

Notfallmedikamente für den Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis



Beinhaltet die im Main-Kinzig-Kreis vorgehaltenen Medikamente

14.08.2023

Inhaltsverzeichnis

[Acetylsalicylsäure](#)

[Adenosin](#)

[Adrenalin](#)

[Ajmalin](#)

[Alteplase](#)

[Akrinor](#)

[Amiodaron](#)

[Atropin](#)

[Butylscopolamin](#)

[Caliumglukonat 10%](#)

[Ceftriaxon](#)

[Clemastin](#)

[Dimenhydrinat](#)

[Esketamin](#)

[Fenoterol](#)

[Fentanyl](#)

[Furosemid](#)

[Glukose 20%](#)

[Haloperidol](#)

[Heparin](#)

[Ipropiumbromid](#)

[Levetiracetam](#)

[Lidocain](#)

[Magnesium](#)

[Metroprolol](#)

[Midazolam](#)

[Morphin](#)

[Nitroglycerin](#)

[Ondansetron](#)

[Oxybuprocain](#)

[Oxytocin](#)

[Paracetamol](#)

[Prednisolon](#)

[Promethazin](#)

[Propofol 1%](#)

[Reproterol](#)

[Rocuronium](#)

[Salbutamol](#)

[Succinylchlorin](#)

[Thiamin](#)

[Thiopental](#)

[Tranexamsäure](#)

[Urapidil](#)

ANTIDOTE

[Atropin](#)

[Biperiden](#)

[Fumazenil](#)

[Hydroxocobalamin](#)

[Naloxon](#)

[Physostigmin](#)

[Toluidinblau](#)

[Carbo medicinalis](#)

[Simeticon](#)

[Katecholamine „Push-Dose“](#)

[Katecholamine „Perfusor“](#)

Zugehörige SOP im MKK

WIRKSTOFF-NAME

HANDELSNAME (Beispiel)

Spritzenetikette DIVI / MKK

Gabe möglich:
- Notarzt (rot)
- mit TNA (blau)
- EVM / §2c (gelb)

MKK-E18,
MKK-K9

esKETamin – Ketanest S®



Indikation

Nebenwirkungen

Kontraindikationen

- Analgesie
- Kurznarkose
- Narkoseeinleitung
- Status asthmaticus

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

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

Wichtige Kontraindikationen

Typische Indikationen im RD

Relevante Nebenwirkungen

Dosierung

Wirkung

Sonstiges

Dosisempfehlung Erwachsene

Dosisempfehlung Kinder

- Analgesie:
Erw.: 0,125 – 0,25 mg/kgKG i.v.
Kind: 0,25 – 0,5 mg/kgKG i.v.
- Narkose:
Erw.: 0,5 - 1 mg/kgKG i.v.
Kind: 1 – 2 mg/kgKG i.v.
- Status asthmaticus:
0,5 – 1 (– 2,5) mg/kgKG i.v.

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

- Gruppe:
Anästhetika, Hypnotika
- Zusammensetzung:
1 Amp. ≙ 50 mg / 2 ml Esketamin
- ggf. Kombination mit Midazolam
- bei i.m./i.n. – Gabe unverdünnt!

WIRKSTOFF-GRUPPE

Ampullengröße und -konzentration

Wirkmechanismus / Physiologie

Zusatzinfos / WARNHINWEISE

Acetylsalicylsäure – Aspisol®

ASS
100 mg/ml

MKK
Antibiot.

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.

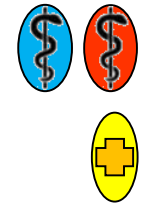
Wirkung

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

MKK 08/2023

Sonstiges

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



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. sofort nachspülen
- nicht erfolgreich?
12 mg i.v. nach 1-2 Minuten
- nicht erfolgreich?
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. $\hat{=}$ 6 mg / 2 ml Adenosin
- CAVE: Asystolie möglich
→ Reanimationsbereitschaft!

