

Spritzen statt schwitzen

Die Top Medikamente im Notfall

Dr. Florian Schimmele

Vertrauen.Können

 **medius** KLINIK
OSTFILDERN-RUIT

Medikamente in der Notfallmedizin

A real story...



Die Top Medikamente im Notfall

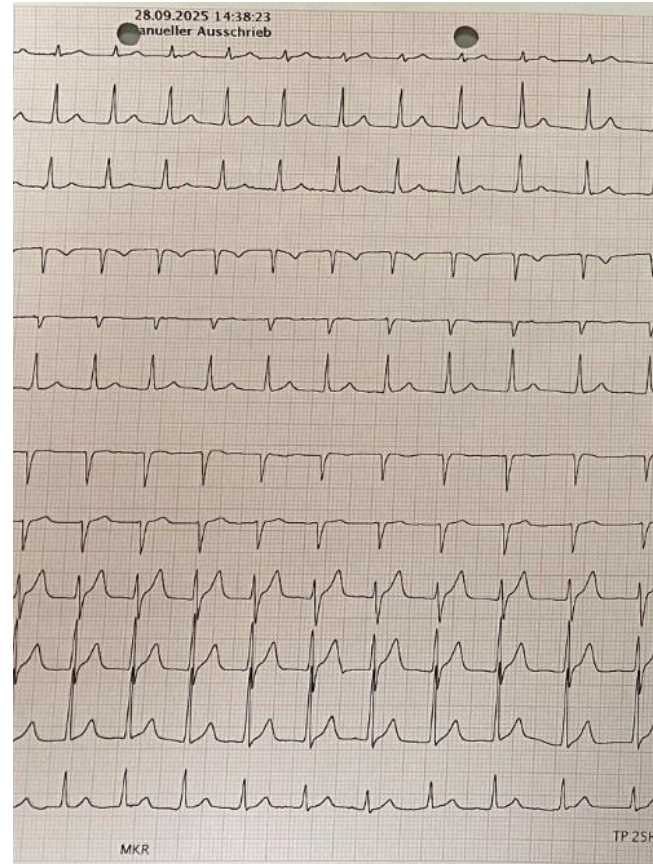
...in Kabine 11...



Die Top Medikamente im Notfall

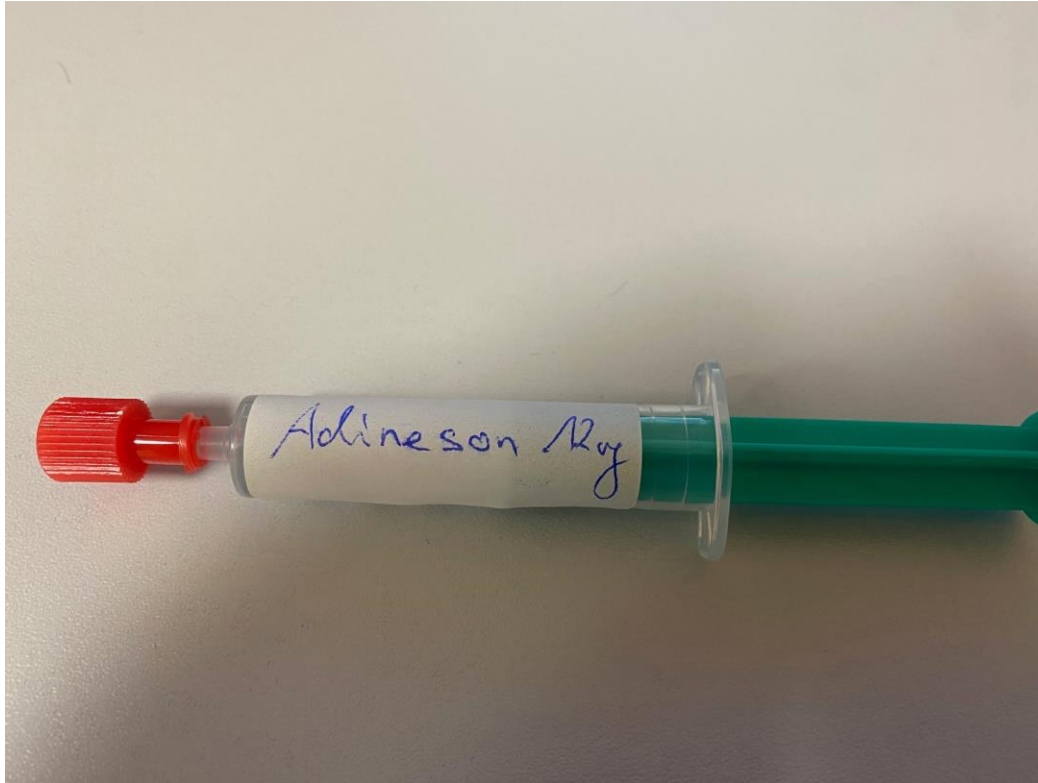
Was liegt vor?

