

**Jung
ärzt:innen
kongress**

2024

MED **INNERE**
NNSBRUCK



**MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT**
INNSBRUCK

Nicolas Prokes – Innere Medizin I

HOW TO - INTOXIKATIONEN

+ Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs

+ [Vergiftungsinformation](#)

+ Widerspruchsregister

+ Österreichischer Rehabilitationskompass

+ Österreichischer Suchthilfekompass

+ Nationale Kontaktstelle für grenzüberschreitende Gesundheitsversorgung

+ ÖBIG – Transplant

+ Österreichisches Stammzellregister

Vergiftungsinformation

Vergiftungsinformationszentrale (VIZ)

Notruf 0–24 Uhr: 01 406 43 43

Bürozeiten: Montag bis Freitag, 8 bis 16 Uhr, Tel.: 01 406 68 98 (keine medizinische Auskunft)

Euro-Notruf: 112

Rettung: 144

Ärztefunkdienst: 141

Die Vergiftungsinformationszentrale bietet bei Vergiftungsverdacht telefonische Beratung rund um die Uhr an. Zur individuellen Beratung sind **folgende Informationen wichtig:**

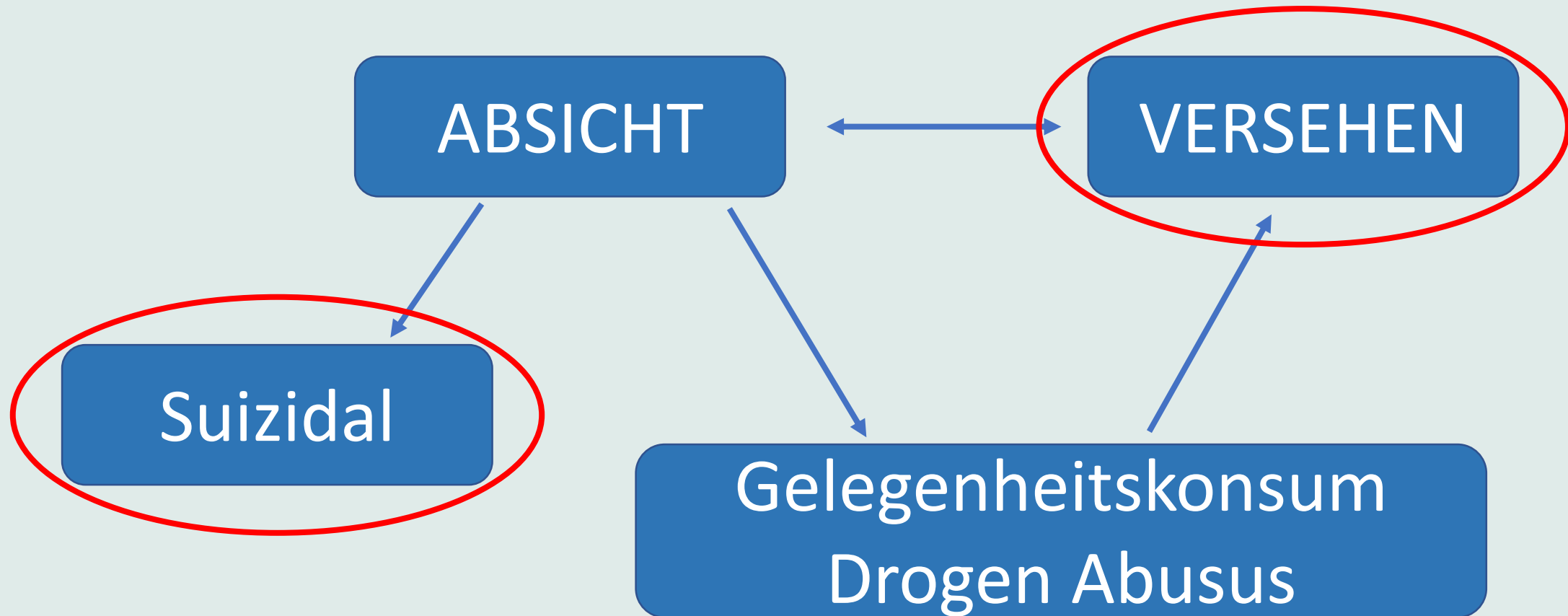
- **Was:** möglichst genaue Bezeichnung der Substanz bzw. des Produkts, etc.
- **Wie viel:** möglichst genaue Mengenangabe
- **Wer:** Alter, Gewicht, Geschlecht und Zustand der betroffenen Person(en)
- **Wann:** Zeitpunkt des Geschehens
- **Wo:** Ort des Geschehens
- **Wie:** Verschlucken, Einatmen, Hautkontakt etc.
- **Warum:** versehentlich oder absichtlich



DANKE

Besonderheiten – Klientel

Besonderheiten – Genese



Besonderheiten – Gift spezifische Therapie?

Gastric lavage—The putative clinical benefit of gastric lavage has never been unequivocally demonstrated; on the other hand, the severe complications that have been observed in controlled trials include aspiration, hypoxia, pneumonia, perforation, and laryngospasm.

Antidotes

Now as in the past, the administration of an effective antidote is considered the ideal treatment of poisoning.

Gastric lavage is used in only a few kinds of poisoning, in which rapid removal of the intestinal contents is necessary to prevent the absorption of potentially lethal amounts of the toxic substance (e.g., overdoses of

Urine alkalization

Induced vomiting—Ipecac was used for years to provoke vomiting; this is no longer a routine measure (13, e8).

