

Notfallmedikamente für den Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis



Version 2.0 MKK 06/2025

Beinhaltet die im Main-Kinzig-Kreis vorgehaltenen
Notfallmedikamente

Inhaltsverzeichnis

[Acetylsalicylsäure](#)
[Adenosin](#)
[Adrenalin](#)
[Ajmalin](#)
[Alteplase](#)
[Akrinor®](#)
[Amiodaron](#)
[Atropin](#)
[Butylscopolamin](#)
[Calciumglukonat 10%](#)
[Ceftriaxon](#)
[Clemastin](#)
[Clonidin](#)
[Dimenhydrinat](#)
[Esketamin](#)
[Fenoterol](#)
[Fentanyl](#)
[Furosemid](#)
[Glucose 20%](#)

[Haloperidol](#)
[Heparin](#)
[Ipratropium](#)
[Levetiracetam](#)
[Lidocain](#)
[Magnesium](#)
[Metoprolol](#)
[Midazolam](#)
[Morphin](#)
[Nitroglycerin](#)
[Ondansetron](#)
[Oxybuprocain](#)
[Oxytocin](#)
[Paracetamol](#)
[Prednisolon](#)
[Promethazin](#)
[Propofol 1%](#)
[Reproterol](#)
[Rocuronium](#)

[Salbutamol](#)
[Succinylcholin](#)
[Thiamin](#)
[Thiopental](#)
[Tranexamsäure](#)
[Urapidil](#)

ANTIDOTE

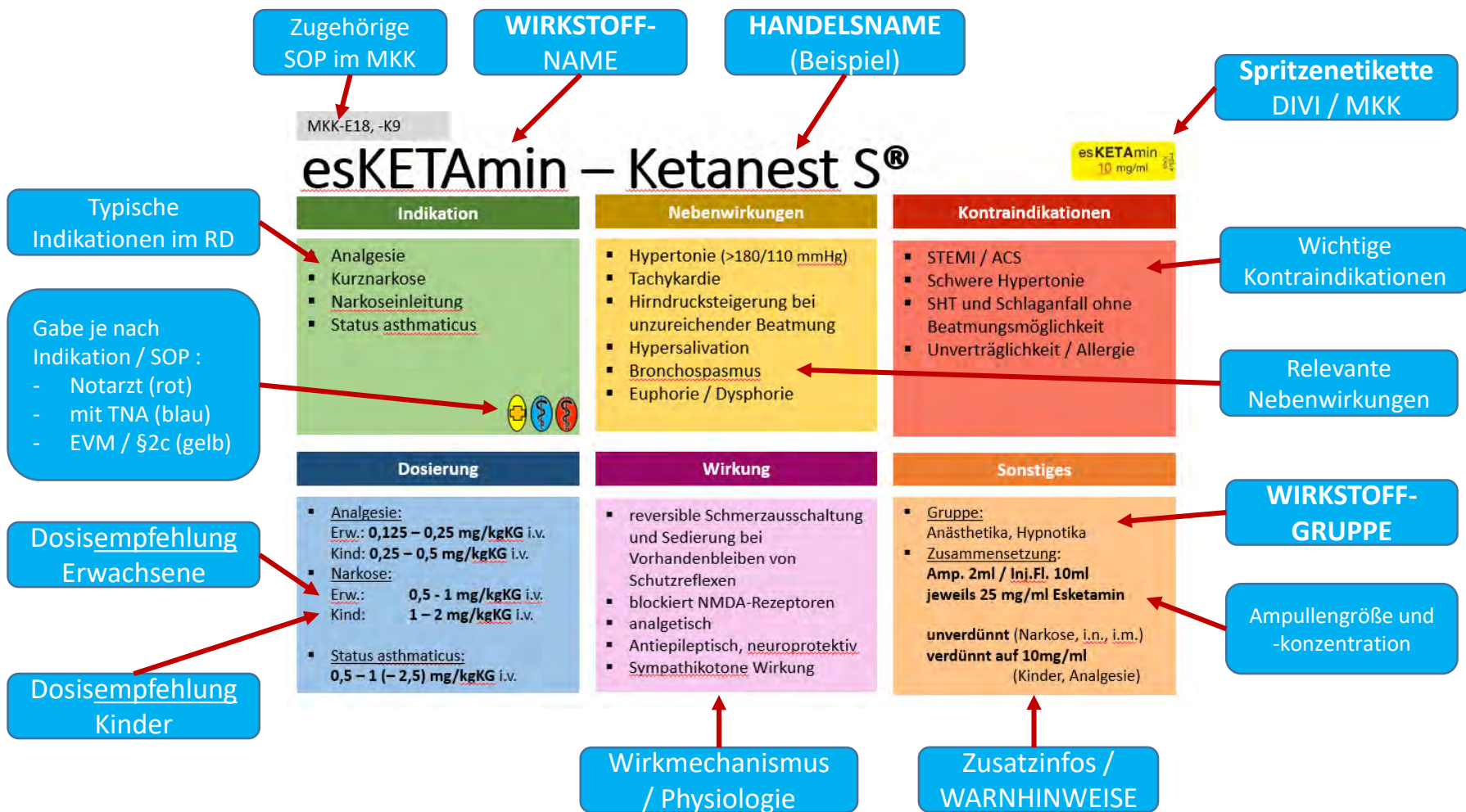
[Atropin](#)
[Biperiden](#)
[Carbo medicinalis](#)
[Flumazenil](#)
[Hydroxocobalamin](#)
[Naloxon](#)
[Physostigmin](#)
[Simeticon](#)
[Toluidinblau](#)

[Katecholamine „Push-Dose“](#)

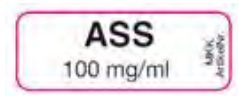
[Katecholamine „Perfusor“](#)

Anmerkung: Trotz höchster Sorgfalt bei der Erstellung dieses Leitfadens v.a. hinsichtlich der Anwendung und Dosierung von Medikamenten kann hierfür keine Haftung übernommen werden. Benutzer sind somit angehalten, regelmäßig und eigenständig den aktuellen medizinischen Stand hierzu zu überprüfen und sich entsprechend zu verhalten.

Für Rettungsdienstpersonal (RA/NFS) gilt für die **Verabreichung von Medikamenten verbindlich und ausschließlich der jeweils aktuelle Satz der SOP MKK**, der Medikamentenleitfaden ist nur eine Zusatzinformation.



Acetylsalicylsäure – Aspisol®



Indikation

- Plättchenhemmung bei akutem Koronarsyndrom
- Schmerzen, Fieber



Nebenwirkungen

- Gastrointestinale Beschwerden
- Blutungen
- Anaphylaktische Reaktionen
- Bronchokonstriktion

Kontraindikationen

- Akute Magen-Darm-Ulcera
- Erhöhte Blutungsneigung
- Allergisches Asthma
- Gravidität
- Kinder unter 12 Jahre

Dosierung

- ACS: **500 mg** p.o bzw. **250 mg** i.v.
- Präklinische Thrombolyse: zusätzlich ASS **250 – 500 mg** i.v.

Wirkung

- Irreversible Hemmung der Cyclooxygenase mit
- analgetischer,
- antiinflammatorischer und
- antipyretischer Wirkung
- Wirkeintritt: 2-3 Min.
- Wirkdauer: 7 Tage

Sonstiges

- Gruppe: Thrombozytenaggregationshemmer
- Zusammensetzung: **1 Inj.-Fl. $\triangleq$ 500 mg als Trocken-substanz Acetylsalicylsäure (mit 5ml Aqua auflösen)**
- Interaktion: Wirkungsverstärkung von anderen Gerinnungshemmern

aDENOSin – Adrekar®



Indikation

- Paroxysmale supraventrikuläre Tachykardie (AV-junktionale Tachykardien)



Nebenwirkungen

- Steigerung der Atemfrequenz
- Bronchokonstriktion (bei Prädisposition)
- Flush (Hautrötung)
- Pektanginöse Beschwerden
- Rhythmusstörungen

Kontraindikationen

- AV-Block II°/III°
- Sick-Sinus-Syndrom
- Vorhofflimmern/-flattern
- Asthma / COPD
- Long-QT-Syndrom
- Hypotonie
- Dekompens. Herzinsuffizienz
- Überempfindlichkeit

Dosierungsempfehlung

- **6 mg** i.v. („Herznahe“ Vene, sofort nachspülen)
- nicht erfolgreich?
12 mg i.v. nach 1-2 Minuten
- Ggf. in Ausnahmefällen (Notarzt)
18 mg i.v. nach 1-2 Minuten

Wirkung

- negativ chronotrop
- negativ inotrop
- negativ dromotrop
- kurzzeitige Blockade des AV-Knotens

Sonstiges

- Substanzklasse:
Antiarrhythmika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 6 mg / 2 ml Adenosin
- CAVE: kurze Asystolie möglich
→ Reanimationsbereitschaft!

