



Abb. 1: Hinter einer Kopfverletzung können sich ernsthafte Verletzungen verbergen.

Behandlung durch Ersthelfer:

Das „D“ für neurologisches Defizit

Unser vorletzter Beitrag aus der Serie lebensrettende Maßnahmen der Erste-Hilfe-Versorgung nach <C>-ABCDE beschreibt den Buchstaben „D“ im Schema. Das D-Problem beschäftigt sich mit der Frage, welche Defizite neurologischer Natur beim Patienten vorliegen.

Das Nervensystem

Die Neurologie ist die Wissenschaft und Lehre vom Nervensystem, von seinen Erkrankungen und deren medizinischer Behandlung. Unser Körper wird mit all seinen Funktionen vom Nervensystem gesteuert, was in der Regel unbewusst geschieht. Ein praktisches Beispiel für unbewusste Einflüsse ist der in der Notfallmedizin äußerst wichtige Schutzreflex, der uns u. a. davor bewahrt, dass wir im Schlaf an unserer Zunge ersticken, oder unsere Augenlider schließt, wenn ein Fremdkörper droht, ins Auge zu gelangen.

Das Nervensystem, das mit seiner „Schaltzentrale“ im Gehirn unsere Körperfunktionen steuert, erstreckt sich über das Rückenmark bis in die Peripherie. Von Groß zu Klein müssen bestimmte Steu-

erungsmechanismen wirken, damit unser Körper funktioniert. Für ein reibungsloses Funktionieren müssen folgende Voraussetzungen im menschlichen Körper erfüllt sein:

- ausreichend Flüssigkeit und Nahrung/Nährstoffe
- eine ausreichende Menge Blut im Kreislaufsystem
- ein gesundes Herz
- intakte Arterien und Venen, die das Blut transportieren
- ein harmonisches Zusammenspiel aller Beteiligten im Wechsel von Steigerung und Dämpfung (Sympathikus und Parasympathikus des unwillkürlichen, vegetativen Nervensystems)

Autor:

Carsten Großhoff
Examinierter
Krankenpfleger,
Lehrrettungsassistent,
Notfallsanitäter, Dozent
info@c-abc.de
www.c-abc.de

- Fähigkeit zur örtlichen, zeitlichen, räumlichen und dinglichen Orientierung inkl. der Ausführung von Aufforderungen, der störungsfreien adäquaten Artikulation, eines Sich-Mitteilens und Interagierens
- ein physiologischer Tag-Nacht-Rhythmus, der dem Körper und dem Gehirn die Möglichkeit zur Erholung gibt
- eine besonders geschützte Hülle („ein Bunker“), in der die menschliche Schaltzentrale robust untergebracht ist.

Anhand dieser nicht abschließenden Aufzählung lässt sich bereits erahnen, dass es eine Vielzahl von Störfaktoren geben kann, die das Nervensystem beeinflusst. Diese Vielzahl kann zu einem neurologischen Defizit führen, dem sogenannten D-Problem.

Bleibt eine Reaktion trotz derart massiver Schmerzreize aus, wird von einem bewusstlosen Patienten gesprochen.

Wenn bei der Untersuchung eines Patienten auffällt, dass der Grad der Wachheit (Vigilanz) vermindert zu sein scheint, muss von einer potenziell gefährlichen, unter Umständen lebensbedrohlichen Störung und somit von einem neurologischen Defizit ausgegangen werden. Aus irgendeinem Grund ist dieser Patient so stark oder zunehmend bewusstseinsgetrübt, dass er nur auf massive Schmerzreize noch reagiert. Bleibt eine Reaktion trotz derart massiver Schmerzreize aus, wird von einem bewusstlosen Patienten gesprochen. Dies bedeutet:

- Es handelt sich um einen potenziell lebensbedrohten Patienten.
- Es sind Maßnahmen gemäß <C>ABCDE-Schema zu ergreifen.
- Der Notruf ist abzusetzen!

