

Rettung up't Punkt

Handlungsanweisungen im
Rettungsdienst Wittmund

2026 / 2027



Inhaltsverzeichnis

- [Inhaltsverzeichnis](#)
- [Vorwort](#)
- [Symbolerklärung](#)
- [Kritische Blutung](#)
- [Atemwegsmanagement](#)
- [Reanimation Erwachsene](#)
- [Reanimation Kind](#)
- [Krupp Syndrom](#)
- [Epiglottitis](#)
- [Akuter Asthmaanfall / Exazerbierte COPD](#)
- [NIV-Therapie bei exazerbierte COPD](#)
- [Kardiales Lungenödem](#)
- [NIV-Therapie bei Lungenödem](#)
- [Akutes Koronarsyndrom](#)
- [Instabile Tachykardie](#)
- [Instabile Bradykardie](#)
- [Hypertensiver Notfall](#)
- [Anaphylaktische Reaktion](#)
- [Sepsis](#)

Inhaltsverzeichnis

- [Schlaganfall](#)
- [Hypoglykämie](#)
- [Krampfanfall Erwachsene](#)
- [Krampfanfall Kind](#)
- [Fieberkrampf](#)
- [Opioidintoxikation](#)
- [Starke Schmerzen](#)
- [Analgesedierung](#)
- [Abdominelle Schmerzen](#)
- [Orale Intoxikation](#)
- [Thermische Verletzung](#)
- [Einsetzende Geburt](#)
- [Erstversorgung Neugeborenes](#)
- [Transportverzicht](#)
- [NEWS](#)
- [NKTW](#)
- [Intubationsvorbereitung](#)
- [Vorbereitung Narkose](#)
- [Hilfestellung Perfusoren](#)
- Übersicht der Medikamente

Vorwort

Strukturiertes und einheitliches Handeln im Team ist im Rettungsdienst von entscheidender Bedeutung zur Gewährleistung einer hohen Versorgungsqualität unserer Patienten. Standardisierte Handlungsanweisungen bringen in zeitkritischen Situationen für alle Teammitglieder Sicherheit und ermöglichen so die bestmögliche Versorgung von Patienten im Team. Unabhängig von seinem Ausbildungsstand kann sich jedes Teammitglied mit seinen Erfahrungen und Stärken einbringen und durch klar formulierte Abläufe können wir gemeinsam an einem Strang ziehen. Damit sind standardisierte Handlungsanweisungen eine wichtige Säule in der hohen Qualität unserer Patientenversorgung. Ihre Grundlage sind die aktuellen medizinischen Erkenntnisse und gültigen Rechtsgrundlagen. Ergänzt wurden Handlungsanweisungen durch die Erfahrungen Rettungsdienstmitarbeiter aus der täglichen Arbeit.

Vor euch liegt die regionale Handlungsanweisung „Rettung up't Punkt“ zur Anwendung im Rettungsdienstbereich des Landkreises Wittmund. Diese Handlungsanweisung stellt die regionale Ergänzung der aktuell gültigen NUN-Algorithmen des Landesausschusses Rettungsdienst in Niedersachsen dar. Die NUN-Algorithmen und die regionalen Handlungsanweisung „Rettung up't Punkt“ sind in gegenseitiger Ergänzung die Arbeitsgrundlage des Rettungsdienstpersonals aller Professionen und so in Anwendung zur bringen.

Um die Arbeit mit „Rettung up't Punkt“ zu vereinfachen, haben wir das Layout der NUN-Algorithmen formal weitestgehend übernommen.

„Rettung up't Punkt“ wird es in einer ausführlichen digitalen Version geben mit zusätzlichen Informationen zum jeweiligen Handlungsstrang. Und es wird ein gekürztes „Hosentaschen“-Format herausgegeben in einer gedruckten und alltagstauglichen Version. Die „Hosentaschen“-Version darf jeder nach seinen Bedürfnissen beschriften und ergänzen.

Und wir wissen alle: „Nobody is perfect!“ Konstruktive Kritik und Verbesserungsvorschläge sind erwünscht. Sie werden berücksichtigt. Sie machen uns und unsere Arbeit besser. Nur so können wir uns weiterentwickeln.

Wir wünschen euch viel Erfolg bei der Arbeit!

Rainer, „Monkey“ (Marcel), Tristan, Maik, Frank, Daniela, Esther

Symbolerklärung



Name des Versorgungspfades



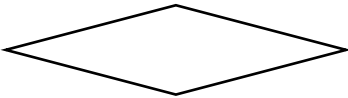
Erweiterte medizinische Maßnahmen (EVM)



Allgemeines Hinweisfeld



Notarzt / notärztliche Beratung (Call back)



Entscheidungsfeld



Leitsymptome / Zusatzmaßnahmen



Besondere Vorsicht (CAVE)



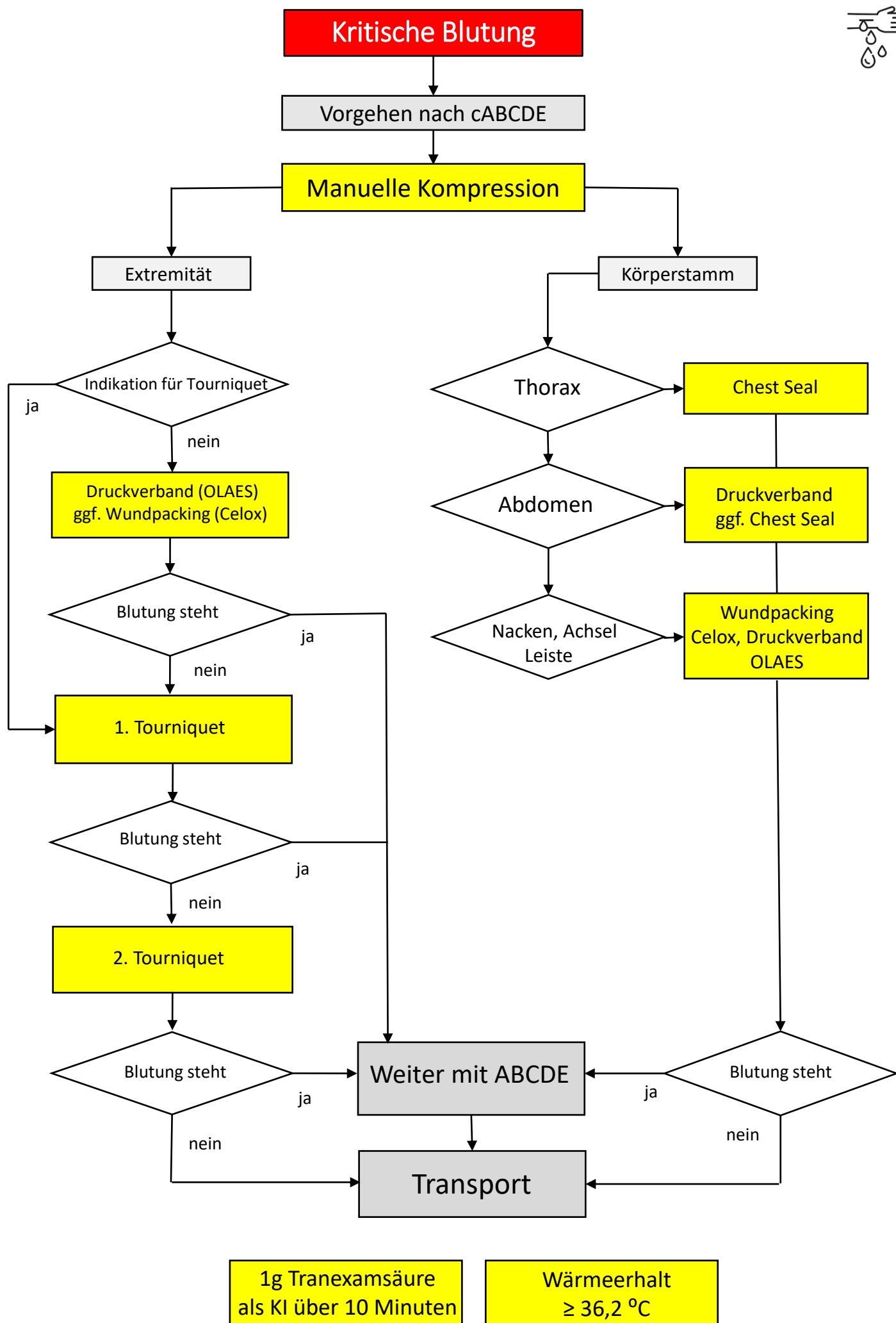
Aufzieh- u. Spritzanleitung



Wechsel des Versorgungspfades



Kontraindikation von Medikamenten



Kritische Blutung

Indikationen sofortige Tourniquet-Anlage:

- Kritische Blutungen mit kritischem A-, B-, oder C-Problem
- Amputationsverletzungen proximal des Hand- / Fußgelenks

Indikationen körpernahe Tourniquet-Anlage:

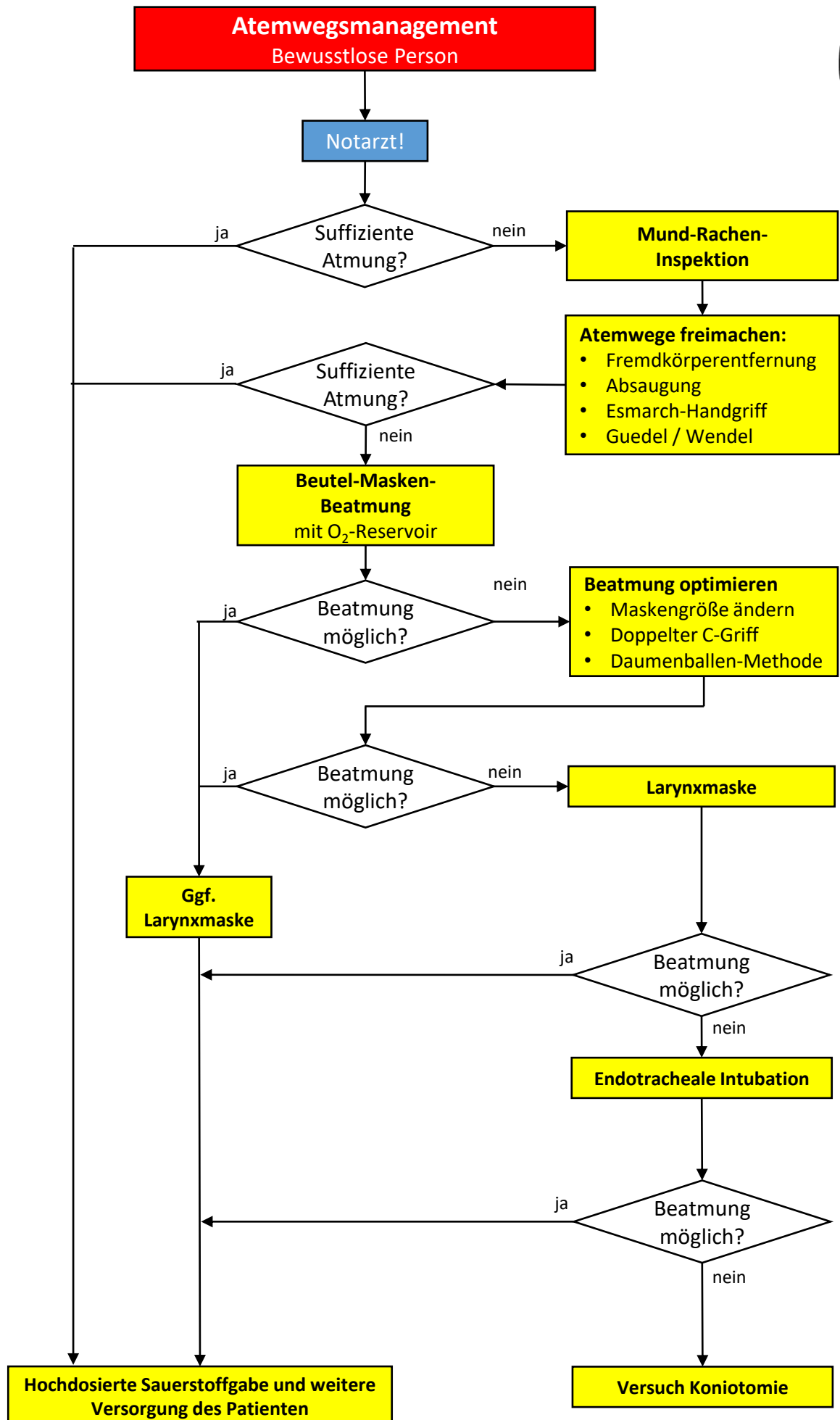
- MANV
- Explosionsverletzungen
- Multiple Blutungsquellen
- Gefahrensituation
- Unerreichbarkeit der Verletzung

Cave

Tourniquets nicht über Gelenke, Genitalien, Wundtaschen,
Offene Frakturen und Fremdkörpern anlegen!

Cave

Chest Seals nicht auf / über herausgetretene Organe kleben!





Reanimation Erwachsene

Bewusstlos +
Keine / nicht normale Atmung

Notarzt!

- CPR 30 : 2
- Defibrillator anschließen
- LAMA, alternativ BMV

Rhythmus-
kontrolle

schockbar

nicht
schockbar

1. Schock
+ CPR sofort
für 2 Min.

ROSC

CPR sofort
für 2 Min.

Nach 3. Schock:
1 mg Adrenalin
300 mg Amiodaron

Schnellstmöglich:
1 mg Adrenalin

Alle 3 - 5 Min.:
1 mg Adrenalin

Alle 3 - 5 Min.:
1 mg Adrenalin

Nach 5. Schock:
150 mg Amiodaron

Adrenalin 1 mg i.v. / i.o.

1 mg Adrenalin
+ 9 ml NaCl 0,9 %
in 10 ml Spritze



Amiodaron 300 mg i.v. / i.o.

300 mg Amiodaron pur
in 10 ml Spritze



Amiodaron 150 mg i.v. / i.o.

150 mg Amiodaron pur
in 5 ml Spritze



Reanimation Erwachsene

Reversible Ursachen

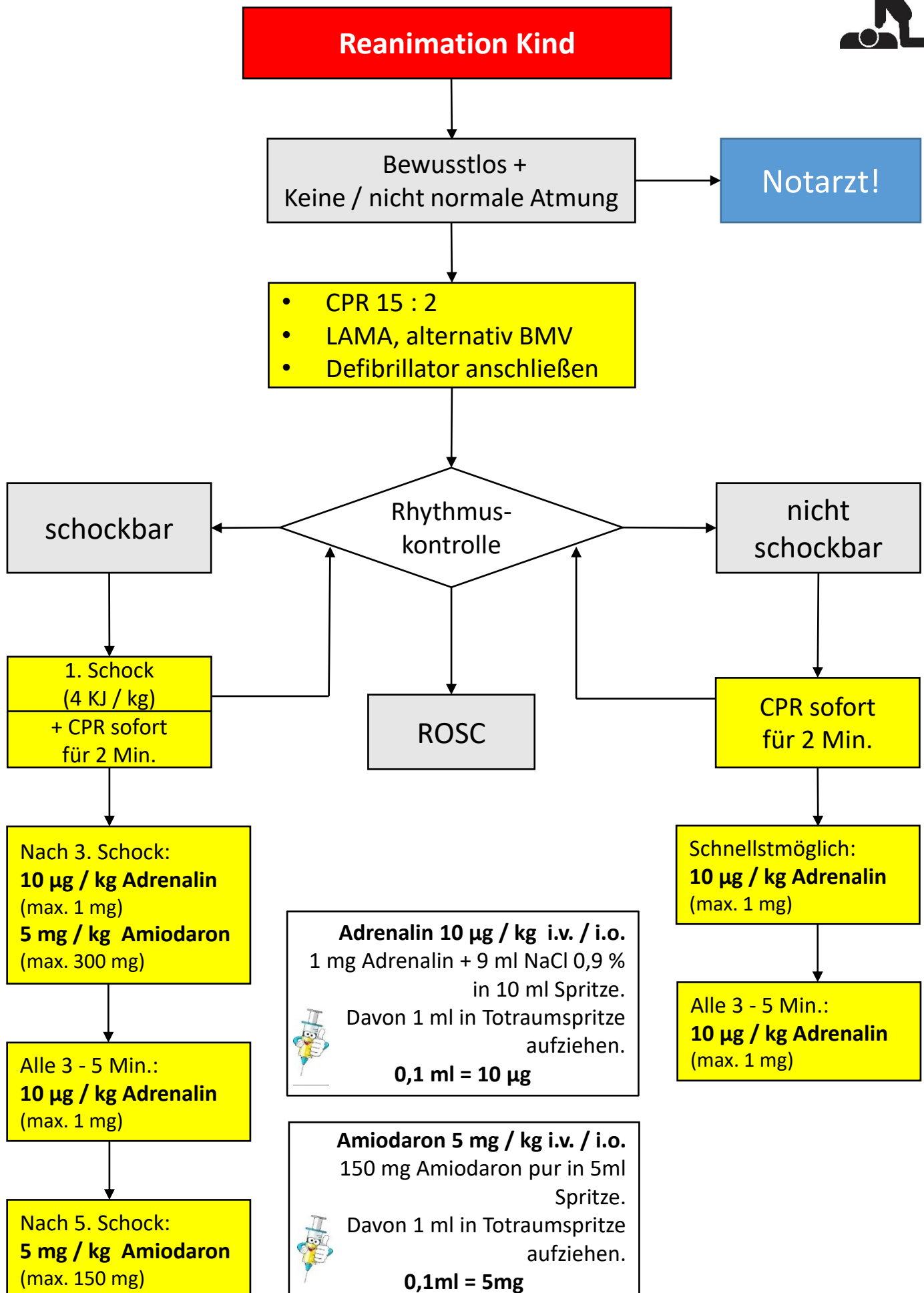
- Hypoxie
- Hypovolämie
- Hyper-/ Hypokaliämie / metabolisch
- Hyper-/ Hypothermie
- Herzbeuteltamponade
- Intoxikation
- Thrombose (koronar / pulmonal)
- Spannungspneumothorax

Während der CPR

- Hochwertige HDM
- Minimale CPR-Unterbrechung (< 5 Sek.)
- Optimale Platzierung der Defi-Pad's
- Kontinuierliche HDM bei gut liegender SGA / ETT = AF 10 / Min.
- Frühzeitige Kapnografie
- Früher i.v.-Zugang (i.o., wenn i.v. nicht möglich)
- Erwäge nach 3. erfolgloser Defibrillation Wechsel auf anterior-posteriore Elektrodenposition

ROSC

- Vorgehen nach ABCDE
- SpO₂ (Zielwert): 94 – 98 %
- PaCO₂ (Zielwert): 35 – 45 mmHg
- Sys. RR (Zielwert): > 100 mmHg
- 12-Kanal-EKG (nach 8 Minuten)
- BZ-Messung
- Temperaturkontrolle, Ziel: < 37,5 °C
- **Erkennen und Behandeln der Ursache**



Reanimation Kind

Reversible Ursachen

- Hypoxie
- Hypovolämie
- Hyper-/ Hypokaliämie /
metabolisch
- Hyper-/ Hypothermie
- Herzbeuteltamponade
- Intoxikation
- Thrombose (koronar / pulmonal)
- Spannungspneumothorax