MKK-E3, -E12, -E15, -K2, -K6, -K8

Adrenalin – Suprarenin®



Indikation

- Kardiopulmonale Reanimation
- Anaphylaxie
- Pseudokrupp
- Obere Atemwegsobstruktion
- Schock /Arterielle Hypotonie
- bedrohliche Bradykardie



Nebenwirkungen

- Tachykardie
- Gefahr von Rhythmusstörungen

Kontraindikationen

- Im Notfall keine absolute KI!
- Tachykardie Rhythmusstörungen

Dosierungsempfehlung

- **CPR Erwachsene:** initial 1mg Adrenalin **PUR** i.v./i.o., Wdh. alle 3-5 Minuten
- **CPR Kind:** Adrenalin **verdünnt** 0,01mg/kg $\triangleq$ 0,1 ml/KG i.v./i.o., Wdh. alle 3-5 Minuten
- **Anaphylaxie Erwachsene:** 0,6mg i.m.
- **Anaphylaxie Kinder:** 0,1mg/10kg KG i.m.
- **Insp. Stridor Erwachsene:** 2-4mg p.i. unverdünnt
- **Insp. Stridor Kind:** 5mg p.i. unverdünnt, ggf. Wdh.
- **Bedrohliche Bradykardie:** Einzelgaben („push-dose“) oder Perfusor

Wirkung

- Engstellung der peripheren Gefäße (α – Rezeptoren)
- Erhöhung der Herzkraft- und der Herzfrequenz (β -Rezeptoren)
- Erweiterung der Bronchialgefäße (β_2 -Rezeptoren)
- lokal abschwellend (Inhalation)

Sonstiges

- Gruppe: Katecholamine
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 1 mg / 1 ml Adrenalin
- Kinder:
1:10 verdünnt (Fertigspritze)

aJMALin – Gilurytmal®



Indikation

- (Supra-)ventrikuläre Tachykardien
- WPW-Syndrom



Nebenwirkungen

- Bradykardie, Hypotonie
- AV-Block II°/III°
- Herzinsuffizienz
- Verbreiterte QRS-Komplexe
- Verlängerte QT-Zeit
- Sick-Sinus-Syndrom
- Überempfindlichkeit

Kontraindikationen

- Bradykardie
- Tachykardie bei bestehender Herzinsuffizienz
- Bis 3 Monate nach Myokardinfarkt

Dosierung

- 25 - 50 mg langsam i.v. (>5 Minuten) unter EKG-Kontrolle

Wirkung

- hemmt den Natriumeinstrom in die Myokardzellen
- verlangsamt die Depolarisation
- verlängert Aktionspotenzial und Refraktärzeit
- verlangsamt Erregungsausbreitung
- Wirkeintritt: 2-3 Min.
- Wirkdauer: 20-25 Min.

Sonstiges

- Gruppe: Antiarrhythmika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 50 mg / 10 ml Ajmalin
- Inkompatibilität mit Furosemid

Alteplase – Actilyse®



Indikation

- Periarrest-Situation oder Reanimation
und V.a. Lungenembolie / Myokardinfarkt
(SOP „Präklinische Thrombolyse“)



Nebenwirkungen

- Blutungen
- Stroke
- Blutdruckabfall
- Tachykardie

Kontraindikationen

- Absolute KI:
 - Z.n. Stroke < 6 Monaten oder akute neurologische Symptomatik
 - relevantes Trauma < 3 Wochen
 - GI-Blutung < 4 Wochen
 - V.a. Aortendissektion
 - Multimorbidität / infauste Prognose
 - Patientenverfügung
 - **Unbeobachteter Herz-Kreislauf-Stillstand bzw. längeres Intervall ohne suffiziente (Laien-)Rea**

Dosierung

- **LAE: 10 mg** i.v. als Bolus in 1-2 min, dann 90 mg in 120 min (Perfusor)
- **MI: 15 mg** i.v. als Bolus in 1-2 min, dann 50 mg über 30min, dann 35 mg über 60min
- **Rescue-Lyse:**
50 mg i.v. als Bolus in 1-2 min, dann 50mg über 60min

Wirkung

- aktiviert die physiologische Fibrinolyse, hierdurch Auflösung von Blutgerinnseln
- Halbwertszeit: 3,5 Minuten

Sonstiges

- Gruppe:
Fibrinolytika
- Zusammensetzung:
1 Inj.-Fl. $\triangleq$ 50 mg / 50 ml rt-PA (Alteplase)

Akrinor®



Indikation

- Anhaltende / symptomatische Hypotonie



Nebenwirkungen

- Pektanginöse Beschwerden
- Kopfschmerzen
- Tachykardie

Kontraindikationen

- Mitralstenose
- Engwinkelglaukom
- Vorsicht bei Asthmatikern!

Dosierung

- **1 (-2) ml** langsam i.v., unverdünnt
- parallel unbedingt **ausreichende Volumengabe!**
- Kinder: auf insgesamt 10 ml verdünnen, dann Start mit **1 ml / 10 kgKG**

Wirkung

- Sympathomimetikum (Mischpräparat)
- Antihypotone Wirkung

Sonstiges

- Gruppe:
Katecholamine
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 200 mg Cafedrin und 10 mg Theodrenalin / 2 ml
- Interaktion:
 β -Blocker verstärken den negativ chronotropen Effekt

aMIOdaron – Cordarex®



Indikation

- bei Kammerflimmern / VT (nach dem 3. Schock)
- Therapieresistente (supra-) ventrikuläre Arrhythmien, Vorhofflattern oder -flimmern
- AV-Knoten-Re-Entry-Tachykardie
- WPW-Syndrom



Nebenwirkungen

- Sinusbradykardie
- Hypotonie
- AV-Block II° / III°
- Kardiomyopathie
- Herzinsuffizienz
- Schwere Ateminsuffizienz

Kontraindikationen

- Im Notfall / bei Reanimation: keine!
- Herzwirksame Glykoside (exzessive Bradykardie)
- Vitamin K – Antagonisten (erhöhtes Blutungsrisiko)
- Andere Antiarrhythmika (z.B. Kalziumantagonisten, Betablocker) oder Diuretika
- Jodallergie

Dosierung

- **300 mg** i.v. (nach 3. Schock)
- **150 mg** i.v. (nach 5. Schock)
- Kinder (bis Pubertät):
1 ml/10 kg ($\triangleq$ 5 mg/kgKG) i.v. unverdünnt
- Tachykardien:
Gabe über 20 Min. in Glu 5%

Wirkung

- hemmt Kaliumkanäle im Myokard
- verzögert den repolarisierenden Kalium-Auswärtsstrom
- verlängert Aktionspotenzial und Refraktärzeit
- Re-Entry: kreisende Erregungen werden unterbrochen
- Wirkeintritt: 2-5 Min.
- Wirkdauer: 15 Min.

Sonstiges

- Gruppe:
Antiarrhythmika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 150 mg / 3 ml Amiodaron
- Interaktion:
nicht mit anderen Arzneistoffen mischen

Atropinsulfat - Atropin®

Atropin
0,5 mg/ml

100%
4.11.08

Indikation

- Bradykardie
- Alkylphosphatvergiftung (siehe Intoxikation)
- Vagolyse (z.B. Kindernarkose)
- Hypersalivation nach Esketamin



Nebenwirkungen

- Tachykardie
- Pupillenerweiterung (Mydriasis)
- Akkommodationsstörung (unscharfes Sehen)
- Mundtrockenheit
- Überempfindlichkeit

Kontraindikationen

- im Notfall keine KI!
- Vorsicht bei Glaukom und Herzinfarkt

Dosierung

- Erwachsene:
0,5 mg i.v.
ggf. alle 3-5min wdh., max. 3 mg
- Kinder:
0,5 mg auf insg. 5ml verdünnen, dann **1ml $\triangleq$ 0,1 mg/10 kgKG** i.v. (z.B. Hypersalivation nach Esketamin)

Wirkung

- Parasympathikolytikum
- blockiert Parasympathikus-Rez.
- verdrängt Cholin Rezeptoren
- positiv chronotrop
- Hemmung von Speichel-, Schleim- und Bronchialsekretion
- Wirkeintritt: 1-3 Min.
- Wirkdauer: 2 Std.

Sonstiges

- Gruppe:
Parasympatholytika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 0,5 mg / 1 ml Atropinsulfat

Butylscopolamin – Buscopan®

Butylscopolamin
20 mg/ml

Indikation

- Kolikartige Schmerzen im Bereich Magen, Darm, Gallenwege, weibl. Genitale
- Terminale Rasselatmung (Palliativbehandlung)



Nebenwirkungen

- Mundtrockenheit
- Hemmung der Schweißsekretion
- Überempfindlichkeit
- Hypotonie, Tachykardie
- Akkommodationsstörung

Kontraindikationen

- Mechanische Stenosen im Magen-Darm-Trakt, Megakolon
- Harnverhalt
- Hypotonie, Tachyarrhythmie
- Engwinkelglaukom
- Myasthenia gravis

Dosierung

- Erwachsene:
20 (- 40) mg langsam i.v.
- Palliativ: ggf. 20mg s.c.
- Kinder und Jugendliche:
0,3 – 0,6 mg/kgKG langsam i.v.
(max. 1,5 mg/kgKG)

Wirkung

- Periphere anticholinerge Wirkung durch Hemmung der Acetylcholin-Freisetzung
- Spasmolytikum
- Wirkung bei Nieren- oder Harnleiterkoliken ist nicht belegt!

