
- Wie lange haben Sie das schon?
- Haben Sie das schon einmal gehabt?
- Gilt das eher für Flüssigkeiten, feste Speisen oder beides?
- Können Sie auf die Stelle zeigen, wo Sie das Essen stecken spüren?

#### Haematemesis/Melaena

- Hatten Sie jemals Probleme mit (Verdauungsstörungen, Magengeschwüren, GI Blutungen, Lebererkrankungen)?
- Haben Sie jemals Schmerzmittel/Kortison genommen? Wurden ihnen jemals Schmerzmittel/Kortison verschrieben?
- Trinken Sie Alkohol?



- What did you vomit? Can you describe it for me?(Fresh blood/coffee grounds)
- Did this appear in your first vomit?
- Were you retching beforehand?

### Abdominal Pain

- Where is the Pain? (Site)
- How long has it been there for? (Onset)
- What does the Pain feel like? (Character - see pain vocabulary)
- Does the pain go anywhere? (Radiation)
- Is there any other symptoms with the pain? (Association)
- Is the pain constant or does it come and go? (Timing)
- Does anything make it worse/better? (Exacerbating/Relieving Factors)
- How severe is the pain? (Severity)

### Abdominal Distension (Ascites?)

- How long did it take to become distended?
- Has it ever been like this before?
- Have you ever had any fluid drained from your abdomen before?

### Bowel Habit Changes (frequency, consistency)

- How often do you usually go to the toilet?
- How has this changed?
- How has your stool changed?

### Constipation

- How long has it been there for?
- How often do you empty your bowels?
- Do you spend much time straining?
- Is there any pain when passing stool?
- Is there any blood? If so, is it on the paper?
- Have your medications changed recently?



- Was haben Sie erbrochen? Beschreiben Sie es bitte (frisches Blut / Kaffeesatz)
- Kam das auch als Sie zum ersten mal erbrochen?
- Mussten Sie vorher würgen?

### Bauchschmerzen

- Wo haben Sie Schmerzen? (Ort)
- Wie lange besteht er? (Beginn)
- Um welche Art Schmerz handelt es sich? (Schmerzcharakter)
- Strahlt der Schmerz aus? (Ausstrahlung)
- Haben Sie zu den Schmerzen andere Beschwerden? (Assoziation)
- Besteht der Schmerz konstant oder kommt und geht er? (zeitlicher Verlauf)
- Was führt zu Verschlimmerung/Verbesserung? (Exazerbation/Entlastung)
- Wie stark ist der Schmerz? (Schweregrad)

### Abdominelle Auftreibung (Aszites?)

- Wie lange hat es gedauert bis es geschwollen war?
- War das schon einmal so?
- Wurde jemals Flüssigkeit aus Ihrem Bauch abgesaugt?

### Stuhlgang (Häufigkeit, Konsistenz)

- Wie oft gehen Sie zur Toilette?
- Hat sich das geändert?
- Wie hat sich Ihr Stuhl verändert?

### Obstipation/Verstopfung

- Wie lange haben Sie das schon?
- Wie oft haben Sie Stuhlgang?
- Müssen Sie stark pressen?
- Haben Sie Schmerzen beim Stuhlgang?
- Haben Sie Blut bemerkt? Wenn ja, auf dem Papier?
- Hat sich kürzlich etwas an Ihrer Medikation geändert?



- Has the stool itself changed? (Shape/Size)

### Diarrhoea

- How long has it been there for?
- How often do you go to the toilet? (frequency)
- Do you ever feel like you're going to be caught short? (urgency) Or have you ever not made it to the toilet? (Incontinence)
- Can you describe the consistency of the stool? (solid/semisolid/ricewater/liquid...)
- What volume is the stool?
- Is there any blood or mucus in the stool?
- Have you had any contact with people suffering from diarrhoea?
- Any travel abroad?
- Any change in medication?
- Do you ever have to wake up to go to the toilet?

### PR Blood/Melaena

- How often does it occur?
- How long has it been present?
- PR Blood – Is it on the paper/in the pan?
- PR Blood – How much blood is there?

### Wind/Flatulence

- How often?
- Do you ever hear your bowels? If so, how loud are they? How often?

### Jaundice

- Who noticed the jaundice?
- When did it occur?
- How long has it been present?
- Any recent travel or contact with infection?
- Is there any history of liver disease?