Another historic method with intramuscularly administered apomorphine. The sodium chloride solution to induce

Alkalinization of the urine to pH values above 7.5 by the intravenous administration of sodium bicarbonate is recommended mainly for patients with salicylate intoxication. The treatment is intended to enhance the

Hemodialysis

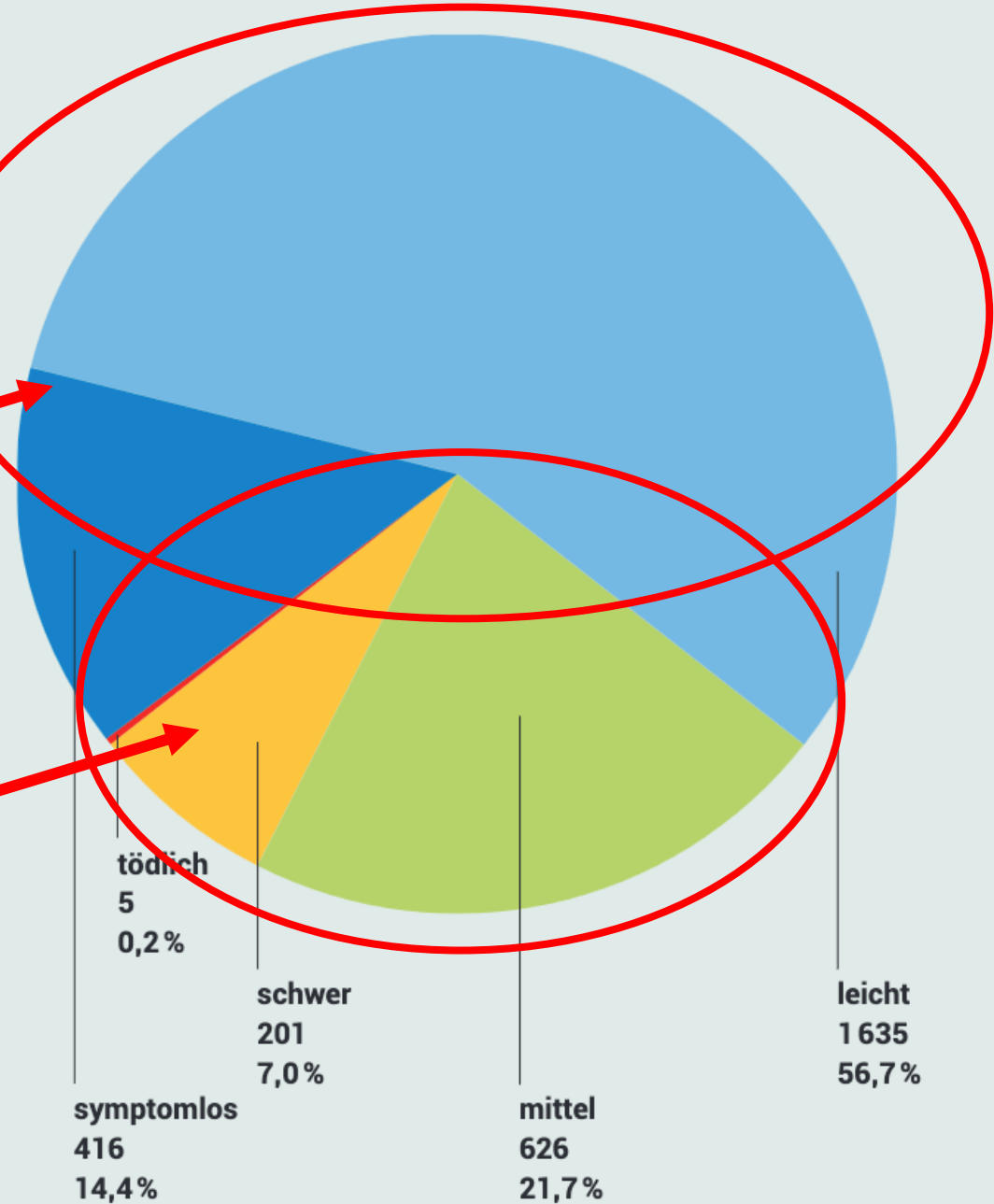
Hemodialysis is a suitable method for the rapid removal of short-chain alcohols such as methanol and ethylene glycol, particularly when the intoxication has already caused acidosis. Fomepizole, a well-tolerated and effective antidote, can often obviate the need for dialysis if

Laxatives—Laxatives were given in earlier years to treat acute poisoning, but their use is no longer recommended. The simultaneous administration of laxatives and activated charcoal lowers the efficacy of both (17).

Epidemiologie

ca. 70% benötigen keine Intervention

knapp unter 30% klinisch relevant



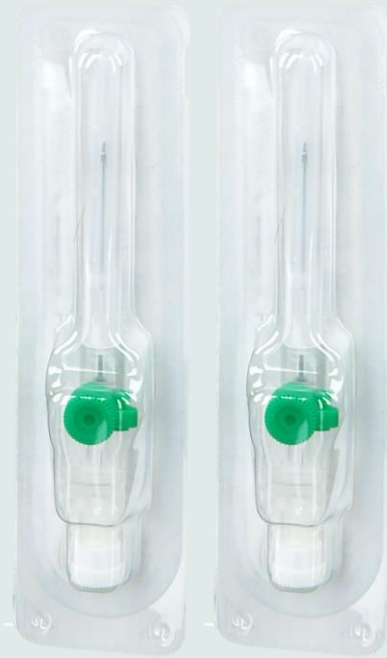
Epidemiologie - Übersicht

- **Machen ca. 5% der Vorstellungsgründe in der NFA aus**
(Schaper A. et al., European Journal of Internal Medicine (2017))
- **Davon werden 7-20% der Patienten Hospitalisiert**
(Aguilón-Leiva J. et al, Frontiers in Public Health (2022)
Gudjonsdottir G. et al., Laeknabladid (2017))
- **Machen allerdings auch 3-8% der PatientInnen auf der ICU aus**
(Bremen K. et al., Med Klin IntensivmedNotfmed (2023))

Management - Allgemein

- In den allermeisten Fällen erfolgt eine **rein symptomatische** Therapie und keine aktive Giftelemination oder Antidot-Therapie !

