

Viszeralchirurgie für die Kenntnisprüfung – Teil 2

Kennti Live-Kurs KP 2026 · Begleitskript zur Vorlesung vom 28. Juli 2026

Begleitskript zur Vorlesung. Referent: Mohammed Hamza, Oberarzt Viszeralchirurgie · Kennti Live-Kurs KP 2026.

Alle Zeitangaben beziehen sich auf die veröffentlichte Fassung des Videos (1:49:39). Sie wurden gegen das vollständige Transkript der Aufnahme geprüft, Kapitel für Kapitel – nicht geschätzt.

Wie dieses Skript zu lesen ist. Der Fließtext gibt den Prüfungsstand wieder. Wo der Vortrag von der schriftlichen Vorlage abweicht, steht beides: erst der Leitlinien- bzw. Skriptwert, dann in Klammern, was im Vortrag gesagt wurde. Mit **[Vortrag HH:MM]** sind Inhalte markiert, die nur mündlich vorkamen und im Transkript an dieser Stelle belegt sind.

Kapitelübersicht

Zeit	Kapitel
00:00	Ulkuskrankheit – Grundlagen, Einteilung, Ätiologie
03:20	Klinik und Alarmzeichen
04:23	Komplikationen und die Biopsieregel
05:30	Johnson-Klassifikation (nicht prüfungsrelevant)
06:26	Forrest-Klassifikation der Ulkusblutung
08:24	Diagnostik und Helicobacter-Nachweis
09:35	Zollinger-Ellison-Syndrom
10:53	Chronische Gastritis Typ A, B, C
12:31	Eradikationstherapie
13:48	Ulkusblutung – Vorgehen im Schockraum
17:13	Ulkusperforation und freie Luft
20:40	Resektion und Rekonstruktion
25:54	Dumping-Syndrom
29:02	Magenstumpfkarcinom und Mangelzustände
30:21	Syndrom der zuführenden und abführenden Schlinge
31:42	Polytrauma und Milzverletzung
36:50	Kehr- und Saegesser-Zeichen
39:17	FAST – vier Regionen
42:19	Schock und Schockindex

Zeit	Kapitel
44:42	Leberverletzung mit Fallbeispiel
49:08	Splenektomie, OPSI, Impfungen
51:50	Hernien — Häufigkeit und Ursachen
58:03	Anatomie des Leistenkanals
64:36	Operative Verfahren im Überblick
66:15	Netzregel und Lichtenstein Schritt für Schritt
68:33	TEP und TAPP
72:36	Pneumothorax
85:58	Thoraxdrainage — Bülau und Monaldi
91:02	Akutes Abdomen
96:43	Chirurgisches Prinzip: Fokus, Lavage, Drainage
97:45	Fragerunde aus dem Kurs
103:49	PAVK nach Fontaine
106:01	Stressulkus — Curling und Cushing
107:09	R-Status
108:04	TNM

1. Ulkuskrankheit

1.1 Grundlagen

Ulkus: Defekt der Schleimhaut, der die Muscularis mucosae durchbricht und bis in die Submukosa oder tiefer reicht — bis zur Perforation der ganzen Wand. Die Erosion bleibt auf die Mukosa beschränkt und durchbricht die Muscularis mucosae nicht.

Das Ulcus duodeni ist zwei- bis dreimal häufiger als das Ulcus ventriculi.

1.2 Die Einteilung, die alles steuert

Vor jeder Therapie steht eine Frage: Helicobacter positiv oder negativ.

H.-pylori-positiv	H.-pylori-negativ
Eradikation	Auslöser behandeln: NSAR absetzen, PPI, Nikotin- und Alkoholkarenz

1.3 Ätiologie

Helicobacter pylori — häufigste Ursache. Beim Ulcus duodeni über 90 Prozent, beim Ulcus ventriculi bis 75 Prozent.

Mechanismus: *H. pylori* bildet **Urease**. Urease spaltet Harnstoff in Ammoniak und Kohlendioxid. Ammoniak neutralisiert die Salzsäure um den Keim herum, der Keim überlebt im Schleim über der Mukosa. Folge: chronische Entzündung, gestörte Schleimbarriere, ein Defekt, der mit der Zeit größer wird.

NSAR und ASS — zweitwichtigste Ursache. Hemmung der COX-1, dadurch weniger schleimhautprotektive Prostaglandine.

Weitere Risikofaktoren. Rauchen, Alkohol, Kortikosteroide zusammen mit NSAR, Stress, chronische Niereninsuffizienz mit Urämie, höheres Lebensalter.

Seltene Ursachen. Zollinger–Ellison–Syndrom und primärer Hyperparathyreoidismus — siehe 1.6.

1.4 Klinik

Epigastrische Schmerzen, Inappetenz, Übelkeit, Erbrechen, Völlegefühl.

Ulcus ventriculi	Ulcus duodeni
Schmerz postprandial, Essen verschlechtert	Nüchternschmerz, Nachtschmerz, Essen bessert vorübergehend

Diese Zuordnung wird in der Prüfung erwartet. Klinisch ist sie unzuverlässig: etwa ein Drittel der Ulzera bleibt bis zur Komplikation stumm.

1.5 Alarmzeichen

Hinweis auf	Zeichen
Perforation	plötzlicher heftiger epigastrischer Schmerz bei bekanntem Ulkus
Blutung	Hämatemesis, Kaffeesatzerebrechen, Meläna, transrektaler Blutabgang, Kreislaufinstabilität, akuter Hämoglobin-Abfall
Magenausgangsstenose	rezidivierendes Erbrechen, Völlegefühl, Gewichtsverlust
Malignität	Dysphagie, B-Symptomatik, tastbare Resistenz

1.6 Komplikationen und die Biopsieregel — 04:23

Nach Häufigkeit: **Blutung → Perforation → Magenausgangsstenose → Malignität.**

Biopsieregel. Ein malignes Entartungsrisiko besteht praktisch nur beim Ulcus ventriculi. Deshalb bei jedem Magenulkus **mehrere Biopsien aus Ulkusrand und Ulkusgrund**. Das Ulcus duodeni braucht keine Routinebiopsie zur Malignitätsabklärung. Kontroll-ÖGD beim Ulcus ventriculi nach 6 bis 8 Wochen, bis die Abheilung nachgewiesen ist.

Zollinger–Ellison–Syndrom (Gastrinom) — [Vortrag 09:35]. Multiple, atypisch lokalisierte Ulzera bis ins distale Duodenum und Jejunum, therapierefraktär, häufig Diarrhoe. Diagnostik: Serum-Gastrin. Bei therapierefraktären oder atypisch gelegenen Ulzera daran denken.