- Haben Sie am Stuhl selbst Änderungen bemerkt? (Form/Größe)

### Diarrhoe

- Wie lange haben Sie schon Durchfall?
- Wie oft gehen Sie zur Toilette? (Häufigkeit)
- Müssen Sie manchmal sehr dringend zur Toilette? (Drang) Oder haben Sie einmal nicht mehr rechtzeitig geschafft?
- Beschreiben Sie bitte die Konsistenz des Stuhls. (fest/weich/reiswasserartig/flüssig...)
- Wie viel Stuhl ist es?
- Ist der Stuhl blutig oder schleimig belegt?
- Hatten Sie Kontakt mit Menschen, die an Durchfall leiden?
- Waren Sie im Ausland?
- Irgendwelche Umstellung der Medikamente?
- Sind Sie jemals aufgewacht, weil Sie zur Toilette mussten?

### Hämatochezie/Melaena

- Wie oft tritt es auf?
- Wie lange besteht es?
- Ist das Blut auf dem Papier/in der Schüssel?
- Um wie viel Blut handelt es sich?

### Blähungen/Flatulenz

- Wie häufig?
- Hören Sie manchmal Darmgeräusche? Falls ja, wie laut sind sie? Wie Häufig?

### Ikterus "Gelbsucht"

- Wer hat den Ikterus bemerkt?
- Wann trat er auf?
- Wie lange besteht er schon?
- Sind Sie kürzlich verreist oder hatten Kontakt mit Infizierten?
- Hatten Sie jemals eine Lebererkrankung?



## Social History

- Do you smoke?
- Have you ever smoked?
- How much do you smoke?
- How long have you smoked for?
- Do you drink alcohol?
- How much do you drink?
- Has it always been this much?
- Have you ever used any recreational drugs? If so, which drugs?
- How did you take them? (Inject/smoke)
- How long did you take them for?
- Have you ever used any other medications (Over the counter/non prescribed)
- Have you ever travelled abroad? Where? When?
- Have you ever had any unprotected sex
- Have you ever had any sex with men? (homosexual) or have you ever used prostitutes?
- How many sexual partners have you had?
- Have you ever had any tattoos?
- Have you ever received a blood transfusion/any blood products?

## Family History

- Has anyone in the family ever had trouble with their bowels?
- Is there any history of inflammatory bowel disease? (Crohn's/Ulcerative Colitis)
- Has anyone in the family suffered from colorectal cancer?
- Has anyone in the family been diagnosed with Wilson's Disease/Haemochromatosis/Gilbert's Syndrome?



## Sozialanamnese

- Rauchen Sie?
- Haben Sie jemals geraucht?
- Wie viel rauchen Sie?
- Wie lange haben Sie geraucht?
- Trinken Sie Alkohol?
- Wie viel Alkohol trinken Sie?
- War es immer so viel?
- Haben Sie jemals Drogen konsumiert? Wenn ja, welche?
- Wie haben Sie sie konsumiert? (gespritzt/geraucht)
- Wie lange haben Sie sie genommen?
- Haben Sie jemals andere Medikamente genommen? (over the counter/rezeptpflichtig)
- Waren Sie jemals im Ausland? Wo? Wann?
- Hatten Sie jemals ungeschützten Geschlechtsverkehr?
- Hatten Sie jemals Geschlechtsverkehr mit Männern? (homosexuell) oder Prostituierten?
- Wie viele Sexualpartner hatten Sie?
- Wurden Sie jemals tätowiert?
- Haben Sie jemals eine Bluttransfusion/Blutprodukte erhalten?

## Familienanamnese

- Hat jemand in der Familie je Darmprobleme gehabt?
- Gab es in ihrer Familie jemals einen Fall von chronisch entzündlichen Darmerkrankungen? (Morbus Crohn, Colitis ulcerosa)
- Litt jemand in Ihrer Familie an Dickdarmkrebs?
- Wurde bei einem Familienmitglied Morbus Wilson/Haemochromatose/Morbus Gilbert-Meulengracht diagnostiziert?



- Has anyone in the family been found to have polyps in their colon?

### Drug History

- Which medications are you taking at the moment?
- Have there been any changes lately?

### Past Medical History (PMH)

- Do you suffer from any other health problems?
- Have you suffered from any health issues in the past?
- Have you ever been admitted to hospital? If so, what for?
- Have you ever had any abdominal surgery?
- Have you had any investigations of your (bowels/liver) carried out in the past?

### Differential Diagnosis – common clinical conditions

- GORD (Gastro-Oesophageal Reflux Disease)
- Barrett's Oesophagus
- Mallory-Weiss Tear
- PUD (Peptic Ulcer Disease)
- Gastritis
- Whipple's Disease
- Coeliac's Disease (gluten enteropathy)
- Infective Disorders (Traveller's Diarrhoea, Bacillus Cereus Infection, Clostridium Difficile)
- Acute/Chronic Pancreatitis
- Hepatic Cirrhosis
- Viral Hepatitis (A-E) Infection
- Alcoholic Liver Disease
- Primary Biliary Cirrhosis
- Primary Sclerosing Cholangitis
- Auto-immune hepatitis



- Hat man bei jemandem in der Familie Dickdarmpolypen entdeckt?

