

M 1 Acetylsalicylsäure

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Acetylsalicylsäure
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Thrombozytenaggregationshemmer
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Aspirin 500 mg, ASS, Aspisol, Aspirin i.v.
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Acetylsalicylsäure, Glycin, Wasser für Injektionszwecke (5ml)
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Akutes Koronarsyndrom
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Hemmung der Thrombozytenaggregation, durch Blockade der Synthese von Thromboxan in den Thrombozyten• Säurebildendes, nichtsteroidales Antiphlogistikum,• wirkt analgetisch, antipyretisch und antiphlogistisch
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Auslösen von Magen-Darmbeschwerden• Ulcus-Blutung bei entsprechender Anamnese• (Generalisierte) Überempfindlichkeitsreaktionen, vor allem bei Asthmatikern ggf. bronchospastisch• kann (vor allem bei schneller Injektion) Hyperventilation auslösen (Reaktion auf den pH-Abfall durch die saure Lösung)
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• gleichzeitige Einnahme von: Antikoagulantien/ Thrombolytika, nichtsteroidalen Analgetika/ Antiphlogistika sowie systemischen Glucokortikoiden erhöht das Risiko für gastrointestinale Nebenwirkungen
Kontraindikation für die Notfallbehandlung:	<ul style="list-style-type: none">• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/ der Substanzklasse (Asthma, COPD-Verschlimmerung)• Akute gastrointestinale Ulcera• Schwangerschaft
Vorbereitung:	<ul style="list-style-type: none">• Auflösen der Trockensubstanz mit der beigefügten 5ml-Ampulle (Wasser für Injektionszwecke).• 1ml Lösung enthalten dann 100 mg ASS
Dosierung:	250 mg i.v. oder 150 mg - 300 mg p.o.

M 2 Adrenalin

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Epinephrin
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Katecholamine
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Suprarenin
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• 1 Amp. Suprarenin zu 1 ml enthält 1 mg Epinephrin
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• kardiopulmonale Reanimation• anaphylaktische Reaktion• bedrohliche Bradykardie• Schwellung der oberen Atemwege (inhalative Anwendung)
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Engstellung der peripheren Gefäße (alpha-Rezeptoren)• Erhöhung von Herzkraft und Herzfrequenz (beta1-Rezeptoren, positiv inotrop und chronotrop)• Erweiterung der Bronchialgefäße (beta 2-Rezeptoren)
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Tachykardie• Arrhythmien (Extrasystolen bis zum Kammerflimmern)• Hypertonie• Nekrose (bei arterieller Injektion)
Kontraindikation:	<ul style="list-style-type: none">• bei vitaler Indikation keine• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/ der Substanzklasse
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• Krupp-Syndrom: 1ml / 1mg auf 5 ml NaCl 0,9% (inhalativ)• Anaphylaxie: Erw./Jugend.: 0,3 - 0,5 mg i.m.• Kind: 0,01 mg/kg KG i.m.• Reanimation: Erw./Jugend.: 1 mg i.v/i.o.• Kind: 0,01 mg/kg KG i.v/i.o.• Bradykardie (Ziel Hf > 60/min)• Adrenalin-Tropf: 1mg/500 ml VEL• Start: 1 Tropfen alle 3 sec = 2µg/min• Tropfgeschwindigkeit anpassen• zwischen 1 Tr. alle 3 sec = 2µg/min• und 2 Tr / sec = 12 µg/min• Adrenalin-Perfusor : 5mg/50ml (+45 ml NaCl 0,9 %)• Start: 1,2ml/h = 2µg/min• Laufgeschwindigkeit anpassen• Zwischen 1,2-7,2ml/h = 2-12µg/min••
Wiederholungsgabe:	<ul style="list-style-type: none">• bei Reanimation: alle 3-5 min.• bei Bradykardie nach Wirkung

