

Bewusstlosigkeit

Dr. Abidin Geles

Copyright - All Rights Reserved: This document and all other data on the homepage are not to publish or reproduce without the permission of the author Dr. Abidin Geles.

www.medwissen.ch

Bewusstlose Person

1-) BEWUSSTSEIN: Ansprechen, Berühren, Schmerzreiz (Handrücken), also Patient bewusstlos

2-) ATMUNG: hören, sehen, fühlen - 10 sec. Atemkontrolle und 3 normale Atemzüge - wenn Atmung vorhanden --> stabile Seitenlage [Ein Arm ausstrecken die zweite Hand Knie verbinden und auf die STABILE Seite bringen.

Wenn keine normale Atmung, also auch bei Schnappatmung:

> Kreislaufkontrolle wenn nichts > Herzmassage sofort beginnen, also CPR **30x drücken zu 2 mal beatmen**, und zwar MITTE des Brustkorbes 1/3 der Höhe des Brustkorbes, ca. 5-6 cm tief drücken mit einer **Frequenz von 100-120**, Wenn man nichts bei sich hat bei einem bewusstlosen Patienten ohne Reaktion □ dann **Hilferuf, Call For Defibrillator und CPR** sofort beginnen mit minimalen Unterbrechungen, Frequenz (Qualitativ hochwertige Ausführung der Herzdruckmassage), Tiefe und recoil.

-) Atemwege überprüfen / sichern, zuerst mit Ambubeutel, dann aber intubieren.

-) Sauerstoff geben

-) Venenzugang legen

-) Monitoring und Defibrillation (Defi ankleben, der analysiert und sagt wann Analyse, wann Schock gegeben werden kann).

Alle Patienten mit Vorhofflimmern gehen nach 10 Minuten in Asystolie über.

Kleber aufbringen > Pause mit der CPR > Rhythmus kontrollieren > wenn möglich defibrillieren.

Defibrillierbare Rhythmen sind Tachykarde Sachen:

- 1-) Kammerflimmern
- 2-) Kammerflattern
- 3-) Pulslose ventrikuläre Tachykardien

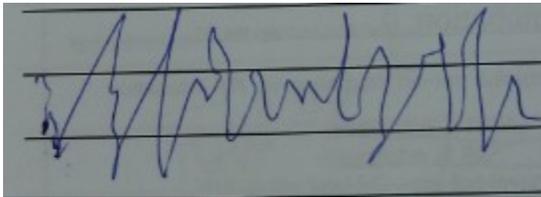


Bild: Kammerflimmern: Amplitude wird breiter und schmaler



Bild: Kammerflimmern

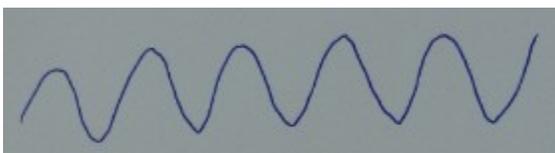


Bild Kammerflattern

Nicht defibrilierbare Rhythmen:

- 1-) Asystolie
- 2-) Pulslose elektrische Aktivität
- 3-) Feine Kammerflimmern wird auch nicht defibriert

A-) Wenn Patient im Wasser liegt kein Schock geben, erst aus dem Wasser raus, Trocknen zumindest den Oberkörper, dann erst schocken, wenn notwendig.

B-) Die Umgebung sichern, klare Anweisungen für die Sanitäter, Vorerkrankungen und Allergien und Medikamente fragen.

C-) **Was muss man alles mitnehmen:** Defi, Absauger, Intubationszeug, beide Koffer

D-) CPR mit 30 zu 2 sofort beginnen und schnellst möglich den ersten Rhythmuscheck machen und bei defibrillierbaren Rhythmen den ersten Schock mit etwa 200 Joule geben, vor der Unterbrechung der CPR planen, Kammerflimmern kann man mit dem monophasischen Defibrillator mit 360 Joule defibrillieren, (Monophasisch immer nur mit 360 Joule defibrillieren, beim Biphasischen erster Schock mit 200 Joule und dann alle weitere Schock mit 360 Joule defibrillieren, dann 2 Minuten weiter reanimieren mit 30 zu 2

D-) und auch - Intubieren also Atemwege sichern. Bei Intubation Auskultieren, ob beide Lungen gut zu hören sind bzw. heben und senken. Wenn man eine Lunge gut hört, ist es ein Zeichen, dass der Tubus in einem Hauptbronchus liegt. Wenn der Tubus richtig liegt, dann den Tubus fixieren. Capnometrie zeigt CO₂ in Ausatemluft sollte 36 sein aber 25 ist auch ok, ist gut wenn der Tubus in der Trachea ist. Capnometrie zeigt CO₂ in Ausatemluft sollte 36 sein aber 25 ist auch ok.

