

Ruhe bewahren in Notfallsituationen – Das ABC(DE) für den Hausarzt

**Dr. Carsten Köber, Facharzt für Allgemeinmedizin,
Notfallmedizin, Bad Mergentheim**

Die Autoren bestätigen, dass keine Interessenkonflikte zwischen der Autoren-/ und Referententätigkeit für das Institut für hausärztliche Fortbildung und anderen Tätigkeiten bestehen.



Institut für hausärztliche Fortbildung
im Deutschen Hausärzteverband (IHF) e.V.



Beispiele für mögliche Interessenkonflikte:



- ✓ Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft*, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung.
- ✓ Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten oder bezahlte Autoren- oder Co-Autorenschaften im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung.
- ✓ Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung.
- ✓ Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz).
- ✓ Besitz von Geschäftsanteilen oder Beteiligungen von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft.
- ✓ Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft.
- ✗ Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften / **Berufsverbänden**, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung.
- ✗ **Politische**, akademische (z.B. Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“), wissenschaftliche oder persönliche **Interessen**, die mögliche Konflikte begründen könnten.
- ✓ ggf. gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre

*z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie, Krankenkasse

Angaben in Anlehnung an die Regeln der Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen Fachverbände (AWMF) 6/2010



**Ruhe bewahren in
Notfallsituationen**

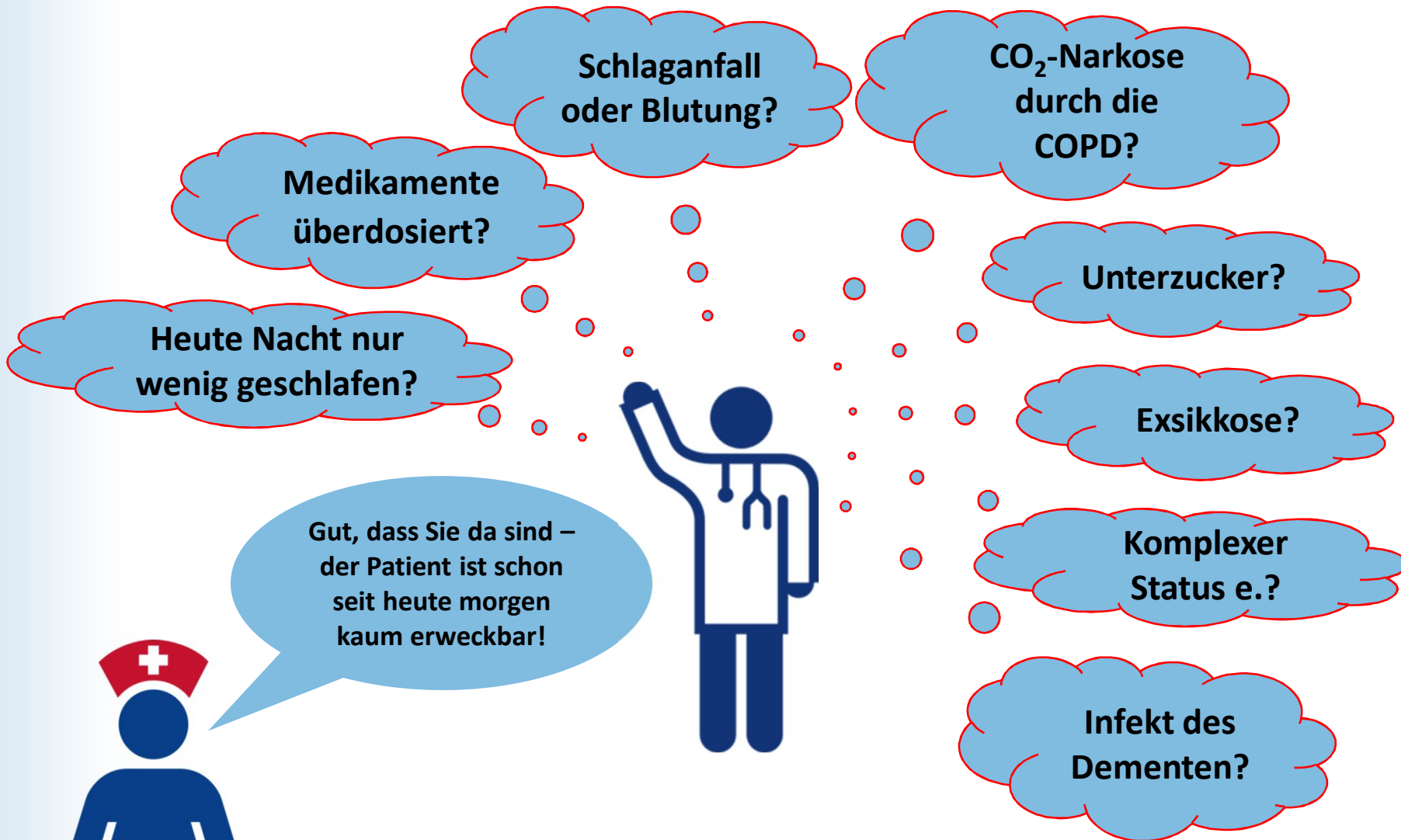
-

**Der unerwartete
Notfall im
Pflegeheim**

[Bild] S. Hofschlaeger/pixelio.de

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Beispiel aus dem KV-Bereitschaftsdienst - Pflegeheim



Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Beispiel aus dem KV-Bereitschaftsdienst - Pflegeheim



Herr Müller hat schon **seit vergangener Woche diesen Infekt**, der **Urin roch** immer so komisch – der Hausarzt hat ihm dann ein **Antibiotikum gegeben** – dann wurde es auch zuerst besser!

