



Das vorliegende Skript bietet eine leicht verständliche Einführung in die strukturierte Herangehensweise, Untersuchung und Behandlung von Notfallpatient*innen. Es soll insbesondere (angehenden) Mitwirkenden in der präklinischen Notfallmedizin einen „roten Faden“ bieten und die Umsetzung von theoretischen Schulungsinhalten in die Praxis erleichtern.

In der notfallmedizinischen Patientenversorgung gibt es häufig nicht nur einen „richtigen Weg“, sondern mehrere zielführende Behandlungsmöglichkeiten. Nebst Fachwissen ist es entscheidend, strukturiert vorzugehen und effizient zu kommunizieren. Die dargestellten Vorgehensweisen und Aussagen sind im deutschsprachigen Raum etabliert und beruhen überwiegend auf (zum Zeitpunkt der Veröffentlichung) gültigen Leitlinien und Empfehlungen der Fachgesellschaften. An vielen Stellen sind praktische Tipps und Kniffe mit eingeflossen, die in Lehrbüchern vergeblich zu suchen sind.

Das ursprünglich als „Anamnese-Skript“ für die Ausbildung von Rettungsanitäter*innen entworfene Dokument wurde seit seiner Einführung im Jahr 2012 fortlaufend erweitert und hat seither bereits viele Generationen von Auszubildenden und Studierenden bei ihrem Einstieg in die (prä-) klinische Notfallmedizin unterstützt.

Zugunsten eines besseren Textverständnis für alle Zielgruppen wird weitestgehend auf die Verwendung von Fachvokabular, Fremdsprache und Abkürzungen verzichtet oder diese im Fließtext übersetzt. Es handelt sich nicht um eine wissenschaftliche Ausarbeitung. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten unabhängig der Sprachformen männlich, weiblich und divers gleichermaßen für alle Geschlechter.

Überblick: Rote Fäden

| | | |
|---|--|--|
| <p><u>Beurteilung des Bewusstseins</u> WASB <i>entspricht dem (engl.) AVPU-Schema</i></p> <p><u>W</u>ach <u>R</u>eaktion auf <u>A</u>nsprache <u>S</u>chmerz <u>B</u>ewusstlos</p> | <p><u>Strukturierte Untersuchung und Versorgung nach Prioritäten</u> (x)ABCDE</p>  | <p><u>Anamnese „Mindestdatensatz“</u> SAMPLERS</p> <p><u>Details erfahren</u> OPQRST</p> <p><u>Spezielle Untersuchungen</u> BE-FAST, qSOFA</p> <p><u>Strukturierte Übergabe</u> SINNHAFT</p> |
|---|--|--|

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Überblick: Rote Fäden | 1 |
| Grundlagen zu Kommunikation, Teamwork und Fehlermanagement | 3 |
| Grundalgorithmus: Präklinische Patientenversorgung | 4 |
| Erklärungen zum Vorgehen nach Grundalgorithmus | 5 |
| Anfahrt, Eigenschutz und Lagebeurteilung | 7 |
| Ersteindruck | 8 |
| (x)ABCDE: Zusätzliche Maßnahmen bei Blutungen und Verletzungen | 9 |
| Lagerung | 10 |
| (x)ABCDE: Schritt-für-Schritt-Anleitung | 11 |
| Anamnese-Mindestdatensatz: SAMPLERS-Schema | 17 |
| Mehr Details erfahren: OPQRST-Schema | 18 |
| Anzeichen für einen Schlaganfall erkennen: (BE)-FAST-Schema | 19 |
| Könnte es eine Sepsis sein? qSOFA-Score | 20 |
| Empfehlungen zur Verabreichung von Sauerstoff | 21 |
| SINNHAFT: Strukturierte Übergabe an Weiterbehandelnde | 23 |
| Schlussworte und weiterführende Informationen | 25 |
| Nutzungsbedingungen und Haftungsausschluss | 25 |

Grundlagen zu Kommunikation, Teamwork und Fehlermanagement

Kommunikation in Notfallsituationen ist komplex und gehört zu den wichtigsten Kernkompetenzen für effektives Teamwork und Fehlervermeidung. Hierzu beschäftigt sich das sog. **Crew-Resource-Management (CRM)** mit dem „**Faktor Mensch**“ in Risikosituationen.

- Solltet ihr auf unbekannte Kollegen oder Mitarbeiter von Partnerorganisationen treffen, stellt euch stets mit Vornamen vor. Im Rettungsdienst „duzen wir uns“ in der Regel untereinander- ganz unabhängig von der Funktion

- **Adressiert eure Kommunikation eindeutig** und stellt vorab sicher, dass euer Gegenüber auch aufnahmebereit ist: Durch Namensnennung, Blick- oder Körperkontakt (z.B. Schulter berühren). Tragt Namensschilder mit eurer Qualifikation oder Funktion

- **Wiederholt verstandene Anweisungen, Messwerte und Informationen** gegenüber dem Sender im Sinne eines „geschlossenen Kreises“ (engl.: „closed-loop-communication“)

- Sagt offen, wenn ihr eine Maßnahme nicht beherrscht oder sie euch nicht zutraut

- **Unterstützt euch gegenseitig**, indem ihr auf das richtige / hygienische Handeln eurer Teamkollegen achtet und bei Unsicherheiten niederschwellig Hilfe anbietet. Scheut euch auch gegenüber höher qualifizierten Kollegen oder Ärzten nicht, Bedenken zu äußern oder auf Fehler hinzuweisen (engl.: „speak up“)

- (Aller-) spätestens, wenn es unübersichtlich oder stressig wird, ist es an der Zeit für ein **Team-Timeout** nach dem „**10-für-10**“- Prinzip.

Während einem **Stopp aller (nicht lebensnotwendigen) Maßnahmen**

von „**10 Sekunden**“ wird die Strategie „**für die nächsten 10 Minuten**“ festgelegt:

- Wo stehen wir (Hauptproblem)?
- Fakten (z.B. ABCDE-Befunde, getroffene Maßnahmen)?
- Welche Optionen und Ideen gibt es im Team?
- Wie ist der weitere Plan?
- Wer übernimmt welche Aufgaben?

CRM-Leitsätze

Nach Rall & Gaba in Miller's Anesthesia 8th edition

1. **Kenne deine Arbeitsumgebung.**
2. **Antizipiere und plane voraus.**
3. **Fordere Hilfe an – lieber früh als spät.**
4. **Übernimm die Führungsrolle oder sei ein gutes Teammitglied mit Beharrlichkeit.**
5. **Verteile die Arbeitsbelastung. (10-für-10-Prinzip)**
6. **Mobilisiere alle verfügbaren Ressourcen. (Personen und Technik)**
7. **Kommuniziere sicher und effektiv – sag, was Dich bewegt.**
8. **Beachte und verwende alle vorhandenen Informationen.**
9. **Verhindere und erkenne Fixierungsfehler.**
10. **Habe Zweifel und überprüfe genau. (Double check! Nie etwas annehmen!)**
11. **Verwende Merkhilfe und schlage nach.**
12. **Re-evaluiere die Situation immer wieder. (10-für-10-Prinzip)**
13. **Achte auf gute Teamarbeit – andere unterstützen und sich koordinieren.**
14. **Lenke deine Aufmerksamkeit bewusst.**
15. **Setze Prioritäten dynamisch.**

Die **15 CRM-Leitsätze nach Rall und Gaba** nehmen eine zentrale Rolle im CRM ein und können bei Berücksichtigung entscheidend zur Fehlervermeidung beitragen. Als Taschenkarte können sie (auch für Lehrgänge) kostenfrei bei InPASS bestellt werden.



inpass.de

Grundalgorithmus: Präklinische Patientenversorgung

Lizenz: Creative Commons BY-NC-ND 4.0
Teilen unter Namensnennung – nicht kommerziell – keine Bearbeitungen

Eigenschutz und Ersteindruck

Wach
Reaktion auf Ansprache
Reaktion auf Schmerz
Bewusstlos

(eher) **unkritisch**
Ersteinschätzung und bedarfsgerechte Lagerung
(potentiell) **kritisch**

Sofortmaßnahmen

| | | |
|--------------------|---------------------|---------------------|
| Spritzende Blutung | Keine Lebenszeichen | Relevante Kinematik |
| ↓ | ↓ | ↓ |
| Blutungskontrolle | ggf. Reanimation | HWS-Stabilisierung |

Zu jedem Zeitpunkt bei Lebensgefahr, Indikation oder Bauchgefühl
Neueinschätzung und Nachforderung von Notarzt & Unterstützung