M 3 Amiodaron

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Amiodaron
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Antiarrhythmika (alle 4 Klassen)
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Cordarex Injektionslösung 150mg/3ml
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Amiodaronhydrochlorid, Benzylalkohol
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Unter Reanimation bei VF und PVT
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Verlängert die Dauer des Aktionspotentials und der Refraktärzeit durch Hemmung des Kaliumausstroms in der Repolarisation
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Nach ROSC Vasodilatation und RR- Abfall• AV- Blockierung, Torsade de point-Tachykardie,• Therapierefraktäre Hyperthyreose (tritt im Intervall von Wochen auf)•
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Wirkungsverstärkung durch andere Antiarrhythmika
Kontraindikation:	<ul style="list-style-type: none">• Bei vitaler Indikation keine• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/ der Substanzklasse
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• Erw: 2 Ampullen = 300mg nach der 3. Defibrillation Repetition von 1 Amp. = 150 mg möglich• Kinder: 5 mg/kg KG i.v./i.o. nach der 3. Defibrillation Repetition von gleicher Dosis nach 5. Defibrillation

M 4 Atropin

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Atropinsulfat
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Parasympatholytikum, Antidot
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Atropinsulfat Braun 0,5mg/ml• Atropinsulfat Eifelfango 1,0 mg/ml
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Atropinsulfat, NaCl, HCL, Wasser
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Akute symptomatische bradykarde Herzrhythmusstörungen (Frequenz unter 50/min, mit z.B. Übelkeit, Schläfrigkeit, Schwindel, Atemnot)
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Vagushemmung, durch Hemmung muskarinischer Acetylcholinrezeptoren• Tachykardie• Verkürzte AV-Überleitung• Speichelsekretion ↓• Hemmung Motorik und Tonus des Magen-Darm-Traktes• Hemmung des Tonus von Bronchien und Harnblase• Mydriasis
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Mundtrockenheit,• Abnahme der Schweißsekretion• Sehstörungen (Mydriasis, Akkomodationsstörung)• Tachykardie• selten paradoxe Bradycardie (meist bei AV-Block 2 Typ Mobitz, dann ggf. Übergang in AV-Block 3)
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Wirkungsverstärkung von Mitteln mit ebenfalls anticholinergem Effekt. z.B. Antihistaminika, Trizyklische Antidepressiva, Neuroleptika
Kontraindikation in Notfallsituationen:	<ul style="list-style-type: none">• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/ der Substanzklasse• AV-Block Grad 2 Typ Mobitz
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• 0,5 mg i.v.• wenn Voraussetzungen erfüllt: Wiederholungsgaben von 0,5 mg i.v. bis zur Maximaldosis von 3,0 mg möglich

M 5 Butylscopolamin

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Butylscopolamin
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Spasmolytika
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Buscopan®, BS-ratiopharm® 20 mg Injektionslösung
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Butylscopolaminbromid 20 mg (1 ml)
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Kolikartige Schmerzen im Abdominalbereich, v.a. Gallen- oder Nierenkolik, ggf. Kombination mit einem Analgetikum
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• spasmolytisch
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Hauttrockenheit und – rötung, Mundtrockheit• ZNS-Störungen (Unruhe, Halluzinationen, Sehstörungen)• Glaukomauslösung• Tachykardie• Miktionsbeschwerden
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Gleichzeitige Einnahme von Amantadin, Chinidin, tri- und tetrazyklische Antidepressiva, Neuroleptika, Dopaminantagonisten
Kontraindikation für die Notfallbehandlung:	<ul style="list-style-type: none">• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/ der Substanzklasse• Grüner Star (Engwinkelglaukom)• Blasenentleerungsstörung mit Restharnbildung• Mechanische Stenosen im Magen-Darm-Kanal• Tachyarrhythmie• Megacolon• Akutes Lungenödem• Schwere Zerebralsklerose
Vorbereitung:	<ul style="list-style-type: none">• Fertiglösung: 1 ml enthält 20 mg Butylscopolamin
Dosierung:	20 mg i.v., langsam

M 6 Dimenhydrinat

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Dimenhydrinat
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Antiemetikum, H1-Antihistaminikum
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Vomex A® i.v. Injektionslösung
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Dimenhydrinat 62 mg (10 ml)
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Symptomatische Therapie von Übelkeit und Erbrechen unterschiedlicher Genese
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Antiemetisch
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Schläfrigkeit, Benommenheit, Schwindelgefühl, Muskelschwäche, Tachykardien, Allergische Reaktion
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Gleichzeitige Einnahme von zentral dämpfenden Arzneimitteln, Monoaminoxidase-Hemmern, QT-Intervall verlängernde Medikamente, zur Hypokaliämie führende Medikamente, Blutdrucksenker, Alkohol
Kontraindikation für die Notfallbehandlung:	<ul style="list-style-type: none">• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/ der Substanzklasse• Akuter Asthma-Anfall• Grüner Star (Engwinkelglaukom)• Nebennieren—Tumor• Störung der Produktion des Blutfarbstoffes (Porphyrie)• Prostatahyperplasie• Krampfanfälle (Epilepsie, Eklampsie)
Vorbereitung:	<ul style="list-style-type: none">• Fertiglösung: 10 ml enthalten 62 mg Dimenhydrinat
Dosierung:	langsam i.v. oder in VEL: Erw./Jugendl: max. 62 mg Kinder 6-14 J: 1,25 mg / kg KG

