



Empfehlungen zu Krankheits- und Zustandsbildern im Rettungsdienst

Grundlagen und Stand der Technik

Störung des Bewusstseins

Stand vom 23-04-2015

abgestimmt mit: DGN, DGKJ, DIVI, DBRD

1. Einführung und Definition

Bewusstsein bezeichnet man als das Zusammenspiel aus dem Grad der Aufmerksamkeit/ Wachheit, der Orientierung, dem Denken, der Erinnerung und dem Handeln.

Bewusstseinstörungen sind Veränderungen, die durch organische und psychische Prozesse verursacht sein können. Eine Störung des Bewusstseins erfordert immer weitergehende Untersuchung und Bewertung der vorgefundenen Situation sowie ein zielgerichtetes Handeln.

1.1. Auffindesituation

Oft sind die vor Ort für Rettungskräfte verfügbaren Informationen stark eingeschränkt. Daher stellen Situationen mit unklarer Bewusstlosigkeit große Herausforderungen für Rettungsteams dar. Die sog. „Schutzreflexe“ und die Reaktion auf Schmerz können wichtige Informationen über den Bewusstseinszustand geben.

1.2. Erkennungsmerkmale und

1.3. Definition

Ein ungetrübtes Bewusstsein wird als Vigilanz bezeichnet und ist gekennzeichnet durch altersentsprechende tagesübliche Daueraufmerksamkeit über längere Zeit und adäquate Reaktion auf äußere Reize.

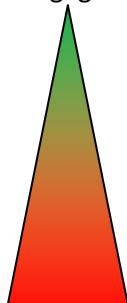
Für einige spezielle Patientengruppen, insbesondere Säuglinge, Kinder, ältere Menschen und dementiell Erkrankte kann die altersentsprechende tagesübliche Aufmerksamkeit erheblich von der Norm abweichen und eine Beurteilung daher erheblich erschweren.



Ist die **Fähigkeit sinnvoll mit der Umwelt in Kontakt zu treten** gestört, wird dies als qualitative Bewusstseinsstörung bezeichnet

Bewusstseinstrübung	mangelnde Klarheit der Vergegenwärtigung des Erlebens mit Auswirkungen auf Handlungen und Kommunikation: <ul style="list-style-type: none">• Desorientiertheit,• Angst,• Halluzinationen,• Störung des Schlaf-Wach-Rhythmus und• vegetative Störungen
Bewusstseinseinengung	erlebnisbedingten, gedanklichen oder emotionalen Fixierung auf einen Erlebensaspekt
Bewusstseinsverschiebung	eine Veränderung im Wacherleben mit Gefühlen der Intensitäts- oder Helligkeitssteigerung („Überwachheit“)

Demgegenüber wird der **Grad der Wachheit**, die quantitative Bewusstseinsstörung, unterschieden:



Somnolenz	beständige Schläfrigkeit, die durch Weckreize unterbrochen werden kann, selten sprachliche Äußerungen, oft nur unverständliches Murmeln
Sopor	schlafgleicher Zustand, nicht mehr orientiert, keine sprachlichen Äußerungen, Reflexe erhalten
Koma	durch keinerlei Mittel mehr erweckbar, zunehmende Reflexausfälle, keine Abwehrbewegungen

Eine Minderung der Wachheit ist in der Regel Symptom einer körperlichen Gesundheitsstörung. Als Ursachen kommen dafür in Betracht:

- Schädel-Hirn-Traumata aller Art mit Blutung und/oder Erhöhung des Hirndrucks,
- Schlaganfall, Thrombose der A. basilaris,
- zerebrale Krampfanfälle,
- Vergiftungen,
- Infektionen des Nervensystems,
- Störungen von Atmung, Kreislauf und/oder Körpertemperatur,
- Exsikkose,
- psychiatrische Störungen
- Synkope,
- Hypo-/Hyperglykämie und andere endokrine und metabolische Störungen sowie
- **battered child syndrom (BCS)¹**.



¹ Das BCS definiert sich als nicht unfallbedingte, aber gewaltsame körperliche oder seelische Schädigung eines Kindes durch aktives verletzendes Verhalten oder durch unterlassenen Schutz durch ein Familienmitglied oder eine Eltern-/Erwachsenen- oder Betreuungsperson. Eine erste ursächliche Zuordnung ist klinisch anhand von Begleitsymptomen möglich: Halbseitenlähmung, primäres oder sekundäres Hirnstammsyndrom und Nackensteife.