Vorstellung, Frage nach Hauptbeschwerden und Beruhigung

Erstuntersuchung
Primary survey

Erhebung und Überwachung der Vitalparameter

Anamnese
SAMPLERS, OPQRST, Impfstatus

Zweituntersuchung
Secondary survey

Ganzkörper-Untersuchung
Wundversorgung
Schutz vor Kälte und Hitze

Wiederkehrende Untersuchung

ggf. **telefonische Voranmeldung**
Transport mit Überwachung

Strukturierte Übergabe

Erklärungen zum Vorgehen nach Grundalgorithmus

- Grundsätzlich gilt: Die eigene Sicherheit muss geprüft und gewährleistet sein, ggf. müssen vor Betreten der Einsatzstelle spezielle Schutzmaßnahmen getroffen werden
- Zur Ersteinschätzung muss zunächst die Bewusstseins- und Reaktionsfähigkeit des Patienten beurteilt werden
- Lagerung: Um bei Bewusstlosigkeit effektiv nach Lebenszeichen suchen zu können, muss der Patient achsengerecht in Rückenlage gebracht werden
- Entsprechend des Ersteindrucks erfolgt durch den Teamleiter eine **Ersteinschätzung** in „(eher) unkritisch“ oder „(potentiell) kritisch“, welche deutlich kommuniziert wird
- Wenn der Patient als „kritisch“ im Sinne einer akuten Lebensgefahr eingeschätzt wird oder nicht zugänglich ist, sollte unmittelbar eine Nachforderung von Notarzt und ggf. anderen Unterstützungskräften erfolgen. Dies kann bei entsprechender Indikation oder „Bauchgefühl“ auch zu jedem späteren Zeitpunkt erfolgen

Falls notwendig werden im nächsten Schritt **Sofortmaßnahmen eingeleitet**. Dies kann das Stoppen kritischer Blutungen, der Beginn einer Reanimation oder die manuelle Stabilisierung der Halswirbelsäule umfassen

- Insbesondere bei (eher) unkritischer Situation sollte die erste Ansprache eine **angemessene Vorstellung und Beruhigung** beinhalten und **die Hauptbeschwerden** (Leitsymptome) bzw. der Grund für das Hilfesuchen erfragt werden
- Nun beginnt die **orientierende Erstuntersuchung** (engl. „primary survey“) der Abschnitte A bis D nach alphabetisch vorgegebener Reihenfolge mit dem Grundgedanken: **„Untersuche und behandle zuerst, was zuerst schadet oder tötet“**. Übergeordnetes Ziel ist ein schnelles Erkennen und Therapieren von lebensbedrohlichen Zuständen oder Störungen der Vitalfunktionen. Trainierte Anwender schließen diese Erstuntersuchung in 60 bis 90 Sekunden ab.
- Vorgehen bei Feststellung eines auffälligen Befundes („Problems“):
 1. **Eine deutliche Kommunikation der Feststellung an das gesamte Team**
z.B. *„Der Patient ist zyanotisch und hat ein **kritisches** B-Problem“*
 2. **Die Einleitung bzw. klar adressierte Delegation einer Therapie,**
z.B. *„Felix, gib dem Patienten bitte 15 Liter Sauerstoff über Reservoirmaske“*
 3. **Falls notwendig: Die Nachforderung von Notarzt (NA) und ggf. Rettungswagen und Spezialkräften,** wenn diese noch nicht alarmiert sind
- Erst nach Abschluss oder Delegation von notwendigen Maßnahmen wird mit der Untersuchung eines weiteren Abschnitts (A→B→C ...) begonnen
- Bereits während der laufenden Erstuntersuchung durch den Teamleiter beginnt ein weiteres Teammitglied mit der **Erfassung und Überwachung der Vitalparameter**, dem sogenannten „Monitoring“
- Die Untersuchung des Abschnitts "E" erfolgt in der Regel erst im Rahmen der sog. **„Zweituntersuchung“** (engl. „secondary survey“), wenn keine A, B, C oder D-Probleme mehr zu therapieren sind oder die Aufgabe an ein weiteres Teammitglied delegiert wurde

- Auch eine detaillierte Untersuchung und Behandlung weiterer (nicht akut lebensbedrohlicher) Symptome oder Verletzungen erfolgt im Rahmen der **Zweituntersuchung**
- Zeitlich (und von Buchstaben) losgelöste Maßnahmen stellen die Erhebung der **SAMPLERS**-Anamnese, der frühzeitige Schutz vor Kälte, Hitze und Witterung sowie ggf. die Schmerztherapie (Analgesie) dar
- Bis zur Übergabe an Weiterbehandelnde erfolgt **eine wiederkehrende Untersuchung** „aller Buchstabenabschnitte“, wobei auch die (Erst-) Einschätzung und eingeleitete Therapien kontinuierlich auf Erfolg überprüft und ggf. angepasst werden sollten
- Bei einer plötzlichen Zustandsveränderung sollte der Untersuchungsablauf immer erneut bei A (= Atemweg) begonnen werden

Mögliche Konsequenzen aus der Einschätzung

als



- „Strukturiertes, aber entschleunigtes“ Vorgehen nach (x)ABCDE
- Patientenwohlbefinden im Mittelpunkt
- Keine routinemäßige Verabreichung von Sauerstoff

als



- „Besonders konsequentes“ Vorgehen nach (x)ABCDE
- Hochdosierte Sauerstoffgabe erwägen
- Ggf. Notarzt und weitere Unterstützung nachfordern
- Planung des weiteren Vorgehens mit strukturierter Teambesprechung „10 für 10“
- Nur notwendigste Stabilisierungsmaßnahmen am Einsatzort durchführen
- Schnellstmöglichen Transport vorbereiten und einleiten, sofern transportstabil
- Telefonische Voranmeldung im Zielkrankenhaus durchführen

Bei **kritischer** Einschätzung des Patienten sollte die **Nachforderung des Notarztes erfolgen - oder zumindest thematisiert werden**. Wenn der Patient maßgeblich von einem schnellen Transport in ein Krankenhaus profitiert, sollte dieser (bei ausreichender Stabilität) nicht verzögert, sondern frühzeitig in die Wege geleitet werden. In Absprache mit der Leitstelle kann ein Treffen („Rendez-vous“) mit dem Notarzteeinsatzfahrzeug auf dem Weg zum Zielkrankenhaus vereinbart werden.

Anfahrt, Eigenschutz und Lagebeurteilung

Ausführungen zum engl. „4S“-Akronym: Scene, Safety, Situation, Support



| | |
|-------------------------------------|---|
| Überlegungen auf der Anfahrt | <ul style="list-style-type: none">○ Wie lange dauert unsere Anfahrt? Treffen wir als erstes ein?○ Wer ist ebenfalls alarmiert und wie lange benötigen die anderen Kräfte z.B. Notarzt, weitere Rettungsmittel oder Rettungshubschrauber (RTH)?○ Was erwartet uns möglicherweise anhand der Einsatzmeldung?<ul style="list-style-type: none">○ Fixierungsfehler vermeiden: Vielleicht ist es auch ganz anders!○ Welche Differentialdiagnosen kommen in Frage?○ Ist der Patient der Witterung (Hitze, Kälte, Nässe) ausgesetzt?○ Wie lange dauert der Transport zum nächstgelegenen und geeigneten Krankenhaus? Kann die Klinik den Patienten aktuell aufnehmen?○ Könnte die <u>frühzeitige</u> Nachforderung eines RTH einen (Zeit-) Vorteil gegenüber einem bodengebundenen Transport mit sich bringen? Herrscht flugtaugliches Wetter? Gibt es eine nahegelegene Landemöglichkeit? |
| Typische Gefahren | <ul style="list-style-type: none">○ Infektionsgefahren (z.B. Aerosole, Tröpfchen, Sekrete, kontaminierte Nadeln)○ Atemgifte (z.B. Brandgase wie Kohlenmonoxid, Chemikalien)○ Aggression und Gewalt (-androhung)○ (Haus-) Tiere○ Verkehr und Dunkelheit |
| Eigenschutz | <ul style="list-style-type: none">○ Sich möglicher Gefahren bewusstwerden und diese im Team ansprechen○ Als Beifahrer: Untersuchungshandschuhe bereits auf der Anfahrt anlegen○ Kohlenmonoxid (CO)-Warngerät am Notfallrucksack oder mit sich tragen○ Persönliche Schutzausrüstung (PSA) ggf. erweitern, z.B. um FFP2-Masken○ Im Straßenverkehr langärmelige, reflektierende Jacken tragen. Bei Feuer, auf Baustellen oder technischen Rettungen außerdem einen Schutzhelm anziehen○ Bei Dunkelheit: Umfeldbeleuchtung und alle Warneinrichtungen einschalten○ Die Anwesenheit von Haustieren (insbesondere Hunden) aktiv vor Betreten der Einsatzstelle erfragen- und diese unbedingt wegsperren / sichern lassen○ Wenn Risiko vertretbar: Die Patienten sofort aus dem Gefahrenbereich retten |