Primärer Hyperparathyreoidismus. Die Hyperkalzämie steigert die Gastrinfreisetzung.

Johnson-Klassifikation nach Lokalisation — 05:30. Typ I kleine Kurvatur, Typ II Magen und Duodenum kombiniert, Typ III präpylorisch. Im Vortrag ausdrücklich als *nicht prüfungsrelevant* bezeichnet, nur zur Einordnung.

1.7 Forrest-Klassifikation der Ulkusblutung — 06:26

Klasse	Befund	Rezidivblutungsrisiko	Therapie
Ia	spritzende arterielle Blutung	ca. 70 %	endoskopisch
Ib	Sickerblutung	ca. 40 %	endoskopisch
IIa	sichtbarer Gefäßstumpf, nicht blutend	ca. 30 %	endoskopisch
IIb	anhaftendes Koagel	ca. 25 %	Koagel abtragen, dann Quelle versorgen
IIc	Hämatin am Ulkusgrund	< 10 %	konservativ
III	Ulkus ohne Blutungszeichen	< 10 %	konservativ

Ia bis IIa werden endoskopisch behandelt. Bei IIb wird das Koagel abgespült oder abgetragen, dann die Quelle darunter versorgt. IIC und III konservativ — sie sprechen für eine alte, nicht akute Blutung; im Vortrag wird der prophylaktische Clip bei Typ II als gängige Praxis genannt.

1.8 Diagnostik — 08:24

Goldstandard ist die **ÖGD**. Sie zeigt Lokalisation, Größe, Tiefe und Blutungsaktivität und erlaubt Biopsie und Therapie in einer Sitzung.

Helicobacter-Nachweis — invasiv	Helicobacter-Nachweis — nicht invasiv
aus Biopsien von Antrum und Korpus: Urease-Schnelltest, Histologie, Kultur mit Resistenztestung vor Zweitlinientherapie	¹³ C-Harnstoff-Atemtest, Stuhl-Antigen-Test

Der Fehler, der den Test falsch negativ macht: PPI mindestens 2 Wochen und Antibiotika mindestens 4 Wochen vor dem Test absetzen. Eradikationskontrolle frühestens 4 Wochen nach Therapieende.

1.9 Chronische Gastritis — ABC-Einteilung — 10:53

Im Vortrag ausdrücklich als häufige Prüfungsfrage bezeichnet.

Typ	Ursache	Anteil	Merkmal
A — autoimmun	Antikörper gegen Parietalzellen und Intrinsic Factor	ca. 5 %	korpusbetont, perniziöse Anämie, erhöhtes Karzinomrisiko, Histologie sichert
B — bakteriell	Helicobacter pylori	ca. 80 %	antrumbetont, häufigste Form
C — chemisch-toxisch	Gallereflux nach Magenoperation, NSAR	ca. 10 %	Reizgastritis

1.10 Eradikationstherapie — 12:31

Erstlinie nach aktueller Leitlinie: Bismut-Quadrupeltherapie über mindestens 10 Tage — PPI, Bismut, Tetrazyklin, Metronidazol. Grund für den Vorrang: die steigende Clarithromycin-Resistenz. Als Fixkombination (Pylera): 140 mg Bismut-Kalium-Salz, 125 mg Metronidazol, 125 mg Tetrazyklin pro Kapsel. **Dosierung [Vortrag 13:19]:** 3 Kapseln alle 6 Stunden, also viermal täglich, dazu ein PPI, über **10 Tage**.

Im Vortrag wurde als Standard zuerst die klassische Tripeltherapie genannt — PPI plus zwei Antibiotika, entweder Clarithromycin mit Metronidazol (italienisches Schema) oder Clarithromycin mit Amoxicillin (französisches Schema) — und die Bismut-Vierfachtherapie für den Resistenzfall. Beide Schemata laufen über 14 Tage. Wer in der Prüfung nach der Erstlinie gefragt wird, nennt die Bismut-Quadrupeltherapie und begründet sie mit der Clarithromycin-Resistenz; das italienische Schema bleibt eine Option bei Penicillinallergie.

Zweitlinie nach Versagen. Nach Resistenztestung: fluorchinolonhaltige Tripeltherapie mit PPI, Levofloxacin oder Moxifloxacin und Amoxicillin über 14 Tage — oder Bismut-Quadrupel, falls noch nicht gegeben.

1.11 Ulkusblutung — Vorgehen im Schockraum — 13:48

#	Sofortmaßnahme
1	ABCDE, Vitalparameter, Monitoring
2	zwei großlumige periphere Zugänge, Volumentherapie
3	Labor, Blutgasanalyse für den schnellen Hämoglobinwert, Blutgruppe, Kreuzblut, Erythrozytenkonzentrate bereitstellen
4	PPI hochdosiert intravenös: 80 mg Pantoprazol als Bolus, dann 8 mg pro Stunde über Perfusor
5	Notfall-ÖGD

Endoskopische Blutstillung, meist als Kombinationsverfahren: Unterspritzung mit verdünntem Adrenalin 1:10 000, Clip, thermische Verfahren wie Argonplasmakoagulation, als Reserve Hämostasepulver oder Over-the-Scope-Clip.

OP-Indikation. Endoskopisch nicht beherrschbare Blutung · Rezidivblutung nach zweitem erfolglosem endoskopischem Versuch · hämodynamisch nicht stabilisierbarer Patient.

Operatives Vorgehen. Laparotomie, Gastroduodenotomie der Vorderwand im Bereich des Pylorus. Intraluminal das Ulkus aufsuchen, tiefgreifende Umstechung. Blutet es weiter: **A. gastroduodenalis darstellen und ligieren** — sie ist bei Hinterwandulzera des Bulbus duodeni die typische Blutungsquelle. Interventionelle Alternative: angiographische Embolisation.

1.12 Ulkusperforation — 17:13

Klinik. Schlagartiger epigastrischer Vernichtungsschmerz. Der Patient kann den Zeitpunkt genau angeben und sagen, was er in dem Moment getan hat. Nach Stunden Ausbreitung auf das gesamte Abdomen, bretthart es Abdomen, Peritonismus, Abwehrspannung.

Diagnostik. Röntgen Abdomen im Stehen oder in Linksseitenlage: freie Luft subdiaphragmal. CT Abdomen ist sensitiver, zeigt kleinste Luftmengen und oft den Wanddefekt direkt.

Freie Luft ist von der **physiologischen Magenblase** abzugrenzen: die Magenblase liegt im Fundus und ist normal, freie Luft liegt lateral davon und außerhalb jedes Lumens. Ebenfalls abzugrenzen: Luft im Colon transversum und in der linken Flexur.

