

Matthias Jahn Frank Löwe

Checklisten Rettungsdienst

Notfall- und Gefahrensituationen



ELSEVIER

Urban & Fischer

Inhaltsverzeichnis

1	Gefahrensituationen	1–48
2	Notfallsituationen	49–308
3	Merkhilfen und Tipps	309–332
	Register	333–338

1

Gefahrensituationen

Absicherung der Einsatzstelle

Erfassung und Behebung möglicher Gefahren für die Sicherheit von Patienten, Umherstehenden sowie des Rettungsdienstpersonals

Vorkommen

- Jegliche Einsätze des bodengebundenen Rettungsdienstes:
 - Notfalleinsätze
 - Qualifizierter Krankentransport
 - Intensivtransport etc.sowie der
- Luftrettung
- Wasserrettung
- Höhlenrettung
- Bergrettung etc.

Scene

- Beeinflussende Faktoren:
 - Ort
 - Wetter
 - (Uhr-)Zeit

- Art des Ereignisses:
 - Internistischer, chirurgischer, pädiatrischer Notfall etc.
 - Verkehrsunfall
 - Gefahrgut
 - Amoklage etc.

Safety

- Persönliche Schutzausrüstung tragen:
 - Mundschutz, Schutzbrille etc.
 - Warnkleidung beim Absichern von Einsatzstellen
- Gefahren an der Einsatzstelle identifizieren und beheben bzw. umgehen
- Bei Einsatzstellen im öffentlichen Verkehrsraum weiträumig absichern
- Zur Absicherung blaues Blinklicht und Verkehrswarnanlage (gelbe Blinkleuchte) nutzen
- Eigengefährdung durch Gewaltpotenzial Dritter vermeiden

Situation

- Anzahl der Patienten klären
- Unfallhergang rekonstruieren. Was ist passiert?
- Weitere (spezielle) Rettungskräfte oder Ausrüstungsgegenstände erforderlich?
 - Feuerwehr
 - Polizei
 - Rettungshubschrauber etc.

Präklinisches Vorgehen

- Gefährdungspotenzial so früh wie möglich abschätzen
- Sicherheit der Rettungskräfte geht stets vor
- Erst absichern, dann helfen!
- Schnelles Erfassen der potenziellen Gefahren und entsprechendes Handeln vor Ort
- So früh wie möglich nachfordern

- Weitsichtige und sensible Vorgehensweise bei Eintreffen am Einsatzort
- Nutzen aller Sinne, individueller Erfahrung und Bauchgefühl des Rettungsdienstpersonals zur Einschätzung der Situation

Besondere Informationen

- Merkhilfen für Verhaltensregeln an Einsatzstellen stammen vorwiegend aus dem feuerwehrtechnischen Bereich
- Möglichkeiten zur Absicherung von Einsatzstellen durch Rettungsdienstpersonal begrenzt

Merkhilfen

GAMS-Regel (Erstmaßnahmen bei Gefahrguteinsatz)

- Gefahr erkennen
- Absperren
- Menschenrettung durchführen
- Spezialkräfte alarmieren

Gefahrenmatrix (mögliche Gefahren für Helfer, Patient sowie Dritte)

- Atemgifte
- Ausbreitung
- Atomare Gefahren
- Angstreaktion
- Biologische Gefahren
- Chemische Gefahren
- Elektrizität
- Explosion
- Einsturz
- Erkrankungen

Prävention

- Aspekte des Eigenschutzes und der Absicherung von Einsatzstellen in Fortbildungsveranstaltungen integrieren
- Erlerntes Wissen trainieren und im Berufsalltag anwenden
- Sensibilisierung des Rettungsdienstpersonals hinsichtlich möglicher Gefahren
- Möglichst detaillierte Einsatzmeldungen durch die Rettungsleitstelle
- Gute Zusammenarbeit (Teamwork) zwischen Rettungsleitstelle, Feuerwehr, Polizei und Rettungsdienst

Aggressiver / schwieriger Patient

Patientenklientel mit agitiertem oder aggressivem Verhalten (Angriffsverhalten) und unspezifischer Konstellation verschiedener unabhängiger Verhaltensweisen, welche die Sicherheit des Patienten bzw. des Personals beeinträchtigen können, die Diagnostik/Therapie behindern und auch das persönliche Funktionieren beeinflussen

Vorkommen

- Entstehung:
 - Neurobiologische Faktoren
 - Endogene Aggression
 - Frustrationsaggression
 - Psychiatrische Ursachen
 - Soziale Ursachen
 - Aggression durch erlerntes Verhalten
- Krankheitsbedingte Faktoren:
 - Delir (Infektion, Intoxikation, kardiovaskuläre Erkrankungen)
 - Tumorerkrankungen, Alzheimer, Demenz, Epilepsien
- Psychische Faktoren:
 - Stress, Frustration, wahrgenommene Bedrohung
- Schizophrenie, Angststörung, posttraumatische Belastungsstörung
- Massenpsychologische Ereignisse
- Psychoaktive oder enthemmende Substanzen, Syndrome des Entzugs (Alkohol, Medikamente)
- Drogen: Methamphetamine („Crystal“, „Meth.“), Kokain, Heroin, Opioide, Ecstasy, Speed, LSD, Pep, GHB, Cannabis, Scopolamin etc.
- Interaktionsbedingt: Vernachlässigung, Missbrauch, Gewalt etc.
- Situations- und umgebungsbedingt:
 - Lärmpegel
 - Umgebungsgeräusche
 - Stress, Hektik etc.

Scene

- Agitierte, enthemmte oder aggressive Patienten
- Erhöhte Gewaltbereitschaft bei:
 - Männliches Geschlecht
 - Junges Lebensalter (< 35. Lj.)
 - Niedriger sozioökonomischer Status
 - Arbeitslosigkeit
- Mögliche Einsatzsituationen:
 - Zwangseinweisungen nach PsychKG
 - Drogenmilieu
 - Pflegeeinrichtungen etc.
 - Veranstaltungen, Kneipen etc.
 - Verwahrloste Wohnungen etc.

Safety

- Allgemeine Anzeichen für erhöhte Fremdgefährdung:
 - Angespannte, feindselige „Stimmung“ am Einsatzort?
 - Zeichen abgelaufener Gewalt erkennbar?
 - Verängstigte oder verletzte Personen am Einsatzort?
 - Intoxikierte oder im Bewusstsein eingeschränkte Personen vor Ort?
 - Aggressives Verhalten auf direkte Ansprache? Kooperation?
- Weitsichtige und sensible Vorgehensweise am Einsatzort
- Gefahren an Einsatzstelle identifizieren und beheben bzw. umgehen
- Nutzen aller Sinne, individueller Erfahrung und Bauchgefühl des Rettungsdienstpersonals zur Einschätzung der Situation
- Rückzugsmöglichkeiten erkennen und sichern, Küchen oder Räume mit potenziellen gefährlichen Gegenständen meiden!
- Kommunikationsmittel (Funkgeräte, Mobiltelefon etc.) zur z. B. Nachforderung von Einsatzkräften bereithalten

Situation

- In früher Phase meist Agitation und Erregungszustände
- Psychosen:
 - Hypervigilante (übermäßig wache) Patienten
 - Unmotiviertes Schreien, Lachen, Weinen im Wechsel
 - Angststörungen, verzweifelte Gegenwehr, perzeptive Genauigkeit
- Entzugserscheinungen bei Alkohol- oder Drogenabusus wie Zittern, Tremor etc.
- Extrem aufgeputschte, aggressive Patienten mit teilweise drogeninduzierter Hyperthermie (z. B. Flakka)
- Fremd- und Eigengefährdung, Selbstverstümmelung
- Zeitlich-, örtliche-, und situative Desorientiertheit, Halluzinationen
- Schwierige bis unmögliche medizinische Versorgung

