

Abb. 1: Eine der ersten Maßnahmen beim Traumpatienten ist – neben der Sicherung freier Atemwege – die Protektion der HWS, initial reicht eine manuelle Immobilisierung aus



Untersuchung von Notfallpatienten: ABCDE – voll okay!

Autor:

Stephan Dönitz
Fachkranken-
pfleger A+I,
Rettungsassistent,
ERC ALS Instructor,
PHTLS Instructor,
BG Unfall-
krankenhaus
Hamburg,
Abt. Anästhesie,
Intensiv- und
Rettungsmedizin,
Bergedorfer
Straße 10,
21033 Hamburg,
s.doenitz@
buk-hamburg.de

Co-Autor:

**Hans-Martin
Grusnick**
Rettungsassistent,
Assistenzarzt
Innere Medizin,
ERC ALS Instructor,
PHTLS Instructor,
Geniner Str. 16,
23560 Lübeck

Wer sich mit dem ABCDE-Schema noch nicht beschäftigt hat, mag sich jetzt vielleicht belustigt fragen, ob wir in der Sesamstraße sind. Andere hingegen haben es vielleicht schon als einfaches und geniales Schema zur strukturierten und prioritätenorientierten Untersuchung unterschiedlichster (Notfall-)Patienten kennen und schätzen gelernt. Immerhin findet es in diversen zertifizierten Kurssystemen wie Advanced Trauma Life Support (ATLS® [1]), Advanced Trauma Care for Nurses (ATCN® [2]), den European Resuscitation Council (ERC) ALS (3)- und EPLS-Provider-Kursen oder Prehospital Trauma Life Support (PHTLS® [4, 5]) Anwendung. Die Verwendung des ABCDE-Schemas in einer solchen Vielzahl von zertifizierten Kurssystemen ist Grund genug, dieses näher zu betrachten.

Einsatzstelle und Sicherheit

Ein wichtiger Aspekt ist der, dass an erster Stelle stets die Sicherheit der Einsatzkräfte steht. Zunächst muss daher eine Bewertung der Einsatzstelle stattfinden. Neben der Sicherheit der Helfer geht es hierbei um die Anzahl der Patienten und vieles mehr. All dies soll jedoch nicht Gegenstand dieses Beitrags sein.

Erster Eindruck

Bevor das eigentliche ABCDE-Schema anläuft, steht eine grobe Ersteinschätzung des Patienten an.

Der erste Eindruck (General Impression) → Beim ersten Eindruck geht es um eine rasche Einschätzung von Atmung, Kreislauf und Neurologie, die innerhalb von etwa 10 bis 15 Sekunden abgeschlossen ist. Normalerweise treten wir auf den Patienten zu und fragen ihn, was ihm fehlt, was passiert ist etc. Wenn der Patient noch normal sprechen kann, dann können wir von freien Atemwegen und einer ungehinderten Atmung ausgehen und eine zerebrale Perfusion annehmen. Falls der Patient hingegen nur abgehakt oder in kurzen Sätzen sprechen kann, können wir ein Atemproblem vermuten. Sollte der Patient nicht reagieren, so ist das ein sicheres Zeichen für eine bedrohliche Situation. Nebenbei erfassen wir ganz kurz die Kreislaufsituation durch Tasten des Pulses. Es geht hier noch nicht darum, die Frequenz auszuzählen. Vielmehr möchte man nur einen Eindruck gewinnen: Ist der Puls langsam, normal, schnell oder sehr schnell? Ist er gut, schlecht oder gar nicht tastbar? Fühlt sich die Haut kühl und feucht oder warm und trocken an und wie sieht sie aus? Rosig, blass oder zyanotisch? All dies vermittelt uns binnen kürzester Zeit wertvolle Erkenntnisse, eben einen ersten Eindruck. Oftmals können wir an dieser Stelle schon einschätzen, ob der Patient eher als kritisch bzw. instabil anzusehen ist oder nicht.