E-) Nach 2 Minuten die zweite Rhythmuskontrolle und den 2. Schock mit 360 Joule geben. Ab dem 2. Schock alle zwei Minuten Rhythmuscheck und Schock mit 360 Joule.

F-) Nach dem zweiten Schock weiter reanimieren und den venösen Zugang legen

G-) und erst nach dem dritten Rhythmuscheck und Schock Adrenalin bzw. Supressin bzw. Suprarenin bzw. L-Adrenalin 1

mg (0,5 Ampulle) i.v. geben und 300 mg sedacaron/Amiodaron i.v. (2 Ampullen) zugleich geben.

H-) Adrenalin alle 3-5 minuten geben, sedacaron 300 mg nur einmal nach den dritten schock geben. 150 mg Sedacaron kann man aber auch nach dem 5. Schock i.v. dazu geben.

I-) Beim nicht schockbaren: nach dem ersten Rhythmuscheck, 2 Minuten weiter CPR und hier auch Atemwege sichern, dann eben wieder Rhythmuscheck dann weiter CPR und venösen Zugang (oder intraossealen Zugang) legen und dann hier nur Adrenalin 1 mg i.v. geben sobald der Patient den i.v. Zugang hat und hier auch alle 3-5 Minuten wiederholen., Hier wird kein Sedacaron gegeben.

L-) Während der CPR an reversible Ursachen einer Bewusstlosigkeit denken und dem entsprechend reagieren.

K-) Fibrinolyse: bei PE

R-) Puffersubstanzen (Natriumbicarbonat): Wenn BGS gemacht ist.

ROSC (Return of spontoneus circulation)

Wenn Patient wach und/oder der Puls wieder da ist:

1- **Sedierung** geben: 5 mg oder 3 mg Dormicum / Midazolam i.v. geben

5 mg / 5 ml

15 mg / 3 ml

Kinder: dormicum 0,1 mg/ kg i.v.

0,2- 0,3 mg /kg nasal

0,5 -0,8 mg /kg rectal

Dormicum wirkt zwar atemdepressiv, aber da er intubiert ist, ist es kein Problem.

Dormicum: 0,025-0,03 mg/kgKG zB. 80 kgKG kriegt 1,6-2,4

Antidot dafür ist Anexate 0,5 mg 5 ml, 0,2 alle 60 sec.

2- Dann **Schmerzmittel**: Vendal/Fentanyl 5 mg ad KI und zwar 1 ml (=50 mükrogramm), also

0,1 ml = 5 Mikrogramm
etwa 0,1 ml / 2 kg
also etwa 1 ml
1 Ampulle = 0,5 mg = 10 ml
1 Ampulle = 0,1 mg = 2 ml
Kinder: 2-3 Mikrogramm / kg i.v.
Erw.: 1-2 Mikrogramm / kg i.v.

Vendal / Fentanyl: 0,05mg-0,1 mg
2-3 Mikrogramm pro kgKG
2 ml ist etwa 0,1 mg // 0,05 // ml
10 ml ist etwa 0,5 mg // 0,005 // ist gleich 0,5

ABCDE - Regel:

Auswurf (Puls, RR) Schauen
BEATMUNG
Kühlen für 12 bis 24 Stunden zwischen 32 und 34°C
(Therapeutische Hypothermie)
Neurologischer Outcome besser. NW: schwächt das Immunsystem,
Gerinnungsstörung, Schittering (Zittern)
Blutzucker
Elektrolyte
Ekg: 12 Kanal ekg um Hinterwandinfarkt auszuschließen

Temperatur kontrollieren

Adrenalin und Sedacaron erhöhen den primären Überleben, also verbessern eben das Kurzzeitüberleben, bringen aber für den sek. Überleben nichts.

.....
.....

Basismonitoring beim Notfallpatienten

EKG

Ableitung 2 reicht für den Notfallpatienten

Beim 12 Kanal: 4. ICR beginnen

Fehlerquellen: Bewegung, Muskelzittern, technische Fehler, Elektroden kleben schlecht

Puls-Oxi

Oximeter; Fehlerquellen: Nagellack (schwarz,...),

Umgebungsstörungen (Musik, Verschmutzung); Wenn

Sättigung unter 70 ist es ungenau.

Es ist kein Marker für die Beatmung,

deswegen Capnometrie dazu nehmen; **Pulsoxie ist auch bei**

CO-Vergiftung unauffällig

RR

Oszillatorisch, also mit der Manschette und dem Pat.

entsprechender Größe; Fehlerquellen: Bewegung, Vibrationen

Blutzucker

Bei jedem bewusstlosen Patienten messen.