- Junge Patientin
- Keine Vorerkrankung
- Keine Allergien
- Stabile Vitalwerte
- Geringe Symptomlast



Die Top Medikamente im Notfall

Adenosin, Adesonin, Adineson....



Die Top Medikamente im Notfall

Und nun...

Patientin trübt ein, weiter laufende Schmal komplex tachykardie.

Vitalparameter: RR 98 / 62 mmHg, HF 160 / min., SPO2 95%.

Die Top Medikamente im Notfall

Grande problema?!

Was liegt vor?

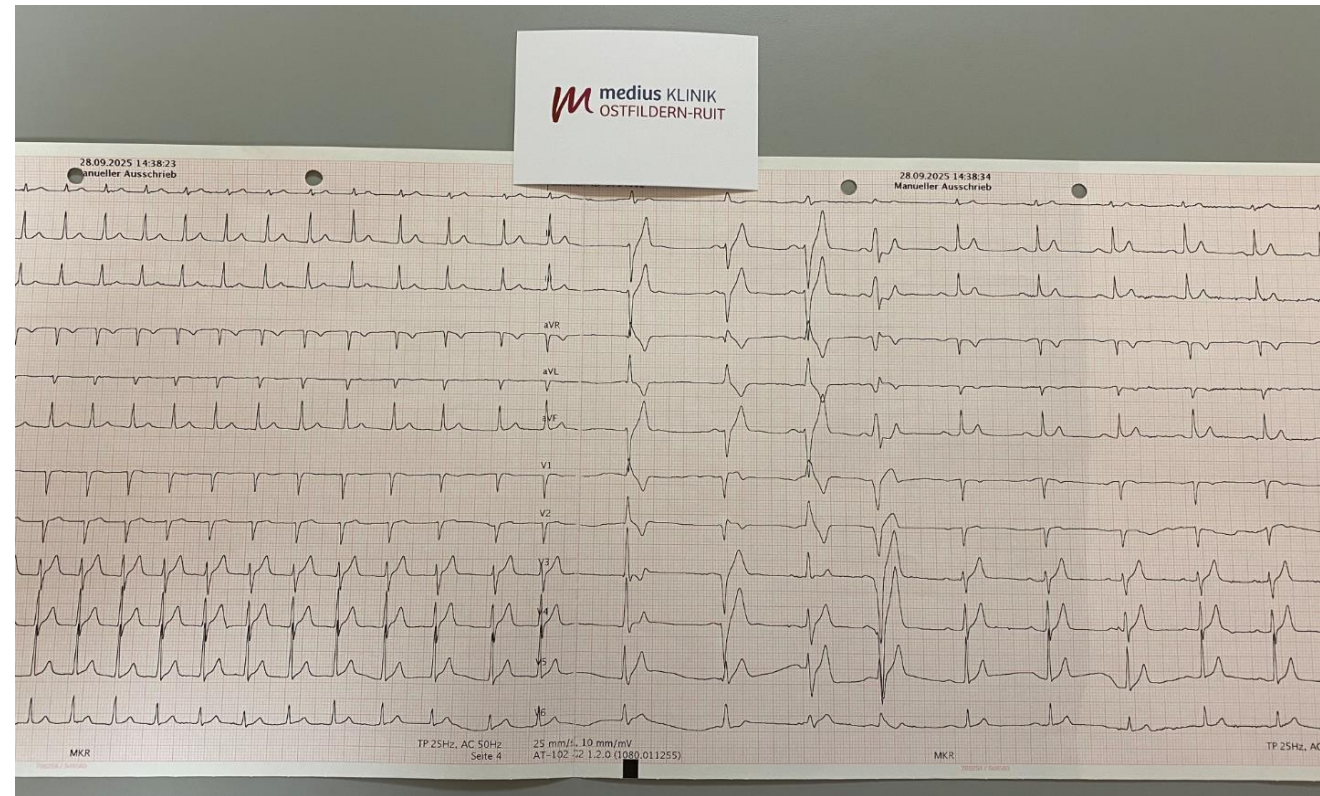
- Junger Patient
- Keine Vorerkrankung
- Keine Allergie
- stabile Vitalwerte
- geringe Symptomlast
- Ausnahmsweise hat mal nicht der Patient angefangen...
 - > Wir haben ihn aktiv in diese Lage manövriert