Seit heute ist er „**komisch**“: **verwirrter** als sonst und **verlangsamt**, manchmal **sieht** er sogar „**Sachen**“.

Heute morgen war er dann auch wieder **warm** – Herr Doktor, der hat immer noch den Infekt, **wir brauchen nochmal Antibiotika!**

Ich soll mir Herrn Müller ansehen – was ist denn los?



Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Beispiel aus dem KV-Bereitschaftsdienst - Pflegeheim



Ciprofloxacin 500mg
hatte der Hausarzt
verordnet!

Was hat er denn bekommen?

Bei Cipro gibt's
zunehmend
Resistenzen!

Gyrasehemmer
verschlechtern oft die
geistige Situation!



Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Beispiel aus dem KV-Bereitschaftsdienst - Pflegeheim



Oh, Herr Doktor, die Liste ist lang ... - der Hausarzt hat uns kürzlich einen Ausdruck dagelassen

Was hat er denn sonst so für Vorerkrankungen?



*** Zeitraumunabhängige Einträge ***

03.07.1992	*	Prostata-Adenom Stad. I
28.09.1994	*	ausgeprägter Hallux valgus bds.
02.04.1996	*	Paranoid-halluzinatorische Psychose; Parkinsonoid
03.02.1997	*	Reine Hypercholesterinämie
17.02.1998	*	Struma diffusa et uninodosa I.-II. Grades
07.07.1999	*	Chron. Sacroilitis li.
18.04.2005	*	Amputation: DI li. Hand (auf Hohe Grundgliedbasis)
18.12.2006	*	Knick-Senk-Spreizfuß bds.
12.02.2007	*	Arterielle Hypertonie
10.04.2007	*	Onychodystrophie
14.05.2007	*	Innenohrschwerhörigkeit bds.
21.05.2007	*	Leichte kognitive Störung (MCI)
21.01.2008	*	Rezidivierende depressive Störung, schwergradig (2016 schwere Episode mit KH-Aufenthalt)
30.11.2010	*	Paroxysmale supraventrikuläre Tachykardie (AV-nodales Reentry)
06.02.2013	*	Vaskuläre Enzephalopathie (multiple Marklagerhypodensitäten)
	*	Arteriosklerose der Arteria Carotis bds
07.02.2013	*	Vaskuläres Parkinson-Syndrom (mit Tremor und Akinese)
16.08.2013	*	Altersgebrechlichkeit
27.10.2014	*	Coxarthrose links
	*	Coxarthrose rechts mit TEP-Implantation (11/2014)
25.01.2016	*	Z.n. Suizidversuch (Meserstichverletzungen 2016)
	*	Demenz bei Morbus Parkinson (beginnend)
07.04.2017	*	Chronisch venöse Insuffizienz der unteren Extremität bds.