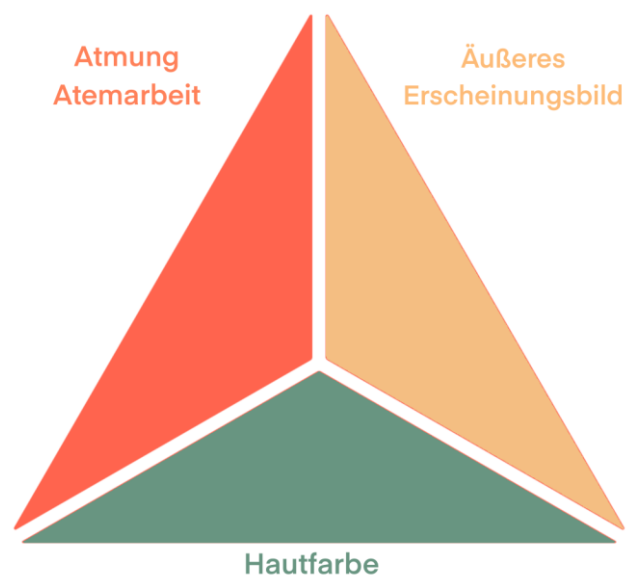
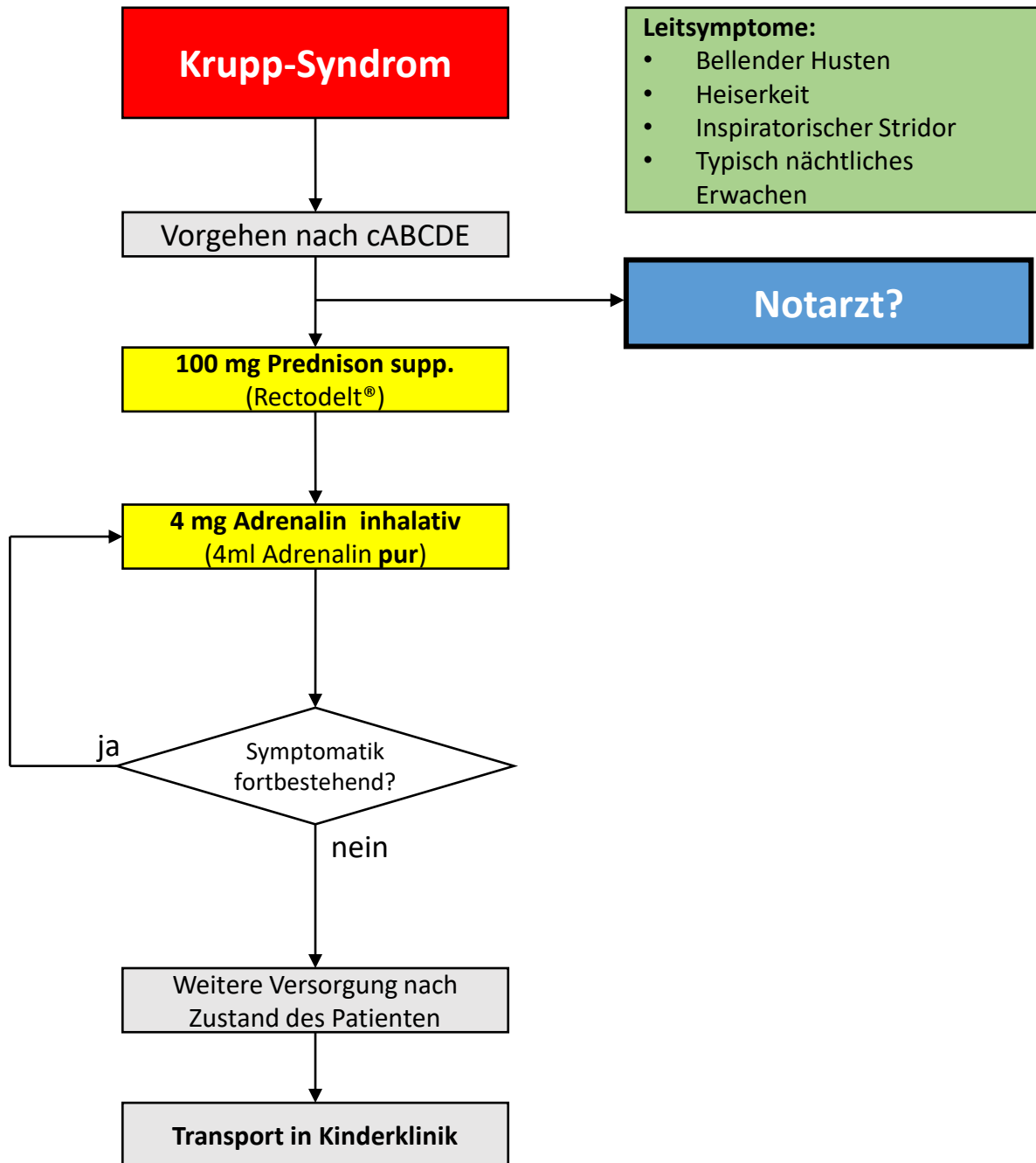
Während der CPR

- Hochwertige HDM
- Minimale CPR-Unterbrechung (< 5 Sek.)
- Optimale Platzierung der Defi-Pad's
- Kontinuierliche HDM bei gut liegender SGA / ETT
- AF bei kontinuierlicher HDM:

< 1 Jahr:	25 / Min.
1 – 8 Jahre:	20 / Min.
8 – 12 Jahre:	15 / Min.
> 12 Jahre:	10 / Min.
- Früher i.v.-Zugang (i.o., wenn i.v. nicht möglich)
- Frühzeitige Kapnografie
- Erwäge nach 3. erfolgloser Defibrillation Wechsel auf anteriore-posteriore Elektrodenposition

ROSC

- Vorgehen nach ABCDE
- SpO₂ (Zielwert): 94 – 98 %
- PaCO₂ (Zielwert): 35 – 45 mmHg
- Sys. RR (Zielwert): > 100 mmHg
- 12-Kanal-EKG (nach 8 Minuten)
- BZ-Messung
- Temperaturkontrolle, Ziel: < 37,5 °C
- **Erkennen und Behandeln der Ursache**



Krupp-Syndrom

Leitsymptome:

- Bellender Husten
- Heiserkeit
- Inspiratorischer Stridor
- Typisch nächtliches Erwachen

Basismaßnahmen:

- Eltern beruhigen
- Inhalation kühler, feuchter Luft
- So wenig Manipulation wie möglich

100 mg Prednison:

- Keine Gewichtsadaptierung notwendig

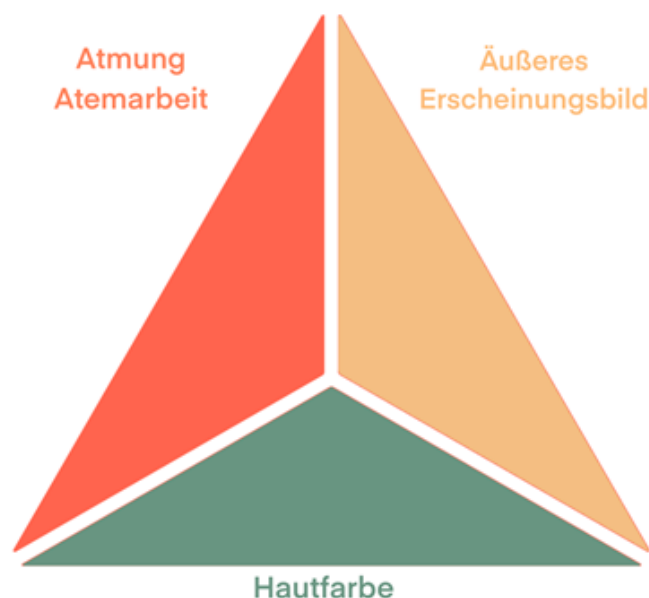
4 mg Adrenalin:

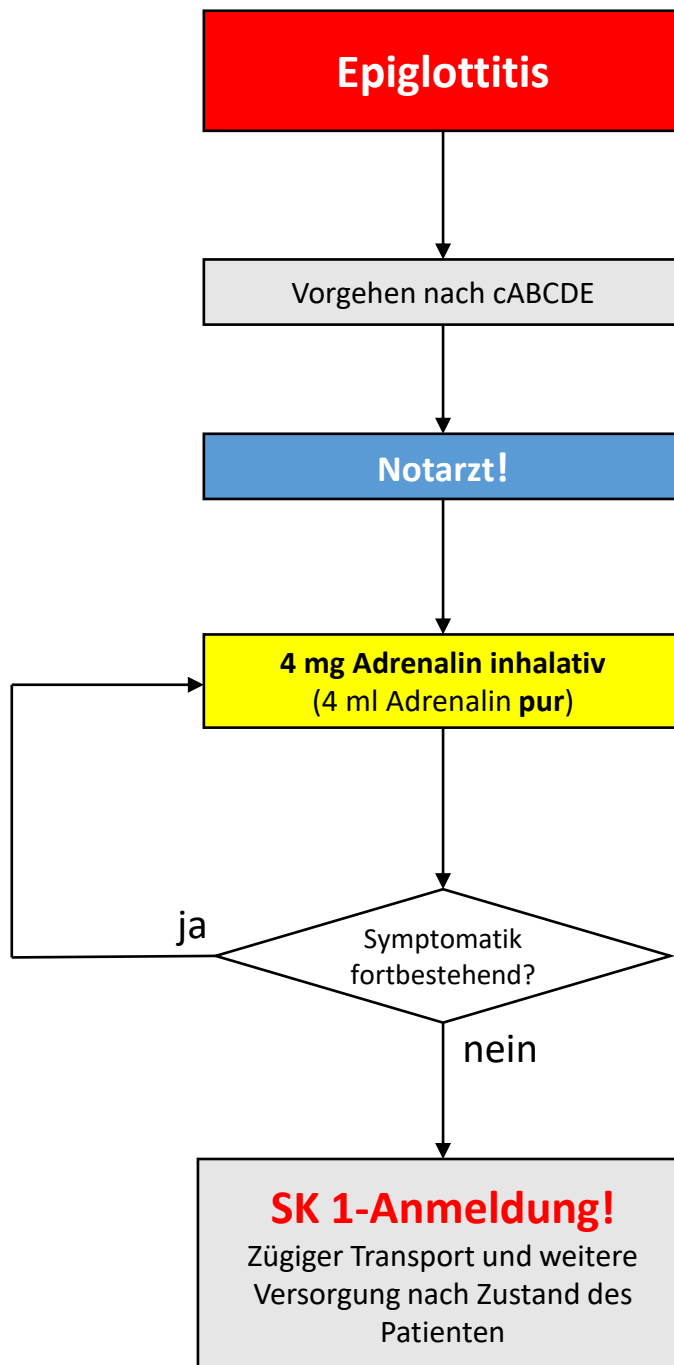
- Unverdünnt vernebeln

Cave:

Impfstatus erfragen!

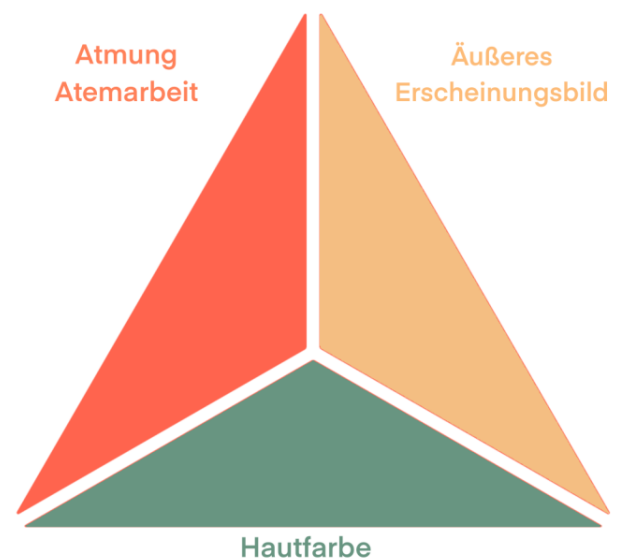
Bei HIB-Impfung (*Haemophilus influenzae* Typ B) ist eine Epiglottitis unwahrscheinlich.





Leitsymptome

- Hohes Fieber
- Kloßige Sprache
- Speichelfluss
- Schluckbeschwerden

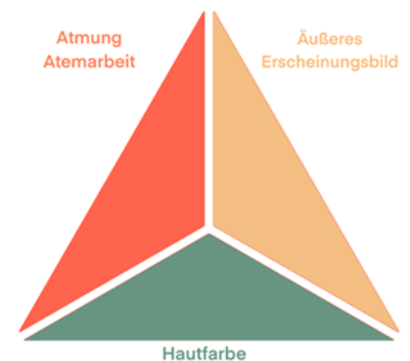


Epiglottitis

Leitsymptome:

- Hohes Fieber
- Kloßige Sprache
- Speichelfluss
- Schluckbeschwerden

Kinderdreieck



Basismaßnahmen:

- Eltern beruhigen
- So wenig Manipulation wie möglich (höchstens SpO₂-Messung)
- Oberkörperhochlagerung

Notarzt!

4 mg Adrenalin:

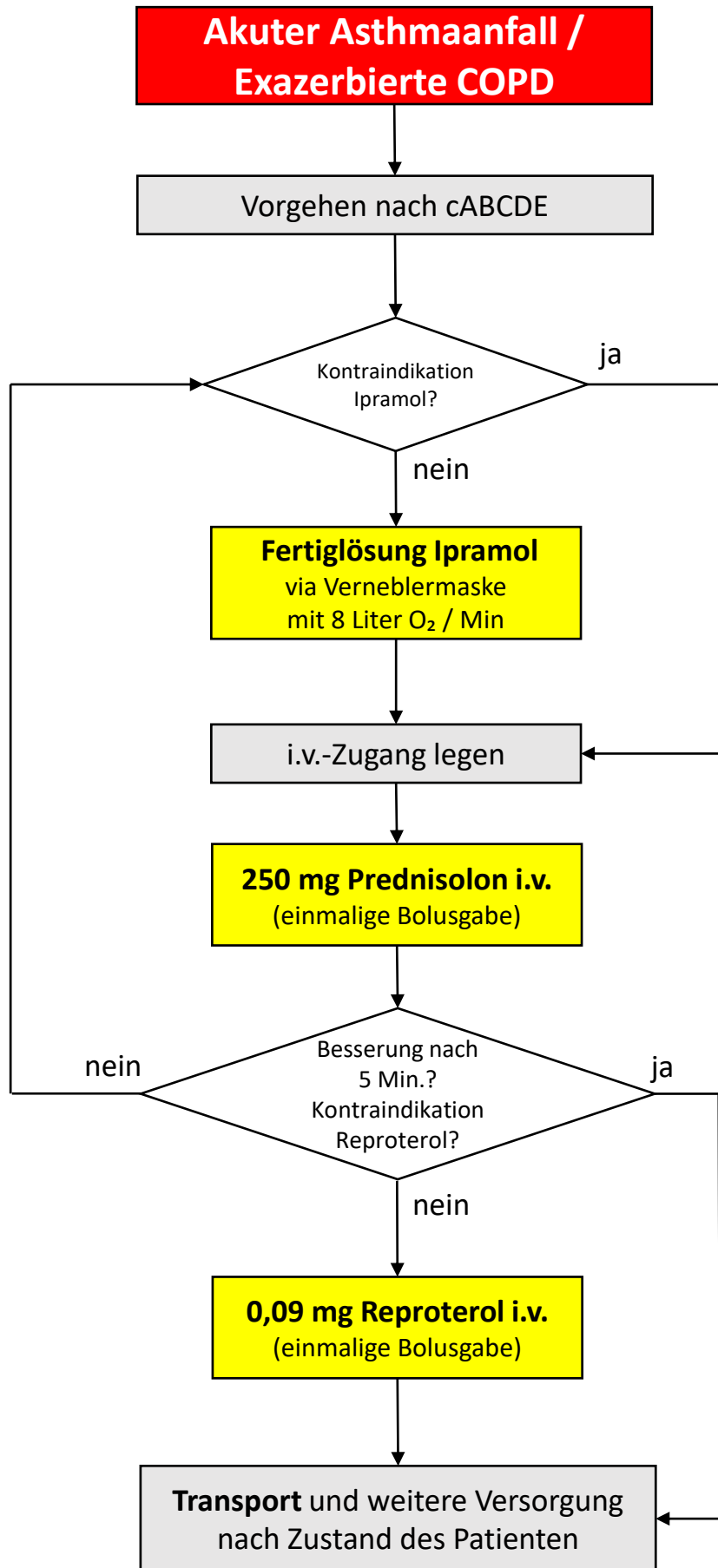
- Unverdünnt vernebeln


Cave:


Impfstatus erfragen!

Bei Hib - Impfung (Haemophilus influenzae Typ B) ist eine Epiglottitis unwahrscheinlich.

SK 1 Anmeldung!



 **Prednisolon 250 mg:**
in 5 ml Spritze mit
Aqua aufziehen.

 **Reproterol 0,09 mg:**
Auf 10 ml NaCl langsam i.v.

Akuter Asthmaanfall / Exazerbierte COPD

Symptome:

- Tachy- / Dyspnoe
- Giemen
- Verlängertes Expirium, Husten evtl. mit Auswurf
- Einsatz der Atemhilfsmuskulatur
- Silent-Chest-Phänomen

Bei COPD:

- Ziel SpO₂: 88 – 92%



Kontraindikation Ipratropium:

- Unverträglichkeit / Allergien
- HF > 160/Min.
- Tachykardie Arrhythmien
- Akutes Koronarsyndrom



Kontraindikation Berodual:

- Unverträglichkeit / Allergien
- HF > 160/Min.
- Tachykardie Arrhythmien
- Akutes Koronarsyndrom



Kontraindikation Reproterol:

- Unverträglichkeit / Allergien
- HF > 160/Min.
- Tachykardie Arrhythmien
- Akutes Koronarsyndrom

WICHTIG

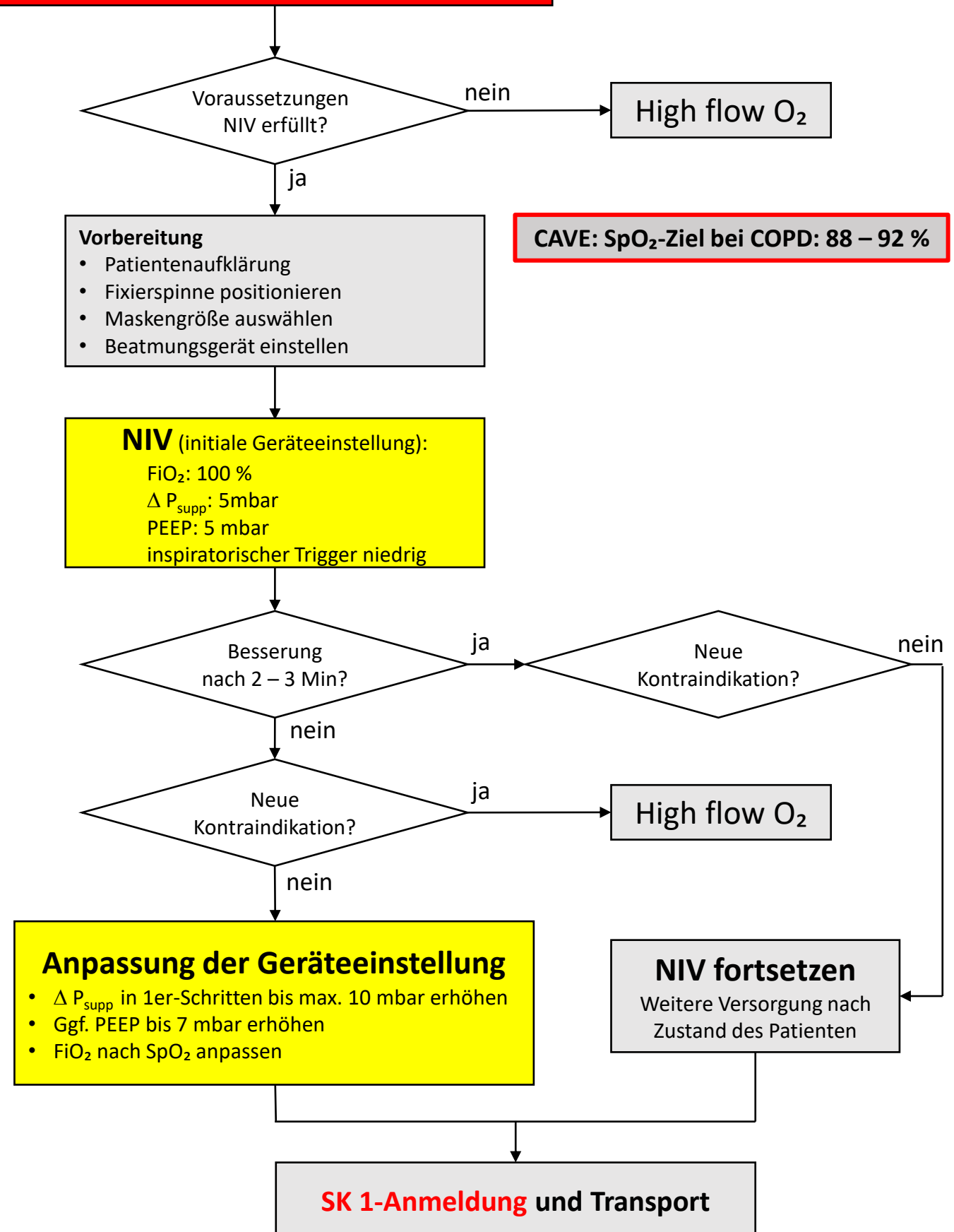
Auf 10 ml NaCl langsam i.v.