2. ABCDE (inkl. Untersuchung)

Die erste Untersuchung folgt dabei dem ABCDE-Schema (siehe gesonderte Pyramiden-Empfehlung), um lebensbedrohliche Einschränkungen

der **A** temwege,

der **B** elüftung (auch Atemantrieb),

des **C (K)**reislaufes sowie

neurologische **D** efizite und

B E sonderheiten bei körperlicher Untersuchung oder in der Umgebung

zu erfassen und ggf. beheben zu können. Für jede Person mit einer Minderung der Wachheit besteht die Gefahr einer Atemwegsverlegung.

Eine einfache Abschätzung zum Grad allgemeiner Bewusstseinsstörungen bietet die Glasgow-Koma-Skala (GCS).

	Erwachsene	Kinder > 5 Jahre	> 1 Jahr	< 1 Jahr
Augen öffnen				
4	spontan	spontan	spontan	
3	auf Aufforderung	auf Anruf	auf Schreien	
2	auf Schmerzreiz	auf Schmerzreiz	auf Schmerzreiz	
1	fehlend	fehlend	fehlend	
Beste verbale Antwort				
5	orientiert	orientiert	unverständliche Worte	Plappern
4	desorientiert	verwirrt	unverständliche Worte	Weinen, kann beruhigt werden
3	inadäquate Worte	unzusammenhängende Worte	andauerndes Weinen, kann nicht beruhigt werden	andauerndes Weinen, kann nicht beruhigt werden
2	unverständlich	unverständlich	stöhnen	stöhnen
1	keine	keine	fehlend	fehlend
Beste motorische Antwort				
6	auf Aufforderung	führt Befehle aus	Spontanbewegungen	
5	gezielt auf Schmerz	gut orientierte Reaktion	gut orientierte Reaktion	
4	normale Beugereaktion	zurückziehen auf Schmerz	zurückziehen auf Schmerz	
3	atypische Beugemechanismen	Flexion auf Schmerz	Flexion auf Schmerz	
2	Streckmechanismen	Extension auf Schmerz	Extension auf Schmerz	
1	keine	fehlend	fehlend	

Hierbei gilt es zu beachten, dass Empfehlungen über anzuwendende Maßnahmen (wie etwa eine endotracheale Intubation bei Werten kleiner als 9) lediglich für Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma, auch im Rahmen eines Polytraumas, wissenschaftlich validiert sind.



Die im Rettungsdienst bislang auch gebräuchliche AVPU-, zu deutsch WASB-, Skala stellt eine wesentlich zu grobe Einteilung dar und sollte daher keine Verwendung finden.

Ziel weitergehender Untersuchungen muss es sein, eine rasche Eingrenzung möglicher Ursachen zu ermöglichen, um eine frühestmögliche spezifische Therapie und/oder Auswahl der Zielklinik zu ermöglichen.

Die folgende Auflistung, orientiert am Untersuchungsgang des ABCD-Schema und gefolgt von technischen Untersuchungen, will jedoch bewusst keine Festlegung zum bevorzugten Ablauf machen. Je nach Zusammenarbeit des Teams können verschiedene nicht-apparative und apparative Untersuchungen parallel veranlasst werden.

Untersuchungsmethode	Verweis auf andere Pyramide-II-Empfehlung ²
Atemgeruch nach Alkohol, Ketonen oder Lösungsmitteln	Vergiftungen, glykämische Notfälle
Atemmuster	Vergiftungen, glykämische Notfälle
Untersuchung der Augen und Pupillen Es sollte die Größe der Pupillen, ein Seitenvergleich, die Reaktion auf Licht sowie die Augenmotilität untersucht werden.	Trauma/Kopfverletzungen Stroke/TIA Vergiftungen
Beurteilung von Motorik und Sensibilität Hierbei sollte das Augenmerk auf Einschränkungen zielgerichteter Bewegungen und der Sensorik aller vier Extremitäten gelegt werden, u.a. FAST-Schema ³ .	Stroke/TIA Trauma/Kopfverletzungen
Die Pulsoxymetrie kann Hinweise auf Störung des Gasaustausches liefern.	Hyperventilation Dyspnoe
Messung des Blutzuckerwertes Die hygienische Reinigung der Haut vor Entnahme einer Blutprobe für die Bestimmung des Blutzuckerwertes ist einzuhalten.	glykämische Notfälle
Elektrokardiografie (EKG)	Herzrhythmusstörungen
Messung der Körpertemperatur	Meningitis, Hypothermie
eingehende körperliche Untersuchung Anzeichen für Verletzungen, insbesondere am Kopf	Trauma/Kopfverletzungen
Einstichstellen, Hinweise auf Konsum berausgender Substanzen	Krampfanfälle, Vergiftungen