Sonstiges

- Gruppe:
Parasympatholytika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 20 mg / 1 ml Butylscopolamin
- Antidot:
Neostigmin 0,5-2,5 mg i.v.

Calciumgluconat 10%



Indikation

- Hypokalzämie
- Hyperkaliämie
- Hämorrhagischer Schock
- Intoxikation mit Fluoriden und Oxalaten
- Flusssäureverätzungen



Nebenwirkungen

bei zu rascher Applikation:

- Wärmegefühl
- Übelkeit, Erbrechen
- Blutdruckabfall
- Ventrikuläre Rhythmusstörungen bis hin zur Asystolie

Kontraindikationen

- Hyperkalzämie, Hyperkalzurie
- Digitalistherapie
- Schwere Niereninsuffizienz
- Vitamin-D-Überdosierung
- Knochenmetastasen
- Plasmozytom

Dosierung

Erwachsene:

- **1 g** (=10ml) langsam i.v.
- **2-3g** i.v. (Hämorrhagie)
- bei Flusssäureverätzungen betroffenes Gebiet lokal umspritzen

Kinder:

0,2 – 0,5 ml/kgKG langsam i.v.

Wirkung

- Antiphlogistische, gefäßabdichtende und zellmembranstabilisierende Wirkung
- Steigerung der Ventrikel-Erregbarkeit und der Schlagkraft des Myokards

Sonstiges

- Gruppe: Antidote
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 1 g / 10 ml Calciumgluconat 10%
- Interaktion:
Herzglykoside (Wirkungsverstärkung)
- Inkompatibilität:
Natriumhydrogenkarbonat

Ceftriaxon – Rocephin®

Kurzinfusion

Indikation

- Sepsis
- Bakterielle Meningitis
- V.a. Meningokokken-Infektion



Nebenwirkungen

- Anaphylaktischer Schock
- Schwellungen, Juckreiz, Hautausschlag
- Kopf- oder Gelenkschmerzen
- Übelkeit, Erbrechen

Kontraindikationen

- Allergie gegen Cephalosporine

Dosierung

- **2 g i.v.**
in mind. 40ml NaCl 0,9%
auflösen, dann Infusion über
mindestens 30 Minuten

Wirkung

- Störung der Zellwandsynthese
von Bakterien, wodurch die
Erreger abgetötet werden
(bakterizide Wirkung)

Sonstiges

- Gruppe:
Antibiotika
- Zusammensetzung:
**1 Inj.-Flasche $\triangleq$ 2 g
Ceftriaxon-Pulver**
- Nicht mit kalziumhaltiger
Infusion mischen!

cLEMAstin – Tavegil®

cLEMAstin
2 mg/2 ml

MKK
#2220

Indikation

- Leichte allergische Reaktion (Grad 0/1)
- Bei der Anaphylaxie nur ergänzend zum Adrenalin



Nebenwirkungen

- Sedierung
- Tachykardie
- Schwindel
- Mundtrockenheit

Kontraindikationen

- Alkoholkonsum
- bekanntes Glaukom

Dosierung

- Erwachsene:
2 mg langsam i.v.
- Kinder:
0,05 mg/kgKG langsam i.v.
(Maximaldosis 2mg)

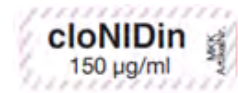
Wirkung

- H₁ - Antihistaminikum mit
- antiallergischen, juckreizstillenden und gefäßabdichtenden Eigenschaften
- zentral leicht sedierend
- bronchodilatorisch

Sonstiges

- Gruppe: Antihistaminika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 2 mg / 2 ml Clemastin
- Interaktion: Zentral dämpfende Pharmaka, Analgetika; Alkohol (Wirkungsverstärkung)

cloNIDin – Catapresan®



Indikation

- (Alkohol-)Delir
- Opiatentzug
- Vegetative Entgleisung
- Hypertensive Krise



Nebenwirkungen

- Initialer Blutdruckanstieg
- Sinusbradykardie
- AV-Überleitungsstörungen
- Mundtrockenheit
- Sedierung
- Schwindel
- Obstipation

Kontraindikationen

- Bekannte Überempfindlichkeit
- AV-Block 2./3. Grades
- Sinusknotensyndrom
- Schwere Herzinsuffizienz
- Stillzeit
- Depressionen

Dosierung

initial

75 µg langsam i.v. / s.c. / i.m.

ggf. Perfusor

mit 0,5 – 2 µg/kg/h i.v.

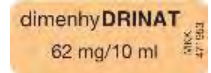
Wirkung

- α_2 –Sympathomimetikum mit zentralem und peripherem Angriffspunkt
- Senkt den arteriellen Druck durch Herabsetzung des HZV
- Abnahme der Herzfrequenz
- Anxiolytisch, analgetisch, antimanisch, zentral dämpfend

Sonstiges

- Gruppe: Alpha-2-Rezeptor-agonist
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 150 µg / 1ml
- Interaktion: Zentral dämpfende Pharmaka, Analgetika; Alkohol (Wirkungsverstärkung)

dimenhyDRINAT – Vomex A®



Indikation

Übelkeit und Erbrechen:

- Magen-Darm-bedingt
- gleichgewichtsorganabhängig („Reisekrankheit“)



Nebenwirkungen

- Somnolenz, Benommenheit, Schwindelgefühl
- Tachykardie
- Mundtrockenheit
- Mydriasis
- Gerötete Haut
- QT-Zeit-Verlängerung

Kontraindikationen

- Akuter Asthmaanfall
- Engwinkelglaukom
- Krampfanfälle (Epilepsie, Eklampsie)
- Überempfindlichkeit
- Long-QT-Syndrom

Dosierung

- Erwachsene:
62 mg i.v. über 5 min (oder in VEL)
- Kinder ab 10 kgKG
12,5 mg / 10kgKG
≙ 2 ml / 10kgKG

Wirkung

- H₁ - Antihistaminikum
- blockiert Histaminrezeptoren
- anticholinerg
- zentral sedierend
- antiemetisch
- Wirkeintritt: 3-5 Min.
- Wirkdauer: 6 Std.

Sonstiges

- Gruppe: Antiemetika, H₁-Rezeptor-Antagonist
- Zusammensetzung:
1 Amp. ≙ 62 mg / 10 ml
Dimenhydrinat

esKETamin – Ketanest S®



Indikation

- Analgesie
- Kurznarkose
- Narkoseeinleitung
- Status asthmaticus



Nebenwirkungen

- Hypertonie (>180/110 mmHg)
- Tachykardie
- Hirndrucksteigerung bei unzureichender Beatmung
- Hypersalivation
- Bronchospasmus
- Euphorie / Dysphorie

Kontraindikationen

- STEMI / ACS
- Schwere Hypertonie
- SHT und Schlaganfall ohne Beatmungsmöglichkeit
- Unverträglichkeit / Allergie

Dosierung

- Analgesie:
Erw.: **0,125 – 0,25 mg/kgKG i.v.**
oder 0,3 mg/kg/KG **intranasal**
Kind: **0,25 – 0,5 mg/kgKG i.v.**
oder mind. 0,3 mg/kg/KG **i.n.**
- Narkose:
Erw.: **0,5 - 1 mg/kgKG i.v.**
Kind: **1 – 2 mg/kgKG i.v.**

Wirkung

- reversible Schmerzausschaltung und Sedierung bei Vorhandenbleiben von Schutzreflexen
- blockiert NMDA-Rezeptoren
- analgetisch
- Antiepileptisch, neuroprotektiv
- Sympathikotone Wirkung

Sonstiges

- Gruppe:
Anästhetika, Hypnotika
- Zusammensetzung:
Amp. 2ml ODER Inj.Fl. 10ml jeweils 25 mg/ml Esketamin

PUR (Inj.Fl.): (Narkose, i.n., i.m.) verdünnt auf 10mg/ml (Amp.):
(Kinder, Analgesie)

Fenoterol – Partusisten®



Indikation

- Wehenhemmung (bis zur 37. SSW)
- Asthma bronchiale (keine Zulassung)



Nebenwirkungen

- Pektanginöse Beschwerden / STEMI
- Ventrikuläre Extrasystolen
- Tachykardie
- Tremor
- Blutzucker – Erhöhung
- **Cave: schwerwiegende bis letale kardiovaskuläre NW bei Mutter und Kind möglich!**

Kontraindikationen

- Tachykardie
- Bekannte Herzkrankheit
- > 37. SSW

Dosierung

- **5 µg** langsam i.v.
- **1 Amp. (25 µg/ml) verdünnen** mit NaCl 0.9% **auf insg. 5 ml** → 5 µg/ml
- ggf. Perfusor

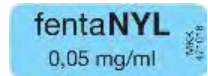
Wirkung

- β_2 – Sympathomimetikum ($\beta_2 > \beta_1$)
- mit tokolytischer und broncholytischer Wirkung

Sonstiges

- Gruppe: Tokolytika, Sympathomimetika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 25 µg / 1 ml Fenoterol
- Interaktion:
 β -Blocker (Wirkungsverlust)

fentaNYL



Indikation

- Analgesie bei schweren Schmerzzuständen („off-label“)
- Narkoseeinleitung



Nebenwirkungen

- Atemdepression
- Sedierung
- Bradykardie, Hypotonie
- Übelkeit
- Miosis
- Thoraxrigidität
- Schwindel, Kopfschmerzen
- Übelkeit, Erbrechen

Kontraindikationen

- Überempfindlichkeit gegen Opioide
- Schwere Bewusstseinsstörung
- Hypotonie
- Bradykardie
- Arrhythmie

Dosierung

- Erwachsene:
0,05 mg i.v. $\triangleq$ 1 ml $\triangleq$ 50 μ g (Einzelgabe)
- Kinder:
1 μ g / kgKG i.v. (Einzelgabe)
 $\triangleq$ 0,2 ml / 10kgKG i.v.
- Narkoseeinleitung:**
0,1-0,2 (-0,3) mg i.v. (Erwachsene)
2-3 μ g / kgKG i.v. (Kinder)

Wirkung

- Opioid-Analgetikum
- Stimulation zentraler Opioidrezeptoren
- analgetisch
- sedierend
- Wirkeintritt: 2-3 Min.
- Wirkdauer: 30 Min.