Bei COPD:

NIV-Therapie erwägen
(siehe Algorithmus „NIV“)



NIV-Therapie bei exazerbierter COPD



NIV-Therapie

Voraussetzungen:

- Unzureichende Besserung auf Maßnahmen im Versorgungspfad „Exazerbierte COPD“
- Abwesenheit von Kontraindikationen s.u.

Kontraindikationen:

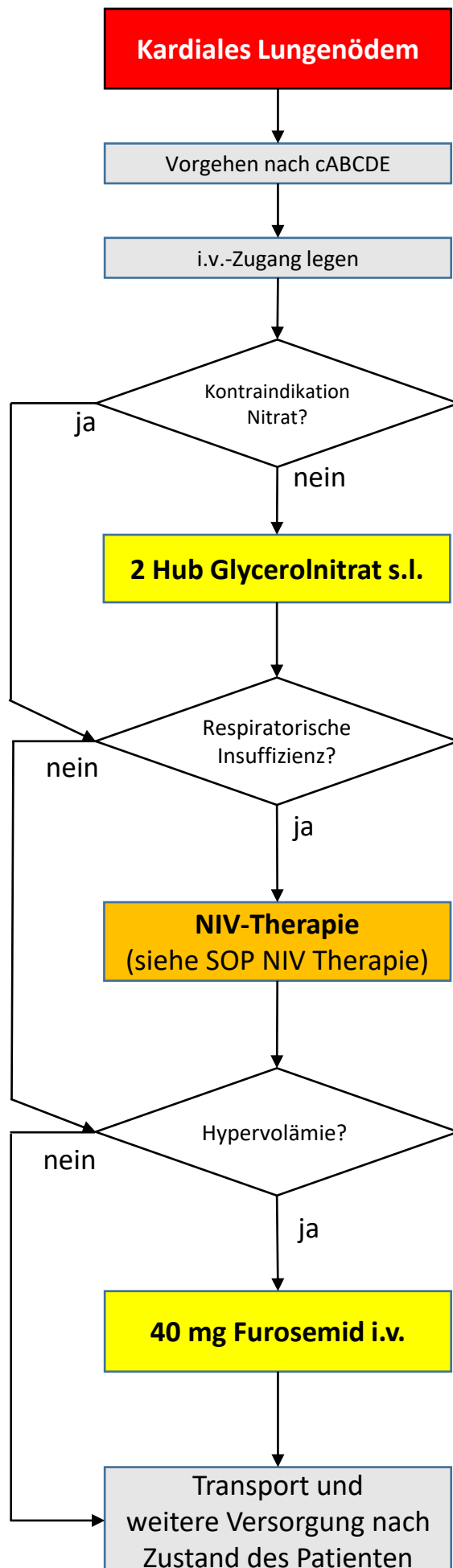
- Fehlende Spontanatmung
- Koma (Ausnahme: V.a. CO₂ Retention)
- Massive Ablehnung durch den Patienten
- Verlegung der Atemwege
- GI-Blutung, Ileus, Übelkeit / Erbrechen
- Verletzung im Gesicht
- Asthmaanfall
- Hautemphysem / V.a. Pneumothorax

Beachte:

- Maske zunächst manuell fixieren
- Bei Toleranz Gurte verwenden
- Auf Leckage und Verlegung der Mundöffnung achten → Anpassung

Erfolgskriterien:

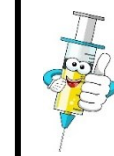
- Abnahme von Dyspnoe, Atem- u./o. Herzfrequenz
- Anstieg der O₂- Sättigung
- **SpO₂-Ziel bei COPD: 88 – 92%**
- Besserung der Atemmechanik
- Abnahme der Unruhe, Besserung der Vigilanz



Basismaßnahme:

- Herzbettlagerung

CAVE: Kontraindikation Nitrat



Furosemid
pur in 5 ml Spritze

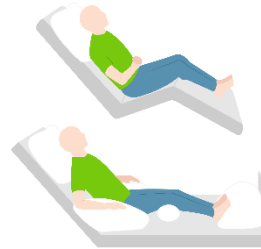
Kardiales Lungenödem

DD:

- Aspiration
- pulmonaler Infekt
- toxisches Lungenödem

Basismaßnahmen:

- Herzbettlagerung



Zusatzmaßnahmen:

- 12-Kanal-EKG



Kontraindikationen Nitrate:

- Unverträglichkeiten / Allergie
- Rechtsherzinfarkt / -belastung
- RR < 120 mmHg
- HF < 60 oder > 120 / min
- Einnahme von PDE-5-Hemmern (...afil) z.B. Viagra®, Cialis® in den letzten 48 Stunden

Zeichen einer Hypervolämie:

- Periphere Ödeme
- Gewichtszunahme in der letzten Zeit

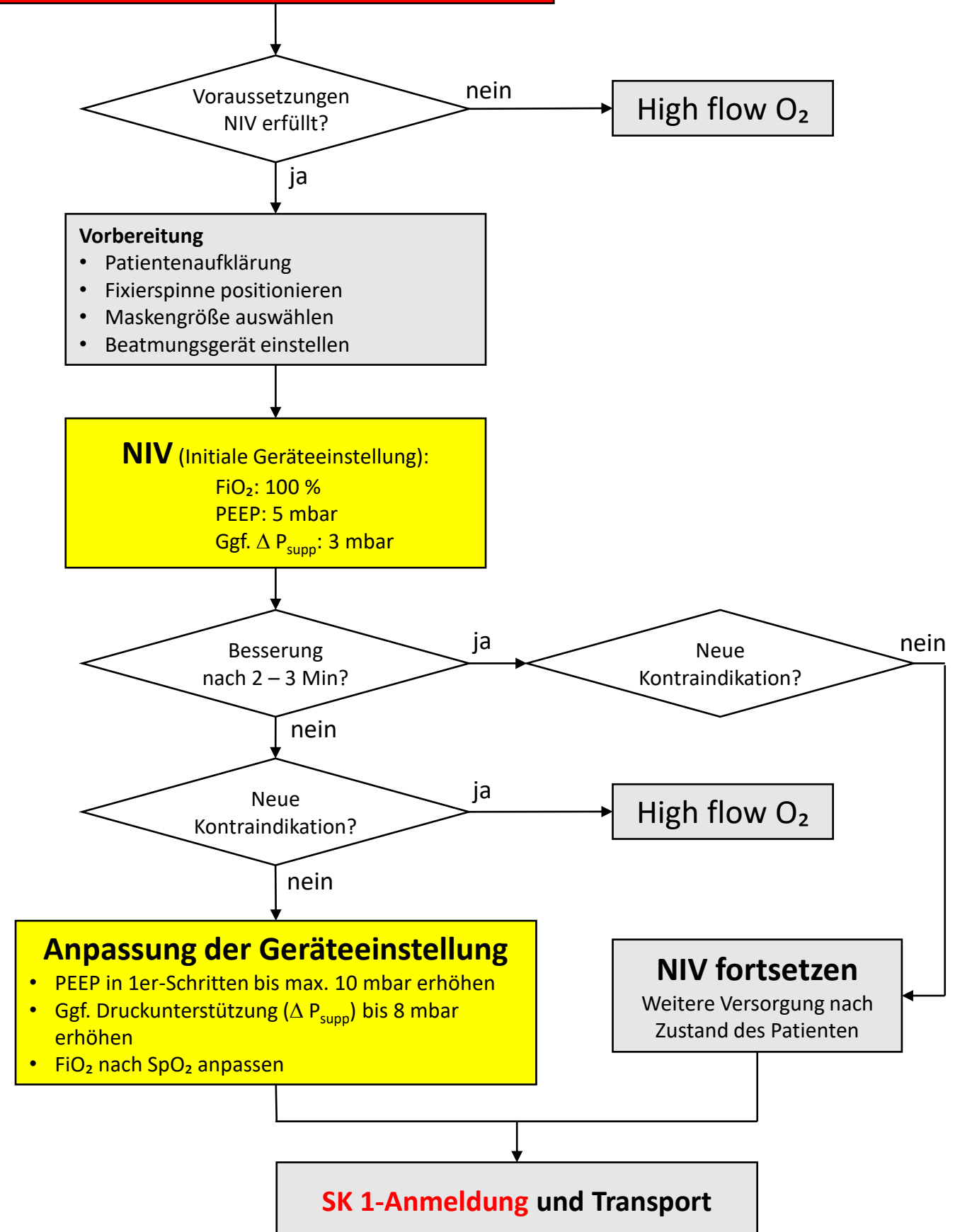


Kontraindikationen Furosemid

- Unverträglichkeit / Allergie
- RR < 120 mmHg
- Hypovolämie, Dehydration
- Anurie



NIV-Therapie bei Lungenödem



NIV-Therapie

Voraussetzungen:

- Unzureichende Besserung auf Maßnahmen im Versorgungspfad „Exazerbierte COPD“
- Abwesenheit von Kontraindikationen s.u.

Kontraindikationen:

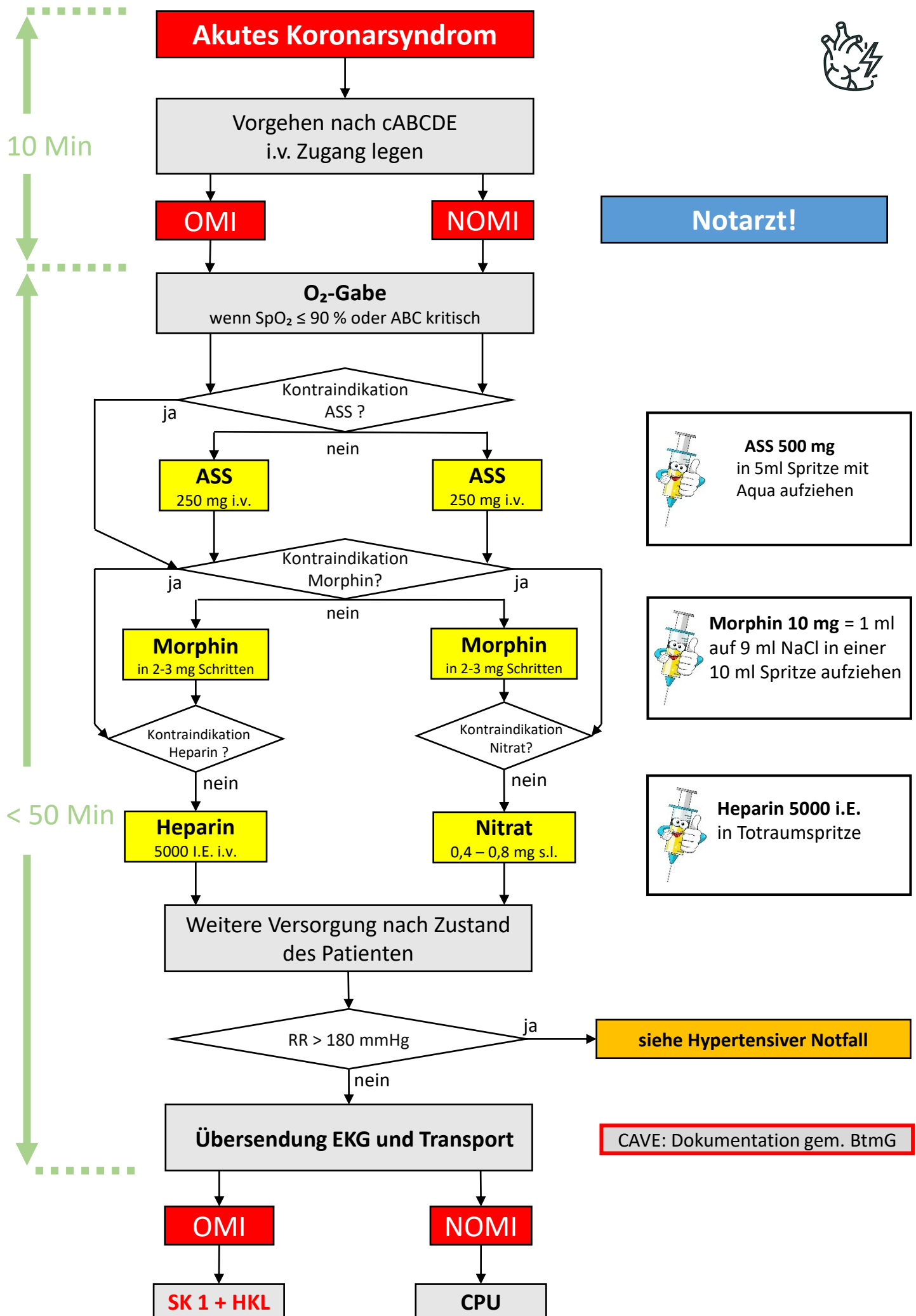
- Fehlende Spontanatmung
- Koma (Ausnahme: V.a. CO₂ Retention)
- Massive Ablehnung durch den Patienten
- Verlegung der Atemwege
- GI-Blutung, Ileus, Übelkeit / Erbrechen
- Verletzung im Gesicht
- Asthmaanfall
- Hautemphysem / V.a. Pneumothorax

Beachte:

- Maske zunächst manuell fixieren
- Bei Toleranz Gurte verwenden
- Auf Leckage und Verlegung der Mundöffnung achten → Anpassung

Erfolgskriterien:

- Abnahme von Dyspnoe, Atem- u./o. Herzfrequenz
- Anstieg der O₂- Sättigung
- **SpO₂-Ziel bei COPD: 88 – 92%**
- Besserung der Atemmechanik
- Abnahme der Unruhe, Besserung der Vigilanz



Akutes Koronarsyndrom

Differenzialdiagnosen:

- LAE
- Aortendissektion
- Pneumothorax
- Pneumonie
- Wirbelsäulensyndrom
- Interkostalneuralgie
- Trauma

Notarzt!

Zusatzmaßnahme:

12-Kanal-EKG innerhalb 10 Min.

!

Kontraindikationen ASS / Heparin:

- Unverträglichkeit / Allergie oder HIT
- Aktive Blutung

!

Kontraindikationen Morphin:

- Unverträglichkeit / Allergie
- GCS < 14
- Anzeichen einer Rechtsherzbelastung
- RR < 120 mmHg
- HF < 60 oder > 120 /min
- Maximaldosis 10 mg erreicht

!

Kontraindikationen Nitrate:

- Unverträglichkeiten / Allergie
- Rechtsherzinfarkt / -belastung
- RR < 120 mmHg
- HF < 60 oder > 120 / min
- Einnahme von PDE-5-Hemmern (...afil) z.B. Viagra®, Cialis® in den letzten 48 Stunden

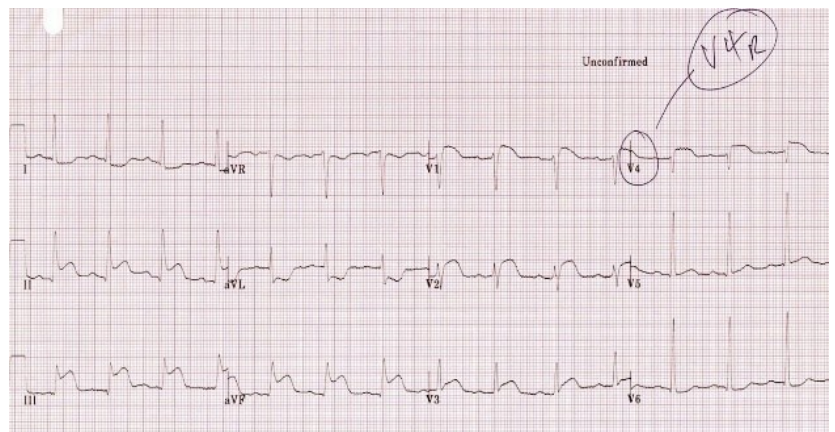
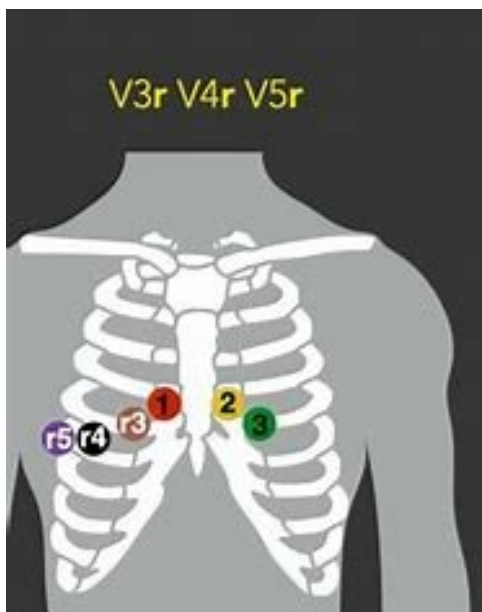
Akutes Koronarsyndrom

Hochrisiko-EKG → OMI = Okklusiver Myokardinfarkt

STEMI

- Klinik und ST-Hebung $\geq 1\text{mm}$ in mind. 2 zusammenhängenden Ableitung
- V2/V3: $\geq 1,5\text{ mm}$ (weiblich)
 $\geq 2\text{ mm}$ (männlich > 40 Jahre)
 $\geq 2,5\text{ mm}$ (männlich < 40 Jahre)
- rV3-4 / V7-9 $\geq 0,5\text{ mm}$

Rechtsherzinfarkt



Shark-Fin Zeichen

QRS mit ST verschmelzend bei massiver ST-Hebung. Meist mehrere zusammenhängende Ableitungen.

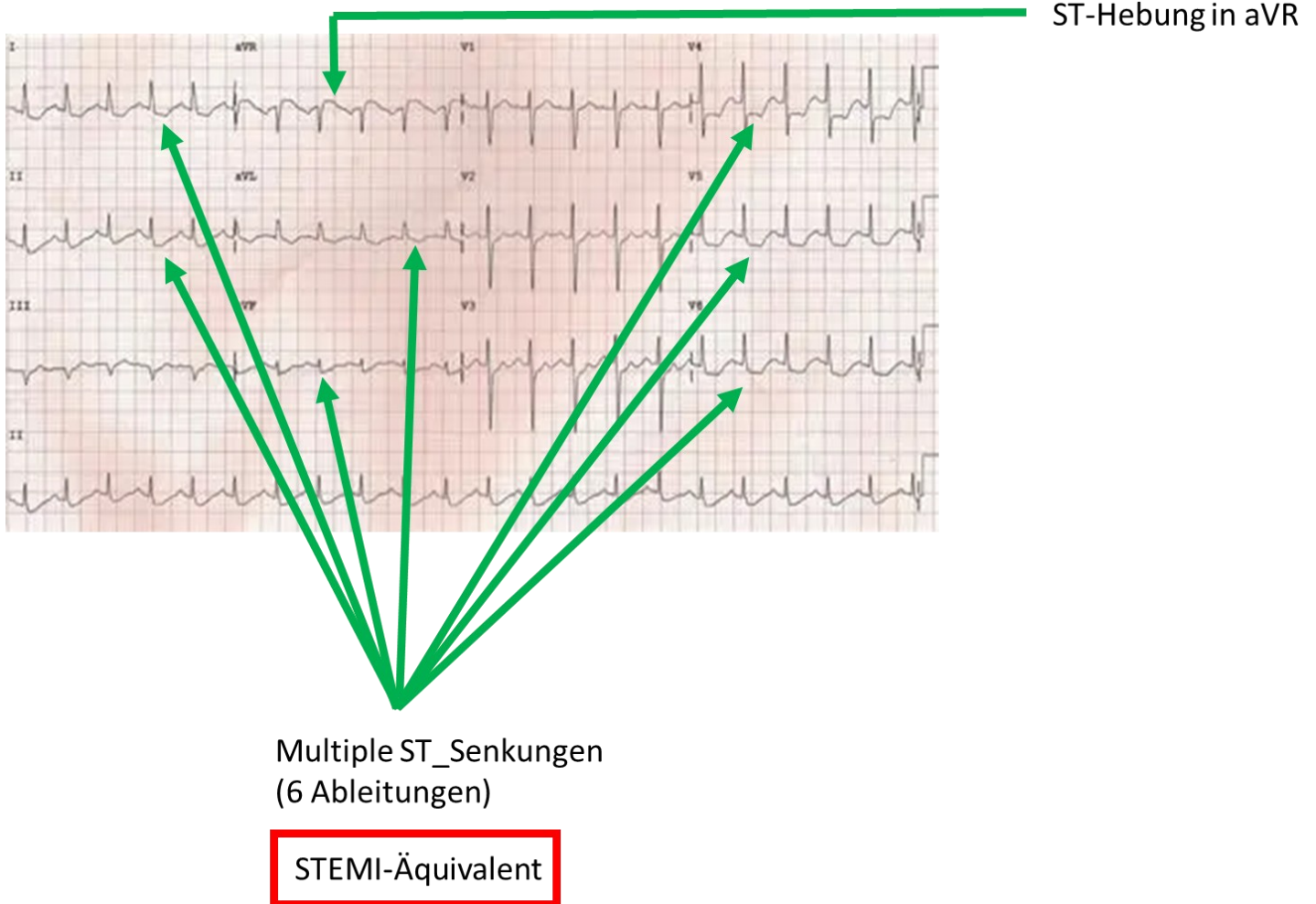


Häufig post/peri-Arrest!