Die Ursachen der Bewusstseinsstrübung können vielfältig sein. Dazu zählen z.B. Schlaganfall, Schädel-Hirn-Trauma, Krampfanfall, Medikamente, Vergiftungen (Drogen etc.), Stoffwechselerkrankungen (Unterzuckerung), massive Hitze-/Sonneneinwirkung auf den Kopf o.Ä.

Wenn bei der Untersuchung eines Patienten auffällt, dass der Grad der Wachheit (Vigilanz) vermindert zu sein scheint, muss von einer potenziell gefährlichen, unter Umständen lebensbedrohlichen Störung und somit von einem neurologischen Defizit ausgegangen werden.

Neurologische Notfälle

Eine der größten Herausforderungen ist ein nicht klar ansprechbarer Notfallpatient. Hierüber wurde bereits im zweiten Teil dieser Serie „Überprüfung und Beurteilung des Notfallpatienten“ (siehe TAKTIK + MEDIZIN 4/2021) berichtet. Um den getrübteten Bewusstseinszustand feststellen zu können, bedarf es lediglich weniger Maßnahmen, um schnell und gezielt zu einer Einschätzung zu gelangen und adäquate Hilfe leisten zu können.

Klassifizierung nach WASB bzw. AVPU		
W (Wach)	A (Alert)	Patient ist ansprechbar, orientiert.
A (Ansprache)	V (Verbal Response)	Patient reagiert auf (laute) Ansprache.
S (Schmerzreiz)	P (Pain Response)	Patient reagiert nur auf einen Schmerzreiz.
B (Bewusstlos)	U (Unresponsive)	Patient ist bewusstlos, nicht erweckbar.

AAA-Schema (Triple A)
Ansprache: Die Person reagiert auf Ansprache.
Anfassen: Die Person reagiert erst, wenn sie an Händen oder Armen berührt wird.
Auslösen Schmerzreiz: Die Person reagiert erst (gezielt oder ungezielt), wenn ein robuster Schmerzreiz durch festes Kneifen an der Innenseite des Oberarms oder Oberschenkels ausgeführt wird.

Die Auslöser für neurologische Defizite sind mannigfaltig. Daher wird sich an dieser Stelle auch auf die strukturierten Maßnahmen gemäß <C>ABCDE- bzw. <x>-ABCDE-Schema konzentriert, d.h. auf das Erkennen und die notfallmäßige Versorgung mit dem Ziel, eine eventuell drohende Lebensgefahr im Bereich eines kritischen D-Problems abzuwenden.

Die Maßnahmen unter „D“ setzen folgerichtig voraus, dass alle anderen vorherigen Schritte des <C>ABC(DE)-Schemas bereits abgearbeitet wurden.

Stoffwechselstörung bei Blutzuckerentgleisung

In diesem Fall kommt es aufgrund einer Grunderkrankung zu einer massiven Unter- oder Überzuckerung im Stoffwechsel des Patienten, was zu einer Bewusstseinsveränderung führt. Da das Gehirn Zucker unbedingt in Maßen benötigt, führt zu viel oder zu wenig Zucker zur o.g. Bewusstseinsveränderung bis hin zur Bewusstlosigkeit. Häufig wissen die Betroffenen oder deren Angehörigen bereits von der Grunderkrankung und/oder der Patient trägt einen Diabetikerpass bei sich. Ungeachtet dessen ist in solchen Fällen unbedingt der Notarzt zu alarmieren. Die lebenswichtigen Vitalfunktionen sind zu sichern (<C>ABCDE-Schema), insbesondere bei Bewusstlosigkeit sind die Atemwege zu sichern und der Patient ist in stabile Seitenlage zu bringen.

Sowohl durch Gewalt gegen den Kopf, aber auch z. B. durch eine (u. U. bislang unbekannte) Grunderkrankung wie Epilepsie kann es zu einem sogenannten zerebralen Krampfanfall kommen.

