

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® 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 beigelegten 5ml-Ampulle (Wasser für Injektionszwecke).• 1ml Lösung enthalten dann 100 mg ASS
Dosierung:	250 mg i.v. / 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: 5mg unverdünnt mit 5-10 l O₂ vernebeln • Anaphylaxie: bis 30kgKG: 0,01 mg/kg i.m. 30-60kgKG: 0,3-0,6 mg i.m. >60kgKG: 0,6 mg 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 Sek = 2µg/min Tropfgeschwindigkeit anpassen zwischen 1 Tr. alle 3 Sek. = 2µg/min und 2 Tr / sec = 12 µg/min • Adrenalin-Spritzenpumpe: 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-pointes-Tachykardie,• Therapierefraktäre Hyperthyreose (tritt im Intervall von Wochen auf)• Schwere Nekrosen bei Paravasat
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 Bradykardie (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 (außer Erstgabe)
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. Gallenkolik, ggf. Kombination mit einem Analgetikum
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• spasmolytisch
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Hauttrockenheit und – rötung, Mundtrockenheit• 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 (Haut)-Reaktion• häufig: Mundtrockenheit• gelegentlich: Magen-Darm-Beschwerden• möglich: Paradoxe Reaktionen (z.B. Unruhe, Angstzustände), insbesondere bei Kindern
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 (Phäochromocytom)• 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 Dimetindenmaleat

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Dimetindenmaleat
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• H1-Antihistaminikum
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Histakut® i.v. Injektionslösung
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Dimetindenmaleat 4 mg (4 ml)
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Anaphylaxie
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Antihistaminikum, H1-Rezeptorantagonist
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Überempfindlichkeitsreaktion, Sehstörungen, Schwindel, Erregung, Kopfschmerzen, Brustbeklemmungen, Geschmacksstörungen, Muskelzittern, Ödeme, Muskelkrämpfe, Mundtrockenheit, Beeinträchtigung der Atmung, gastrointestinale Störungen
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Trizyklische Antidepressiva: Auslösung eines Glaukomanfalls• MAO-Hemmer: Steigerung der anticholinergen und ZNS-sedierenden Effekte• zentraldämpfende Pharmaka/Alkohol: Wirkungssteigerung
Kontraindikation für die Notfallbehandlung:	<ul style="list-style-type: none">• < 1 Lebensjahr• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/ der Substanzklasse• Grüner Star (Engwinkelglaukom)• Nebennieren—Tumor (Phäochromocytom)• Störung der Produktion des Blutfarbstoffes (Porphyrie)• Symptomatischer Prostatahypertrophie
Vorbereitung:	<ul style="list-style-type: none">• Fertiglösung: 4 ml enthalten 4 mg Dimetindenmaleat
Dosierung:	<p>langsam i.v. unter Kontrolle der Herzfrequenz</p> <p>Kinder > 1 LJ 0,1mg / kg KG unter Kontrolle der Hf ab 40 kg 1 Ampulle</p> <p>Einmalgabe meist ausreichend</p>

M 8 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 (NRS >5)
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">Dosisabhängig analgetisch (EVM) oder anästhetisch, ggf. sogenannte dissoziative AnästhesieBlockiert vor allem NMDA- und GABA-Rezeptoren im ZNS
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">Sympathomimetischer Effekt, wirkt Blutdruck- und frequenzsteigernd sowie bronchienerweiterndPsychische Störungen („neben der Spur“, Dysphorie, Euphorie)Übelkeit (daher langsame Gabe!)Bewusstseinstörung (Atemwegsverlegung durch Zunge !)
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">Verstärkung der Nebenwirkungen und Verlängerung der Wirkdauer bei Kombination mit Benzodiazepinen oder NeuroleptikaEinfluss psychoaktiver Substanzen (Alkohol, Drogen, Psychopharmaka)
Kontraindikation	<ul style="list-style-type: none">Bewusstseinsstörung bzw. Einfluss psychoaktiver Substanzen wie Alkohol, Drogen, Psychopharmaka (GCS <12)Hinweise auf akute ischämische Herzerkrankung (gilt nur für Monotherapie mit Esketamin)manifeste Hyperthyreosehypertensive EntgleisungAllergie gegenüber dem Wirkstoff/ der SubstanzklasseSchwangerschaft (relativ)
Vorbereitung:	<ul style="list-style-type: none">5 mg/ml in 5 ml-Ampulle unverdünnt1 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/kgKGnasal: 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 UAWGleiche Dosierung wie initial
Anmerkungen:	<ul style="list-style-type: none">Nasale Gabe möglich
Antidot:	<ul style="list-style-type: none">Ein spezifisches Antidot ist derzeit nicht bekannt.

M 9 Flumazenil

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Flumazenil
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Antidot, Benzodiazepin-Antagonist
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Flumazenil®, Anexate®
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Flumazenil 0,5 mg (5 ml)
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Überdosierung oder Intoxikation mit Benzodiazepinen
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Antidot, Aufhebung der zentral dämpfenden Wirkung von Benzodiazepinen (u.a. gehemmter zentraler Atemantrieb)
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Übelkeit, Erbrechen, Hitzegefühl• Angstgefühle, Herzklopfen, Bedrohungsgefühl (rasche Injektion)• Schwankungen von Blutdruck und Herzfrequenz• Schüttelfrost• Akute Entzugerscheinungen bei chron. Einnahme von Benzodiazepinen
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Bei gleichzeitiger Einnahme von anderen zentral dämpfenden Medikamenten, kann deren zentral dämpfende Wirkung aufgehoben werden (z.B. Zopiclon)
Kontraindikation für die Notfallbehandlung:	<ul style="list-style-type: none">• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/der Substanzklasse• Epilepsiepatienten mit Mischintoxikationen, die Benzodiazepine als Zusatz- und Schutzmedikation erhielten (Angstzustände, Selbstmordneigung)
Vorbereitung:	<ul style="list-style-type: none">• Fertiglösung: 5 ml enthalten 0,5 mg
Dosierung:	0,2 mg (in 15 Sek.) Wiederholung in 0,1 mg Schritten bis max. 0,5 mg

M 10 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 g i.v. (lokale Darreichungsvorgabe beachten)• Bei Kindern 1:1 mit NaCl 0,9 % verdünnen.
Wiederholungsgabe:	<ul style="list-style-type: none">• Frühestens nach 3 Min. (wenn Bedingungen weiterhin erfüllt)

M 11 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">• Glyceroltrinitrat, 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/min.• 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 12 Ipratropiumbromid

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Ipratropiumbromid
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Anticholinergikum / Parasympatholytikum
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Atrovent® 250 µg/2ml Fertiginhalat
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• 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• Paradoxer 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 à 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 à 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 13 Levetiracetam