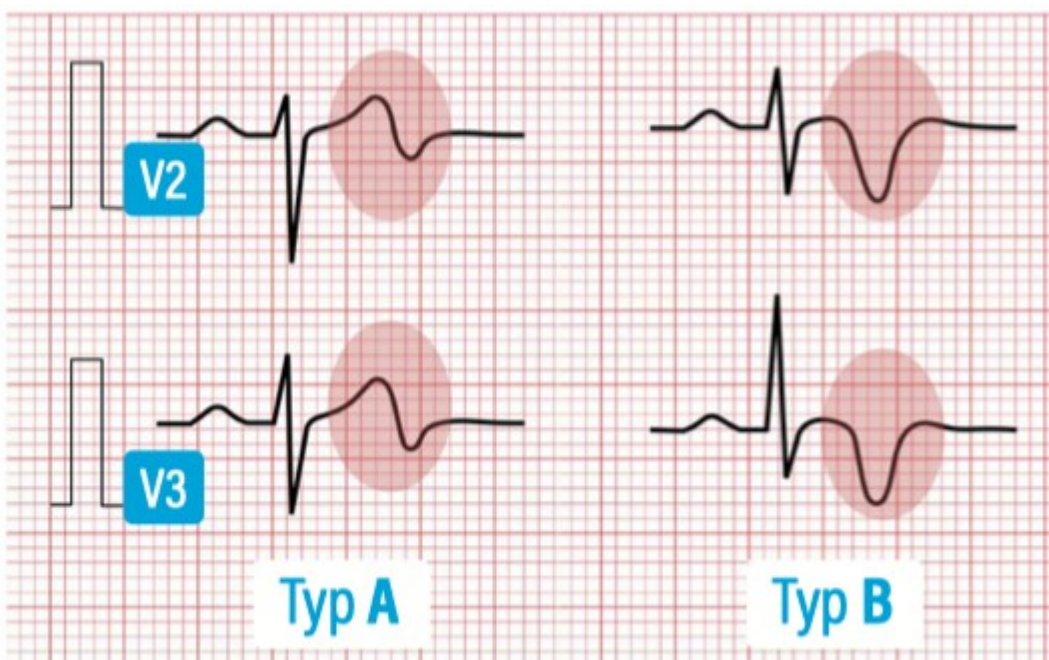


Akutes Koronarsyndrom

Hauptstamm-EKG



Wellens-Zeichen

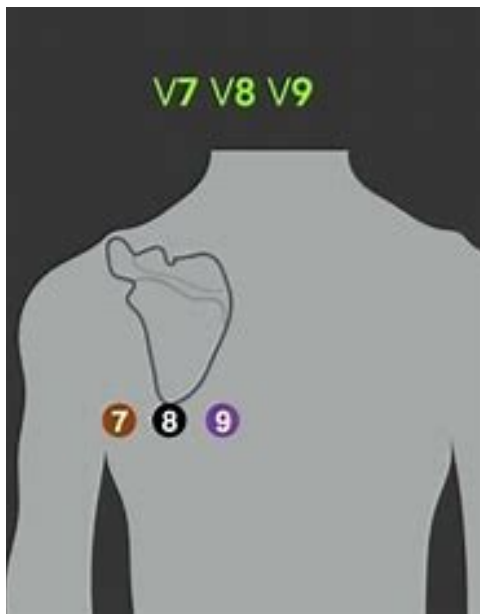


Akutes Koronarsyndrom

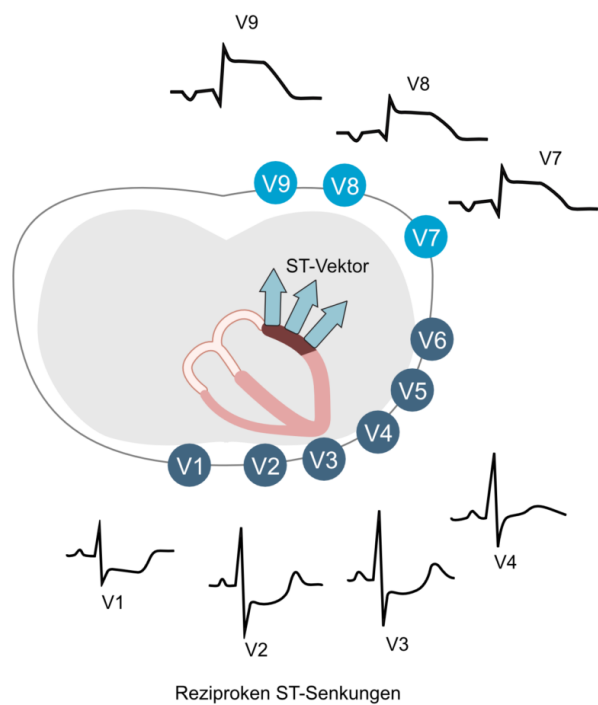
De Winter Zeichen (hochgradiger V.a. RIVA-Stenose)



Posteriorer Infarkt

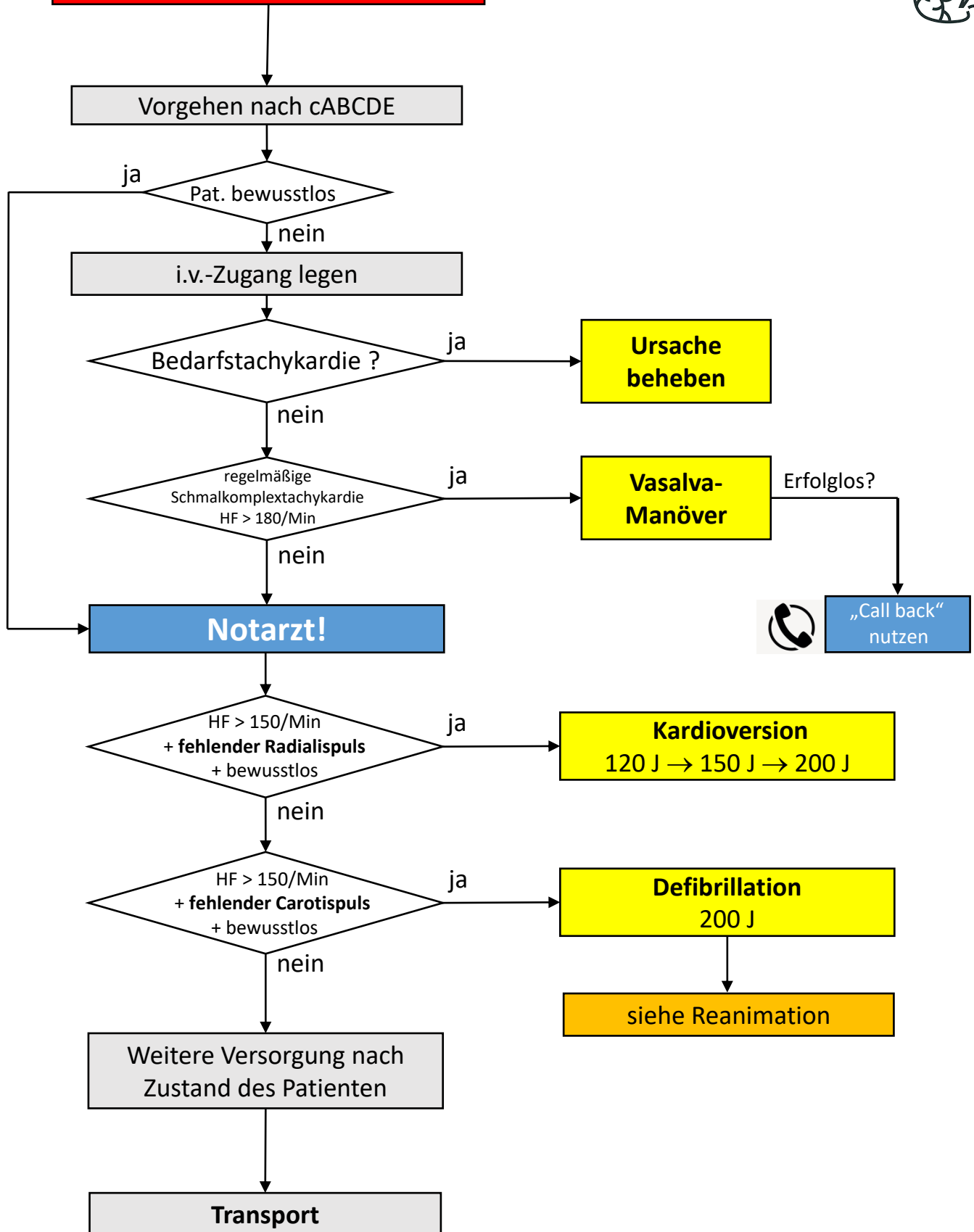


Posterolaterale (hintere, inferobasale) transmurale Ischämie





Instabile Tachykardie



Instabile Tachykardie

Ursachen & Therapie einer Bedarfstachykardie:

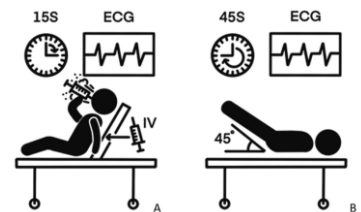
- Schmerzen → Analgesie
- Angst → Beruhigen
- Fieber → Antipyrese
- Schockzustand → Schockbekämpfung
- Blutverlust / Hypovolämie → Volumensubstitution
- Hypoxie → Sauerstoffgabe

Instabilitätszeichen

- Bewusstlosigkeit
- Schockzeichen
- Thoraxschmerzen
- Dyspnoe

Valsalva-Manöver

- 15 Sek. in eine 20 ml Spritze pusten lassen
- Anschließend Oberkörper flachlegen und die Beine anheben

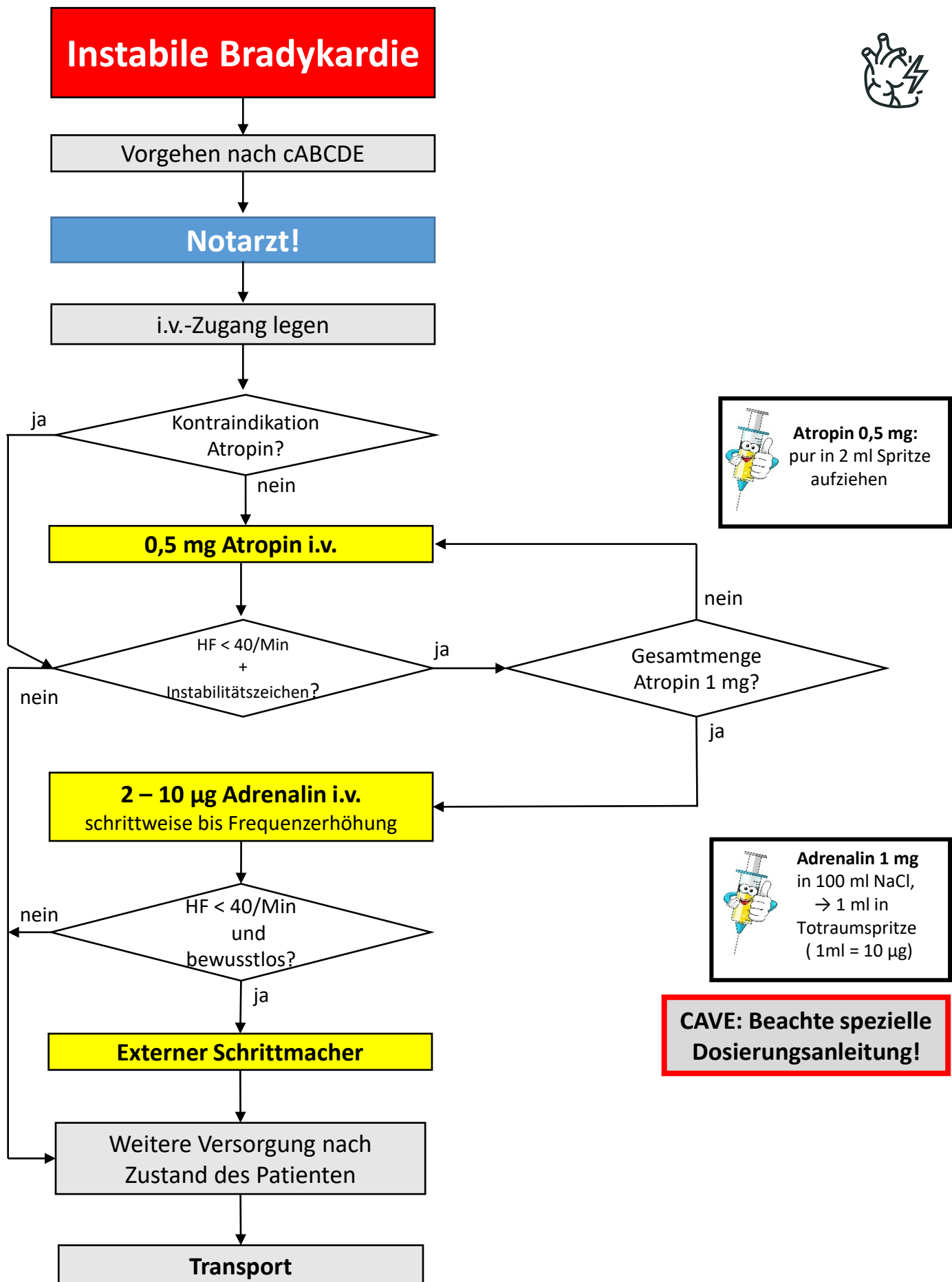


Bei Misserfolg: „Call back“ nutzen

Kardioversion

- Nur bei Patienten mit tachykardiebedingten Instabilitätszeichen
- Elektroden nach Möglichkeit anterior / posterior positionieren
- Eskalierende Stromstärke beginnend mit **120 J → 150 J → 200 J**

Cave: Jedes Instabilitätszeichen stellt eine Notarztindikation dar!



Instabile Bradykardie

Symptome:

- Herzfrequenz < 40 / Min
- Schwindel/ Übelkeit

Mögliche Ursachen:

- Hypoxie
- Intoxikation
- Hypothermie

Instabilitätszeichen:

- Bewusstseinsstörung
- Dyspnoe
- Thoraxschmerzen
- Schockzeichen

Cave: Jedes Instabilitätszeichen stellt eine Notarztindikation dar!

Dosieranweisung Adrenalin:

- 1 mg Adrenalin in 100 ml NaCl = $10 \mu\text{g} / \text{ml}$
- 1 ml ($10 \mu\text{g}$) in eine Totraumspritze aufziehen
- **2 – $10 \mu\text{g}$** i.v. verabreichen $\rightarrow 0,2 - 1 \text{ ml}$



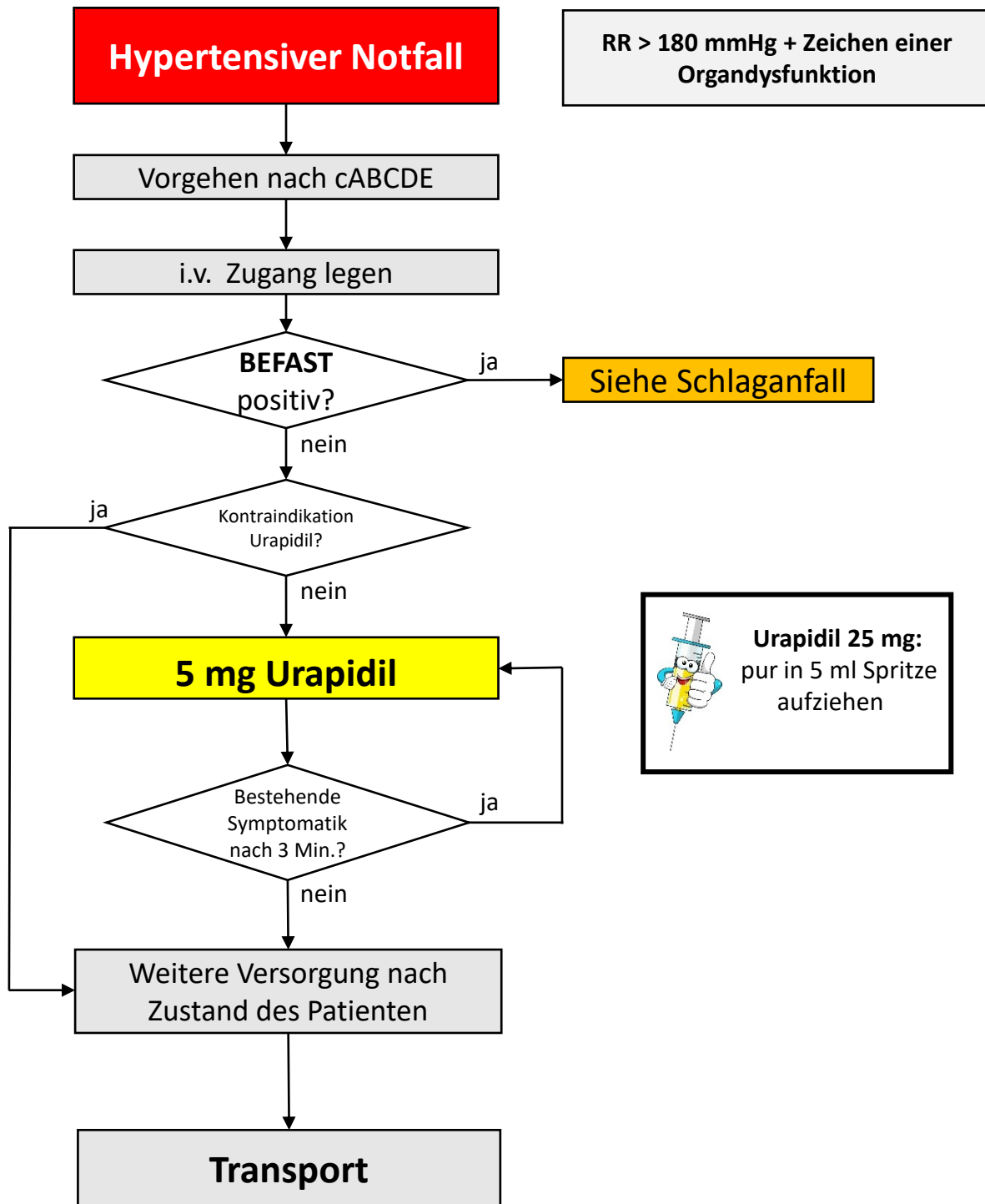
Kontraindikationen Atropin / Adrenalin:

- Im Notfall keine

Cave: 100ml NaCl Flasche mit Adrenalin **deutlich** kennzeichnen!

Pacer-Therapie:

- Klebeelektroden anterior / posterior
- Pacer im „**Demand**“ Modus anwählen
- **Frequenz** auf **70 / Min** einstellen
- **Stromstärke** mit **20 mA** langsam steigern, bis jedem Spike ein QRS-Komplex folgt und ein Puls tastbar ist
- Sicherheitsmarge addieren



Hypertensiver Notfall

Symptome:

- **RR > 180 mmHg + Zeichen einer Organdysfunktion**
- Hochroter Kopf
- Kopfschmerzen, Schwindel
- Angina Pectoris
- Dyspnoe
- Augenflimmern
- Übelkeit, Erbrechen
- Nicht-traumatisches Nasenbluten



Kontraindikationen Urapidil:

- Unverträglichkeit / Allergie oder HIT
- Schwangerschaft, Stillzeit

CAVE: Blutdruck nicht um mehr als 20 % des Ausgangswertes senken!