Präklinisches Vorgehen

- Individuelle Entscheidung nötig!
- Reduzierung der weiteren Stimulation:
 - Räumliche Isolierung
 - Ruhige Umgebung
- Deeskalierende Vorgehensweise → *talking down*
 - Offenes und freundliches Sprechen, z. B. Getränke anbieten
 - Selbstkontrolliertes Vorgehen
- Unkontrollierbare Agitiertheit/Aggressivität mit Eigen-, Fremdgefährdung: ggf. medikamentöse Zwangsberuhigung mit z. B. Lorazepam, Midazolam oder Haldol
- Ggf. Zwangsmaßnahmen (Fixierung) einleiten, Polizei als Unterstützung hinzuziehen
- Nach weiteren möglichen auslösenden Ursachen suchen, z. B. SHT, ICB, Infektion etc.
- Supportive Versorgung, Vitalparameter normalisieren

Besondere Informationen

- Phasen der Erregung:
 - Phase der Gespanntheit: angespannter Patient, vermeidet Blickkontakt, ballt Fäuste
 - Phase verbaler Aggression: beschimpfend, zunehmend distanzloser, zornig
 - Phase motorischer Aggression: Zerstörung von Gegenständen, später bis zu Angriffen auf Personen
 - Erregungssturm: unkontrolliertes und zügelloses Toben mit Gewalttätigkeit
- Medikamentöse Therapie ist fast immer Off-Label-Use
- Physikalische Fixierung immer „Ultima Ratio“: erhöhte Fürsorgepflicht beachten → Vitalparameter, Re-Assessment
- Frühzeitig Hilfe hinzuziehen, z. B. Polizei, Fachpersonal etc.

OSCAR-Konzept

- **O**verview: sich einen Überblick über die allgemeine Gefährdungslage verschaffen
- **S**can: Beziehung herstellen, (Fremd-)Gefährdung durch Patient einschätzen
- **C**are: Hilfemaßnahmen anbieten/durchführen
- **A**ggressionsmanagement (falls notwendig: hilfreiche Maßnahmen zur Deeskalation sowie Aggressionskontrolle durchführen)
- **R**elieve: Entlastung herstellen, weiterführende Maßnahmen einleiten und Intervention zu gutem Abschluss bringen

Prävention

- Anzeichen und Hinweise für Aggression und Gewalt frühzeitig wahrnehmen, z. B. nicht angepasste heftige verbale oder physische Handlung (sarkastisches Verhalten, zunehmende Beleidigungen, Bedrohung)
- Deeskalierendes Verhalten und entsprechende Strategien anwenden
- Jede Aggression ist in ihrer Form einzigartig, bislang keine allumfassende Ablaufbeschreibung

Amoklagen

Wahllose oder gezielte Gewaltanwendung und Tötung von Personen durch einen oder mehrere Täter, die häufig noch physisch anwesend sind

Vorkommen

- Öffentliche Einrichtungen wie Schulen, Behörden etc.
- Öffentliche Veranstaltungen
- Öffentliche Verkehrsmittel wie Bus, Bahn und Flugzeug
- Konzertveranstaltungen
- Kundgebungen und Demonstrationen
- Sportveranstaltungen
- Bevorzugt große Menschenansammlungen

Scene

- Häufig unübersichtliche Lage (Crowding, Massenpanik)
- Hohes Potenzial für Eigengefährdung
- Täter sind zu „allem“ bereit, häufig in psychischem Ausnahmezustand
- Häufig vorbereitete Handlungen → **Cave:** Sprengkörper, Brandsätze, Schusswaffen!

- Anzahl Patienten?
- Wird besonderes Material zur möglichen Versorgung benötigt?
- Kinematik möglicher Verletzungen (Schussverletzung, Stichverletzung, Explosion etc.)

Safety

- Sicherheitsabstand einhalten (heiße, warme und kalte Zone beachten)
- Persönliche Schutzausrüstung tragen
- Kommunikationswege kennen und einhalten

Situation

- Oft unberechenbarer Verlauf und Auswirkung mit entsprechender Dynamik
- Hohe Anzahl an Patienten möglich
- Veränderte Einsatztaktik im Gegensatz zu „anderen“ Einsätzen

Präklinisches Vorgehen

- Sicherheit der Rettungskräfte geht vor.
- Koordiniertes Vorgehen aller Einsatzkräfte hat oberste Priorität.
- Frühzeitige Triage durchführen
- Die Polizei bestimmt Durchführung der Maßnahmen in nicht gesicherten Bereichen
- Primäre Rettung und Versorgung von Betroffenen erfolgt durch taktische Einheiten der Polizei oder Spezialkräfte
- **TEMS-**, **TECC-** und **TCCC-**Konzepte finden bei Amoklagen Anwendung (taktische Verwundetenversorgung, s. u.)
- C-ABC-Konzept durch medizinische Spezialkräfte, Blutstillung hat Vorrang (*critical bleeding*)
- Regelrettungsdienst ist eher zurückhaltend und versorgt sekundär
- Örtliche MANV-Konzepte (**Massenanfall von Verletzten**) beachten und anwenden

Besondere Informationen

- **TCCC** (*Tactical Combat Casualty Care*): taktische Verwundetenversorgung beim Militär
- **TEMS** (*Tactical Emergency Medical Support*): Anwendung bei taktischen Polizeieinheiten oder anderen zivilen Einheiten
- **TECC** (*Tactical Emergency Casualty Care*): professionelle Versorgung in zivilen taktischen Lagen, aus TCCC-Guidelines entstanden
- Empfehlungen bei Amok- und Scharfschützenlagen: Hartford Consensus Document
- Verein zur Förderung der medizinischen Versorgung bei speziellen Einsätzen: Tactical Rescue & Emergency Medicine Association e. V. (TREMA)
- **MARCH-Vorgehensweise:**
 - Massive bleeding (starke Blutung)
 - Airway (Atemwegskontrolle)
 - Respiration (Atmungskontrolle)
 - Circulation (Kreislaufstabilisierung)
 - Hypothermia (Unterkühlung/letale Trias)

Phasen taktischer Verwundetenversorgung

Care under fire oder Direct threat (Heiße Zone, direkte Bedrohung)

- Deckung und Tarnung mit Verhinderung von weiteren Verletzungen an Rettern und Opfern
- Versuch, die Gefahr zu entschärfen (Beschuss, Rauch etc.)
- Blutungskontrolle mit z. B. Anlage von Tourniquets bei lebensbedrohlichen Extremitätenverletzungen

Tactical field care oder Indirect threat (Warme Zone)

- Erweiterte eskalierende Blutungskontrolle (direkte Kompression, Druckverband, Tourniquet, hämostatische Verbände)
- ABCDE-Versorgung

Tactical field evacuation care (Kalte Zone, Evakuierung)

- Versorgung und Transport durch Rettungsdienst
- Sicherung der Zufahrt für Rettungsfahrzeuge und Einweisung
- Einrichten eines Verletzensammelplatzes
- Weitere Gefahren beachten (Schaulustige, Feuer etc.)