Sonstiges

- Gruppe: Opioidanalgetika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 0,5 mg / 10 ml Fentanyl
- NW werden durch langsame Gabe bzw. **vorsichtiges „Auftitrieren“** deutlich minimiert!

fUROsemid – Lasix®

fUROsemid
10 mg/ml

Indikation

- Lungenödem / Linksherz-
insuffizienz mit Hypervolämie
- Hypertone Krise
(unterstützend)
- Forcierte Diurese nach
Intoxikation



Nebenwirkungen

- Elektrolytverlust
- Blutdruckabfall
- Allergische Reaktion (selten)
- Anstieg von Harnsäure und
Blutzucker
- Hörstörungen

Kontraindikationen

- Nierenversagen mit Anurie
- Schwere Hypokaliämie oder
Hyponatriämie
- Überempfindlichkeit / Allergie
- Miktionsstörung
- Schwangerschaft / Stillzeit

Dosierung

- **40 mg** langsam i.v.,
evtl. wiederholen

Wirkung

- Schleifendiuretikum
- Senkung der Vorlast durch
Erweiterung der venösen
Kapazität

Sonstiges

- Gruppe: Diuretika
- Zusammensetzung:
**1 Amp. $\triangleq$ 40 mg / 4 ml
Furosemid**
- Interaktion: Digitalispräparate (erhöhte
Arrhythmierate durch Hypokaliämie)
- Inkompatibilität: Sehr empfindlich
gegenüber sauren Arzneistoffen, nicht
als Mischspritze

Glucose 20% - Glucose®

Glucose 20%
2 g/10 ml

MKK
432269

Indikation

- Symptomatische Hypoglykämie bzw. BZ < 60 mg/dl



Nebenwirkungen

- Venenreizung (deshalb parallel zur laufenden Infusion applizieren)
- Nekrosen bei paravenöser Injektion

Kontraindikationen

- Hyperglykämie

Dosierung

- Erwachsene:
8 g i.v.
Wdh. wenn keine Besserung
- Kinder:
2 g /10kgKG i.v. ($\triangleq$ 1ml/kg)

Wirkung

- Steigerung der Blutglucosekonzentration

Sonstiges

- Gruppe:
Monosaccharide
- Zusammensetzung:
1 Fl. $\triangleq$ 2 g / 10 ml
Glukose 20%
- Faustregel: 10 g Glucose steigern den Blutzucker um etwa 100 mg/dl

Haloperidol – Haldol®

Haloperidol
5 mg/ml

MKK
48230

Indikation

- Unruhezustände
- Psychose
- Hyperkinesien



Nebenwirkungen

- Dyskinesien
- Mundtrockenheit
- Erhöhung der Krampfbereitschaft
- Blutdruckabfall
- QT-Zeit-Verlängerung

Kontraindikationen

- Epilepsie
- Long-QT-Syndrom

Dosierung

- **5 mg** langsam **i.m.**
- Intravenöse Gabe wegen kardialer Komplikationen nicht empfohlen (aber möglich)
- nur unter EKG-Monitoring!

Wirkung

- Neuroleptikum mit stark antipsychotischer, stark antiemetischer und gering sedierender Wirkung

Sonstiges

- Gruppe:
Neuroleptika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 5 mg / 1ml Haloperidol

Heparin – Liquemin®



Indikation

- Prophylaxe der weiteren Thrombosebildung beim ACS
- Thromboembolische Erkrankung z.B. Lungenembolie



Nebenwirkungen

- dosisabhängige Blutungen
- allergische Reaktionen
- lokale Gewebereaktionen

Kontraindikationen

- Heparin – Allergie
- erhöhte Blutungsneigung
- Schwere Leber-, Nieren-, oder Bauchspeicheldrüsenerkrankung
- Schwere Thrombozytopenien
- Erkrankungen, bei denen der Verdacht einer Läsion des Gefäßsystems besteht
- Schwere Hypertonie
- Stroke, Traumata

Dosierung

- **5.000 IE i.v.**

Wirkung

- Hemmung von zahlreichen Gerinnungsfaktoren und damit der Blutgerinnung
- Beeinflussung der Thrombozytenfunktion

Sonstiges

- Gruppe: Antikoagulantien
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 5.000 I.E. / 0,2 ml Heparin
- Interaktion: Andere Fibrinolytika, Propranolol (Wirkungsverstärkung), Nitroglycerin (Wirkungsabschwächung)
- Inkompatibilität:
nicht als Mischspritze anwenden

Ipratropium – Atrovent®

Inhalation

Indikation

- Chronisch – obstruktive Lungenerkrankung (COPD)
- Leichtes bis mittelschweres Asthma bronchiale
- Ergänzung zu β_2 - Mimetika im akuten Asthmaanfall



Nebenwirkungen

- Augeninnendruckanstieg (Glaukomanfall)
- Akkommodationsstörungen
- Mydriasis
- Tachykardie
- Mundtrockenheit
- Harnverhalt

Kontraindikationen

- Engwinkelglaukom
- Blasenauslassobstruktion
- Darmobstruktion

Dosierung

- Erwachsene:
0,5 mg vernebeln,
Sauerstofffluss von 6-8 l/min ideal
- Kinder:
0,25 mg vernebeln

Wirkung

- anticholinerg
- bronchospasmolytisch

Sonstiges

- Gruppe:
Parasympatholytika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 0,25 mg / 2 ml
Ipratropiumbromid

Katecholamine „Push-Dose-Pressor“

Indikation / Wirkung

Adrenalin

- Wirkung über **α - und β -Rezeptoren**, hebt die Herzfrequenz, positiv inotrop, Vasokonstriktion
- bevorzugt bei Bradykardie, Periarrest, kardiogenem oder anaphylaktischem Schock

Noradrenalin

- Wirkung vorwiegend über **α -Rezeptoren**, vorwiegend periphere Vasokonstriktion
- bevorzugt bei Hypotonie u/o septischem Schock

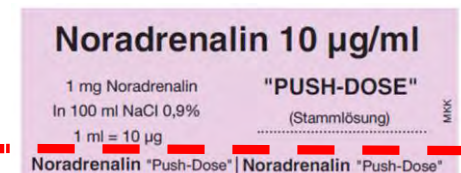
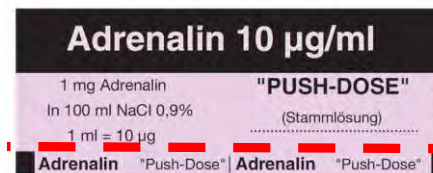


Dosierung

- Bolusgaben:
 $10 \mu\text{g} \triangleq 1 \text{ ml}$
- Wiederholungsgaben bis zum Erreichen des gewünschten Ziel-Blutdrucks bzw. Start des Katecholamin-Perfusors

Sonstiges

- 1 mg (Nor-)Adrenalin in eine 100 ml NaCl-Flasche**
- Flasche mit breitem Anteil der Etikette kennzeichnen
- Spritze mit schmalen Anteil der Etikette kennzeichnen
- „push-dose“: $10 \mu\text{g} \triangleq 1 \text{ ml}$**
- Voraussetzung:
- Sicherer i.v.-Zugang!
- Parallel gut laufende Infusion



Katecholamine „Perfusor“

Indikation / Wirkung

Adrenalin

- Wirkung über **α - und β -Rezeptoren**, hebt die Herzfrequenz, positiv inotrop, Vasokonstriktion
- bevorzugt bei Bradykardie, Periarrest, kardiogenem oder anaphylaktischem Schock

Noradrenalin

- Wirkung vorwiegend über **α -Rezeptoren**, vorwiegend periphere Vasokonstriktion
- bevorzugt bei Hypotonie u/o septischem Schock