M 7 Esketamin

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Esketaminhydrochlorid
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Analgetikum/Narkotikum
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Ketanest S 5 mg/ml (1 Ampulle enthält 25 mg)• Ketanest S 25 mg/ml (1 Ampulle enthält 50 mg)
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Traumatisch bedingter, starker Schmerz (NAS >5), wenn Patient eingeklemmt und/oder kreislaufinstabil
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Dosisabhängig analgetisch (EVM) oder anästhetisch• Blockiert vor allem NMDA- und GABA-Rezeptoren im ZNS
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Sympathomimetischer Effekt, wirkt Blutdruck- und frequenzsteigernd sowie bronchienerweiternd• Psychische Störungen („neben der Spur“, Dysphorie, Euphorie)• Übelkeit (daher langsame Gabe!)• Bewusstseinsstrübung (Atemwegsverlegung durch Zunge !)
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Verstärkung der Nebenwirkungen und Verlängerung der Wirkdauer bei Kombination mit Benzodiazepinen oder Neuroleptika• Einfluss psychoaktiver Substanzen (Alkohol, Drogen, Psychopharmaka)
Kontraindikation für die Notfallversorgung durch RettAss und NotSan	<ul style="list-style-type: none">• Bewusstseinsstörung GCS<12• Hinweise auf akute ischämische Herzerkrankung (gilt nur für Monotherapie mit Esketamin)• manifeste Hyperthyreose• hypertensive Entgleisung• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/ der Substanzklasse• Schwangerschaft
Vorbereitung:	<ul style="list-style-type: none">• 5 mg/ml in 5 ml-Ampulle unverdünnt• 1 Amp. (50mg / 2 ml) wird auf 5 ml verdünnt (ergibt 10mg/ml)
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• i.v. : 0,125 mg – 0,250 mg/kgKG• nasal: 0,250 mg – 0,500 mg/kgKG (höhere Dosis erforderlich)
Wiederholungsgabe:	<ul style="list-style-type: none">• Frühestens nach 2 Minuten, solange Voraussetzungen erfüllt und keine UAW
Anmerkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Gleiche Dosierung wie initial• Nasale Gabe möglich
Antidot:	<ul style="list-style-type: none">• Ein spezifisches Antidot ist derzeit nicht bekannt.

M 8 Fentanyl

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">Fentanylidihydrogencitrat
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">Narkoanalgetikum
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">Fentanyl®-Janssen 0,5 mg / 10 ml bzw. 0,1 mg / 2 ml
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">1 ml enthält 0,0785 mg Fentanylidihydrogencitrat, entsprechend 0,05 mg Fentanyl, Natriumchlorid, Wasser für Injektionszwecke
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">Traumatisch bedingter, starker Schmerz (NAS >5)
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">Bindung an Opioidrezeptoren im zentr. und periph. NervengewebeZentral: analgetisch, antitussiv, sedierend, miotisch
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">Übelkeit (daher langsame Gabe!)Psychische Störungen („neben der Spur“, Euphorie, Dysphorie)AtemdepressionBewusstseinsstrübung
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">Wirkungsverstärkung durch Kombination mit anderen zentral dämpfenden Substanzen
Kontraindikation:	<ul style="list-style-type: none">Allergie gegenüber dem Wirkstoff/ der SubstanzklasseBewusstseinsstörung (GCS<12)Atemstörung (AF<10/min ,S_pO₂<90%)Kreislaufinstabilität (HF<50, RR_{syst}< 100mm Hg)Einfluss psychoaktiver Substanzen (Alkohol, Drogen, Psychopharmaka)Eingeschränkte Zugänglichkeit zum Patienten
Vorbereitung:	<ul style="list-style-type: none">1 Amp. (0,5 mg / 10 ml) oder 1 Amp. (0,1 mg / 2 ml) unverdünnt
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">0,001 mg / kg KGLangsame Gabe über 30 Sekunden
Wiederholungsgabe:	<ul style="list-style-type: none">Frühestens nach 2 min., wenn Bedingungen erfüllt und keine UAWGleiche Dosierung wie initial
Antidot:	<ul style="list-style-type: none">Naloxon (Naloxon®) 0,4 mg in 1 ml- AmpulleAntagonist gegen natürliche und synthetische Opiode