>>> What to do next???

Die Top Medikamente im Notfall

Continue a real story

- ➔ Jetzt nochmals 12 mg Adrekar
- ➔ Die Schmalkomplextachykardie steht!
- ➔ Die Atmung auch...!



Die Top Medikamente im Notfall

Und nun?

→ Schuldigen suchen! Ich wars bestimmt nicht...

→ Ideen? Mentimeter

→ Auflösung: Midazolam -> Flumazenil (Anexate) mit 0,2 mg (= 2 ml)

Die Top-Medikamente im Notfall

Basics

- Medikamente gehören beschriftet oder verworfen!
- Oft sind es die (nicht durchgeführten) einfachen Dinge!
- Weniger ist oft mehr!
- Bleibe bei „deinen“ Medikamenten!
- Es ist „unser“ Patient!
- Kommunikation? Was? Wie viel? Wie aufgezogen? Welcher Patient?
- Fragen und Nachschlagen ist keine Schande!

Die Top Medikamente im Notfall

Übersicht

- Adenosin
- „Allergie-Schema“
- Adrenalin
- ASS

Die Top-Medikamente im Notfall

Adenosin

- 6 mg? 12 mg? 18 mg? Maximaldosis?
- Verlängert die Atrio-Ventrikuläre Überleitungszeit (neg. dromotrop)
- Dextral
- Gen-Polymorphismus! Theophyllin
- Halbwertszeit
- Cerebrale Krampfanfälle

Erste Dosis:	3 mg, verabreicht als schneller intravenöser Bolus (in 2 Sekunden)
Zweite Dosis:	Wenn die erste Dosis nicht innerhalb von 1 bis 2 Minuten zur Beseitigung der supraventrikulären Tachykardie führt, sollten 6 mg als intravenöser Bolus verabreicht werden.
Dritte Dosis:	Wenn die zweite Dosis nicht innerhalb von 1 bis 2 Minuten zur Beseitigung der supraventrikulären Tachykardie führt, sollten 12 mg als intravenöser Bolus verabreicht werden.