Dosierung

- Erwachsene:
Start mit 10 – 20 (– 25) ml/h
- Kinder:
 **$\text{KG(in kg)} / 3$ in ml/h
 $\cong 0.1 \mu\text{g/kg/min}$**

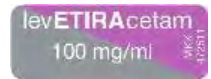
Sonstiges

- 1mg (Nor-)Adrenalin** in eine Perfusorspritze **mit NaCl 0.9% auf insgesamt 50ml**
- höhere Konzentration (z.B. 5mg/50ml) möglich, im RD aber selten sinnvoll
 - laufen zu langsam an
 - verzögerter Wirkeintritt
 - höhere Gefahr von Nekrosen bei Paravasat
- Voraussetzung:
 - Sicherer i.v.-Zugang!
 - Parallel gut laufende Infusion

Adrenalin	mg/50 ml
..... mg Adrenalin	PERFUSOR
mit NaCl 0,9%	 $\mu\text{g/ml}$
ad 50 ml gesamt	
Adrenalin mg/50 ml	Adrenalin mg/50 ml

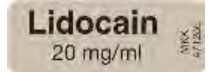
Noradrenalin	mg/50 ml
..... mg Noradrenalin	PERFUSOR
mit NaCl 0,9%	 $\mu\text{g/ml}$
ad 50 ml gesamt	
Noradrenalin mg/50 ml	Noradrenalin mg/50 ml

levETIRAcetam – Keppra®



Indikation	Nebenwirkungen	Kontraindikationen
▪ Rez. Krampfanfälle ▪ Status epilepticus 	▪ Somnolenz ▪ Kopfschmerzen ▪ Müdigkeit und Schwindel ▪ Gleichgewichtsstörung ▪ Verlängerte QT-Zeit	▪ Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff ▪ Long-QT-Syndrom
Dosierung	Wirkung	Sonstiges
▪ Kurzinfusion über >10 min i.v. oder langsam „aus der Hand“ ▪ <u>über 50kg KG:</u> 2 g (= 4 Amp. mit jeweils 5 ml) ▪ <u>bis 50kg KG:</u> 300 mg (= 3 ml) je 10kgKG $\triangleq$ 30 mg/kgKG ▪ <u>Maximaldosis:</u> 4,5 g bzw. 60 mg/kgKG	▪ Veränderung der neuronalen Reizweiterleitung ▪ Regulation von Neurotransmittern im ZNS	▪ <u>Gruppe:</u> Antiepileptika ▪ <u>Zusammensetzung:</u> 1 Flasche $\triangleq$ 500 mg Levetiracetam / 5ml (Trockensubstanz)

Lidocain – Xylocain®



Indikation

- Ventrikuläre Extrasystolen
- Kammertachykardie
- Digitalis-Intoxikation
- Lokalanästhesie
(z.B. bei i.o.-Zugang Erwachsene)



Nebenwirkungen

- Anaphylaxie
- Ventrikuläre Extrasystolen
- Kammerflimmern
- AV-Block
- Zentralnervöse Auswirkungen

Kontraindikationen

- AV-Block III°
- Bradykardie
- Lidocain-Allergie
- **Bei Kindern grundsätzlich keine intraossäre Gabe!**

Dosierung

- **1 – 1,5 mg/kgKG i.v.**
bzw. 100 mg
- Repetition nach 5 – 10 min möglich
- Lokalanästhesie:
40 mg i.o. $\triangleq$ 2ml

Wirkung

- Verzögerung von Reizbildung, -leitung und -ausbreitung durch Hemmung des Natriumeinstromes während der Depolarisation
- lokalanästhetische Wirkung

Sonstiges

- Gruppe:
Antiarrhythmika,
Lokalanästhetika
- Zusammensetzung:
**1 Amp. $\triangleq$ 20 mg / 1 ml
Lidocain**

Magnesium®



Indikation

- Tachykarde Rhythmusstörungen
- Torsade de pointes
- Hypertensive Krise bei Eklampsie
- QT-Verlängerung bei Hypothermie und Hypothyreose
- Therapierefraktärer Status asthmaticus



Nebenwirkungen

- Bradykardie u/o Bradypnoe (bei zu rascher Applikation oder zu hoher Dosis)
- Nekrosen (bei paravenöser Applikation)
- Periphere Gefäßerweiterung (Flush)

Kontraindikationen

- Schwere Niereninsuffizienz
- Myasthenia gravis
- Bradykardie
- AV-Block

Dosierung

- **10 (– 20) mmol** sehr langsam i.v. oder als Kurzinfusion

Wirkung

- Physiologischer Kalzium-Antagonist
- Herabsetzung der Acetylcholin-Ausschüttung
- Unterdrückung der neuromuskulären Erregbarkeit
- spasmolytisch
- antiarrhythmisch

Sonstiges

- Gruppe: Mineralstoffe
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 20 mmol / 10 ml Magnesium
- Interaktion:
Muskelrelaxanzen (Wirkungsverstärkung)
Nifedipin (Blutdruckabfall)
- Inkompatibilität: Kalzium- und phosphathaltige Lösungen (Ausfällung)
- CAVE: keine routinemäßige Gabe im Rahmen der Reanimation (ERC 2015)

Metoprolol – Beloc®



Indikation

- Symptomatische tachykarde Herzrhythmusstörungen
- Akutbehandlung des Herzinfarkts



Nebenwirkungen

- Müdigkeit, Schwindel
- Blutdruckabfall
- Bradykardie
- Kältegefühl in den Extremitäten
- Asthmaanfall bei Disposition

Kontraindikationen

- Manifeste Herzinsuffizienz
- Schock, Hypotonie, Bradykardie
- AV-Block II. oder III. Grades, Sinusknoten-Syndrom
- Asthma bronchiale
- Vorsicht bei Schwangerschaft

Dosierung

- **2,5 –5 mg** langsam i.v.

Wirkung

- kardioselektiver β_1 -Blocker
- senkt Überleitung und Herzfrequenz
- steigert die Refraktärzeit des AV-Knotens
- senkt den Blutdruck (mit Verzögerung)

Sonstiges

- Gruppe: Betablocker
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 5 mg / 5ml Metoprolol
- Wirkungsverstärkung von Nitroglycerin
- CAVE: Nicht mit Kalzium-Antagonisten kombinieren!

Midazolam – Dormicum®



Indikation

- Erregungszustand
- Krampfanfälle
- Ko-Medikation bei Analgosedierung
- Narkoseeinleitung



Nebenwirkungen

- Blutdruckabfall (gering)
- Atemdepression
- ZNS-Störung
- paradoxe Wirkung

Kontraindikationen

- Myasthenia gravis
- Vorsicht beim akuten Asthmaanfall

Dosierung

- Je nach Indikation / SOP:
2 – 5 – 10 mg i.v. (Erwachsene)
- **0.1- 0.2.- 0.3 mg/kgKG** i.v. oder i.n. (Kinder)
- Kinder (i.v.-Gabe):
Verdünnung 1ml (=5mg)
Midazolam + 4ml NaCl = **1 mg/ml**

Wirkung

- Benzodiazepin mit
- sedierender,
- anxiolytischer
- antikonvulsiver und
- muskelrelaxierender Wirkung

Sonstiges

- Gruppe: Benzodiazepin
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 15 mg / 3 ml Midazolam
- CAVE: Für intranasale Gabe und Narkose immer PUR 15mg/3ml verwenden, ansonsten verdünnt!

Morphin®

Morphin
1 mg/ml

Indikation

- Schwere Schmerzzustände
- Lungenödem („off-label“)



Nebenwirkungen

- Atemdepression
- Übelkeit, Erbrechen
- Harnverhalt
- Miosis
- Blutdruckabfall
- Bronchokonstriktion

Kontraindikationen

- Schwere Bewusstseinsstörung
- Atemdepression
- Akute Pankreatitis
- Überempfindlichkeit

Dosierung

- Erwachsene:
2 mg i.v. (Einzeldosis),
ggf. Wdh.
- Kinder:
0,1 mg/kgKG $\pm$ 1 ml/10kgKG

Wirkung

- Opioid-Analgetikum
- Stimulation zentraler Opioidrezeptoren
- analgetisch
- sedierend
- Wirkeintritt: 3-5 Min.
- Wirkdauer: 4-6 Std.

Sonstiges

- Gruppe: Opioidanalgetika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\pm$ 10 mg / 1ml
Morphin
- Standardverdünnung:
mit NaCl auf 10 ml = **1 mg/ml**
- Antidot: Naloxon

Nitroglycerin – Nitrolingual®

Sublingual

Indikation

- Myokardinfarkt und / oder Linksherzinsuffizienz
- Angina pectoris
- Kardiales Lungenödem
- Hypertensive Krise



Nebenwirkungen

- Orthostatische Hypotension
- Kollapszustände (selten)
- Gesichtsrötungen
- Wärmegefühl
- Kopfschmerz
- Verstärkung der pektanginösen Beschwerden (selten)

Kontraindikationen

- Kardiogener Schock
- Hypotonie
- Stroke
- Einnahme von PDE-5-Hemmern (z.B. Viagra®)!