1er Menü –NFA Innsbruck

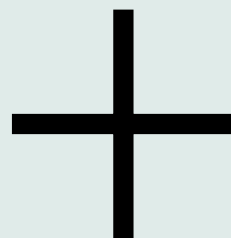
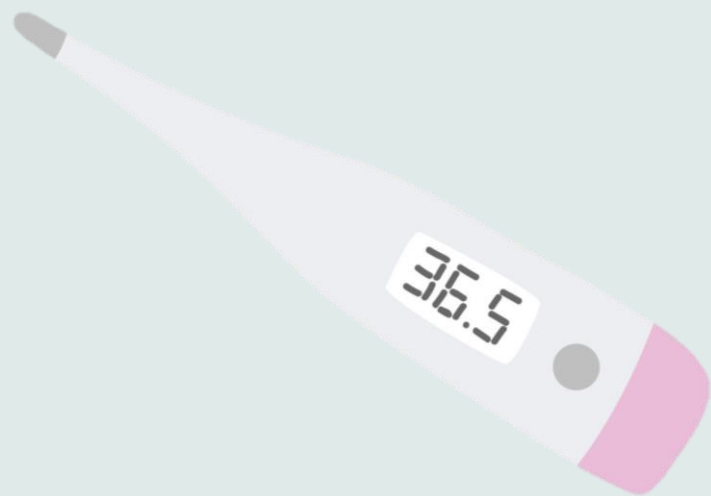


RADIOMETER ABL800 FLEX		
ABL825 13H1	14 13	03 03 2014
PATIENTENBERICHT	Spritze - S 195 µL	Probe Nr. 18436
Identifikation		
Patienten ID		
Nachname (Pat.)		
Vorname (Pat.)		
Probenort	Arteriell	
Probenart		
T	37,0 °C	
Blutgas Ergebnis		
pO ₂	80,4	mmHg
pCO ₂	40,7	mmHg
Saure Basen Status		
pH	7,411	
cBase(B) _c	1,2	mmol/L
cBase(Ec) _c	1,2	mmol/L
eHCO ₃ ⁻ (P) _{st} _c	25,5	mmol/L
eHCO ₃ ⁻ (P) _c	25,3	mmol/L
AnionGap _c K _c	6,9	mmol/L
Oxymetrie Ergebnis		
ctHb	8,7	g/dL
Hct _c	27,0	%
sO ₂	97,2	%
FO ₂ Hb	95,3	%
FCO ₂ Hb	3,3	%
FMethb	-1,3	%
FMHb	2,7	%
Elektrolyt Ergebnis		
cNa ⁺	127	mmol/L
cK ⁺	3,6	mmol/L
cCl ⁻	98	mmol/L
cCa ²⁺	1,07	mmol/L
cCa ²⁺ (7.4) _c	1,07	mmol/L
Metabolit Ergebnis		
cGlu	115	mg/dL
cLac	0,9	mmol/L
Temperatur Korrektur		
pH(T)	7,411	
pO ₂ (T)	80,4	mmHg
pCO ₂ (T)	40,7	mmHg
Sauerstoff Status		
cIO _{2c}	11,6	Vol%
p50 _e	25,47	mmHg
pO ₂ (A-a) _e	16,9	mmHg
Baro	729	mmHg
Bezeichnungen		
c	Kalkulierte(r) Wert(e)	
e	Astimierter(r) Wert(e)	
0493 Warnung Bilirubin ermittelt und kompensiert		



Jedes Gift kann verdünnt werden !

Immer mit dabei !



What Else

- **Aktivkohle** – Dosis 50g !
- 1h (-4h) nach Einnahme
- Bei Verdacht auf Einnahme einer Lebensb...

Früh daran denken!

- **Substances that are adsorbed**

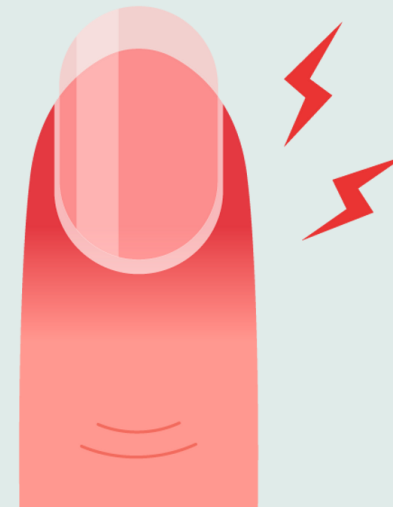
- ACE inhibitors
- Amphetamines
- Antidepressants (except lithium)
- Antiepileptics
- Antihistamines
- Aspirin, salicylates
- Atropine
- Barbiturates
- Benzodiazepines (NB: somnolence)
- Beta blockers
- Calcium-channel blockers
- Quinine, quinidine
- Chloroquine and primaquine
- Dapsone
- Digoxin, Digitoxin
- Diuretics (especially furosemide, torasemide)
- Nonsteroidal antirheumatics (NSAR)
- Neuroleptics
- Oral antidiabetics
(especially glibenclamide, glipizide)
- Opiates, dextromethorphan (NB: somnolence)
- Paracetamol
- Piroxicam
- Tetracyclines
- Theophylline