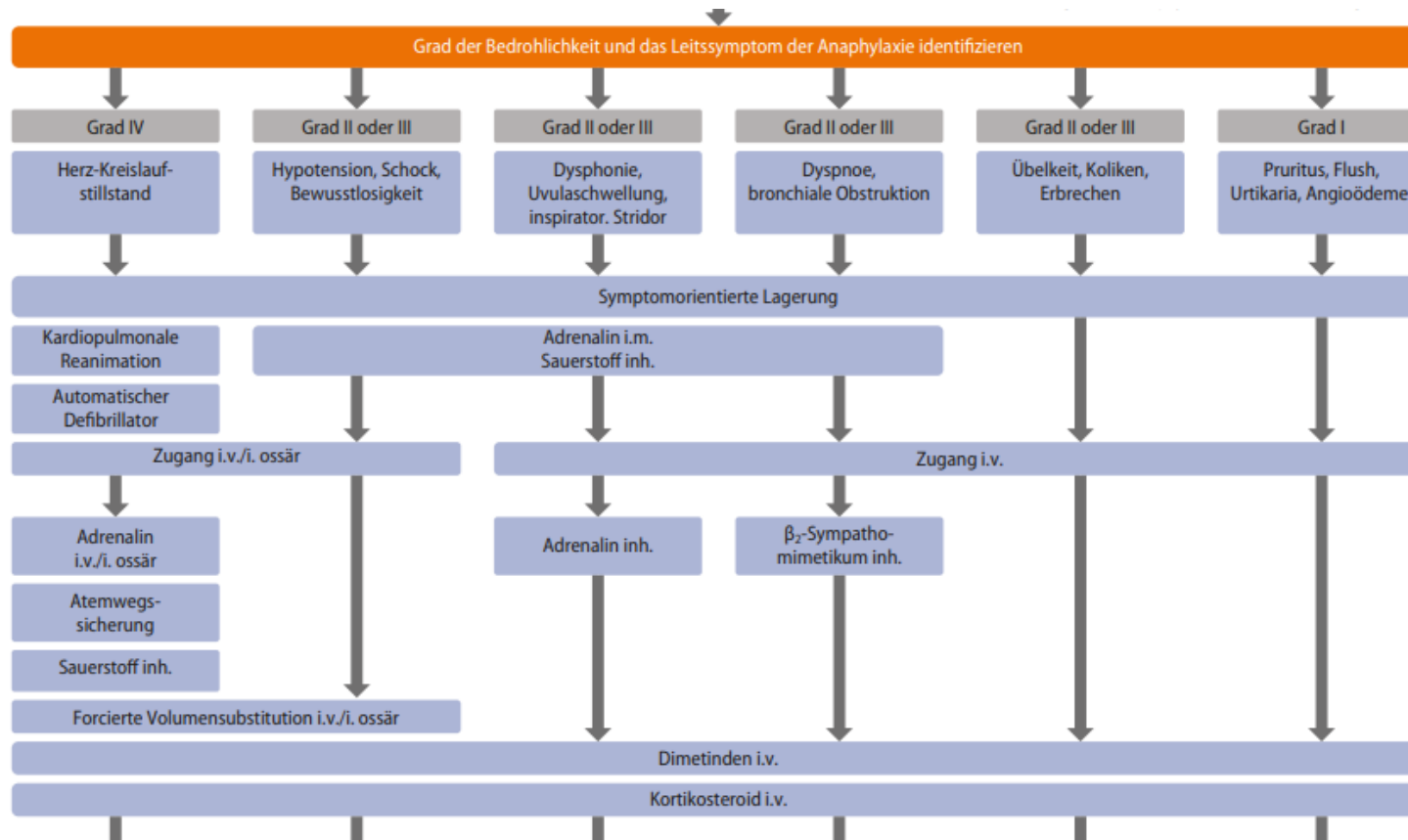
Aus der Fachinfo zu Adenosin entnommen

Kontraindikationen:

- Asthma / COPD
- Vorhofflimmern
- Schwere Hypotonie
- Long-QT Syndrom
- WPW Syndrom

Die Top-Medikamente im Notfall

„Allergie-Schema“



S2k Leitlinie Akuttherapie Anaphylaxie, 2021

Die Top Medikamente im Notfall

Tab. 7: Pharmakotherapie für Kinder, Jugendliche und Erwachsene unter Intensivbedingungen