Prävention

- Örtliche MANV-Konzepte vorhalten, trainieren und anwenden
- Krisenpläne für solche Lagen zusammen mit Polizei und Behörden erarbeiten
- Initiierung von Konzepten und Zusammenarbeit mit Spezialkräften
- TEMS-, TECC- oder TCCC-Konzepte verinnerlichen, schulen und anwenden
- Identifikation möglicher Täter oder mögliche Gefahrenlagen durch entsprechende Behörden

Brand

Ungewollt entstandener oder seinen bestimmungsgemäßen Ort verlassener Verbrennungsvorgang und i. d. R. resultierender Sach-, Personen- bzw. Umweltschaden, auch Schadensfeuer genannt

Vorkommen

- Ausgangspunkt für einen Brand ist die Entzündung von brennbaren Stoffen durch Zündquelle.
- Ursachen:
 - Technische Brandursachen
 - Natürliche Brandursachen
 - Sonstige Einwirkungen von Zündquellen
- Hausbrand, Wohnungsbrand, Industriebrand, Fahrzeugbrand etc.
- Personenbrand

Scene

- Einteilung nach Größe:
 - Entstehungsbrand
 - Kleinbrand
 - Mittelbrand
 - Großbrand

- Phasen eines Brands:
 - Schwelbrand oder Initialbrand (bis ca. 4. Minute)
 - Lokaler Brand (4.–9. Minute)
 - Schlagartige Brandausbreitung, sog. Flashover (ca. 9.–10. Minute)
 - Vollbrandphase mit Temperatur um 1 000 °C oder mehr
 - Weitere Brandphasen: Backdraft, Kamin-effekt, Rauchdurchzündung

Safety

- Hauptgefahren für Betroffene und Einsatzkräfte:
 - Atemgifte wie z. B. Kohlenstoffmonoxid, Cyangase (Dicyan, Blausäure)
 - Verbrennungen durch Hitze und Flammen

- Gefahren für Einsatzkräfte:
 - Hohe körperliche Belastung, z. B. Kardio-pulmonal durch Pressluftatmer (PA)
 - Sog. extreme Brandverläufe
 - Unfälle
 - Einsturz, Brandschutt etc.
- Brandklassen:
 - Klasse A: Brände fester Stoffe
 - Klasse B: Brände von flüssigen und flü-sig werdenden Stoffen
 - Klasse C: Brände von Gasen
 - Klasse D: Brände von Metallen
 - Klasse F: Brände von Speisefetten, Ölen (Fettbrand)

Situation

- Größere Anzahl von Verletzten oder Betroffenen möglich
- Gesamtverantwortung bei Brand obliegt dem Einsatzleiter der Feuerwehr
- Oberstes Ziel der Feuerwehr ist Menschenrettung, gefolgt von Brandbekämpfung
- Organisation und Taktik Feuerwehr, durch Führungskraft geleitet:
 - Trupp: 2–3 Feuerwehrangehörige
 - Staffel/Gruppe: 6/9 Feuerwehrangehörige
 - Zug: 22 Feuerwehrangehörige (häufig Abweichungen)
 - Verband: Zusammenfassung mehrerer Züge
- Mögliche klinische Symptomatik, je nach CO-Hb-Konzentration

Präklinisches Vorgehen

- Eigenschutz beachten, PSA tragen
- Unnötige Bindung von Rettungsmitteln für unverletzte Betroffene vermeiden
- Lokale MANV-Protokolle beachten, z. B. Alarmierung LNA und OrgLRD oder weitere Kräfte
- Lagemeldung via MELDEN- und GAMS-Schema (> Lagemeldung [MELDEN-Schema], > GAMS-Regel bei Gefahrguteinsatz)
- Durch Rettungsdienst Sichtung, Ersteinschätzung und Versorgung evtl. anfallender verletzter oder intoxikierter Patienten
- Mögliche zu erwartende Problemfelder:
 - Rauchgasintoxikation:
 - Systemisch zelluläre Hypoxie durch Kohlenstoffmonoxid (CO) und Zyanid (HCN)
 - Chemische Reizung Atemwege und Lungen
 - Physikalisch-thermische Schädigung Atemwege und Lungen
 - Brandverletzungen: direkte Einwirkung von Flammen, heißem Rauch oder Dampf
 - Sonstige Verletzungen: z. B. Frakturen, Verletzungen durch Explosionen, Polytrauma etc.
- Medizinische Versorgungsstrategie:
 - O₂-Gabe bei Rauchgasintoxikierten, ggf. Intubationsnarkose
 - Ggf. CO-Hb-Konzentration messen, an hyperbare Sauerstofftherapie (HBO) denken
 - Versorgung von Brandverletzten
 - Strukturierte Untersuchung auf Begleitverletzungen
 - Ggf. Einsatz Antidote, z. B. Hydroxycobalamin
- Brandbekämpfung durch Rettungsdienst:
 - Entstehungsbrand, Kleinbrände (Feuerlöscher): Feuer in Windrichtung angreifen, vorn beginnend ablöschen, Feuerlöscher komplett entleeren, Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen
 - Personenbrand mit Löschdecke bekämpfen, alternativ Pulverlöscher: Person auffordern, Augen und Mund zu schließen, Brust/Schulter zuerst löschen, kurze und schnell aufeinander folgende Stöße abgeben

- Vorgehen bei Auslösen von CO-Warngeräten:
 - Messung bis 60 ppm (parts per million):
 - Keine akute Gefährdung bei Aufenthalt bis zu 1 h, lüften
 - Bei konstant über 30 ppm: Alarmierung Feuerwehr und Patient aus Gefahrenzone retten
 - Messung 60–200 ppm:
 - Maximal 20 min gefahrloser Aufenthalt möglich
 - Die Rettung des Patienten aus dem Gefahrenbereich hat Priorität
 - Messung über 200 ppm:
 - Sofortiger Rückzug, sofern möglich Notrettung
 - Sicherung durch Feuerwehr, weitere Rettung nur unter Atemschutz!

Besondere Informationen

- Konzentration CO-Hb bei Rauchern: ca. 1–5 %

Wirkung von Kohlenmonoxid in ppm gemessen

- 35 ppm: Kopfschmerzen, Schwindel innerhalb von 6–8 h
- 100 ppm: leichte Kopfschmerzen in 2–3 h
- 200 ppm: leichte Kopfschmerzen innerhalb von 2–3 h, Urteilsvermögen ↓
- 400 ppm: starke Kopfschmerzen innerhalb 1–2 h
- 800 ppm: Schwindel, Übelkeit, Krämpfe innerhalb von 45 min, Bewusstlosigkeit
- 1 600 ppm: Kopfschmerzen, HF ↑, Schwindel, Übelkeit innerhalb 20 min, Tod < 2 h
- 3 200 ppm: Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit in 5–10 min, Tod < 30 min
- 6 400 ppm: Kopfschmerzen, Schwindel in 1–2 min, Krampfanfälle, Apnoe, Tod < 20 min
- 12 800 ppm: Bewusstlosigkeit nach 2–3 Atemzügen, Tod < 3 min

Prävention

- Innerbetriebliche Brandschutzschulung
- CO-Warngeräte im Rettungsdienst nutzen
- Sensibilisierung des Rettungsdienstpersonals hinsichtlich möglicher Brandgefahren
- Möglichst detaillierte Einsatzmeldungen durch die Rettungsleitstelle
- Rauchmelder installieren (gesetzl. Vorgabe)

2

Notfallsituationen

Abdominaltrauma

Verletzung des Abdomens und der Organsysteme durch stumpfe oder penetrierende Gewalteinwirkung; syn. Bauchtrauma