Capnometrie: misst den Wert von CO₂ in der Ausatemluft, zwischen 35 und 45

Blutgasanalyse

Temperatur

Sonographie

.....
.....

Adrenalin

Indikationen für Adrenalin: Bradycardie, Anaphylaxie i.m. oder s.c., CPR; Adrenalin erhöht die Amplituden. Adrenalin verschlechtert neurologischen outcome. Adrenalin wirkt erst 90 sec. Nach i.v. Gabe.

1mg Adrenalin = 1 mg L-Adrenalin

1 mg = 10 ml L- Adrenalin

Bei Bradycardie: (((((wenn Adrenalin: hoch verdünnt geben (viele NW: Arrhythmien, Tachycardie,)))))

Indikationen von Adrenalin:

- 1) **CPR:** Erwachsene:1mg, Kind: 0,01 mg/kg, es gibt keine Kontraindikationen von Adrenalin im Notfall; NW: es macht eine Blutzuckererhöhung, Herzfrequenzsteigerung, Kalium geht runter
- 2) **Kardiogener Schock:** 0,1 bis 0,3 mükrogramm/kg/min, im Notfall keine Kontraindikation, sonst macht es eine Hypertonie, tc-Arrhythmie, KHK; NW: Kammerflimmern, Tremor, erhöhte O2-Verbrauch
- 3) **Anaphylaxie III Grades, bc:** Erwachsene: 500mükrogram i.m.; Kind: 150 bis 300 mükrogram i.m.; Kontraindikationen: Glaukom, Hyperthyreose; Bei bc: fractioniert 5-10 Mükrogram Boli und hier ist Phäochromozytom ein Kontraindikation.

.....
.....

Sedacaron

Indikation für das Amiodaron: therapierefraktäres VF/VT und zwar 300 mg i.v. oder p.o.. Amiodaron wirkt membranstabilisierend. Es ist ein Klasse 3 Alpha 1Antiarrhythmikum.

300 mg = 2 Ampullen mit je 150 mg = 6 ml Sedacaron, diesen auf 20 ml verdünnen, also 14 ml NaCl dazu geben und i.v. aplizieren

.....
.....

Reversible Ursachen einer Bewusstlosigkeit

Hier gibt es die **4 H`s** und die **4 T`s**

Die vier H`s sind:

Hypoxia - (COPD, Ertrunkene, Drogen), cerebrale Prognose schlecht. Nur bei kaltem Wasser können Patienten auch nach einer Stunde oder mehr nach Unfall überleben und gute Prognose haben

Hypovolämia -

1-) Hypo/Hyperkaliämia - metabolisch

2-) Hypovolämie

3-) Hypokaliämie: Kalium substituieren, 2 mmol/min über 10 Minuten, 20 mmol/10 Minuten im Notfall zB Elomel spezial i.v. geben;

Hyperkaliämie: eine Leitung setzen, Therapie:

1) Natriumbicarbonat: macht Kalium in die Zelle, 1 ml pro kgKG, 100 ml Flasche wird meist gegeben. Para aplizieren macht Nekrosen.

2) Calciumchlorid geben: schützt Herz vor der toxischen Kaliumwirkung

3) Sympathomimetika geben, die machen einen Kaliumshift in die Zelle zB. Adrenalin, deswegen ist es auch gut bei Reanimation zu geben

4) Glucose mit Insulin? - wirkt erst später

Metabolische Störungen

4-) Hypothermie -

Und die 4 T`s:

1-) Thrombosis - PAE, Herzkoronarien, Herzinfarkt,... - gute Prognose

2-) Tamponade - cardiac

3-) Toxins

Alkohol

Opiat-Intoxikationen: kleine Pupille, langsame Atmung, fälschliche Weise beim Kind auf die Wunde geklebt, oder tägliche Opiatpflaster
Machen meist eine Hypoxie - schlechte Prognose

4-) Tension - pneumothorax (Traumaanamnese, Dyspnoe, obere Einflusstau, ...)

Punktion mit der Leitung am 2. ICR, also im ersten tastbaren ICR.

TSD (Thoraxsaugdrainage): Bei Pneumothorax, oder speziell bei Spannungspneumothorax: Hautincision 4 oder 5. ICR für die Pylorusdrainage, in Höhe der Mamille beim Mann, in der vorderen Axillarlinie, Stumpf am Oberrand der unteren Rippe hineingegangen.

.....