Therapie — Notfalloperation ohne Aufschub. Stabilisierung, Volumen, PPI intravenös, Antibiotika · Übernähung des Ulkus, meist mit Omentumplastik · ausgiebige Lavage · Drainage. Postoperativ Antibiotika intravenös, Analgesie, Atemtherapie, Krankengymnastik.

Biopsie — die Feinheit aus dem Vortrag [19:24]. Beim perforierten Magenulkus wird nach Möglichkeit aus dem Ulkusrand biopsiert, in der akuten Situation ist die Biopsie aber **nicht zwingend**: das Gewebe ist entzündlich verändert, der Chirurg entnimmt oft unvollständig aus Mukosa und Submukosa, falsch negative Befunde sind häufig. Pflicht ist die **ambulante Kontroll-ÖGD mit Biopsie nach einigen Wochen im entzündungsfreien Intervall.**

Bei großem Ulkus, etwa an der großen Kurvatur: **Keilresektion mit dem Klammernahtgerät** (im Vortrag als „Wedge-Resektion, ein Stück wie ein Pizzastück“ beschrieben). Distale Magenresektion nur in Ausnahmefällen — die früher übliche aggressive Resektion ist verlassen.

1.13 Resektion und Rekonstruktion — 20:40

Bei der Ulkuskrankheit historisch, in der Onkologie weiter aktuell. Verlangt werden Begriff und Prinzip.

Verfahren	Prinzip
Billroth I	distale Magenresektion von etwa einem Drittel, dann Gastroduodenostomie End zu End. Historisch — im Vortrag: „macht in dem Moment praktisch niemand mehr“
Billroth II	Resektion von etwa zwei Dritteln, Blindverschluss des Duodenalstumpfes, hochgezogene Jejunumschlinge als Gastrojejunostomie, sogenannte Omega-Schlinge. Grund: das retroperitoneal fixierte Duodenum lässt sich nicht spannungsfrei hochziehen
Braun-Fußpunktanastomose	zusätzliche Enteroenterostomie zwischen zuführender und abführender Schlinge bei Billroth II. Galle und Pankreassekret fließen an der Magenanastomose vorbei: weniger Gallereflux, weniger Refluxgastritis
Roux-Y	Durchtrennung des Jejunums distal des Treitz-Bandes. Der aborale Schenkel wird hochgezogen und mit dem Magen anastomosiert, der orale Schenkel etwa 40 cm distal End zu Seit eingenäht. Beste Refluxprophylaxe

1.14 Dumping-Syndrom — 25:54

	Frühdumping	Spätdumping
Zeitpunkt	15 bis 30 Minuten nach dem Essen (im Vortrag: 30 bis 60 Minuten)	1 bis 3 Stunden nach dem Essen

	Frühdumping	Spätdumping
Mechanismus	Sturzentleerung hyperosmolaren Speisebreis ins Jejunum, osmotischer Flüssigkeitseinstrom ins Darmlumen, relative Hypovolämie	rasche Glukoseresorption, überschießende Insulinausschüttung, reaktive Hypoglykämie
Betrifft	alle Nahrungsbestandteile	nur Glukose und Kohlenhydrate
Klinik	krampfartige Bauchschmerzen, Diarrhoe, Tachykardie, Blutdruckabfall, Schwitzen, Schwindel	Zittern, Schwitzen, Heißhunger, Konzentrationsstörung, bis zur Synkope

Therapie beider Formen zuerst diätetisch: kleine, häufige, kohlenhydratarme Mahlzeiten, Trinken zwischen den Mahlzeiten, nach dem Essen hinlegen.

1.15 Spätfolgen der Magenoperation – 29:02

Magenstumpfkarcinom. Nach 10 bis 20 Jahren (im Vortrag: „vielleicht zehn Jahre“), begünstigt durch chronischen Gallereflux. Bei neuen Beschwerden nach Magenresektion großzügig endoskopieren, Anastomose mitkontrollieren.

Anastomosenulkus. Endoskopisch zu sichern.

Mangelzustände.

Mangel	Ursache
Vitamin B12	Verlust der Parietalzellen und damit des Intrinsic Factor – lebenslange parenterale Substitution
Eisenmangelanämie	fehlende Salzsäure, gestörte Reduktion und Resorption von Eisen
Kalzium und Vitamin D	Osteopathie

Syndrom der zuführenden Schlinge – 30:21. Abknickung oder Stenose der zuführenden Schlinge, Stau von Galle und Pankreassekret. Postprandiales Druckgefühl, dann schwallartiges **galliges** Erbrechen, danach Beschwerdefreiheit.

Syndrom der abführenden Schlinge – 31:17. Passagestörung distal der Anastomose, klinisch wie ein hoher Dünndarmileus.

1.16 Stressulkus

Bezeichnung	Auslöser
Curling -Ulkus	schwere Verbrennung
Cushing -Ulkus	erhöhter intrakranieller Druck, Schädel-Hirn-Trauma, intrakranielle Blutung

2. Polytrauma und parenchymatöse Organverletzung — 31:42

Gleichzeitige Verletzung mehrerer Körperregionen oder Organsysteme, wobei mindestens eine Verletzung oder die Kombination lebensbedrohlich ist.

Ziel im Schockraum: stabilisieren, Verletzungsausmaß erfassen, Reihenfolge der Behandlung nach Dringlichkeit festlegen.

Mechanismen. Verkehrsunfall · Sturz aus Höhe · penetrierende Verletzung durch Stich oder Schuss · **iatrogene Milzverletzung bei Pankreas- oder Kolonchirurgie links.**

2.1 Milz — Funktion

Blutfiltration mit Abbau alter Erythrozyten und Thrombozyten · Teil des Immunsystems, Abwehr bekapselter Bakterien · Thrombozytenspeicher für etwa ein Drittel der Thrombozyten (im Vortrag: etwa ein Viertel).

Merksatz aus dem Vortrag: die Milz ist der **Friedhof der Blutkörperchen.**

2.2 Milzruptur — einzeitig oder zweizeitig

Klassische Prüfungsfrage.