Ersteindruck

| | |
|--|--|
| Eindruck von Wohnung und Patienten-Umfeld | <ul style="list-style-type: none">○ Im Treppenhaus: Gibt es einen Aufzug? Passen Trage oder Tragestuhl hinein?○ Gerüche, z.B. Nikotin, Fäkalien,○ Zustand der Umgebung, z.B. Sauberkeit, Ordnung, Verwahrlosung?○ Medizinische Hilfsmittel z.B. Rollator, Pflegebett, Heimsauerstoff?○ (Leere) Medikamentenverpackungen oder Spritzen?○ Erbrochenes, Stuhlgang, (geronnenes) Blut? |
| Eindruck des Patienten aus der Distanz | <ul style="list-style-type: none">○ Hinweise auf lebensbedrohliche externe Blutungen?○ Nimmt der Patient unsere Anwesenheit wahr, reagiert er „normal“?○ Aussehen der Haut: Zyanose (bläuliche Verfärbung von Haut oder Schleimhäuten, insbesondere im Gesicht), Blässe oder Hautrötung, (Kalt-) Schweißigkeit oder Marmorierung?○ Sind laute Atemgeräusche wie Schnarchen, Giemen, Rasseln zu hören? |

Lagebeurteilung und erste organisatorische Maßnahmen bei Verkehrsunfällen oder anderen besonderen Einsatzlagen

Erste Beurteilung der Einsatzstelle

- Geschätzte **Anzahl** von Verletzten?
- Sind **Patienten eingeklemmt**?
- Große **einwirkende Kräfte** (Kinematik) oder **Hinweise auf riskanten Unfallhergang**?
 - Angefahrene Fußgänger oder Zweiradfahrer
 - Hohe Geschwindigkeit
 - Aus dem Fahrzeug geschleudert
 - Sturz aus großer Höhe
 - Älterer Patient mit relevantem Trauma
 - Notwendigkeit von Sofortmaßnahmen am Unfallort



Erste Rückmeldung an die Leitstelle „1. Lagemeldung (auf Sicht)“

- Genaue Örtlichkeit, ggf. Fahrtrichtung
- Hinweise für die Anfahrt und Festlegen eines Rettungsmittel-Halteplatzes
- Anzahl von Verletzten und ggf. eingeklemmten Personen
- Frühzeitige Nachforderung von Unterstützung erwägen, z.B.
 - Notarzt
 - Luftrettung
 - Weitere Rettungsmittel
 - Organisatorischer Leiter (OrgL)
 - Leitender Notarzt (LNA)
 - Feuerwehr (FW)
 - Polizei
 - Bergwacht (BW)

(x)ABCDE: **Zusätzliche Maßnahmen bei Blutungen und Verletzungen**

In diesem Skript werden alle mit einem Trauma einhergehenden Arbeitsschritte **rot** dargestellt

(x)

= **Exsanguination**
(Ausblutung)

Gleichbedeutend mit
(c) = critical bleeding



[zur Leitlinie](#)

Eskalationsschema

zur Blutungskontrolle bei Extremitätenverletzungen

- 1. Direkten Druck auf die Wunde ausüben und Extremität hochlagern**
 - o ggf. Abdrücken der zuführenden Arterie oberhalb der Verletzung
- 2. Druckverband anlegen und ggf. optimieren** (z.B. zweiten Druckverband)
 - o Periphere Durchblutung, Motorik, Sensibilität (pDMS) überwachen

Wenn eine lebensbedrohliche Blutung mit anderen Maßnahmen nicht zeitgerecht gestoppt werden kann: Tourniquet anlegen

- o Eine „Hand breit“ proximal (stamm-nah) der Verletzung, jedoch nicht über Gelenken
- o Druck durch Drehen erhöhen, bis die Blutung sistiert
- o Uhrzeit der Anlage auf das Fixierungsband schreiben
- o **Zeitnahe Schmerztherapie anstreben**
- o Wegen Blutdruckanstieg: Engmaschig auf Nachblutungen kontrollieren
- o Wegen Gefahr von Nerven- und Gefäßschäden: Auf schonendere Methoden (z.B. Druckverband) der Blutstillung umstellen, sobald möglich

Aus: S3-Leitlinie Polytrauma/Schwerverletzten-Behandlung, Stand: 12/2022

Mögliche Gründe für eine sofortige Tourniquet-Anlage:

- o Unerreichbarkeit der Blutungsquelle (z.B. eingeklemmter Patient)
- o Mehrere Verletzte oder mehrere Blutungsquellen
- o Schwere Blutung bei gleichzeitigem kritischen A, B, C, oder D- Problem
- o (Crash-) Rettung aus dem Gefahrenbereich

„Schnelle Trauma-Untersuchung“ (STU)

Synonyme: „Trauma-Check“ oder „Untersuchung der großen Blutungsräume“

umgangssprachlich auch „Untersuchung der **5B**“: Birne (= Kopf / HWS), Brust, Bauch, Becken, Beine genannt

Die STU beschreibt zusätzliche Untersuchungsschritte zur Entdeckung von potenziell lebensbedrohlichen Blutungen und Verletzungen nach relevanter Gewalteinwirkung auf Kopf, Hals, Rumpf oder Becken sowie unklarem Unfallhergang oder Bewusstlosigkeit. Diese können in die reguläre (x)ABCDE-Untersuchung integriert werden (so in diesem Skript und der tabellarischen Anwendungshilfe dargestellt) oder nach der strukturierten Erstuntersuchung zusammenhängend durchgeführt werden.

Achtung Verwechslungsgefahr: Die „STU“ entspricht nicht dem sogenannten „Bodycheck“

Beim sog. Bodycheck spricht man in der Regel von einer ausführlichen Ganzkörperuntersuchung von „Kopf bis Fuß“. Sie wird dem Untersuchungsabschnitt „E“ zugeordnet. Bei lebensbedrohlich Verletzten oder zeitkritischen Patienten kann u.U. auf die präklinische Ganzkörperuntersuchung verzichtet werden.

Lagerung

Grundsätzlich sollten alle ansprechbaren Patienten gemäß ihrem eigenen Wohlbefinden gelagert werden. In einigen Fällen muss jedoch eine bedarfsgerechte Anpassung der Lagerung an die Situation von Atmung, Kreislauf- und Bewusstsein erfolgen.

- **Ansprechbare Patienten mit starker Atemnot oder Symptomen eines akuten Koronarsyndroms sollten möglichst nicht flach, sondern mit erhöhtem Oberkörper gelagert werden.** Eine Flachlagerung kann innerhalb kurzer Zeit (bspw. während der Umlagerung) zu einer Zustandsverschlechterung bis hin zum Atem- oder Kreislaufversagen führen
- Eine „**Schock-Lagerung**“ (sog. Trendelenburg-Lagerung) kann bei Hypotonie, kollaptischen Zuständen oder bei bestimmten Schockzuständen vorübergehend durchgeführt werden. Durch eine Schrägstellung der Unterlage oder Anheben der Beine („Oberkörper tief, Beine hoch“) wird der venöse Rückstrom zum Herzen und somit die Vorlast erhöht. Die Sinnhaftigkeit und Fortsetzung einer, häufig von Ersthelfern eingeleiteten, Schock-Lagerung sollte immer hinterfragt werden.
 - **Keine „Schock-Lagerung“ sollte i.d.R. bei Patienten mit neurologischen Symptomen, Kopfverletzungen, neurogenem oder kardiogenem Schock sowie bei Beckenverletzungen erfolgen.** Die Aussagen zur Lagerung von bewusstlosen Patienten bleiben hiervon unberührt.

Lagerung bei Bewusstlosigkeit

Nur in Rückenlage kann eine effiziente Kontrolle von Lebenszeichen, Atemwegen (A), Atmung (B) und Kreislauf (C) erfolgen.

- So sollten insbesondere bewusstlose Patienten zur Erstuntersuchung zunächst achsengerecht auf den Rücken gedreht werden
- Nach der Erstuntersuchung sollten Bewusstlose entsprechend der Qualifikation und Erfahrung des Behandlungsteams für den Transport (oder bis zur Sicherung der Atemwege) in die Seitenlage gebracht werden
- Hierbei ist auf das Freihalten der Atemwege zu achten.
Tipp: „Schnarchen“ kann in dieser Situation auf einen verlegten Atemweg hinweisen. In der Regel reicht es aus, den Kopf zu überstrecken (sofern kein Verdacht auf eine Verletzung der Halswirbelsäule vorliegt)
- Atemwege und Atmung sollten fortan kontinuierlich überwacht werden - nach Möglichkeit durch den anästhesiologisch erfahrensten Helfer unter Absaugbereitschaft mit griffbereiter Notfallausrüstung (A, B) und Sauerstoff

Lagerung und Immobilisierung nach relevantem Trauma

Diese Thematik wird im Rettungsdienst seit vielen Jahren kontrovers diskutiert. Aufgrund der Kenntnis von möglichen Nachteilen und dem einhergehenden Zeitverlust werden die Empfehlungen für eine notwendige Ganzkörper-Immobilisierung zunehmend zurückhaltender. So besteht weitestgehend bereits **Einigkeit darüber, dass Immobilisierungsmaßnahmen keinesfalls zu einer Verzögerung der Behandlung von (lebensbedrohlichen) ABCDE-Problemen führen sollen. Darüber hinaus gilt es als erwiesen, dass die alleinige Anlage einer Halskrause zwar zur (Crash-) Rettung hilfreich sein kann, sie jedoch als Einzelmaßnahme keinen ausreichenden Schutz bietet.** Bei einem Schädel-Hirn-Trauma sollte wegen des verminderten venösen Blutabflusses (mit negativem Einfluss auf die Entwicklung von Hirndruck) gänzlich auf eine Halskrause verzichtet werden. Für ein rechtlich sicheres Handeln gelten jeweils die lokalen Vorgaben.