Die unklare Situation im Pflegeheim

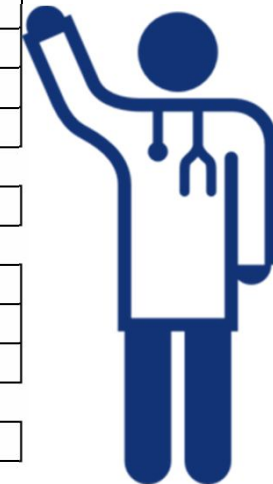
Beispiel aus dem KV-Bereitschaftsdienst - Pflegeheim



Hier ist der letzte Medikationsplan aus der Praxis!

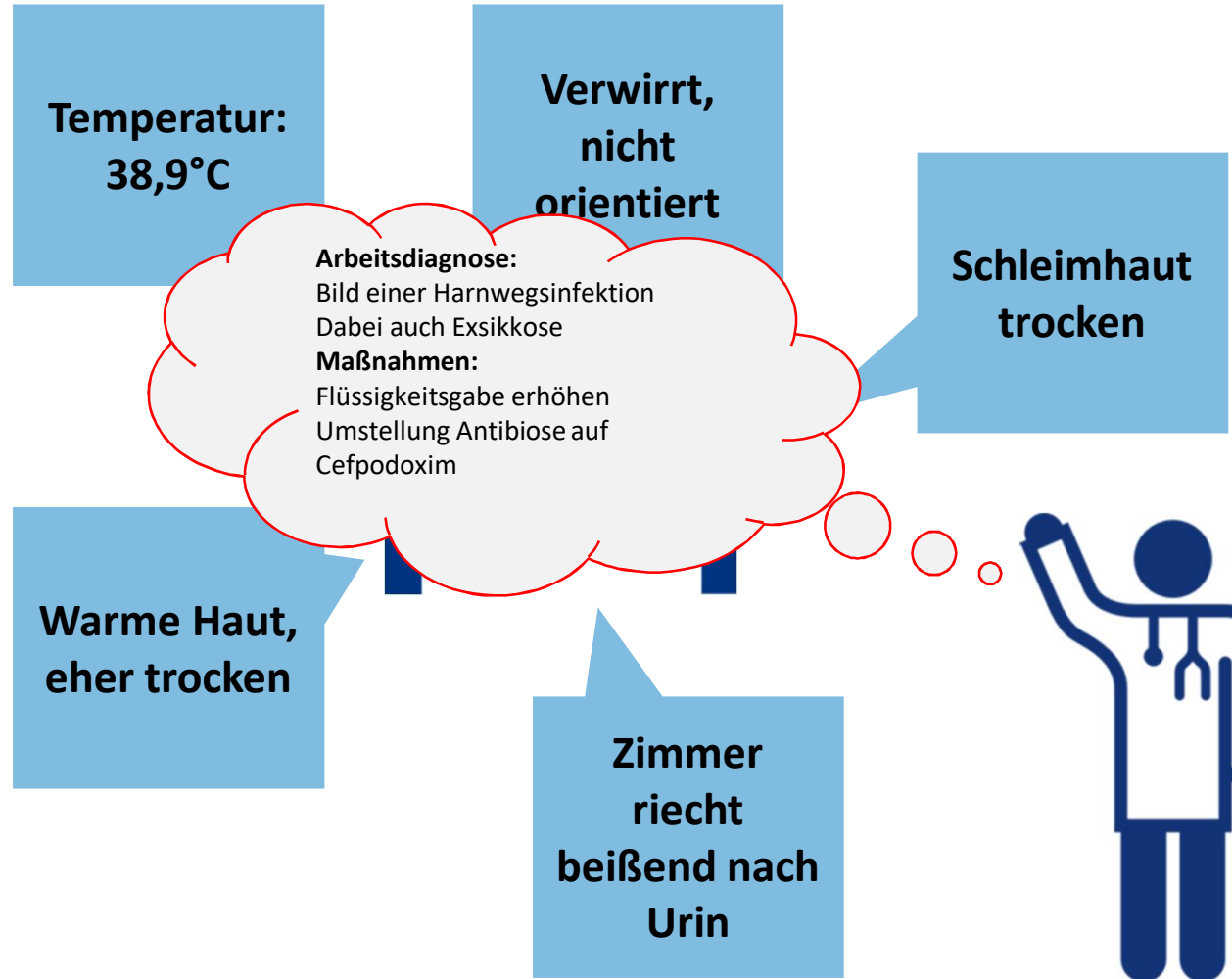
Und welche Medikation hat er so regelmäßig?