M 9 Glucose

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Glucose
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Kohlenhydrat/Einfachzucker
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Glucose 20 % / 100ml• Glucose 40 % / 10 ml
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• 20 g Glucose auf 100 ml / jeweils 10 ml enthalten 2 g• 4 g Glucose auf 10 ml
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Symptomatische Hypoglykämie mit BZ-Werten unter 60mg/dl
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Steigerung der Blutglukosekonzentration• Glucose ist das wichtigste energieliefernde Kohlenhydrat• Senkt den Kaliumspiegel (Vorsicht bei Hypokaliämie)
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Hyperglykämie• Venenreizung• Nekrosen bei paravenöser Injektion
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Nicht mit anderen Arzneimitteln mischen, da es zu Ausfällungen kommen kann
Kontraindikation:	<ul style="list-style-type: none">• Hyperglykämie
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• 8 - 10 g i.v. (lokale Darreichungsvorgabe beachten)
Wiederholungsgabe:	<ul style="list-style-type: none">• Frühestens nach 3 min. (wenn Bedingungen weiterhin erfüllt)

M 10 Glyceroltrinitrat

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Glyceroltrinitrat
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Organisches Nitrat
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Nitrolingual Pumpspray
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Glycerolnitrat, Ethanol, Pfefferminzöl
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Angina pectoris• Akutes Koronarsyndrom• Linksherzinsuffizienz mit Dyspnoe• Bedrohliche Hypertonie + AP oder Dyspnoe
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• vasodilatierendes und spasmolytisches Nitrat (wirkt relaxierend auf die glatte Muskulatur von Gefäßen, aber auch von Bronchien, Gallengang, Harnleiter, Dünn- und Dickdarm)• Vorlast↓ durch Zunahme der venösen Kapazität• Kardiale Füllungsdrücke↓, begünstigt die Myokardperfusion• Nachlast↓ durch Dilatation der herznahen, großen Arterien
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• gelegentlich unerwartet starker Blutdruckabfall , evtl. Synkope• Kopfschmerzen• Flush• Reflektorische Tachykardien (können bei KHK-Patienten eine Ischämie auslösen)
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• gleichzeitige Einnahme von anderen Vasodilatoren, Antihypertensiva, beta-Rezeptorenblockern, Kalziumantagonisten, Neuroleptika, trizyklischen Antidepressiva sowie Alkohol kann die blutdrucksenkende Wirkung verstärken
Kontraindikation:	<ul style="list-style-type: none">• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/der Substanzklasse• bekannte Aortenstenose oder HOCM• Einnahme von PDE5-Hemmern, z.B. Viagra, Cialis, Levitra, Revatio in den letzten 48 Stunden• Rechtsventrikulärer Myokardinfarkt• HF <50 oder >130• RR < 150mmHg bei Linksherzinsuffizienz• RR < 100mmHg bei akutem Koronarsyndrom
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• 1 Hub (0,4mg) sublingual (maximal 3 Hübe = 1,2 mg) bei erneutem Beschwerdebeginn erneute Gabe möglich (s.K1)
Bemerkung:	bei eindeutigem ST-Hebungsinfarkt nicht empfohlen

