Allgemeine Chirurgie
Zusammenfassung: Allgemeine Chirurgie

Inhaltsverzeichnis
Zusammenfassung: Allgemeine Chirurgie ................................................................. I
Inhaltsverzeichnis ........................................................................................................ III
PRÄ- UND POSTOPERATIVE PHASE ................................................................. 1
  Präoperativ ................................................................................................................ 1
    Anamnese ................................................................................................................. 1
    Indizes ..................................................................................................................... 5
    Indikationsstellung ................................................................................................. 7
    Ambulant vs stationäre OP ..................................................................................... 8
    Aufklärung .............................................................................................................. 8
  Operatives Management ......................................................................................... 9
    Operationsspezifische Risiken .............................................................................. 9
  Postoperatives Management ................................................................................... 10
    Beurteilung der Klinik ............................................................................................ 11
CHIRURGISCHE TECHNIKEN ........................................................................ 14
  Grundlagen ............................................................................................................... 14
  Chirurgische Schnittführung .................................................................................. 16
  Anastomosierung .................................................................................................... 22
WUNDEN, CHIRURGISCHE INFEKTIONEN ............................................. 26
  Grundlagen ............................................................................................................... 26
  Wundinfektionen/Entzündungen .......................................................................... 27
  Erkrankungen ......................................................................................................... 31
  Wunden ................................................................................................................... 33
BAUCHTRAUMA .............................................................................................. 36
  Schockraum ............................................................................................................. 37
  Lebertrauma ............................................................................................................. 38
  Milztrauma ............................................................................................................... 40
  Pankreastrauma ...................................................................................................... 41
  Zwerchfellrupturen ............................................................................................... 42
  Dünndarm/Dickdarm .............................................................................................. 42
  Nierenverletzungen ............................................................................................... 43
  Retroperitoneale Blutung/Hämatom .................................................................... 43
PRÄ- UND POSTOPERATIVE PHASE

Quelle VI Unterlagen

- Perioperatives Management gliedert sich in 3 Phasen
  - Präoperativ
    - Anamnese
    - Risiko-Evaluation
    - Indikationsstellung
  - Operativ
    - Risiko
    - Risiko-Minimierung
  - Postoperativ
    - Monitoring
    - Komplikationen
    - Behandlungspfade

Präoperativ

Anamnese

- Leitsymptome
  - Schmerz
    - Viszeral
    - somatisch
  - Blutung
    - Oberer GI-Blutung
    - Untere GI Blutung
  - Funktionsstörung
    - Objektiv
    - Subjektiv

- Persönliche Anamnese
- Risiko Anamnese (Allergien, Vorerkrankungen)
- Medizinische Anamnese (Herz, Lunge, Niere, Leber)
- Soziale Anamnese (Beruf, Belastbarkeit)
Leitsymptom Schmerz

- Unterscheidung von viszeralem, somatischem und übertragenem Schmerz
  - **Viszeraler Schmerz:**
    - Er ist dumpf, tief liegend, eher diffus, häufig krampfartig, das heißt in der Intensität zu- und abnehmend, und oft schlecht lokalisierbar.
    - Der viszerele Schmerz ist bedingt durch Dehnung der Hohlorgane, durch Muskelkontraktionen, Spasmen, durch schmerzhafte Hyperperistaltik des Darms oder durch abrupte Anspannung von Organkapseln (zum Beispiel Ureterkolik, Gallenkolik, Leberkapselspannungsschmerz).
  - **Somatischer Schmerz**
    - Er ist scharf, brennend und meist gut zu lokalisieren.
    - Der somatische Schmerz ist Folge von Entzündung (zum Beispiel Appendizitis), Verletzung oder Embolie

<table>
<thead>
<tr>
<th>Auslöser</th>
<th>Viszeral</th>
<th>somatisch</th>
<th>übertragen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Druck im Hohlorgan Kapselspannung</td>
<td>Lokale Reizung Entzündung Tumorinfiltration</td>
<td>Afferente vegetative und somatische Fasern</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Merkmal | Vegetative Fasern Peritoneum viscerale + Begleitsymptome Diffuser Schmerz Kolik, Milzhämatom | Peritoneum parietale Gut lokalisierbar Bewegungsschmerz | Head’sche Zonen |