Klinische Untersuchung - Geruch

Geruch	Toxin
Foeter aethylicus	Alkohol
Azeton	Salicylate
Knoblauch	Organophosphate
Bittermandeln	Zyanide

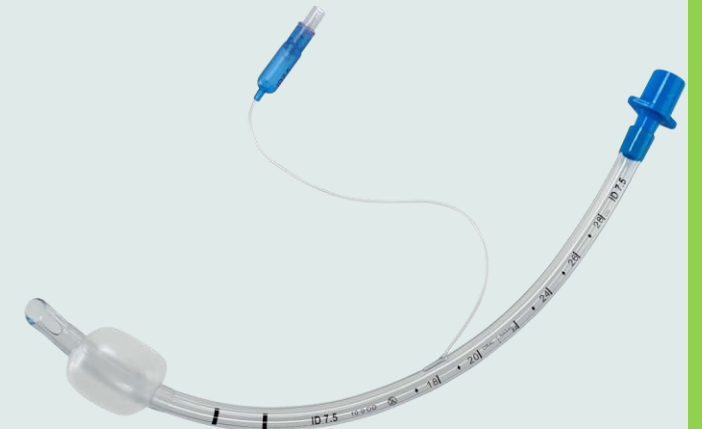
Klinische Untersuchung - W A S B

- W – Wach oder Agitiert ?
- A – reagiert auf Ansprache
- S – reagiert auf Schmerzreiz
- B – zeigt keinerlei Reaktion



Klinische Untersuchung - GCS ?

Glasgow Coma Scale		
Response	Scale	Score
Eye Opening Response	Eyes open spontaneously	4 Points
	Eyes open to verbal command, speech without	3 Points
	Eyes open to pain (not applied to face)	2 Points
	No eye opening	1 Point
Verbal Response	Oriented	5 Points
	Confused conversation, unable to answer questions	4 Points
	Inappropriate response, words discernible	3 Points
	Incomprehensible sounds, no speech	2 Points
	No verbal response	1 Point
Motor Response	Obeys commands for movement	6 Points
	purposeful movement to painful stimulus	5 Points
	Withdraws from pain	4 Points
	Abnormal (spastic) flexion, decorticate posture	3 Points
	Extensor (rigid) response, decerebrate posture	2 Points
	No motor response	1 Point



(Teasdale G. et al., Lancet (1974))

Klinische Untersuchung - A B C (D)

- A – Atemweg sicher ?
- B – Eupnoe / Tachypnoe / Bradypnoe / SpO2
- C – Rekap Zeit / Puls / RR
- D - ?
- E - ?

Klinische Untersuchung - Pupillen

Klinische Untersuchung - E

- Mischintox ?
- Haut ? Warm/Kalt – trocken/feucht
- Wunden / Einstichstellen
- Verletzungen / Liegetrauma

INTOX + !

Apparative Untersuchung -

Fingerbeere	BGA	Labor
Blutzucker	pH	Blutbild
	pCO2	Niere
	Baseexcess	Elektrolyte
	Osmo !	Laktat
		Muskel
		Gerinnung

RADIOMETER ABL800 FLEX		
ABL825 13H1	14 13	03 03 2014
PATIENTENBERICHT	Spritze - S 195 µL	Probe Nr. 18436
Identifikation		
Patenten ID		
Nachname (Pat)		
Vorname (Pat)		
Probenart	Arteriell	
Probenart	-	
T	37,0 °C	
Blutgas Ergebnis		
pO ₂	80,4	mmHg
pCO ₂	40,7	mmHg
Saure Basen Status		
pH	7,411	
cBase(B) _c	1,2	mmol/L
cBase(Ect) _c	1,2	mmol/L
cHCO ₃ ⁻ (P.st) _c	25,5	mmol/L
cHCO ₃ ⁻ (P) _c	25,3	mmol/L
AnionGap.K ⁺ _c	6,9	mmol/L
Oxymetrie Ergebnis		
ctHb	8,7	g/dL
Hct _c	27,0	%
sO ₂	97,2	%
FO ₂ Hb	95,3	%
FCO ₂ Hb	3,3	%
FMetHb	-1,3	%
FHHb	2,7	%
Elektrolyt Ergebnis		
cNa ⁺	127	mmol/L
cK ⁺	3,6	mmol/L
cCl ⁻	98	mmol/L
cCa ²⁺	1,07	mmol/L
cCa ²⁺ (7.4) _c	1,07	mmol/L
Metabolit Ergebnis		
cGlu	115	mg/dL
cLac	0,9	mmol/L
Temperatur Korrektion		
pH(T)	7,411	
pO ₂ (T)	80,4	mmHg
pCO ₂ (T)	40,7	mmHg
Sauerstoff Status		
ctO _{2c}	11,6	Vol%
p50 _e	25,47	mmHg
pO ₂ (A-a) _e	16,9	mmHg
Baro	729	mmHg
Meldungen		
c	Kalkulierte(r) Wert(e)	
e	Ästimierte(r) Wert(e)	
	0493 Warnung Bilirubin ermittelt und kompensiert	

Apparative Untersuchung - EKG



Apparative Untersuchung - CCT ?

Verletzungen ? pathologische/unpassende Neurologie?

Intoxikationen – Spezielles

Standardintoxikationen - Alkoh...