Wirkstoff	Handelsname	Stärke	Form	morgens	mittags	abends	nachts	Einheit	Hinweise	Grund
Kreislauf										
Acetylsalicylsäure	ASS - 1 A Pharma protect 100 mg		Tabl	1	0	0	0			
Bisoprolol	Bisoprolol Aurobindo 2.5mg Filmtabletten		Tabl	1	0	0	0			
Valsartan	Valsartan - 1 A Pharma 160mg Filmtabletten		Tabl	1	0	0	0			
Chlortalidon	HYGROTON 25		Tabl	1/2	0	0	0			
Psyche										
Imipramin	Imipramin-neuraxpharm 25mg		Tabl	2	0	0	0			
Haut/Juckreiz										
Mometason	MomeGalen Creme	0.82 mg	Creme	1	0	0	0		nur Intervalltherapie einige Tage	
Kombi-Präp.	ALFASON BASIS CRESA		Creme	1	0	1	0		zusätzlich nach dem Duschen	
Levomepromazin	Levomepromazin-neuraxpharm 40 mg/ml		Tropfen	6	6	6	0	Tropfen	Off-Label bei unstillbarem Juckreiz	
Parkinson										
Levodopa Benserazid	MADOPAR 125	100 mg / 25 mg	Kaps							



Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Beispiel aus dem KV-Bereitschaftsdienst - Pflegeheim



Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Schwächen des Arztes



- **Faktor Zeit** (die wir nie haben ...)!
- **Überforderung durch eigenes Wissen** – unzählige Erkrankungen/Ereignisse könnten die gegenwärtige Problematik verursachen!
- **Schwierigkeiten bei der Priorisierung** von Problemen
- **Beeinflussbarkeit** durch einwirkende Angehörige, Pflegekräfte, etc. („das ist bestimmt wieder ein Schlaganfall, das war damals auch so!“)

latente Angst vor
Fehlentscheidungen!

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Schwächen des Arztes in den Griff bekommen!



- **Checkliste oder Algorithmus** kann Sicherheit geben (analog Luftfahrt)
- **ABCDE-Schema** als sinnvoller Ansatz einer solchen Checkliste (analog ATLS)
 - schnelles **Erkennen der Prioritäten**
 - initiale **Evaluation vital bedrohlicher Konstellationen**
 - **Priorisierung** der Maßnahmen („Treat first what kills first“)
 - **Entscheidung** zum Vorgehen **nach wenigen Minuten** möglich!
- Ruhe bewahren – „**10 seconds for 10 minutes**“ [1]

[1] Rall M, Oberfrank S: Improving patient safety in air rescue: The importance of simulation team training with focus on human factors/CRM. AirRescue 2013 Vol. 3 35-40

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

10-Sekunden-Regel



When to use the 10-for-10-principle	<p>At the beginning of a medical treatment or a working diagnosis</p> <p>Always if you have the feeling of being stuck or the treatment does not show the expected result</p> <p>Whenever you have the feeling that "chaos" is taking over (increasing noise and hectic pace)</p>
How to use the 10-for-10-principle	<p>Do not start any treatment or assignment in the split of a second! Separate spontaneous ideas and options clearly from thoughtful decisions and strategies</p> <p>Take our time. Take a deep breath. Then take a formal team time out discussing the steps below</p> <p>Make sure everybody is listening and paying attention. Current activities ought to be paused.</p>
Work yourself through the following steps	<p>Problem? Ask yourself and your team members: "What's the biggest problem right now?" or "What is the most dangerous aspect of the problem?"</p> <p>Opinions? Clarify the above with all available team members</p> <p>Facts? Gather available information</p> <p>Plan! Using input from the team, make a treatment plan including the sequence of action</p> <p>Distribute! Distribute the workload by assigning tasks and responsibilities</p> <p>Check! Before diving into work, involve all team members again to encourage them to raise any further concerns or suggestions for improvement or refinement</p>

[1] Rall M, Oberfrank S: Improving patient safety in air rescue: The importance of simulation team training with focus on human factors/CRM. AirRescue 2013 Vol. 3 35-40



**Ruhe bewahren in
Notfallsituationen**

-

**Der
ABCDE-Algorithmus**

[Bild] S. Hofschlaeger/pixelio.de

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Der ABCDE-Algorithmus



- ursprünglich Vorgehensalgorithmus für Traumapatienten (ATLS, ITLS, TraumaManager®)
- vergleichbar mit Checkliste eines Piloten vor dem Start