Adrenalin – Suprarenin®

Adrenalin
PUR 1 mg/ml
MKK 471034

Adrenalin
0,1 mg/ml verdünnt
MKK 471034

Indikation

- Kardiopulmonale Reanimation
- Anaphylaxie
- Pseudokrupp
- 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 \cong 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:** 2mg p.i. unverdünnt, ggf. Wdh.
- **Bedrohliche Bradykardie:** Einzelgaben („push-dose“) oder Perfusor

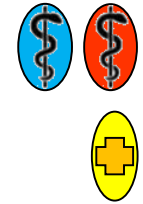
Wirkung

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

MKK 08/2023

Sonstiges

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



aJMALin – Gilurytmal®



Indikation

- Supraventrikuläre/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 Maßnahmen**

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 (falls kein ROSC)

Wirkung

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

MKK 08/2023

Sonstiges

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

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

MKK 08/2023

Sonstiges

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

MKK-E15
MKK-K6

aMIODaron – Cordarex®



Indikation

- Reanimation bei Kammerflimmern / VT (nach dem 3. Schock)
- Therapieresistente supraventrikuläre und 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. Defib)
- **150 mg** i.v. (nach 5. Defib)
- 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

MKK
47138

Indikation

- Bradykardie
- Alkylphosphat (siehe Intoxikation)
- Vagolyse (z.B. Kindernarkose)

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 $\hat{=}$ 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. $\hat{=}$ 0,5 mg / 1 ml Atropinsulfat

Indikation

- Kolikartige Schmerzen im Bereich Magen, Darm, Gallenwege, weibl. Genitale

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.
- Kinder und Jugendliche:
0,3 – 0,6 mg/kgKG langsam i.v.
(max. 1,5 mg/kgKG)

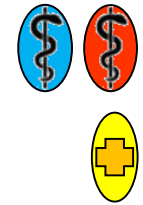
Wirkung

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

MKK 08/2023

Sonstiges

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



Calciumgluconat 10%



Indikation

- Hypokalzämie
- Hyperkaliämie
- 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.
- Kinder:
0,2 – 0,5 ml/kgKG langsam i.v.
- bei Flusssäureverätzungen betroffenes Gebiet lokal umspritzen

Wirkung

- Antiphlogistische, gefäßabdichtende und zellmembranstabilisierende Wirkung
 - Steigerung der Ventrikel-Erregbarkeit und der Schlagkraft des Myokards
- MKK 08/2023

Sonstiges

- Gruppe: Antidote
- Zusammensetzung:
1 Amp. \cong 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. 40 ml 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 $\hat{=}$ 2 g Ceftriaxon-Pulver
- Nicht mit kalziumhaltiger Infusion mischen!

cLEMAstin – Tavegil®

cLEMAstin
2 mg/2 ml



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 i.v.

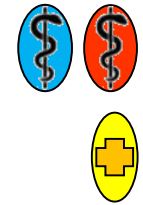
Wirkung

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

MKK 08/2023

Sonstiges

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



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

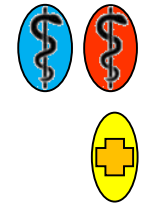
Wirkung

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

MKK 08/2023

Sonstiges

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



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.**
Kind: **0,25 – 0,5 mg/kgKG i.v.**
- Narkose:
Erw.: **0,5 - 1 mg/kgKG i.v.**
Kind: **1 – 2 mg/kgKG i.v.**
- Status asthmaticus:
0,5 – 1 (– 2,5) 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:
1 Amp. \triangleq 50 mg / 2 ml Esketamin
- ggf. Kombination mit Midazolam
- bei **i.m./i.n. – Gabe unverdünnt!**

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 broncho-lytischer Wirkung

MKK 08/2023

Sonstiges

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

MKK-E18,
MKK-K9

fentaNYL

fentaNYL
0,05 mg/ml
MKS
47-078

Indikation

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

Nebenwirkungen

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

Kontraindikationen

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

Dosierung

- Erwachsene:
0,05 mg i.v. $\hat{=}$ 1 ml (Einzelgabe)
 $\hat{=}$ 50 μ g
- Kinder:
1 μ g / kgKG i.v. (Einzelgabe)
 $\hat{=}$ 0,2 ml / 10kgKG i.v.