M 11 Ipratropiumbromid

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Ipratropiumbromid
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Anticholinergikum / Parasympatholytikum
Handelsname: Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Atrovent® 250 µg/2ml Fertiginhalat• Ipratropiumbromid, Natriumchlorid, Salzsäure, gereinigtes Wasser
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Akute obstruktive Atemwegserkrankung (Asthma bronchiale, COPD), ergänzend zu Beta-Sympathomimetika.
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Hemmt kompetitiv muskarinische Acetylcholinrezeptoren der glatten Bronchialmuskulatur, was zu einer Bronchodilatation führt.
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Kopfschmerzen, Schwindel• Mydriasis• Tachykardie, Palpitation• Paradoxe Bronchospasmus• Husten, trockener Mund• Übelkeit
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Wirkungsverstärkung durch Beta-Adrenergika und weitere Anticholinergika
Kontraindikation:	<ul style="list-style-type: none">• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/der Substanzklasse• Schwangerschaft
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• Erwachsene /Kinder > 12 J:• 2 Amp á 0,25 mg in 2 ml (= 0,5 mg in 4 ml) mit O2 vernebeln• (nach 30 min wiederholbar) • Kinder bis 12 J:• 1 Amp á 0,25 mg in 2 ml (ggf. + 3 ml NaCl 0,9 %)* mit O2 vernebeln• nach 20 min wiederholbar• *Verdünnung dann, wenn Gerätefunktion dies erforderlich macht, Herstellerempfehlungen beachten

M 12 Metamizol

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Metamizol-Natrium-Monohydrat
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Analgetikum
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Novalgin® 1 g bzw. 2,5 g-Injektionslösung• Novaminsulfon® 1 g / 2 ml bzw. 2,5 g / 5 ml Injektionslösung
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• 1 ml enthält 500 mg Metamizol-Natrium-Monohydrat
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Schmerz (NAS >5), akut oder chronisch (postoperativ, Tumorschmerz) sowie hohem Fieber, das auf andere Maßnahmen nicht anspricht. Metamizol wirkt krampflösend (spasmolytisch) bei Koliken der Gallen- und Harnwege
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Peripher und zentral schmerzlindernd (analgetisch), stark fieber-senkend (antipyretisch) sowie leicht entzündungshemmend (antiphlogistisch)
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• RR-Abfall, daher langsame Gabe ! (Bereitschaft zur Schockbehandlung ist Voraussetzung für die Gabe)• Asthmaanfall• Blutbildungsstörung (sehr selten, Agranulozytose möglich)• Psychiatrische Nebenwirkungen (eher selten)• Allergische Haut- und Schleimhautreaktion (eher selten)
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Gleichzeitige Anwendung von Metamizol und Chlorpromazin kann eine schwere Hypothermie auslösen• Ciclosporin: Abnahme des Wirkspiegels
Kontraindikation für die Notfallbehandlung:	<ul style="list-style-type: none">• Allergien gegenüber dem Wirkstoff/der Substanzklasse• Kollapszustände• (schwere) Nierenerkrankung• Blutbildungsstörung angeboren oder erworben (z.B. hepatische Porphyrrie, Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel, Chemotherapie, etc.)• Schwangerschaft und Stillzeit
Vorbereitung:	<ul style="list-style-type: none">• 1 Amp. (1 g / 2 ml) oder 1 Amp. (2,5 g / 5 ml) unverdünnt
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• Erw.: > 50 kg KG: 1000 mg i.v. unverdünnt• Kinder: 10 - 20 mg / kg KG• langsame Gabe über 2 min
Wiederholungsgabe:	<ul style="list-style-type: none">• Bei Erwachsenen (> 50 kg KG) 1,5 g per Infusion möglich
Anmerkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Alternative Gabe von Paracetamol möglich• Sehr strenge Indikationsstellung, da bereits nach der 1. Dosis das Auftreten der Agranulocytose möglich ist !• ausschließlich bei abdominalen Koliken anwenden !

M 13 Midazolam

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Midazolam
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Sedativa (Wirkstoffgruppe: Benzodiazepin)
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Midazolam oder Dormicum 5mg/1ml• Midazolam oder Dormicum 15mg/3ml
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Midazolamhydrochlorid, Hilfsstoffe
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• akuter, andauernder Krampfanfall (Status Epilepticus)• Postreanimation (Beatmung wird nicht toleriert)• Co-Medikation bei Analgesie mit Esketamin (optional)
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Dämpft das zentrale Nervensystem (Tranquillizer)• sedativ, hypnotisch, antikonvulsiv, anxiolytisch, amnestisch , muskelentspannend
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Atemdepression bis Apnoe (Atemwegsverlegung durch die Zunge, zentrale Atemantriebsstörung im Atemzentrum/Hirnstamm)• Bewusstseinstörung bis Bewusstlosigkeit• Hypotonie• Anterograde Amnesie• Paradoxe Reaktion möglich, vor allem bei älteren Patienten und bei psychoaktiver Begleitmedikation
Kontraindikation in Notfallsituationen:	<ul style="list-style-type: none">• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/die Substanzklasse• Myasthenia gravis
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• Status epilepticus i.v. und nasal: bis 50 kg KG: 1 mg/10 kg KG über 50 kg KG: 5 mg• Co-Medikament bei Analgesie mit Esketamin i.v. und nasal: 0,04 mg / kg KG
Wiederholungsgabe:	<ul style="list-style-type: none">• i.v. nach 2 min• nasal nach 4 min
Antidot:	Flumazenil (Anexate®) 0,5 mg in 5 ml, Benzodiazepin-Antagonist