Anaphylaktische Reaktion

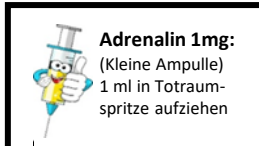
Allergenzufuhr stoppen

Vorgehen nach cABCDE

Ab Grad 2

nein

ja



Adrenalin i.m.:

< 6 Jahre	0,15 mg
6 – 12 Jahre	0,30 mg
> 12 Jahre	0,50 mg

A-Problem
Stridor / Ödem

B-Problem
Spastik

C-Problem
Schock

Adrenalin inhalativ
4 mg **pur** fortlaufend

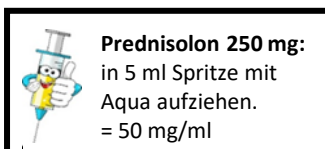
Ipramol® inhalativ
0,5 / 2,5 mg fortlaufend

Vollelektrolytlösung
Erwachsene: 1000 ml
Kinder: 20 ml / kgKG

nein

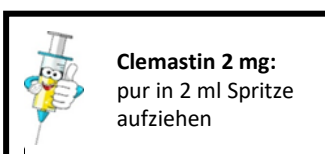
Besserung
nach 5 – 10
Min?

ja



Prednisolon i.v.

< 6 Jahre	50 mg
6 – 12 Jahre	100 mg
> 12 Jahre	250 mg



H1-Blocker: Clemastin i.v.

1 – 6 Jahre	0,5 mg
6 – 12 Jahre	1 mg
> 12 Jahre	2 mg

Transport und weitere Versorgung des Patienten

Anaphylaktische Reaktion

Stadien der Anaphylaxie

Stadium	0	1	2	3	4
	lokale Hautreaktion, Rötungen	ausgebreitete Hautreaktion, Pusteln, Juckreiz	Angioödem, Atemwegsreaktion Gastrointestinale Reaktion	Schock, Zyanose, massive Dyspnoe, Bronchospasmus	Atem – Kreislaufstillstand

Adrenalin-Injektionsort 1. Wahl:

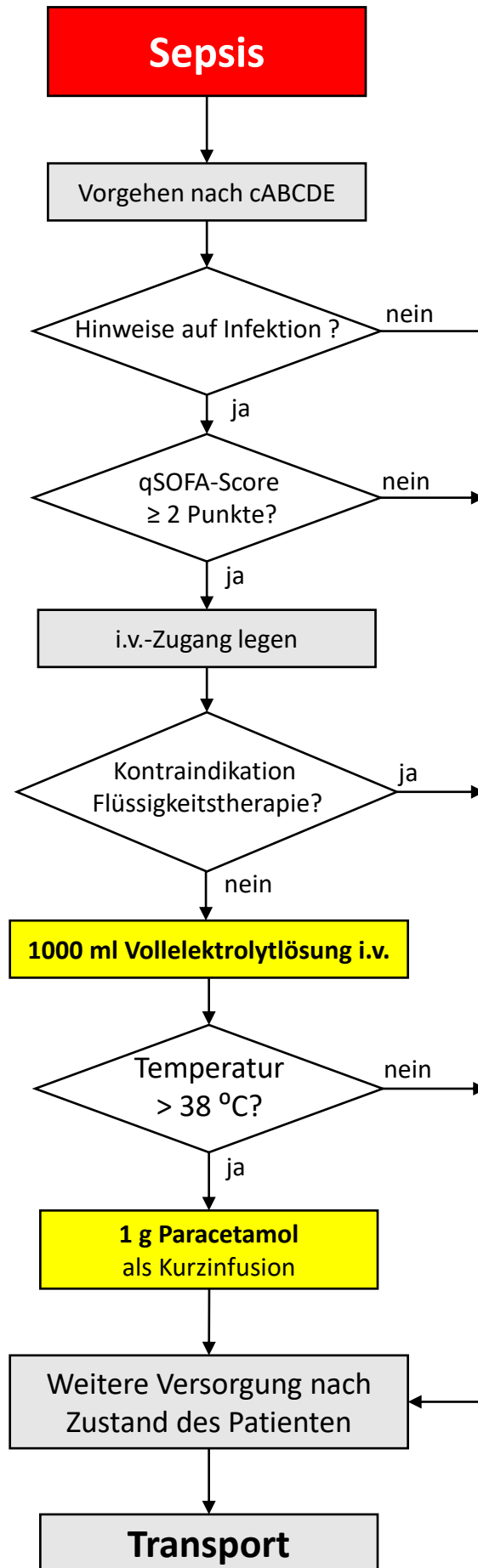
Injektion mittels Tottraumspritze und i.m.-Nadel in den
Oberschenkelmuskel



Adrenalin-Injektionsort 2. Wahl:

Injektion mittels Tottraumspritze und i.m.-Nadel in den
Oberarm / "Impfarm"





qSOFA-Score (> 16 Jahren)

- AF ≥ 22 / Min. 1 Punkt
- RR ≤ 100 mmHg 1 Punkt
- GCS < 15 1 Punkt

NEWS II (> 16 Jahren)

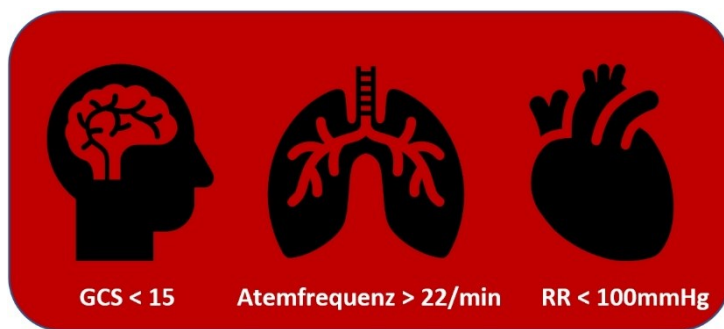
≥ 4 Punkte oder
3 Punkte in einem Einzelwert

Als Sepsis voranmelden!
„Think sepsis, say sepsis“

Sepsis

Hinweise auf Infektionen beachten:

- **Husten** → Pneumonie
- **Brennender Urin, Flankenklopfescherz, Kolik** → Harnwegsinfekt
- **Bauchschmerzen** → akutes Abdomen
- **Diabetes, pAVK** → Weichteilinfekt
- **Kopfschmerzen, Meningismus** → Meningitis
- **Kürzliche OP**
- **Infizierter Tampon**



qSOFA + NEWS II

COPD: keine Punkte bei O₂-Therapie und SpO₂ > 92

Weitere Hinweise:

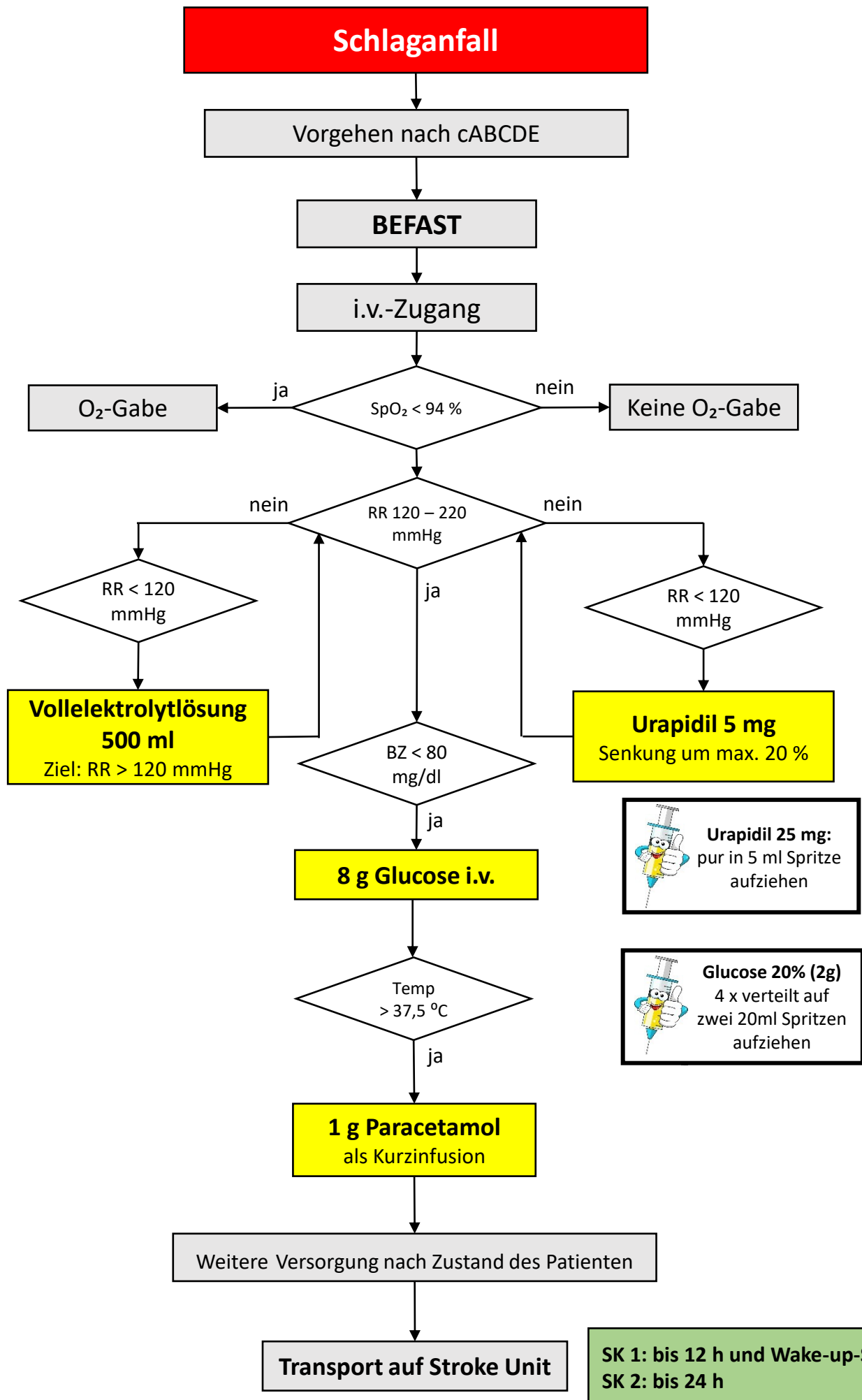
- Temp. > 38 °C oder < 36 °C

Kontraindikation Paracetamol:

- Unverträglichkeit / Allergie
- Lebererkrankungen

Kontraindikation Flüssigkeitstherapie:

- Schwere Herzinsuffizienz
- Feuchte Rasselgeräusche
- Terminale Niereninsuffizienz (Dialysepatient)



Schlaganfall

Beachte:

- Alle Schlaganfallpatienten sollen auf einer Stroke Unit behandelt werden
- Patienten mit TIA-Symptomatik innerhalb der letzten 48 Stunden sollten umgehend auf einer Stroke Unit behandelt werden

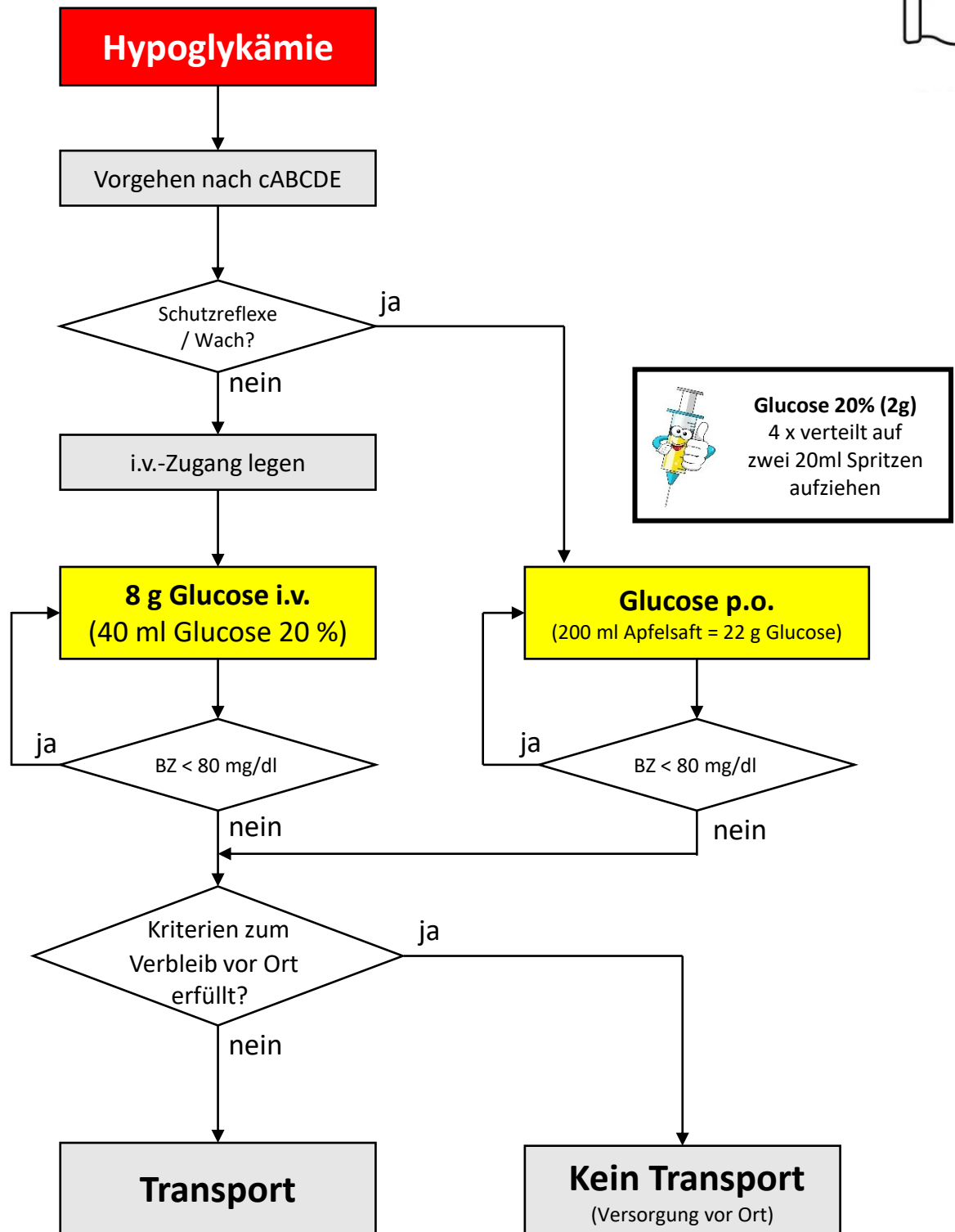
B		Balance (Gleichgewicht) Liegt eine Gleichgewichtsstörung vor? Links-/Rechtsneigung beim Gehen z. B.?
E		Eyes (Augen/Sichtfeld) Liegt eine Sehstörung und/oder ein Sehverlust vor?
F		Face (Gesicht) Person auffordern, zu lächeln oder die Stirn zu runzeln.
A		Arms (Arme) Person soll beide Arme ausstrecken und dann die Handflächen umdrehen.
S		Speech (Sprache) Person soll einen einfachen Satz nachsprechen.
T		Time (Zeit) Person oder Angehörige fragen, wie lange die Symptome schon bestehen.

Der BEFAST-Test wird als positiv bewertet, wenn ein Kriterium erfüllt ist !

Bei **zwei Kriterien + Herdblick** ist der Verschluss eines Gefäßes wahrscheinlich, so dass an die Möglichkeit einer Thrombektomie gedacht werden sollte.
→ Zielklinik mit Thrombektomie-Möglichkeit wählen!

Schlaganfallrisiko nach TIA:

7 – Tage	Schlaganfallrisiko	4,2 %
30 – Tage	Schlaganfallrisiko	6,3 %
90 – Tage	Schlaganfallrisiko	10 – 20 %



Kriterien zum Verbleib vor Ort:

- BZ < 100 mg / dl nach 30 Minuten
- GCS 15 nach 30 Min
- Bekannter, insulinpflichtiger Diab.
- Feste Kohlenhydrate gegessen
- Betreuung vor Ort gewährleistet

Hypoglykämie

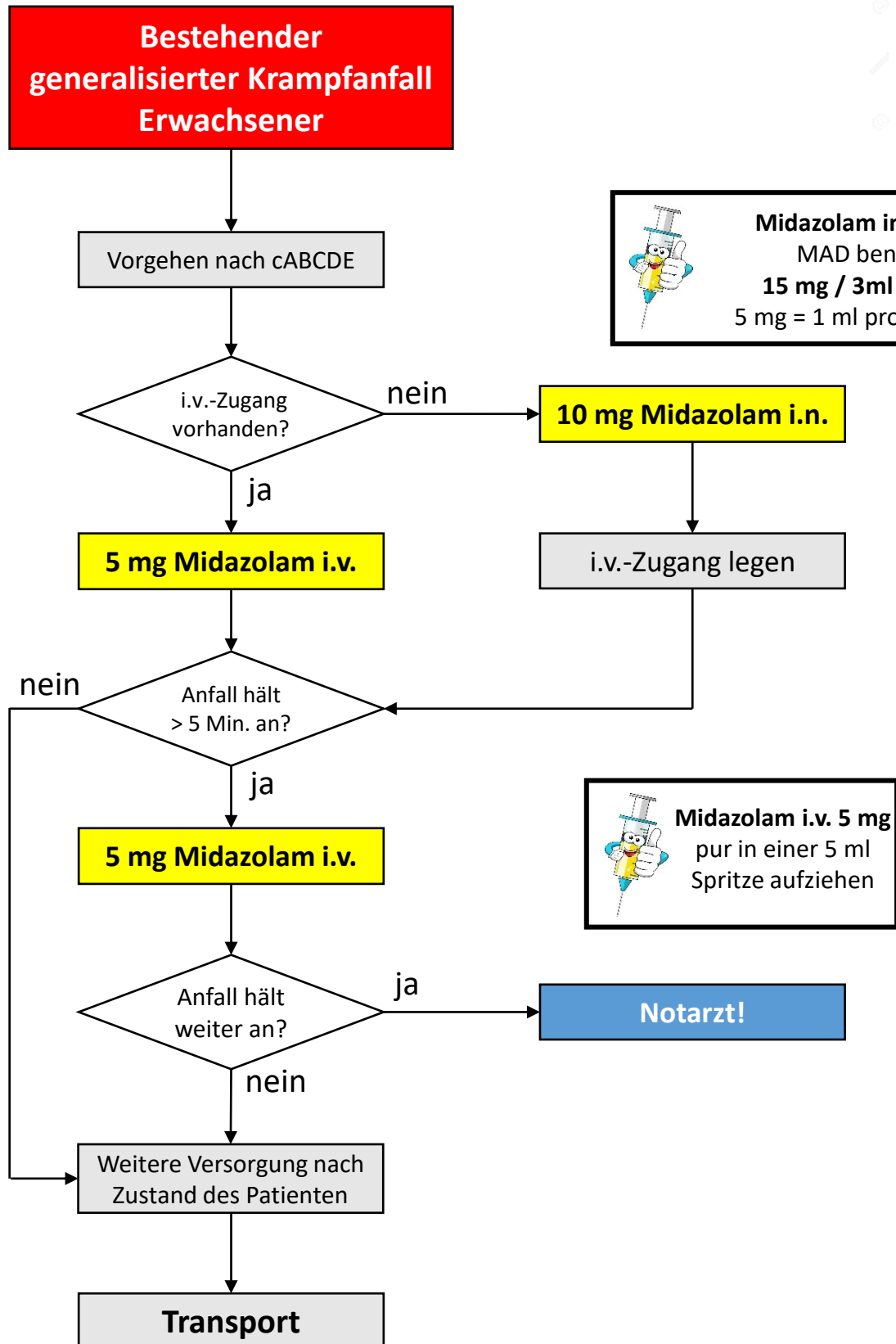
Symptome:

- Blutzucker häufig < 60 mg/dl
- Unruhe, Zittern, akute Erregung
- Blässe, Schwitzen, kalter Schweiß
- Somnolenz bis Bewusstlosigkeit
- Sprachstörungen, evtl. Schlaganfallsymptomatik
- Epileptische Anfälle

Kriterien zum Verbleib vor Ort:

- BZ > 100 mg/dl nach 30 Minuten
- GCS 15 nach 30 Minuten
- Bekannter insulinpflichtiger Diabetes
- Feste Kohlenhydrate gegessen
- **Zuverlässige** Betreuung vor Ort gewährleistet

Verbleibt der Pat. vor Ort, ist eine genaue Verlaufsdokumentation des BZ-Anstiegs mit zeitlichem Verlauf durchzuführen!