Leitsymptom Blutung

- Unterscheidung von
  - **Obere Gastrointestinal Blutung (ober GI-Blutung)**
    - Blutung, die vom [oberen Gastrointestinaltrakt](#), d.h. dem Abschnitt zwischen Ösophagus und der Flexura duodenojejunalis, ausgeht. Diese Form der Blutung macht etwa 90% der gastrointestinalen Blutungen aus.
    - Zu den häufigsten Ursachen für eine obere gastrointestinal Blutung gehören:
      - Ulcus duodeni
      - Ulcus ventriculi
      - Ösophagusvarizen
      - Erosionen
      - Gastritis
      - Mallory-Weiss-Syndrom
    - Eine obere gastrointestinal Blutung imponiert durch das [Erbrechen von hellrotem Blut (Hämatemesis)](#) oder [kaffeesatzartigem Blut](#). Teerstühle (Meläna) sind manchmal das einzige Symptom einer oberen gastrointestinalen Blutung und treten erst mit zeitlicher Verzögerung auf. Eine starke Blutung kann zu einem hypovolämischen Schock mit Tachykardie und Blutdruckabfall führen.
Untere Gastrointestinale Blutung (untere GI-Blutung)
- Blutung, die in den Darmabschnitten distal der Flexura duodenojejunalis bis hin zum Anus auftritt. Die unteren gastrointestinellen Blutungen machen nur ca. 10% aller Blutungen im Gastrointestinaltrakt aus.
- Die mit 80% häufigste Ursache einer unteren gastrointestinellen Blutung sind Hämorrhoiden.
- Die untere gastrointestinelle Blutung imponiert durch das Absetzen von Stuhl mit hellroter Blutauflegung, was auch als Hämatocchezie bezeichnet wird. Teerstühle (Meläna) findet man vor allem bei der oberen gastrointestinellen Blutung, sie können jedoch bei verlängerter Darmpassagezeit auch im Rahmen einer unteren gastrointestinellen Blutung auftreten.

- **Hämatemesis:** Erbrechen frisch rot oder braunem Blut (braunes Blut= Blut, dass in Kontakt mit Magensäure gekommen ist)
  - Definition
    - Als Hämatemesis bezeichnet man das Erbrechen von Blut oder Blutbestandteilen.
  - Pathophysiologie
    - Bei schneller Passage durch den Magen oder weiter oralwärts lokalisierten Blutungen ist das Erbrochene hingegen rot.
  - Ursachen
    - Ursachen für eine Hämatemesis sind in der Regel obere Gastrointestinalblutungen unterschiedlicher Ätiologie.
    - Erosionen und Ulzerationen des Ösophagus
    - Gastroduodenale Ulkuskrankheit
    - Mallory-Weiss-Syndrom
    - Boerhaave-Syndrom
    - Ösophaguskarzinome und Magenkarzinome
    - Ösophagusvarizen
    - Fundusvarizen
  - Diagnostik
    - Eine Hämatemesis gilt als medizinischer Notfall. Eine diagnostische Klärung ist immer erforderlich.
    - Der Blutverlust muss stets abgeschätzt werden (Schock-Index, Blutbild, bereits chronische Anämie?). Eine dringliche Gastroskopie ist zur Abklärung der Blutungsquelle anzustreben.
    - Zur Stabilisierung des Patienten können Infusionstherapien und Bluttransfusionen notwendig werden.

- **Meläna:** peranal schwarz
  - Definition
    - Als Meläna wird ein durch Blutbeimengungen abnormal schwarz gefärbter, meist auch übelriechender und glänzender Stuhl bezeichnet.
    - Abzugrenzen ist hiervon die Hämatocchezie, bei der es sich um eine sichtbare rote Blutbeimengung im Stuhl handelt.
  - Pathophysiologie
    - Die Blutungsquelle ist bei einer Meläna entsprechend am ehesten oberhalb der Papilla duodeni major anzunehmen, beispielsweise Ulcus ventriculi. Seltener kann Hämatin auch bei Blutungen im Dünn darm und oberen Dickdarm auftreten, wenn Hämatin durch bakterielle Zersetzung des Hämoglobins entsteht.
• Ursachen
  - Teerstühle entstehen durch Blutungen im oberen Gastrointestinaltrakt (OGIB), meist im Magen oder im Duodenum. Seltenere Ursachen sind Blutungsquellen im Dünndarm oder im Colon ascendens.

• Diagnostik
  - Bei Meläna sollte durch eine digital rektale Untersuchung oder einen positiven Hämoccult-Test das Vorhandensein von Blut überprüft werden.

• Differentialdiagnosen
  - Eine Schwarzfärbung des Stuhls kann auch andere Ursachen haben. Dazu zählen:
    - Medikamente (Eisen- und Wismutpräparate, Kohletabletten)
    - Nahrungsmittel (z.B. Rote Beete, Blaubeeren)

• Hämatochezie: peranal frisches Blut (ursächlich z.B. Hämorhoiden)
  - Im Rahmen einer massiven oberen GIB kann es aufgrund der großen Blutmenge auch zu einer Hämatochezie kommen.
  - Von der Hämatochezie unterschieden wird der dunkle Teerstuhl (Meläna), bei dem das Blut durch Verdauungsprozesse verändert ist.