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Levetiracetam
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Antiepileptika
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• Levetiracetam-Keppra®• Levetiracetam-Desitin®• Levetiracetam-Hikma®
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Levetiracetam, Natriumacetat, NaCl, Wasser
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Benzodiazepin-refraktärer Status epilepticus
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Veränderung der neuronalen Reizweiterleitung• Regulation von Neurotransmittern im ZNS• Wirkt antiepileptisch sowohl bei partiellen als auch generalisierten Epilepsien• Hat einen Effekt sowohl in der Akutbehandlung als auch der sekundären Krampfprophylaxe
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Kopfschmerzen• Müdigkeit bis Somnolenz• Schwindel, Gleichgewichtsstörungen• Husten• Bauchschmerzen, Durchfall, Erbrechen• Verlängerte QT-Zeit
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Keine präklinisch relevanten WW
Kontraindikationen für die Notfallbehandlung:	<ul style="list-style-type: none">• Bek. Überempfindlichkeit gegen Levetiracetam• Bek. Long-QT-Syndrom
Vorbereitung:	<ul style="list-style-type: none">• 1 Durchstechampulle enthält 500 mg/5 ml Flüssigsubstanz Die empfohlene Dosis wird in mind. 100 ml NaCl 0,9 % verdünnt und über 10 Minuten infundiert
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• 30 mg/kgKG als Kurzinfusion• Maximaldosis 2000 mg
Bemerkung:	<ul style="list-style-type: none">• Keine Einschränkung durch Vorbehandlung mit Levetiracetam u/o anderen Antiepileptika notwendig

M 14 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 (Tranquilizer) • 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) • Bewusstseinsstrübung 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 • Bewusstseinsstörung bzw. Einfluss psychoaktiver Substanzen wie Alkohol, Drogen, Psychopharmaka (GCS<12) • 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.: 10 - 50 kgKG: 0,2 mg/10 kg langsam i.v. > 50 kgKG: 1 mg langsam i.v. nasal: 10 - 50 kgKG: 0,4 mg/10 kg > 50 kgKG: 2 mg
Wiederholungsgabe:	<ul style="list-style-type: none"> • i.v. nach 2 Min. • nasal nach 4 Min.
Antidot:	<ul style="list-style-type: none"> • Flumazenil (Anexate®) 0,5 mg in 5 ml, Benzodiazepin-Antagonist

M 15 Nalbuphin

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">● Nalbuphinhydrochlorid
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">● Opioid-Analgetikum
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">● Nubain® 10 mg/ml Injektionslösung
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">● 1 Ampulle mit 2 ml enthält 20 mg Nalbuphinhydrochlorid
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">● Starke Schmerzen, traumatisch / nichttraumatisch, NRS > 5
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">● Bindung an Opioidrezeptoren im zentralen und peripheren Nervengewebe, dabei antagonistisch am μ-Rezeptor● Zentral: analgetisch, antitussiv, sedierend, miotisch
Unerwünschte	
Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">● Bewusstseinstörung (Wirkungsverstärkung zentral dämpfender Mittel und psychische Störungen (Interaktion mit psychotropen Substanzen, „neben der Spur“, eher als Dysphorie) Kreislaufstörungen Schwindel mit Übelkeit/Erbrechen
Kontraindikation:	<ul style="list-style-type: none">● Bewusstseinsstörung mit GCS < 12, z.B. durch psychoaktive Substanzen: Alkohol, Drogen, Psychopharmaka● Kreislaufinstabilität (Hf < 50/min., RR_{syst} < 100 mmHg)● schwere Nieren- oder Leberschäden● Aktuelle Therapie mit sog. μ-agonistischen Opioiden, wie z. B. Morphin, Fentanyl, Methadon● Kinder unter 18 Monaten● Relativ: Ateminsuffizienz (Af < 10/min., SpO₂ < 90%)● Relativ: Schwangerschaft
Vorbereitung:	<ul style="list-style-type: none">● 1 Amp. (20 mg/2 ml) wird auf 10 ml verdünnt (ergibt 2 mg/ml)
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">● 0,1 bis 0,2 mg/kgKG Langsame Gabe über 30 Sekunden
Wiederholungsgabe:	<ul style="list-style-type: none">● Frühestens nach 6 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 16 Naloxon

Wirkstoff:	• Naloxonhydrochlorid
Gruppe:	• Opioidrezeptorantagonist / Antidot
Handelsname:	• Naloxon®
Zusammensetzung:	• Naloxonhydrochlorid, Natriumchlorid, Salzsäure 3,6%, Aqua ad iniectionem
Indikation:	<ul style="list-style-type: none"> • Opioidüberdosierung mit nicht beherrschbarer Atemdepression • Opioidüberdosierung mit Koma oder fehlenden Schutzreflexen
Wirkung:	• Spezifischer kompetitiver Opioid-Antagonist (μ -, κ - und δ -Rezeptoren)
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Auslösen eines akuten Entzugssyndroms bei Opioidabhängigkeit • Überschießende Reaktion mit Schwindel, Schwitzen, Tremor, Muskelkrämpfen, Tachykardie, Blutdruckanstieg • Ggf. Auftreten von Schmerzen
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Bei üblicher Dosierung in der Regel keine • Bei Koma aufgrund einer Clonidinüberdosierung kann eine schwerwiegende Hypertonie auftreten
Kontraindikation:	• Allergie gegenüber dem Wirkstoff/die Substanzklasse
Vorbereitung:	• 1 Amp. (0,4 mg /1 ml) wird auf 10 ml verdünnt (ergibt 0,04 mg/ml)
Dosierung:	• Fraktionierte Gabe in 0,1 mg Schritten (=2,5 ml) bis suffiziente Spontanatmung und Schutzreflexe sowie Vigilanz vorhanden sind, bzw. das Ausgangsproblem gelöst ist (Titrationmethode)
Wiederholungsgabe:	• Frühestens nach 2 Min., solange Voraussetzungen erfüllt gleiche Dosierung wie initial
Besonderheiten:	<ul style="list-style-type: none"> • Kürzere Halbwertszeit als Opioid, daher Nachbeobachtung erforderlich (erneute Opioidwirkung) – keine ambulante Behandlung • Im Notfall (Verlust des i.v. Zuganges) nasale Applikation oder i.m. Gabe möglich

M 17 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 (NRS >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 NSAID / NSAR 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 1000 mg in 100 ml
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none"> ab 1. Lebensjahr (>10 kgKG bis 50 kgKG): 15 mg/kgKG > 50 kgKG: 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/kgKG) Mindestabstand von 4 Stunden zwischen Anwendungen ! (z.B. Selbstmedikation – Rettungsdienst) Alternative Gabe von Metamizol möglich

M 18 Prednisolon rectal / i.v.

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)• Infecto Corti Krupp® Zäpfchen (Prednisolon)• Solu Decortin H® (Prednisolon)
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Prednison 100 mg, Hartfett• Prednisolon 100 mg, Hartfett, Gelatine, Glycerol• Prednisolon 250 mg Trockensubstanz + 5 ml H₂O
Indikation:	<ul style="list-style-type: none">• Extrapulmonale Atemwegsobstruktion (Kind)• akute obstruktive Atemwegserkrankung (Kind/Erwachs.)• Anaphylaktische Reaktion (Kind/Erwachs.)
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 (Kind)• Solu Decortin H® 250 mg i.v

M 19 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 β_2-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. à 1,25 mg (=2,5 mg in 5 ml) mit 5-10 l =O₂/min vernebeln</p> <p>Kind bis 12 J: 1 Amp à 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 20 Sauerstoff