Form	Ablauf
einzeitig	Kapsel und Parenchym reißen gleichzeitig. Sofortige intraabdominelle Blutung, rasch manifeste Klinik
zweizeitig	Parenchymriss bei zunächst intakter Kapsel . Subkapsuläres oder zentrales Hämatom, symptomfreies Intervall über Stunden bis Wochen, dann sekundäre Kapselruptur mit akuter Blutung
Spontanruptur	bei Splenomegalie, etwa bei infektiöser Mononukleose oder hämatologischen Erkrankungen

2.3 Klinik der Milzverletzung — 36:50

Befund	Erklärung
Lokalbefund	Schmerz im linken Oberbauch, Abwehrspannung bis Peritonismus
Kehr -Zeichen	Schmerzausstrahlung in die linke Schulter — Zwerchfellreizung mit Irritation des N. phrenicus
Saegesser -Zeichen	Druckschmerz am linken Hals zwischen M. sternocleidomastoideus und M. scalenus anterior — ebenfalls durch Zwerchfellreizung
hämorrhagischer Schock	bei starker Blutung: Tachykardie, Hypotonie, Blässe, Kaltschweißigkeit

2.4 Einteilung nach AAST — Milz

Im Vortrag als nicht prüfungsrelevant bezeichnet, nur zur Einordnung — aber sie erklärt, warum der CT-Grad allein nichts entscheidet.

Grad	Befund
I	Kapselriss, kleines subkapsuläres Hämatom, nicht expandierend
II	Kapsel- und Parenchymverletzung ohne Segmentgefäße
III	Verletzung bis an Segmentarterien, größeres oder rupturiertes Hämatom
IV	Verletzung von Segment- oder Hilusgefäßen, Devaskularisation über 25 Prozent
V	zertrümmerte Milz oder Hilusausriss mit kompletter Devaskularisation

2.5 Diagnostik beim Abdominaltrauma — 39:17

Schockraum, interdisziplinär mit Chirurgie, Anästhesie, Innerer Medizin und Radiologie. ABCDE, zwei großlumige Zugänge, Volumen, Labor, Blutgruppe, Kreuzblut. **[Vortrag]** Bei Frauen im gebärfähigen Alter Schwangerschaftstest und Urinstatus nicht vergessen.

FAST — Focused Assessment with Sonography for Trauma. Dauer etwa eine Minute, gesucht wird freie Flüssigkeit in vier Regionen:

Region	Lage
Koller-Pouch	zwischen Milz und linker Niere
Morrison-Pouch	zwischen Leber und rechter Niere
kleines Becken	Douglas-Raum bei der Frau, Retrovesikalraum beim Mann
Perikard	subxiphoidal, zum Ausschluss einer Tamponade

E-FAST ergänzt Pleuraerguss und Pneumothorax.

CT-Polytrauma. Mit Kontrastmittel, vom Schädel bis zum Becken — Standard beim stabilen oder stabilisierbaren Patienten.

Der instabile Patient mit positivem FAST gehört in den OP, nicht ins CT.

2.6 Luft, Blut und Flüssigkeit im Bild

Modalität	Befund
Luft im Röntgen	Luft ist schwarz, freie Luft noch dunkler und liegt außerhalb anatomischer Lumina
Blut im Röntgen	nicht darstellbar
freie Flüssigkeit im CT	erscheint grau, Unterscheidung über die Dichte
aktive arterielle Blutung im CT	nur mit intravenösem Kontrastmittel in arterieller Phase sichtbar, als Kontrastmittelaustritt

Beim Befunden genügt die Aussage **freie Luft ja oder nein, freie Flüssigkeit ja oder nein**. Ob Blut, Galle oder Urin, muss nicht benannt werden.

2.7 Therapie der Milzverletzung

Entscheidend ist die **Kreislaufstabilität**, nicht allein der CT-Grad.

Weg	Wann und wie
konservativ	hämodynamisch stabiler Patient, niedriger AAST-Grad, keine aktive Blutung. Intensivüberwachung, Bettruhe, engmaschige Hämoglobin- und Sonographiekontrollen über mindestens 24 Stunden. Bei Kindern besonders bevorzugt
interventionell	angiographische Embolisation der A. lienalis bei aktivem Kontrastmittelaustritt oder Pseudoaneurysma; ebenso bei Hochrisikopatienten, etwa Leberzirrhose mit portaler Hypertension – dort blutet jede Operation unkontrolliert weiter
operativ	Indikation: hämodynamische Instabilität, akutes Abdomen, hoher Verletzungsgrad, Hilusbeteiligung. Milzerhaltend wenn möglich: lokale Blutstillung, Fibrinkleber, Naht, Partialresektion – bei Kindern anzustreben. Splenektomie bei Zertrümmerung oder Hilusverletzung

2.8 Nach Splenektomie – 49:08

Komplikationen. Allgemein: Wundinfektion, Nachblutung, Hämatom, Serom, Narbenhernie, Pneumonie. Speziell: Verletzung des Pankreasschwanzes mit Pankreatitis oder Pankreasfistel, Pseudoaneurysma der A. lienalis, linksseitiger Pleuraerguss, subphrenischer Abszess, Thrombozytose, Pfortaderthrombose im ersten halben Jahr.

OPSI – Overwhelming Post-Splenectomy Infection. Fulminante Sepsis meist ohne erkennbaren Fokus. **Letalität 50 bis 70 Prozent**, Inzidenz nach Splenektomie 1 bis 5 Prozent. Häufigste Erreger: Pneumokokken, Haemophilus influenzae, Meningokokken. Das Risiko besteht **lebenslang** und ist in den ersten 3 Jahren am höchsten. Patientenausweis ausstellen, aufklären: bei Fieber sofort ärztlich vorstellen.

Impfungen bei Asplenie – das Timing ist die Prüfungsfrage.

Impfung	Detail
Pneumokokken	Auffrischung alle 5 Jahre
Meningokokken	ACWY und B
Haemophilus influenzae Typ b	–
Influenza	jährlich

Situation	Zeitpunkt
elektive Splenektomie	spätestens 2 Wochen vor dem Eingriff
Notfallsplenektomie	etwa 2 Wochen postoperativ – direkt nach der Operation spricht das Immunsystem schlechter an

Eine antibiotische Langzeitprophylaxe wird heute nicht mehr routinemäßig durchgeführt.

Thrombozytose [Vortrag 49:42]. Bei Thrombozyten über etwa **1 Million pro Mikroliter** ASS erwägen. Thromboseprophylaxe mit niedermolekularem Heparin, solange der Patient immobil ist – nach voller Mobilisation nicht mehr erforderlich.

2.9 Leberverletzung – 44:42

Klinik und Vorgehen entsprechen der Milzverletzung, der Schmerz ist im rechten Oberbauch betont. Eigene AAST-Einteilung in die Grade I bis VI.

Der stabile Patient wird auch bei höhergradiger Laceration überwiegend **konservativ** geführt: Intensivüberwachung, Bettruhe, serielle Hämoglobin- und Sonographiekontrollen. Operative Indikation bei Instabilität. Im Rahmen der Damage Control perihepatisches Packing mit Second Look nach 24 bis 48 Stunden.