Die Algorithmen für die Reanimation werden vom European Resuscitation Council (ERC) alle 5 Jahren aktualisiert zB 2020:

ADVANCED LIFE SUPPORT

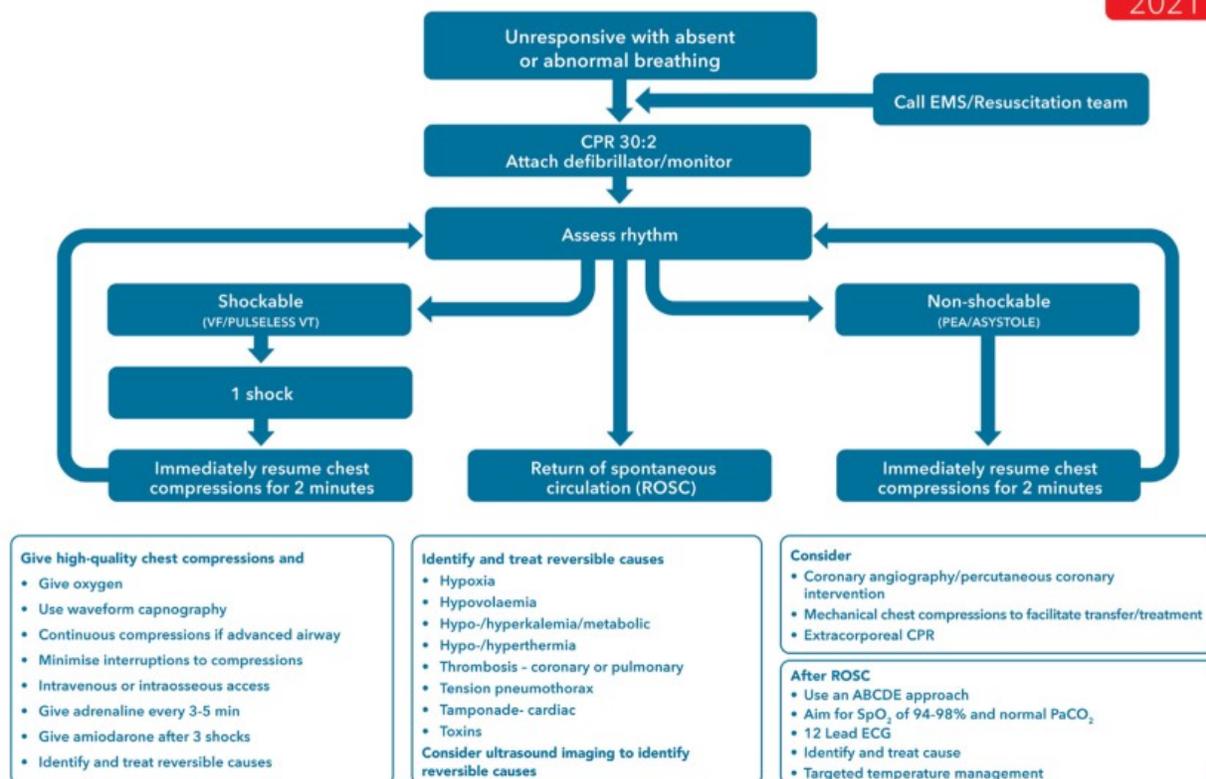


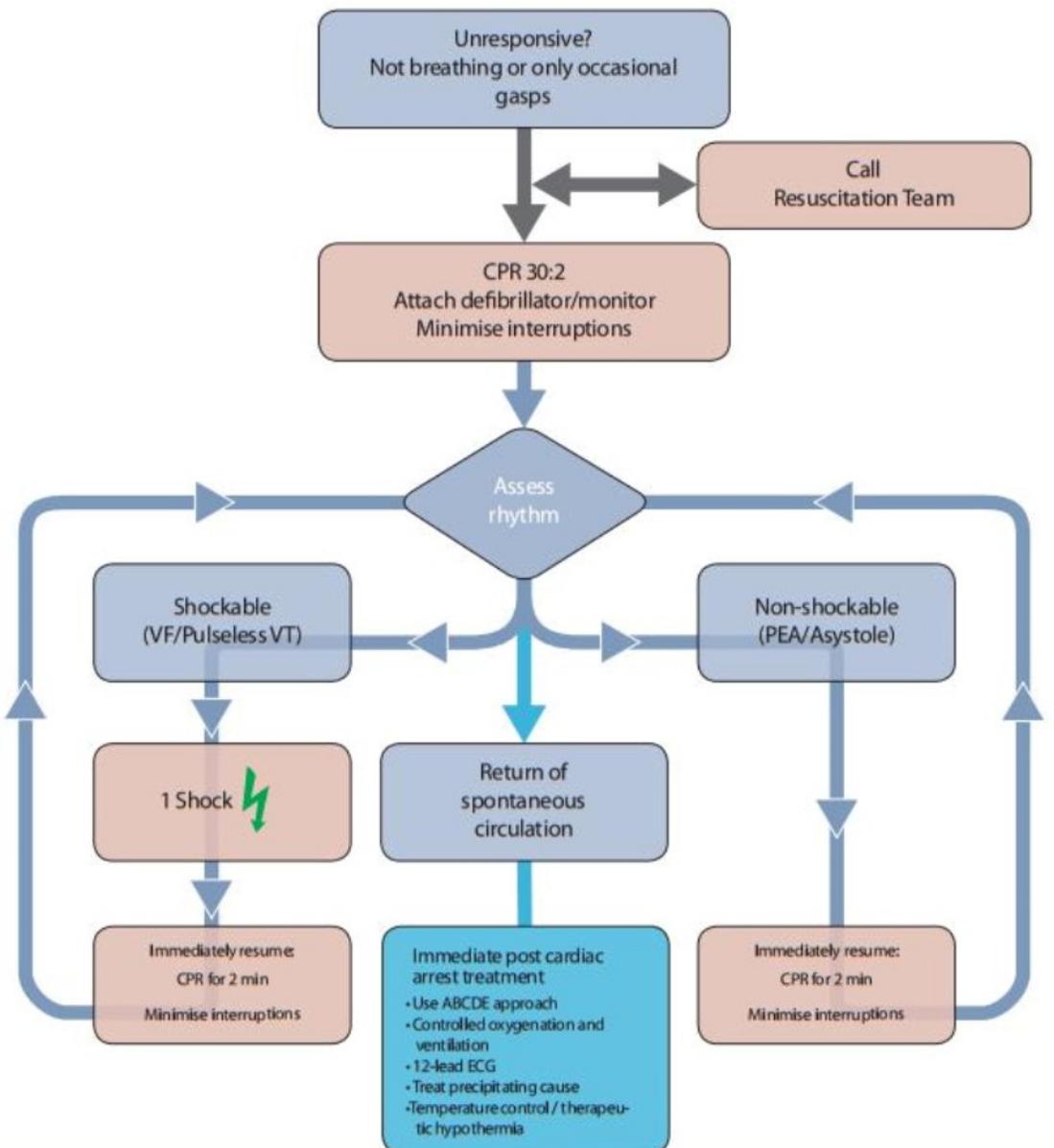
Fig. 8 – ALS algorithm.

European Resuscitation Council 2021

(PEA: Pulslose elektrische Aktivität)

Advanced Life Support

Bewusstlosigkeit



During CPR

- Ensure high-quality CPR: rate, depth, recoil
- Plan actions before interrupting CPR
- Give oxygen
- Consider advanced airway and capnography
- Continuous chest compressions when advanced airway in place
- Vascular access (intravenous, intraosseous)
- Give adrenaline every 3-5 min
- Correct reversible causes

Reversible causes

- Hypoxia
- Hypovolaemia
- Hypo-/hyperkalaemia/metabolic
- Hypothermia
- Thrombosis
- Tamponade - cardiac
- Toxins
- Tension pneumothorax

Hier das von 2010:

Advanced life support cardiac arrest algorithm. 2010 ERC

.....
.....

Halbautomatische Defibrillatoren - AEDs