Wirkstoff	Indikation	Applikationsweg	Dosis	< 15 kg KG	15 – 30 kg KG	> 30–60 kg KG	> 60 kg KG oder Erwachsene
Adrenalin 1 : 10.000 ¹ (1 mg/10ml)	Kreislaufstillstand/ Reanimation	i. v./i. o.	10 µg/kg	0,1 ml/kg KG	0,1 ml/kg KG	0,1 ml/kg KG	1 mg
Adrenalin 1 : 1.000 ² (1 mg/ml)	Respiratorische Symptome Schock	intramuskulär	10 µg/kg	0,05–0,1 ml	0,15–0,3 ml	0,3–0,6 ml	0,3–0,6 mg
Adrenalin 1 : 10.000 ¹ (1 mg/10ml)	bei schwerem Schock (wenn i. m. nicht möglich)	titrierend i. v./i. o.	1 µg/kg	0,01 ml/kg KG	0,01 ml/kg KG	0,01 ml/kg KG	0,1–0,6 mg
Adrenalin		Dauerinfusion		0,05 – 1,0 µg/kg/min	0,05–1,0 µg/kg/min	0,05–1,0 µg/kg/min	0,05–1,0 µg/kg/min
Adrenalin 1 : 1.000 (1 mg/ml)		inhalativ über Vernebler		3 ml ³	4 ml ³	5 ml ³	5 ml ³
Dimetinden		intravenös	0,1 mg/kg	1 ml ³	2 – 3 ml ³	4 ml ³	8 ml ³ oder 1 ml/10 kg KG
Prednisolon		intravenös	2 mg/ml	25 mg	50 mg	100 mg	250–1.000 mg
Salbutamol Terbutalin		inhalativ		4–8 Hübe DA per Spacer	4–8 Hübe DA per Spacer	4–8 Hübe DA per Spacer	2–4 Hübe DA per Spacer
Reproterol ⁴		Dauerinfusion		0,1 µg/kg/min	0,1 µg/kg/min	0,1 µg/kg/min	0,1 µg/kg/min
Volumen		Infusion (balancierte VEL, Ringer-Azetat)	10–20 ml/kg	10–20 ml/kg	10–20 ml/kg	10–20 ml/kg	500–1.000 ml
Sauerstoff		Nasenbrille					
Maske mit Reservoir		2–12 l/min	2–12 l/min	2–12 l/min	2–12 l/min	2–12 l/min	2–12 l/min

¹Für die intravenöse/intraossäre Gabe wird 1 ml der 1 : 1.000-Lösung (= 1 mg Adrenalin in 1 ml der handelsüblichen Lösung) mit 9 ml NaCl 0,9% verdünnt (Endkonzentration 1 : 10.000 = 0,1 mg/ml) oder die Adrenalin-Fertigspritze (1 mg/10ml) verwendet.

²Für die intramuskuläre Applikation und die Inhalation wird die unverdünnte Stammlösung verwendet (Adrenalin 1 : 1.000, 1 mg/ml).

³einer (Stamm-)Konzentration von 1 mg/ml (1 ml enthält 1 mg Dimetindenmaleat)

⁴Reproterol kann auch als Bolus gegeben werden;

DA, Dosieraerosol; i. m., intramuskulär; i. v., intravenös; i. o., intraossär; KG, Körpergewicht; VEL, Vollelektrolytlösung

Adrenalin bei Schwangerschaft?

Wie viel mg ist in einer Flasche Histakut (= Dimetindin / Fenistil, H1-Blocker)???