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none"> Sauerstoff 												
Indikation:	<ul style="list-style-type: none"> s. P5 generalisierte Sauerstoffmangelzustände (Hypoxämien) <table style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">COPD:</td><td>Intervention bei $\text{SpO}_2 < 88 \%$</td></tr> <tr> <td></td><td>Zielwert SpO_2 88-92 %</td></tr> <tr> <td style="padding-top: 5px;">V.a. STEMI:</td><td style="padding-top: 5px;">Intervention bei $\text{SpO}_2 < 90 \%^*$</td></tr> <tr> <td></td><td>Zielwert SpO_2 90-96 %</td></tr> <tr> <td style="padding-top: 5px;">Sonstige:</td><td style="padding-top: 5px;">Intervention bei $\text{SpO}_2 < 92 \%$</td></tr> <tr> <td></td><td>Zielwert SpO_2 92 - 96 %</td></tr> </table> Kohlenmonoxidvergiftung Präoxygenierung bei drohendem Sauerstoffmangel 	COPD:	Intervention bei $\text{SpO}_2 < 88 \%$		Zielwert SpO_2 88-92 %	V.a. STEMI:	Intervention bei $\text{SpO}_2 < 90 \%^*$		Zielwert SpO_2 90-96 %	Sonstige:	Intervention bei $\text{SpO}_2 < 92 \%$		Zielwert SpO_2 92 - 96 %
COPD:	Intervention bei $\text{SpO}_2 < 88 \%$												
	Zielwert SpO_2 88-92 %												
V.a. STEMI:	Intervention bei $\text{SpO}_2 < 90 \%^*$												
	Zielwert SpO_2 90-96 %												
Sonstige:	Intervention bei $\text{SpO}_2 < 92 \%$												
	Zielwert SpO_2 92 - 96 %												
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung der inspiratorischen Sauerstoffkonzentration 												
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none"> Kann (bei gleichzeitiger Störung der CO_2-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:	<ul style="list-style-type: none"> in Notfällen keine 												
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none"> Je nach Zielwert, siehe oben zum Betrieb eines Medikamentenverneblers 6l/min bei Störung der CO_2-Atemregulation möglichst nur 2-4 l/min. Engmaschige Überwachung von Atemtiefe und Frequenz. Patient zu ausreichender Atmung auffordern, ggf. assistiert beatmen 												
Hinweis:	<ul style="list-style-type: none"> Vorsicht bei „einfachen“ Pulsoxymeter-Sensoren: Messung falsch hoher Sättigungswerte !!! *Besondere Empfehlung der Fachgesellschaft! 												

M 21 Thiamin

Wirkstoff:	<ul style="list-style-type: none">• Vitamin B 1
Gruppe:	<ul style="list-style-type: none">• Vitamine
Handelsname:	<ul style="list-style-type: none">• z.B. Vitamin B1-ratiopharm® 50 mg/ml Injektionslösung
Zusammensetzung:	<ul style="list-style-type: none">• Thiaminchloridhydrochlorid (2 ml-Ampulle Injektionslösung enthält 100 mg) Wasser für Injektionszwecke.
Indikation:	<p>Klinische Vitamin-B1-Mangelzustände</p> <p>Eine Vitamin B1-Reserve ist unabdingbar für die Glucose-verstoffwechslung im Gehirn – ansonsten sind durch eine intrazelluläre Azidose Schädigungen des Gehirns möglich – daher in Notfallsituationen mit unklarer Bewusstseinsstörung (Status epilepticus, Delir, Koma, ...) und fraglichen Ernährungsstörungen 100 mg Thiamin mit / vor Glukose intravenös geben</p> <p>Die Symptome des voll ausgeprägten Vitamin-B1-Mangels (Beriberi) sind periphere Neuropathien mit Sensibilitätsstörungen, Muskelschwäche, zentralbedingte Koordinationsstörungen, Ataxie, Paresen sowie psychische, gastrointestinale und kardiovaskuläre Störungen. Man unterscheidet die trockene Form der Vitamin-B1-Avitaminose von der feuchten Form. Bei der letztgenannten finden sich zusätzlich ausgedehnte Ödeme.</p> <p>Beim chronischen Alkoholismus kann Vitamin-B1-Mangel zu Kardiomyopathie mit Dilatation des rechten Ventrikels, Polyneuropathie, Wernicke-Enzephalopathie und zum Korsakow-Syndrom beitragen.</p>
Wirkung:	<ul style="list-style-type: none">• Substituiert Vitamin B1 bei Mangelzuständen
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Anaphylaktoide Schockzustände nach parenteraler Gabe sind extrem selten, aber möglich (Schweißausbrüche, Tachykardie, Hautreaktionen mit Juckreiz und Urtikaria)
Wechselwirkungen:	<ul style="list-style-type: none">• Thiamin wird durch 5-Fluorouracil inaktiviert, da 5-Fluorouracil kompetitiv die Phosphorylierung von Thiamin zu Thiaminpyrophosphat hemmt.
Kontraindikation:	<ul style="list-style-type: none">• Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff
Dosierung:	<ul style="list-style-type: none">• 100 mg (2 ml) werden vorsichtig und langsam i.v. injiziert

M 22 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 1 Min. Repetition nach 3 Min. möglich, wenn Bedingungen erfüllt

U 1 Glossar Abkürzungen

4 H	Hypoxie, Hypovolämie, Hypothermie; Hypo- / Hyperkaliämie
ÄBD	Ärztlicher Bereitschafts Dienst
ACS	Akutes Coronarsyndrom
AF	Atem Frequenz
AP	Angina Pectoris
BGA	Blut Gas Analyse
BMI	Body Mass Index
CBRN	Chemisch, Biologisch, Radiologisch und Nuklear (Gefahren)
CO	Kohlenmonoxid
CPAP	Continuous positive airway pressure
CPR	Cardio Pulmonale Reanimation
DG	Differential Diagnose
DGN	Deutsche Gesellschaft für Neurologie
ERC	European Resuscitation Council
EVM	Erweiterte Versorgungs Maßnahmen
GCS	Glasgow Coma Scale/Score
GG	Grundgesetz
GI	Gastro Intestinal
HbCO	Hämoglobin CO (Kohlenmonoxid)
HBO	HyperBare Oxygenierung
HDM	Herz Druck Massage
HITS	Herzbeuteltamponade, Intoxikation, Thrombembolie, Spannungspneumothorax
HKS	Herz Kreislauf Stillstand
HMFG	Hessisches Ministerium für Familie, Senioren, Sport, Gesundheit u. Pflege
HSOG	Hessisches Gesetz über öffentliche Sicherheit und Ordnung
ICP	Intrakranieller Druck (Pressure)
ITN	InTubationsNarkose
KHK	Koronare Herz Krankheit
LSM	Lebensrettende Sofort Maßnahmen
MANV	Massenanfall von Verletzten
MAP	Mittlerer Arterieller Druck (Pressure)
mCPR	Mechanische Cardiopulmonale Reanimationshilfe
NAS	Numerische Analog Skala
NIV	Nicht Invasive Ventilation (non-invasive ventilation)
NRS	Numerische Rating Skala
OK	Oberkörper Hochlagerung
OMI	Occlusion Myocardial Infarction
PCI	Perkutane Koronarintervention (Percutaneous coronary Intervention)
PEA	Pulslose Elektrische Aktivität
PEEP	Positiv End Expiratory Pressure
PRIOR	Primäres Ranking zur Initialen Orientierung im Rettungsdienst
PSVT	Paroxysmal Supraventricular Tachycardia
PsychKHG	Psychisch Krankenhilfe Gesetz Hessen
PVT	Pulslose ventrikuläre Tachykardie
RDB	Rettungs Dienst Bereich
ROSC	Return Of Spontaneous Circulation
SGA/ET	Supraglottischer Atemweg / Endotracheal Tubus
SK 1-3	Sichtungskategorien
SSW	Schwanger-Schafts-Woche
STEMI	ST-Strecken-Hebungs-Myokardinfarkt (ST-elevation myocardial infarction)
StGB	Straf Gesetz Buch
SU	Stroke Unit
TTM	Targeted Temperature Management after Cardiac Arrest
TZ	Thrombektomie Zentrum
UAG	Unter Arbeits Gruppe
UAW	Unerwünschte Arzneimittel Wirkungen
VAS	Visuelle Analog Skala
VEL	Voll Elektrolyt Lösung
VF	Kammerflimmern (Ventricular Fibrillation)

Rettungsdienstbereich	Emblem Landkreis / Stadt
<p>z.B. Verfahrensanweisung:</p> <ul style="list-style-type: none">- Transportverweigerung durch Patienten- Transportverzicht im Einvernehmen	

Wichtiger Hinweis:

Dieses Dokument ist bitte als Nachschlagewerk zu sehen, um das Verständnis für diese nicht ganz einfache Thematik zu vertiefen und ist bewusst in Form einer Checkliste und Erläuterung gehalten. Keinesfalls sind die Inhalte zum Auswendiglernen oder als Prüfungsstoff im Detail gedacht.