Das ABCDE-Schema

Das ABCDE-Schema (ABCDE approach) folgt dem Prinzip, den Patienten zu beurteilen und gleichzeitig „im Ablauf“ zu behandeln. Sofern die Helfer ein behandlungsbedürftiges Problem erkennen, gehen sie erst zum nächsten Punkt über, wenn das Problem behandelt wurde („Treat first, what kills



first.“). Diese strukturierte und prioritätenorientierte Einschätzung und Behandlung dauert meistens ein bis zwei Minuten. In manchen Kurssystemen (ATLS, PHTLS, ATCN) nennt man diesen Ablauf Primary Survey, in anderen (ERC ALS Provider) hingegen heißt er Initial Assessment.

Ziel dieser zügigen Erstbeurteilung ist in der Regel eine definitive Einstufung des Patienten in die Kategorie „kritisch“ oder „nicht kritisch“. Daraus ergibt sich, wie die weitere Versorgung aussieht. Hierbei geht es um die Behandlung lebensbedrohlicher Probleme und die Vermeidung so genannter Sekundärschäden. Ist ein Traumapatient als kritisch eingestuft worden, sollte man die Zeit an der Einsatzstelle limitieren, sich auf lebensrettende Interventionen beschrän-

ken und das Zeitmanagement streng im Auge behalten. Bei einem internistischen Patienten hingegen ergibt sich daraus eventuell, ob man ihn bei einer tachykarden Rhythmusstörung nach Ausschluss anderer Ursachen primär kardiovertiert (kritisch bzw. instabil) oder ob man mehr Zeit hat und vielleicht erst ein Antiarrhythmikum einsetzt (nicht kritisch bzw. stabil). Ein weiterer Grundsatz ist, dass man stets den Erfolg der Maßnahmen überprüft und regelmäßig eine erneute Einschätzung vornimmt (Re-Assessment).

Da unterschiedliche Kurssysteme das ABCDE-Schema nutzen, können die Schwerpunkte auch unterschiedlich sein. So steht das „A“ stets für den freien Atemweg (Airway), in Traumakurskonzepten aber zugleich für die Protektion der

Abb. 2: Im zweiten Schritt („B“) sind neben der hochdosierten Sauerstoffgabe eine Einschätzung der Atmung und u.a. auch eine Inspektion des Thorax erforderlich

Abb. 3: Es ist ununterbrochen auf die Aufrechterhaltung der HWS-Protektion zu achten



Abb. 4: Auch beim erweiterten Atemwegsmanagement, z.B. Intubation bei geöffneter Zervikalstütze, ist die HWS-Protektion sicherzustellen

Abb. 5: Eine wichtige „E“-Maßnahme ist der Wärmeerhalt, eine Hypothermie beim Traumapatienten erhöht die Sterblichkeit!



HWS (C-Spine Protection). Bei einem internistischen Patienten hingegen kann an dieser Stelle die HWS-Protektion ggf. völlig unerheblich sein. Die Buchstaben haben im Allgemeinen folgende Bedeutung:

- **Airway/C-Spine** (Atemwege frei? Ggf. Atemwege freimachen, Protektion der HWS)
- **Breathing/Ventilation** (Atmungstätigkeit und ggf. Unterstützung, evtl. Beatmung, frühe hochdosierte Sauerstoffgabe, Pulsoxymetrie)
- **Circulation** (Kreislaufsituation erfassen und äußere Blutungen kontrollieren)
- **Disability** (Defizite der neurologischen Funktion? Bewusstseinszustand gemäß GCS erfassen, Pupillenkontrolle)
- **Exposure/Environment** (entkleideten Patienten untersuchen, Erhalt von Körperwärme)

