

Erste Hilfe



Stefan Overhagen

Facharzt für Anästhesiologie

Tauch- und Überdruckmedizin (nach GTÜM e.V.)

Leitender Notarzt in Oberhausen

St.Josef-Hospital Oberhausen

Entscheidungen!!



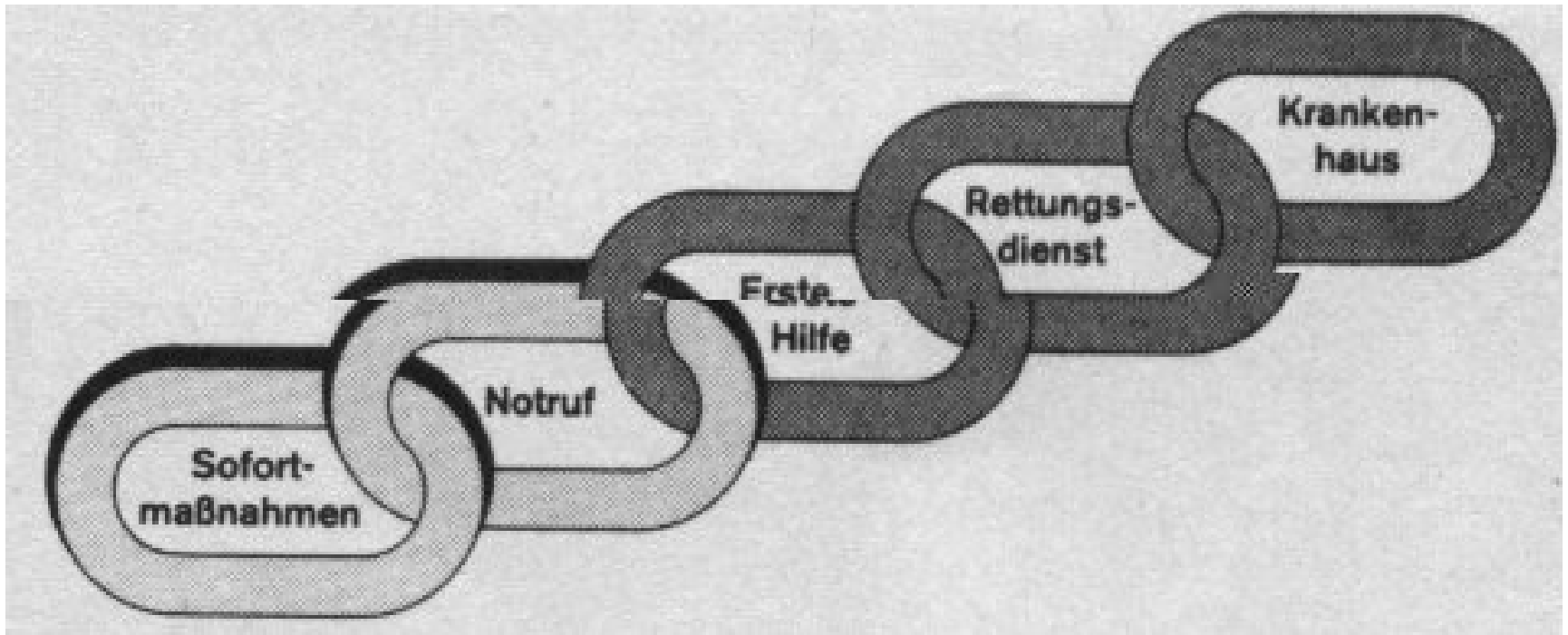
Bemerken: Ereignis muss als solches erkannt werden

Benennen: Es muss als Notfall definiert werden

Verantwortung übernehmen: Kein Abschieben auf
andere Personen

Handeln: Maßnahmen in Abhängigkeit von der
Kompetenz des Helfers

Rettungskette



Jedermann-----→Laien Helfer-> Rett-Ass, NA-> KH-Arzt

Sofortmaßnahmen



- Rettung und Lagerung
- Einbeziehen von Publikum in unterstützende Maßnahmen, z.B. Entkleiden, Lagern, Erwärmen und Besprechen der verunfallten Person

Notruf

5 W- Regel beachten:

- ✓ **Was** ist passiert? → Tauchunfall
- ✓ **Wo** ist es passiert? → Adresse, GPS, Seename mit Uferbezeichnung (Ost, Süd, Strandname...)
- ✓ **Wie viele** Verletzte? → Ein oder zwei Taucher
- ✓ **Welche** Verletzung? → Tauchunfall, v.a. AGE
- ✓ **Warten** → auf Rückfragen!!!