Fallbeispiel aus der Klinik [Vortrag 45:42]. Zustand nach Pferdetritt gegen den Bauch, rechtsbetonte Schmerzen. CT: Leberlaceration Grad III bis IV, Segmente 3 und 4b. Konservativ geführt: Intensivstation, Bettruhe, Hämoglobinkontrollen am ersten Tag alle 12 Stunden, Sonographiekontrolle am Folgetag. Verlauf stabil, keine Zunahme der freien Flüssigkeit, keine Operation. **Der CT-Grad allein zwingt nicht zur Operation – der Kreislauf entscheidet.**

2.10 Schock – 42:19

Missverhältnis zwischen Sauerstoffangebot und Sauerstoffbedarf im Gewebe.

Form	Mechanismus
hypovolämisch / hämorrhagisch	Volumenmangel, Blutverlust
kardiogen	Pumpversagen des Herzens
septisch	systemische Infektion mit Vasodilatation
anaphylaktisch	allergische Reaktion mit Vasodilatation

Schockindex = Herzfrequenz geteilt durch systolischen Blutdruck. Normal etwa **0,5**, Werte ab **1,0** sprechen für einen manifesten Schock. **[Vortrag 43:26]** Unzuverlässig bei Vorhofflimmern, unter Betablockern und bei vorbestehender Tachykardie.

3. Hernien – 51:50

3.1 Grundlagen und Häufigkeit

Äußere Hernie: Bruchpforte in der Bauchwand, Bruchsack aus Peritoneum, Bruchinhalt meist Omentum oder Dünndarm. **Innere Hernie:** Bruchpforte innerhalb der Bauchhöhle, etwa Hiatushernie oder Hernie in einem Mesoschlitz nach Voroperation.

Hernie	Häufigkeit
Leistenhernie	mit Abstand am häufigsten, etwa 75 Prozent aller Hernien, in jeder Altersgruppe und bei beiden Geschlechtern

Hernie	Häufigkeit
Narbenhernie	an zweiter Stelle
weitere	Nabelhernie, epigastrische Hernie, Schenkelhernie

Die Feinheit, nach der gefragt wird. Auch bei Frauen ist die Leistenhernie häufiger als die Schenkelhernie. Die Schenkelhernie kommt bei Frauen aber deutlich öfter vor als bei Männern und hat ein **hohes Inkarzerationsrisiko**.

Verhältnis indirekte zu direkter Leistenhernie etwa **2:1**.

3.2 Ursachen

Bindegewebsschwäche. Marfan-Syndrom, Ehlers-Danlos-Syndrom oder andere Kollagenstörungen, familiäre Häufung.

Risikofaktoren. Alter, Nikotin, Voroperationen, Adipositas, COPD mit chronischem Husten, Aszites, Schwangerschaft, chronische Obstipation, schweres Heben.

3.3 Untersuchung

Schritt	Inhalt
Inspektion	Vorwölbung in Leiste, Nabel oder Narbe, lokale Entzündungszeichen, alte Narben — im Stehen und im Liegen untersuchen
Palpation	Bruchpforte, Reponierbarkeit, Konsistenz. Anpralltest: Zeigefinger über die Skrotalhaut in den äußeren Leistenring, Patient hustet oder presst, Anprall gegen die Fingerkuppe spricht für eine Hernie
Auskultation und Perkussion	nur bei Verdacht auf Inkarzeration oder Ileus relevant
Kinder	die Anamnese der Eltern genügt, wenn eine reproduzierbare Vorwölbung beim Schreien oder Pressen beschrieben wird — auch wenn der Befund in der Sprechstunde fehlt
apparativ	Sonographie mit Valsalva-Manöver zur Darstellung von Bruchpforte und Bruchsack, die Pforte lässt sich ausmessen. CT bei Narbenhernie, Hiatushernie, unklarem Befund oder Komplikation

Bei jedem Ileus gehört die Untersuchung aller Bruchpforten zur Basisuntersuchung — Leiste und Nabel, Inkarzeration ausschließen.

3.4 Anatomie des Leistenkanals — 58:03

Wände.

Wand	Struktur
Vorderwand	Aponeurose des M. obliquus externus abdominis
Hinterwand	Fascia transversalis

Wand	Struktur
Boden	Ligamentum inguinale
Dach	Unterrand von M. obliquus internus und M. transversus abdominis

Öffnungen. Innerer, tiefer Leistenring lateral und äußerer, oberflächlicher Leistenring medial. Bei der offenen Operation stellt man den **äußeren** Ring dar, bei der endoskopischen den **inneren**.

Inhalt beim Mann. Funiculus spermaticus mit Ductus deferens, A. und V. testicularis, Plexus pampiniformis, M. cremaster. Dazu N. ilioinguinalis und Ramus genitalis des N. genitofemoralis.

Inhalt bei der Frau [Vortrag 63:33]. Kein Samenleiter, keine Hodengefäße, sondern das **Ligamentum teres uteri** und dieselben Nerven. Das Ligament kann bei Bedarf durchtrennt werden.

Der N. iliohypogastricus verläuft weiter medial und kranial und wird bei der offenen Operation meist nicht dargestellt.

3.5 Direkt oder indirekt

Leitstruktur sind die **Vasa epigastrica inferiora**.

	indirekt — lateral	direkt — medial
Bruchpforte	lateral der epigastrischen Gefäße, innerer Leistenring	medial der epigastrischen Gefäße, Trigonum Hesselbach
Verlauf	durch den gesamten Leistenkanal	direkt durch die Hinterwand
Bruchsack	echter Bruchsack, oft angeboren bei offenem Processus vaginalis	kein echter Bruchsack, Vorwölbung bei Wandschwäche, erworben
typisch bei	jüngeren Patienten, Kindern; Skrotalhernie möglich	älteren Patienten; keine Skrotalhernie

Trigonum Hesselbach: begrenzt von den epigastrischen Gefäßen lateral, dem Leistenband kaudal und dem lateralen Rand des M. rectus abdominis medial.

Beides gleichzeitig kommt vor — endoskopisch zeigen sich dann zwei getrennte Pforten: kombinierte Leistenhernie.

3.6 Operative Verfahren — 64:36

Verfahren	Prinzip
Lichtenstein	offen, spannungsfreie Netzeinlage auf die Hinterwand
TEP — total extraperitoneale Plastik	rein präperitoneal, ohne Eröffnung der Bauchhöhle
TAPP — transabdominelle präperitoneale Plastik	transabdominell, Peritoneum wird bogenförmig inzidiert und am Ende wieder verschlossen
Shouldice	Nahtverfahren, Standard ohne Netz — bei jungen Patienten mit kleiner Hernie oder Kontraindikation gegen ein Netz

Verfahren	Prinzip
Bassini	historisch

In Deutschland ist das minimalinvasive Vorgehen (TEP oder TAPP) der Standard.