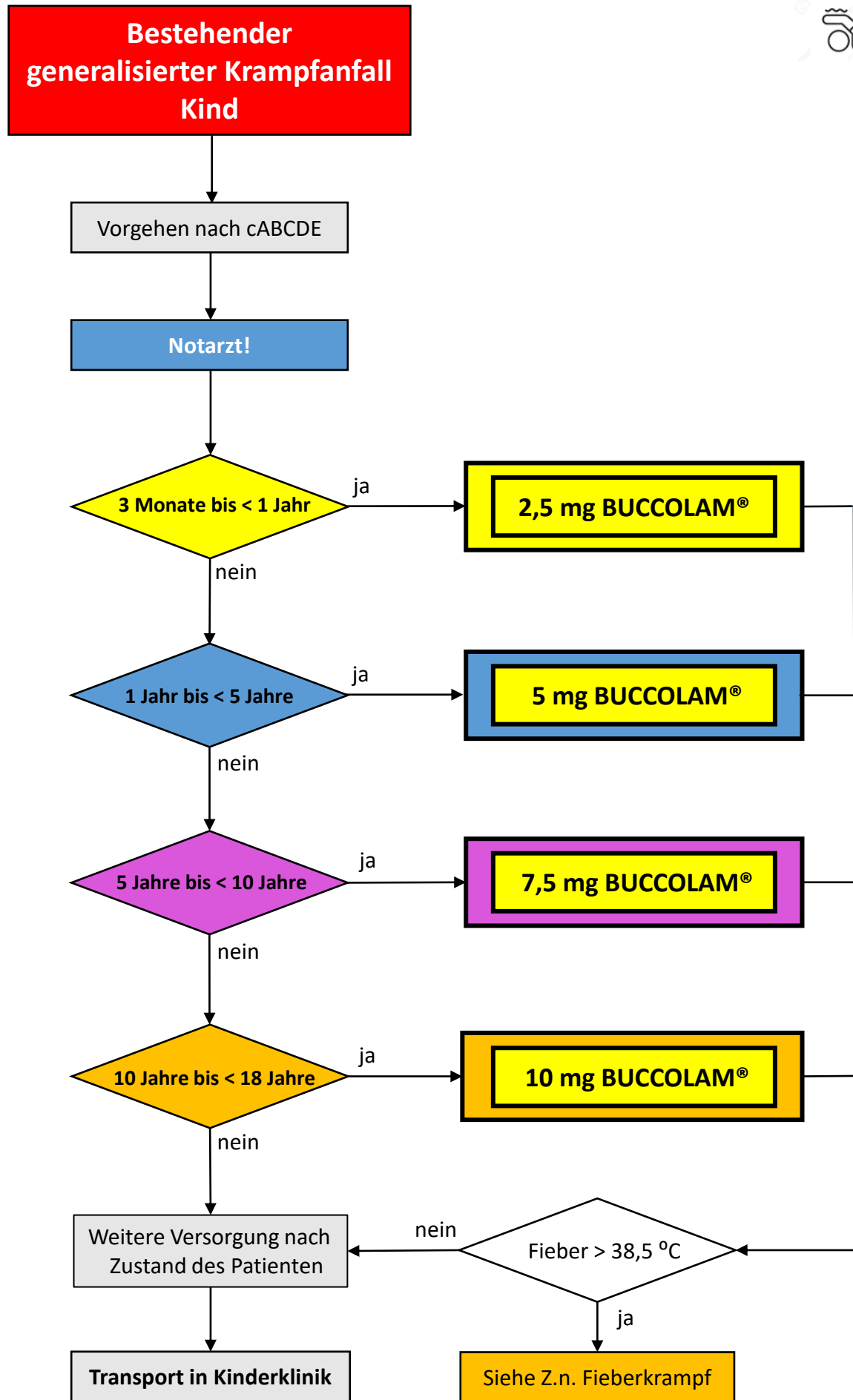
**Bestehender
generalisierter Krampfanfall
Erwachsener**

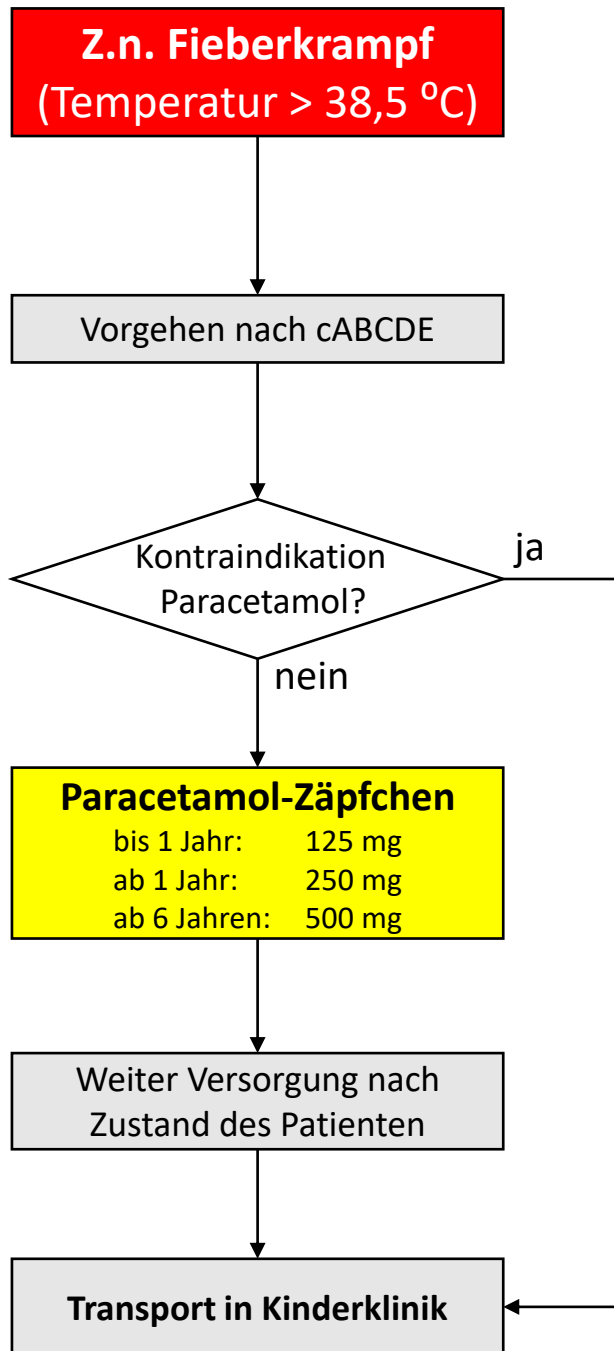
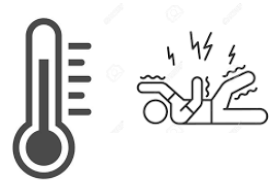
Epileptischer Anfall:

- oft tonisch-klonisch
- 90% sistieren nach 2 Minuten

Zusatzmaßnahmen:

- Patient vor Sekundärverletzungen schützen





Kontraindikation Paracetamol:

- Unverträglichkeit / Allergie
- Paracetamol-Gabe in den letzten 4 Std.
- **Maximaldosis von 60 mg / kgKG in den letzten 24 Stunden erreicht**

**Bestehender
generalisierter Krampfanfall
Kind**

Fieberkrampf:

- 6 Monate – 6 Jahre
- klonische Krämpfe
- Tonische Phase fehlt oft
- 90 % sistieren nach 3 Min.

einfacher

Dauer ≤ 5 Minuten
kurze Postiktalphase

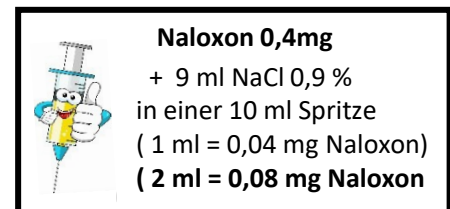
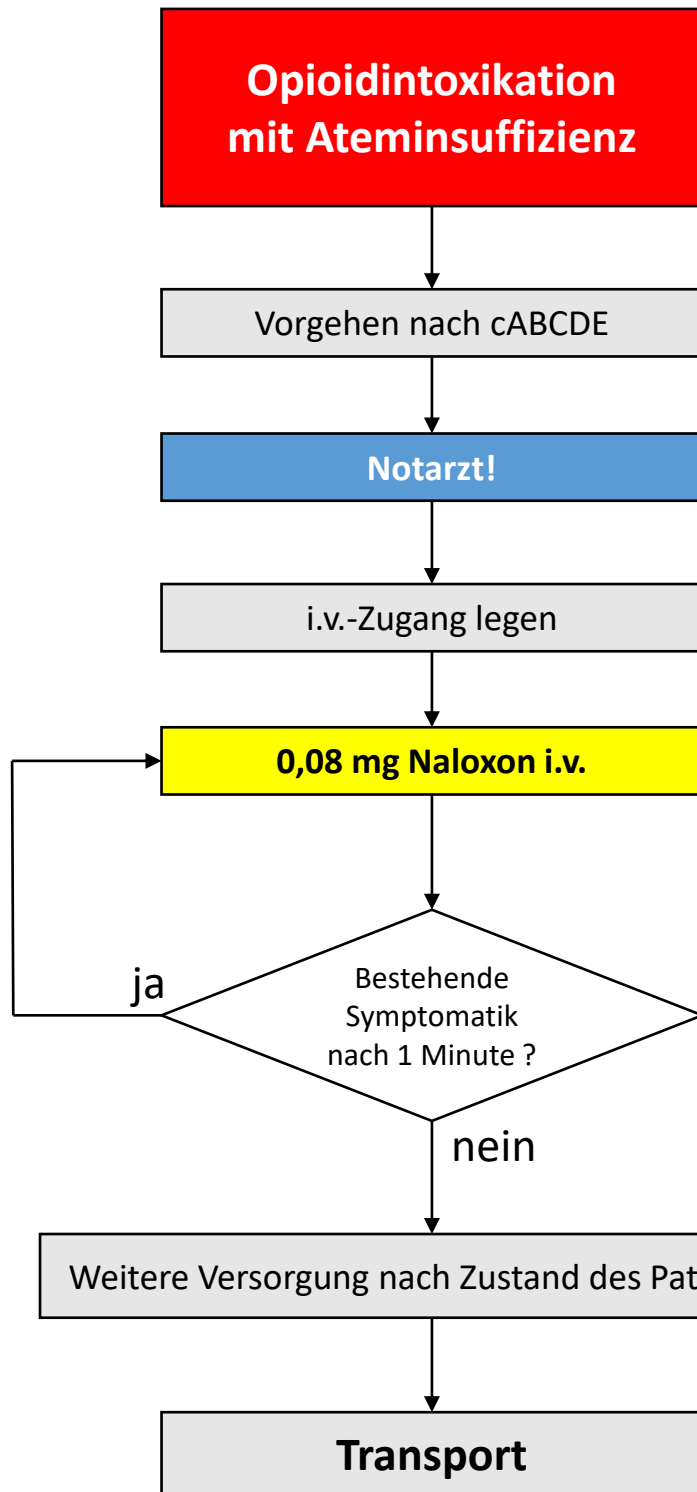
komplizierter

Dauer ≥ 5 Minuten
längere Postiktalphase

Anwendung Buccolam®



CAVE: Bei Säuglingen (v.a. im Alter von 3 – 6 Monaten)
erhöhtes Risiko einer **Atemdepression**.
Auftreten auch mit zeitlicher Verzögerung möglich!
(Monitorüberwachung!)



Opioidintoxikation mit Ateminsuffizienz

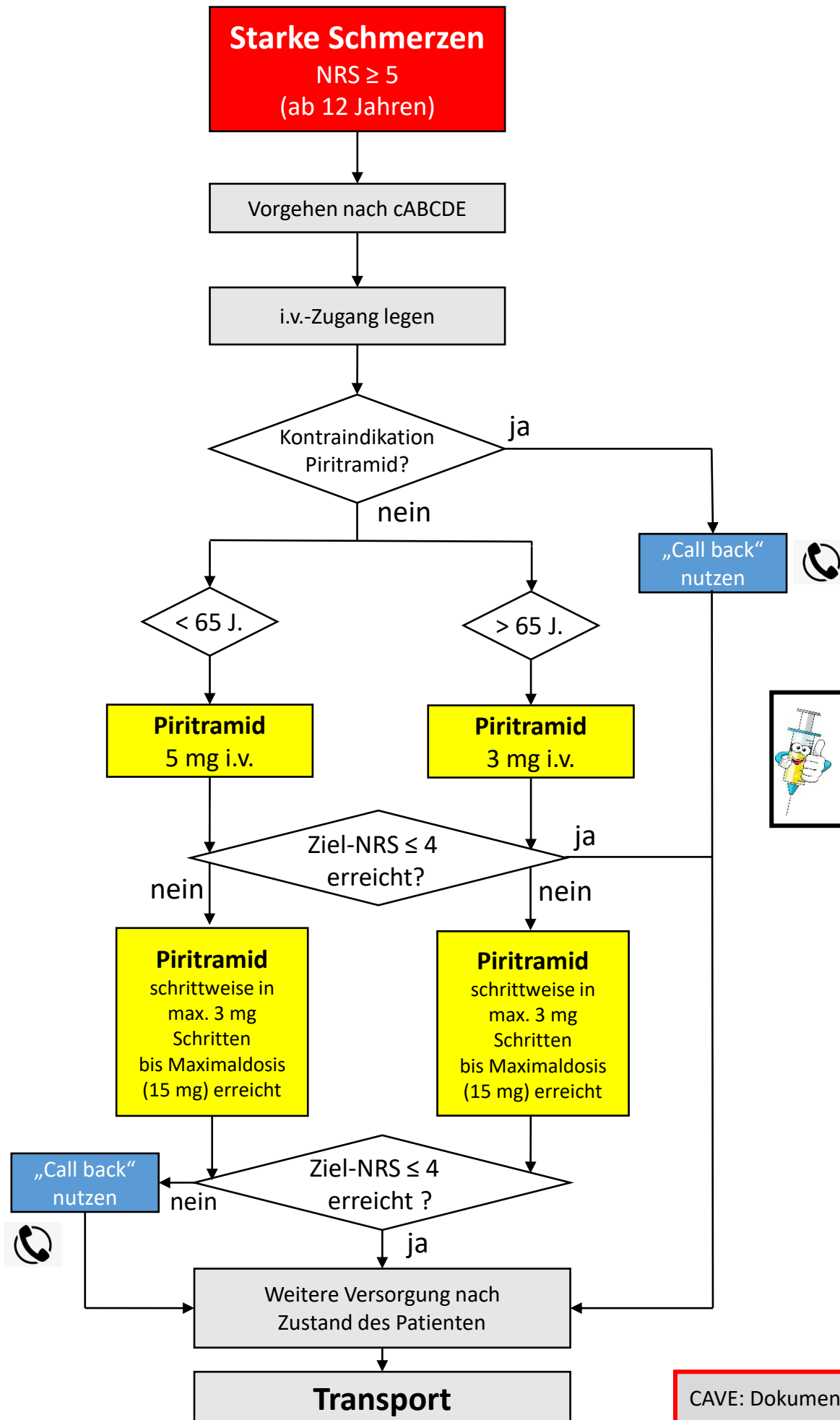
Symptome:

- Miosis
- Bradypnoe, Atemdepression
- Koma
- Bradykardie
- Hypotonie
- Zyanose / Hypoxie

Notarzt!

Basismaßnahmen:

- Atemwege freimachen
- Maskenbeatmung
- Sauerstoffgabe
- Stimulation / Kommandoatmung



Piritramid 1 mg / ml:
2 ml Piritramid (= 15 mg)
+ 13 ml NaCl 0,9 % in einer
20 ml Spritze = 1 mg / ml

CAVE: Dokumentation gem. BtmG

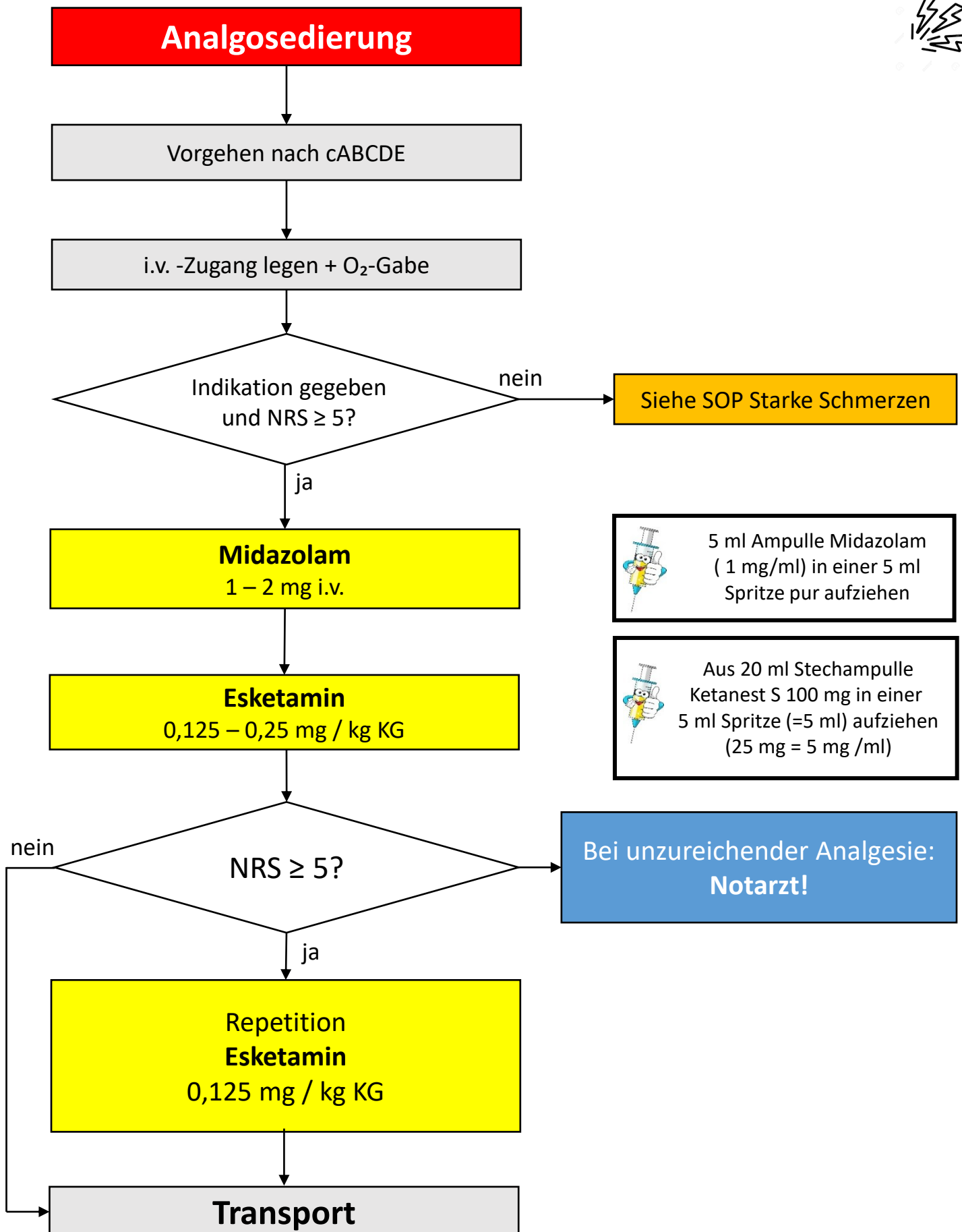
Starke Schmerzen

NRS ≥ 5
(ab 12 Jahren)



Kontraindikationen Piritramid:

- Unverträglichkeit / Allergie
- V.a. SHT, erhöhter Hirndruck, Koma, Störungen der Atemfunktion
- Opioidabhängigkeit
- Bradykardie, Hypotonie
- V.a. Pankreatitis, Gallenwegserkrankungen



Wenn primär kein i.v.-Zugang möglich, dann MAD erwägen!