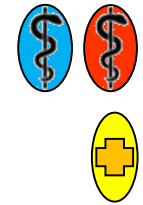
Wirkung

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

MKK 08/2023

Sonstiges

- Gruppe: Opioidanalgetika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\hat{=}$ 0,5 mg / 10 ml Fentanyl
- NW werden durch langsame Gabe bzw. vorsichtiges Auftitrieren deutlich minimiert!



Indikation

- Lungenödem / Linksherzinsuffizienz 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

Dosierung

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

Wirkung

- Schleifendiuretikum
- Senkung der Vorlast durch Erweiterung der venösen Kapazität

Sonstiges

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

Indikation

- Symptomatische Hypoglykämie bzw. BZ < 60 mg/dl

Nebenwirkungen

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

Kontraindikationen

- Hyperglykämie

Dosierung

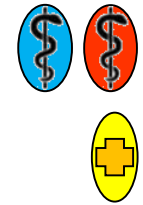
- Erwachsene:
8 – 10 g i.v.
Wdh. wenn keine Besserung
- Kinder:
2 g /10kgKG i.v. (≙ 1ml/kg)

Wirkung

- Steigerung der Blutglucosekonzentration

Sonstiges

- Gruppe:
Monosaccharide
- Zusammensetzung:
1 Fl. ≙ 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
486330



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 mehr empfohlen
- nur unter EKG-Monitoring!

Wirkung

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

Sonstiges

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

MKK-E9
MKK-K3

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

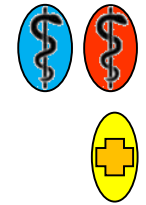
- Erwachsene:
0,5 mg vernebeln
Sauerstofffluss von 6-8 l/min ideal
- Kinder:
0,25 mg vernebeln

Wirkung

- anticholinerg
- bronchospasmolytisch

Sonstiges

- Gruppe:
Parasympatholytika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\hat{=}$ 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 μg \triangleq 1 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 μg \triangleq 1 ml**
- Voraussetzung:
- Sicherer i.v.-Zugang!
- Parallel gut laufende Infusion

Adrenalin 10 $\mu\text{g}/\text{ml}$		Noradrenalin 10 $\mu\text{g}/\text{ml}$	
1 mg Adrenalin	"PUSH-DOSE"	1 mg Noradrenalin	"PUSH-DOSE"
In 100 ml NaCl 0,9%	(Stammlösung)	In 100 ml NaCl 0,9%	(Stammlösung)
1 ml = 10 μg	1 ml = 10 μg
Adrenalin "Push-Dose"	Adrenalin "Push-Dose"	Noradrenalin "Push-Dose"	Noradrenalin "Push-Dose"

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:
KG(in kg) / 3 in ml/h
 $\cong 0.1 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$

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

Indikation

- Krampfanfälle
- Status epilepticus

Nebenwirkungen

- Somnolenz
- Kopfschmerzen
- Müdigkeit und Schwindel
- Gleichgewichtsstörung
- Verlängerte QT-Zeit

Kontraindikationen

- Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff
- Long-QT-Syndrom

Dosierung

- Kurzinfusion über >10 min i.v. oder langsam „aus der Hand“
- über 50kg KG:
2 g (= 4 Amp. mit jeweils 5 ml)
- bis 50kg KG:
300 mg (= 3 ml) je 10kgKG
≅ 30 mg/kgKG
- Maximaldosis:
4,5 g bzw. 60 mg/kgKG

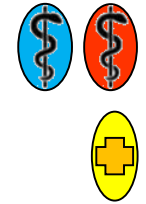
Wirkung

- Veränderung der neuronalen Reizweiterleitung
- Regulation von Neurotransmittern im ZNS

MKK 08/2023

Sonstiges

- Gruppe:
Antiepileptika
- Zusammensetzung:
1 Flasche ≅ 500 mg
Levetiracetam / 5ml
(Trockensubstanz)





Indikation

- Ventrikuläre Extrasystolen
- Kammertachykardie
- Digitalis-Intoxikation
- Kammerflimmern/-flattern, (wenn kein Amiodaron verfügbar)
- Lokalanästhesie (z.B. bei i.o.-Zugang)

Nebenwirkungen

- Anaphylaxie
- Ventrikuläre Extrasystolen
- Kammerflimmern
- AV-Block
- Zentralvenöse 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. $\hat{=}$ 2ml