² in hellgrauer Schrift ausgeführte Verweise deuten auf Empfehlungen hin, die in Planung sind oder von dieser Arbeitsgruppe vorgeschlagen werden, jedoch zum jetzigen Zeitpunkt nicht ausgeführt wurden

³ Lächeln lassen + Armhalteversuch mit nach oben gerichteten Handflächen + kurzen Satz wiederholen



3. Einschätzung und Beurteilung (inkl. Anamnese)

Oft gibt aber auch die Umgebung des Patienten wertvolle Hinweise. Bedacht und/oder erfragt werden sollten dabei insbesondere folgende Umstände:

- Umgebungstemperatur
- Quelle für Kohlenmonoxid
- Alkohol, Drogen, toxische Substanzen
- Fremdanamnese
- Stoffwechselerkrankungen, u.a. Diabetes
- Epilepsie und/oder
- psychische Auffälligkeiten / psychiatrische Grunderkrankung

Auch Arztbriefe, eine häusliche Medikamentenliste, Verordnungen oder die Angabe (auch weiter) zurückliegender Symptome wie Kopfschmerz, Verwirrtheit oder Ereignisse wie Anfälle, Stürze und Verletzungen können Hinweise bieten.

4. Management

Aufgrund der zahlreichen Ursachen, die sich zum Teil erheblich in der Notwendigkeit und Möglichkeit zu spezifischer Therapie unterscheiden, können zunächst nur allgemeine, grundlegende, lebensrettende Maßnahmen erbracht werden. Eine zügige klinische Abklärung erscheint angebracht. (siehe gesonderte Pyramiden-Empfehlung ABCDE)

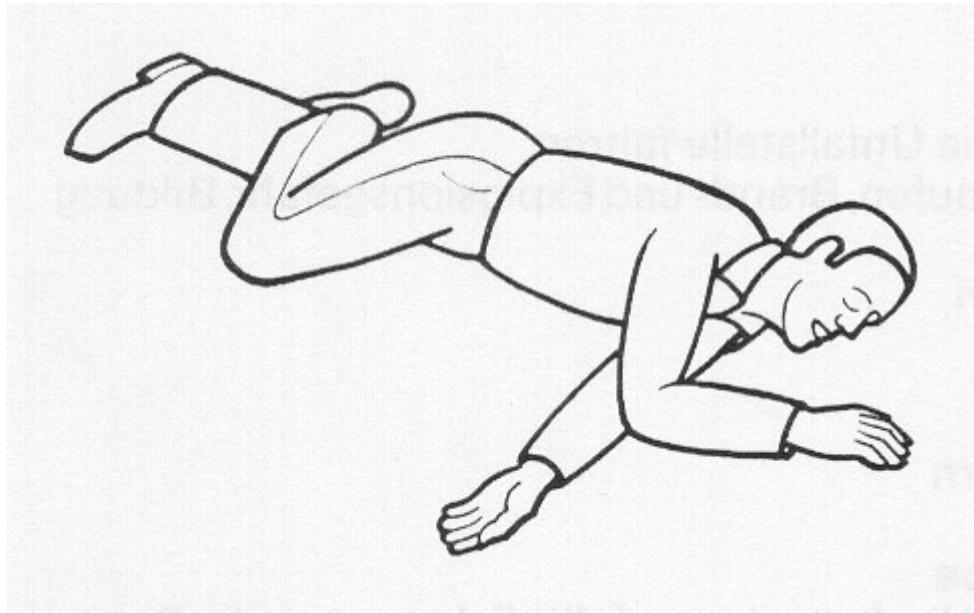
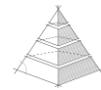
Jegliche Bewusstseinsstörung ist ein potentiell lebensbedrohliches Krankheitsbild und deren Therapie, auch und insbesondere im Rettungsdienst, ist erforderlich um schwere gesundheitliche Schäden von der betroffenen Person abzuwenden.