Ursachen

- Unterteilung in penetrierende oder stumpfe Verletzungen
 - Penetrierend:
 - Stich oder Schusswaffen, Schrapnelle etc.
 - Pfählungsverletzungen
 - Stumpf:
 - Kompression, Scherkräfte
 - Arbeitsunfälle, Verkehrsunfälle
 - Stürze, Schläge
 - Verschüttung, Einklemmung
 - Misshandlung
- Offensichtliche Hinweise auf Gewalteinwirkung:
 - Sichtbare Verletzungen
 - Prellmarken, Hautabschürfungen, Gurtmarken
 - Perforierende Verletzungen wie Schuss-, Stich- oder Pfählungsverletzung etc.
 - Palpationsschmerz, Abwehrspannung, aufgetriebenes Abdomen, peritoneales Reizsyndrom
 - Bei penetrierender Verletzung in Höhe Mammillarlinie an Abdominal- und Thoraxbeteiligung denken

Symptome

- Sicherstes Zeichen einer abdominalen Blutung: hypovolämischer Schock, der sich nicht anders erklären lässt
 - Schocksymptomatik: Tachypnoe, Tachykardie, blasse, kühle und schweißige Haut
- Unfallkinematik und Hinweise durch Verletzungsmechanismus, wie z. B. verbogenes Lenkrad nach Verkehrsunfall oder Kontusion mit Zweiradlenkstange
 - Primary Survey und Secondary Survey
 - Strukturierte Traumauntersuchung:
 - Begleitverletzungen? → häufig Polytrauma
 - Fokussierte Untersuchung:
 - Druckdolenz, Abwehrspannung, Prellmarken, Einblutungen, aufgetriebenes Abdomen, heraustretende Bauchorgane
 - Grey-Turner- oder Cullen-Zeichen (> Pankreatitis, akute)
 - Einblutungen in Flanke, seitlicher (retroperitonealer) Abdominalschmerz, Hämaturie, Rippenfrakturen im Lumbalbereich können Hinweise für mögliche Nierenbeteiligung sein
 - Anamnese: projizierter Schmerz in linke Schulter und Überempfindlichkeit Haut als Hinweis auf Milzruptur (Kehr-Zeichen)
 - Ggf. sonografische Diagnostik (FAST)
 - Monitoring und Vitalparameter: HF, RR, SpO₂, EKG

Therapie

Basics

- O₂-Gabe bis max. Flow
- Bei Indikation HWS-Protektion → Begleitverletzungen beachten
- Kontrolle von externen Blutungen (C-ABC-Prinzip)
- Lagerung: bei Schock flach, sonst nach Patientenwunsch

Cave: bei gleichzeitigem Vorliegen von WS-Trauma oder Begleitverletzungen, ggf. Immobilisierung mit Schaufeltrage/Vakuummatratze oder Spineboard

- Monitoring und Vitalparameter
- Eingedrungene Gegenstände fixieren, nicht entfernen!
- Heraustretende Bauchorgane mit NaCl 0,9% anfeuchten, steril abdecken

Advanced

- Anlage von möglichst 1–2 großlumigen PVZ
- Bei Hypovolämie 20 ml/kg KG (balancierte) VEL (z. B. Ringer-Acetat®) i. v. **Cave:** Ziel-

druck bei unstillbaren Blutungen 80–90 mmHg syst. (permissive Hypotension)!

- Ggf. 1 g Tranexamsäure (z. B. Cyklocapron®) via Kurzinfusion langsam über 10 min
- Analgesie mit z. B. 0,05 mg–0,1 mg Fentanyl (z. B. Fentanyl®-Janssen) i. v., titrieren bis Effekt. **Cave:** Kreislaufdepression!

Hinweise zum Transport

- Frühzeitigen und zügigen Transport in Traumazentrum anstreben, Zeit an Einsatzstelle minimieren
- Bei penetrierenden Verletzungen (z. B. Stichverletzung) ohne Hinweise auf WS-Beteiligung (neurologisch unauffällig) zugunsten kürzerer Prähospitalzeit auf Immobilisierung mit z. B. Vakuummatratze oder Spineboard verzichten

Besondere Informationen

- Zweithäufigste Todesursache und oft mit Begleitverletzungen vergesellschaftet

- Bei 20–40 % der Patienten mit abdominalen Verletzungen können atypische Symptome auftreten
- FAST-Sonografie (*Focused Assessment with Sonography in Trauma*) kann hilfreich sein, um Blutungen zu entdecken (intraperitoneal, intrapleural, intraperikardial), um ggf. Zielkrankenhaus zu bestimmen, sollte aber Transport nicht verzögern.
- Besonderheit Kinder:
 - **Sitzgurt-Zeichen** (Hauteinblutungen oder Abschürfungen) besonders bei Kindern wichtiger Hinweis auf abdominale Verletzungen
 - Elastisches Thoraxgerüst und kompakter Körperbau (schlechterer Schutz innerer Organe)
 - Anfälliger für Abdominalverletzungen mit Organbeteiligung sowie Mehrfachverletzungen
- Beckentrauma: Organe wie Milz, Leber und GI-Trakt bei ca. 10 % der Patienten betroffen
- Bei ca. 20 % der Patienten intraabdominelle Verletzungen bei Vorliegen von Gurtmarken

Abort

Ungewollte Beendigung einer Schwangerschaft bis zur 28. SSW mit/ohne Ausstoßung des Embryos oder Fetus mit Gewicht der Frucht unter 500g und Fehlen aller Lebenszeichen; syn. Fehlgeburt

Ursachen

- Ursachen oft unbekannt
- Mütterliche Infektionen
- Uterusmyome oder zu frühe Öffnung des Muttermunds
- Uterusanomalien, uterine Fehlbildungen
- Ovarialinsuffizienz
- Fieber, Stress
- Verwachsungen
- Chronische Erkrankungen, Diabetes mellitus, Schilddrüsenfehlfunktion, Tumore, Thrombophilie (erhöhte Neigung zur Thrombose)
- Unfälle, z. B. Abdominaltrauma
- Infektiöse/toxische Fruchtschädigung
- Septischer Abort
- Alkohol-, Nikotin-, Medikamenten- oder Drogenabusus (z. B. Kokain)
- Entwicklungsstörungen des Embryos bei z. B. Chromosomenaberrationen

- Missbildungen des Embryos
- Störungen der Einnistung und Wachstum, Plazentainsuffizienz
- Komplikation nach invasiver Pränataldiagnostik

Symptome

- **Leitsymptom:** schmerzlose vaginale Blutung, je nach Abortform und Stadium unterschiedlich stark
- In früher Schwangerschaft Abgang von Gewebe
- In später Schwangerschaft wehenartige Schmerzen im Unterbauch und/oder Rücken und ggf. Abgang von Fruchtwasser
- Symptome septischer Abort:
 - Pelviner und abdominaler Schmerz
 - Fieber
 - Sepsis oder septischer Schock

Diagnostik

- Primary Survey und Secondary Survey
- Anamnese:
 - Schmerzlose vaginale Blutung
 - Informationen zur Schwangerschaft → Mutterpass!
 - Schmerzcharakter, wehenartige Schmerzen
 - Becken- oder Abdominalschmerz
 - Abgang von Fruchtwasser
- Fokussierte Untersuchung: Inspektion und Palpation Abdomen: Unterbauchschmerzen, Druckdolenz?
- Monitoring und Vitalparameter (HF, RR, SpO₂, EKG):
 - Ggf. Temperatur ↑
 - Ggf. Schockzeichen

Therapie

Basics

- Supportive O₂-Gabe bis max. Flow
- Fritsch-Lagerung (vaginale Blutung)
- Wärmeerhalt
- Starke vaginale Blutung: evtl. zusätzliche Vorlage von Verbandtüchern oder Saugkompressen
- Adäquate und professionelle Betreuung

Advanced

- Anlage von mindestens 1–2 großlumigen PVZ bei vaginaler Blutung
- Schockmanagement: Applikation (balancierter) VEL via Bolusgabe von 20 ml/kg KG

- Ziel-RR_{sys}. 110–120 mmHg bei ≥ 20. SSW
- Ziel-RR_{sys}. 80–90 mmHg bei < 20. SSW (permissive Hypotension)
- Bei Bedarf adäquate Analgesie:
 - 1 g Paracetamol (z. B. Perfalgan®) i. v.
 - Evtl. 0,05–0,1 mg Fentanyl (z. B. Fentanyl®-Janssen) i. v. titrieren bis Effekt. **Cave:** plazentagängig, Kreislaufdepression!