Wirkung

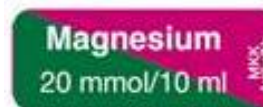
- Verzögerung von Reizbildung, -leitung und -ausbreitung durch Hemmung des Natriumeinstromes während der Depolarisation
- lokalanästhetische Wirkung

MKK 08/2023

Sonstiges

- Gruppe:
Antiarrhythmika,
Lokalanästhetika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\hat{=}$ 20 mg / 1 ml Lidocain

Magnesium®



Indikation

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

Nebenwirkungen

- Bradykardie (bei zu rascher Applikation oder zu hoher Dosis)
- 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. $\hat{=}$ 20 mmol / 10 ml Magnesium
- Interaktion:
Muskelrelaxanzien (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)

MKK 08/2023

Sonstiges

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

MKK-E13, MKK-E21, MKK-K7

Midazolam – Dormicum®

Midazolam
1 mg/ml
MKK 470383

Midazolam
5 mg/ml
MKK 471386

Indikation

- Erregungszustand
- Krampfanfälle
- Komedikation bei Analgosedierung
- Narkoseeinleitung

Nebenwirkungen

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

Kontraindikationen

- Myasthenia gravis
- Vorsicht beim akuten Asthmaanfall

Dosierung

- < 50 kgKG: **1 mg /10 kgKG** i.v./i.n.
- > 50 kgKG: **5 mg** i.v./i.n.
- Repetition:
1x intranasal, falls binnen 3 min. keine Wirkung einsetzt
- Kinder:
Verdünnung 1ml (=5mg) Midazolam + 4ml NaCl = **1 mg/ml**

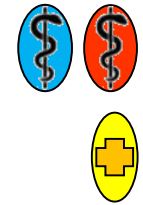
Wirkung

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

MKK 08/2023

Sonstiges

- Gruppe: Benzodiazepin
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\hat{=}$ 15 mg / 3 ml Midazolam
- CAVE: Für intranasale Gabe immer Konzentrat 15mg/3ml verwenden!



MKK-E18
MKK-K9

Morphin®

Morphin
1 mg/ml

MKK
471015

Indikation

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

Nebenwirkungen

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

Kontraindikationen

- Schwere Bewusstseinsstörung
- Atemdepression
- Koliken / Ileus
- Akute Pankreatitis
- Überempfindlichkeit

Dosierung

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

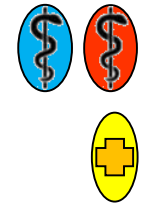
Wirkung

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

MKK 08/2023

Sonstiges

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



MKK-E1
MKK-E2

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 \cong 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 \cong 0,4 mg Glyceroltrinitrat
- CAVE: Gabe bei rechtsventrikulärem Infarkt möglich, aber nur sehr zurückhaltend!

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

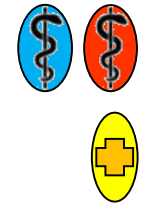
Wirkung

- 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.

MKK 08/2023

Sonstiges

- Gruppe: Antiemetika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\hat{=}$ 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. $\hat{=}$ 4 mg / 1 ml
Oxybuprocain
(Augentropfen 0.4%)

MKK 08/2023



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 Gebärmuttermuskulatur aus
- verhindert verstärkte Blutungen nach der Geburt
- fördert die Ablösung der Plazenta

MKK 08/2023

Sonstiges

- Gruppe: Hormone
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\hat{=}$ 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

Kontraindikationen

- Schwere Nieren- und Leberfunktionsstörungen

Dosierung

- Erwachsene:
0,5 – 1 g i.v. als Kurzinfusion
- Kinder:
Supp. mit 75 / 125 / 250 mg verfügbar, alternativ Ibuprofen Supp.

Wirkung

- Zentrale Hemmung der Prostaglandinsynthese
- wirkt analgetisch und fiebersenkend

Sonstiges

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



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.