- Häufigster Vorstellungsgrund – **INTOX + !**

- R
A

Thiamin 100-300mg

(Mirijello A. et al, European Journal of Internal Medicine (2023))

- Im Zweifel – **1er Menü**

- Antidot ? The

Konterbier [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]

Von fortgesetztem Alkoholkonsum („Konterbier“, „-schnaps“ etc., österreichisch) führt die Aufnahme von Alkohol zur fortschreitenden **Dehydratation** des Körpers führt. Zudem wird die spätere Zeitpunkte verschoben. Besser ist es, die Wasser- und Mineralstoffzufuhr zu e

ASTRUP-Point of Care	
<input type="checkbox"/> Entnahmeart	Venous
<input type="checkbox"/> eingeg. Patiententemperatur	37,0
<input type="checkbox"/> ph	* 7,316
<input type="checkbox"/> pCO2	40,5
<input type="checkbox"/> pO2	* 57,5
<input type="checkbox"/> HCO3 std	20,0
<input type="checkbox"/> BE w (sBE)	-5,5
<input type="checkbox"/> ph (Temp.-korr.)	7,316
<input type="checkbox"/> pCO2 (Temp.-korr.)	40,5
<input type="checkbox"/> pO2 (Temp.-korr.)	57,5
<input type="checkbox"/> sO2	87,4
<input type="checkbox"/> Hb	15,0
<input type="checkbox"/> CO Hb	* 9,3
<input type="checkbox"/> Met Hb	0,4
<input type="checkbox"/> Na	140
<input type="checkbox"/> K	4,2
<input type="checkbox"/> Ca	1,19
<input type="checkbox"/> Cl	100
<input type="checkbox"/> Glucose	* 486
<input type="checkbox"/> Lactat	* 44
<input type="checkbox"/> mOsm	* 307,5

AM 14.4. NEOS WÄHLEN!

die weitere
die erneut ausge
leben.[2]

Standardintoxikationen – Benzos / Z-Drugs

Valium / Lendorm / Zolpidem etc

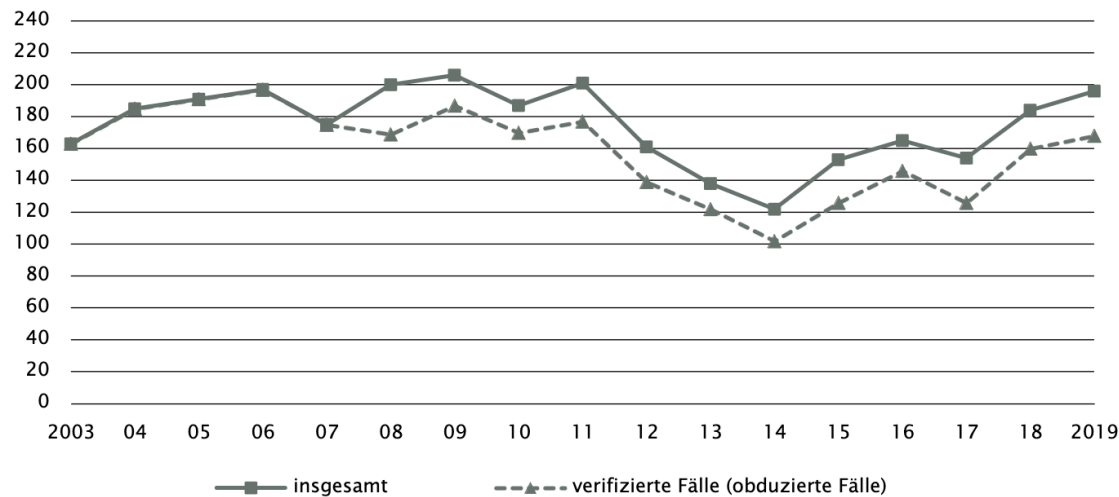
- Alleine selten
Kombination

ICU – Wirkung aussitzen

- Achtung Intoxikation
- Antidot ? – Flumazenil – Vorsichtig !

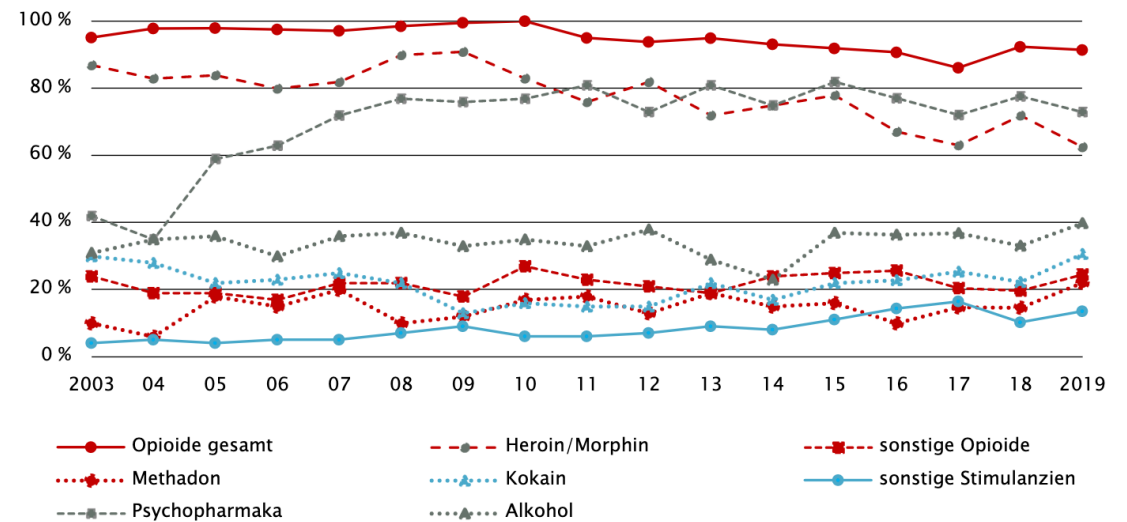
Standardintoxikationen – Opiate !