Gewalteinwirkung auf den Kopf

Schläge oder stumpfe Gewalt gegen den Schädel können von der „kleinen Beule“ bis hin zum schweren Schädel-Hirn-Trauma alles bewirken. Der Begriff der „Gehirnerschütterung“ ist bekannt. Diese zieht einen stationären Aufenthalt im Krankenhaus nach sich, um den Patienten zu überwachen. Das ist unbedingt erforderlich, weil ein solches Trauma – wie übrigens auch erhebliche bzw. dauerhafte Hitze-/Sonneneinwirkung – zum Anschwellen von Teilen des Gehirns führen kann. Durch die Gewalteinwirkung kann es sogar zu Blutungen kommen. Das Problem

Abb. 2: Bei einem Krampfanfall wirken immense Kräfte.



hierbei ist, dass sich das Gehirn (ähnlich wie ein Pudding in einer harten Schale) nur begrenzt ausdehnen kann, falls es durch Erschütterung, Blutung oder Reizung anschwillt. Dieses Anschwellen steigert wiederum den Druck im Hirngewebe innerhalb des knöchernen Schädels, der wiederum der Ausdehnung Grenzen setzt. Der Druck im Inneren des Schädels kann weiter steigen. Infolgedessen können sich Hirndruckanzeichen entwickeln. Für Erste-Hilfe-Maßnahmen gilt, dass

- Bewusstseins Einschränkung/-verlust immer zu einer Notarztalarmierung führen muss,
- Bewusstseinsgetrübte/Bewusstlose infolge möglicher A-/B-Probleme vorzugsweise in stabiler Seitenlage zu lagern sind.

Sowohl durch Gewalt gegen den Kopf, aber auch z. B. durch eine (u. U. bislang unbekannte) Grunderkrankung wie Epilepsie kann es zu einem sogenannten zerebralen Krampfanfall kommen. Infolge des Krampfanfalles selbst wie auch seiner „Nachschlafphase“ können ABCDE-Probleme auftreten. Hierbei gilt es Folgendes zu beachten:

- niemals in den Mund/die Zahnreihen des Krampfenden fassen
- keine Fremdkörper, Beißkeile oder andere Gegenstände einführen
- niemals versuchen, Extremitäten mit Gewalt festzuhalten
- Kopf vor Verletzungen abschirmen/schützen
- Ist das akute Krampfgeschehen beendet, wird nach ABCDE-Schema vorgegangen und der Schwerpunkt auf die Atemwegsinspektion (Zungenbiss) gelegt und der Patient bei Bewusstlosigkeit in eine stabile Seitenlage gebracht.

Abarbeiten bzw. Prüfen von möglichen D-Problemen

Im Rahmen der Untersuchung ist es erforderlich, Erinnerungs- und Sprachfähigkeit in einer Befragung zu prüfen: Ist der Patient räumlich, örtlich und zeitlich orientiert? Was ist passiert? Seit wann existieren die Beschwerden/Schmerzen? Dabei können neu und plötzlich aufgetretene Sprachprobleme, Erinnerungslücken, eine Verwirrtheit oder Wesensveränderung Alarmzeichen sein und müssen daher zu einer Arztvorstellung führen (!)

Im Rahmen des D-Defizits ist eine geläufige Abkürzung DMS; hier gilt es, den Patienten auf das Vorhandensein von **D**urchblutung, **M**otorik und **S**ensibilität zu untersuchen. Insbesondere nach Sturzgeschehen wird DMS sowohl insgesamt als auch an einzelnen Körperregionen (z. B. Extremitäten)