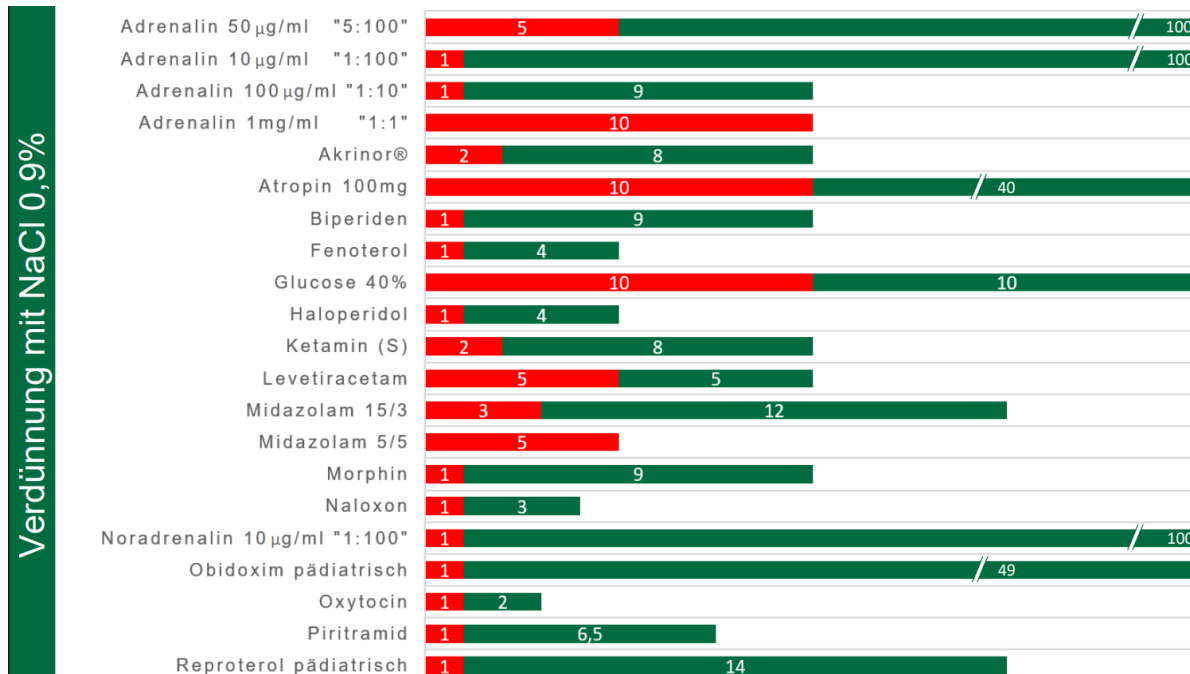
„Zur Wirksamkeit von Histamin-H2-Rezeptorantagonisten in der Therapie akuter anaphylaktischer Reaktionen gibt es wenig Evidenz. Eine Studie berichtet über eine Reduktion kutaner Symptome nach zusätzlicher Verabreichung von Ranitidin gegenüber der alleinigen Gabe eines H1-Rezeptorantagonisten in der Therapie allergischer Reaktionen [93].“ (S2k Leitlinie 2021, S. 28 ff.)

Die Top Medikamente im Notfall

Adrenalin



Verdünnung	Sprachegebr.	g : ml	Ampulle	Spritze	Adrenalin	NaCl	mg/ml	µg/ml	Anwendung
Adrenalin 10µg/ml	"1:100"	1:100.000	1mg/1ml	10	1	99	0,01	10µg	Hypotonie Kinderreanimation → 10ml Spritze
Adrenalin 100µg/ml	"1:10"	1:10.000	1mg/1ml	10	1	9	0,1	100µg	Kinderreanimation → 1ml Spritze
Adrenalin 1mg/ml	"1:1 pur"	1:1.000	1mg/1ml	1	1	-	1	1.000µg	i.m. Anaphylaxie
Adrenalin 1mg/ml	"1:1 pur"	1:1.000	25mg/25ml	10	10	-	1	1.000µg	Reanimation Vernebeln