Dosierung

- **1 Hub $\triangleq$ 0,4 mg** sublingual
- Wiederholung nach frühestens 3 Minuten

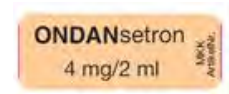
Wirkung

- Vasodilatierendes und spasmolytisches Nitrat
- Durch Vorlastsenkung Herabsetzung des Sauerstoffbedarfs

Sonstiges

- Gruppe: Nitrate
- Zusammensetzung:
1 Hub $\triangleq$ 0,4 mg Glyceroltrinitrat
- CAVE: Gabe bei rechts-ventrikulärem Infarkt möglich, aber nur sehr zurückhaltend!

Ondansetron - Zofran®



Indikation

- Übelkeit & Erbrechen durch Opiate oder Chemotherapie



Nebenwirkungen

- Überempfindlichkeit
- Kopfschmerzen
- Wärmegefühl, Flush
- Verstopfung
- QT-Zeit-Verlängerung

Kontraindikationen

- Allergie gegen den Wirkstoff
- Schwangerschaft
- Stillzeit
- bekanntes Long-QT-Syndrom

Dosierung

- Erwachsene:
4 mg i.v.
über mindestens 2-5 Minuten
- Kinder:
0,1 mg/kgKG i.v.
Maximaldosis: 4 mg

Wirkung

- kompetitiver Serotonin-Antagonist am 5-HT₃-Rezeptor
- 5-HT₃ löst einen Brechreflex aus
- Ondansetron blockiert die Auslösung dieses Reflexes
- Wirkeintritt: 5 min
- Wirkdauer: 2-4 Std.

Sonstiges

- Gruppe: Antiemetika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 4 mg / 2 ml Ondansetron
- „off-label-use“: Aufklärung!
- CAVE: Nur unter kontinuierlichem EKG-Monitoring anwenden!

Oxybuprocain – Novesine®

Lokal

Indikation

- Oberflächenanästhesie der Binde- und Hornhaut des Auges



Nebenwirkungen

- Brennen
- Überempfindlichkeit

Kontraindikationen

- Überempfindlichkeit
- Stillzeit
- keine Wiederholungsgabe

Dosierung

- **3 x 1 Tropfen** innerhalb 5 Minuten

Wirkung

- Lokalanästhetikum

Sonstiges

- Gruppe:
Ophthalmologika,
Lokalanästhetika
- Zusammensetzung:
1 Fl. $\triangleq$ 4 mg / 1 ml
Oxybuprocain
(Augentropfen 0.4%)

OXYTOcin – Syntocinon®



Indikation

- Vorbeugung und Behandlung von postpartalen Blutungen
- Uterusatonie



Nebenwirkungen

- starke Wehentätigkeit
- Herzrhythmusstörungen
- Hypertonie
- Kopfschmerzen
- Übelkeit und Erbrechen
- Antidiuretische Wirkung

Kontraindikationen

- bekanntes Long-QT-Syndrom
- kardiovaskuläre Störung (z.B. Kardiomyopathie)

Dosierung

- **5 IE** langsam i.v. oder über Infusion

Wirkung

- löst Kontraktionen der Gebärmtermuskulatur aus
- verhindert verstärkte Blutungen nach der Geburt
- fördert die Ablösung der Plazenta

Sonstiges

- Gruppe: Hormone
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 5 I.E. / 1 ml Oxytocin
- CAVE: präklinische Anwendung grundsätzlich **nach** der Geburt!

Paracetamol – Perfalgan®

Kurzinfusion

Indikation

- Schmerzen
(leicht bis mäßig stark)
- Hohes Fieber



Nebenwirkungen

- Allergische Hautreaktion
- Reversible Niereninsuffizienz
- **Schwere Leberschäden** bei Überdosierung (bis zur Todesfolge!)

Kontraindikationen

- Schwere Nieren- und Leberfunktionsstörungen

Dosierung

- Erwachsene:
0,5 – 1 g i.v. als Kurzinfusion
- Kinder:
Supp. mit 75 / 125 / 250
(max. 10-15mg/kg Einzeldosis),
alternativ Ibuprofen Supp.

Wirkung

- Zentrale Hemmung der Prostaglandinsynthese
- wirkt analgetisch und fiebersenkend

Sonstiges

- Gruppe:
Antiphlogistika
- Zusammensetzung:
100 ml Durchstechflasche
10 mg/ml $\triangleq$ 1 g/Flasche
Paracetamol
- CAVE: keine i.v.-Paracetamolgabe
< 16 Jahre u/o 50 kgKG

Prednisolon - Prednisolut®



Indikation

- Atemwegsobstruktion
- Allergische Reaktion
- Anaphylaxie



Nebenwirkungen

- Erhöhte Infektanfälligkeit aufgrund der immundämpfenden Wirkung
- Magenbeschwerden
- Erhöhung der Anfallsbereitschaft
- Sehstörung

Kontraindikationen

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff

Dosierung

- Akute Atemwegsobstruktion / COPD: **100 mg** i.v.
- Anaphylaxie: bis **250 mg** i.v.
- Kinder: **2 mg/kgKG** i.v.

Wirkung

- Glucocorticoid
- antiphlogistische Wirkung
- KEINE belegte Wirkung beim toxischem Lungenödem, Schädel-Hirn-Trauma oder Rückenmarkstrauma

Sonstiges

- Gruppe: Steroidhormone
- Zusammensetzung: **250 mg TS** + 5 ml Lösungsmittel $\triangleq$ **50 mg / 1ml Prednisolon**
- Wirkung setzt verzögert (> 30 min) ein, somit keine Erst-/Akut-massnahme!

Promethazin – Atosil®

Promethazin
50 mg/2 ml

MKK
482332

Indikation

- Psychische Erregungszustände



Nebenwirkungen

- Sekretionsstörungen
- Tachykardie
- Blutdruckabfall
- Dyskinesien
- Paradoxe Reaktionen
- Gewebeschäden bei paravenöser Injektion

Kontraindikationen

- Intoxikationen mit zentral dämpfenden Pharmaka und Alkohol

Dosierung

- 25 - 50 mg i.v.

Wirkung

- H₁-antihistaminisches Neuroleptikum mit stark sedierender, leicht antipsychotischer, antiallergischer und antiemetischer Wirkung

Sonstiges

- Gruppe:
Neuroleptikum
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 50 mg / 2 ml Promethazin
- auch i.m.-Gabe möglich

Propofol 1%



Indikation

- Narkoseeinleitung und Aufrechterhaltung
- Sedierung



Nebenwirkungen

- Blutdruckabfall
besonders bei KHK, alten Patienten, hypovolämen Patienten
- negative inotrope Wirkung
- Abnahme des peripheren Gefäßwiderstands
- Abfall des Herzzeitvolumens
- Vorübergehende Apnoe
- selten Husten und Schluckauf

Kontraindikationen

- Bekannte Überempfindlichkeit
- Allergie gegen Soja oder Erdnüsse

Dosierung

- Narkoseeinleitung:
1 – 3 mg/kgKG
- Sedierung:
nach Bedarf bzw. gewünschter Sedierungstiefe
- Perfusor:
4 – 12 mg/kgKG/h

Wirkung

- Hypnotikum mit antiemetischer Begleitwirkung und fehlender Analgesie

Sonstiges

- Gruppe: Narkotika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 200 mg / 20 ml Propofol 1% (10 mg $\triangleq$ 1 ml)
- Interaktionen:
Fentanyl kann Blutspiegel von Propofol erhöhen
Betablocker können Bradykardien (HF <40/min) auslösen

Reproterol – Bronchospasmin®



Indikation	Nebenwirkungen	Kontraindikationen
Schwere bronchiale Atemwegsobstruktion 	- Herzklopfen - Tachykardie - Unruhegefühl - Kopfschmerzen	- bekannte Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff - Herzinfarkt - Herzrhythmusstörungen - hypertrophe obstruktive Kardiomyopathie - schwere KHK - Phäochromozytom - Schilddrüsenüberfunktion
Dosierung	Wirkung	Sonstiges
<u>Erwachsene:</u> 0,09 mg i.v. ($\triangleq$ 90 μg) <u>Kinder:</u> 1 Amp. auf 9 ml verdünnen $\triangleq$ 10 μg/ml, dann: 10 μg / 10 kgKG i.v.	- Stimulation von β_2-Rezeptoren - Dilatation der Bronchialmuskulatur	<u>Gruppe:</u> Sympathomimetika <u>Zusammensetzung:</u> 1 Amp. $\triangleq$ 0,09 mg / 1 ml Reproterol

ROCuronium – Esmeron®



Indikation

- Muskelrelaxans zur Narkoseeinleitung / -aufrechterhaltung



Nebenwirkungen

- Anaphylaxie
- Mundtrockenheit
- Tachykardie
- Hypotonie
- Schmerzen bei Injektion
- verlängerte neuromuskuläre Blockade

Kontraindikationen

- Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff
- Fehlende Beatmungsmöglichkeit
- keine KI in der Schwangerschaft/Stillzeit

Dosierung

- Erwachsene:
1 mg/kgKG i.v.
(„rapid sequence induction“)
- Erhaltungsdosis:
0,15 mg/kgKG
- Kinder:
1 mg/kgKG i.v.
($\triangleq$ 1ml/10kgKG)

Wirkung

- nicht depolarisierender neuromuskulärer Blocker
- Wirkeintritt: 30 – 90 Sek.
- Wirkdauer: ca. 15-60 Min.