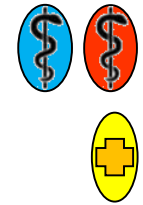
Wirkung

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

MKK 08/2023

Sonstiges

- Gruppe: Steroidhormone
- Zusammensetzung: **250 mg TS + 5 ml Lösungsmittel**
≅ 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

MKK 08/2023

Sonstiges

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

Propofol® 1%

Propofol 1%
10 mg/ml
MKN
Anästhetikum

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



Indikation

- Schwere bronchiale Atemwegsobstruktion

Nebenwirkungen

- Herzklopfen
- Tachykardie
- Unruhegefühl
- Kopfschmerzen

Kontraindikationen

- bekannte Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff
- Herzinfarkt
- Herzrhythmusstörungen
- hypertrophe obstruktive Kardiomyopathie
- schwere KHK
- Phäochromozytom
- Schilddrüsenüberfunktion

Dosierung

- Erwachsene:
0,09 mg i.v. ($\hat{=}$ 90 μ g)
- Kinder:
1 Amp. auf 9 ml verdünnen
 $\hat{=}$ 10 μ g/ml, dann:
10 μ g / 10 kgKG i.v.

Wirkung

- Stimulation von β_2 -Rezeptoren
- Dilatation der Bronchialmuskulatur

Sonstiges

- Gruppe:
Sympathomimetika
- Zusammensetzung:
**1 Amp. $\hat{=}$ 0,09 mg / 1 ml
Reproterol**

ROCuronium – Esmeron®

ROCuronium

10 mg/ml

100 µg/ml



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.

Wirkung

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

Sonstiges

- Gruppe: Muskelrelaxantien
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\hat{=}$ 50 mg / 5 ml Rocuronium

MKK-E9
MKK-K3

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
Phiole 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!

MKK 08/2023

Succinylcholin – Lysthenon®

Succinylcholin 2%
20 mg/ml
Merk
Pharma



Indikation

- Muskelrelaxans zur Narkoseeinleitung

Nebenwirkungen

- allergische Reaktion
- Muskelfibrillation
- Rhythmusstörungen
- Maligne Hyperthermie
- Steigerung des Augeninnendrucks
- Hyperkaliämie

Kontraindikationen

- Maligne Hyperthermie
- Großflächige Verbrennungen
- Vorsicht bei:
- neuromuskulären Vorerkrankungen
- Augenverletzungen
- Kindern
- Hyperkaliämie

Dosierung

- **1 - 1,5 mg/kgKG i.v.**

Wirkung

- Depolarisierendes Muskelrelaxans
- Besetzung der Acetylcholinrezeptoren
- Depolarisation der motorischen Endplatte
- Dämpfung cholinergischer Erregung

MKK 08/2023

Sonstiges

- Gruppe: Muskelrelaxans
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\hat{=}$ 20 mg / 1 ml Succinylcholin
- CAVE: bei Kindern weitgehend obsolet, stattdessen bevorzugt Rocuronium

Thiamin (Vitamin B1)

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)

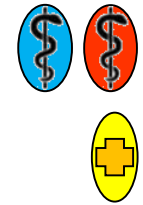
Wirkung

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

MKK 08/2023

Sonstiges

- Gruppe:
Vitamine
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\hat{=}$ 100 mg / 2 ml Thiamin



Thiopental – Trapanal®

Thiopental
50 mg/ml
MKK
Anästhetikum



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.**

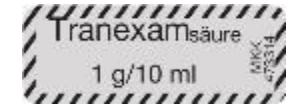
Wirkung

- 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. $\hat{=}$ 500 mg TS + 10 ml Aqua (50mg $\hat{=}$ 1 ml)
- Interaktion:
zentral dämpfende Pharmaka und Alkohol (gegenseitige Wirkungsverstärkung)

Tranexamsäure – Cyklokapron®



Indikation

- Prophylaxe und Behandlung von Blutungen aufgrund einer lokalen oder generalisierten Hyperfibrinolyse
- Steigerung der Gerinnung nach Polytrauma („off-label-use“)

Nebenwirkungen

- Krampfanfälle
- Farbsehstörungen
- Hypotension (langsame Injektion!)
- Thrombembolische Ereignisse

Kontraindikationen

- Akut venöse oder arterielle Thrombose
- Hyperfibrinolytische Zustände infolge einer Verbrauchskoagulopathie
- Schwere Nierenfunktionsstörungen
- Krampfanfälle in der Anamnese