Hinweise zum Transport

- Zügigen Transport mit Voranmeldung in Klinik mit gynäkologischer Fachabteilung anstreben, Zeit an der Einsatzstelle minimieren
- Kontinuierliches Monitoring und regelmäßige Verlaufskontrollen durchführen. **Cave:** hämorrhagischer Schock!

Besondere Informationen

- Differenzierung Abort:
 - Frühabort bis zur 16 SSW
 - Spätabort nach der 16 SSW
- Bei Patienten mit Fieber an septischen Abort denken
- 10–20 % aller klinisch festgestellten Schwangerschaften < 20 SSW misslingen
- 80 % aller Fehlgeburten in den ersten 12 SSW
- Ungefähr 70 % aller Fehlgeburten treten auf, bevor eine Schwangerschaft festgestellt wurde

ACS (Akutes Koronarsyndrom)

Sammelbegriff für Akutmanifestation von 3 Formen koronarer Herzkrankheit mit Ischämie am Myokard (instabile Angina pectoris, STEMI, NSTEMI), Diagnosestellung erfolgt endgültig klinisch; engl.: acute coronary syndrome (ACS)

Ursachen

- Risikofaktoren:
 - Alter, Geschlecht, Genetik
 - Nikotinabusus
 - Übergewicht
 - Stress
 - Bewegungsmangel
 - Arteriosklerose, koronare Herzkrankheit, art. Hypertonus, Diabetes mellitus
 - Hypercholesterinämie, Hyperlipidämie
 - Drogenabusus (Kokain)
- Pathophysiologischer Hintergrund: rupturierter oder erodierte atherosklerotische Plaque

Symptome

- Leitsymptom Thoraxschmerz:
 - Brustenge oder Druckgefühl, Brennen im Brustkorb

- Starke, meist länger anhaltende retrosternale Schmerzen
- **Cave:** Wichtigste Differenzialdiagnosen sind Lungenembolie, akute Aortenerkrankungen!
- Ausstrahlung in Arme, Schulterblätter, Hals, Kiefer oder Oberbauch
- Dyspnoe
- Blässe, kühle und feuchte Haut
- Palpitationen (Herzrasen)
- Schwächegefühl, Synkope, Bewusstlosigkeit
- Übelkeit, Erbrechen, Angst und Unruhe
- Ca. 30–35 % aller Patienten beschwerdefrei (stummer Verlauf)
- Unterbauch- oder Beckenschmerz bei Frauen: untypische Beschwerden
- Komplikationen: Herzrhythmusstörungen, Kammerflimmern/ventrikuläre Tachykardien, Herzinsuffizienz, kardiogener Schock

Diagnostik

- Primary Survey und Secondary Survey
- Anamnese:
 - Beschwerdebeginn nach körperlicher Anstrengung oder aus Ruhe heraus?
 - Brustschmerz mit typischem Schmerzcharakter? Schmerzqualität? Ausstrahlung?
 - Risikoprofil und Vorerkrankungen?
 - Unterbauch- oder Beckenschmerz?
- Monitoring mit frühzeitiger Ableitung 12-Kanal-EKG innerhalb von 10 min:
 - Ischämiezeichen, ST-Hebungen oder Senkungen
 - Linksschenkelblock oder Rechtsschenkelblock
 - Lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen:
 - Bradykardie oder Tachykardie
 - Gehäufte ventrikuläre Extrasystolen

- Körperliche Untersuchung:
 - OP-Narben (z. B. nach Bypass-OP)
 - Zeichen für Rechts- oder Linksherzbelastung
 - Gestaute Halsvenen
 - Knöchel- oder Bein-Ödeme
 - Zyanose und Atemnot
 - Auskultation Lunge: Stauungszeichen (Rasselgeräusche)?

Therapie

Basics

- Lagerung: bei wachen und kreislaufstabilen Patienten Oberkörper hoch, beengende Kleidung entfernen
- Angepasste und titrierte O₂-Gabe bis max. Flow, Ziel-SpO₂ 94–98 %, bei COPD 88–92 %
- Monitoring und Vitalparameter
- Reanimationsbereitschaft sicherstellen

Advanced

- Anlage PVZ und (balancierte) VEL zum offen Halten
- Nitrate bei Brustschmerz, **Cave:** Kontraindikationen bei Einnahme von z. B. Viagra®,

- Cialis®, Levitra®, Revatio® < 48 h beachten!
 - 0,4 mg (1 Hub) Glyceroltrinitrat (z. B. Nitrolingual®), bei Bedarf alle 5 min wiederholen
 - 10 µg/min als i. v. Gabe via Perfusor bei persistierendem Schmerz, bis Effekt titrieren
- VEL via Bolusgabe i. v. bei Rechtsherzbeteiligung und Hypotonie: Vorlastserhöhung (Preload)
- Lebensbedrohliche Bradykardie: 0,5 mg Atropin i. v.
- Gerinnungshemmende Therapie: 150–300 mg Acetylsalicylsäure (z. B. Aspirin®) i. v. oder oral
- Zusätzlich Antithrombine:
 - 5 000 IE Heparin (z. B. Liquemin®) i. v.
 - Evtl. Enoxaparin, Bivalirudin (eher klinisch)
- Nach Rücksprache mit Kardiologie oder nach lokalem Protokoll evtl. weitere Thrombozytenaggregationshemmer, wie z. B. Clopidogrel oder Ticagrelor oral
- Bei langen Transportzeiten oder Verzögerung der perkutanen koronaren Interven-

- tion (PCI) evtl. Fibrinolyse mit Alteplase (z. B. Actilyse®) oder Tenecteplase (z. B. Metalyse®)
- Tachyarrhythmien oder „schwere“ Hypertonie: ggf. β-Blocker (z. B. Beloc®) i. v., **Cave:** nicht routinemäßig, keine ausreichende Evidenz!
- Antiemese:
 - 4 mg Ondansetron (z. B. Zofran®) i. v. oder
 - 0,1–0,2 mg/kg KG Metoclopramid (z. B. MCP®)
- 3–5 mg Morphin (z. B. MSI®), langsam i. v., ggf. Wiederholung bis Schmerzfreiheit

Hinweise zum Transport

- Transport in Krankenhaus mit Kardiologie oder Chest Pain Unit und Anbindung zu Möglichkeit einer PCI
- Ggf. Telemetrie bei STEMI und telefonische Voranmeldung so früh wie möglich → Aktivierung Herzkatheterlabor
- Verdachtsdiagnose STEMI: Ziel Contact-to-balloon-Zeit von < 90 min! *Time is muscle.*