Direkt drogenbezogene Todesfälle in Österreich, insgesamt und verifiziert durch Obduktionsgutachten, 2003-2019 (absolut)



Quelle: Statistik der drogenbezogenen Todesfälle; Berechnung und Darstellung: GÖG

Nachgewiesene Substanzen bei drogenbezogenen Todesfällen, 2003-2019



Anmerkung: Die Kategorie „sonstige Stimulanzien“ umfasst sämtliche Stimulanzien (z. B. Ecstasy, Mephedron/3-MMC, Cathinone, NPS des Typs Stimulanzien) exklusive Kokain, die Kategorie „sonstige Opiate“ auch NPS-Opiate.

Quelle: Statistik der drogenbezogenen Todesfälle; Berechnungen und Darstellung: GÖG/ÖBIG

Standardintoxikationen – Opiate !

Methadon, Morphin, Buprenorphin, Levomethadon

- Sedierung – Müdigkeit, Schläfrigkeit

- Niederschwelle

- Antidot: Naloxon

CO2 Retention !

Standardintoxikationen – Trizyklische Antidepressiva

Amitriptylin (Saroten)

- Mittlerweile selten – SSRI, SNRI, NDRI, neue Neuroleptika
- Bei akuter Intoxikation – Anticholinerges Toxidrome
-> Symptomatische Therapie
- CAVE – Herzrhythmusstörungen

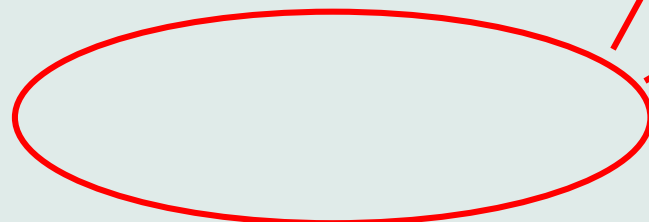
Standardintoxikationen – Trizyklische Antidepressiva

QTc < 500ms



NaBic 8,4% 100ml !
Cormagnesin 400mg
Benzodiazepine !