Sonstiges

- Gruppe: Muskelrelaxantien
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 50 mg / 5 ml Rocuronium

Salbutamol – Sultanol®

Inhalation

Indikation

- Akute Atemwegsobstruktion
- COPD
- Asthma



Nebenwirkungen

- Unruhe
- Fingerzittern
- Tachykardie
(in hoher Dosierung)
- Elektrolytverschiebung
(z.B. Hypokaliämie)

Kontraindikationen

- ausgeprägte Tachykardie / Arrhythmie
- bereits durchgeführte Applikationen hoher Dosen eines Bronchospasmolytikums wie Salbutamol, Fenoterol u.a.
- Schwere Herzerkrankungen z.B. HOCM

Dosierung

- Erwachsene:
2,5 mg p.i.
gebrauchsfertiger Inhalt zweier
Phiolen als Lösung für den Vernebler
- Kinder:
1,25 mg p.i.
gebrauchsfertiger Inhalt einer
Phiole als Lösung für den Vernebler

Wirkung

- β_2 -Sympathomimetikum
- Bronchodilatorisch

Sonstiges

- Gruppe: Sympathomimetika
- Zusammensetzung:
**1 Phiole $\triangleq$ 1,25 mg / 2,5 ml
Salbutamol**
- kann im „off-label-use“ auch zur schnellen Ersttherapie bei bekannter / vermuteter Hyperkaliämie eingesetzt werden!

Succinylcholin – Lysthenon®



Indikation	Nebenwirkungen	Kontraindikationen
▪ Muskelrelaxans zur Narkoseeinleitung 	▪ allergische Reaktion ▪ Muskelfibrillation ▪ Rhythmusstörungen ▪ Maligne Hyperthermie ▪ Steigerung des Augeninnendrucks ▪ Hyperkaliämie	▪ Maligne Hyperthermie ▪ Großflächige Verbrennungen <u>Vorsicht bei:</u> ▪ neuromuskulären Vorerkrankungen ▪ Augenverletzungen ▪ Kindern ▪ Hyperkaliämie
Dosierung	Wirkung	Sonstiges
▪ 1 - 1,5 mg/kgKG i.v.	▪ Depolarisierendes Muskelrelaxans ▪ Besetzung der Acetylcholinrezeptoren ▪ Depolarisation der motorischen Endplatte ▪ Dämpfung cholinерger Erregung	• <u>Gruppe:</u> Muskelrelaxans • <u>Zusammensetzung:</u> 1 Amp. $\triangleq$ 20 mg / 1 ml Succinylcholin • <u>CAVE:</u> bei Kindern weitgehend obsolet, stattdessen bevorzugt Rocuronium

Thiamin (Vitamin B1)

Thiamin
50 mg/ml

MKK
498233

Indikation

- Alkoholassoziierter Status epilepticus
- Hypoglykämie und Alkohol-erkrankung bzw. V.a. schwere Ernährungsstörung



Nebenwirkungen

- Überempfindlichkeitsreaktionen
- Anaphylaxie

Kontraindikationen

- bekannte Überempfindlichkeit
- letzte Thiamin-Gabe < 2 Wochen

Dosierung

- **100 mg i.v.**
(gewichtsunabhängig)

Wirkung

- Co-Faktor von Enzymen
- wichtige Rolle im Kohlenhydratstoffwechsel und im Nervensystem
- unbehandelter Thiamin-Mangel (z.B. Alkoholerkrankung u/o Mangelernährung) kann zur irreversiblen Enzephalopathie führen

Sonstiges

- Gruppe:
Vitamine
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 100 mg / 2 ml Thiamin

Thiopental – Trapanal®



Indikation

- Narkoseeinleitung



Nebenwirkungen

- Husten, Singultus
- Laryngo-/Bronchospasmus
- Blutdruckabfall
- Arrhythmien
- Histaminfreisetzung
- Nekrosen bei paravenöser Injektion

Kontraindikationen

- Intoxikationen mit zentral dämpfenden Arzneimitteln und Alkohol
- Schock
- Schwere Myokardschäden
- Asthma bronchiale
- Status asthmaticus

Dosierung

- 3 – 5 mg/kgKG i.v.

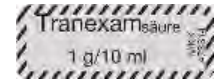
Wirkung

- Narkotisch wirkendes und hirndrucksenkendes Barbiturat
- Setzt am GABA-a-Rezeptor an
- Wirkeintritt: 10 - 40 Sek.
- Wirkdauer: 5 - 15 Min.

Sonstiges

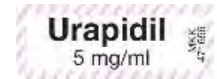
- Gruppe: Narkotika
- Zusammensetzung:
1 Durchstechfl. $\triangleq$ 500 mg TS + 10 ml Aqua (50mg $\triangleq$ 1 ml)
- Interaktion:
zentral dämpfende Pharmaka und Alkohol (gegenseitige Wirkungsverstärkung)

Tranexamsäure – Cyklokapron®



Indikation	Nebenwirkungen	Kontraindikationen
- Prophylaxe und Behandlung von Blutungen im Rahmen einer lokalen oder generalisierten Hyperfibrinolyse - Steigerung der Gerinnung nach Polytrauma („off-label-use“) 	- Krampfanfälle - Farbsehstörungen - Hypotension (langsame Injektion!) - Thrombembolische Ereignisse	- Akut venöse oder arterielle Thrombose - Hyperfibrinolytische Zustände infolge einer Verbrauchskoagulopathie - Schwere Nierenfunktionsstörungen - Krampfanfälle in der Anamnese
Dosierung	Wirkung	Sonstiges
<u>Generalisierte Hyperfibrinolyse</u> 1 g i.v. (>5min oder als Kurzinfusion) <u>Kinder:</u> 10 mg/kg KG langsam i.v. (> 1 Minute)	- hemmt fibrinolytische Eigenschaften von Plasmin - Senkt hierdurch das Blutungsrisiko	<u>Gruppe:</u> Antifibrinolytika <u>Zusammensetzung:</u> 1 Amp. $\triangleq$ 1 g / 10ml Tranexamsäure <u>Interaktion:</u> Antikoagulantien

Urapidil – Ebrantil®



Indikation	Nebenwirkungen	Kontraindikationen
▪ Hypertensiver Notfall 	▪ Kopfschmerzen ▪ Pektanginöse Beschwerden ▪ Tachykardie (selten) ▪ Bradykardie ▪ Übermäßige RR-Senkung	▪ ACS ▪ Gravidität (Risikoabschätzung) ▪ LH-Insuffizienz ▪ Schwere Leber- oder Nierenfunktionsstörungen
Dosierung	Wirkung	Sonstiges
▪ 5 – 10 mg i.v. als langsame Bolusinjektion	▪ Periphere Gefäßerweiterung durch Sympathikolyse an α_1-Rezeptoren ▪ Zentrale Minderung des Sympathikotonus	▪ <u>Gruppe:</u> Antihypertensivum ▪ <u>Zusammensetzung:</u> 1 Amp. $\triangleq$ 50 mg / 10ml Urapidil ▪ <u>CAVE:</u> bei übermäßiger RR-Senkung sofortige Hochlagerung der Beine, Volumengabe, ggf. „push-dose“-Katecholamine

Antidote für den Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis





Atropinsulfat - Atropin®

Indikation

- Vergiftung mit Parasympathomimetika (Herbizide, Pestizide, z.B. E605)
- Alkylphosphat-Intoxikation



Nebenwirkungen

- Überempfindlichkeit
- Tachykardie, Arrhythmien
- Mundtrockenheit
- Glaukomanfall
- Störung der Darmperistaltik
- Blasenentleerungsstörungen
- verminderte Schweißsekretion

Kontraindikationen

- im Notfall keine!

Dosierung

- Erwachsene:
5 mg i.v.
Steigerung bis Wirkeintritt (max. 100 mg)
- Kinder:
0,01 mg/kgKG i.v.
Wiederholung mit 0,1 mg/kgKG

Wirkung

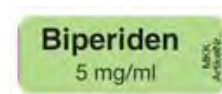
- Parasympathikolytikum
- blockiert Parasympathikus-Rez.
- verdrängt Cholin-Rezeptoren
- Wirkeintritt: 1-3 Min.
- Wirkdauer: 2 Std.

Sonstiges

- Gruppe: Antidote
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 100 mg / 10 ml
- CAVE: als **Antidot 20-fach höhere Konzentration** als „normale“ Ampulle!