- Ständige Reanimationsbereitschaft, ggf. frühzeitig Fastpatches kleben

Besondere Informationen

- Unkompliziertes ACS (Patient ohne Atemnot, ohne Zeichen Herzinsuffizienz, ohne Hinweise für Schock): angepasste O₂-Gabe, nicht hochdosiert. Bei valider SpO₂-Messung Zielsättigung 94–98 %, bei COPD 88–92 %
- Alle Patienten mit ACS-verdächtigen Beschwerden, unabhängig vom EKG-Befund (kann auch bei Infarktpatienten relativ unauffällig sein), nach ACS-Schema versorgen
- Non-STEMI-ACS
 - hohes Risiko bei:
 - Dynamischen EKG-Veränderungen
 - ST-Senkungen
 - Hämodynamischer bzw. Rhythmusinstabilität
 - Diabetes mellitus
 - Hohem Risiko-Score (TIMI, GRACE)
- Bei V. a. STEMI mit inferioren Infarktzeichen (ST-Streckenhebungen in Extremitäten-Ableitungen II, III und aVF) vorsichtige Nitratgabe oder gänzlicher Verzicht, besondere Vorsicht bei Bradykardie!
- Nitrate nicht zur Diagnose einsetzen: Angina pectoris versus Infarkt
- Differenzialdiagnose Koronarspasmus durch Kokain-Abusus möglich
- Kriterien STEMI laut ERC Guidelines 2015:
 - ST-Streckenhebungen von > 0,2 mV in mindestens zwei zusammenhängenden Brustwandableitungen
 - ST-Streckenhebungen ≥ 0,1 mV in mindestens zwei zusammenhängenden Extremitätenableitungen
 - (Vermutlich) neu aufgetretener Linksschenkelblock (LSB)
- Modifizierte EKG-Erweiterungen:
 - Rechtsableitung bei ST-Hebungen in inferioren Ableitungen (V_{R3}–V_{R6})
 - Posteriore Ableitung bei lateralen ST-Hebungen und anterioren ST-Senkungen
- Besondere EKG-Veränderungen bei Vorderwandinfarkt möglich:
 - **Wellens-Zeichen** (drohender Verschluss der RIVA-Koronararterie):
 - Üblicherweise auftretend in schmerzfreier Phase nach z. B. Angina-pectoris-Anfall
 - Tief negative T-Wellen in ca. 76 % der Fälle (häufigere Form)
 - Biphasische Wellen, sog. post-negativer Verlauf (seltener Form)
 - **De-Winter-ST/T-Zeichen**
 - Vorderwand STEMI-Äquivalent ohne ST-Streckenhebung
 - Vorkommen bei ca. 2 % der Patienten mit RIVA-Koronararterien-Verschluss
 - Typische Merkmale sind ST-Senkungen (1–3 mm) und hohe prominente T-Wellen in den anterioren Ableitungen
- Merkhilfe WiLLiaM und MaRRoW für Identifikation Schenkelblock im EKG:
 - **WiLLiaM**: Aussehen QRS-Komplex Linksschenkelblock (LSB) in V₁–V₂ wie ein „W“ und in V₃–V₆ wie ein „M“
 - **MaRRoW**: Aussehen QRS-Komplex Rechtsschenkelblock (RSB) in V₁–V₂ wie ein „M“ und in V₃–V₆ wie ein „W“

- Infarkt Diagnostik bei LSB:
 - Sgarbossa-Kriterien (STEMI-Äquivalent):
 - Sgarbossa A: konkordante (gleiche Ausschlagrichtung) ST-Strecken-Hebung > 1 mm in mindestens einer Ableitung (5 Punkte)
 - Sgarbossa B: konkordante ST-Strecken-Senkung von mindestens 1 mm in Ableitung V₁, V₂ oder V₃ (3 Punkte)
 - Sgarbossa C: ST-Strecken-Hebung ≥ 5 mm in einer Ableitung mit entgegengesetzter Ausschlagrichtung (diskordantem) im QRS-Komplex (2 Punkte)
 - Ab Sgarbossa-Punktzahl von ≥ 3 Punkten einigermaßen zuverlässige Aussage möglich (98 % Spezifität, 20 % Sensitivität)
 - Noch sensitiver ist modifiziertes Sgarbossa-Kriterium nach Smith
 - Chapman-Zeichen:
 - Geknoteter/gekerbter Aufwärtsschenkel der R-Zacke in den Ableitungen I, aVL und V5 oder V6
 - Deutet auf anterioren Myokardinfarkt hin, niedrige Sensitivität und hohe Spezifität

Lokalisation Infarktgebiet mithilfe EKG-Ableitungen

- Septaler Infarkt: ST ↑ in V₁, V₂
- Anteriorer Infarkt: : ST ↑ in V₃, V₄ (LAD/RIVA-Verschluss)
- Anterior-septaler Infarkt: ST ↑ in V₁, V₂, V₃, V₄ (LAD/RIVA-Verschluss)
- Lateraler Infarkt: ST ↑ in I, aVL, V₅, V₆ → gespiegelt in II, III, aVF
- Anterior-lateraler Infarkt: ST ↑ in I, aVL, V₃, V₄, V₅, V₆ → gespiegelt in II, III, aVF (LAD/RIVA-Verschluss)
- Inferiorer Infarkt: ST ↑ in II, III, aVF → gespiegelt in I, aVL (RCA-Verschluss)
- Posteriorer Infarkt: ST ↑ in V₇, V₈, V₉ → gespiegelt in V₁, V₂, V₃, V₄ (RCA/CX-Verschluss)

Adnexitis

Ein- oder beidseitig auftretende kombinierte Entzündung der Adnexe, d. h. der Tuben und Ovarien, durch aus Vagina oder Uterus aufsteigende Erreger; syn. Eileiter- und Eierstockentzündung

Ursachen

- Meist aufsteigende Keime, z. B. Chlamydien, Gonokokken, Mykoplasmen, Enterokokken, *E. coli*, Streptokokken, Staphylokokken, Darmbakterien
- Selten über Blutweg (hämatogen) oder von entzündeten Nachbarorganen der Adnexen
- Vorkommen:
 - Nach Menstruation oder im Wochenbett nach Entbindung
 - Postoperativ nach gynäkologischen Eingriffen
 - Trägerin von Verhütungsmitteln wie IUP (Spirale)

Symptome

- Oft akut einsetzende starke Unterbauchschmerzen, meist seitenbetont
- Abwehrspannung im Unterbauch

- Gelblich-grünlich, übel riechender Ausfluss (Fluor) oder Schmierblutungen
- Temperatur ↑, Übelkeit und Erbrechen bei Begleitperitonitis
- Dysurie, Schmerzen beim Geschlechtsverkehr (Kohabitationsschmerz)
- Ggf. begleitende Perihepatitis (Fritz-Hugh-Curtis-Syndrom)

Diagnostik

- Primary Survey und Secondary Survey
- Anamnese:
 - Unterbauchschmerz akut einsetzend
 - Sexuell aktiv, keine Schwangerschaft
 - Z. n. gynäkologischer OP, Verhütungsmittel etc.
 - Schmierblutungen, übel riechender Ausfluss, Genitalschmerz

- Fokussierte Untersuchung:
 - Druckdolentes Abdomen, Uterus- und Adnex-Druckschmerz bei Palpation
 - Hinweise auf Peritonitis? → Sepsisgefahr
- Monitoring und Vitalparameter: Temperatur ↑
- Differenzialdiagnosen: Extrateringravidität (EUG), Appendizitis, Divertikulitis, rupturierte Ovarialzyste

Cave: toxisches Schocksyndrom (TSS) bei Tamponverwendung möglich!