Inhaltsverzeichnis

- 1. Problemstellung**
- 2. Ziel**
- 3. Vorbemerkungen**
- 4. Aufklärung**
- 5. Checkliste: Transportverweigerung durch Patienten**
- 6. Dokumentation: Transportverweigerung**
- 7. Checkliste: Transportverzicht**
- 8. Dokumentation: Transportverzicht**
- 9. Erläuterungen zur „Checkliste : Transportverweigerung durch Patienten“**

1. Problemstellung

In den vergangenen Jahren entwickelte sich eine deutliche Zunahme von Rettungsdienst-Einsätzen. Vor Ort stellt sich immer wieder heraus, dass ein Transport in eine medizinische Behandlungseinrichtung von Seiten des Patienten nicht gewünscht ist und in anderen Fällen medizinisch auch nicht geboten erscheint. Eine abschließende Behandlung durch das Rettungsdienstpersonal ist aber durch die eingeschränkten diagnostischen Möglichkeiten und den in der Regel fehlenden Facharztstandard als Maßstab nicht möglich. Gleichzeitig muss dem Selbstbestimmungsrecht des Patienten Rechnung getragen werden.

Um eine ambulante Behandlung bei hoher Rechtssicherheit für alle Beteiligten zu erreichen hat sich der „Bundesverband der Ärztlichen Leitungen Rettungsdienst Deutschland e.V.“ mittels einer Arbeitsgruppe mit juristischer Unterstützung dieser Thematik angenommen. Diese Verfahrensanweisung lehnt sich weitgehend an die Veröffentlichung „Umgang mit Alarmierungen des Rettungsdienstes zu banalen Erkrankungen und Verletzungen“ an (Notfall- und Rettungsmedizin 2018 – 21; 438-444, Springer Verlag).

2. Ziel

Mit dieser Verfahrensanweisung soll das Einsatzpersonal vor unberechtigten Verwürfen unter Beachtung der Patientensicherheit geschützt und unnötige Notarzteinsätze sollen reduziert werden.

3. Vorbemerkungen

Zusammen mit den Schaubildern (T 7a: welcher Fall ?, T 7b: welche Bedingungen ?) dienen die Darstellungen dem nichtärztlichen und ärztlichen Personal als Handreichung, wie mit Patienten in den beiden nachfolgenden Fallkonstellationen umgegangen werden soll:

- a) Transportverweigerung durch den Patienten, obwohl das rettungsdienstliche Personal einen Transport für geboten hält
- b) Transportverzicht, wobei Patient und rettungsdienstliches Fachpersonal einvernehmlich einen Transport nicht für erforderlich halten

Eine Transportablehnung durch nichtärztliches rettungsdienstliches Fachpersonal, bei dem der Patient einen Transport möchte, wird im Rettungsdienstbereich Odenwaldkreis nicht durchgeführt. Der Arzt bzw. Notarzt hat hier die Möglichkeiten der ärztlichen Untersuchung, Diagnose, Entscheidung und ambulanten Behandlung.

Der Patient erhält gemäß dem Patientenrechtegesetz den Durchschlag der zweiblättrigen Durchschlagformulare „Transportverweigerung“ bzw. „Transportverzicht“, das Original wird jeweils 10 Jahre bei der Rettungsdienstleitung des Leistungserbringers bzw. beim Notarzt aufbewahrt. Das notärztliche Personal streicht je nach Formular folgende Teilsätze:

- „Sie wurden nicht von einem Arzt beurteilt“ bzw. „dass Sie nicht von einem Arzt untersucht wurden“.

4. Aufklärung

Die Aufklärung über mögliche Risiken muss fachgerecht entsprechend des eigenen Ausbildungsstandes erfolgen. Dies bedeutet, dass sogenannte „Maximalaufklärungen“ bis hin zu Ereignissen, deren Eintritt typischerweise nicht zu erwarten ist, nicht notwendig sind. Sollte das nichtärztliche Rettungsdienstpersonal ein Risiko im Sinne einer Notarztsindikation nach HRDG erkennen, so ist der Notarzt hinzu zu ziehen. Im Einzelfall kann zur Problemlösung auch die Beteiligung des Hausarzt oder des Ärztliche Bereitschaftsdienstes (ÄBD) beitragen.

5. Checkliste: Transportverweigerung durch Patienten (Fall 2)

Voraussetzungen

Erstevaluation nach ABCDE-Schema (bei Verweigerung Einschätzung aufgrund klinischem Bild)
Eigen- und Fremdanamnese, Umfeld
Psychische Kurzeinschätzung:
Orientierung, formale/inhaltliche Denkstörung, Affekt/Suizidalität, Antrieb/Verhalten
Notarzt erforderlich?
Notwendigkeit von Behandlung/Transport dem Patienten mitgeteilt?
Was ist Grund für die Verweigerung?
Betreuungsverhältnis klären
Standardeinsatzdokumentation

Erste Maßnahmen (Ziel: Einwilligung erreichen)

Überzeugungsarbeit leisten (medizinische und psychosoziale Aspekte)
Lösungen für nichtmedizinische Hinderungsgründe suchen
Angehörige/Vertrauenspersonen ggf. in Entscheidungsfindung einbeziehen

Ist der Patient einwilligungsunfähig und damit die Transportverweigerung rechtlich unwirksam?

Suizidalität
Andere erhebliche psychiatrische Störung (z.B. Wahn, schwere Depression)
Bewusstseins- oder Orientierungsstörung
Unmittelbar nach Bewusstseinsstörung (z.B. Krampfanfall, Hypoglykämie)

Sondersituation: Kinder und Jugendliche

- Beurteilung von Alter, Reife und Erkrankung
- Patient nicht einwilligungsfähig: Entscheidung durch Eltern (bzw. Vormund)
- Eltern (Vormund) nicht vor Ort/erreichbar: Verweigerung nicht wirksam

Sondersituation: Patient unter Betreuung, Pflegschaft, Vorsorgevollmacht

- Prüfung der Anwendbarkeit (z.B. Aufgabenkreise, Gültigkeit)
- Betreuer/Pflegeeltern/Bevollmächtigter nicht vor Ort/erreichbar: Verweigerung nicht wirksam

Notwendigkeit der Hilfe

Notwendigkeit und Dringlichkeit der medizinischen Hilfe?
Schutzbedürftige oder hilflose Situation?