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Der ABCDE-Algorithmus



- **James Styner, Unfallchirurg und Pilot**
- 1976 Absturz mit Privatflugzeug [2]:
 - Ehefrau stirbt beim Aufprall
 - 3-jährige Tochter und 8-jähriger Sohn bewusstlos (SHT)
 - 10- und 7-jährige Söhne multiple #/blutende Wunden,
 - Dr. Styner Gesichtsverletzungen/–frakturen
 - **insgesamt mehrere Polytraumen!**
 - **Außentemperatur -5° C**

[2] <http://www.traumauae.com/about.htm>

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Der ABCDE-Algorithmus



- **Ankunft im Krankenhaus mit einem KFZ [2]**
 - zunächst keine ärztliche besetzte Notaufnahme
 - verzögert 2 GPs vor Ort: völlig
Schädelröntgen

**Nach dieser Erfahrung
Entwicklung der ATLS-
Ausbildung - ABCDE!**

(...-ten) selbstorganisierter
transport ins Lincoln Hospital (Nebraska)
versorgung durch ER- und OP-Team – „Trauma-Teams“

[2] <http://www.traumauae.com/about.htm>



**Ruhe bewahren in
Notfallsituationen**

-

**Konvertierung des
ABCDE-Algorithmus
für den Hausarzt**

[Bild] Siegfried Fries/pixelio.de

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

ABCD-Algorithmus – Konvertierung für den Hausarzt!



Ersteinschätzung – Sofortmaßnahme!



A – Airway



B – Breathing



C – Circulation



D – Disability



E – Exposure/Environment

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

ABCD-Algorithmus – Konvertierung für den Hausarzt!



Regeln für das Abarbeiten des Algorithmus

- Schema soll immer in der korrekten Reihenfolge durchlaufen werden (zumindest in der personell begrenzten präklinischen Situation)
- nach jedem Punkt sofortige Abschätzung - Patient kritisch?
- **bei kritischem Problem erfolgt immer direkt der therapeutische Ansatz und die Behandlung – im Falle der hausärztlichen Tätigkeit ggf. sofort NAW alarmieren (lassen)**
- Leitsatz „Treat first what kills first“ – keine Zeitverschwendung mit nicht dringlichen Maßnahmen!

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

ABCD-Algorithmus – Konvertierung für den Hausarzt!



Zeitansatz für den ABCDE-Check

**maximal 2-3
Minuten!**



[Bild]: Free-photos/pixabay.com



Institut für hausärztliche Fortbildung
im Deutschen Hausärzterverband (IHF)e.V.

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

ABCD-Algorithmus – Konvertierung für den Hausarzt!



Ersteinschätzung – Sofortmaßnahme!

- Gesamteindruck: Hautfarbe rosa – blass - bläulich?
- sichtbarer Krampfanfall
- Reanimationspflicht?
- Radialispuls vorhanden/Kapillarreperfusion?

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

ABCD-Algorithmus – Konvertierung für den Hausarzt!



A – Airway

Diagnostik:

- Ansprechen des Patienten - **sprechende Patienten haben immer freie Atemwege!**
- kurze Inspektion Mund/Nase: Zungenbiss? Ödem? Fremdkörper? Erbrochenes oder Essensreste (Bolusgeschehen)?
- Atemnebengeräusche: inspiratorischer Stridor, Gurgeln, etc.?

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

ABDC-Algorithmus – Konvertierung für den Hausarzt!



A – Airway

Maßnahmen bei kritischem Problem:

- Hals überstrecken
- Esmarch-Handgriff - Zungengrund nach vorne ziehen (untere vor obere Zahnreihe bringen)
- stabile Seitenlage
- **Guedeltubus (sofern vorhanden)**
- **ggf. Atemwegssicherung mittels endotrachealer Intubation, Larynxtubus**

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

ABCD-Algorithmus – Konvertierung für den Hausarzt!



B – Breathing

Diagnostik:

- „Sehen-Hören-Fühlen“: Atemstoß feststellen
- Auskultation an den Thoraxseiten auf Mammillenhöhe
– hier am zuverlässigsten und einfachsten möglich
- AF < 10/min oder > 30/min?
- SO₂-Bestimmung (soweit vorhanden)
- Zyanose?
- Atemzugtiefe vermindert?