Therapie

Basics

- Angepasste Lagerung und Wärmeerhalt
- Supportive O₂-Gabe bis max. Flow
- Evtl. lokale Kälteapplikation im Akutstadium
- Monitoring und Vitalparameter

Advanced

- Ggf. Anlage PVZ und Applikation (balancierter) VEL
- Bei Bedarf Analgesie: 1 g Metamizol (z. B. Novalgin®) langsam i. v.

Hinweise zum Transport

- Transport in Klinik mit angebundener gynäkologischer Abteilung

Besondere Informationen

- Ca. 1–2 % aller sexuell aktiven Frauen betroffen, Erkrankungsgipfel bei 16–24 Jahren
- Komplikationen:
 - Schädigung und Verwachsung der Tuben
 - Chronifizierung mit Pelveoperitonitis und/oder Tuboovarialabszess
 - Chronische Adnexitis
 - Sepsis
- Verlust Tubenfunktion mit Sterilität, Tubenverschluss oder erhöhte Rate einer EUG
- Entzündungen oberer Genitaltrakt bei Frauen als Pelvic Inflammatory Disease (PID) zusammengefasst: bei Frauen < 25 Jahre und Beckenschmerz an PID denken
- Bei Schwangerschaft kann Unterleibsentzündung nicht ausgeschlossen werden

Akutes Abdomen

Sammelbegriff für akute, schmerzhafte Baucherkrankungen mit plötzlich einsetzendem, lebensbedrohlichem Zustand und Rigidität der Bauchdecke; syn. akuter Bauch

Ursachen

- Akute entzündliche Prozesse:
 - Appendizitis, Cholezystitis, Pankreatitis
 - Divertikulitis, Gastritis, Ulkus
- Perforation von Hohlorganen, ggf. mit Peritonitis
- Lokale Peritonitis durch Entzündung eines Bauchorgans
- Karzinom
- Mechanischer oder paralytischer Ileus
- Mesenterialschämie
- Rupturiertes Bauchaortenaneurysma (BAA)
- Gallensteinleiden (Cholelithiasis)
- Extraabdominelle Ursachen, z. B. Nierenkolik, Extrauterin gravidität (EUG)
- Urogenitale Ursachen, z. B. Abruptio placentae, Nephrolithiasis

Symptome

- Starke Abdominalschmerzen, Druckdolenz, aufgetriebenes Abdomen, Schonhaltung
- Schmerzen i. d. R. > 48 h
- Übelkeit, Erbrechen
- Fieber
- Ggf. Diarrhö, Obstipation, Meteorismus, veränderte Darmperistaltik
- Exsikkose
- Abwehrspannung und ggf. Loslassschmerz, Erschütterungsschmerz
- Schocksymptomatik: kalte, kühle und blasse Haut, Tachykardie, Hypotonie
- Zusätzliche klinische Befunde mit Abdominalkrankheiten assoziiert, z. B. Hämatemesis, Kaffeesatzerbrechen, Koterbrechen, Meläna, Teerstuhl, weiße Stühle, Hämaturie

Diagnostik

- Primary Survey und Secondary Survey
- Anamnese:
 - Vorerkrankungen
 - Medikamente
 - Schmerzstärke und -charakter, Ausstrahlung, zeitlicher Verlauf
 - Stuhlverhalten?
- Körperliche Untersuchung:
 - Druckdolenz, Abwehrspannung, Loslassschmerz, Hinweise auf Peritonitis?
 - Ikterus, Dehydrierung, Einblutungen an Flanke oder Bauchnabel (periumbilikal)
 - Schmerztypen:
 - Viszeraler Schmerz: oft dumpf, diffus und schlecht lokalisierbar
 - Somatischer Schmerz: oft scharf oder stechend, gut lokalisierbar

- Monitoring und Vitalparameter:
 - Temperatur ↑, RR ↓, HF ↑
 - **Cave:** Ableitung 12-Kanal-EKG bei allen Patienten > 40 Jahre oder Patienten mit entsprechenden Vorerkrankungen obligat zum Ausschluss von Differenzialdiagnosen wie z. B. Herzinfarkt!
- Andere Ursachen in Betracht ziehen, wenn Hauptbeschwerden Übelkeit, Erbrechen und Diarrhö sind
- Differenzialdiagnosen: Abdominaltrauma, Myokardinfarkt, Aortendissektion

Therapie

Basics

- Supportive O₂-Gabe bis max. Flow
- Lagerung in Schonhaltung (angewinkelte Beine), nach Patientenwunsch oder nach Kreislaufsituation (Flachlagerung bei Schock)
- Monitoring (ggf. 12-Kanal-EKG ableiten) und Vitalparameter
- Wärmeerhalt

Advanced

- Anlage von 1–2 großlumigen PVZ
- Bei Hypovolämie 20 ml/kg KG (balancierte) VEL i. v. (z. B. Ringer-Acetat®) – permissive Hypotension bei unstillbarer Blutung beachten mit Ziel-MAD (mittlerer arterieller Druck) > 65 mmHg (RR_{sys} 80–90 mmHg)
- Spasmyolyse bei krampfartigen oder kolikartigen Schmerzen: 20 mg Butylscopolamin (z. B. Buscopan®) langsam i. v.
- Analgesie:
 - 1 g Metamizol (z. B. Novalgin®) langsam i. v. oder via Kurzinfusion
 - Starke Schmerzen: 0,05–0,1 mg Fentanyl (z. B. Fentanyl®-Janssen) i. v., ggf. repetitiv bis Wirkung. **Cave:** Kreislaufdepression!
- Antiemese:
 - 4 mg Ondansetron (z. B. Zofran®) i. v. oder
 - 1–2 mg/kg KG Dimenhydrinat (z. B. Vomex A®) i. v.
- Katecholamine i. v. bei Schock oder schwerer Kreislaufdepression

Hinweise zum Transport

- Zügigen Transport mit Voranmeldung in chirurgische Fachklinik anstreben
- Strenge regelmäßige Verlaufskontrollen durchführen, auf Schockzeichen achten

Besondere Informationen

- **Cave:** Peritonitis und Sepsisgefahr beachten!
- Akutes Abdomen **nicht** verwechseln mit Leitsymptom „Abdominalschmerz“
- Beispiele für Krankheiten, die ein akutes Abdomen „simulieren“ können:
 - Diabetische Ketoazidose (DKA)
 - Lebensmittelvergiftung
 - Pneumonie
 - Beckenentzündung

Mythos Analgesie

Der Irrglaube, dass eine Analgesie „verboten“ sei und die weitere Diagnostik hierdurch erschwert würde, ist falsch. Die Diagnostik und Anamnese sind häufig einfacher, wenn der Patient schmerzfrei ist und kooperieren kann. In diesem Fall ist eine detaillierte Dokumentation der Beschwerden/Anamnese obligat.