Airway/C-Spine (Atemwege und Protektion der HWS) →

Zur Beurteilung des Atemwegs gehört zugleich eine manuelle Stabilisierung der HWS. Später wird eine Immobilisierung mittels Anlage einer Zervikalstütze erfolgen. Das Erfassen von Atemgeräuschen (z.B. gurgelndes oder schnarrendes Geräusch, Stridor) und sichtbarer Fremdkörper (z.B. Blut, Sekrete) sichert zunächst – falls nötig – durch relativ einfache Hilfsmittel (Esmarch-Handgriff, Absaugen, Wendl- oder Guedeltubus) einen freien Atemweg. Später kann man das Airwaymanagement bei Bedarf ausbauen, also beispielsweise eine Intubationsnarkose durchführen. In dieser ersten Phase sind aber oft einfache Manöver wie der Esmarch-Handgriff und einfache Hilfsmittel (z.B. Guedeltubus, Absaugung) ausreichend. Unbehandelte Atemwegsobstruktionen verursachen eine Hypoxie mit dem Risiko der Schäden an vitalen Organen wie dem Gehirn!

B: Breathing/Ventilation (Atmungstätigkeit und ggf. Unterstützung, evtl. Beatmung, frühe hochdosierte Sauerstoffgabe, Pulsoxymetrie) →

Zur Beurteilung der Atmungstätigkeit gehört bei Patienten, die möglicherweise oder nachgewiesenermaßen „kritisch“ sind, die frühzeitige Gabe von Sauerstoff über Inhalationsmaske mit Reservoir und einem Fluss von mindestens 10 l/min. Angestrebt wird eine Sättigung von ≥ 95% in der Pulsoxymetrie, messen Sie diese frühzeitig. Je nach Kurssystem kann die Sauerstoffgabe auch schon eine „A-Maßnahme“ sein. Der Helfer achtet auf Zyanose, Schwitzen, den

Einsatz der Atemhilfsmuskulatur, schätzt Atemfrequenz und -rhythmus ein, erfasst eine paradoxe Atmung, Brustwanddeformitäten, Prellmarken, Hämatome, ein Hautemphysem, gestaute Halsvenen und mehr. Schon jetzt ist zudem eine Auskultation des Thorax vorzunehmen, um z.B. einen Pneumothorax bzw. Spannungspneumothorax zu erkennen. Da ein Spannungspneumothorax eine wesentliche Ursache für ein C-Problem ist, muss er bei „B“ erkannt und behandelt werden.

Ein Spannungspneumothorax wird zunächst mittels Entlastungspunktion im 2. ICR in der Medioklavikularlinie behandelt. Häufig reicht dies im Rettungsdienst aus, da die Anlage von Thoraxdrainagen zeitraubend ist. Sofern die Spontanatmung des Patienten unzureichend ist oder fehlt, wird diese unterstützt bzw. übernommen. Geben Sie jedem kritischen Patienten hochdosiert Sauerstoff!

C: Circulation (Kreislaufsituation erfassen und äußere Blutungen kontrollieren) →

Einerseits gehört zum „C“ die Kontrolle von äußeren Blutungen. Wenn Hinweise auf eine Beckenfraktur bestehen, sollte eine Stabilisierung des Beckens heutzutage mittels spezieller Beckengurte (z.B. Sam-sling®) erfolgen. Dies kann das Blutungsausmaß reduzieren. Hierzu gehört einerseits die Beurteilung des Kreislaufs und der Gewebepfusion. Eine wesentliche Ursache für das Versterben nach Trauma sind schwere Blutungen. Beim Puls achtet man auf Frequenz, Qualität und Regelmäßigkeit, außerdem wird die Farbe, Temperatur, Feuchtigkeit und Rekapillarierungszeit der Haut erfasst. Machen Sie sich bewusst, dass schwere innere Blutungen ausschließlich im OP therapiert werden können. Derartige Blutungen finden wir bei Thoraxtraumen, abdominellen Traumen sowie Frakturen des Beckens bzw. großer Röhrenknochen. Jeder Patient mit Zeichen einer Zentralisation und Tachykardie sollte Volumen erhalten, vorzugsweise angewärmte balancierte Vollelektrolytlösungen (sofern keine kardiale Ursache angenommen wird)! Bedenken Sie, dass auch ein Spannungspneumothorax eine schwere Kreislaufdepression bewirken kann – dies hätte allerdings schon bei „B“ erkannt werden sollen. Schreiben Sie bei Patienten mit Brustschmerz und vermutetem ACS ein 12-Kanal-EKG. Messen Sie ggf. an dieser Stelle auch schon einen Blutdruck (nicht bei kritischen Traumapatienten).