M 14 Morphin

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Morphinhydrochlorid
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Narkoanalgetikum
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Morphin 10 mg
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Morphinhydrochlorid, Salzsäure, Wasser für Injektionszwecke
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• (Erkrankungsbedingte) Starke Schmerzen (NAS >5)
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Bindung an Opioidrezeptoren im zentralen und peripheren Nervengewebe• Zentral: analgetisch, antitussiv, sedierend, miotisch
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Übelkeit (daher langsame Gabe!)• Psychische Störungen („neben der Spur“, Euphorie, Dysphorie)• Atemdepression• Bewusstseinstörung
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Wirkverstärkung durch Kombination mit anderen zentral dämpfenden Substanzen
Kontraindikation:	<ul style="list-style-type: none">• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/die Substanzklasse• Bewusstseinsstörung (GCS<12)• Atemstörung (AF<10/min, S_pO₂<90%)• Kreislaufinstabilität (HF<50, RR_{sys}< 100mm Hg)• Einfluss psychoaktiver Substanzen (Alkohol, Drogen, Psychopharmaka)• Eingeschränkte Zugänglichkeit zum Patienten• Schwangerschaft
Vorbereitung:	<ul style="list-style-type: none">• 1 Amp. (10mg / 1 ml) wird auf 10 ml verdünnt (ergibt 1mg/ml)
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• 0,04 mg / kg KG• Langsame Gabe über 30 Sekunden
Wiederholungsgabe:	<ul style="list-style-type: none">• Frühestens nach 2 min., solange Voraussetzungen erfüllt und keine UAW, gleiche Dosierung wie initial
Antidot:	<ul style="list-style-type: none">• Naloxon (Naloxon®) 0,4 mg in 1 ml- Ampulle• Antagonist gegen natürliche und synthetische Opiode

M 15 Paracetamol

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Paracetamol
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Analgetikum
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Perfalgan® 10 mg / ml Infusionslösung, 50 ml enthält 500 mg, 100 ml enthält 1000 mg Paracetamol
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• 1 ml enthält 10 mg Paracetamol
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Schmerz (NAS >5), akut oder chronisch sowie hohes Fieber, das auf andere Maßnahmen nicht anspricht
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">•• Peripher und (vermutlich) zentral schmerzlindernd (analgetisch), stark fiebersenkend (antipyretisch) sowie nur gering entzündungshemmend (antiphlogistisch)
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• RR-Abfall und Übelkeit, daher Kurzinfusion über 15 Min!• Asthmaanfall• Blutbildungsstörung (sehr selten, Agranulozytose möglich)• Allergische Haut- und Schleimhautreaktion (eher selten)
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Verstärkung der Lebertoxizität in Kombination mit anderen Medikamenten (z. B. Antiepileptika)
Kontraindikation für die Notfallbehandlung:	<ul style="list-style-type: none">• Allergien gegenüber Paracetamol oder andere NSAIDs / NSARs• Leberfunktionsstörungen (z. B. auch bei schwerer Mangelernährung, bei schwerem Alkoholmißbrauch)• (schwere) Nierenerkrankung• Blutbildungsstörung angeboren oder erworben (z.B. hepatische Porphyrie, Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel, Chemotherapie, etc.)• Epilepsie mit Einnahme von Antiepileptika• Schwangerschaft (relative Kontraindikation)
Vorbereitung:	<ul style="list-style-type: none">• Fertiglösung 500mg in 50 ml oder 1000 mg in 100 ml
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• bis 50 kg KG: 15 mg /kg KG• > 50 kg KG: 1000 mg = 100 ml• Kurzinfusion über 15 Min.
Wiederholungsgabe:	<ul style="list-style-type: none">• Im Rettungsdienst keine
Anmerkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Tageshöchstdosierungen beachten bei vorheriger Selbstmedikation (Erwachsene max. 4 g, Jugendliche und Kinder max. 60 mg/kg KG)• Mindestabstand von mindestens 4 Stunden zwischen Anwendungen ! (z.B. Selbstmedikation – Rettungsdienst)• Alternative Gabe von Metamizol möglich