Es gibt eben Vollautomatische, Manuelle und Halbautomatische Defibrillatoren. Halbautomatische können 200-360 Joule abgeben.

.....
.....

Narkoseeinleitung und Narkoseführung

Intubation: Kreislaufstillstand, tief bewusstlose Patient, unausweichlich erschwerte Intubation beim eingeklemmten Patienten mit starken Schmerzen.

Bei einem Notfall hat der Patient Schmerzen!

Narkoseeinleitung und Intubation: noch spontan atmender Patient zur Verbesserung des Gesamtsituation, bei **GCS bei mehr** wie 3 also **ab 4 Narkoseeinleiten**, Ohne Narkoseeinleitung Erbrechen, Aspiration, Hirndrucksteigerung, Bronchospasmus (Ursache ist meistens **zu wenig Analgesie, daher vertiefen in so einem Fall**).

zB.

Sturz vom 5 Stock, Polytrauma

Monitoring: EKG, Pulsoxie, RR, Puls tasten als Kreislaufmonitoring

Nach der Intubation Kapnographie ob Tubus richtig liegt oder ob

CPR suffizient durchgeführt wird / Kreilauf in Ordnung ist

Lagerung: Aspirationsgefahr

Präoxigenierung

Ausreichende Narkosetiefe

Atemstillstand

GCS?