<https://www.einsatztaktik.de/medikamente/>
abgerufen am 29.09.2025

Die Top Medikamente im Notfall

Kurzinfusionen, Übersicht

<https://www.einsatztaktik.de/medikamente/>

Kurzinfusionen	Kurzinfusionen 		Ampulle	Wirkstoff ml	Träger ml	Träger	min	♻ / min	♻ in 10sec
	Amiodaron	2x	150mg/3ml	6	100	G5 ⚠	20	90	15
	Ajmalin		50mg/10ml	10	100	NaCl/G5	15-20	90	15
	Akrinor®		200+10mg/2ml	2	100	NaCl/Ringer	20	90	15
	Calciumgluconat	1 - 6x	1g/10ml	10 - 60	100	NaCl/G5	15	90	15
	Ceftriaxon		2g	Rekonstitution	40	5 Aqua + 35 NaCl/G5 ⚠ Inkompatibilität Ringer!	30	30	5
	Glucose G-10		10g	100	-	-	5-10	300	50
	Hydroxocobolamin		5g	Rekonstitution	200	NaCl mitgeliefert /Ringer/G5	15	210	35
	Levetiracetam	bis 9x	500mg/5ml	bis 45	100	NaCl/G5	8	180	30
	Magnesiumsulfat	½ - 2x	2g/10ml	10	100	NaCl/G5	15	90	15
	Metamizol + Butylscopolamin		1g/2ml 20mg/1ml	2+1	100	NaCl/G5	15-30	90	15
	Methylthioniniumchlorid	1 - 4x	50mg/10ml	10 - 40	100	G5	5	300	50
	Natriumhydrogencarbonat		8,4g/100ml	100	-	-	15	90	15
	Natriumthiosulfat		25g/100ml	100	-	-	30	60	10
	Obidoxim		250mg/1ml	1	100	NaCl/G5	15	90	15
	Oxytocin	1 - 2x	3IE/1ml	1 - 2	100	NaCl ⚠ nicht G5	15	90	15
	Physostigmin		2mg/5ml	5	100	NaCl	10	150	25
	Piritramid		7,5mg/1ml	1	100	NaCl/G5	5-10	300	50
	Reproterol		90µg/1ml	1	100	NaCl/G5	10	150	25
	Tranexamsäure	2x	500mg/5ml	10	100	NaCl/G5	15	90	15
	Vitamin B1		100mg/2ml	2	100	NaCl/G5	15	90	15

bei Kurzinfusionen ist es unüblich, die Äquivalenz-Menge des Lösungsmittels abzuziehen

1ml Infusion ≙ 15-20 Tropfen; 1 Tropfen pro sec ≙ 25min Laufzeit (100ml)

Die Top Medikamente im Notfall

„Einsatztaktik“



Die Top Medikamente im Notfall

Acetylsalicylsäure, ASS

Sehr geehrte Damen und Herren,

Fa. Bayer Vital GmbH wird ASPIRIN i.v. 500 mg an Fa. Panpharma abgeben.

Fa. Panpharma kann erst ab dem 2. Quartal 2027 die Kliniken mit Acetylsalicylsäure Panpharma i.v. 500 mg beliefern.

Fa. Bayer Vital hat noch Restbestände vorrätig, so dass wir die Versorgungsunterbrechung mit französischer Importware (ACIDE ACETYLSALICYLIQUE 500 mg) mit aufwändiger Dokumentation und eventuell eingeschränkter Verfügbarkeit bis 2027 überbrücken müssen.

Die empfohlenen gerinnungshemmenden und thrombozytenaggregationshemmenden Medikamente und ihre Dosierung (für die Anwendung während und nach ACS) sind in [Tabelle 3](#) zusammengefasst.