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

ABDC-Algorithmus – Konvertierung für den Hausarzt!



B – Breathing

Maßnahmen bei kritischem Problem:

- ggf. O₂-Gabe (Maske mit Reservoirbeutel)
- ggf. assistierte Maskenbeatmung zur Unterstützung
- ggf. Gabe von Salbutamol
- **Intubation und Beatmung**

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

ABCD-Algorithmus – Konvertierung für den Hausarzt!



C – Circulation

Diagnostik:

- **Radialispuls:** grobe Frequenzbestimmung genügt, Pulsstärke?
- **Kapillarperfusion:** Rekapillarisation nach Fingerdruck an Fingern oder Stirn < 2s (bei längerer Dauer H.a. Vasokonstriktion – Schock!)
- Hautfarbe (Blässe?)
- **Thoraxschmerzen?**
- RR-Messung (wenn Zeit)
- EKG (ggf. 12-Kanal) sofern vorhanden
- ggf. Untersuchung Abdomen (Abwehrspannung – Blutverlust?)
- Stauungs- oder Exsikkosezeichen?

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

ABCD-Algorithmus – Konvertierung für den Hausarzt!



C – Circulation

Maßnahmen bei kritischem Problem :

- Venenzugang
- Volumentherapie Kristalloide
- spezielle Lagerung (Schocklagerung, etc.)
- ggf. CPR
- ggf. spez. Medikamente (z.B. bei Myokardinfarkt, etc.)

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

ABCD-Algorithmus – Konvertierung für den Hausarzt!



D – Disability

Diagnostik:

- Bewußtseinslage: Orientierung, Erinnerung?
- GCS-Score (für den Hausarzt aber eher zweitrangig)
- Sensorik/Motorik – FAST-Schema
- Pupillenkontrolle
- BZ-Messung
- Temperaturmessung
- Enuresis, Enkopresis?

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

ABCD-Algorithmus – Konvertierung für den Hausarzt!



D – Disability

Maßnahmen bei kritischem Problem:

- geeignete Lagerung, z.B. Kopfhochlagerung
- Verlaufskontrolle
- geeignete Akutmedikation, z.B. Glukose, Flüssigkeitsgabe
- ggf. Antidota

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

ABCD-Algorithmus – Konvertierung für den Hausarzt!



E – Exposure/Environment

Diagnostik:

- komplette körperliche Untersuchung/Bodycheck – ggf. Entkleiden
- Eigen-/Fremdanamnese
- Medikamentenplan/Arztbriefe sichten

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Beispiel aus dem KV-Bereitschaftsdienst - Pflegeheim



Herr Müller hat schon **seit vergangener Woche diesen Infekt**, der **Urin roch** immer so komisch – der Hausarzt hat ihm dann ein **Antibiotikum gegeben** – dann wurde es auch zuerst besser!

Seit heute ist er „**komisch**“: **verwirrter** als sonst und **verlangsamt**, manchmal **sieht** er sogar „**Sachen**“.