Material bereit?

HKS?

Narkoseeinleitung:

Analgeticum: Fentanyl, andere Opioide, Ketanest-S

Hypnoticum: Ketanest-S, Etomidate, Diprivan

Muskelrelaxans: Lysthenon, Esmeron (Tracrium und Nimbex darf man nicht zum Einleiten nehmen beim nicht nüchternen)

Ketanest ist ein Hypnoanalgetikum, eine eigene Gruppe.

Anaestetika:

1- Opiodanalgetika: **Fentanyl 2-3 Mikrogramm / kg** (2 ml = 0,1 mg)

Fentanyl bis 3. Lebensmonat 0,5 Mikrogramm/kg.

2- Nichtopioide: **Ketanest-S** (WS: Esketamin) **1 mg/kg** (2ml = 50 mg), NW: Hypersalivation (Atropin kann man dagegen spritzen), KHK ist kontraindiziert, Ketamin macht Haluzinationen, aber ein gutes Medikament

Narkotika:

Etomidate (10 ml = 20 mg), NW: Masseterkrämpfe

Diprivan (WS: Propofol) **Erw: 1-2 mg /kg** (20 ml=200mg),

Sedierung mit 1-4 mg/kg/h, NW: Vasodilatation

Thiopental

Dormicum (Midazolam) **0,1-0,6 mg/kg**

Muskelrelaxantien:

Succinylcholin (Lysthenon) **0,5-1,5 mg/kg**, wirkt innerhalb von 90 sec., kurze Wirkdauer um die 7 min., NW: **Neuromuskuläre Erkrankungen kontraindiziert**, hat einen parasymphomimetischen Effekt also nicht bei AV-Block III nehmen, **Kalium steigt** auch also bei hohem Kalium und **NINS nicht nehmen**, kann man nicht antagonisieren

Esmeron (Recuronium) **0,3-0,6 mg/kg**, Antagonist bei **Erw. = Bridion** (Sugammadex) mit 16mg/kg, teuer

Herzpatienten: Fenta und Dormicum und ein Relaxanz einleiten

Traumapatienten: Dormicum und Keta und ein Relaxanz einleiten

Vegetatives Nervensystem hat eine wichtige Rolle bei Schmerzempfinden und -verarbeitung.

Schmerzleitung: Nozizeptoren im Gewebe □ Rückenmark (Hinterhorn) □ Hypothalamus, Thalamus □ Cortex (hier ist die Schmerzverarbeitung)

Schmerzen: verbale Sedierung, Ruhe und Sicherheit ausstrahlen, Lagerung / Reposition / Ruhigstellung, Pharmakotherapie

Ein ideales Analgetikum:

- Hohe therapeutische Breite
- Schneller Wirkungseintritt
- Hohe Wirkungsintensität
- Keine Kreislaufbeeinflussung
- Keine Atemdepression
- Keine GI-Beeinträchtigung
- Keine anderen Nebenwirkungen
- Keine Suchtauslösung
- Gute lokale Verträglichkeit

Nicht-opioide Schmerzmittel: analgetisch, spasmolytisch, antiemetisch, fiebersenkend

ASS (Aspisol)

Metomizol (Novalgin):

potentes Medikament, sehr wirksam, v.a. bei Koliken, langsam verabreichen sonst RR-Abfall möglich durch Vasodilatation, NW: Agranulozytose

Paracetamol (Mexalen)

Butylscopolamin (Buscopan): Wirkung an der glatten Muskulatur

Opioide: μ 1-rezeptoren: Hier ist nur die supraspinale Analgesie und keine Nebenwirkungen, wäre ein ideales Opioid.

Fentanyl ist 100x stärker wie Morphin
Bewirkt eine Kontraktion im Bereich der glatten Muskulatur, daher eher nicht geeignet bei Koliken.

Midazolam (Dormicum): **Kontraindiziert bei Myasthenia gravis**

Narkoseeinleitung:

Stabiler Kreislauf, SHT (Schädelhirntrauma) □ Fentanyl, Diprivan

Instabiler Kreislauf, Schock, Polytrauma □ Ketaler (Benzodiaz.)

Andere Notfallsituation □ Fentanyl, Etomidate

Muskelrelaxantien (zur Muskelerweichung) **nur in Kombination mit Hypnotika und Analgetika** verwenden!

Kombinationen der Narkoseeinleitung:

Propofol + Fentanyl bzw. Ketanest

Midazolam + Ketanest

Fentanyl + Etomidate

Ketamin-S + Midazolam nicht gute Intubationsbedingungen

Vitale Bedrohung: ich muss was machen sonst stirbt das Kind, wie alt und wie schwer 4 Jahre, 7kg

A-) Monitoring vor der Intubation: EKG, Pulsoxie, RR

Und **nach der Intubation kommt die Kapnometrie** dazu.