Analgesedierung

Indikation:

- Schweres Extremitätentrauma
- Thermischer Schaden > 5 % vKOF
- Pacer
- Tourniquet



Kontraindikation:

- Kinder < 14 Jahren (außer Rescue-Analgesie über MAD)
- Vitale Bedrohung
- (Alkohol-) Intoxikation
- Bewusstseinsstörung
- Kopfverletzungen
- Myasthenia gravis
- Schwangerschaft
- ACS
- RR > 180 / 100 mmHg

Nutzen-Risiko-Abwägung und vorsichtige Titration bei:

- Adipositas
- Schlafapnoesyndrom (OSAS)
- Alte Patienten → Gefahr von Delir / paradoxe Reaktion

Analgesedierung



Intravenös (> 14 Jahre)

Körpergewicht	Dosierung Esketamin i.v.		entspricht bei 5 mg/ml	
	0,125 mg/kg	0,25 mg/kg	0,125 mg/kg	0,25 mg/kg
40	5 mg	10 mg	1 ml	2 ml
50	7,5 mg	12,5 mg	1,5 ml	2,5 ml
60	7,5 mg	15 mg	1,5 ml	3 ml
70	10 mg	17,5 mg	2 ml	3,5 ml
80	10 mg	20 mg	2 ml	4 ml
90	12,5 mg	22,5 mg	2,5 ml	4,5 ml
100	12,5 mg	25 mg	2,5 ml	5 ml

Analgesedierung



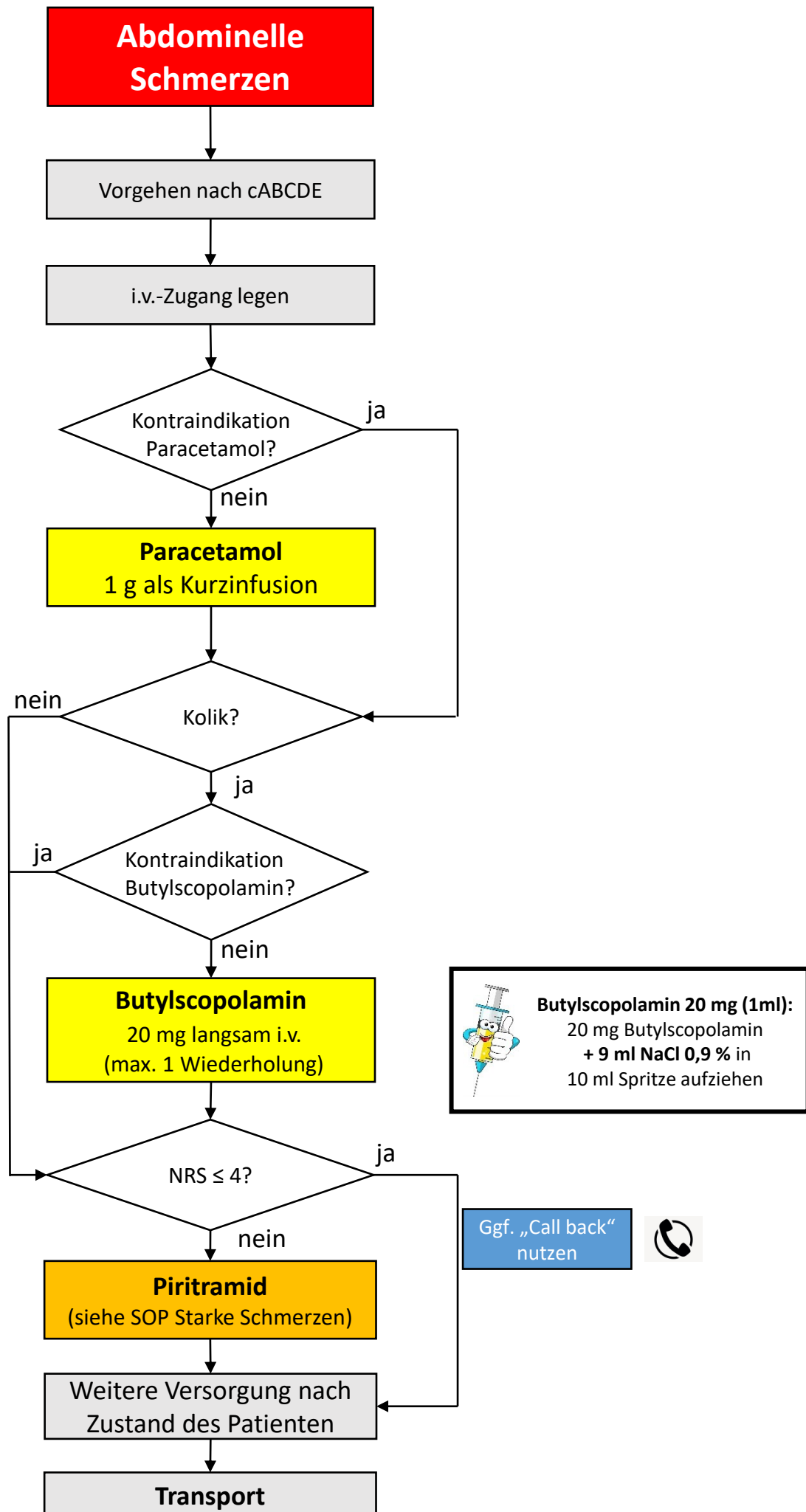
Via MAD > 14 Jahre

	Esketamin		Midazolam	
Körpergewicht	Dosierung (ca. 1 mg/kg)	Menge bei 25 mg/ml	Dosierung	Menge bei 15 mg/ 3 ml
50	50	2	5	1
100				
			Applikation zeitversetzt, falls nötig	



Via MAD (< 14 Jahre)

	Esketamin		Midazolam	
Körpergewicht	Dosierung (ca. 2 mg/kgKG)	Menge bei 25 mg/ml	Dosierung	Menge bei 5 mg/ml
10	25	1	2,5	0,5
15				
20	50	2		
40				
			Applikation zeitversetzt, falls nötig	



Abdominelle Schmerzen

Symptome:

- Starker, abdominaler Schmerz (NRS ≥ 5)
- Dauerschmerz bei Peritonismus
- Wellenförmiger Schmerz bei Kolik
- Isoliertes E-Problem

CAVE:

C-Problem: V.a. akutes Aortensyndrom

Zusatzmaßnahmen:

12-Kanal-EKG bei Oberbauchschmerzen !

!

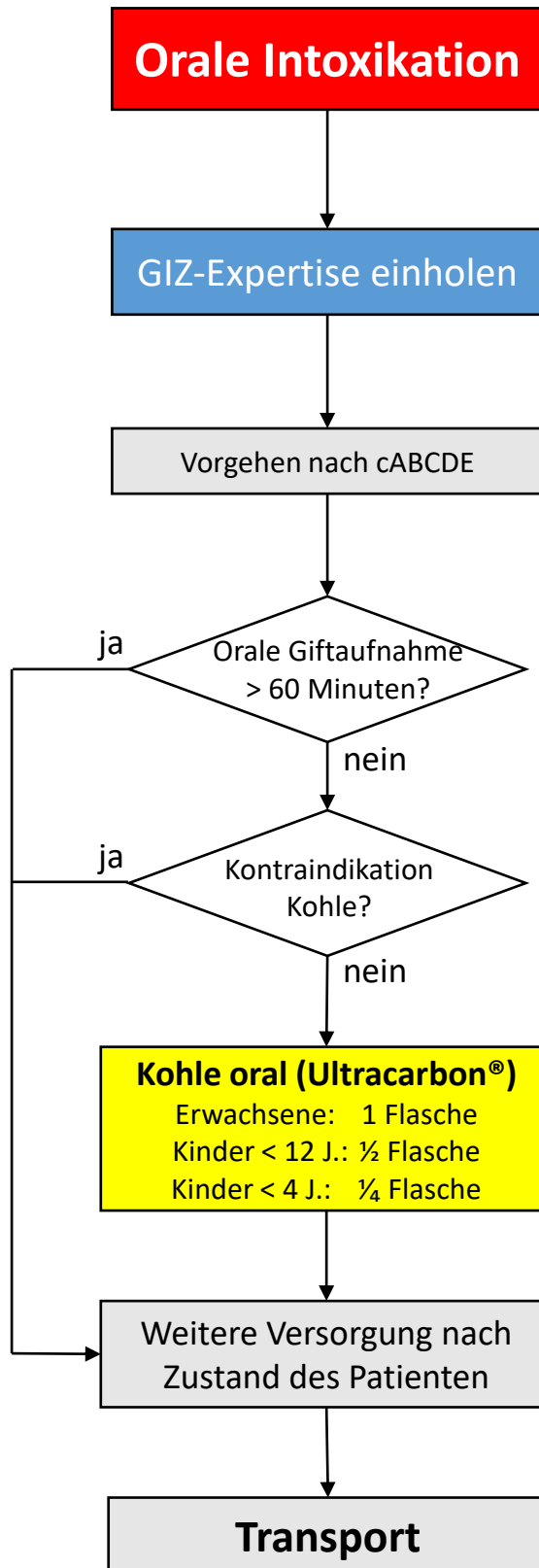
Kontraindikation Paracetamol:

- Unverträglichkeit / Allergie
- Lebererkrankungen

!

Kontraindikationen Butylscopolamin:

- Unverträglichkeit / Allergie
- (instabile) Tachykardie
- Muskelschwäche (Myasthenia gravis)
- Ileus
- Glaukom
- Schwangerschaft, Stillzeit
- Max. Dosis von 40 mg erreicht



GIZ
GiftInformationsZentrum Nord
Giftnotruf: 0551 - 19240



Ultracarbon®

50 g Kohle + Wasser (ca. 400 ml)
bis zur Markierung einfüllen
gut schütteln

Orale Intoxikation

GIZ
GiftinformationsZentrum
Nord
Giftnotruf: **0551 - 19240**



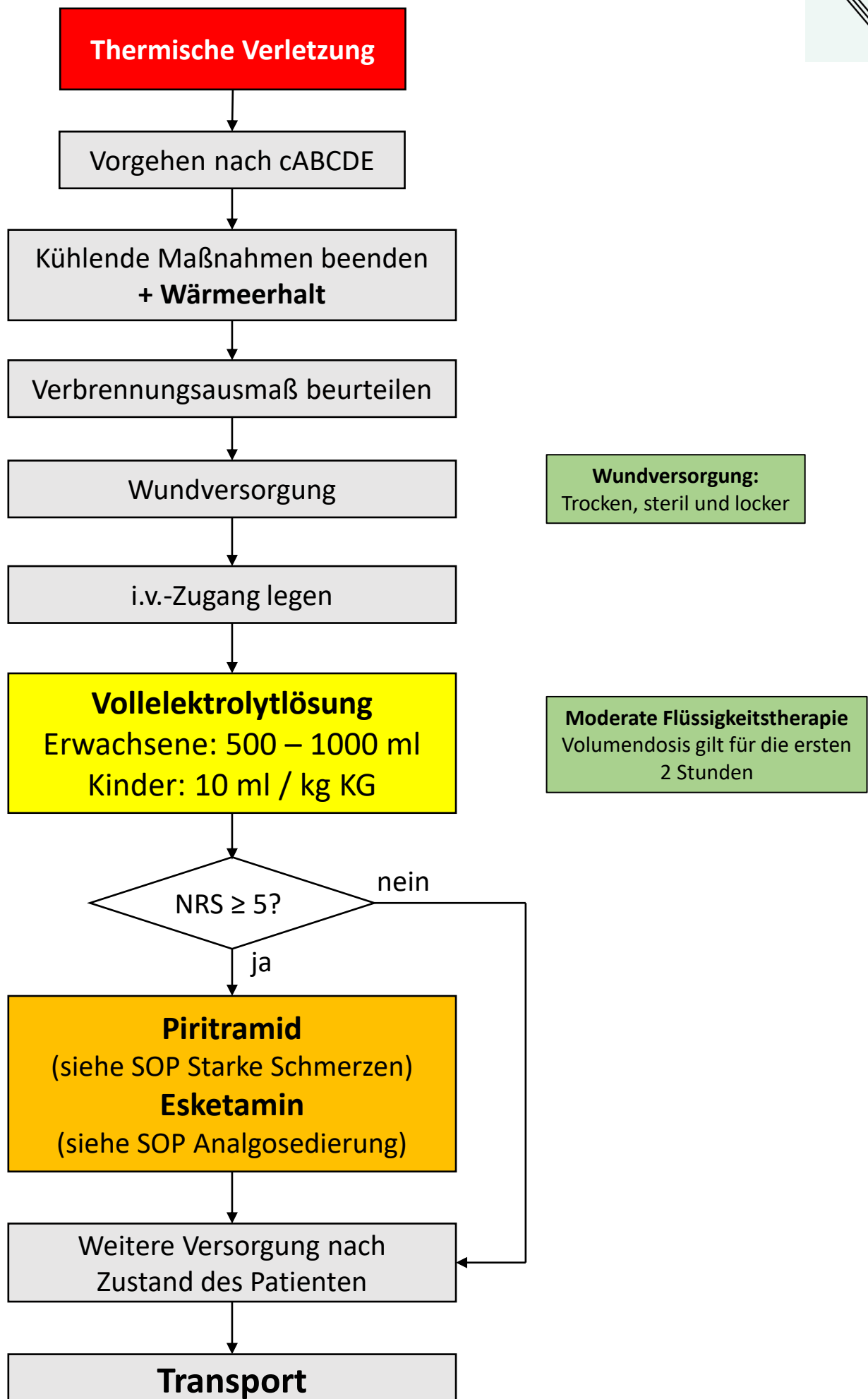
Beachte:

- Giftasservierung
- ggf. Handelsname
- Welcher Stoff / Stoffklasse?
- Zeitpunkt der Einnahme
- Welche Menge?



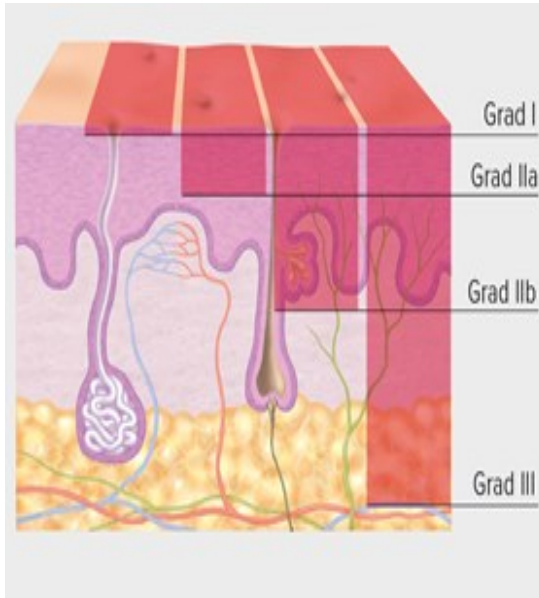
Kontraindikation med. Kohle 50 g (Ultracarbon®)

- Eingeschränkte Schutzreflexe
- GCS < 14
- Intoxikation mit Laugen und Säuren
- Alkoholintoxikation
- Intoxikation mit Schwermetallen

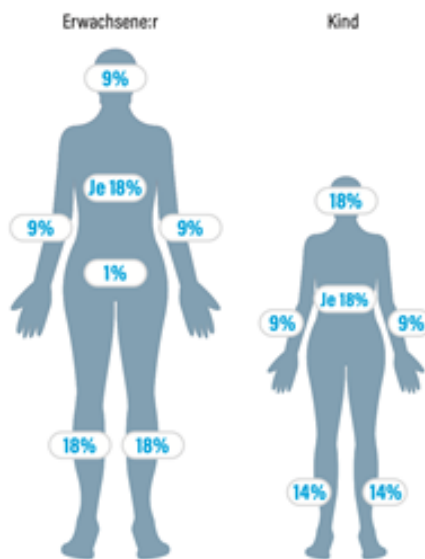


Thermische Verletzung

Verbrennungsgrade



Grad (engl. Bezeichnung)	Struktur	Objektiv	Subjektiv	Beschreibung
I (Superficial burn)	Epidermis	Erythem, Überwärmung, Sekretion	Brennen, Schmerz	Z.B. Sonnenbrand, heilt in wenigen Tagen narbenlos ab.
IIa (Superficial partial thickness burns)	Epidermis + oberflächliche (papilläre) Dermis	Erythem, Überwärmung, Blasenbildung, Sekretion	Brennen, starker Schmerz	Heilt in 1-3 Wochen narbenlos ab
IIb (Deep dermal partial thickness burns)	Epidermis + Dermis bis ins Stratum reticulare	Halt der Haare vermindert, Sensibilität reduziert	Brennen, starker Schmerz	Heilt nach >3 Wochen mit Narbe ab
III (Full thickness burns)	Alle Hautschichten + evtl. Fettgewebe	Meist trocken weisslicher Wundgrund Haare fallen aus / fehlen	Wenig oder keine Schmerzen	Selten Heilung ohne operativen Eingriff
IV (Forth Degree)	Alle Hautschichten +darunter liegende Strukturen (Faszien, Knochen)	Weisse Denaturierung Verkohlung	Keine Schmerzen	Keine Heilung ohne operativen Eingriff

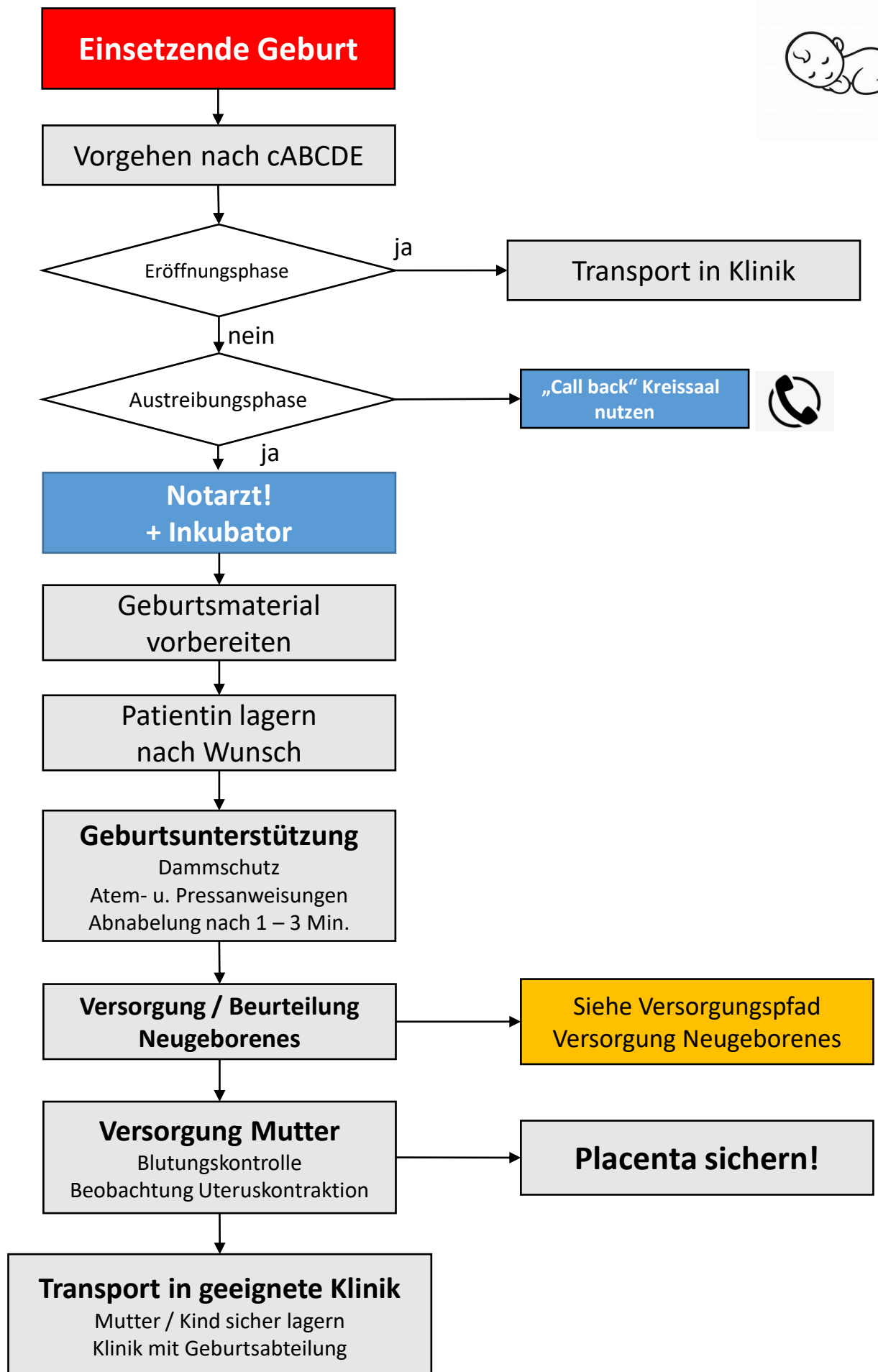


Unter 15%, fleckig verteilten Stellen oder bei Kindern kann die Handflächenregel verwendet werden.