Erste Hilfe

Bewußtsein überprüfen →

Atemwege freimachen →

Atmung überprüfen →

Beatmen →

Kreislauf überprüfen →

Ansprechen des Patienten

Kopf überstrecken,
Kinn hochziehen

Hören, Sehen, Fühlen,
Bei Spontanatmung
stabile Seitenlage

zwei wirksame Beatmungen

Kreislaufzeichen??
höchstens 10 Sek. prüfen!!

Kreislauf vorhanden

Beatmung fortsetzen
jede Minute

Kein Kreislauf vorhanden

Thoraxkompression, CPR Kreislauf
100/ Minute, Ein- oder überprüfen
Zweihelfermodus

Hilfe Anfordern

Cardiopulmonale Reanimation



- ⌘ Herz- Lungen- Widerbelebung
- ⌘ Durch Druck von außen auf das Herz wird eine minimale Pumpleistung erreicht
- ⌘ Durch Atemspende wird eine Anreicherung der roten Blutkörperchen mit Sauerstoff erreicht
- ⌘ "Verbrauchte Luft" hat noch 16% Sauerstoff und ist besser, als keine Luft.

ABC-Regel

- ⌘ A: Atemwege
- ⌘ B: Beatmung
- ⌘ C: Cirkulation
- ⌘ D: Drugs
- ⌘ E: EKG
- ⌘ F: Flimmertherapie



A : Atemwege

- ⌘ Kontrolle, ob der Patient atmet oder nicht
- ⌘ Bei Verlegung der Atemwege: Freimachen!!!
- ⌘ Kopfüberstrecken bei Bewusstlosigkeit
- ⌘ Freihalten der Atemwege durch Guedel- oder Wendeltubus oder Heimlich-Handgriff



B : Beatmung

- ⌘ Wenn nötig: Mund zu Mund- oder Mund zu Nase -Beatmung
- ⌘ Wenn möglich Maskenbeatmung
- ⌘ Falls vorhanden: Intubation!



C : Cirkulation

- ⌘ Herzdruckmassage am Druckpunkt!!
- ⌘ Einhelfermethode:
Beatmung:HDM 2:15
- ⌘ Zweihelfermethode:
Alt: Beatmung:HDM 1:5
Neu:Beatmung:HDM 2:15



D : Drugs

- ⌘ Medikamente zur Unterstützung der Wiederbelebung.
- ⌘ Nur von einem approbierten Arzt



E: EKG

- ⌘ Kontrolle der Reanimation durch Monitoring
- ⌘ Nur bei entsprechender technischer Ausstattung möglich



F : Flimmerbehandlung

- ⌘ Kammerflimmern wird durch gezielte Defibrillation behandelt
- ⌘ Bei Asystolie Versuch des Anstoßens der Herztätigkeit
- ⌘ Nur durch approbierten und geübten Arzt!!



Zusammenfassung



- ✓ Situation erkennen
- ✓ Erste Maßnahmen einleiten
- ✓ Patienten stabilisieren
- ✓ Hilfe anfordern
- ✓ Korrekte Daten übermitteln
- ✓ CPR weiterführen bis Profis eintreffen
- ✓ Kein eigenmächtiges Beenden der Maßnahmen!!!