Netzregel — 66:15. Bei elektiver Operation ohne Kontamination wird ein Netz eingesetzt, das Rezidivrisiko ist niedriger. Bei **Inkarzeration mit Darmgangrän, Perforation oder kontaminiertem Situs kein Kunststoffnetz**, sondern Nahtverfahren.

Beim endoskopischen Vorgehen muss das Netz die **gesamte myopektineale Öffnung** abdecken, von der Symphyse bis zur Spina iliaca anterior superior.

3.7 Operation nach Lichtenstein — Schritt für Schritt — 66:15

#	Schritt
1	Hautschnitt in der Leiste, Unterhaut präparieren
2	Aponeurose des M. obliquus externus im Verlauf des Leistenkanals spalten und zur Seite präparieren — medial liegt die Muskulatur, lateral das Leistenband
3	Samenstrang darstellen und anzügeln; dahinter liegt die Fascia transversalis
4	Bruchsack versorgen. Indirekte Hernie: Bruchsack vom Samenstrang komplett abpräparieren, absetzen, den Stumpf nach intraabdominell versenken. Direkte Hernie: kein echter Bruchsack, der Leistenboden ist vorgewölbt — Raffnähte zur Verstärkung des Bodens
5	Netz über die Fascia transversalis legen, es muss den gesamten Leistenkanalboden abdecken; medial an der Muskulatur, lateral am Leistenband fixieren
6	Aponeurose über dem Samenstrang wieder verschließen

3.8 TEP und TAPP — Schritt für Schritt — 68:33

TEP.

#	Schritt
1	Schnitt im Nabelbereich, Zugang hinter den M. rectus abdominis
2	Trokar in den präperitonealen Raum einbringen, CO ₂ -Insufflation — die Bauchhöhle wird nicht eröffnet
3	Loge nach medial und lateral präparieren, Verwachsungen lösen
4	Samenstrang mit Hodengefäßen und Samenleiter vollständig vom Bruchsack abpräparieren, Parietalisierung
5	Bruchsack nach dorsal, also Richtung Bauchhöhle, reponieren
6	Netz auflegen, von der Symphyse bis zur Spina iliaca anterior superior

TAPP. Zugang transabdominell, Blick von innen auf die Leiste, Peritoneum bogenförmig inzidieren, dann Präparation und Netzlage wie bei TEP, am Ende Peritoneum wieder verschließen.

Landmarken von innen. Hodengefäße und Samenleiter bilden das Dreieck, dahinter liegen die Iliakalgefäße, medial die Symphyse. Diese Gefäße sieht man beim offenen Vorgehen nicht.

3.9 Inkarzeration

Irreponible, akut schmerzhafte Hernie. Ablauf in vier Schritten:

venöse Stauung → Ödem → arterielle Minderdurchblutung → Darmwandnekrose → Perforation → Peritonitis.

Klinik: starke Schmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Ileus, Peritonismus.

Ein vorsichtiger Repositionsversuch ist nur sehr früh erlaubt und nur ohne Ileus- oder Perforationszeichen. Bleibt die Hernie irreponibel, besteht die **absolute und dringliche OP-Indikation**.

3.10 Komplikationen und Rezidivraten — 71:45

Allgemein. Wundinfekt, Serom, Hämatom, Nachblutung.

Spezifisch. Chronischer Leistenschmerz und Parästhesien durch Nervenirritation, Nervenverletzung oder Netzeizung · Hodenschwellung · Verletzung von Ductus deferens oder Hodengefäßen · sehr selten Verletzung der Iliakalgefäße · Netzinfection.

Verfahren	Rezidivrate
TEP und TAPP	etwa 1 Prozent, teils 0,5 Prozent
Lichtenstein	etwa 2 bis 5 Prozent
Nahtverfahren ohne Netz	deutlich höher

4. Pneumothorax — 72:36

Im Pleuraspalt zwischen Pleura visceralis und Pleura parietalis herrscht Unterdruck. Tritt Luft ein, kollabiert die Lunge.

4.1 Formen

Form	Typisch
primärer Spontanpneumothorax	junger, schlanker, großer Mann, oft Raucher oder Sportler — Ursache meist apikale Bullae
sekundärer Spontanpneumothorax	COPD, Emphysem, Asthma, Tuberkulose, zystische Fibrose
traumatisch	stumpf oder penetrierend, bei Rippenfraktur
iatrogen	nach ZVK-Anlage, Pleurapunktion, Bronchoskopie oder Beatmung mit hohen Spitzendrücken
Spannungspneumothorax	Ventilmechanismus, lebensbedrohlich

4.2 Klinik und Untersuchung

Plötzlicher einseitiger stechender Thoraxschmerz, Dyspnoe, Tachypnoe, trockener Reizhusten durch Pleurareizung. Bei großem Pneumothorax Zyanose und Kreislaufinstabilität.

Untersuchung	Pneumothorax	Hämatothorax / Erguss
Inspektion	nachschleppende Thoraxhälfte	nachschleppende Thoraxhälfte
Palpation	ggf. Hautemphysem mit Krepitation, Rippenfrakturen	unauffällig
Auskultation	Atemgeräusch abgeschwächt oder aufgehoben	Atemgeräusch abgeschwächt oder aufgehoben
Perkussion	hypersonorer Klopfschall	gedämpfter Klopfschall

Die Perkussion unterscheidet beide Befunde — das ist die Prüfungsfrage.

4.3 Spannungspneumothorax

Zusätzlich obere Einflusstauung mit gestauten Halsvenen, Tachykardie, Hypotonie, Zyanose.

Die Diagnose ist klinisch. Es bleibt keine Zeit für ein Röntgenbild — sofortige Entlastung.

4.4 Röntgenzeichen

Sichtbare Pleuralinie als feine weiße Linie parallel zur Thoraxwand · fehlende Gefäßzeichnung peripher der Pleuralinie · vermehrte Strahlentransparenz, das Luftfeld erscheint schwarz · die kollabierte Lunge erscheint verdichtet und heller · verbreiterte Interkostalräume · ipsilateraler Zwerchfelltieferstand · Mediastinalverlagerung zur Gegenseite beim Spannungspneumothorax · ggf. Hautemphysem und Rippenfrakturen.

Aufnahme im Stehen, klassisch **in Expiration** — der Mantel grenzt sich dann besser ab.

Sonographie: aufgehobenes Lungengleiten, der Pleuraspace ist nicht mehr abgrenzbar. CT bei Trauma, zur Bullaercherche und bei unklarem Befund.