Kapnometriekurve

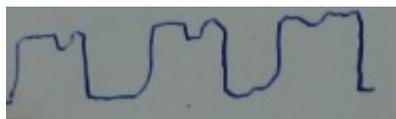


Bild: Capnometriekurve, aber Patient arbeitet dagegen

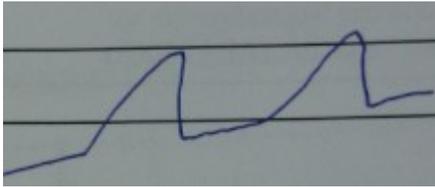


Bild: Capnometrie, aber Spasmus zB.

Brocnhospasmus

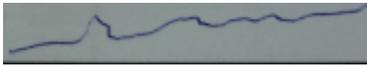


Bild: Capnometrie, aber es liegt im Magen, zB. bei kohlenensäurehaltigen Getränken („I fit is out, take it out“), also nochmal probieren.

B-) Leitung: **einmal probieren**, wenn nicht geht dann **intraossäre Leitung**

C-) Volumstherapie: **Isotone Lösung** (Cave: nicht Glucose 5%) 10-20 ml pro kg, Rest vorher ausschütten, also hier max. **140 ml**.

D-) **Gesamte Instrumente müssen da sein** bevor man irgendetwas macht, **richtige Tubusgröße, Stethoskop, Ambubeutel, Sauger**

E-) **Präoxygenierung**

F-) Monitoring, vollständiges Equipment (nächtkleinerer Tubus)

G-) Analgeticum (Ketanest oder Fentanyl) - Ketanest 7,5 mg
Hypnotikum (Midazolam, Propofol, Etomidate): Mit Propofol muss man gut umgehen können (**Gefehr der Hypotonie**)

H-) Intubation (wenn Lidreflex und Schmerzreaktionen erloschen):
Bei Intubation nicht mit dem Kind kämpfen, Tubuslage kontrollieren, **gut fixieren um die Dislokation vorzubeugen**,
Kontrollierte Beatmung

I-) Weiterführung der Narkose

Narkoseaufrechterhaltung:

- **Propofolperfusor (8-12 mg/kg/h, Reduktion bei Blutdruckabfall) + Fentanyl (2-3 Mikrogramm/kg ca. alle 10-20 min.)**

- **Midazolam + Ketanest bzw. Fentanyl als Bolusgaben**

Aufrechterhaltung mittels Perfusor ist besser geeignet!

Kontrollierte Beatmung - Respiratoreinstellung:

Atemzugvolumen: 6-10 ml/kg KG

Atemfrequenz: NG: 30; SG: 25; KK: 20; SK: 15

Beatmungdruck: 10-15-20 mbar

- Adäquate Thoraxexkursion, Auskultation, Endexpiratorischen EtCO₂, evtl. arteriellen paCO₂, Sauerstoffsättigung, Hautfarbe
Beatmungsfiler: Damit Atemwege nicht austrocknen bzw. keine Totraumventilation

Koniotomie oder ähnliche Maßnahmen bei Kindern mit Gefahren verbunden.

Maskenbeatmung bei Intubationshindernissen durchführbar?
Maskenbeatmung bei Säuglingen schwer.

Beatmung - Beatmungsmaschine bei Erwachsenen

Es gibt verschiedene Formen: Volumenkontrollierte Beatmung, Druckkontrolle Beatmung, assistierte Druckkontrollierte Beatmung, assistierte Volumenkontrollierte Beatmung: 1. Linie eingesetzt

Volumen Kontrollierte Beatmung

1-) **AZV** (Atemzugvolumen) = VT = 7-8 ml/kg KG; ca. 500 ml gewöhnlich

2-) **AF** (Atemfrequenz): 10-12, wegen metabolische Alkalose, weil man eher hyperventiliert.; 500 ml gewöhnlich

Atemzeitverhältnis: Inspiration/Expiration = 1:1,5(2)

3-) **FiO₂** (Fraktion of inspired Oxygen) = 100 % O₂ = 1,0 - 0,21

4-) **PEEP** = 5 mbar (was im Luftballon bleiben muss, um den Ballon offen/aufrecht zu halten); 0-3-5 sind die Einstellungen

5-) **Pmax.** = 25-30 mbar; Druckbegrenzung um Luftballon (Lunge) nicht zu platzen (schädigen), das Maximum einstellen also bei ca. 60 mmHg

Mandatar Ventilation = Beatmung mit Maschine

Druckzeitdiagramm

VT zB. 450 ml

PCV: Pressure Controlled Ventilation = Druckkontrollierte Beatmung

Vom Compliance abhängige Tidalvolumen wird erzeugt. Schlechte Compliance (wenn der Pat. dagegen atmet, Spannungspneumothorax, Sekret) bewirkt keinen Druckanstieg, sondern Vt-Abfall.