4.1. Maßnahmen-Management - verfügbare Maßnahmen

Die **stabile Seitenlage** ist die Standardlagerung einer selbständig atmenden bewusstseinsgetrübten oder bewusstlosen Person im Rahmen der lebensrettenden Sofortmaßnahmen. Während zunächst die Atemwege freigemacht werden, dient die stabile Seitenlage darüber hinaus dem Zweck, versehentliches Einatmen von Flüssigkeit und Feststoffen wie Speichel, Blut und Erbrochenem zu verhindern.

Die stabile Seitenlage wird auch bei Verdacht auf Wirbelsäulenverletzungen angewendet, da die Gefahr des Erstickungstodes durch ein mögliches Verlegen der Atemwege höher bewertet wird als die Gefahr weiterer Wirbelsäulenschäden.

Es existieren international verschiedene Versionen der stabilen Seitenlage, die spezifische Vor- und Nachteile aufweisen. Übereinstimmende Merkmale sind eine stabile Lagerung auf der Seite, überstreckter Kopf und kein Druck auf den Brustkorb, der die Atmung beeinträchtigt.



Eine engmaschige **Re-Evaluation** der Situation anhand des ABCDE-Ablaufes sowie der Einstufung nach GCS hilft eine sich verschlechternde Situation zu erkennen.

Spezifische Maßnahmen zur Behebung der Störung des Bewusstseins sind streng abhängig von der pathophysiologischen Genese der Bewusstseinsstörung. Das Erkennen einer Ursache sollte das Behandlungsteam sofort veranlassen die in den zugehörigen Pyramiden-Empfehlungen vorgesehenen Therapien durchzuführen ohne die Vervollständigung des Untersuchungsganges dieser Empfehlung jedoch zu unterbrechen oder gar zu beenden.

4.2. Alternativen

4.3. Unterstützungsmanagement

Bei allen Patienten mit gestörtem Bewusstsein sollten die getroffenen Maßnahmen um die **Gabe von Sauerstoff** ergänzt werden.

Auch die Anlage eines **Zugangs zum venösen Gefäßsystem** sollte großzügig erwogen werden, um eine Möglichkeit für spezifische Therapien, insbesondere auch in Fällen von rascher Verschlechterung, frühzeitig bereit zu stellen.

Kann eine traumatische Ursache nicht sicher ausgeschlossen werden, ist gleichfalls eine **Immobilisation der Halswirbelsäule (HWS)** durchzuführen.

Ggf. kann auch eine assistierte Beatmung notwendig werden.



4.4. Kompetenz Unterstützung

In allen Fällen unklarer Bewusstseinsstörung ist ein Notarzt hinzu zu ziehen, ansonsten sollte dies nach der jeweils spezifisch zutreffenden Pyramiden-Empfehlung geschehen.

Die örtliche Feuerwehr oder auch ein Schornsteinfeger, je nach regionaler Festlegung, kann wertvolle Unterstützung bei der Beherrschung einer Einsatzsituation mit Kohlenmonoxid bieten.

4.5. Personal-Unterstützung

4.6. Material-Unterstützung

Die Ausstattung des rettungsdienstlichen Personals mit CO-Warngeräten sollte grundsätzlich erwogen werden. Dies schließt dann auch die Bereitstellung einer Möglichkeit zur COHb-Messung am Patienten ein.

4.7. Risiko-Management

Es sollte auch das gleichzeitige Vorliegen anderer, die klinischen Zeichen erklärender, Zustände bedacht werden.

4.9. KrHs Zuweisungsmanagement

Kann zweifelsfrei eine eindeutige Ursache der Bewusstseinsstörung ermittelt werden, ist bei der Zuweisung zu klinischer Diagnostik und Therapie nach den dort angegebenen Empfehlungen zu verfahren.

Bleibt die Ursache dem Rettungsdienst letztlich unklar, sollte der Patient in das nächstliegend geeignete Krankenhaus verbracht werden. Als Mindestausstattung ist eine sofort verfügbare Computertomografie des Schädels (CCT) zu fordern.