4.5 Therapie

Situation	Vorgehen
kleiner Mantelpneumothorax, stabiler Patient	konservativ: Sauerstoff, Analgesie, Überwachung, Röntgenkontrolle nach 24 Stunden. Bei Zunahme Drainage
großer Pneumothorax, Spannungspneumothorax, Beatmungspflicht	Thoraxdrainage
größerer Pleuraerguss, Hämatothorax, Empyem	Thoraxdrainage

4.6 Thoraxdrainage — 85:58

Zugang	Ort und Vorzug
Monaldi	2. bis 3. ICR, Medioklavikularlinie — bevorzugt bei Luft und zur Notfallentlastung
Bülau	3. bis 5. ICR, meist 4. bis 5., vordere bis mittlere Axillarlinie — bevorzugt bei Flüssigkeit, Blut, Erguss; heute in der Regel auch für Luft

Triangle of Safety für die Bülau-Position: lateraler Rand des M. pectoralis major ventral, Vorderrand des M. latissimus dorsi dorsal, horizontale Linie in Höhe der Mamille kaudal.

#	Technik
1	Lagerung mit abduziertem Arm, Desinfektion, steriles Abdecken
2	Lokalanästhesie bis zur Pleura
3	Hautinzision von 3 bis 5 cm am Oberrand der unteren Rippe
4	stumpfe Präparation mit Schere oder Klemme, stumpfe Perforation der Pleura, digitale Austastung
5	Einlage der Drainage ohne Trokar , Anschluss an Wasserschloss oder Sog
6	Fixierungsnaht
7	obligate Röntgenkontrolle zur Lagekontrolle

Einstich immer am Oberrand der unteren Rippe [Vortrag 87:01]. Am Unterrand der Rippe verläuft das neurovaskuläre Bündel mit Interkostalgefäßen und Nerv.

4.7 Rezidivprophylaxe beim Spontanpneumothorax

Nach dem Erstereignis CT-Thorax zur Bullaesuche, typischerweise apikal.

Bei Nachweis von Bullae oder bei Rezidiv: **thorakoskopische apikale Keilresektion mit Klammernahtgerät**, häufig kombiniert mit **Pleurodese**. Die Pleurodese erfolgt mechanisch durch Pleurektomie oder Abrasion oder chemisch mit Talkum. Ziel ist die Verklebung von Lunge und Thoraxwand.

5. Akutes Abdomen — 91:02

Hochakute, sofort behandlungsbedürftige Erkrankung des Bauchraums mit Schmerz, Abwehrspannung und drohender Kreislaufinstabilität.

Leitbefund. Abwehrspannung bis zum brettharten Abdomen, Peritonismus, Loslassschmerz.

Grundsatz: nicht jedes akute Abdomen wird operiert. Jedes muss sofort abgeklärt werden.

5.1 Chirurgische Ursachen

Zwei große Gruppen: **Perforation eines Hohlorgans** und **Ileus**. Beide können ineinander übergehen.

Perforation	Obstruktion, Ischämie, Blutung
perforiertes Ulkus	mechanischer Ileus, Bridenileus, inkarzerierte Hernie
perforierte Appendizitis	mesenteriale Ischämie
perforierte oder komplizierte Cholezystitis	Blutung, etwa Milzruptur oder rupturiertes Bauchaortenaneurysma
komplizierte Divertikulitis mit gedeckter oder freier Perforation	

5.2 Was ein akutes Abdomen imitiert

Imitator	Was es entlarvt
akute Pankreatitis	harte Bauchdecke, aber erhöhte Lipase und im CT keine Perforation, keine Ischämie → konservative Therapie
Harnverhalt [Vortrag 94:47]	bis zum Nabel gefüllte Blase; nach Katheteranlage ist der Patient beschwerdefrei. Die Sonographie kostet 30 Sekunden
entzündlich	Adnexitis, basale Pleuritis oder Pneumonie
ischämisch	Milzinfarkt, Milzvenenthrombose, Pfortaderthrombose
metabolisch und sonstige	diabetische Ketoazidose, Addison-Krise, Porphyrie, Herpes zoster, Extrauterin gravidität

Die Differenzialdiagnose, die man nie vergessen darf [Vortrag 96:23]: bei jedem epigastrischen Schmerz an den **Myokardinfarkt** denken, besonders den Hinterwandinfarkt. Nach Angina-pectoris-Symptomatik und Herzerkrankungen fragen, EKG und Troponin.

5.3 Vorgehen

#	Schritt
1	kurze gezielte Anamnese: Beginn, Lokalisation, Ausstrahlung, Verlauf, Stuhl, Windabgang, Erbrechen, Miktion, letzte Menstruation, Voroperationen, Medikamente
2	klinische Untersuchung einschließlich aller Bruchpforten und rektaler Untersuchung
3	Monitoring und Labor: zwei Zugänge, Volumen, Labor mit Lipase und Laktat , Blutgasanalyse, Blutgruppe, Kreuzblut, Urinstatus, Schwangerschaftstest, EKG
4	Bildgebung: Sonographie, Röntgen Abdomen, CT Abdomen mit Kontrastmittel
5	Analgesie — sie verschleiert die Diagnose nicht und darf nicht vorenthalten werden
6	Antibiotika bei Perforation oder Sepsisverdacht

5.4 Chirurgisches Prinzip — 96:43

Fokussanierung — Lavage — Drainage.

Ursache	Maßnahme
Perforation	Übernähung oder Resektion
Ischämie	Resektion des betroffenen Darmabschnitts
Appendizitis	Appendektomie
Blutung	Blutstillung oder Organentfernung

6. Kurzkapitel aus der Fragerunde

6.1 PAVK — Stadien nach Fontaine — 103:49

Stadium	Bezeichnung	Klinik
I	asymptomatisch	Zufallsbefund
IIa	Claudicatio intermittens	schmerzfreie Gehstrecke über 200 m
IIb	Claudicatio intermittens	schmerzfreie Gehstrecke unter 200 m, danach zwingend Pause
III	Ruheschmerz	typischerweise nachts, Besserung bei Tieflagerung
IV	kritische Ischämie	Nekrose, Ulkus oder Gangrän, nicht heilende Wunde

Stadium III und IV zusammen gelten als kritische Extremitätenischämie.

Basisdiagnostik. Pulsstatus, Knöchel-Arm-Index, Doppler und Duplex, dann CT- oder MR-Angiographie.

6.2 Stressulkus — 106:01

Siehe 1.16: **Curling** bei schwerer Verbrennung, **Cushing** bei erhöhtem intrakraniellm Druck.