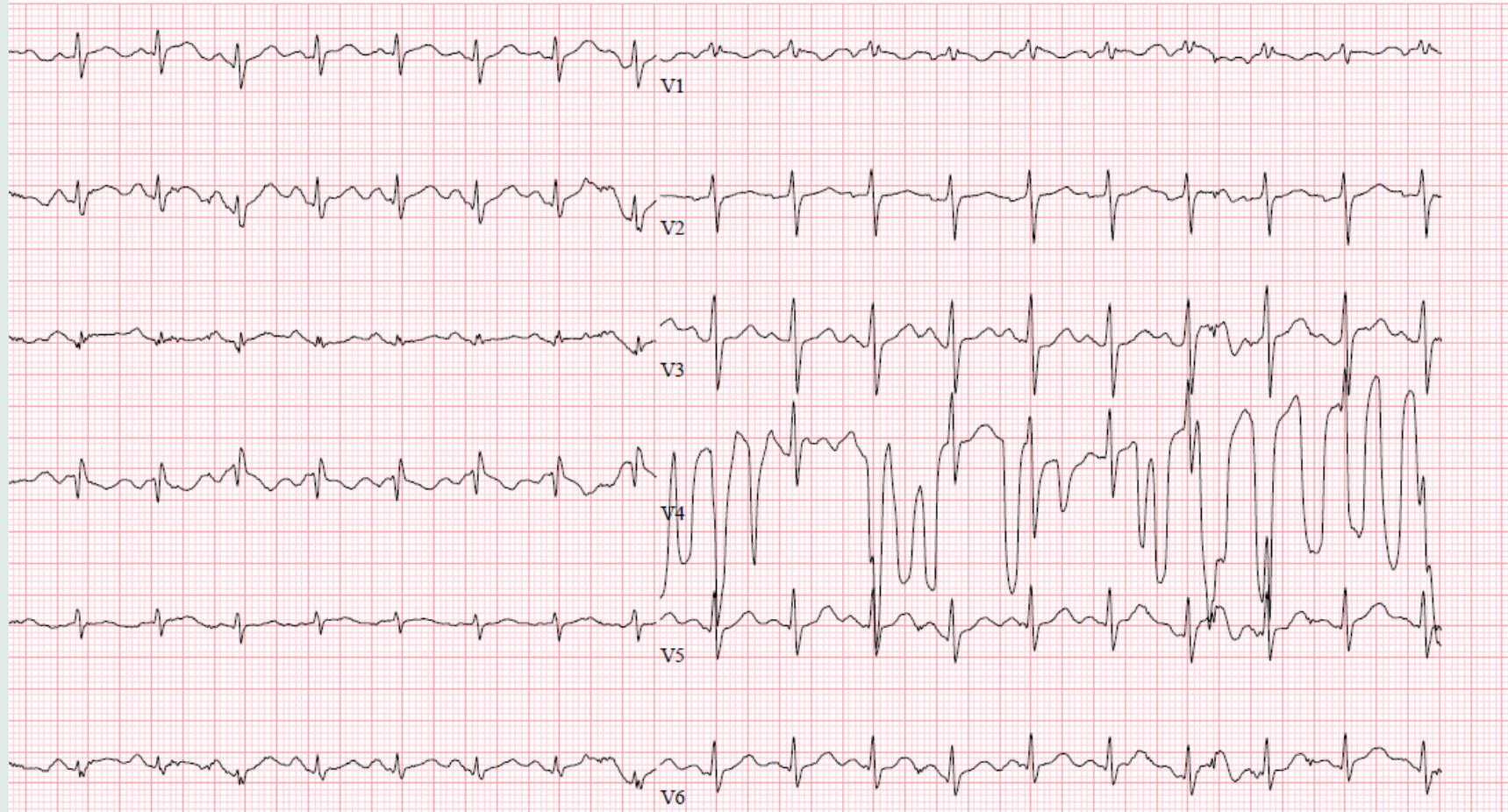
00ms



Vent. freq.	119	S/M	Sinustachykardie
PQ-Zeit	150	ms	ansonsten normales EKG
QRS-Dauer	90	ms	
QT/QTcB	328/461	ms	
PRT-Achse	57 64	46	

Unt.-Assistenz:
Indikation:

Unbestätigt



Standardintoxikationen – Kokain

- Primärer Vorstellungsgrund – Thoraxschmerzen
- **1er Menü** + EKG
- Symptomatische

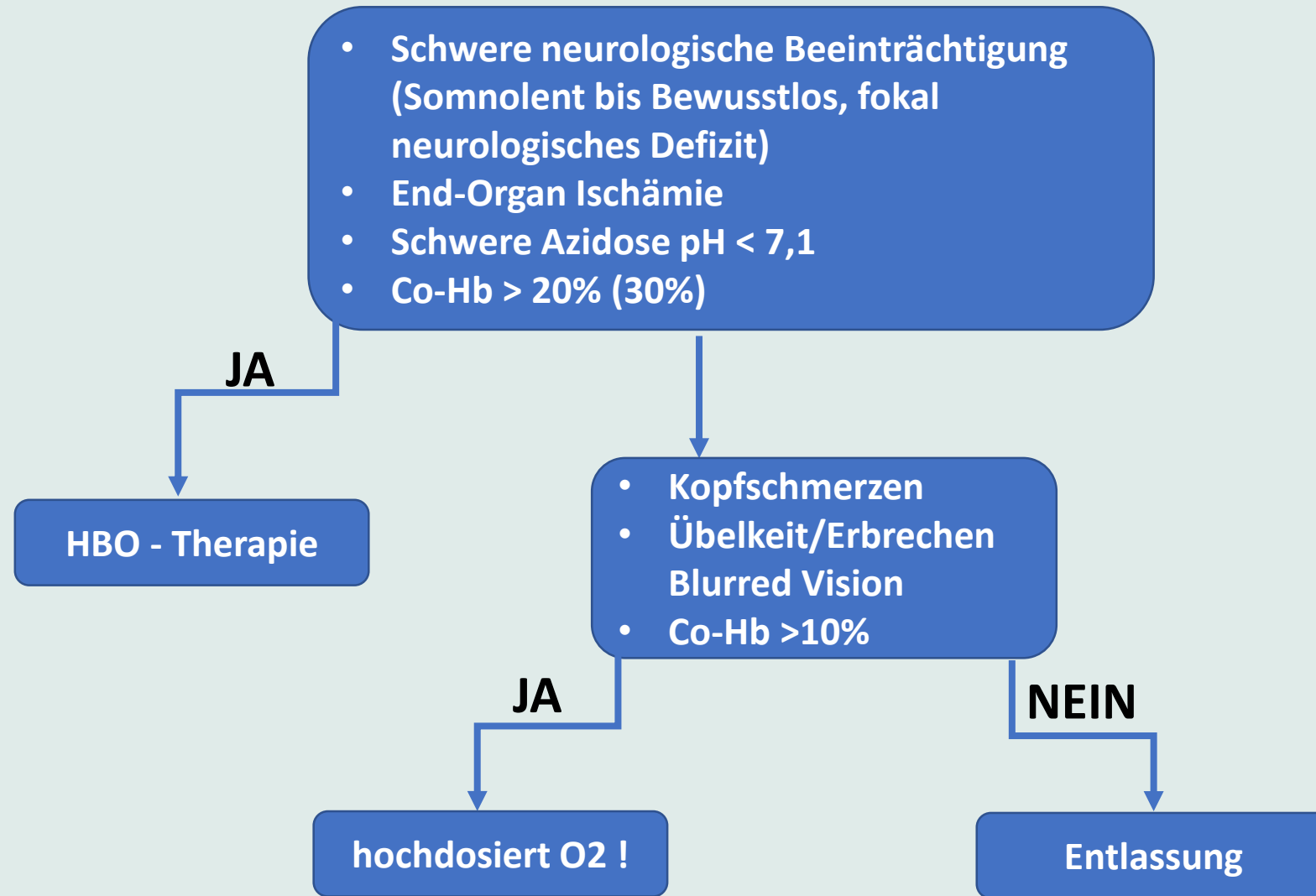
Hypovolämie
Hyperthermie
ACS

Standardintoxikationen – CO

- Häufigste Gas – Intoxikation
- Hohe Kardiotoxizität !
- **1er Menü ! + EKG**

ASTRUP-Point of Care	
<input type="checkbox"/> Entnahmeart	Venous
<input type="checkbox"/> eingeg. Patiententemperatur	37,0
<input type="checkbox"/> ph	* 7,316
<input type="checkbox"/> pCO2	40,5
<input type="checkbox"/> pO2	* 57,5
<input type="checkbox"/> HCO3 std	20,0
<input type="checkbox"/> BE w (sBE)	-5,5
<input type="checkbox"/> ph (Temp.-korr.)	7,316
<input type="checkbox"/> pCO2 (Temp.-korr.)	40,5
<input type="checkbox"/> pO2 (Temp.-korr.)	57,5
<input type="checkbox"/> sO2	87,4
<input type="checkbox"/> Hb	15,0
<input type="checkbox"/> CO Hb	* 9,3
<input type="checkbox"/> Met Hb	0,4
<input type="checkbox"/> Na	140
<input type="checkbox"/> K	4,2
<input type="checkbox"/> Ca	1,19
<input type="checkbox"/> Cl	100
<input type="checkbox"/> Glucose	* 486
<input type="checkbox"/> Lactat	* 44
<input type="checkbox"/> mOsm	* 307,5