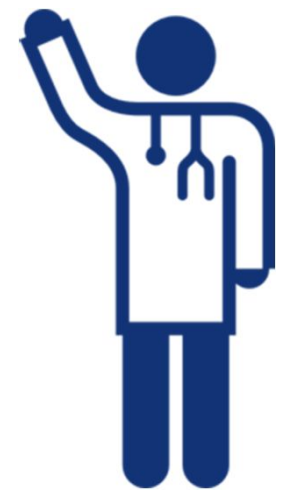
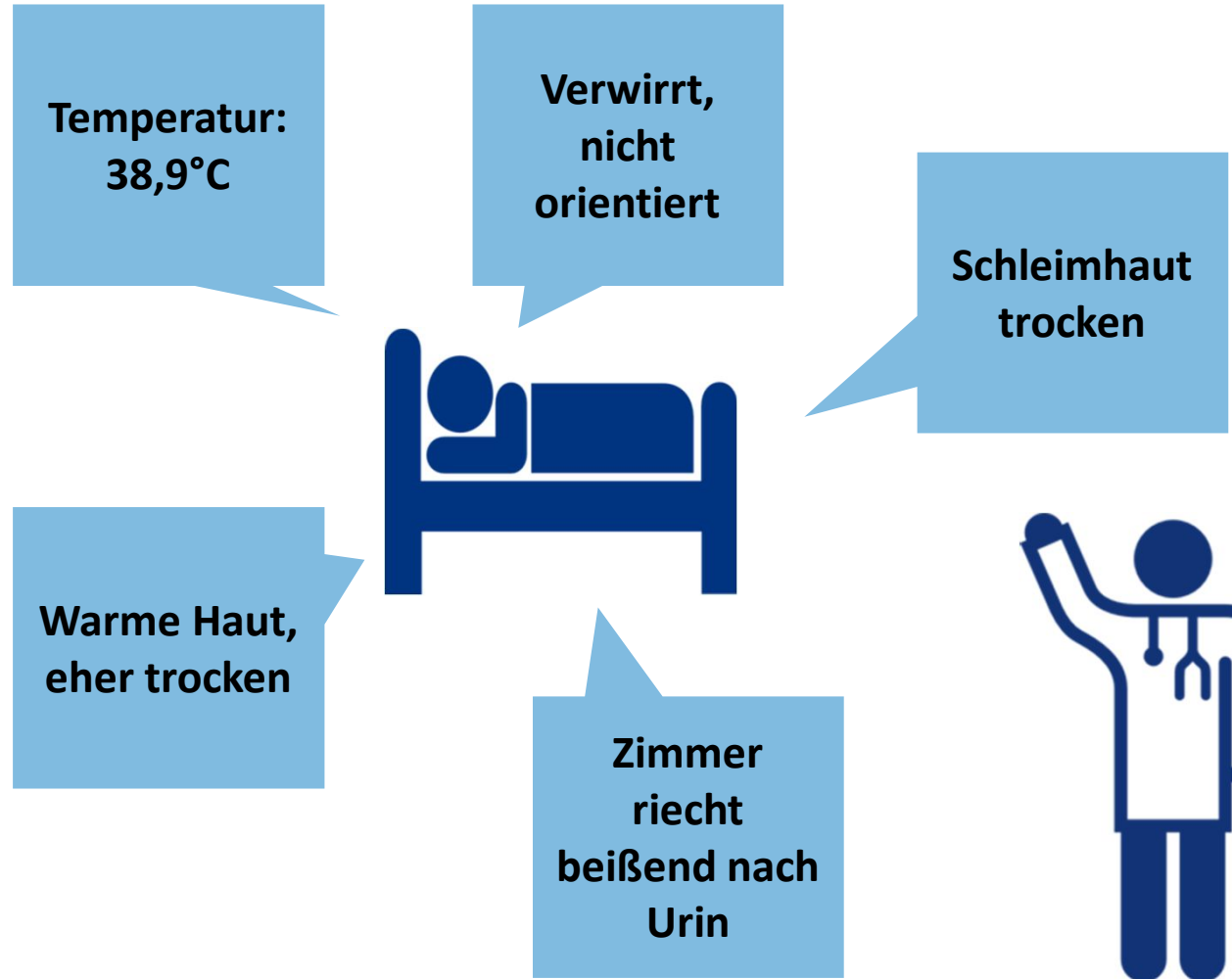
Heute morgen war er dann auch wieder **warm** – Herr Doktor, der hat immer noch den Infekt, **wir brauchen nochmal Antibiotika!**

Ich soll mir Herrn Müller ansehen – was ist denn los?



Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Beispiel aus dem KV-Bereitschaftsdienst - Pflegeheim



Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Re-Evaluation des Beispielfalls KV-Dienst nach ABCDE



Ersteinschätzung – Sofortmaßnahme!

- Haut rot und warm
- **kein kritisches Problem offensichtlich**



A – Airway

- Redet, Atemwege frei!
- Kein Zungenbiss, Zunge/Schleimhaut aber sehr trocken
- keine Atemnebengeräusche, wie z.B. Stridor
- **kein kritisches Problem offensichtlich**

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Re-Evaluation des Beispielfalls KV-Dienst nach ABCDE



B – Breathing

- Pulmo: VA, keine RG, bds. belüftet
- AF 12/min, normale Atemzüge
- SO₂ 92%
- **kein kritisches Problem offensichtlich**



C – Circulation

- Radialispuls gut tastbar, regelm. **Tachykardie mit 140/min**
- Rekapillarisation nach Fingerdruck an Stirn < 2s
- RR-Messung 130/80mmHg
- sehr trockene MSH – keine stehenden Hautfalten
- **mglw. kritisches Problem (Verweilkanüle)**