Tabelle 3: Dosierungsschema für Thrombozytenaggregationshemmer und Antikoagulanzen bei Patienten mit akutem Koronarsyndrom

I. Thrombozytenaggregationshemmer

ASS	LD von 150–300 mg oral oder 75–250 mg i.v., wenn eine orale Einnahme nicht möglich ist, gefolgt von einer oralen MD von 75–100 mg 1x tägl.; keine spezifische Dosisanpassung bei CKD-Patienten.
-----	---

Empfehlungen für die Behandlung mit Thrombozytenaggregationshemmern und Antikoagulanzen beim akuten Koronarsyndrom

Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Thrombozytenaggregationshemmer		
ASS wird für alle Patienten ohne Kontraindikation in einer anfänglichen oralen LD von 150–300 mg (oder 75–250 mg i.v.) und einer MD von 75–100 mg 1x tägl. für die Langzeitbehandlung empfohlen.	I	A

Entnommen aus der ESC Guideline „Akutes Koronarsyndrom“, 2023

Die Top Medikamente im Notfall

Medikamente...



Die Top Medikamente im Notfall

Zusammenfassung

- Grundsätze der Medikamententherapie
- Adenosin: Facts
- Allergieschema
- Adrenalin: Einsatz und Dosierung
- ASS: Gabe und aktuelle Facts
- WO HOLE ICH MIR HILFE?

Adrenalin bei Schwangerschaft?

4. Wie viel mg ist in einer Flasche Histakut (= Dimetindin / Fenistil, H1-Blocker)???

Verdünnung	Sprachegebr.	g : ml	Ampulle	Spritze	Adrenalin	NaCl	mg/ml	µg/ml	Anwendung
Adrenalin 10µg/ml	"1:100"	1:100.000	1mg/1ml	10	1	99	0,01	10µg	Hypotonie Kinderreanimation → 10ml Spritze
Adrenalin 100µg/ml	"1:10"	1:10.000	1mg/1ml	10	1	9	0,1	100µg	Kinderreanimation → 1ml Spritze
Adrenalin 1mg/ml	"1:1 pur"	1:1.000	1mg/1ml	1	1	-	1	1.000µg	i.m. Anaphylaxie
Adrenalin 1mg/ml	"1:1 pur"	1:1.000	25mg/25ml	10	10	-	1	1.000µg	Reanimation Vernebeln

Basics

- Medikamente gehören beschriftet oder verworfen!
- Oft sind es die (nicht durchgeführten) einfachen Dinge!
- Weniger ist oft mehr!
- Bleibe bei „deinen“ Medikamenten!
- Es ist „unser“ Patient!
- Kommunikation? Was? Wie viel? Wie aufgezoogen? Welcher Patient?
- Fragen und Nachschlagen ist keine Schande!

Kontraindikationen:

- Asthma / COPD
- Vorhofflimmern
- Schwere Hypotonie
- Long-QT Syndrom
- WPW Syndrom

Die empfohlenen gerinnungshemmenden und thrombozytenaggregationshemmenden Medikamente und ihre Dosierung (für die Anwendung während und nach ACS) sind in **Tabelle 3** zusammengefasst.

Tabelle 3: Dosierungsschema für Thrombozytenaggregationshemmer und Antikoagulanzen bei Patienten mit akutem Koronarsyndrom		
I. Thrombozytenaggregationshemmer		
ASS	LD von 150– 300 mg oral oder 75–250 mg i.v., wenn eine orale Einnahme nicht möglich ist, gefolgt von einer oralen MD von 75–100 mg 1x tägl.; keine spezifische Dosisanpassung bei CKD-Patienten.	
Empfehlungen für die Behandlung mit Thrombozytenaggregationshemmern und Antikoagulanzen beim akuten Koronarsyndrom		
Empfehlungen	Klasse	Evidenzgrad
Thrombozytenaggregationshemmer		
ASS wird für alle Patienten ohne Kontraindikation in einer anfänglichen oralen LD von 150–300 mg (oder 75–250 mg i.v.) und einer MD von 75–100 mg 1x tägl. für die Langzeitbehandlung empfohlen.	I	A

Die Top Medikamente im Notfall

Notfallmedizin

To do things right,
you first need love,
then technique

Antoni Gaudi

Vielen Dank!

Spritzen statt schwitzen

Die Top Medikamente im Notfall

Dr. Florian Schimmele

Vertrauen.Können

 **medius** KLINIK
OSTFILDERN-RUIT