Empfohlenes Vorgehen: Nach relevanter Gewalteinwirkung auf Kopf, Hals, Rumpf oder Becken sollte der Patient zunächst (bis zur Erstuntersuchung und Entscheidungsfindung) achsengerecht gelagert und die Halswirbelsäule „manuell fixiert“ werden. Bei isoliert-penetrierender Verletzung des Rumpfes soll keine Immobilisierung erfolgen.

Tip: Da der „kopf-stabilisierende Helfer“ nur noch eingeschränkt handlungsfähig ist, sollte diese Tätigkeit nicht durch den Teamleiter selbst übernommen werden. Bei Personalknappheit kann es vorübergehend hilfreich sein, eine Halskrause anzulegen oder andere Rettungskräfte (nach entsprechender Anleitung) mit der Kopf-Fixierung zu betrauen. Ebenfalls pragmatisch ist es, kooperative Patienten zur „Nichtbewegung“ des Kopfes anzuleiten.

Die definitive Entscheidungsfindung über die Notwendigkeit einer Ganzkörper-Immobilisierung erfolgt im Alltag mit Unterstützung von verschiedenen Algorithmen (bspw. anhand der Nexus-Kriterien oder der „Immo-Ampel“). **Präklinisch sollte die Immobilisierung auf einer Vakuummatratze mit Kopffixierung** (durch sog. „Headblocks“ oder gerollte Handtücher anstelle einer Halskrause) **erfolgen. Jegliche Lageveränderungen des Patienten dürfen ausnahmslos nur nach vorheriger Abstimmung und auf Anweisung des Helfers am Kopf begonnen werden.** Ebenfalls gut zu wissen: Ansprechbare Patienten ohne neurologische Ausfälle oder behandlungsbedürftige Schmerzen in der Wirbelsäule sollten nach ihrem Wohlbefinden gelagert und nicht „unter Zwang“ immobilisiert werden.

(x)ABCDE: Schritt-für-Schritt-Anleitung

| | Beschreibung | Mögliche Arbeitsschritte |
|------------------------------|---|---|
| Behandlungs-Abschnitt | <p>Ausführliche Erklärungen zu möglichen Untersuchungen und Maßnahmen</p> <p>STU: Zusätzliche Maßnahmen bei relevanter Gewalteinwirkung auf Kopf, Hals, Rumpf oder Becken sowie unklarem Unfallhergang oder Bewusstlosigkeit</p> | <p>Stichpunktartige Darstellung wichtiger Arbeitsschritte</p> <p>± zusätzliche Arbeitsschritte bei bestimmtem Befunden</p> |

A

AIRWAY

=

ATEMWEG und Halswirbelsäule



[Lehrvideo](#)

Halsschienengriff

Atemweg frei?

→ Hinweise auf ein (drohendes) A-Problem?

Entwarnung: Wenn der Patient ganze Sätze ohne Anstrengung oder Nebengeräusche bilden kann, hat er sehr wahrscheinlich kein A-Problem 😊

Untersuchungsschritte

- Schnarchen? (Hinweis auf teilweise „zurückfallende“ Zungen- oder Rachenstrukturen)
- Kloßige Sprache oder inspiratorischer Stridor (= pfeifendes Atemgeräusch bei der Einatmung)?
→ Hinweise auf geschwollene Schleimhäute in den oberen Atemwegen
- Mundrauminspektion durchführen:
 - Fremdkörper, Schwellungen, Ruß
 - Aussehen der Schleimhäute und Zunge: Rosig, blass, belegt, rissig, geschwollen?

STU

- **Stabilisierung der Halswirbelsäule:**
 - **Sprachliche Anweisung** an kooperative Patienten „Den Kopf bitte nicht bewegen“
 - **Manuelle Stabilisierung** durch das zweite Teammitglied (bspw. mittels Halsschienengriff)
- **Hinweise auf Verletzungen im Kopf/Halsbereich, Blutungen und Liquorfluss aus Nase und Ohr?**

Weiteres Vorgehen bei Zweituntersuchung

- **Entscheidungsfindung über die Notwendigkeit einer Ganzkörper-Immobilisierung**
- **Schonende Umlagerung auf die Vakuummatratze** mit Schaufeltrage oder Spineboard
- **Kopf mit Headblocks oder Handtüchern** (anstelle einer Halskrause) **fixieren**
- **Vakuummatratze anpassen und absaugen**

Bei Erstuntersuchung

Bedarfsgerechte Lagerung
Flachlagerung bei Bewusstlosigkeit

Auffällige Atemgeräusche?

Mundrauminspektion

ggf. **Atemwege freimachen** und **freihalten**

ggf. **Absaugbereitschaft** herstellen

+ STU

Anweisung an kooperative Patienten:

„Den Kopf bitte nicht bewegen“

2. Teammitglied stabilisiert die HWS manuell

Blutungen oder Verletzungen im Kopf/Halsbereich?

Bei Zweituntersuchung

Entscheidungsfindung bzgl. Ganzkörper-Immobilisierung

Falls erforderlich:

Schonende Umlagerung & Immobilisierung in Vakuummatratze mit Kopf-Fixierung

B

BREATHING

=

ATMUNG



Atmung suffizient?

→ Hinweise auf ein B-Problem?

- Zyanose sichtbar?
- Frage an Patienten: "Bekommen Sie gut Luft?"
- Erhöhte Atemanstrengung oder verlängerte Ausatmung wahrnehmbar?
- Atemfrequenz (AF) und -tiefe beurteilen
→ Zu schnell, zu langsam, zu flach?
- Sind pathologische (krankhafte) Atemgeräusche bereits ohne Stethoskop wahrnehmbar?
z.B. expiratorischer Stridor
(= Giemen bei der Ausatmung)
oder Rasselgeräusche („Distanzrasseln“)

STU

- **Halsvenen beurteilen:** Stauung im Sitzen?
- **Inspektion** (Anschauen) des **entkleideten Thorax**
→ Seitengleiche Hebung, Hämatome (Blutergüsse) oder andere Verletzungen?
- **Palpation** (Abtasten) **des Thorax** mit Brustbein
→ Schmerzen oder Instabilität?
- **Auskultation** im Seitenvergleich durchführen
→ Einseitig abgeschwächtes Atemgeräusch (AG) als Hinweis auf Pneumothorax?
- Liegen zusätzlich zum einseitig fehlenden Atemgeräusch Schockzeichen (Herzfrequenz ↑, Blutdruck ↓ und ggf. eine Halsvenenstauung) vor?
→ **Hinweise auf Spannungspneumothorax**
- akute Lebensgefahr!

Weiteres Vorgehen bei Zweituntersuchung

- Beidseitige Auskultation durchführen
- Spezieller Mundgeruch (Foetor) wahrnehmbar?



Bei Erstuntersuchung

Zyanose?

Frage:
„Bekommen Sie gut Luft?“

Lagerung anpassen

Atemanstrengung, Nebengeräusche, Atemfrequenz und -tiefe
(↓↑) ?

Pulsoxymetrie

ggf. **Auskultation**

ggf. **Sauerstoffgabe**

ggf. (assistierte) **Beatmung** bei unzureichender Eigenatmung

+ STU

Halsvenen gestaut?

Auskultation
→ Seitengleiche AG?

Inspektion und Palpation des entkleideten Thorax

ggf. **Entlastung** bei Spannungspneumothorax

Bei Zweituntersuchung

Auskultation falls noch nicht erfolgt

C

CIRCULATION

=

KREISLAUF



Beurteilung der Kreislaufsituation

→ Hinweise auf ein C-Problem?

- **Blässe, Marmorierung oder (Kalt)-Schweißigkeit?**
- **Rekapillarisierungs-** („Rekap“) **Zeit** am Nagelbett oder Daumenballen (= peripher) und ggf. am Stamm oder Stirn (= zentral) beurteilen: Die Haut hierzu mehrere Sek. lang fest „ausdrücken“ und danach die Sekunden bis zur erneuten Durchblutung zählen

→ Man spricht von „verlängert“, wenn die Rückkehr der Durchblutung länger als 2 Sek. dauert, z.B. bei Zentralisation, niedrigem Blutdruck oder Kälte (!)

- **Tasten des Pulses am Handgelenk**
 - Frequenz: Normal- zu langsam - zu schnell?
 - Regelmäßig der unregelmäßig?
 - Qualität: Kräftig oder schwach tastbar?