D: Disability (Defizite der neurologischen Funktion? Bewusstseinszustand gemäß GCS erfassen, Pupillenkontrolle) →


An dieser Stelle schätzt man die neurologische Funktion anhand der Glasgow Coma Scale ein, hierbei werden die Kriterien „Augen öffnen“, „beste verbale Reaktion“ und die „beste

motorische Reaktion“ geprüft. Außerdem wird ein Pupillenstatus (Größe, Gleichheit, Lichtreaktion) als möglicher Hinweis auf ZNS-Verletzungen ermittelt. Messen Sie den Blutzucker, falls nicht klar ist, warum ein Patient eine GCS-Reduzierung aufweist. Gibt es Hinweise auf Alkohol- oder Drogeneinwirkung? Eine Hypoxie als Ursache für eine Bewusstseinstörung hätte schon bei „B“ behandelt werden sollen.

E: Exposure/Environment (entkleideten Patienten untersuchen, Erhalt von Körperwärme) → Der Patient muss stets vollständig entkleidet werden, damit keine relevanten Verletzungen übersehen werden. Andererseits soll der Patient aber vor Kälteeinfluss geschützt werden. Wie man diese gegensätzlichen Anforderungen umsetzt, hängt von der Situation und den Umgebungsbedingungen ab, man kann hier kein starres Schema anwenden. So spielt es natürlich eine Rolle, ob der Einsatzort sich im Freien befindet oder in geschlossenen Räumen, wie das Wetter ist und vieles mehr. Manche Patienten wird man erst im Fahrzeug entkleiden, bei anderen mag es notwendig sein, schon außerhalb des Fahrzeugs die Bekleidung oder Teile davon aufzuschneiden und in manchen Fällen spielt die Entkleidung gar keine Rolle.

Wir wissen, dass im Rahmen einer schweren Verletzung häufig Unterkühlungen vorkommen. Die Inzidenz einer Hypothermie bei polytraumatisierten Patienten bei Ankunft im Schockraum wird in klinischen Studien zwischen 12% und 66% angegeben, Körperkerntemperaturen $< 34^{\circ}\text{C}$ erhöhen die Sterblichkeit bei Traumapatienten deutlich (6).

Zusammenfassung

Das ABCDE-Schema ist durch seinen strukturierten und prioritätenorientierten Ablauf eine wertvolle Hilfe. Dies gilt nicht nur für Berufsanfänger, auch bei alten Hasen kann es, wenn man mal einen „schlechten Tag“ hat, dazu beitragen, nichts Wichtiges zu vergessen. Seine universelle Anwendbarkeit auf alle Patienten, ob jung oder alt, ob traumatisch oder internistisch, macht es zu einem wertvollen Hilfsmittel. Erfahrungen aus unterschiedlichen zertifizierten Kurssystemen zeigen zudem, dass auch erfahrene Mitarbeiter aus Krankenhaus und Rettungsdienst oft Defizite in der strukturierten Untersuchung und Behandlung des Notfallpatienten aufweisen. Insofern kann das ABCDE-Schema jedem sehr ans Herz gelegt werden. 

Literatur:

1. Website von ATLS®-Deutschland: <http://www.atls.de/>
2. Website von ATCN®: <http://www.traumanurses.org/education/atcn>
3. European Resuscitation Council (ERC), Advanced Life Support (ALS) Manual (2006), 5th Edition, Chapter 2: Recognition of the critically ill patient and prevention of cardiorespiratory arrest
4. PHTLS, Prehospital Trauma Life Support (2006), 6th ed., Mosby Elsevier, St. Louis, Missouri
5. Website von PHTLS®-Deutschland: <http://phtls-online.de/>
6. Hildebrand et al. (2008) Akzidentelle Hypothermie. Notfallmed up2date 3: 9–23