CAVE: Immer die Handflächengröße der Patienten!

Indikationen für die stationäre Behandlung in Zentrum für Brandverletzte

- Verbrennungen Grad 2 von 10 % und mehr an Körperoberflächen
- Verbrennungen Grad 3
- Verbrennungen an Händen, Gesicht oder Genitalien
- Verbrennungen durch Elektrizität, inklusive Blitzschlag
- Verätzungen durch Chemikalien
- Inhalationstrauma, grundsätzlich bei Explosionsunfällen
- Verbrennungspatienten mit Begleiterkrankungen oder Verletzungen, die die Behandlung erschweren



Geburt

Bevorstehende Geburt

- **Wehenabstand > 2 Minuten**
- ggf. vorzeitiger Blasensprung

Zusätzliche Maßnahmen:

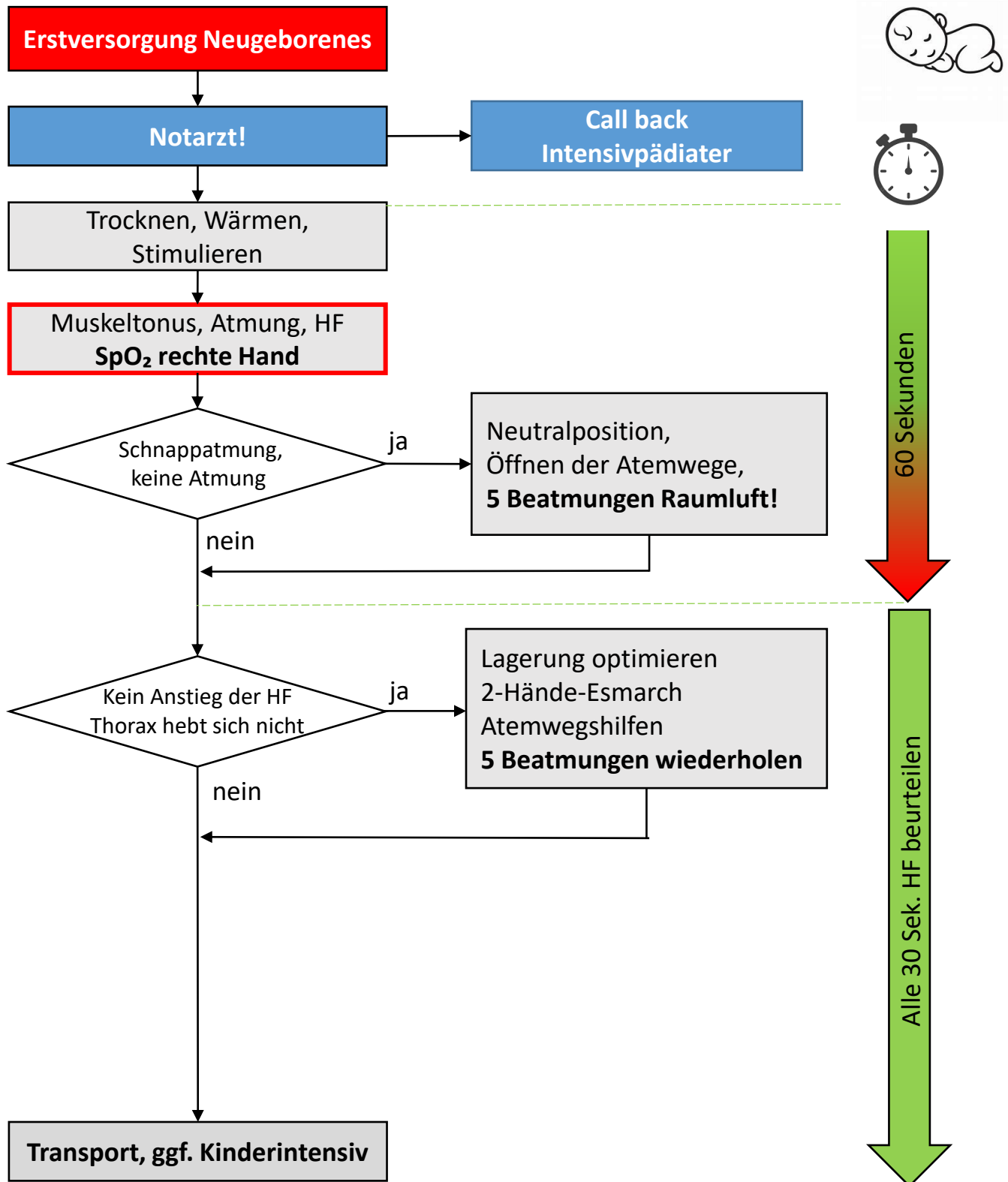
- Monitoring
- Mutterpass sichten (Risikoschwangerschaft?)
- Bei vorzeit. Blasensprung liegender Transport
- **Linksseitenlage** (Vena-Cava-Kompression vermeiden)
- ggf. i.v.-Zugang

Einsetzende Geburt

- **Wehenabstand < 2 Min. & regelmäßig**
- Presswehen / Pressdrang
- Abdominelle Schmerzen
- ggf. Kindskopf in Vulva sichtbar
- Ggf. Blut / Fruchtwasserabgang

Zusätzliche Maßnahmen:

- Monitoring
- Mutterpass sichten (Risikoschwangerschaft?)
- Bei abnormaler Lage des Kindes (BEL / QL) ist eine Geburt vor Ort nicht möglich (!)
- **Zügiger Transport mit NA (ggf. -Rendezvous)**
- Bei normaler Schädellage Geburt möglich



Akzeptable SpO₂
(rechte Hand)

- 2. min: 60 %
- 3. min: 70 %
- 4. min: 80 %
- 5. min: 85 %
- 10. min: 90 %

Erstversorgung Neugeborenes

Nach komplikationsloser Geburt:

- ca. 20 cm vom Kind entfernt 2 Nabelklemmen im Abstand von 3 cm setzen und zwischen den Klemmen abnabeln (ggf. Eltern fragen!)
- Geburtszeitpunkt und Geburtsort dokumentieren (Abnabelung = Geburtszeit)
- **Vitalität des Kindes beurteilen**
- **Kind abtrocknen, stimulieren und warm halten → am besten auf der Brust der Mutter**

APGAR-Schema

Beurteilung nach:

1 Min. → 5 Min. → 10 Min.

	0	1	2
Hautfarbe	Blass, blau	Stamm rosig, Extremitäten blau	Rosig
Herzfrequenz	Kein Puls	< 100 / Min.	> 100 / Min.
Grimassieren	Keine Bewegung	Grimassieren	Schreien
Muskeltonus	Schlaff	Träge, leichte Bewegung	Aktive Bewegung
Atmung	Keine	Langsam, unregelmäßig	Gut, regelmäßig

Punktzahl	Bedeutung
8 – 10 Punkte	Sehr guter Zustand
5 – 7 Punkte	Leichte Anpassungsschwierigkeiten
< 5 Punkte	Erhebliche Anpassungsschwierigkeiten (NOTFALL!)

Cave: Nachgeburt nicht abwarten → Transport in geeignete Klinik



Medizinische Voraussetzungen Transportverzicht

Patient wünscht keinen Transport **UND** NotSan sieht keine Notwendigkeit eines Transportes

Informationserhebung für
Transportverzicht

Checkliste Transportverzicht

1	Anamneseerhebung mit SAMPLER- / OPQRST-Schema vollständig durchgeführt	JA / nein
2	Mindestdiagnostik durchgeführt? Alle Werte dokumentiert und nach NEW-Score Transportverzicht möglich?	JA / nein
3	Vorhandene Verletzungen inspiziert, untersucht und dokumentiert?	JA / nein
4	Patient ist volljährig und einwilligungsfähig ? Falls „nein“: Ist ersatzweise ein gerichtlich bestellter Betreuer, eine bevollmächtigte oder sorgeberechtigte Person vor Ort?	JA / nein
5	Patient spricht ausreichend deutsch für Beratung und Sicherungserklärung?	JA / nein
6	Patient ist entweder eigenständig mobil oder hat jederzeit Hilfe bei der Mobilität (Familie, Pflegepersonal, Dritte)	JA / nein
7	Weitere allgemeine Versorgung mit Dauermedikation, Lebensmittel etc. ist beim Verbleib vor Ort sichergestellt?	JA / nein
8	Es liegt keine ärztliche Einweisung mit Verordnung RTW-Transport vor?	JA / nein
9	Aktuell keine Unterbringung nach PsychKG oder durch Betreuungsgericht angeordnet?	JA / nein
10	Patient ist nach Einschätzung des NotSan nach Versorgung kein Notfallpatient ?	JA / nein
11	Eine Hilflosigkeit bei Verbleib vor Ort ist sicher ausgeschlossen?	JA / nein
12	Der Patient hat die Sicherheitsaufklärung zweifelsfrei verstanden?	JA / nein
13	Patient willigt in den Transportverzicht ein?	JA / nein

Transportverzicht
möglich?

nein

ja

Sicherungsaufklärung des
Patienten,
Dokumentation,
Transportverzicht

Transport des Patienten!



Transportverzicht NEW Score

Modifizierter NEW EARLY WARNING SCORE (NEWS II)

Physiologische Parameter	3	2	1	0	1	2	3
Atemfrequenz [/min]	≤ 8		9-11	12-20		21-24	≥ 25
O ² - Sättigung [%]	≤ 91	92-93	94-95	≥ 96			
O ² - Sättigung [%] bei bek. COPD	≤ 83	84-85	86-87	88-92 ≥ 93 (RL)	93-94 (O ²)	95-96 (O ²)	≥ 97 (O ²)
O ² - Gabe notwendig?		Ja		Nein			
Systolischer RR [mmHg]	≤ 90	91-100	101-110	111-219			≥ 220
Herzfrequenz [/min]	≤ 40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥ 131
Vigilanz				Normal			8
Temperatur [°C]	≤ 35		35,1-36	36,1-38	38,1-39	≥ 39,1	
BZ [mg/dl]	< 60	60-80		80-120	120-200	200-400	> 400

Punktebewertung NEWS

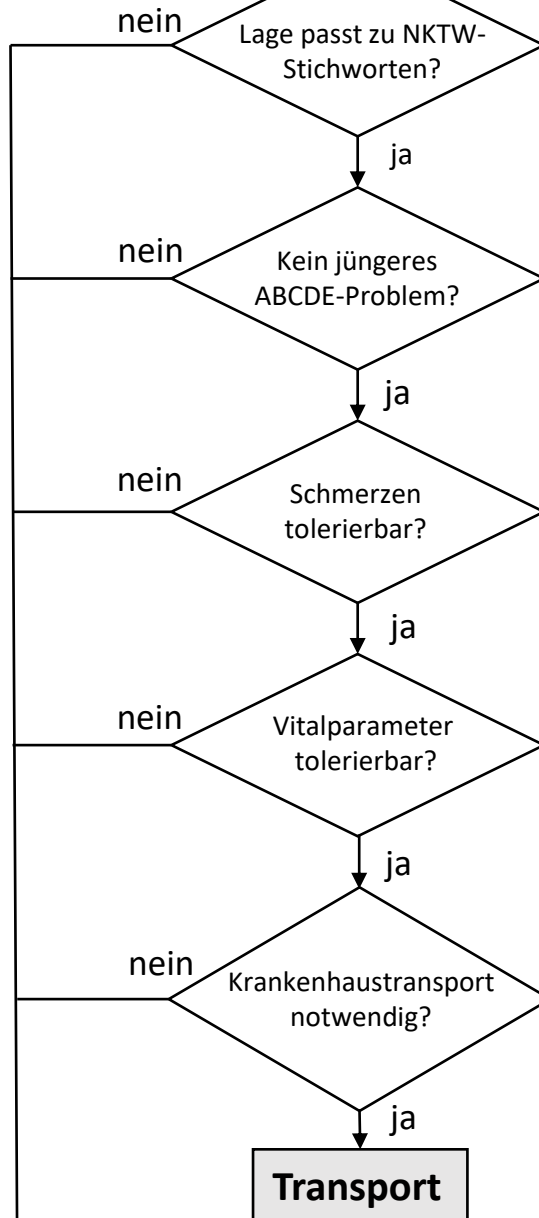
NEWS Punktwert	Notwendige Maßnahmen RTW
Summe < 4	Transportverzicht möglich , Empfehlung Weiterbehandlung durch Hausarzt
In einem Parameter 3	KEIN Transportverzicht möglich! Bei STEMI-EKG: umgehende NA-Nachforderung
Summe ≥ 4	KEIN Transportverzicht möglich! Bei STEMI-EKG: umgehende NA-Nachforderung

CAVE: Der NEWS II eignet sich nicht für Patienten vor dem 16. Lebensjahr und für Schwangere!

Ausführliche Dokumentationspflicht!

SOP NKTW-Einsatz

Regulärer NKTW-Einsatz



NKTW-Stichworte

RO_ Sturz leicht
 RO_ Trauma leicht
 RO_ med. Notfall leicht
 RO_ Uro.Ambulant
 RO_ Abdomen leicht

Jüngere Probleme:

Innerhalb von 24 Std.
 aufgetreten
oder
 Innerhalb von 24 Std.
 verschlechtert

Benötigt Pat. Analgetikum vor
 Transport oder hält er den
 Transport aus?

Tolerierbare Vitalparameter:

Atemfrequenz ≥ 8 und ≤ 30
 $SpO_2 \geq 90$ mit max. 2 lt. O_2
 $RR \leq 180/110$ und $\geq 90/40$
 Herzfrequenz $\leq 120/\text{min}$
 Pulsfrequenz $\geq 50/\text{min}$
 $BZ \geq 50 \text{ mg/dl}$

Transportverweigerung
 dokumentieren.
 Transportverzicht kann nur
NotSan oder **NA** aussprechen!

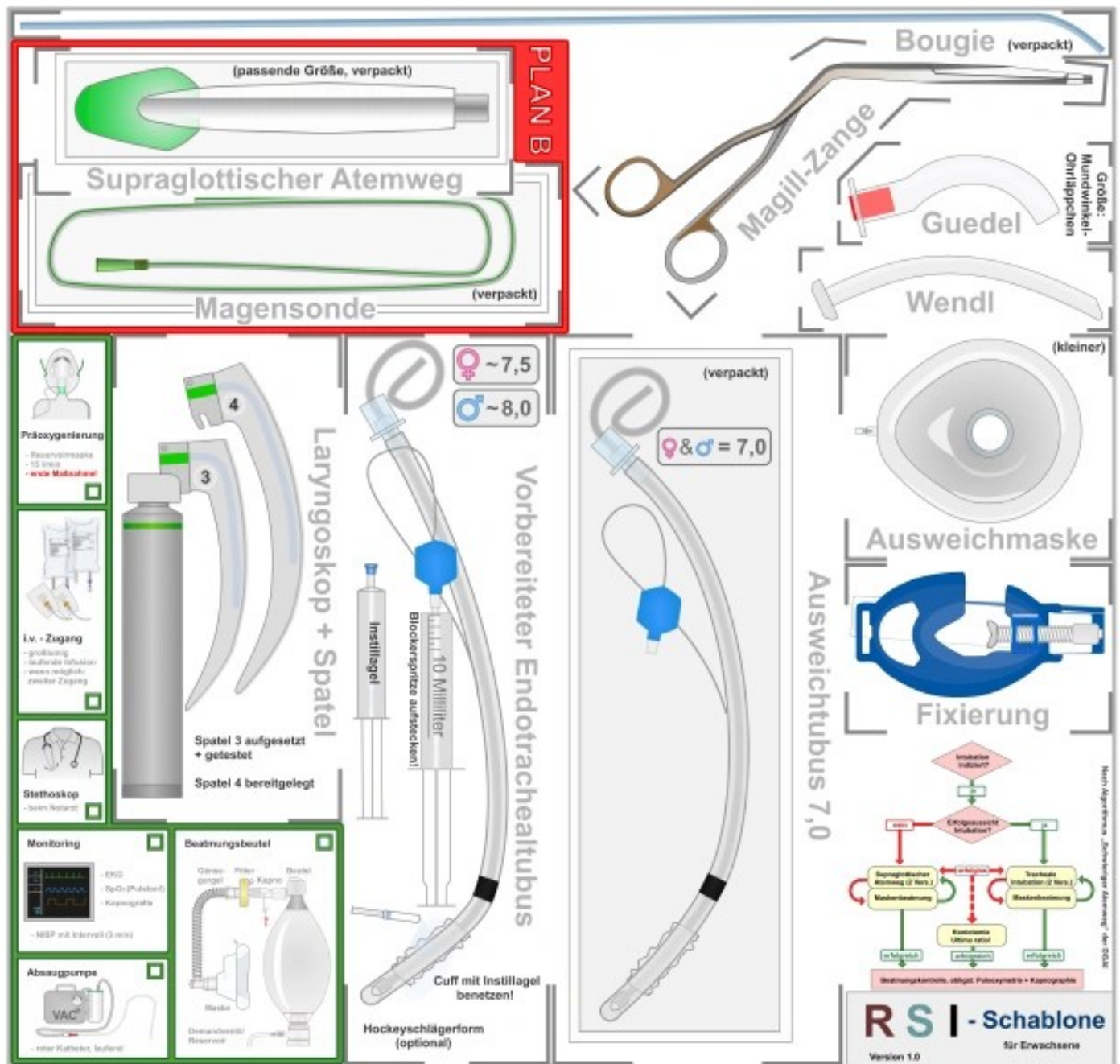
Nachforderung RTW oder / und Notarzt

Bei Notwendigkeit Handeln im Rahmen des
 rechtfertigenden Notstandes

Transport

Übergabe an **RTW / NA** nach xABCDE, gemeinsame Versorgung.
 Verantwortung geht an das höherwertige Rettungsmittel über und
 ist nicht übertragbar!

Intubationsvorbereitung



Vorbereitung Narkose

Präoxygenierung

Analgesie

Sufentanil

5 µg/ml



1 Ampulle pur in **10 ml** Spritze

esKETamin

5 mg/ml



1 Ampulle pur in **20 ml** Spritze

Hypnose

Midazolam

1 mg/ml

15 mg / 3 ml



NaCl 0,9%



12 ml NaCl + 3 ml Midazolam

Propofol 1%

10 mg/ml



1 Ampulle pur in **20 ml** Spritze

Thiopental

25 mg/ml



in 20 ml **Aqua** auflösen

Relaxierung

ROCuronium

10 mg/ml



+

2 Ampullen pur in **10 ml** Spritze

Suxamethonium

20 mg/ml



1 Ampulle pur in **5 ml** Spritze

Hilfestellung Perfusoren

Medikament	Ampulle	Zubereitung	Konzentration	Indikation
Propofol 1 %	200 mg / 20 ml	50 ml pur	10 mg / ml	Narkoseaufrecht- erhaltung
Noradrenalin*	10 mg / 10 ml	5 mg Noradrenalin + 45 ml NaCl 0,9%	0,1 mg / ml	Hypotonie, Schock
Dobutamin	250 mg / 50 ml	Stechampulle pur	5 mg / ml	Kardiogener Schock, Bradykardie, AV-Block III°
Adrenalin*	25 mg / 25 ml	3 ml Adrenalin + 47 ml NaCl 0,9%	60 µg / ml	Kardiogener Schock, Bradykardie

* Je nach Zustand des Patienten und Wunsch des Notarztes, andere Therapiekonzentration möglich → Absprache NA

Dosierungsvorschlag

Medikament	Körpergewicht 60 kg	Körpergewicht 80 kg	Körpergewicht 100 kg
Propofol 1 %	24 – 60 ml / h	32 – 80 ml / h	40 – 100 ml / h
Noradrenalin*	< 5 mlh / h (niedrig) 5 – 10 ml / h (mittel) > 10 ml / h (hoch)		
Dobutamin	1,8 – 3 ml / h	3,6 – 6 ml / h	7,2 – 12 ml / h
Adrenalin*	1 – 10 ml / h		