STU

- **Inspektion und Palpation des entkleideten Abdomens:**
 - (Gurt-) Marken oder Hämatome?
 - Schmerzen (in Ruhe / bei Berührung)?
 - Harter Bauch oder lokale Abwehrspannung?
- **Vorsichtiger Druck auf den Beckenkamm von der Seite** (entfällt bei spontaner Schmerzangabe):
 - Schmerzen bei Berührung?
 - Hinweise auf Instabilität?
- **Inspektion und Palpation beider Oberschenkel:**
 - Fehlstellung, Prellmarken, Hämatome?
 - Schwellung?
 - Schmerzen (bei Berührung)?
- **Frühzeitigen Wärmeerhalt sicherstellen**

Weiteres Vorgehen bei Zweituntersuchung

- **Infusion und Gefäßzugang vorbereiten bzw. legen**
- **Ggf. EKG ableiten:**
 - 4-Kanal (= „Rhythmus-EKG“)
 - 12-Kanal-EKG zur kardialen Differenzialdiagnostik

Bei Erstuntersuchung

**Blässe?
(Kalt-) Schweißigkeit?**

Periphere Rekap. Zeit
unter 2 Sekunden?

Periphere Pulse:
gut tastbar, HF ↓↑,
regelmäßig?

ggf. **Lagerung anpassen**

ggf. **Pads aufkleben,
Defibrillator vorbereiten**

+ STU

**Inspektion & vorsichtige
Palpation
von entkleidetem
Abdomen, Becken,
Oberschenkeln**

ggf. **Beckenschlinge
anlegen** und Beine
einwärts rotiert fixieren
(z.B. durch eine Halskrause
um die Knöchel)

**Frühzeitiger Schutz vor
Witterung und Kälte**

Bei Zweituntersuchung

Blutdruckmessung (BD, RR)
falls noch nicht erfolgt

ggf. **Infusion vorbereiten,
Gefäßzugang legen**
falls noch nicht erfolgt

ggf. **EKG ableiten und
beurteilen / telemetrieren**

D

DISABILITY

=

NEUROLOG.
DEFIZIT



Beurteilung von Bewusstsein und Neurologie

→ Hinweise auf ein D-Problem?

- **Grobe Einschätzung der Vigilanz** (Wachheit) und Reaktionsfähigkeit mit dem *WASB-Schema*
- **Auffallende neurologische Defizite? Vorbekannt?**
→ z.B. Sprech- oder Sprachverständnisstörung, Sehstörung, Gangstörung, auffälliges Verhalten
- **Hinweise auf Intoxikationen** (Vergiftungen) **oder Rauschmittelkonsum?**
→ Umfeld (z.B. Disco), Milieu, Tabletten, Spritzen?

Bei neurologischem Defizit oder Verdacht auf cerebrales Ereignis („im Gehirn“- z.B. Schlaganfall, Hirnblutung):

- Zeitnahe **Blutzucker (BZ)-Messung**
- **BE-FAST-Untersuchung** (s. Seite 18)
- **Sensibilität und Motorik** im Seitenvergleich untersuchen: Gesicht, **Arme, Beine**

Weiteres Vorgehen bei Zweituntersuchung

- **Abfrage der Orientierung** in 4 Qualitäten:
= **Person, Ort, Zeit, Situation** („4-fach“)
 - Genaue Fremdanamnese
 - Seit wann, wie ist der „Normalzustand“?
- **Pupillenkontrolle** (Raum ggf. vorher abdunkeln)
 - Größe (Weite) unter Raumbeleuchtung?
 - Isokorie (beide gleich groß)?
 - Seitengleiche und prompte Lichtreaktion?

→ Auffälligkeiten bereits unbekannt?
- Erhebung der **Glasgow-Coma-Scale (GCS)** zur Erst- und Verlaufsbeurteilung

Bei Erstuntersuchung

Eingeschränkte Vigilanz?

Einteilung nach WASB

Auffallende neurologische Defizite?



BE-FAST-Untersuchung
und
Blutzucker-Messung

ggf. **Überprüfung von Sensibilität und Motorik** im Seitenvergleich

+ STU

Periphere Sensibilität und Motorik an beiden Armen und Beinen überprüfen
→ Seitengleich?

Bei Zweituntersuchung

Blutzucker-Messung
falls noch nicht erfolgt

„4-fach“ orientiert?

Pupillenkontrolle

GCS erheben

Vigilanz kontinuierlich überwachen

| Augen öffnen | | Beste verbale Reaktion | | Beste motorische Reaktion | |
|-----------------|---|------------------------|---|--------------------------------------|---|
| | | | | Befolgt Aufforderung | 6 |
| | | Orientiert | 5 | <u>Auf Schmerzreiz:</u> - gezielt | 5 |
| Spontan | 4 | Desorientiert | 4 | - ungezielt | 4 |
| Auf Ansprache | 3 | Einzelworte | 3 | - abnorme Beugung | 3 |
| Auf Schmerzreiz | 2 | Unverständl. Laute | 2 | - abnorme Streckung | 2 |
| Kein | 1 | Keine | 1 | Keine Reaktion | 1 |

Minimal 3, maximal 15 Punkte. Gefährdete Schutzreflexe häufig ≤ 8 Punkte. Vorbekannte neurologische Defizite erfragen und dokumentieren.

| | | |
|---|---|--|
| <p>E</p> <p>Exposure Environment</p> <p>=</p> <p>Anamnese</p>  <p>+</p>  <p>+</p> <p>Erweiterte Untersuchung und Behandlung</p>  | <p>Anamnese</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Vervollständigen der SAMPLERS-Abfrage <ul style="list-style-type: none"> ○ Details mit „OPQRST“ erfragen ○ Fremdanamnese: Alle Beobachtungen zählen, insb. bei Kindern oder Verdacht auf Krampfanfall: <i>Bspw. Vorzeichen; Sturz mit Kopfbeteiligung; Dauer; beteiligte Muskelgruppen; Nachschlafphase?</i> ○ Umfeld: Erkrankte mit Infektionserkrankungen? ○ Impfstatus, insb. bei Kindern: Nach Empfehlung? <p><u>(Gezielte) Untersuchungen nach Fragestellung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bspw. Untersuchung des Abdomens in Flachlagerung und in vorgegebener Reihenfolge: <ol style="list-style-type: none"> 1. Inspektion: Form, Hautzeichen, OP-Narben, Hämatome oder Gurtmarken? 2. Auskultation: Darmgeräusche vorhanden? 3. Palpation <ul style="list-style-type: none"> ○ Dabei immer die Mimik beobachten ○ Von oberflächlich nach tief palpieren ○ Lokale / generalisierte Abwehrspannung? ○ Ganzkörperuntersuchung (alias „Bodycheck“ von Kopf bis Fuß) in geschütztem Umfeld <ul style="list-style-type: none"> ○ Nackensteifigkeit / Schmerzen ○ Mund: Zähne, Zunge, Schleimhautstatus ○ Hautauffälligkeiten wie Ausschlag ○ Urin- oder Stuhlabgang ○ Ödeme (Flüssigkeitseinlagerungen) ... <p><u>Zusätzlich, insb. bei Trauma ohne ABCD-Probleme:</u> Entkleidung und Ganzkörperuntersuchung</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ggf. Untersuchung von Rücken und Wirbelsäule nach achsensgerechter Drehung (Logroll-Manöver) ○ Druckschmerzen oder Verletzungszeichen? ○ Extremitäten: Kontrolle von peripherer Durchblutung, Motorik, Sensibilität (pDMS) ○ Wundversorgung oder Behandlung von nicht-lebensbedrohlichen Verletzungen | <p>SAMPLERS-Anamnese ggf. Impfstatus erfragen</p> <p>Temperatur-Messung</p> <p>Wärmeerhalt oder Hitzeschutz</p> <p>Hautauffälligkeiten?</p> <p>Analgesie falls noch nicht erfolgt</p> <p>Gezielte Untersuchungen</p> <p>+ zusätzlich bei Trauma an die Situation angepasst, beispielsweise</p> <p>Entkleidung</p> <p>Ganzkörper-Untersuchung</p> <p>Wundversorgung</p> <p>Lokale Kühlung</p> <p>Schienen von Frakturen</p> <p>Immobilisierung</p> |
|  | <p>Um keine Zustandsveränderung „zu verpassen“, erfolgt bis zur Übergabe eine wiederkehrende Untersuchung nach ABCDE. Bei jeder Zustandsveränderung wird wieder beim Abschnitt „A“ begonnen.</p> | |

Anamnese-Mindestdatensatz:

SAMPLERS-Schema

| | | |
|----------|---|---|
| S | Symptome | Kann die detaillierte Abfrage von Beschwerden mit dem OPQRST-Schema enthalten (bspw. bei Bauchschmerzen oder Luftnot) |
| A | Allergien | Besonders relevant sind Allergien gegen Arzneimittel → Wie hat sich die Allergie geäußert? Gibt es einen Allergiepass? |
| M | Medikamente ○ Dauermedikation? ○ Bedarfsmedikation? ○ Regelmäßige Einnahme wie verordnet? | Erlauben Rückschlüsse auf die Grunderkrankungen und beeinflussen die weitere medikamentöse Therapie ○ Nach Medikamentenplan fragen. Falls nicht verfügbar: Verpackungen mit sichtbaren Dosierungen nebeneinanderlegen und fotografieren (oder aufschreiben) ○ Erfolgt die Einnahme wie verordnet oder wurde die Medikation selbstständig verändert oder abgesetzt? ○ Wurden die Medikamente heute schon eingenommen- oder ggf. durch Erbrechen wieder ausgeschieden? |
| P | Patientengeschichte | ○ Welche relevanten Vorerkrankungen bestehen? Ein gezieltes Abfragen der „großen Volkskrankheiten“ wie Diabetes Mellitus, Bluthochdruck, Vorhofflimmern ist häufig hilfreich ○ Nach Entlassungsberichten aus dem Krankenhaus fragen ○ „ Vor-Notfall-Status “: Welche gesundheitlichen Einschränkungen bestanden bereits vor dem aktuellen Ereignis? |
| L | Letzte/s ... | ○ Letzte Nahrungsaufnahme ○ Letzte Ausscheidung: ○ Miktion (Urinieren): Probleme, Schmerzen, Brennen, Blut? ○ Stuhlgang: Wann zuletzt, auffällige Farbe (schwarz = geronnenes Blut oder Eisentabletten), Frischblut (hell), Durchfall, Verstopfung? ○ Erbrochenes: Wann zuletzt? Geronnenes- oder Frischblut? ○ Letzte Erkrankungen oder Krankenhausaufenthalte ? ○ Letztes Vorkommen einer ähnlichen Symptomatik ? |
| E | Ereignis | ○ Was ist passiert, wie kam es dazu? Gab es Warnsymptome? ○ Was geschah unmittelbar vor und nach dem Ereignis? ○ Bewusstlosigkeit oder Amnesie (= Erinnerungsverlust)? ○ Fremdanamnese: Beobachter und Ersthelfer sorgfältig befragen |
| R | Risikofaktoren | Trägt der Patient typische Risikofaktoren für ein bestimmtes Krankheitsbild, z.B. Familiäre Vorbelastung, Hypertonie, koronare Herzkrankheit (KHK), Diabetes mellitus? Konsumiert er regelmäßig Nikotin, Alkohol oder andere Drogen? |
| S | 1. Schwangerschaft 2. Soziale Situation | zu 1: Schw. möglich? Zeitpunkt, Ausbleiben der letzten Regelblutung? zu 2: In welcher Lebenssituation befindet sich der Patient? → Alleine lebend? Selbstversorger? Unterstützung: Wie oft, von wem? |

Mehr Details erfahren:

OPQRST-Schema

| | | |
|-----------------|---|---|
| <p>O</p> | <p>Onset Beginn</p> | <p>Wann haben die Schmerzen / Beschwerden begonnen? <i>„Als ich den Wasserkasten aus dem Regal gehoben habe, schoss es mir ins Kreuz!“</i></p> |
| <p>P</p> | <p>Provocation & Palliation Verschlechterung & Linderung</p> | <p>Können die Beschwerden (z.B. durch Bewegung) <u>verschlechtert</u> (z.B. durch Bewegung) oder <u>gelindert</u> (durch Schonhaltung) werden? <i>„Sobald ich meinen Körper drehe, fährt es mir in den Rücken“</i></p> |
| <p>Q</p> | <p>Quality Qualität</p> | <p>Was für eine Art von Schmerz ist es?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ konstant – kolikartig („der Schmerz kommt und geht“) ○ zunehmend – abnehmend ○ stechend (genau lokalisierbar) – drückend (dumpf) <p><i>„Der Schmerz im unteren Rücken ist stechend und anhaltend“</i></p> |
| <p>R</p> | <p>Radiation Ausstrahlung</p> | <p>Wo begann der Schmerz, wohin <u>strahlt er aus</u>? <i>„Es zieht in den rechten Po und strahlt von hinten in den rechten Oberschenkel aus“</i></p> |
| <p>S</p> | <p>Severity Intensität = Stärke</p> <p><u>NRS: 0-10 Punkte</u> Numerische Rating Skala</p> <p><u>Ziel bei Schmerztherapie</u> NRS ≤ 4 Punkte</p> | <p>Wie stark sind die Beschwerden? <i>„In Ruhe sind die Schmerzen bei etwa 4. Sobald ich mich bewege nahezu unaushaltbar, vielleicht bei 9 oder sogar 10“</i></p> <p>Beurteilung der subjektiv empfundenen Stärke von Schmerzen oder anderen Beschwerden (z.B. Atemnot, Schwindel, Übelkeit) anhand einer Skala zur Verlaufsbeurteilung und Therapie-Steuerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 Punkte: Keine Beschwerden ○ 10 Punkte: Maximal vorstellbare Intensität <p><u>Weitere Möglichkeiten „zum Zeigen“</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>VAS: Visuelle Analogskala</u> (Schieberegler 1-100) ○ <u>Smiley-Skala</u> bei Kindern: 😊 - 😐 - 😞 - 😢 |
| <p>T</p> | <p>Time Zeitlicher Verlauf</p> | <p>Haben sich die Beschwerden <u>seit Symptombeginn</u> - oder während der Versorgung <u>verändert</u>? <i>„Die Schmerzen setzten schlagartig ein. Solange ich mich nicht bewege, ist es besser. Bei der kleinsten Bewegung kehren sie genauso stark zurück.“</i></p> |

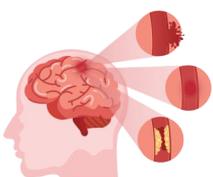
Modifiziert nach kreativer Vorlage von Philipp Pflaum

Anzeichen für einen Schlaganfall erkennen:

(BE)-FAST-Schema

engl. "schnell sein"

| | | |
|----------|---|--|
| B | Balance Gleichgewicht | <ul style="list-style-type: none"> ○ Den Patienten bitten, auf einer Linie zu gehen oder auf einem Bein zu stehen → Plötzliche Gleichgewichtsstörungen oder Schwindel? |
| E | Eyes Augen | <ul style="list-style-type: none"> ○ Neues Verschwommensehen, Doppelbilder oder Sehverlust? ○ Spontan-Nystagmus (unkontrolliertes bzw. wiederholtes Hin- und Herschwenken oder Zittern der Augen in Ruhe) |
| F | Face Gesicht | <ul style="list-style-type: none"> ○ Offensichtliche Lähmungserscheinungen auf einer Gesichtshälfte? <ul style="list-style-type: none"> ○ Erscheint die Mimik „verzogen“? ○ Hängt ein Mundwinkel herunter? ○ Den Patienten darum bitten, <ul style="list-style-type: none"> ○ zu lächeln: Gelingt dies nur einseitig? ○ die Wangen aufzupusten: Kann die Luft gehalten werden? |
| A | Arms Arme | <ul style="list-style-type: none"> ○ Den Patienten bitten beide Arme anzuheben und zu halten, mit den Handinnenflächen nach oben („Pizzakarton tragen“) ○ Die Augen dabei schließen und geschlossen halten ○ Die Arme 10 Sekunden lang halten lassen <p>→ Sinkt ein Arm ab oder dreht sich eine Hand nach innen?</p> |
| S | Speech Sprache | <ul style="list-style-type: none"> ○ Den Patienten bitten, einen einfachen Satz nachzusprechen ○ Einfache Gegenstände (z.B. einen Stift) benennen und beschreiben lassen, was man damit macht („schreiben“) ○ Klingt die Sprache verwaschen oder unverständlich? ○ Kann der Patient nicht die richtigen Wörter finden? ○ Kommt es zu Wortverwechslungen? |
| T | „Time“ Zeit / Beginn Jede Minute zählt! | <ul style="list-style-type: none"> ○ Wann begannen die Beschwerden? ○ Wann wurde der Patient zuletzt "normal", d.h. ohne Defizite gesehen, z.B. beim nächtlichen Gang zur Toilette? Die genaue Uhrzeit kann entscheidend für die Therapie sein |



Sobald eine der Untersuchungen auffällig ist:

Schnellstmöglicher Transport zur Stroke Unit nach telefonischer Rücksprache

Auch vorübergehende oder zurückliegende Symptome können Anzeichen eines Schlaganfalls sein und müssen umgehend von Spezialisten abgeklärt werden

Könnte es eine Sepsis sein? qSOFA-Score

Sepsis, umgangssprachlich auch **Blutvergiftung** genannt, ist die schwerste Verlaufsform einer Infektion. Sie entsteht, wenn die Immunabwehr des Körpers außer Kontrolle gerät und damit beginnt, die eigenen Organe zu schädigen. In Deutschland stellt die Sepsis die dritthäufigste Todesursache nach Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs dar. **Unbehandelt verläuft sie immer tödlich und jede Verzögerung der Therapie verringert die Überlebenschancen für den Patienten.** Nicht selten verbirgt sich im Rettungsdienst und Krankentransport hinter alltäglichen Einsatzstichworten wie dem „schlechten Allgemeinzustand“(AZ), einer Pneumonie oder dem „Harnwegsinfekt“ das lebensbedrohliche Krankheitsbild einer Sepsis.