4.10. Verweis auf andere Pyramiden-Empfehlungen

Die aus der differenzierten Untersuchung resultierenden Pyramiden-Empfehlungen zur spezifischen Therapie einer Bewusstseinsstörung sind bereits im obigen Text genannt, sollen hier aber der Vollständigkeit halber nochmals aufgeführt werden:⁴

- Herzrhythmusstörungen
- Krampfanfälle
- glykämische Notfälle
- Hyperventilation
- Dyspnoe
- Hypothermie
- (Meningokokken-Meningitis)

⁴ in hellgrauer Schrift ausgeführte Verweise deuten auf Empfehlungen hin, die in Planung sind oder von dieser Arbeitsgruppe vorgeschlagen werden, jedoch zum jetzigen Zeitpunkt nicht ausgeführt wurden



- Vergiftungen
- Stroke
- Trauma / Kopfverletzungen
- psychische Störungen

5. Dokumentation

Neben den üblichen Daten zum Einsatzgeschehen und der Erstuntersuchung nach ABCD sind sämtliche Ergebnisse weitergehender körperlicher Untersuchungen und der Anamnese, alle erhobenen Messwerte des Blutzuckers und die erfolgten Therapiemaßnahmen im Einsatzbericht zu dokumentieren.

Auch nicht zutreffende Erkenntnisse, z.B. negative Auskünfte einer Fremdanamnese oder nicht vorhandene Umgebungsbedingungen, sollten dokumentiert und den im Krankenhaus behandelnden Personen weiter gegeben werden.

6. Kernaussagen

Für jede Person mit einer Minderung der Wachheit besteht die Gefahr einer Atemwegsverlegung.

Die Ursachen von Bewusstseinsstörungen sind vielfältig, eine weitergehende Untersuchung und Bewertung der Situation ist unerlässlich.

Das Finden einer Ursache schließt das gleichzeitige Vorliegen einer anderen Ursache, auch bei gebesserter Vigilanz, nicht aus. Eine lückenlose Untersuchung ist überlebenswichtig.

Eine akute Bewusstseinsstörung kann auch Ausdruck einer vorbestehenden chronischen Erkrankung / eines länger andauernden Problems sein.

7. Referenzen

Edlow JA, Rabinstein A, Traub SJ, Wijdicks EF, Diagnosis of reversible causes of coma, Lancet. 2014 Dec 6;384(9959):2064-76

MacNeill EC, Vashist S, Approach to syncope and altered mental status, Pediatr Clin North Am. 2013 Oct;60(5):1083-106

Sayk F, Berndt MJ, Syncope--algorithms for emergency medicine, Med Klin Intensivmed Notfmed. 2013 Feb;108(1):25-32

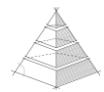
Han JH, Wilber ST, Altered mental status in older patients in the emergency department, Clin Geriatr Med. 2013 Feb;29(1):101-36

Huff JS, Stevens RD, Weingart SD, Smith WS, Emergency neurological life support: approach to the patient with coma. Neurocrit Care. 2012 Sep;17 Suppl 1:S54-9.

Nikkanen H, Skolnik A, Diagnosis and management of carbon monoxide poisoning in the emergency department. Emerg Med Pract. 2011 Feb;13(2):1-14

Veltmann C, Borggrefe M, Wolpert C, Schimpf R, Evaluation and management of syncope, Minerva Cardioangiologica. 2010 Dec;58(6):701-15

Fischer JW, Cho CS, Pediatric syncope: cases from the emergency department, Emerg Med Clin North Am. 2010 Aug;28(3):501-16



8. Verfasser (alphabetisch)

Neumann, Holger

und

Dr. med.

Schniedermeier, Udo

Vertreter des Bundesverbandes Ärztlicher Leiter e.V.

h.neumann@kreis-olpe.de

8. Mitwirkende (alphabetisch)

Heimann, Wilhelm-Konrad

Vertreter der DGKJ, Mitglied der Sektion Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin

Universitätsklinikum Aachen

kheimann@ukaachen.de

König, Marco K.

Vertreter des Deutschen Berufsverbandes Rettungsdienst e.V.

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin

Universitätsklinikum Aachen

koenig@dbrd.de

Pinn, Martin

Vertreter der DIVI

Florence-Nightingale Krankenhaus

Leiter der Zentralen interdisziplinären Notaufnahme (ZINA)

martin.pinn@me.com

Reimann, Gernot

Vertreter der DGN

Klinikum Dortmund

Klinik für Neurologie, Leitender Arzt Stroke-Unit und Neurologische Intensivstation

gernot.reimann@klinikumdo.de