Biperiden – Akineton®



Indikation

- Vergiftung mit Haloperidol oder Metoclopramid
- Nikotinvergiftung
- Medikamentös bedingte extrapyramidale Symptome
- Parkinson-Syndrome
- Intoxikation mit organischen Phosphorverbindungen



Nebenwirkungen

- Mundtrockenheit
- Akkommodationsstörungen
- Müdigkeit, Schwindel
- Obstipation, Harnverhalt
- Tachykardie, Hypotonie
- Unruhe, Psychose, Verwirrtheit
- Halluzinationen, Kopfschmerzen, Sprechstörungen
- Ataxie, Muskelzuckungen

Kontraindikationen

- Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff
- Tachyarrhythmien
- unbehandeltes Glaukom
- mechanische gastrointestinale Stenose
- Paralytischer Ileus

Dosierung

- **2,5 – 5 mg** langsam i.v.

Wirkung

- zentral und peripher wirkendes Anticholinergikum
- bindet kompetitiv an Muskarin-Rezeptoren

Sonstiges

- Gruppe: Antidote
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 5 mg / 1 ml Biperiden
- Antidot: Physostigmin

p.o.



Carbo medicinalis – Ultracarbon®

Indikation

- Akute orale Vergiftungen oder Überdosierungen von Arzneimitteln



Nebenwirkungen

- Obstipation
- Mechanischer Ileus
- Aspirationsgefahr beachten!

Kontraindikationen

- Vergiftung mit ätzenden Stoffen
- Vergiftungen durch Pflanzenschutzmittel
- **keine Wirkung bei:** Cyaniden, Lithium, Eisen, Methanol, Ethylenglykol

Dosierung

- Erwachsene:
50 – 100 g p.o.
oder über Magensonde
- Kinder (<12J.):
1 g/kgKG p.o.

Wirkung

- bindet Giftstoffe und sorgt für eine Ausscheidung über den Stuhl
- frühzeitige Gabe erforderlich, bei >30min nach Gifteinnahme nur in Rücksprache mit dem Giftnotruf!

Sonstiges

- Gruppe: Antidote
- Zusammensetzung:
1 Fl. $\approx$ 50 g Kohlegranulat
mit etwa 350 ml Flüssigkeit
ca. **400 ml Suspension**



Flumazenil – Anexate®



Indikation

- Benzodiazepin-Intoxikation
- Aufhebung der Benzodiazepin-Wirkung
- Wiederherstellung der Spontanatmung



Nebenwirkungen

- Übelkeit, Erbrechen
- Vigilanzminderung, Müdigkeit
- Kopfschmerz, Schwindel
- Hypotonie
- Allergische Reaktionen
- Entzugssymptome

Kontraindikationen

- Überempfindlichkeit
- Epilepsie
- Schwere Mischintoxikationen

Dosierung

- Erwachsene: (max. 1 mg)
0,2 mg i.v.
weiter mit 0,1 mg/min bis WE
- Kinder: (max. 0,05 mg/kgKG)
0,01 mg/kgKG i.v.
weiter mit 0,01 mg/min bis WE

WE = Wirkeintritt

Wirkung

- kompetitiver GABA-Rezeptoren-Antagonist
- Wirkeintritt: 1-2 Min.
- Wirkdauer: 1 Std.

- CAVE: Halbwertszeit von Flumazenil ist kürzer als die von Benzodiazepinen
→ **Rebound-Effekt!**

Sonstiges

- Gruppe: Antidote
GABA-Rezeptor-Antagonist
- Zusammensetzung:
1 Amp. 0,5 mg $\pm$ 5 ml Flumazenil
- CAVE: Vorsicht bei Mischintoxikationen, durch Aufhebung der Benzo-Wirkung treten toxische Effekte (Krampfanfälle, HRST) parallel überdosiert eingenommener Medikamente verstärkt auf



Hydroxocobalamin – Cyanokit®

Kurzinfusion

Indikation

- Cyanid-Intoxikation
- Blausäurehaltige Rauchgase (v.a. Kunststoffe)



Nebenwirkungen

- Dunkelrotfärbung von Haut und Schleimhäuten für bis zu 15 Tage, des Urins bis zu 30 Tage

Kontraindikationen

- Im Notfall keine!

Dosierung

- Erwachsene:
5 g i.v. über mind. 15 min
(max. 10 g bei Reanimation)
- Kinder:
2,5 g bzw. 70 mg/kgKG i.v.
(max. 5 g bzw. 140 mg/kgKG)

Wirkung

- Cyanidfänger, bindet Cyanid im Plasma, in dem der Hydroxyligant durch einen Cyanoliganden ersetzt wird
- Cyanocobalamin wird rasch im Urin ausgeschieden
- 200 mg Hydroxocobalamin binden ca. 1 mg CN

Sonstiges

- Gruppe: Antidote
- Zusammensetzung:
1 Fl. $\triangleq$ 5 g / 200 ml
 $\triangleq$ 25 mg / ml



Naloxon – Narcanti®



Indikation

- Vergiftung und Überdosierung mit Opioiden
- Aufhebung von Koma und Atemdepression durch Opiate



Nebenwirkungen

- Hyper-/Hypotonie
- Tachykardie
- akutes Opiatentzugssyndrom
- Tremor, Zittern
- Übelkeit, Erbrechen
- Kopfschmerzen, Schwindel

Kontraindikationen

- Überempfindlichkeit
- Opiatentzugssyndrom
- Bluthochdruck
- Schwere KHK

Dosierung

- Erwachsene:
0,4 mg i.v.(titriert);
alternativ: 0,8 mg i.m.
oder **2 mg** i.n.
- Kinder:
0,01 mg/kgKG i.v./i.m.
Repetition alle 5 Min.

Wirkung

- kompetitiver Opioid-Antagonist
- höhere Affinität zu den Opioid-Rezeptoren als Opiode, sodass diese nicht mehr andocken und ihre Wirkung entfalten können
- Wirkeintritt: 1-2 Min.
- Wirkdauer: 30-45 Min.

Sonstiges

- Gruppe: Antidote
Opioid-Antagonisten
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\triangleq$ 0,4 mg / 1ml Naloxon
- CAVE: Halbwertszeit von Naloxon ist kürzer als die von Opiaten
→ **Rebound-Effekt!**



Physostigmin – Anticholinium®

Indikation

- Intoxikation mit anticholinergen Substanzen
- Parasympatholytika (Atropin)
- Neuroleptika (Phenothiazin)
- Antidepressiva
- Antihistaminika
- Alkohol



Nebenwirkungen

- Brady-/Tachykardie
- Hypotonie
- gesteigerter Speichelfluss
- Übelkeit / Erbrechen
- Schwitzen
- Bronchokonstriktion
- Zerebrale Krampfanfälle

Kontraindikationen

- Asthma bronchiale
- Koronare Herzkrankheit

Dosierung

- Erwachsene:
2 mg langsam i.v.
Repetition: 1-4 mg alle 20min.
- Kinder:
0,25 – 0.5 mg langsam i.v.

Wirkung

- Reversible Acetylcholin-esterasehemmung
- verzögerter Abbau des Acetylcholins
- Parasympatikomimetikum
- Wirkeintritt: 2-15 Min.
- Wirkdauer: 20-45 Min.

Sonstiges

- Gruppe: Antidote
Parasympathomimetika
- Zusammensetzung:
**1 Amp. 2 mg $\pm$ 5ml
Physostigmin**
- Wechselwirkung: gleichzeitige Gabe von anderen Cholinesterasehemmern (Wirkungsverstärkung)



Simeticon – Sab Simplex®

p.o.

Indikation

- Vergiftungen mit
- Tensiden
- Spülmitteln
- Schaumbildnern



Nebenwirkungen

- keine nennenswerten Nebenwirkungen beobachtet

Kontraindikationen

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff
- Darmverschluss

Dosierung

- Erwachsene:
3-5 Teelöffel p.o.
- Kinder:
1-2 Teelöffel (ca. 5 ml) p.o.

Wirkung

- verringert die Oberflächenspannung und wirkt einer übermäßigen Schaumbildung entgegen

Sonstiges

- Gruppe: Antidote
- Zusammensetzung:
1 Fl. 25 Trpf. $\triangleq$ 70mg $\triangleq$ 1 ml Simeticon
- CAVE: Für Dosierungen im RD am besten Tropfeinsatz der Flasche entfernen!



Toluidinblau - Methylenblau

Indikation

- Intoxikation mit Methämoglobinbildner
 - Nitrate
 - Nitrite
 - Aromatische Amine
 - bestimmte Arzneimittel (z.B. Nitroglycerin)



Nebenwirkungen

- Erbrechen
- Pseudozyanose (bestehende Zyanose kann zunächst noch stärker werden)
- Falsch niedrige SPO2
- Blaufärbung von Haut und Urin

Kontraindikationen

- Bekannter Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel

Dosierung

- Erwachsene:
2 – 4 mg/kgKG i.v.
Rep. 2mg/kg KG nach 30 Min.
- Säuglinge und Kleinkinder:
2 mg/kgKG i.v.

Wirkung

- Methämoglobinreduktion
- beschleunigt die Reduktion des MetHb, dadurch wird ein aktiver Sauerstofftransport wieder ermöglicht

Sonstiges

- Gruppe: Antidote
- Zusammensetzung:
1 Amp. 300 mg $\pm$ 10 ml Toloniumchlorid
- CAVE: streng i.v.-Gabe, am besten nur nach erfolgreicher Blutaspiration in die Spritze!