Mit dem **q(quick)SOFA-Score** kann der Verdacht auf eine Sepsis anhand von nur 3 einfachen Parametern überprüft und weitere Maßnahmen in die Wege geleitet werden.

| | | | |
|--|---|---|--|
| <p>Verdacht auf eine Infektion?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Lunge ○ Abdomen ○ Harnwege ○ Haut / Wunden ○ Nervensystem <p>Mögliche Hinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reduzierter Allgemeinzustand ○ Schüttelfrost ○ Marmorierte Haut ○ Fieber oder Hypothermie |  <p>+</p> <p>Atemfrequenz über 22/min</p> <p>1 Punkt</p> |  <p>Veränderter Bewusstseinszustand oder Verwirrtheit</p> <p>1 Punkt</p> |  <p>Systolischer Blutdruck unter 100 mmHg</p> <p>1 Punkt</p> |
|--|---|---|--|

Sobald der Verdacht auf eine Infektion vorliegt und mindestens 2 Punkte erfüllt ist, wird eine Sepsis mit schlechter Prognose für den Patienten wahrscheinlicher.

Die Nützlichkeit des qSOFA-Scores ist aktuell umstritten, es hat sich derzeit aber noch kein anwenderfreundlicheres Screening-Instrument für die Präklinik etabliert. Grafiken und einzelne Textpassagen mit freundlicher Genehmigung von www.deutschland-erkennt-sepsis.de

Empfohlenes Vorgehen

Einschätzung als

potenziell kritisch

Nachforderung erwägen
oder (wenn transportstabil)
schnellstmöglicher Transport mit Voranmeldung

Sauerstoffgabe erwägen

i.v. Zugang und Volumengabe nach Kompetenz

Empfehlungen zur Verabreichung von Sauerstoff

Das routinemäßige Verabreichen von Sauerstoff war in den zurückliegenden Jahren Bestandteil zahlreicher Fachdiskussionen und Studien. Es konnte nachgewiesen werden, dass eine Überversorgung mit Sauerstoff zu negativen Auswirkungen und einer erhöhten Sterblichkeit führen kann. Dies betrifft vor allem (aber nicht ausschließlich) Patienten, welche über einen Zeitraum von mehreren Stunden oder Tagen hochdosiert Sauerstoff erhalten. Die nachfolgende Aufarbeitung dieser komplexen Thematik bezieht sich ausschließlich auf die präklinische Behandlung und orientiert sich maßgeblich an der S3-Leitlinie „Sauerstoff in der Akuttherapie beim Erwachsenen“.



[zur Leitlinie](#)

(Wieviel) Sauerstoff?

Wenn



Steuerung der Sauerstoffgabe abhängig von der Sauerstoffsättigung (SpO₂)

SpO₂-Zielbereiche

| | |
|--|-----------------------|
| <p>Patienten ohne Hyperkapnie-Risiko</p> <p>Bedeutet: Sauerstoffgabe erst, wenn SpO₂ unter 92 %</p> | <p>92-96 %</p> |
| <p>Für Patientengruppen mit Hyperkapnie-Risiko</p> <p>z.B. COPD, zystische Fibrose, schwere Adipositas, neuromuskuläre Erkrankungen etc.</p> <p>Bedeutet: Sauerstoffgabe erst, wenn SpO₂ unter 88 %</p> <p>Auch (potentiell) kritisch eingeschätzte Patienten mit Hyperkapnie-Risiko sollten präklinisch zunächst hochdosiert Sauerstoff erhalten.</p> <p>Bei einer Zustandsverbesserung sollte jedoch zeitnah eine stufenweise Reduktion der Sauerstoffgabe erfolgen</p> | <p>88-92 %</p> |

Wenn



Hochdosierte Sauerstoffgabe über eine Sauerstoffmaske mit Reservoir (10-15 l/min) erwägen

Ziel: Präoxygenierung („Aufsättigung“) vor einer drohenden Zustandsverschlechterung oder Narkoseeinleitung

Weitere Indikationen:

- Laufende Reanimation
- Kohlenmonoxid (CO)-Vergiftung

Vereinfachte Begriffserklärungen

Hyperkapnie

Beschreibt einen erhöhten Anteil von Kohlenstoffdioxid (CO₂) im Blut.
Messbar u.a. durch Kapnografie
→ Anstieg des endexpiratorischen Kohlendioxids (etCO₂)

Hyperkapnie-Risiko

Beschreibt das Risiko für die Entstehung einer erhöhten CO₂-Konzentration im Blut.
Diese kann zu Bewusstlosigkeit und einem verminderten Atemtrieb führen. Das Risiko betrifft insb. Patienten mit Erkrankungen, bei denen der Atemtrieb vermehrt über die Sauerstoff- anstelle der Kohlenstoffdioxid-Konzentration im Blut (wie „beim Gesunden“) gesteuert wird.

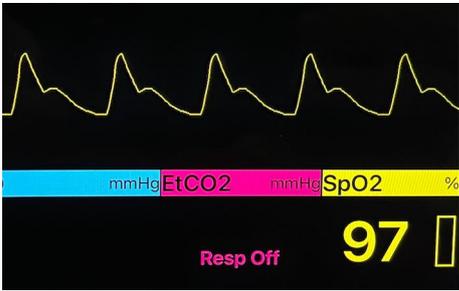
Vertraue der Sauerstoff-Sättigung nur bei guter Ableitungsqualität

Trügerisch ist die Tatsache, dass die meisten Pulsoxymeter auch bei „schlechter“ Ableitungsqualität eine „gute“ Sauerstoffsättigung mit prozentualen Wert anzeigen. Daher ist es wichtig, auf die Form der Kurve und einige typische Fehlerquellen zu achten.

Ähnlich verhält es sich bei einer **Vergiftung mit dem Gas Kohlenmonoxid**, welches bei Verbrennungsvorgängen entsteht und bei Einatmung bereits nach kurzer Zeit zur Bewusstlosigkeit führen kann. Aufgrund seiner geruch-, farb- und geschmacklosen Eigenschaften stellt es insbesondere in geschlossenen Räumen eine große Gefahr für Patienten und das Rettungspersonal dar. Um eine Gefährdung frühzeitig zu erkennen, sollte daher jede Besatzung ein CO-Warngerät mit sich tragen. Kohlenmonoxid verfügt über ein wesentlich höheres Bindungsbestreben an die roten Blutkörperchen und blockiert dem Sauerstoff sozusagen „die Bindungsstelle“. Aufgrund dieser Problematik können übliche Pulsoxymeter trotz „schlechter“ Sauerstoffsättigung einen Wert von bis zu 100 % anzeigen. Wenn eine Rauchgasexposition vermutet wird, sollten daher Fingerclips mit speziellen Sensoren eingesetzt und im Zweifel primär hochdosiert Sauerstoff verabreicht werden.

Plötzlicher Sättigungsabfall beim wachen Patienten? Das muss zunächst kein Grund zur Unruhe sein, da es meist auf eine schlechte Ableitungsqualität zurückgeführt werden kann. Nach einem Blick auf den Patienten (nach dem Motto: „Kann das wirklich stimmen?“) sollte zunächst die Lage des Fingerclips und sodann die **Ableitungsqualität** („Kurve“) **beurteilt werden:**

Kriterien für eine „gute Ableitung“



Vereinfacht:
Gleichartige Form, nicht verwackelt,
keine Unterbrechungen

„Schlechte Ableitung“

Neben **Störungen durch Bewegungen** oder einem verrutschtem Fingerclip sorgt vor allem eine **unzureichende Durchblutung der Finger** (z.B. bei Zentralisation, häufig aber auch „einfach“ bei Kälte) für eine schlechte Ableitungsqualität.

Sofern verfügbar, kann in diesen Situationen ein Wechsel auf ein Kabel mit „Ohrclip“-Sensor zur Messung am Ohrläppchen für eine verlässlichere Messung sorgen. Die oftmals in Lehrbüchern erwähnten „lackierten Fingernägel“ stellen in der Praxis hingegen eher selten ein Hindernis dar.