geprüft. Auch bei ausgekugelten Gelenken oder Verdacht auf Knochenbruch wird DMS unterhalb der Verletzung getestet. Denn wenn Nerven, Blutgefäße etc. unterbrochen oder zerstört sind, ist höchste Eile geboten. Zur Ermittlung weiterer neurologischer Prüfungskriterien werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Die Hände des ansprechbaren Patienten werden ergriffen und er wird dazu aufgefordert, fest zuzudrücken und ggf. die Arme anzuziehen.
 - Ergeben sich hier Kraftunterschiede zwischen den Körperseiten rechts und links?
- Der Patient soll die Lippen spitzen und die Stirn runzeln.
 - Ergeben sich hier Darstellungsunterschiede zwischen den Mundwinkeln bzw. Körperseiten rechts und links?
- Der Körper/die Extremitäten des Patienten wird/werden berührt und er dazu aufgefordert, den Ort der Berührung mitzuteilen, ohne dass er die Berührung sehen kann.
 - Diese Methode hilft zu erkennen, ob der Patient möglicherweise Ausfallerscheinungen in diesen Bereichen aufweist. Diese müssen dem medizinischen Fachpersonal unbedingt mitgeteilt werden.
- Der Patient wird aufgefordert, die Extremitäten nacheinander aktiv zu bewegen.
 - Ergeben sich hier grundsätzliche Auffälligkeiten beim Patienten? Der Grad der Aufforderung (sofort, verzögert, abgeschwächt oder gar nicht) gibt wichtige Hinweise für den Rettungsdienst bzw. die stationäre Versorgung.

Entscheidend ist, prioritär stets die Vitalfunktionen gemäß ABCDE-Schema zu sichern und schnellstmöglich für notfallmedizinische Hilfe zu sorgen und den Notruf abzusetzen. Leisten Sie dem Patienten zudem Beistand und lassen Sie ihn möglichst nicht unbeaufsichtigt.

Schlaganfall

Laut der Plattform „schlaganfallbegleitung.de“ liegt der Anteil der erwachsenen Menschen in Deutschland, die bereits einen Schlaganfall erlitten haben, bei 2,5%. Somit hat jeder 40. Mensch bereits eine Schlaganfallerkrankung erlebt. Mehr als 6% der Menschen ab 75 Jahren sind wiederum von den chronischen Folgen betroffen. Jährlich treten bei 200.000 Menschen Schlaganfälle erstmalig und bei 70.000 wiederholt auf. Die jährliche Inzidenz eines Schlaganfalls liegt für



Abb. 3: Warnsignal: einseitig hängender Mundwinkel

Frauen bei 117 und für Männer bei 127 pro 100.000 Einwohner (weitere Informationen finden Sie auf der Homepage der genannten Plattform). Angesichts dieser alarmierenden Zahlen müssen die Anzeichen eines Schlaganfalls frühzeitig erkannt werden. Folgende Indizien weisen auf einen Schlaganfall hin:

- Der Patient blickt auffallend zu einer Seite und/oder nach oben.
- Die Mundwinkel hängen einseitig (Abb. 3) i. V. m. Speichelfluss.
- Die Sprache ist verwaschen, Sprachstörung bis hin zum Sprachausfall sind möglich.
- Eine Halbseitenschwäche/-lähmung einer oder beider Extremitäten auf einer Körperseite ist vorhanden.

Im Fall eines (Verdachts auf) Schlaganfalls sollte der Patient stets mit dem Oberkörper hochgelagert werden. Für wache Patienten gilt absolutes Bewegungsverbot. Sollte der Patient auf einmal bewusstlos werden, ist es notwendig, seinen Zustand sofort wiederholt nach ABCDE-Schema zu überprüfen und den Patienten in eine stabile Seitenlage zu bringen. Eventuell ist es ratsam, einen erneuten Notruf mit Hinweis auf Schlaganfallverdacht abzugeben. In jedem Fall ist der Schlaganfall ein Notfall und bedarf sofortiger medizinischer Intervention. Jede Minute, die ungenutzt verstreicht, erhöht die Wahrscheinlichkeit von Langzeitfolgen bis hin zu einer schweren Pflegebedürftigkeit! Daher gilt es, dieses Krankheitsbild im Sinne einer schnellen klinischen Versorgung noch mehr in das öffentliche Bewusstsein zu rücken. ⊕