Alkoholisierter Patient

Patientenklintel mit Missbrauch oder Abhängigkeit von Alkohol und somatischen, psychischen oder sozialen Folgeschäden; syn. Alkoholintoxikation, Alkoholismus, Alkoholkrankheit, Alkoholrausch, C₂-Abusus/Intoxikation

Ursachen

- Übermäßiger Alkoholgenuss über „Limit“
 - Rauschtrinken, „Komasaufen“
 - Alkoholkrankheit:
 - Multifaktoriell, diskutiert werden bestimmte Personentypen
 - Genetische Faktoren
 - Soziale Faktoren:
 - Familiäre Ursachen
 - Gesellschaftliche Ursachen
 - Psychologische Faktoren
 - Risikofaktoren wie z. B. Stillen bei Alkoholabhängigkeit
- Kontrollverlust
 - Enthemmung, ggf. Aggressivität
 - Neurologische Störungen:
 - Rausch, herabgesetzte Reaktionsfähigkeit, Sprachstörungen
 - Herabgesetzte Urteilsfähigkeit, Gedächtnislücken („Filmriss“) etc.
 - Bewusstseinsstörungen
 - Ausfall der Schutzreflexe
 - Symptome bei Abhängigkeit:
 - Fortschreitender Verlust über Kontrolle des Trinkverhaltens
 - Verwahrlosung
 - Leugnen des Suchtverhaltens
 - Toleranz gegenüber Alkohol, sog. „Trinkfestigkeit“
 - Wesensveränderung
 - Delirium, Entzugserscheinungen

Symptome

- Foetor ex ore (Mundgeruch) → Alkohol
- Verhaltensstörungen:

- Symptome Intoxikation mit toxischen Alkoholen, z. B.:
 - Ethylenglykol: Euphorie, Nystagmus, Ataxie, Myoklonien, später Vigilanzminderung, Krampfanfälle, Koma, ARDS, Flankenschmerzen, Nierenversagen
 - Methanol: Kopfschmerzen, extrapyramidale Bewegungsstörungen, Lethargie, Sehstörungen, Nausea und Emesis, Bauchschmerzen

Diagnostik

- Betrachten des Umfelds
- Primary Survey und Secondary Survey
- Schwere Intoxikation: GCS ↓, Hypotonie, Hypothermie, abgeschwächter Würgereflex
- Strukturierte körperliche Untersuchung mit Hinblick auf evtl. begleitende Traumata!

- Klinisches Bild Alkoholrausch oder Alkoholintoxikation:
 - Stadium I: Exzitation (0,2–2,0‰)
 - Gangunsicherheit, Standunsicherheit
 - Nystagmus
 - Gesichtsröte
 - Bindehautrötung (konjunktivale Injektion)
 - Schmerzwahrnehmung ↓
 - Stadium II: Hypnose (2,0–2,5‰):
 - Sprach- und Artikulationsstörungen, Sehstörungen, Koordinationsstörungen
 - Miosis, Amnesie
 - Übelkeit und Erbrechen
 - Stadium III: Narkose (2,5–4,0‰):
 - Somnolenz, Stupor, Koma
 - Harn- und Stuhlinkontinenz
 - Mydriasis
 - Kreislaufprobleme
 - Stadium IV: Asphyxie (> 4,0‰):
 - Fehlende Pupillenreflexe
 - Hypothermie
 - Apnoe, Kreislaufversagen, Exitus letalis

- Fokussierte Untersuchung → Hinweise auf Alkoholabusus oder Alkoholkrankheit:
 - Fehl- oder Mangelernährung
 - Blickdiagnostik: Ikterus bei Leberzirrhose, ballonartig aufgetriebenes Abdomen, Spider Nävi (sichtbare Erweiterung art. Hautgefäße), deutliche Venenzeichnung (Caput medusae)
 - Entzug: Tachykardie, starkes Schwitzen, Tremor (Zittern)
- Anamnese bei Alkoholismus bezüglich Vorerkrankungen: Leberzirrhose, Ösophagusvarizen etc.

Therapie

Basics

- Lagerung nach Bewusstseinszustand und Kreislaufsituation, bei Bewusstlosigkeit und fehlenden Schutzreflexen: stabile Seitenlage
- O₂ Gabe bis max. Flow
- Unterstützung bei Erbrechen, ständige Absaugbereitschaft!
- Atemwegsmanagement

- Monitoring und Vitalparameter (HF, RR, SpO₂, EKG)
- Neurologische Untersuchung (GCS, Pupillenstatus, BZ etc.)
- Hypoglykämie: Glukose oral (z. B. Jubin-Gel®) bei ausreichender Vigilanz
- Wärmeerhalt

Advanced

- Anlage PVZ
- Applikation (balancierter) VEL zum Ausgleich Flüssigkeitsdefizit oder bei Hypotonie
- Hypoglykämie: ggf. Glukose 20 % i. v.
- Bei schwerer Intoxikation ggf. Intubationsnarkose und Beatmung mit FiO₂ 1,0
- Entzugsdelir: 1–2 µg/kg KG Clonidin (z. B. Catapresan®) langsam i. v.

Hinweise zum Transport

- Bei schwerer Intoxikation intensivmedizinische Überwachung notwendig
- Abklärung Zielklinik bei Einsätzen mit Minderjährigen (Kinderklinik)

- Auf Übelkeit und Erbrechen vorbereitet sein: ständige Absaugbereitschaft
- Dem „alkoholisierten“ Patienten steht es grundsätzlich frei, die Behandlung oder Mitfahrt abzulehnen. Über Folgen und Entscheidung ist der Patient mit ausführlicher schriftlicher Dokumentation (Sicherung) aufzuklären!
- Klärung Gewahrsamstauglichkeit ist immer zwingend und ausnahmslos ärztlich zu beurteilen!
- Bei Fixierungsmaßnahmen lückenlose Verlaufsdokumentation und Überwachung

Besondere Informationen

- Definition Alkoholintoxikation: akute Beeinträchtigung von Bewusstsein, Kognition, Wahrnehmung und Affekten
- **Cave: Hypoglykämie** ausschließen via BZ-Kontrolle → Alkohol hemmt Glukoneogenese, häufig hypoglykämie Patienten mit Alkoholintoxikation
- Oft Mischintoxikationen → Toxidrome anwenden (> Toxidrome)
- Bei Alkoholikern an Thiaminmangel (Vitamin B₁) denken → Wernicke-Enzephalopathie oder Korsakow-Syndrom

CAGE-Interview

- **Cut down:** „Haben Sie (erfolglos) versucht, Ihren Alkoholkonsum einzuschränken?“
 - **Annoyed:** „Haben andere Personen Ihr Trinkverhalten kritisiert und Sie damit verärgert?“
 - **Guilty:** „Hatten Sie schon Schuldgefühle wegen Ihres Alkoholkonsums?“
 - **Eye Opener:** „Haben Sie jemals schon gleich nach dem Aufstehen getrunken, um ‚in die Gänge zu kommen‘ oder sich zu beruhigen?“
- Zwei „Ja“ Antworten können auf Alkoholabhängigkeit hinweisen.

Erhältlich in Ihrer Buchhandlung



Die Checklisten Rettungsdienst enthalten eine gelungene Zusammenfassung der häufigsten Notfall- und Gefahrensituationen im Rettungsdienst in alphabetischer Reihenfolge. Diese beiden Bereiche decken die wichtigsten Einsatzszenarien und Handlungsfelder im Rettungsdienst ab.

In den Checklisten finden Sie alle relevanten Infos kurz und knapp zusammengefasst. Stichpunktartig und übersichtlich aufbereitet sind die wichtigsten Fakten in einheitlichen Kategorien dargestellt, damit Sie sich schnell zurecht finden.

Ideal zum schnellen Nachlesen im Praxisalltag in der Rettungswache für Auszubildende, Berufseinsteiger sowie erfahrene Rettungsdienstmitarbeiter.

Rettungsassistenten verwenden die Checklisten außerdem zur Prüfungsvorbereitung für die Ergänzungsprüfung.

Checklisten Rettungsdienst

2017. 352 S., Spiralbindung

ISBN: 978-3-437-47001-1

€ [D] 29,99 / € [A] 30,90

Empowering Knowledge