• Okkulte Blutung: indirekter klinischer (Anämie) oder direkter chemischer Nachweis (Hämoccult; verfälscht bei Konsum von Fleisch)
  - Eine okkulte Blutung ist eine Blutung, die klinisch nicht sichtbar ist, sondern nur durch chemische Tests (z.B. den Guajak-Test) nachgewiesen werden kann.

Leitsymptom Funktionsstörung

• Objektiv
  - Willkürliches System (Körperhaltung)
  - Vegetatives System (Dysphagie, Gewicht)

• Subjektiv
  - Leistungsverlust
  - Antriebsminderung
  - Angst
  - (Diagnostik somatisch vs nicht-somatisch)

➔ Evaluation des Problems
Indizes

- Karnofski-Index
- ASA-Klassifikation
- NYHA-Klassifikation
- Evaluation des Problems und Einschätzung der Operabilität

Karnofski Index

- Der Karnofsky-Index ist eine Skala zur Einschätzung der Aktivität von Patienten; er wurde 1948 u. a. vom amerikanischen Onkologen David A. Karnofsky entwickelt. Er wird auch Performance Status (vereinfacht ECOG mit 5 statt 10 Punkten), Karnofsky Performance Index oder Karnofsky-Aktivitäts-Skala genannt
ASA-Klassifikation

- **Definition**
  - Die ASA-Risikoklassifikation ist eine für die meisten anästhesiologischen Kliniken gängige Klassifikation zur **Abschätzung des perioperativen Risikos**.

- **ASA-Klassen**
  - Die ASA-Klassifikation geht auf die Empfehlungen der American Society of Anaesthesiologists (ASA) zurück. Das perioperative Risiko wird in sechs Schweregrade eingeteilt:
    - **ASA 1**: Gesunder Patient
    - **ASA 2**: Patient mit geringfügiger Erkrankung ohne Einschränkungen
    - **ASA 3**: Patient mit Erkrankung mit deutlicher Beeinträchtigung
    - **ASA 4**: Patient mit lebensbedrohlicher Erkrankung
    - **ASA 5**: Moribunder Patient, der ohne Operation wahrscheinlich nicht überleben wird
    - **ASA 6**: gestorbener Patient mit festgestelltem Hirntod, Organspender
  - Die ASA-Einstufung wird vom präoperativ betreuenden Anästhesisten im Rahmen der Prämedikation vorgenommen.

NYHA-Klassifikation

- **Definition**: Die NYHA-Klassifikation ist ein **Schema zur Einteilung der Herzinsuffizienz** in bestimmte Stadien nach klar definierten Kriterien. Üblicherweise orientiert sich die Therapie der Herzinsuffizienz an der NYHA-Klassifikation.

- **NYHA Klassen**
  - **NYHA-Klasse I**
    - Keine Einschränkung der Belastbarkeit. Vollständiges Fehlen von Symptomen oder Beschwerden bei Belastung bei diagnostizierter Herzkrankheit.
  - **NYHA-Klasse II**
  - **NYHA-Klasse III**
  - **NYHA-Klasse IV**
    - Dauerhafte Symptomatik, auch in Ruhe.
  - Die zur Beurteilung der Stadien herangezogenen **Symptome** beinhalten **Atemnot** (Dyspnoe), **häufiges nächtliches Wasserlassen** (Nykturie), **Zyanose**, **allgemeine Schwäche** und Müdigkeit, **Angina pectoris** oder **kalte Extremitäten**, **Ödeme**.

- **Klinik**
  - Die medikamentöse Therapie der Herzinsuffizienz ist von der NYHA-Gradeinstufung abhängig. Je nach Stadium gibt man Präparate folgender Medikamentenklassen:
    - **ACE-Hemmer**: Grad I-IV, bei Unverträglichkeit auf AT1-Antagonisten umsteigen.
    - **Diuretika**: Grad III-IV. Bei vorliegender Flüssigkeitsretention auch schon bei Grad II.
    - **Aldosteronantagonisten**: Grad II-IV, Cave: Kalium
Ivabradin: Grad II-IV bei unzureichender Wirksamkeit der Standardmedikation und Sinusrythmus > 75/min.

- Herzglykoside und Diuretika wirken nicht direkt prognoseverbessernd, sondern symptomatisch unterstützend.