Entscheidungsfindung

Gemeinsame Beurteilung der Einwilligungsfähigkeit und der Notwendigkeit der Hilfe.
Grundsatz: Je höher die Notwendigkeit der Hilfe und je weniger einwilligungsfähig der Patient ist, desto eher wird ein Transport gegen den Willen des Patienten erfolgen. Dabei muss eine Rechtsgüterabwägung vorgenommen und die Verhältnismäßigkeit der Mittel stets beachtet werden.

		Einwilligungsfähigkeit	
		JA	NEIN
Notwendigkeit der Hilfe	HOCH	<p>Hinzuziehung Notarzt (medizinische Indikation) bzw. Hinzuziehung anderer Behörden (psychosoziale Indikation)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aufklärung 2. Kein Transport gegen den Willen des Patienten 	<p>Patienten muss behandelt und/oder transportiert werden Ggf. Anwendung von Maßnahmen des unmittelbaren Zwanges unter der Rechtsgrundlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechtfertigender Notstand (§34 StGB) • Mutmaßlicher Patientenwille (§ 630 d BGB) • PsychKG (Landesrecht) • Beschluss Betreuungsgericht (§1906 BGB) • Weitere bundes- und landesrechtliche Regelungen
	NIEDRIG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aufklärung 2. Patient verbleibt vor Ort 	<p>Bevollmächtigte einbeziehen und aufklären:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einwilligung erteilt: Transport 2. Einwilligung nicht erteilt: Angemessene Hilfe sicherstellen 3. Bevollmächtigter nicht erreicht: <ul style="list-style-type: none"> ○ angemessene Hilfe sichergestellt: Patient bleibt vor Ort ○ angemessene Hilfe nicht sichergestellt: Patient wird transportiert
<ul style="list-style-type: none"> • Alle Entscheidungen und Maßnahmen sind ausführlich zu dokumentieren. • Eine gesonderte Zusatzdokumentation zur Transportverweigerung ist erforderlich, ein Exemplar der Dokumentation muss beim Patienten verbleiben. • Bei Transport gegen den Willen ist eine gesonderte Dokumentation samt Rechtsgrundlage empfohlen. 			

U 2 für T 7 a Patient bleibt vor Ort: Verfahrensanweisung

Rettungsdienstbereich XXXXXXXXXXXXX

Einsatznummer: _____

Dokumentation „Patient bleibt vor Ort“ hier: **Transportverweigerung**

Sehr geehrte(r) Frau/Herr _____
(Name, Vorname, Geburtsdatum)

Im Rahmen des Rettungsdiensteinsatzes mit o.g. Einsatznummer wurden Sie durch das Rettungsfachpersonal Frau/Herr _____ beurteilt. Aufgrund der eingeschränkten Untersuchungstechniken und medizinischen Möglichkeiten im Rahmen des Rettungsdienstes kann in der Regel keine abschließende Beurteilung Ihrer Symptome erstellt werden.

Sie wurden **nicht** von einem Arzt beurteilt.

Beim Einsatz wurden folgende Symptome festgestellt (siehe auch Ausfertigung des Einsatzprotokolls):

Aufgrund der Symptome können insbesondere folgende Risiken nicht ausgeschlossen werden:

Daher empfehlen sich weitere diagnostische und ggf. therapeutische Maßnahmen durch eine Ärztin/einen Arzt in einer weiterführenden Behandlungseinrichtung. Bei verspäteter Behandlung oder Verzögerung derselben können Risiken nicht ausgeschlossen werden.

Das Angebot der Mitfahrt in ein Krankenhaus (bzw. eine andere weiterführende Behandlungseinrichtung) lehnen Sie trotz erfolgter Aufklärung über auch unbekannte Risiken und der Tatsache, dass Sie **nicht von einem Arzt untersucht wurden**, ab. Bitte stellen Sie sich umgehend mit Ihren Beschwerden bei einer Ärztin/einem Arzt zur weiteren Diagnostik vor. Bei Verschlechterung oder erneuten Beschwerden rufen Sie zu Ihrer Sicherheit bitte wieder den Notruf 112 an.

Mit Leistung der **Unterschrift** bestätigt die Patientin/der Patient, dass sie/er trotz vorgenannter Aufklärung die Mitfahrt in eine weiterführende Behandlungseinrichtung unter Inkaufnahme ggf. auch unbekannter Risiken, verweigert.

Ort _____ Datum/Uhrzeit: _____

Patient/in oder Bevollmächtigter ☐ Patient/in verweigert Unterschrift ☐ Rettungsfachpersonal _____

Patient/in verbleibt unter Aufsicht von: _____

Zeugen: (bestätigen hiermit, dass o.g. Aufklärung mündlich erfolgt ist)

Name _____ /Unterschrift _____

Name _____ /Unterschrift _____

Anwesend waren: _____

Sonstige Bemerkungen: _____

Eine Ausfertigung dieses Formulars und Einsatzprotokolls wurde der Patientin/dem Patienten ausgehändigt.

Dieser Aufklärungsbogen kann von allen Berufsgruppen verwendet werden. Das notärztliche Personal streicht folgende Sätze:
- Sie wurden **nicht** von einem Arzt beurteilt / - und der Tatsache, dass Sie **nicht von einem Arzt untersucht wurden**,

Version xx	Erstellung	Prüfung	Freigabe
Stand Datm	XX	XX	XX

7. Checkliste: Transportverzicht im Einvernehmen (Fall 4)

Ausgangssituation

Patient will auf der Grundlage der Selbstbestimmung nicht ins Krankenhaus (Transportverzicht Fall 4)

Patient ist ohne Einschränkung völlig einwilligungsfähig

Es besteht (nach Anamnese und Untersuchung nach notärztlichem Standard) unter Einbeziehung der nachfolgenden Entscheidungshilfen keine Indikation für einen Transport in eine weiterführende Behandlungseinrichtung

Entscheidungshilfen (nicht abschließende Aufzählung):

Kein Hinweis auf Lebensgefahr

Schwere gesundheitliche Schäden sind nicht zu befürchten (kein Notfall im Sinne des Rettungsdienstgesetzes)

Gefahr ist durch Behandlung abgewendet oder nicht mehr vorliegend

Situation ist dem Patienten bekannt

weitere Betreuung ist durch andere Person sichergestellt

Patient ist uneingeschränkt zur Selbstversorgung fähig

Absicherung durch kollegiales Gespräch mit Vorbehandler (insbesondere Hausarzt)

Vorgehensweise:

Notarzt:

Aufklärung mit Hinweis auf ggf. fehlende spezifische fachärztliche Kompetenz

Nichtärztliches Rettungsdienstfachpersonal:

Hinweis auf ärztliche Entscheidung durch Beratung (Rücksprache mit Hausarzt, Ärztlichem Bereitschaftsdienst)

Empfehlung zur Vorstellung beim niedergelassenen Arzt oder Ärztlichen Bereitschaftsdienst

Empfehlung zum erneuten Notruf bei Bedarf

Nachvollziehbare und vollständige Dokumentation inklusive Notrufnummer auf dem Einsatzprotokoll

Exemplar des Einsatzprotokolls wird dem Patienten übergeben

U 2 für T 7 a Patient bleibt vor Ort: Verfahrensanweisung

Rettungsdienstbereich XXXXXXXXXX

Einsatznummer: _____

Dokumentation „Patient bleibt vor Ort“ hier: **Transportverzicht**

Sehr geehrte(r) Frau/Herr _____
(Name, Vorname, Geburtsdatum)

Im Rahmen des Rettungsdiensteinsatzes mit o.g. Einsatznummer wurden Sie durch das Rettungsfachpersonal Frau/Herrn _____ beurteilt.