M 16 Piritramid

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Piritramid
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Analgetikum
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Piritramid oder Dipidolor (2ml entsprechen 15mg)
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Piritramid, Weinsäure, Wasser
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Traumatisch bedingter, starker Schmerz (NAS >5)
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Bindung an Opioidrezeptoren im zentralen und peripheren Nervengewebe• Zentral: analgetisch, antitussiv, sedierend, miotisch
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Übelkeit (daher langsame Gabe!)• Psychische Störungen („neben der Spur“, Euphorie, Dysphorie)• Atemdepression• Bewusstseinstäubung
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Wirkverstärkung durch Kombination mit anderen, zentral dämpfenden Substanzen
Kontraindikationen:	<ul style="list-style-type: none">• bekannte Überempfindlichkeit auf Piritramid/Opiate• Bewusstseinsstörung (GCS<12)• Atemstörung (AF<10/min , S_pO₂<90%)• Kreislaufinstabilität (HF<50, RR_{sys}< 100mm Hg)• Einfluss psychoaktiver Substanzen (Alkohol, Drogen, Psychopharmaka)• Eingeschränkte Zugänglichkeit zum Patienten• Schwangerschaft
Vorbereitung:	<ul style="list-style-type: none">• 1 Amp. (15 mg/2 ml) wird auf 10 ml verdünnt (ergibt 1,5mg/ml)
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• 0,06 mg / kg KG• Langsame Gabe über 30 Sekunden
Wiederholungsgabe:	<ul style="list-style-type: none">• Frühestens nach 2 min., solange Voraussetzungen erfüllt und keine UAW• Gleiche Dosierung wie initial
Antidot:	<ul style="list-style-type: none">• Naloxon (Naloxon®) 0,4 mg in 1 ml- Ampulle• Antagonist gegen natürliche und synthetische Opiode

M 17 Prednisolon rectal

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Prednisolon bzw. Prednison
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Glucokortikoide
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Rectodelt Zäpfchen (Prednison)• Klismacort® Rektalkapseln (Prednisolon)• Infectocortkrupp®Zäpfchen (Prednisolon)
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Prednison 100 mg, Hartfett• Prednisolon 100 mg, Hartfett, Gelatine, Glycerol
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Extrapulmonale Atemwegsobstruktion/Kruppsyndrom (Kind)• akute obstruktive Atemwegserkrankung (Kind)• Anaphylaktische Reaktion (Kind)
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Entzündungshemmung, Immunsuppression
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• in Notfällen keine
Wechselwirkungen:	In Notfällen keine
Kontraindikation:	<ul style="list-style-type: none">• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/der Substanzklasse
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• 1 Zäpfchen 100 mg tief rektal einführen (lassen)

M 18 Salbutamol

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Salbutamol
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Sympathomimetikum
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Salbutamol Fertiginhalat
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Salbutamolsulfat, Natriumchlorid, Schwefelsäure, Wasser
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Akute obstruktive Atemwegserkrankung (COPD, Asthma bronchiale)
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Sympathomimetisch (selektiver β2-Adrenozeptor-Agonist)• dilatiert glatte und quergestreifte Muskulatur• bronchodilatorisch durch Relaxation der Bronchialmuskulatur• antiallergischer Effekt durch verminderte Freisetzung von Histamin und anderen Mediatoren aus Mastzellen• Wehenhemmung
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Tachykardie• Palpitationen• Kopfschmerzen• Tremor• Übelkeit
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Vorsicht bei gleichzeitiger Einnahme von Beta-Blockern (gegenseitige Wirkungsabschwächung), Antidepressiva, L-Thyroxin und Alkohol
Kontraindikation in Notfallsituationen:	<ul style="list-style-type: none">• Überdosierung mit β-Mimetika• Tachykardie größer 150/min.• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/die Substanzklasse• Kreißende, Schwangere• besondere Vorsicht bei allen Zuständen, Erkrankungen, bei denen ein verstärkter Sympathikotonus kontraindiziert ist, z.B. schwere Herzerkrankungen, schwere und unbehandelte Hypertonie, Hyperthyreose, Phäochromozytom
Dosierung:	<p>Erwachsene/Kinder > 12 J: 2 Amp. a 1,25 mg (=2,5mg in 5 ml) mit 5-10 l O₂/min vernebeln</p> <p>Kind bis 12 J: 1 Amp á 1,25 mg in 2,5 ml (evtl. plus 2,5 ml NaCl 0,9%*)</p> <p>Nach 15 min wiederholbar</p> <p>*Verdünnung dann, wenn Gerätefunktion dies erforderlich macht, Hersteller-Empfehlungen beachten</p>