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Re-Evaluation des Beispielfalls KV-Dienst nach ABCDE



D – Disability

- Somnolenz, Desorientierung, Unruhe bei Erwecken
- **Pupillen mit bds. Mydriasis, keine Reaktion**
- Temperatur 39,8°C
- BZ 130mg/dl
- **mglw. kritisches Problem, zentrales Defizit**

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Re-Evaluation des Beispielfalls KV-Dienst nach ABCDE



E – Exposure

- restlicher Bodycheck weitgehend unauffällig
- **Darmgeräusche nahezu fehlend**
- **Medikamentenplan/Diagnosen schon eingesehen**

Wirkstoff	Handelsname	Stärke	Form	morning	mittags	abends	zur Nacht	Einheit	Hinweise	Grund
Herz/Kreislauf										
Acetylsalicylsäure	ASS - 1 A Pharma protect 100 mg		Tabl	1	0	0	0			
Bisoprolol	Bisoprolol Aurobindo 2.5mg Filmtabletten		Tabl	1	0	0	0			
Valsartan	Valsartan - 1 A Pharma 160mg Filmtabletten		Tabl	1	0	0	0			
Chlortalidon	HYGROTON 25		Tabl	1/2	0	0	0			
Psyche										
Imipramin	Imipramin-neuraxpharm 25mg		Tabl	2	0	0	0			
Haut/Juckreiz										
Mometason	MomeGalen Creme	0.82 mg	Creme	1	0	0	0		nur Intervalltherapie einige Tage	
Kombi-Präp.	ALFASON BASIS CRESA		Creme	1	0	1	0		zusätzlich nach dem Duschen	
Levomepromazin	Levomepromazin-neuraxpharm 40 mg/ml		Tropfen	6	6	6	0	Tropfen	Off-Label bei unstillbarem Juckreiz	
Parkinson										
Levodopa Benserazid	MADOPAR 125	100 mg 25 mg	Kaps							

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Re-Evaluation des Beispielfalls KV-Dienst nach ABCDE



Zusammenfassung der Befunde

- Somnolenz, Desorientierung, Unruhe
- Tachykardie 140/min
- Trockene Schleimhäute
- Haut eher rot, warm
- Mydriasis
- Fieber (39,8°C)
- keine Darmgeräusche

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Re-Evaluation des Beispielfalls KV-Dienst nach ABCDE



Zusammenfassung der Befunde

	HR & BP 	Resp. 	Temperature 	Pupils 	Bowel Sounds 	Diaphoresis
Anticholinergic Anticholinergics – Atropine, scopolamine, glycopyrrolate, benzotropine, trihexyphenidyl Antihistamines – Chlorpheniramine, Cyproheptadine, Doxylamine, Hydroxyzine, Dimenhydrinate, Diphenhydramine, Meclizine, Promethazine	 	No change 	 	Dilated 		
Cholinergic Organic Phosphorous Compounds: Carbamates • Arecholine, Pilocarpine, Urecholine (Betanachol), Carbachol, Choline, Metacholine, Mushrooms	No change 	No change 	No change 	Pinpoint 		
Opioid Morphine • Codeine • Tramadol • Heroin • Meperidine • Diphenoxylate • Hydromorphone • Fentanyl • Methadone • Propoxyphene • Pentazocine • DXM • Oxycodone • Hydrocodone	 			Pinpoint 		
Sympathomimetic Caffeine, cocaine, amphetamines, methamphetamines, Ritalin, LSD, Theophylline, MDMA	 		 	Dilated 		
Sedative-Hypnotic anti-anxiety agents, muscle relaxants, antiepileptics and preanesthetic medications – Barbituates – Benzodiazepines	 			No change 		

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

Re-Evaluation des Beispielfalls KV-Dienst nach ABCDE



Zusammenfassung der Befunde

- Ciprofloxacin als Antibiose gehabt – in Dauermedikation Imipramin (Ciprofloxacin verursacht starke Hemmung Cyp1A2 -> Kumulation Imipramin)
- Anticholinerges Syndrom als Verdachtsdiagnose!
- Stationäre Behandlung indiziert!

Ruhe bewahren in Notfallsituationen

ABCD-Algorithmus – Konvertierung für den Hausarzt!



 Ersteinschätzung – Sofortmaßnahme!

 A – Airway

 B – Breathing

 C – Circulation

 D – Disability

 E – Expose/Environment