Aufgrund der eingeschränkten Untersuchungstechniken und medizinischen Möglichkeiten im Rahmen des Rettungsdienstes kann in der Regel keine abschließende Beurteilung Ihrer Symptome erstellt werden.

Sie wurden **nicht** von einem Arzt beurteilt.

Beim Einsatz wurden folgende Symptome festgestellt (siehe auch Ausfertigung des Einsatzprotokolls):

-
-
-

Aufgrund der Symptome können insbesondere folgende Risiken nicht ausgeschlossen werden:

-
-
-

Daher bieten wir Ihnen den Transport zu einer Ärztin/einem Arzt in einer weiterführenden Behandlungseinrichtung an, wo weitere diagnostische und ggf. therapeutische Maßnahmen möglich sind.

Aufgrund der oben beschriebenen Symptome halten wir dies allerdings derzeit nicht für zwingend erforderlich.

Bei einer Verschlechterung stellen Sie sich bitte umgehend mit Ihren Beschwerden bei einer Ärztin/einem Arzt zur weiteren Diagnostik vor oder rufen Sie zu Ihrer Sicherheit bitte wieder den Notruf 112 an.

Mit Leistung der **Unterschrift** bestätigt die Patientin/der Patient, dass sie/er nach vorgenannter Aufklärung auf die Mitfahrt in eine weiterführende Behandlungseinrichtung unter Inkaufnahme ggf. auch unbekannter Risiken, verzichtet.

Ort _____ Datum/Uhrzeit: _____

Patient/in oder Bevollmächtigter _____ ☐ Patient/in verweigert Unterschrift _____ Rettungsfachpersonal _____

Patient/in verbleibt unter Aufsicht von: _____

Zeugen: (bestätigen hiermit, dass o.g. Aufklärung mündlich erfolgt ist)

Name _____ /Unterschrift _____

Name _____ /Unterschrift _____

Anwesend waren: _____

Sonstige Bemerkungen: _____

Eine Ausfertigung dieses Formulars und Einsatzprotokolls wurde der Patientin/dem Patienten ausgehändigt.

Dieser Aufklärungsbogen kann von allen Berufsgruppen verwendet werden. Das notärztliche Personal streicht folgende Satz:
- Sie wurden nicht von einem Arzt beurteilt

Version XX	Erstellung	Prüfung	Freigabe
Stand Datum	XX	XX	XX

9. Erläuterungen zur „Checkliste Transportverweigerung durch Patienten“

Die Checkliste dient dem ärztlichen wie nicht-ärztlichen Einsatzpersonal als Handreichung, wie mit Patientinnen und Patienten umgegangen werden kann/soll, die entweder Anamnese und/oder Untersuchung oder aber auch den Transport in eine weiterversorgende Einrichtung des Gesundheitswesens verweigern. Sie ist kurzgehalten und gibt stichwortartige Hinweise, die in dieser Erläuterung weiter ausgeführt werden.

Voraussetzungen

Der Einstieg in einen Entscheidungsprozess, welches Verfahren in der jeweiligen Situation gewählt werden muss, setzt die Bearbeitung folgender Aspekte zwingend voraus:

Erstevaluation nach ABCDE-Schema

Grundlage jeder Entscheidung für Behandlung oder Transport eines Patienten im Rettungsdienst (Notfallrettung und Krankentransport) ist eine vollständige Evaluation nach dem ABCDE-Schema. Aus den erkannten Störungen vitaler Funktionen werden in der Folge Notwendigkeit und Dringlichkeit von Behandlung und Transport abgeleitet.

Eigen- und Fremdanamnese, Umfeld

Ergänzt werden muss die Erhebung nach dem ABCDE-Schema durch eine Eigen- und/oder Fremdanamnese sowie eine sorgfältige Evaluation des Umfeldes auf zusätzliche Hinweise für die Situation des Patienten (z.B. Substanzmissbrauch). Gewonnene Erkenntnisse können eine besondere Schutzbedürftigkeit aufzeigen.

bei Verweigerung der Anamnese und/oder Untersuchung: Einschätzung aufgrund klinischem Bild

In Fällen der Behandlungsablehnung (Nichtdurchführbarkeit des ABCDE-Schemas und/oder der Anamnese) bleibt die Erhebung eines Erstbefundes auf Beobachtungen aus der Distanz beschränkt. Es muss dabei jedoch Ziel sein, die vorstehenden Voraussetzungen so umfänglich wie möglich zu erfassen.

psychische Kurzeinschätzung

Insbesondere bei Behandlungs- bzw. Transportablehnung sind über somatische Probleme hinausgehende psychische Phänomene zu erfassen: Orientierung, formales und inhaltliches Denken, Affekt und Suizidalität, Antrieb und Verhalten. Diese können zu meist auch aus der Distanz beurteilt werden.

Empfehlung der Behandlung bzw. des Transportes

Den gesetzlichen Vorgaben aus § 630e BGB ist auch Rettungsdienst grundsätzlich verpflichtet, "*...den Patienten über sämtliche [...] wesentlichen Umstände aufzuklären. Dazu gehören insbesondere Art, Umfang, Durchführung, zu erwartende Folgen und Risiken der Maßnahme sowie ihre Notwendigkeit, Dringlichkeit, Eignung und Erfolgsaussichten*" im Hinblick auf das Zustandsbild oder die Maßnahme. Der Umfang der Aufklärung / Empfehlung ist dabei üblicherweise abhängig von der erkannten Dringlichkeit.

Ursachen der Verweigerung ergründen

Bei einigen Patienten können die Gründe für eine Ablehnung, insbesondere des Transports, in nicht medizinischen Gründen gefunden werden (z.B. Versorgung/Betreuung von Haustieren/Angehörigen, Ablehnung der Zielklinik aufgrund eigener/fremder Erfahrungen, Unsicherheit des eigenen Hab und Gut). Auch diese finden in den nachfolgenden Handlungsempfehlungen Berücksichtigung.

Betreuungsverhältnis klären

Im Betreuungs- wie auch im Sorgerecht können verschiedene Aufgabenkreise (z.B. Aufenthaltsbestimmung, Gesundheitsfürsorge) auf Dritte übertragen werden. In der Entscheidung, welches Verfahren in der jeweiligen Situation gewählt werden muss, ist die Kenntnis bestellter Betreuer/Pflegeeltern und ihres jeweiligen Aufgabenkreises für den betroffenen Patienten wichtig.

Dokumentation

Dem üblichen Standard entsprechend sind alle erhobenen Befunde und Feststellungen in der Standard-Einsatzdokumentation zu notieren. Zusätzlich sind die Aufklärung, die abgelehnte Einwilligung sowie die Entscheidungsfindung zum danach gewählten Vorgehen gesondert zu dokumentieren.

Erste Maßnahmen

Ziel der ersten Maßnahmen soll es sein, trotz zunächst geäußerter Verweigerung von Behandlung und/oder Transport eine Einwilligung des Patienten zu erreichen.

1. Überzeugungsarbeit leisten

Die erste Kommunikation soll darauf abzielen die medizinischen Aspekte der als notwendig erkannten Maßnahme herauszustellen. Dabei kann insbesondere auf die Dringlichkeit, Wertigkeit gegenüber vorgebrachten Hinderungsgründen, zu erwartende Folgen und Risiken bei Ablehnung eingegangen werden. Hierbei sollten auch die psychosozialen Aspekte berücksichtigt werden.