M 19 Sauerstoff

- Wirkstoff:
- Sauerstoff
- Indikation:
- generalisierte Sauerstoffmangelzustände
COPD: Intervention bei SpO₂ < 90 %
Zielwert SpO₂ > 90 %
STEMI: Intervention bei SpO₂ < 90 %
Zielwert SpO₂ 94-98 %
Sonstige: Intervention bei SpO₂ < 95 %
Zielwert SpO₂ > 95 %
 - Dyspnoe trotz guter O₂-Sättigung (Perfusionsstörung, Verteilungsstörung, Anämie)
 - Kohlenmonoxidvergiftung
 - Präoxygenierung bei drohendem Sauerstoffmangel
 - lokaler (insb. cerebraler oder koronarer) Sauerstoffmangel
- Wirkung:
- Erhöhung der inspiratorischen Sauerstoffkonzentration
- Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:
- Kann (bei gleichzeitiger Störung der CO₂-Atemregulation, z.B. bei COPD) zur bedrohlichen Atemdepression und Apnoe führen
 - bei längerer Exposition: Alveolarmembranschäden
 - in zu hoher Konzentration: Reperfusionsschäden möglich
 - Brand- und explosionsfördernde Wirkung in der Patienten- bzw. Maskenumgebung – Rauchen verboten !!!
- Kontraindikation:
- in Notfällen keine
- Dosierung:
- Je nach Zielwert, siehe oben
 - zum Betrieb eines Medikamentenverneblers 6l/min
 - bei Störung der CO₂-Atemregulation möglichst nur 2-4 l/min. Engmaschige Überwachung von Atemtiefe und Frequenz. Patient zu ausreichender Atmung auffordern, ggf. assistiert beatmen
- Hinweis:
- Vorsicht bei „einfachen“ Pulsoxymeter-Sensoren: HbCO wird als HbO₂ gemessen !!!

M 20 Urapidil

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Urapidil
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Antihypertonika
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Urapidil oder Ebrantil 25mg (5ml)/ 50mg (10ml)
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Urapidilhydrochlorid, Hilfsstoffe (NaCl, HCl)
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Hypertensiver Notfall mit extrem hohen Blutdruckwerten ((RR syst > 220mmHg, RR diast > 120mmHg; Puls-Frequenz zwischen 50 und 150/min.)
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Starker Vasodilatator und damit Blutdrucksenker• peripher blockiert er vorwiegend die postsynaptischen Alpha-Rezeptoren. Dadurch wird die Wirkung der Katecholamine an den Gefäßen gehemmt, d.h. keine Vasokonstriktion.• zentral senkt er den Sympathikotonus (verhindert die reflektorische Zunahme des Sympathikotonus)• individuelle Reaktion des einzelnen Patienten nicht vorhersehbar, daher vorsichtige Titrierung des Medikamentes wichtig
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• durch zu rasche Blutdrucksenkung: Übelkeit, Schwindel, Kopfschmerzen, Herzklopfen, Atemnot, Druckgefühl hinter dem Sternum, cerebrale Ischämie, Bradykardie und Herzstillstand
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• andere Alpharezeptorenblocker (z.B. zur Prostatabehandlung)• ACE-Hemmer• Angiotension-II-Antagonisten („Sartane“)• Calcium-Antagonisten• Cimetidin-Einnahme (H2-Blocker)• Alkohol• Zustände mit Volumenmangel
Kontraindikation:	<ul style="list-style-type: none">• Aortenisthmusstenose• Arteriovenöse Shunts• Allergie gegenüber den Wirkstoff/die Substanzklasse
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• 5mg (1ml) über 1min. Repetition nach 3 min möglich, wenn Bedingungen erfüllt