### Medikamenteneinnahme

- Welche Medikamente nehmen Sie derzeit ein?
- Gab es daran kürzlich Änderungen?

### Vorerkrankungen

- Leiden Sie an anderen Gesundheitsproblemen?
- Hatten Sie früher gesundheitliche Probleme?
- Wurden Sie im Krankenhaus einmal stationär aufgenommen? Wenn ja, warum?
- Hatten Sie eine Operation am Bauch?
- Wurde Ihr Darm/Ihre Leber jemals untersucht?

### Differentialdiagnose

- gastro ösophageale Refluxkrankheit
- Barrett Ösophagus
- Mallory-Weiß Riss
- Ulcus ventriculi "Magengeschwür"
- Gastritis
- Morbus Whipple
- Zöliakie/Sprue (glutensensitive Enteropathie)
- Infektionskrankheiten (Reisediarrhoe, Infektion mit Bacillus cereus/Clostridium difficile)
- akute/chronische Pankreatitis
- Leberzirrhose
- Virale Hepatitis (A-E)
- Alkohollebersyndrom
- primär biliäre Zirrhose
- primär sklerosierende Cholangitis
- Autoimmunhepatitis



- Hepatocellular Carcinoma
- Cholecystitis
- Choledocholithiasis (gallstones)
- Crohn's Disease
- Ulcerative Colitis
- IBS (Irritable Bowel Syndrome)
- Colorectal Carcinoma
- Diverticulitis
- Constipation
- Anal Fissure
- 

## Physical Examination

### Look (inspection)

- Leukonychia
- Koilonychia
- Dupuytren's Contracture
- Palmar Erythema
- Jaundice
- Anaemic Pallor
- Angular Stomatitis
- Hair Loss
- Gynaecomastia
- Ascities/Abdominal Swelling
- Dullness in the Abdomen
- Scarring
- Telangiectasia

### Feel (palpation)

- Splenomegaly
- Hepatomegaly
- Shifting Dullness
- Enlarged Kidneys/Bladder

### Listen (auscultation)

- Increased Bowel Sounds
- Absent Bowel Sounds
- Renal/Hepatic Bruits



- hepatozelluläres Karzinom
- Cholezystitis
- Choledocholithiasis ("Gallensteine")
- Morbus Crohn
- Colitis ulcerosa
- Reizdarmsyndrom
- Kolorektales Karzinom
- Divertikulitis
- Obstipation
- Analfissur
- 

## Körperliche Untersuchung

### Inspektion

- Leukonychie
- Koilonychie
- Dupuytren'sche Kontraktur
- Palmarerythem
- Ikterus
- anämische Blässe
- Cheilitis/Stomatitis angularis
- Alopezie "Haarausfall"
- Gynäkomastie
- Aszites
- Dämpfung über dem Abdomen
- Vernarbung
- Teleangiektasie

### Palpation

- Splenomegalie
- Hepatomegalie
- wandernde Dämpfung
- vergrößerte Nieren/Blase

### Auskultation

- verstärkte Darmgeräusche
- fehlende Darmgeräusche
- renale/hepatische Geräusche





## Pelvic/PR Exam

- Hernias
- Anal Fissures
- Anal Abscess

## Investigation/Procedure

- Chest X-Ray (CXR)
- Abdominal X-Ray (AXR)
- Upper GI Endoscopy
- Lower GI Endoscopy
- CT Colonography
- MRCP (Magnetic Resonance Cholangiopancreatography)
- ERCP (Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography)
- Laparoscopy
- Abdominal CT
- Barium Meal
- Abdominal/Pelvic Ultrasound Scan
- Guided Aspiration/Cytology
- Abdominal Paracentesis

## Drugs/Therapies

### Constipation

- Magnesium Sulphate
- Senna
- Glycerol
- Ricinoleic Acid

### Diarrhoea

- Loperamide
- Morphine

### IBD

- Infliximab
- Azathioprine
- Prednisolone



## Pelvic/PR Exam

- Hernien
- Analfissuren
- Analabszess

## Untersuchung

- Thoraxröntgen
- Röntgenaufnahme des Abdomens (Abdomen leer)
- Gastroskopie
- Enteroskopie
- CT-Kolonographie
- Magnetresonanz Cholangiopankreatographie
- endoskopische retrograde Cholangiopankreatographie
- Laparoskopie
- CT Abdomen
- Bariumbrei
- Abdomen/Becken Sonographie
- gezielte Aspiration/Zytologie
- Abdominozentese