2. Lösungen für nicht-medizinische Hinderungsgründe suche

Werden nicht-medizinische Hinderungsgründe als Ursache der versagten Einwilligung angegeben, sollte es als Aufgabe des Rettungsdienstes verstanden werden, selbst oder in Zusammenarbeit mit anderen Behörden und/oder Einrichtungen nach verlässlichen Hilfestellungen und Lösungen zu suchen, um durch Ausschaltung von Hinderungsgründen die als notwendig erkannte medizinische Hilfe einwilligungsfähig zu machen. Beispielsweise können dies sein: Angebot der Auswahl eines anderen Transportziels, Versorgung von Kindern / Pflegebedürftigen / Angehörigen durch Sozialdienste, Sicherung des Haushaltes / Eigentums durch die Polizei, Übernahme der Pflege von Haustieren durch Nachbarn / öffentliche Einrichtungen, etc.

3. Angehörige/Vertrauenspersonen ggf. in Entscheidungsfindung **einbeziehen**

Sowohl bei dem Versuch durch Überzeugen Einwilligung zu erlangen sowie auch bei der Suche nach Lösungen für nicht-medizinische Hinderungsgründe erscheint es sinnvoll, gleichgesinnte Angehörige in das Gespräch einzubeziehen. Hierbei ist es wichtig eine gewaltfreie Kommunikation aufrecht zu halten. Auch sollte Rettungsdienst die Entscheidung notwendiger Maßnahmen nur nach erkannter Notwendigkeit und Dringlichkeit fällen, nicht jedoch den vom Patientenwillen abweichenden Wünschen Angehöriger bzw. Vertrauenspersonen folgen.

Ist der Patient einwilligungsfähig?

Grundsätzlich besteht zunächst Bindungswirkung des freien Patientenwillens (Selbstbestimmungsrecht). Bleiben die ersten Maßnahmen jedoch ohne Erfolg ist es erforderlich, die nicht erteilte Einwilligung auf rechtliche Wirksamkeit zu prüfen. Sowohl Erteilung als auch Versagen der Einwilligung setzen voraus, dass überhaupt die Fähigkeit zur Einwilligung besteht. Die Einwilligungsfähigkeit wird dabei in folgende Aspekte unterteilt:

- **Informationsverständnis**
- **Informationsverarbeitung**
- **Bewertung erhaltener Informationen**
- **Bestimmbarkeit des eigenen Willens**

Hinweise für das Fehlen der Einwilligungsfähigkeit können sich dabei sowohl aus psychischen als auch somatischen Befunden ergeben:

Ergeben sich aus der Erstevaluation, Anamnese oder Beurteilung auf Distanz Störungen, die der Einwilligungsfähigkeit entgegenstehen, bleibt in der Konsequenz eine **Behandlungs- und/oder Transportverweigerung rechtlich unwirksam.**

Unter den Bedingungen der Notfallmedizin können begründete Zweifel an der Einwilligungsfähigkeit ausreichen. Dies muss nicht mit der abschließenden Beurteilung (z.B. durch einen Psychiater) übereinstimmen.

Sondersituationen:

a) Kinder und Jugendliche

Minderjährige sind grundsätzlich nicht einwilligungsfähig. Je älter die Person, desto eher sind Ausnahmen möglich. Eine Prüfung muss und kann nur im Einzelfall erfolgen. Bei einer Entscheidungsfindung sind sowohl das Alter wie auch die feststellbare Reife der zu betrachtenden Person und die Art und Schwere der Erkrankung bzw. Situation zu berücksichtigen. Eine feste Altersgrenze gibt es nicht, als Anhaltswerte gelten:

Kinder < 14 Jahre sind nicht einwilligungsfähig

Jugendliche > 16 Jahre sind oft schon einwilligungsfähig

Ist der minderjährige Patient nicht einwilligungsfähig und sind die Eltern oder ein Elternteil bzw. eine der elterlichen Sorge gleichgestellte Person (Vormundschaft) anwesend, entscheiden diese über die Erteilung der Einwilligung. Eine Prüfung des Sorgerechts erscheint verzichtbar, solange sich in der Situation keine Hinweise auf abweichende Rahmenbedingungen ergeben. Für nicht einwilligungsfähige Kinder und Jugendliche die unter Pflegschaft stehen, ist analog zu Patienten unter Betreuung die Sondersituation unter b) zu beachten.

Besondere Konstellationen können sich jedoch ergeben, wenn die Eltern nicht einwilligungsfähiger Kinder und Jugendlicher anwesend sind, das Kind bzw. die/der Jugendliche aber ausdrücklich die Schweigepflicht bezüglich der erhobenen Befunde einfordert. Es erscheint für nicht-ärztliches Rettungsdienstpersonal in solchen Situationen dringend geboten, Unterstützung durch qualifiziertes ärztliches Personal anzufordern. Inwieweit die Verschwiegenheitspflicht aus § 203 StGB und der jeweils geltenden ärztlichen Berufsordnung analog der Einwilligungsfähigkeit entschieden werden kann, muss und kann nur im Einzelfall beurteilt werden.

Sind die Eltern oder der Vormund nicht einwilligungsfähiger Kinder und Jugendlicher nicht anwesend bzw. erreichbar, ist wie bei Erwachsenen mit rechtlich nicht wirksamer Behandlungs- und/oder Transportverweigerung zu verfahren.

b) Patient unter rechtlicher Betreuung, Pflegschaft bzw. bei Vorliegen einer Vorsorgevollmacht

Die Erkenntnis über das Bestehen einer Betreuung bzw. Pflegschaft oder das Vorliegen einer Vorsorgevollmacht erfordert die Überprüfung der Anwendbarkeit (Gültigkeit) sowie des Ausmaßes der Betreuungs- bzw. Pflegschaftsverfügung oder Vollmacht. Hierbei ist den Festlegungen zu verschiedenen Aufgabenkreisen (Aufenthaltsbestimmung, Gesundheitsfürsorge, etc.) besondere Beachtung zu schenken.

Notwendigkeit der Hilfe liegt vor

wenn Lebensbedrohung besteht, schwere gesundheitliche Schäden zu befürchten sind oder gesundheitliche Schäden nicht sicher ausgeschlossen werden können.

Notwendigkeit und Dringlichkeit von Behandlung und/oder Transport abgeleitet aus der Erstevaluation nach ABCDE-Schema und der Anamnese / Umfeldbetrachtung

und/oder

eine schutzbedürftige oder hilflose Situation vorliegt, z.B.:

Alleine oder nicht selbstständige Begleitung (z.B. pflegebedürftiger Partner)

Immobilität

der Witterung oder anderen Gefahren ausgesetzt

Störungen der Kommunikation

Entscheidungsfindung

Zu beurteilen sind immer beide oben detailliert ausgeführte Kriterien:

- die Einwilligungsfähigkeit
- die Notwendigkeit der Hilfe

Beide Kriterien sind nicht immer eindeutig mit ja oder nein zu beantworten, sondern unterliegen letztlich einem Kontinuum.

Es gilt der Grundsatz:

Je höher die Notwendigkeit der Hilfe und je weniger einwilligungsfähig der Patient ist, desto eher wird ein Transport gegen den Willen des Patienten erfolgen. Dabei muss eine Rechtsgüterabwägung vorgenommen und die Verhältnismäßigkeit der Mittel stets beachtet werden.
Bei nicht eindeutig festlegbarer Entscheidungssituation ist Unterstützung durch qualifiziertes ärztliches Personal hinzuzuziehen.