Indikationsstellung

- Müssen wir operieren?/Müssen wir sofort operieren?
- Die Indikation zur Operation wird immer durch den Arzt gestellt

Indikationsformen

- Nach Dringlichkeit
  - Sofort (ohne Aufschub, vitale Bedrohung)
    - z.B: Leberriss
  - Dringlich (innerhalb von Stunden)
    - Z.B: Mechanischer Ileus
    - Z.B. Transplantation
      - Kalte Ischämiezeit ist zu beachten
  - Elektiv
    - Z.B: Stenosen bei Morbus Crohn
    - Z.B: MR-Selink

- Nach therapeutischen Alternativen
  - Absolut (keine Alternative)
  - Relativ (konservative Therapie möglich)
  - Sozial
  - Prophylaktisch
  - Diagnostisch
Ambulant vs stationäre OP

- **Definition:** ambulant = bis zu 1 Übernachtungstag
- **Ambulantes Potential**
  - Leistenhernie
  - Hämorrhoiden
  - Marisken, Fibrome, Fissuren
  - Hauttumore
  - Prot-Implantationen
  - Diagnostische Laparoskopie
- **Voraussetzung für ambulante Operation**
  - Ambulante Durchführbarkeit
  - Unauffällige Voruntersuchungen
  - Keine Infektion, keine Malignität
  - Keine Transplantation
  - Einverständnis des Patienten
  - Postoperative Betreuung zu Hause
  - Keine stationäre Überwachung erforderlich
  - Prämedikation im Vorfeld erledigt

**Aufklärung**

- **Selbstbestimmungs- und Autonomieprinzip des Patienten**
- **Informed Consent**
- **Bei notfälligen Eingriffen: Mutmaßlicher Wille des Patienten**
Operatives Management

Operationsspezifische Risiken

- **Operationsspezifische Risiken**
  - Lokalisation des Eingriffs (Gefährdung benachbarter Organe und Strukturen)
  - Möglichkeiten der Sterilität (anal, vaginal)
  - Lagerung des Patienten (Göpel, Knie-Ellenbogen-Lage)
  - Eingriffsspezifische Maßnahmen (Regionalanästhesie, Blutleere, Einlungenbeatmung)
  - Dauer des Eingriffs
  - Begleitmaßnahmen (z.B: Blasenkatheter, Striktur, Via falsa)

- **Risikominimierung**
  - Asepsis/Sterilität
  - Antibiotikaprophylaxe („single shot“)
  - Antibiotikatherapie
  - Thromboemobilieprophylaxe (Heparine)
  - Optimierung des Wasser- und Elektrolythaushaltes
  - Kardiale Prophylaxe (Betablocker)
  - Frühmobilisation nach OP (Vermeidung Pneumonie, Thrombosen...)
  - Atem- und Schmerztherapie (PDA, PCA)

**Antibiotika**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Art des Eingriffs</th>
<th>Antibiotika</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 primär aseptische Eingriffe unter 2,5 h Dauer (z. B. Varizen, Struma, Hernien, Carotis-Chirurgie)</td>
<td>keine Prophylaxe</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Eingriffe wie oben über 2,5 h Dauer (z. B. komplexe Gefäßeingriffe, Hernienoperationen etc.)</td>
<td>Einmal-Prophylaxe mit Cefuroxim 1 x 1,5 g 1,2</td>
</tr>
<tr>
<td>3 primär aseptische Eingriffe unter Verwendung von Fremdmaterial (Narbenhernie, Hernienoperationen, Stent-Operation mit künstlichen Prothesen)</td>
<td>Einmal-Prophylaxe mit Cefuroxim 1 x 1,5 g 1,2</td>
</tr>
<tr>
<td>4 potentiell septische Eingriffe (stäubere Lumenrotierung im oberen und unteren Gastrointestinaltrakt)</td>
<td>Einmal-Prophylaxe mit Augmentan 1,2</td>
</tr>
<tr>
<td>5 sicher septische Eingriffe (Hohlrumpfperforation, perforierte Sigmoidverklemmung etc.)</td>
<td>Prophylaxe in therapeutischer Dosierung (&gt; 5 Tage), Tazobact 3 x 4,5 g (evtl. plus Rosfocin 1 x 240 mg) (in Abhängigkeit von Neutrophilenzahl), Anpassung nach Resistogramm (zB ESBL-Bakterien, Pitz etc)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Sterilität

- z.B: Präoperative Darmspülung
  - Linksseitige Koloneingriffe, Rektum (mit evt. Transanaler Stapler-Anastomose):
    - orthograde Spülung
    - Begründung:
      - Nur bei stuhlfreiem Rektsigmoid durchführbar
      - Klysma Applikation am OP Tag zu unsicher
      - Protektiver Effekt eines Ileostomas bei anteriorer Rektumsektion nur für gespülten Darm gezeigt
  - Restliche Kolonresektion: keine Darmvorbereitung
  - Ausnahme: intraoperative Koloskopie (kleiner Tumor)
  - TEM: orthograde Spülung
  - Proktologische Eingriffe: Klysma am OP-Tag

Postoperatives Management

- Normalstation

- Observationsstation

- Intensivstation