Tauchunfälle & Behandlung

- ⌘ Barotrauma
- ⌘ AGE
- ⌘ DCS I und II
- ⌘ Ertrinken / Beinaheertrinken
- ⌘ Unterkühlung
- ⌘ **Alle sonstigen Krankheiten**

Barotraumen I



--Symptome:

1. Schmerzen
2. Je nach Lokalisation: Schwindel, Taubheit, aufgehobene Sensibilität, blutige Sekretentleerung

--Maßnahmen:

1. Versuch der Druckentlastung (sehr fraglich..)
2. Schmerzmittel
3. Bettruhe, speziell bei Ohrenschäden

Barotraumen II

Lungenbarotrauma, Symptome

- ⌘ Kurzer Schmerz beim Auftauchen
- ⌘ Schmerzen und Luftnot auch nach dem Auftauchen
- ⌘ Husten, blutiger Speichel und Auswurf
- ⌘ Schwellung des Halses und der Haut über den Schlüsselbeinen, Knistern der Haut beim Betasten (Emphysem)
- ⌘ Kreislaufschwäche, Blutdruckabfall
- ⌘ kloßige Sprache
- ⌘ Schwäche der Extremitäten bis zu Lähmungserscheinungen

Lebensgefahr!!

Barotraumen III



Lungenbarotrauma, Maßnahmen

1. Rasches Retten aus dem Wasser, Gefahr des Ertrinkens!!
2. Erhaltung der Vitalfunktion, ggf. CPR
3. Flachlagerung
4. Normobar 100% Sauerstoff!!
5. Gabe von Flüssigkeit bei wachem Patienten, Vorsicht: Verschlucken!
6. Rettungsdienst alarmieren, Notarztindikation, dringender Hinweis auf Druckkammer(!)
7. Tauchgangsdaten notieren, Tauchcomputer sichern und mit zur Kammer geben

AGE I

Atemgasembolie oder arterielle Gasembolie

Übertritt von Atemluft aus der Lunge in das arterielle System

Cerebrale arterielle Gasembolie (CAGE)

- ⌘ Benommenheit, Schwindel, Verwirrtheit, Desorientiertheit
- ⌘ Sprach- und/oder Sehstörungen, Nervenausfälle unterschiedlichster Ausprägung bis zum Atemstillstand, Pupillenungleichheit

Koronare arterielle Gasembolie

- ⌘ Symptome wie beim Herzinfarkt


Gasembolie in andere Arterien

- ⌘ Symptome wie bei akuten arteriellen Verschlüssen durch Thromben

Lebensgefahr

AGE II

Atemgasembolie oder arterielle Gasembolie



1. Rasches Retten aus dem Wasser, Gefahr des Ertrinkens!!
2. Erhaltung der Vitalfunktion, ggf. CPR
3. Flachlagerung
4. **Normobar 100% Sauerstoff!!**
5. Gabe von Flüssigkeit bei wachem Patienten, Vorsicht: Verschlucken!
6. Rettungsdienst alarmieren, Notarztindikation, dringender Hinweis auf Druckkammer(!)
7. Tauchgangsdaten notieren, Tauchcomputer sichern und mit zur Kammer geben

DCS I



DCS I: nur Schmerz

1. Taucherflöhe
2. Muskel- und Gelenkschmerzen, („Bends“)
3. Geschwollene, schmerzhafte Lymphknoten, sehr selten
4. Sonstiges: extreme Müdigkeit, Apathie

DCS I, Maßnahmen



- ⌘ Lagerung flach
- ⌘ Normobar 100% Sauerstoff so lange wie möglich
- ⌘ Gabe von Flüssigkeit wenn bewusstseinsklar
- ⌘ Verunfallten warm halten
- ⌘ Psychische Betreuung
- ⌘ Taucherarzt konsultieren!!!