- 1 Veränderung des Denkablaufes (z.B. Vorbeireden, Gedankenabriss, Gedankenflucht, Wortneubildungen)
- 2 Von Dritten nicht nachvollziehbare Fehlinterpretation realer Wahrnehmungen bzw. wenn der Betroffene selber Denkinhalte als unsinnig oder quälend empfindet (z.B. Zwangsgedanken, Wahn)
- 3 Deutlich inadäquate Gefühlsäußerungen (z.B. mimisch, gestisch)
- 4 Im Rahmen von Depression, Schizophrenie bzw. Manie, nicht jedoch umgangssprachlich i.S. der Lustlosigkeit
- 5 z.B. Aggression, Weglaufpotential, Panikreaktion
- 6 Betreuer, Pflegeeltern, in der Vorsorgevollmacht benannte Person

U 3 NEWS-Score

modifiziert nach National Early Warning Score (NEWS)

Verdacht auf eine Infektion

	Physiologische Parameter	3	2	1	0	1	2	3	Punkte
1	Atemfrequenz/Min	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25	
2a	Sauerstoffsättigung ohne O ₂	≤91%	92-93%	94-95%	≥96%				
2b	oder Sauerstoffsättigung bei chronischer Lungenerkrankung	≤83% ohne O ₂	84-85% ohne O ₂	86-87% ohne O ₂	88-92% ohne O ₂	94-95% trotz O ₂	91-93% trotz O ₂	≤ 90% trotz O ₂	
3	Systolischer Blutdruck	≤ 90	91-100	101-110	111-219			≥220	
4	Herzfrequenz/Min	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131	
5	Bewusstsein				wach, ansprechbar			Verwirrtheit, erweckbar auf Ansprache und/oder mit Schmerzreiz, Bewusstlosigkeit	
6	Körpertemperatur in °C	≤35,0		35,1-36,0	36,1- 38,0	38,1-39,0	≥39,1		
								Punkte gesamt:	

Gesamtpunktzahl

0 – 4

3 Punkte in einem einzelnen Parameter

5 – 6

7 oder mehr

klinisches Risiko

niedrig

niedrig – mittel

erhöht

hoch

Anmerkung:

Der vorliegende NEWS-Score wurde auf der Basis verschiedener verfügbarer Versionen angepasst, um im Rettungsdienst mit geringem Zeitaufwand Notfallmedizinisch sinnvoll anwendbar zu sein. Er stellt eine Möglichkeit dar mit einer systematischen Ersteinschätzung bei dem Verdacht auf eine Infektion umzugehen. Andere Verfahren können genauso gut zielführend sein.

Erläuterung des Basisalgorithmus

In der vorliegenden Auflage der Lehralgorithmen des Landes Hessen wird jedem EVM-Algorithmus ein allgemeiner Basisalgorithmus vorangestellt. Dadurch wird gewährleistet, dass jeder akut lebensbedrohlich beeinträchtigte Patient prioritätenorientiert nach xABCDE versorgt wird und alle Basismaßnahmen standardisiert und vollständig durchgeführt werden.

Grundvoraussetzung für die Abarbeitung jedes Einsatzes ist der Eigenschutz.

Im Rahmen der Ersteinschätzung des Patienten ist festzustellen, ob eine Reanimationspflicht oder eine akut lebensbedrohliche Beeinträchtigung vorliegt. In diesen Fällen ist sofort der Notarzt hinzuzuziehen und die Reanimation bzw. eine lebensrettende Versorgung nach xABCDE einzuleiten.

Sofern eine solche Situation nicht vorliegt, geht der Algorithmus in einen Standardablauf über, der zunächst ein komplettes Monitoring und die Erhebung der Vitalparameter vorsieht.

Dies beinhaltet auch die Ableitung eines 12-Kanal-EKGs, wenn eine Ursache für das Zustandsbild des Patienten nicht ausgeschlossen werden kann, auf die es in einem 12-Kanal-EKG Hinweise geben könnte. Dies kann anzunehmen sein bei Patienten mit Leitsymptomen aus dem internistischen und neurologischen Bereich bzw. bei Patienten, bei denen Vorerkrankungen bekannt sind und/oder die regelmäßig Medikamente einnehmen. Diesbezügliche Vorgaben sind lokal zu regeln.

Grundlage für die Ermittlung der Arbeitsdiagnose ist eine sorgfältige Differentialdiagnostik. Hierzu gehört die körperliche Untersuchung des Patienten, die Erhebung der SAMPLER-Anamnese und die Sammlung sämtlicher weiterer verfügbarer Informationen wie Arztbriefe, Medikamentenlisten etc.

Die Bewertung aller erhobenen Befunde und Informationen mündet in der Festlegung auf eine Arbeitsdiagnose. Diese ist Voraussetzung für das weitere Procedere mit Entscheidungen darüber, ob die Hinzuziehung eines Notarztes/Telenotarztes notwendig und ob die Durchführung von EVMs indiziert ist.

Sofern EVMs indiziert sind, werden diese in den nachfolgenden Algorithmen geregelt.

U 5 12-Kanal-EKG Beispiele der Indikationsstellung

Beispiele für Indikationen zur Durchführung eines 12-Kanal-EKG

- (Thorax-)Brustschmerz
- Thorakales Engegefühl
- Dyspnoe/Tachypnoe
- Kaltschweißigkeit
- Übelkeit/abdominelle Beschwerden
- Ausstrahlung Unterkiefer
- Schwindel
- Synkope/Kollaps
- Schweißausbruch, vegetative Symptome
- Sehstörungen
- "Herzrasen oder -stolpern"
- Angstzustände
- Unklare Notfälle insbesondere Verdacht auf Elektrolytverschiebungen (Diabetes mellitus, Nierenversagen, Anurie)

Mehrfache Befunderhebung

- Vor, während und nach einer Kardioversion (VT, PSVT)
- Rhythmusänderungen
- Änderungen des Kammerkomplexes (Lagetyp, Breite, ...)
- Nach jedem ROSC

Das 12-Kanal-EKG dient nicht nur der außerklinischen Diagnostik, sondern auch zur Erhebung des aktuellen Status und der späteren Vergleichsmöglichkeit mit anderen EKG-Befunden des Patienten. Daher steht die Befunderhebung nicht automatisch in Zusammenhang mit einer (Tele-) Notarztbeteiligung.

U 6 Schweregradskala zur Klassifizierung anaphylaktischer Reaktionen

Schweregradskala zur Klassifizierung anaphylaktischer Reaktionen

Klassifizierung nach dem schwersten, aufgetretenen Symptomen (kein Symptom ist obligatorisch)

Modif. nach Ring u. Messner, Quelle AWMF-Register-Nr. 061-025

Grad	Haut- und subjektive Allgemeinsymptome	Abdomen	Respirationstrakt	Herz-Kreislauf
I	Juckreiz Flush Urtikaria Angioödem	-	-	-
II	Juckreiz Flush Urtikaria Angioödem	Nausea Krämpfe Erbrechen	Rhinorrhoe Heiserkeit Dyspnoe	Tachkardie (Anstieg >20/min) Hypotension (Abfall > 20 mmHg systolisch) Arrhythmie
III	Juckreiz Flush Urtikaria Angioödem	Erbrechen Defäkation	Larynxödem Bronchospasmus Zyanose	Schock
IV	Juckreiz Flush Urtikaria Angioödem	Erbrechen Defäkation	Atemstillstand	Kreislaufstillstand