Richtwerte für die Durchflussmenge (Flow) nach Applikationsweg

| | |
|---|--|
| Nasenbrille | maximal 4 bis 6 Liter /min |
| Sauerstoffmaske mit Reservoir Reservoirbeutel vor der Anlage vollständig füllen: Hierzu bei hohem Flow (> 12l/min) den Finger auf das Rückschlagventil in der Maske legen | über 8 Liter /min → darunter Gefahr von CO ₂ -Rückatmung aus dem Beutel |
| Verneblermaske Zuerst die Medikamentenkammer füllen, danach erst den Sauerstoff aufdrehen. Verneblungszeit bei Hyperkapnie-Risiko begrenzen | 6 bis 8 Liter / min |

Weitere Tipps für die Praxis

- Wenn kein Pulsoxymeter verfügbar ist, kann die Sauerstoffgabe nach klinischem Eindruck erfolgen, z.B. bei Zyanose, schwerer Atemnot, kritischer Einschätzung
- Nach Stabilisierung von Sauerstoffsättigung und Patientenzustand sollte eine stufenweise Reduktion der Sauerstoffzufuhr erfolgen
- Insbesondere bei (potentiell) kritischen Patienten sollte der „Sättigungs-Pulston“ eingeschaltet und laut eingestellt werden. Dies verschafft eine erhöhte Aufmerksamkeit für Veränderungen von Herzfrequenz und Sauerstoffsättigung
- Bei akuter Atemnot und geplanter Medikamenten-Vernebelung bietet es sich an, zunächst überbrückend Sauerstoff über eine Reservoirmaske zu verabreichen, bis die Verneblermaske fertig vorbereitet ist. Die Vorbereitungszeit wird häufig unterschätzt und dringend benötigter Sauerstoff vermeidbar lange vorenthalten
- Bei niedrigem Restdruck in der Sauerstoff-Flasche sollte die Durchflussmenge an die verfügbaren Sauerstoffreserven angepasst werden, bis Nachschub verfügbar ist. Um eine kontinuierliche Versorgung sicherzustellen, erweist sich eine betriebsbereite zweite Sauerstoffeinheit (z.B. aus dem NEF) als Austauschreserve vorteilhafter als die Bereitstellung einer Reserveflasche ohne angeschlossenen Druckminderer
- Als nützlicher Nebeneffekt lässt sich bei der Benutzung einer Sauerstoffmaske mit Reservoirbeutel visuell sehr gut die Atemfrequenz beurteilen
- Für Fortgeschrittene: Ein vermindertes Atemminutenvolumen lässt sich instrumentell (i.d.R. zeitlich vor dem Abfall der SpO₂) durch einen Anstieg des etCO₂ nachweisen. Daher bietet es sich insb. bei Vigilanzminderung und Analgosedierung („Ketamin & Midazolam“) an, Nasenbrillen mit Kapnografie-Funktion zu nutzen- falls verfügbar 😊

SINNHAFT: Die strukturierte Übergabe an Weiterbehandelnde

- Grundsätzlich sollte die Übergabe in einem geschützten Umfeld (zugunsten von Privatsphäre und Datenschutz) ohne „mithörende“ Dritte erfolgen
- Die Umlagerung des Patienten kann entweder **vor** oder erst **nach** dem Übergabebericht stattfinden. In einigen Kliniken gibt es feste Vorgaben, wobei auch der Patientenzustand (**stabil** – **instabil**) ausschlagend sein kann
- **Die Übergabe sollte erst begonnen werden, wenn alle Beteiligten (z.B. Pflegekraft und Arzt) anwesend und tatsächlich aufnahmebereit sind**
- Während der Übergabe sollten keine Maßnahmen (auch kein „Entkabeln“) am Patienten durchgeführt werden, dies gilt insbesondere im Schockraum

Um einen Informationsverlust zugunsten der Patientensicherheit möglichst gering zu halten, sollte der Übergabebericht ebenso strukturiert wie die Behandlung erfolgen. Auch hierfür gibt es verschiedenste Übergabe-Schemata und Akronyme. Noch „jung“, aber umso durchdachter ist die nachfolgend abgebildete „SINNHAFT“-Merkhilfe, welche speziell für die rettungsdienstliche Übergabe in zentralen Notaufnahmen entwickelt wurde und von führenden Fachgesellschaften empfohlen wird:

WENN ÜBERGABE, DANN **SINNHAFT!**

ukb universitäts
klinikumbonn

DGINA
NOTFALLCAMPUS

| | | |
|----------|-------------------------|---|
| S | START | RUHE! Bereit für die Übergabe? Face-to-Face-Kommunikation! Möglichst alle Manipulationen/Tätigkeiten am Patienten vermeiden |
| I | IDENTIFIKATION | Geschlecht, Nachname und Alter Pädiatrisch: Zusätzlich Gewichtsangabe |
| N | NOTFALLEREIGNIS | 1. Was? (Leitsymptom/Verdachtsdiagnose) 3. Wann? (Zeitpunkt des Ereignisses) 2. Wie? (Ursache) <i>Optional: Wo/Woher?</i> (Ort/Auffindesituation) |
| N | NOTFALLPRIORITÄT | Notfallpriorität anhand des cABCDE-Schemas mit pathologischen Untersuchungsbefunden und pathologischen Vitalparametern |
| H | HANDLUNG | Durchgeführte Handlungen : Maßnahme, Dosis/Umfang/Zeitpunkt, Wirkung, bewusst unterlassene Handlungen (falls zutreffend) |
| A | ANAMNESE | Allergien, Medikation, Vorerkrankungen, Infektionen, Soziales/Organisatorisches, Besonderheiten |
| F | FAZIT | Wiederholung durch das aufnehmende Personal: Identifikation, Notfallereignis, Notfallpriorität (ohne Vitalp.) gekoppelt an die Handlung (ohne Wirkung) |
| T | TEAMFRAGEN | Möglichkeit für zusätzliche <u>wesentliche</u> Fragen von dem aufnehmenden Personal |

Literatur

1. Gräff I, Ehlers P, Schacher S (2023) SINNHAFt- Die Merkhilfe für die standardisierte Übergabe in der Zentralen Notaufnahme. Notfall Rettungsmed. <https://doi.org/10.1007/s10049-023-01167-4>

2024 DGINA Services UG, alle Rechte vorbehalten



Kostenfreies Lernmodul, Merkhilfen und weitere Informationen
<https://notfall-campus.de/sinnhaft/>



*Keine Sorge: Auch ohne detaillierte Erinnerung an eine konkrete Merkhilfe werden euch die ersten Übergaben gut gelingen, wenn ihr einfach die vorgefundene Situation beschreibt und eure (x)ABCDE- und **SAMPLERS**-Befunde schildert.*

Schlussworte und weiterführende Informationen

Ein großer Dank gilt insbesondere Aileen Koller, Falk Sturm, Christoph Sonntag, Benedikt Peltzer und Philipp Pflaum. Sie haben über viele Jahre durch Korrekturlesen, Anregungen und kritische Diskussionen zu diesem umfangreichen Skript beigetragen.

Zum **Erlernen und Einüben** der beschriebenen Abläufe findest Du auf www.notfallstruktur.org die (x)ABCDE-Anwendungshilfe mit einem entsprechendem **Übungsblatt**. Auf diesem einseitigen „Spickzettel“ werden alle empfohlenen Handlungsschritte übersichtlich von A bis E in tabellarischer Form dargestellt. **Darüber hinaus gibt es neben der aktuellen Version dieses Skripts zahlreiche Links zu hilfreichen Notfall-Apps, Algorithmen, Nachschlagewerken, Leitlinien sowie kostenlos zugänglichen Fortbildungsangeboten.**



Hinter diesem Projekt stecken viel Herzblut, ständige Optimierungen und unzählige Stunden ehrenamtliche Arbeit. **Möchtest du die laufenden Kosten für Website & Espresso unterstützen? Die Notfallstruktur-Kaffeekasse freut sich über einen Zuschuss 😊**



[Link](#)



[Link](#)



Nutzungsbedingungen und Haftungsausschluss

Trotz sorgfältiger Überprüfung besteht für die dargestellten Untersuchungs- und Handlungsempfehlungen sowie Verweise auf externe Inhalte kein Anspruch auf Vollständigkeit oder Aktualität. Lehraussagen und Empfehlungen und in der Notfallmedizin befinden sich im stetigen Wandel. Es erfolgt keine Haftung für etwaige Schäden jeglicher Art, welche durch ein Handeln oder Unterlassen in Folge der dargebotenen Informationen entstehen können. Das Werk wird vom Autor unter einer Creative-Commons-Lizenz kostenfrei zur Verfügung gestellt. **Eine Weitergabe unter nicht-kommerziellen Bedingungen ist ausdrücklich erwünscht.** Die Nutzung als Lehrgangskript oder Vervielfältigung zu anderen kommerziellen Zwecken bedarf, ebenso wie die Verwendung von inhaltlichen und grafischen Bestandteilen in Printmedien, einer Genehmigung durch den Autor. Alle verwendeten Grafiken wurden entweder selbst erstellt, nach schriftlicher Genehmigung durch die Urheber entsprechend kenntlich gemacht oder stammen aus lizenzfreien Quellen. Alle Inhalte sind geistiges Eigentum des Autors. Es bestehen keine Interessenskonflikte, alle Produktions- und Betriebskosten werden vollständig aus privaten Mitteln finanziert.