Dosierung

- Generalisierte Hyperfibrinolyse
1 g i.v.
(>5min oder als Kurzinfusion)
- Kinder:
10 mg/kg KG langsam i.v.
(> 1 Minute)

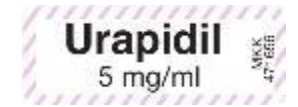
Wirkung

- hemmt fibrinolytische Eigenschaften von Plasmin
- Senkt hierdurch das Blutungsrisiko

Sonstiges

- Gruppe: Antifibrinolytika
- Zusammensetzung:
1 Amp. $\hat{=}$ 1 g / 10ml Tranexamsäure
- Interaktion:
Antikoagulantien
(Wirkungsverstärkung)

Urapidil – Ebranti[®]



Indikation

- Hypertensiver Notfall

Nebenwirkungen

- Kopfschmerzen
- Pektanginöse Beschwerden
- Tachykardie (selten)
- Bradykardie
- Übermäßige RR-Senkung

Kontraindikationen

- ACS
- Gravidität (Risikoabschätzung)
- LH-Insuffizienz
- Schwere Leber- oder Nierenfunktionsstörungen

Dosierung

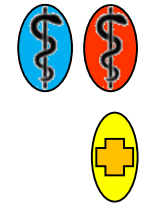
- **5 – 10 mg** i.v.
langsame Bolusinjektion

Wirkung

- Periphere Gefäßerweiterung durch Sympathikolyse an α_1 -Rezeptoren
- Zentrale Minderung des Sympathikotonus

Sonstiges

- Gruppe: Antihypertensivum
- Zusammensetzung:
1 Amp. \triangleq 50 mg / 10ml Urapidil
- CAVE: bei übermäßiger RR-Senkung sofortige Hochlagerung der Beine, Volumengabe, ggf. „push-dose“-Katecholamine



Antidote im engeren Sinne für den Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis





Atropinsulfat - Atropin®



Indikation

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

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

Nebenwirkungen

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

Wirkung

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

MKK 08/2023

Kontraindikationen

- im Notfall keine!

Sonstiges

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



Biperiden – Akineton®

Biperiden
5 mg/ml
MKK
Akineton

Indikation

- Vergiftung mit Haloperidol oder Metoclopramid
- Nikotinvergiftung
- Medikamentös bedingte extrapyramidale Symptome
- Parkinson-Syndrome (Rigor, Tremor)
- 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



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 \cong 5 ml Flumazenil
- CAVE: Vorsicht bei Mischintoxikationen, durch Aufhebung der Benzo-Wirkung treten toxische Effekte (Krampfanfälle, HRST) parallel überdosiert eingenommener Medikamente verstärkt auf



MKK-T3

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
- es bindet Cyanid im Plasma in dem der Hydroxyligand durch einen Cyanoliganden ersetzt wird
- Cyanocobalamin wird rasch im Urin ausgeschieden
- 200 mg Hydroxocobalamin binden 1 mg CN

Sonstiges

- Gruppe: Antidote
- Zusammensetzung:
1 Fl. $\hat{=}$ 5 g / 200 ml
 $\hat{=}$ 25 mg / ml



MKK-E23

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. $\hat{=}$ 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 20 Min.
- Kinder:
0,25 – 0.5 mg langsam i.v.

Wirkung

- reversible Acetylcholinesterasehemmung
- verzögerter Abbau des Acetylcholins
- Parasympatikomimetikum
- Wirkeintritt: 2-15 Min.
- Wirkdauer: 20-45 Min.

MKK 08/2023

Sonstiges

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



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)
- 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

MKK 08/2023

Sonstiges

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

Antidote im weiteren Sinne für den Rettungsdienstbereich Main-Kinzig-Kreis





Carbo medicinalis – Ultracarbon®

p.o.



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, Ethlyenglykol

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!

MKK 08/2023

Sonstiges

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



Simeticon – Sab Simplex®



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. \cong 70mg \cong 1 ml Simeticon
- CAVE: Für Dosierungen im RD am besten Tropfeinsatz der Flasche entfernen!