Bei guter Dehnbarkeit bzw. Compliance (zB junger Patient) braucht der Patient geringere Druckänderung. $C = V/P$

VC: volumenkontrollierte Beatmung

Tidalvolumen unabhängig vom Compliance gegeben, bei schlechter Compliance wird der Pat. bis zum Drucklimit beatmet.

Peak Inspiratory Pressure (PIP)

IPPV = Intermittierend positive pressure Ventilation, intermittierende Beatmung mit positivem Druck

Bestimmte Luftmenge (Tidalvolumen) mit einer bestimmten Frequenz pro minute in die Lunge geblasen

SIMV: Synchronized Intermittierend Mandatory Ventilation = synchronisierte intermittierende Beatmung mit bestimmter Atemfrequenz und Tidalvolumen.

CMV = continus Mandatory Ventilation

Pat. tut nichts

SMIV = Pat. und Maschine je bisschen, also Maschine unterstützend

Die Maschine misst den Flow, also Liter pro Minute und triggert (Trigger)

Patient triggert. Triggerung kann man einstellen.

PAW = Atemungsdruck hoch
Pat. presst

....

Licage: 40% der Luft kommt nicht zurück zum Pat. und Maschine merkt das und alarmiert - Loch im System, Tubus geklemmt, Jemand liegt auf dem Patienten

Druckkontrollierte Beatmung: durch eine vorgegebene maximale Druckänderung erzeugt ein bestimmtes Tidalvolumen.

Volumkontrollierte Beatmung: vorgegebenes Tidalvolmen erzeugt eine complianceabhängige Druckänderung

SpuCPAP --□ PEEP...

.....
:

Normwerte

Alter	Beatmungsmasken	Guedeltubus	Laryngoskop-Spatel
NG	00, 0	00,0	0 gerade
bis 1a	1	1	1 gerade / gebogen
2-4a	2	2	2 gebogen
4-6a	2-3	2-3	2-3 gebogen
ab 6a	3	3	3 gebogen

Tubengröße		
Alter	ID (mm)	Tiefe (cm, oral)
reifes NG	3,0	8-9
3-6 Mo	3,5	10-11
0,5-1a	4,0	12
1-2a	4,5	12-13
2-4a	5,0	13-14
5-6a	5,5	14-15
6-7	5,0 + Cuff	15-16
8	5-6 + Cuff	16-18
9-11	6,0 + Cuff	16-18
12-14	7,0 + Cuff	19

Alter	Syst.	Diast.	Freq.	Resp.
NG	60	35	140	35-50
SG	80	55	110	25-45
KK	90	65	100	20-30
SK	110	60	90	12-20

Bis 1a: cave HF < 100/min.

Ab 1a: Syst.RR = 90 + (2xAlter)

Gewicht kg = 2xAlter + 9

Medikamentendosierungen

Midazolam

iv.: 0,05-0,1mg/kg
rektal: 0,5-1mg/kg (WE ca. 10 min.)
nasal: 0,2-0,4mg/kg (WE ca. 5 min.)
zur Narkoseeinleitung: 0,2mg/kg iv.

Diazepam

rektal: bis 15kg: 5mg
 ab 15kg: 10mg
iv.: 0,2-0,5mg/kg

Fentanyl

iv.: 2-3µg/kg
sl.: 3-5µg/kg
nasal: obere iv.-Dosierung

S(+)-Ketamin (immer mit Midazolam kombinieren)

Analgesie: iv.: 0,5-1mg/kg
 sl., rektal, nasal: 2-4mg/kg
Anästhesie: iv.: 1-1,5(2)mg/kg
 Perf.: 0,5-2-3mg/kg/h (mit Einleitdosis für Narkose als
 Stundendosis beginnen)

Etomidate

0,2-0,3mg/kg iv. zur Narkoseeinleitung

Propofol 1%

1,5-2-4mg/kg iv. zur Einleitung (Cava mass. Hypotonie, nicht bei Polytrauma)
8-10mg/kg/h zur Aufrechterhaltung
bei instabilem Kreislauf Dosisreduktion oder Wechsel auf (S+)-Ketamin

.....
.....

Bei Fragen / Feedback bitte E-Mail an abidin.geles@gmail.com
DANKE