Standardintoxikationen – CO₂



Standardintoxikationen - Paracetamol

Toxische Dosis > 7,5g in < 24h

Aktivkohle <4h !

Rumack Matthew Normogramm

NAC ?

> 4g / Tag > 48h

Serum Konzentration

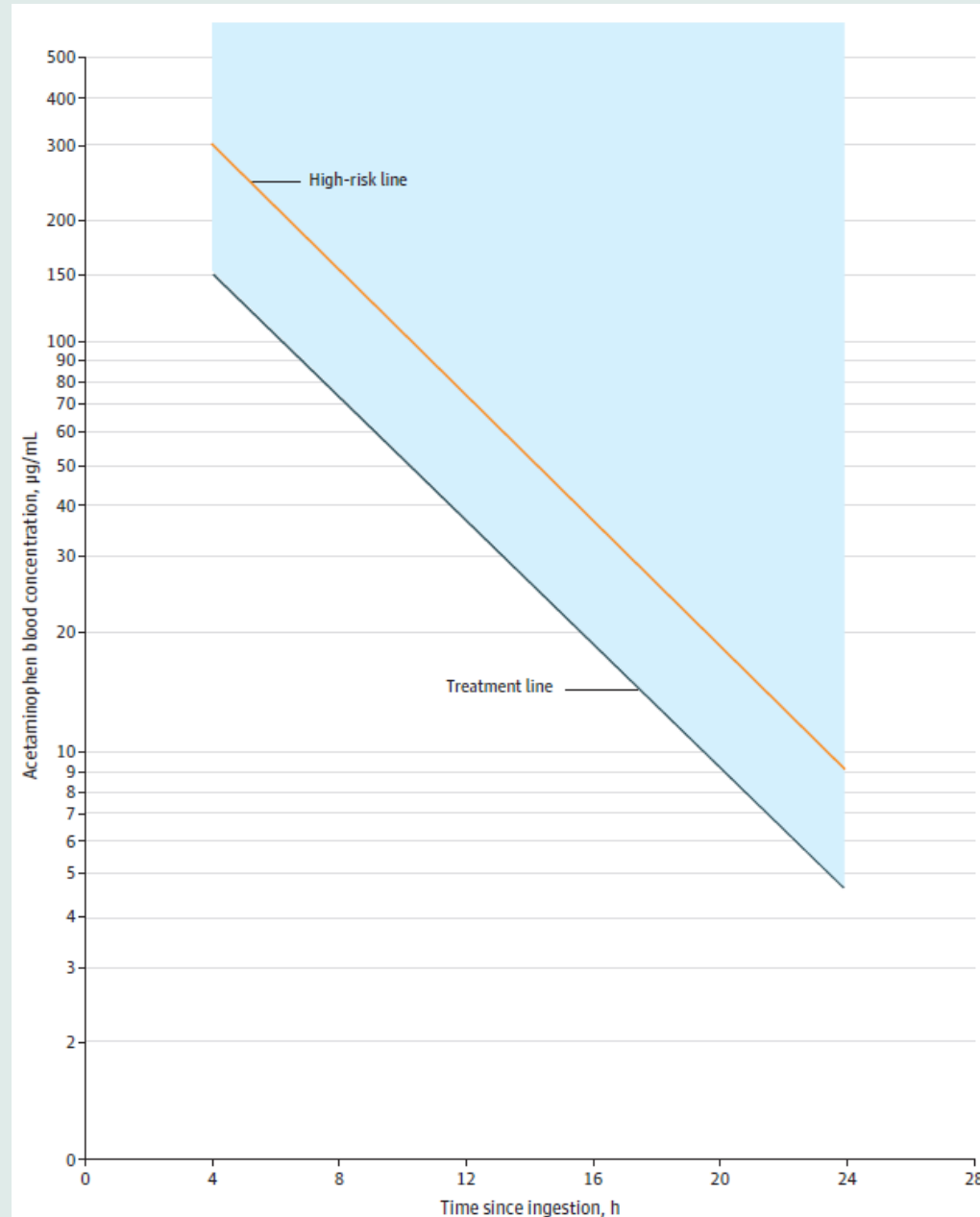
> 20µg/l + TA Erhöhung

NAC !

**Ausnahme
>30g – sofort NAC**

Paracetamol

NAC:
200mg/kg (max
22g) in 500ml 5%G
Über 4h



Zusammenfassung Symptomatische Therapie

- 1er Menü
- Agitation, Hyperthermie, Krämpfe, Tremor, Tachykardie
- QRS/QTc Abnormitäten, Herzrythmusstörungen
- Aktivkohle !
- Antidot bzw. aktive Giftelimination nur selten notwendig

VERDÜNNEN

BENZOS

NaBic
Cormagnesin

<4h !

TAKE HOME

Kritisch Krank = 1er Menü NFA

Jedes Gift kann verdünnt werden

INTOX + !

Symptomatische Therapie