## Medikamente/Therapien

### Verstopfung

- Magnesiumsulfat
- Senna
- Glyzerol
- Rizinolsäure

### Durchfall

- Loperamid
- Morphinum

### Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen

- Infliximab
- Azathioprin
- Prednisolon



- Methotrexate
- Sulfasalazine

### IBS

- Loperamide
- Fluoxetine
- Imipramine

### Motility Disorders

- Atropine
- Hyoscine
- Metoclopramide
- Domperidone
- Gastrin

### Peptic Ulcer Disease

- Ranitidine
- Omeprazole
- Misoprostol
- Aluminium Hydroxide
- Magnesium Sulphate
- Amoxicillin
- Metronidazole
- Clarithromycin

### Viral Hepatitis

- Alpha-Interferon
- Ribavirin
- Lamivudine



- Methotrexat
- Sulfasalazin

### Reizdarmsyndrom

- Loperamid
- Fluoxetin
- Imipramin

### Verdauungsstörungen

- Atropin
- Scopolamin (Hyoscin)
- Metoclopramid
- Domperidon
- Gastrin

### Magengeschwür

- Ranitidin
- Omeprazol
- Misoprostol
- Aluminiumhydroxid
- Magnesiumsulfat ("Bittersalz")
- Amoxicillin
- Metronidazol
- Clarithromycin

### Virale Hepatitis

- Interferon- $\alpha$
- Ribavirin
- Lamivudin



## Case

(*Doctor Patient*)

*Hi there, Mr A? Can you tell me why you're in hospital at the moment?*

I went out on Saturday night and I had a few glasses of wine. I wasn't feeling very well afterwards and I felt sick.

*Did you vomit?*

Yes, I vomited fresh blood. It was just a red liquid.

*Were there any solid parts?*

No

*Then what happened?*

I was fine for a while then I was sick again. This time it looked like coffee beans - vomit with black bits inside of it.

*Did you notice anything else?*

Well I noticed that my stools had changed.

*Can you tell me about that?*

Later on, my stools were very black. They smelt awful.

*Did you have any constipation or diarrhoea?*

No, they were just tarry.

*Did you notice any changes to your appetite? Did you feel bloated? Or did you notice any increased wind?*

No

*Ok, and were you in pain at any point?*

No, I wasn't in any pain.

*Have you ever had any problems with your health in the past?*

I was admitted two years ago with an alcohol problem. I had to stay in for a while - I was very confused.

## Summary

This pleasant 53 year old gentleman presented to A+E with acute onset haematemesis and a known history of alcoholic liver disease with the presence of oesophageal varices. These were visible on endoscopy and were band ligated to stop the bleeding. Medical therapy of antibiotics and beta-blocker accompanied the band ligation to ensure



## Fall

(*Arzt/Ärztin Patient*)

*Guten Tag, Herr A. Was führt Sie zu uns?*

Am Samstag Abend trank ich einige Gläser Wein. Anschließend ging es mir schlecht und mir wurde übel.

*Haben Sie sich übergeben?*

Ja, ich erbrach frisches Blut - eine rote Flüssigkeit.

*Gab es feste Bestandteile?*

Nein.

*Was geschah dann?*

Eine Zeit lang ging es mir gut, dann übergab ich mich erneut. Dieses Mal kaffeersatzartig - Erbrochenes mit schwarzen Anteilen darin.

*Ist Ihnen sonst noch was aufgefallen?*

Naja, mir fiel auf, dass sich mein Stuhlgang verändert hatte.

*Erzählen Sie mir davon.*

Später war mein Stuhl stark schwarz gefärbt und roch unangenehm.

*Waren Sie verstopft oder hatten Durchfall?*

Nein, er war nur teerartig.

*Hat sich Ihr Appetit verändert? Haben Sie Blähungen? Oder spüren Sie vermehrt Winde abgehen?*

Nein.

*Gut, hatten Sie zu dieser Zeit Schmerzen?*

Nein, hatte ich nicht.

*Hatten Sie in der Vergangenheit gesundheitliche Probleme?*

Vor zwei Jahren war ich wegen eines Alkoholproblems im Krankenhaus. Ich musste eine Weile bleiben - ich war sehr verwirrt.

## Zusammenfassung

Dieser liebenswerte 53jährige Herr kam mit akut aufgetretener Hämatemesis und bekannten Ösophagusvarizen bei Alkohollebersyndrom in die Notaufnahme. Die Varizen wurden endoskopisch dargestellt und mit Bandligaturen versorgt, um die Blutung zu stillen. Um eine optimale Therapie zu gewährleisten wurde zusätzlich zur

optimal treatment.

Ligatur eine Behandlung mit Antibiotika und Betablockern eingeleitet.