6.3 R-Klassifikation — 107:09

Status	Bedeutung
R0	kein Residualtumor, Resektion im Gesunden
R1	mikroskopisch Tumor am Resektionsrand, makroskopisch nichts sichtbar
R2	makroskopisch sichtbarer Resttumor

6.4 TNM — 108:04

Buchstabe	Bedeutung
T	Tiefenausdehnung des Primärtumors in der Wand, T1 bis T4
N	regionäre Lymphknoten, abhängig von der Anzahl befallener Knoten
M	Fernmetastasen, M0 oder M1

Die genauen T- und N-Kategorien unterscheiden sich je nach Tumorentität. Für die Kenntnisprüfung genügt das Prinzip.

7. Fragen aus dem Kurs — 97:45

Wann operieren Sie eine Ulkusblutung, und wie genau? Zuerst endoskopisch durch die Internisten: Unterspritzung mit Adrenalin oder Vasopressin submukosal, Clip, thermische Blutstillung. Erst wenn das frustriert bleibt — der Magen ist voll Blut, die Quelle nicht erreichbar, der Patient verliert weiter Blut — wird operiert. Vorgehen: Vorderwand des Magens im Pylorusbereich bis zum Duodenum eröffnen, intraluminal die blutende Stelle aufsuchen, tiefgreifende Umstechung. Blutet es weiter: A. gastroduodenalis darstellen und ligieren.

Wie unterscheide ich im Bild Blut von Luft? Im Röntgenbild ist Blut nicht darstellbar, Luft ist schwarz, freie Luft noch schwärzer und außerhalb jedes Lumens. Im CT hat Blut eine graue Dichte, die Radiologie misst die Dichte jeder Struktur. Eine aktive arterielle Blutung sieht man nur mit Kontrastmittel als Austritt in der arteriellen Phase. Für die Prüfung genügt: **freie Flüssigkeit ja oder nein, freie Luft ja oder nein.**

8. Prüfungsfragen

Diese zwanzig Fragen deckten den Stoff dieser Vorlesung ab. Wer sie ohne Skript beantworten kann, ist für diesen Themenblock vorbereitet.

#	Frage
1	Wann operieren Sie eine Ulkusblutung, und wie genau?
2	Nennen Sie die Forrest-Klassifikation.
3	Warum biopsieren Sie ein Magenulkus, ein Duodenalulkus aber nicht?
4	Was bedeuten Typ-A-, Typ-B- und Typ-C-Gastritis?
5	Welche Eradikationstherapie geben Sie in der Erstlinie, und warum diese?
6	Wie unterscheiden Sie einzeitige und zweizeitige Milzruptur?
7	Was sind Kehr- und Saegesser-Zeichen, und wie entstehen sie?
8	Welche vier Regionen untersuchen Sie beim FAST?
9	Wie erscheinen Luft und freie Flüssigkeit im Röntgen und im CT, und wann sehen Sie eine aktive Blutung?
10	Welche Impfungen braucht ein Patient nach Splenektomie, und wann?
11	Wo legen Sie eine Thoraxdrainage an, und warum am Oberrand der Rippe?
12	Wie unterscheiden Sie Pneumothorax und Hämatothorax bei der Perkussion?
13	Worin unterscheiden sich direkte und indirekte Leistenhernie?
14	Beschreiben Sie die Operation nach Lichtenstein.

#	Frage
15	Was ist ein Frühdumping, was ein Spätdumping?
16	Was ist ein Curling-Ulkus, was ein Cushing-Ulkus?
17	Was bedeuten R0, R1 und R2?
18	Was bedeutet TNM?
19	Wie lauten die Fontaine-Stadien der PAVK?
20	Welche Differenzialdiagnose dürfen Sie beim epigastrischen Schmerz nie vergessen?

9. Zahlen auf einen Blick

Wert	Bedeutung
2–3×	Ulcus duodeni häufiger als Ulcus ventriculi
> 90 % / bis 75 %	Helicobacter-Anteil beim Ulcus duodeni / ventriculi
ca. 5 / 80 / 10 %	Anteil Gastritis Typ A / B / C
70 / 40 / 30 / 25 / < 10 %	Rezidivblutungsrisiko Forrest Ia / Ib / IIa / IIb / IIc und III
2 und 4 Wochen	PPI- bzw. Antibiotika-Pause vor dem Helicobacter-Test
4 Wochen	frühester Zeitpunkt der Eradikationskontrolle
10 Tage	Dauer der Bismut-Quadrupeltherapie
140 / 125 / 125 mg	Bismut / Metronidazol / Tetrazyklin pro Kapsel, 3 Kapseln alle 6 Stunden
80 mg + 8 mg/h	Pantoprazol-Bolus und Perfusor bei Ulkusblutung
6–8 Wochen	Kontroll-ÖGD beim Ulcus ventriculi
15–30 min / 1–3 h	Frühdumping / Spätdumping nach dem Essen
10–20 Jahre	Latenz bis zum Magenstumpfkarcinom
ca. 40 cm	Abstand der Roux-Y-Fußpunktanastomose
$\frac{1}{3}$	Anteil der Thrombozyten in der Milz
> 25 %	Devaskularisation ab AAST-Grad IV der Milz
4	Regionen beim FAST
0,5 / ab 1,0	Schockindex normal / manifester Schock
50–70 %	Letalität der OPSI
1–5 %	Inzidenz der OPSI nach Splenektomie
3 Jahre	höchstes OPSI-Risiko nach Splenektomie
2 Wochen	Impfabstand vor elektiver bzw. nach notfallmäßiger Splenektomie

Wert	Bedeutung
5 Jahre	Auffrischung Pneumokokken
> 1 Mio./ μ l	Thrombozyten — ASS erwägen
75 %	Anteil der Leistenhernie an allen Hernien
2:1	indirekte zu direkter Leistenhernie
ca. 1 % / 2–5 %	Rezidivrate TEP und TAPP / Lichtenstein
2.–3. ICR	Monaldi
3.–5. ICR	Bülau
3–5 cm	Hautinzision bei der Thoraxdrainage
200 m	Grenze Fontaine IIa / IIb

Herkunft der Inhalte

Dieses Skript führt drei Quellen zusammen: das vollständige Transkript der Aufnahme vom 28. Juli 2026, die ausführliche schriftliche Vorlage (52 Seiten) und eine zweite, tabellarische Fassung (59 Seiten). Jede Zeitangabe und jede mit **[Vortrag]** markierte Aussage wurde im Transkript an der genannten Stelle belegt. Wo Vortrag und Vorlage sich widersprachen, steht der Prüfungsstand im Text und die Aussage des Vortrags in Klammern daneben.

Die medizinische Endverantwortung liegt bei der fachlichen Durchsicht — automatisch erzeugte Transkripte verwechseln Fachbegriffe, deshalb wurde jeder übernommene Begriff gegen die schriftliche Vorlage abgeglichen.