DCS II

- ⌘ Symptome wie Typ I, **zusätzlich** mit **neurologischer** und/oder **pulmonaler** Symptomatik
 1. Schwindel, Erbrechen
 2. Hör-/Seh-/Sprachstörungen
 3. Gestörte Muskelkoordination („Staggers“)
 4. Sensibilitätsstörungen, Lähmungen, Blasen- und Mastdarmschwäche
 5. Akute Atemnot („Chokes“) mit Brustschmerz, Husten, Erstickungsgefühl
 6. Paradoxe Embolie mit Halbseitensymptomatik möglich

DCS II, Maßnahmen



- ⌘ Lagerung flach
- ⌘ Normobar 100% Sauerstoff so lange wie möglich
- ⌘ Gabe von Flüssigkeit wenn bewusstseinsklar
- ⌘ Verunfallten warm halten
- ⌘ Psychische Betreuung
- ⌘ Erhaltung der Vitalfunktion, ggf. CPR
- ⌘ Rettungsdienst alarmieren, Notarztindikation, dringender Hinweis auf Druckkammer(!)
- ⌘ Tauchgangsdaten notieren, Tauchcomputer sichern und mit zur Kammer geben

Beinahe-Ertrinken



Hauptursache ist die Bewusstlosigkeit unter Wasser mit den Ursachen:

1. Atemgasintoxikationen
2. Sauerstoffmangel (Apnoetauchen)
3. Herzinfarkt
4. Blutdruckprobleme, Panik
5. Diabetes mellitus

Beinahe-Ertrinken II



Unterschiede zwischen Süß- und Salzwasserertrinken sind für die Notfallbehandlung bis zur Klinik unwichtig. Im Vordergrund steht die Versorgung mit Sauerstoff und das Beachten von Begleitverletzungen!!!

Beinahe-Ertrinken III



Schnellstmöglich Retten:

- ⌘ Ereignis unter Wasser: Taucher schnellstens zur Oberfläche bringen
- ⌘ Ereignis als Badeunfall: beim Retten an mögliche Verletzung der HWS denken (Kopfsprung ins Wasser), bei Verdacht: Bewegung des Kopfes vermeiden.

Lagerung flach

Wenn vorhanden 100% Sauerstoff

Wenn nötig CPR

Vor weiterer Auskühlung schützen

Rettungsdienst alarmieren, Notarztindikation

Engmaschig überwachen !!!

Unterkühlung, Symptome

Symptome sind abhängig vom Grad des Wärmeverlustes

⌘ 34 – 36 Grad Celsius: Phase der Erregungssteigerung

Kältezittern, Unruhe, Bewegungsdrang, Hyperventilation, Tachycardie, Schmerzen in Fingern, Zehen, Nase und Ohren

⌘ 30 – 34 Grad Celsius: Phase der Erregungsabnahme

Teilnahmslosigkeit, Schläfrigkeit, Muskelstarre, Bradycardie, Unterzuckerung

⌘ 27 – 30 Grad Celsius: Phase der Lähmung

Koma, Hypotension, Zunahme der Bradycardie, Bradypnoe, HRST bis Kammerflimmern

⌘ 24 – 27 Grad Celsius: Phase des Scheintodes

Kein tastbarer Puls, keine sichtbare Atmung, EKG sehr bradycard

Unterkühlung, Maßnahmen I



- ⌘ Stadium I (bis 34 Grad C.)
 1. Nasse Kleidung vorsichtig entfernen,
 2. Isolation (Aludecke),
 3. Warme Umgebung
 4. Heiße Dusche
 5. Heiße Getränke (kein Alkohol!!!)
 6. Evtl. Hotpacks im Rumpfbereich (Verbrennungen beachten!)

Unterkühlung, Maßnahmen II

- ⌘ Stadium II und (34 – 27 Grad C. Kerntemp.) Stadium III (unter 27 Grad C. Kerntemp)
- 1. Nasse Kleidung sehr vorsichtig entfernen
- 2. Extremitäten sehr ruhig halten
- 3. Isolation, ggf. Dampfsperre mit Plastikfolie
- 4. Keine heißen Duschen oder Bäder!!!
- 5. Hibbler-Kompresse als Notfalllösung wenn kein Krankenhaus erreichbar (auf hoher See..)
- 6. Rettungsdienst verständigen, Notarztindikation
- 7. Wenn nötig CPR

Erste Hilfe



Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit!