

Anlage 2 c

Algorithmen der hessischen ÄLRD zu den
heilkundlichen Maßnahmen nach §4 Abs.2 Nr.2c
NotSanG

Stand 25. Februar 2014

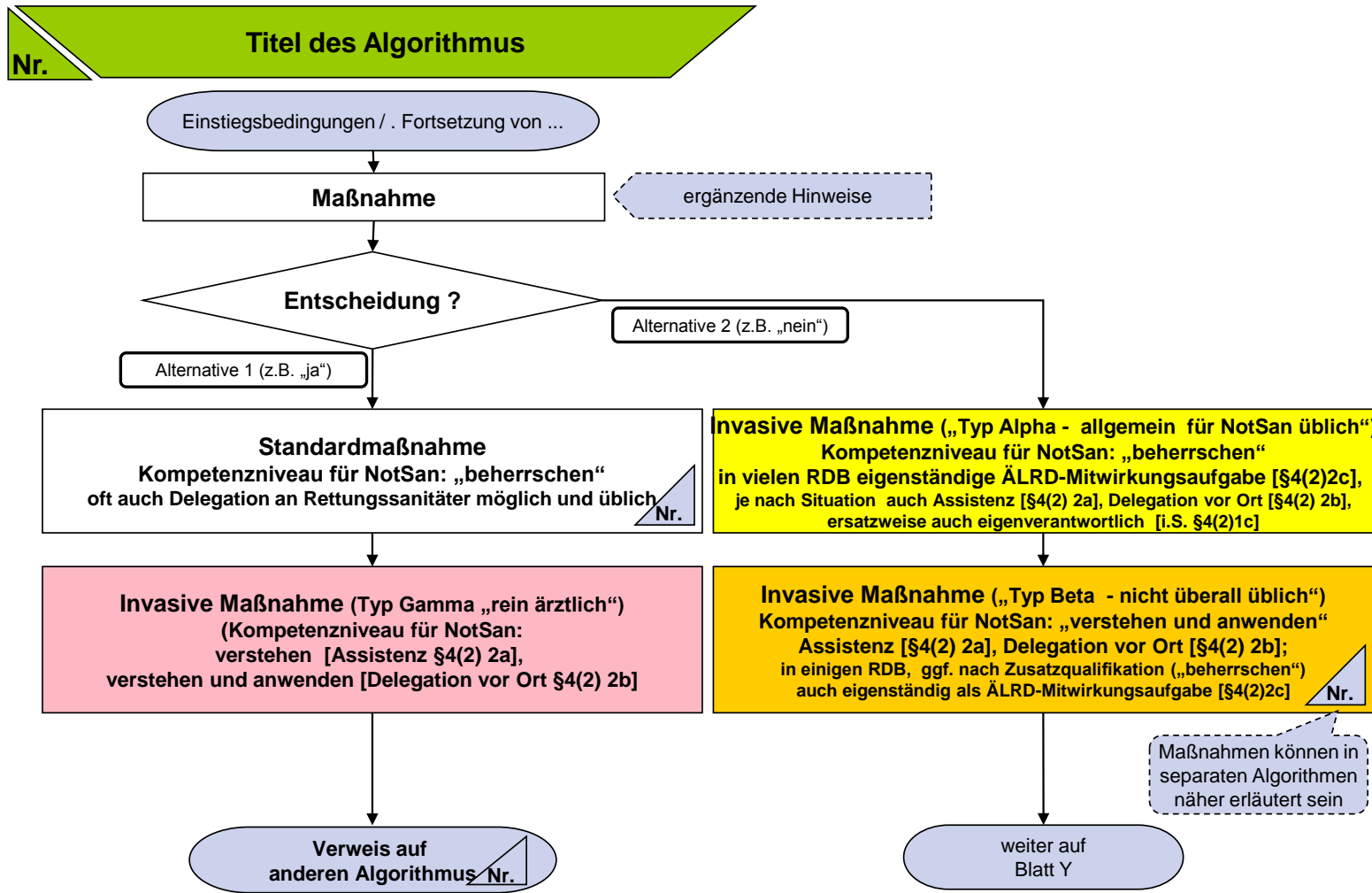
Vorwort:

Die folgenden Algorithmen sind ein Konsens der hessischen ÄLRD aller 26 Landkreise und kreisfreien Städte für die Ausbildung der zukünftigen Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter. Sie stellen die Lehrmeinung und Prüfungsinhalte in der Ausbildung des Notfallsanitäters dar. Eine Arbeitsgruppe der hessischen ÄLRD überarbeiten die folgenden Algorithmen regelmäßig und passen diese den Empfehlungen der medizinischen Fachgesellschaften sowie der allgemeinen wissenschaftlichen Meinung an. Daher ist gewährleistet, dass die im Folgenden dargestellten Behandlungsmethoden dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechen.

Die dargestellten Algorithmen sind nicht verpflichtend identisch mit den von dem jeweiligen ÄLRD vorgegebenen, geprüften und verantworteten heilkundlichen Maßnahmen gemäß §4 Abs.2 Nr.2c des NotSanG in dem jeweiligen Rettungsdienstbereich.

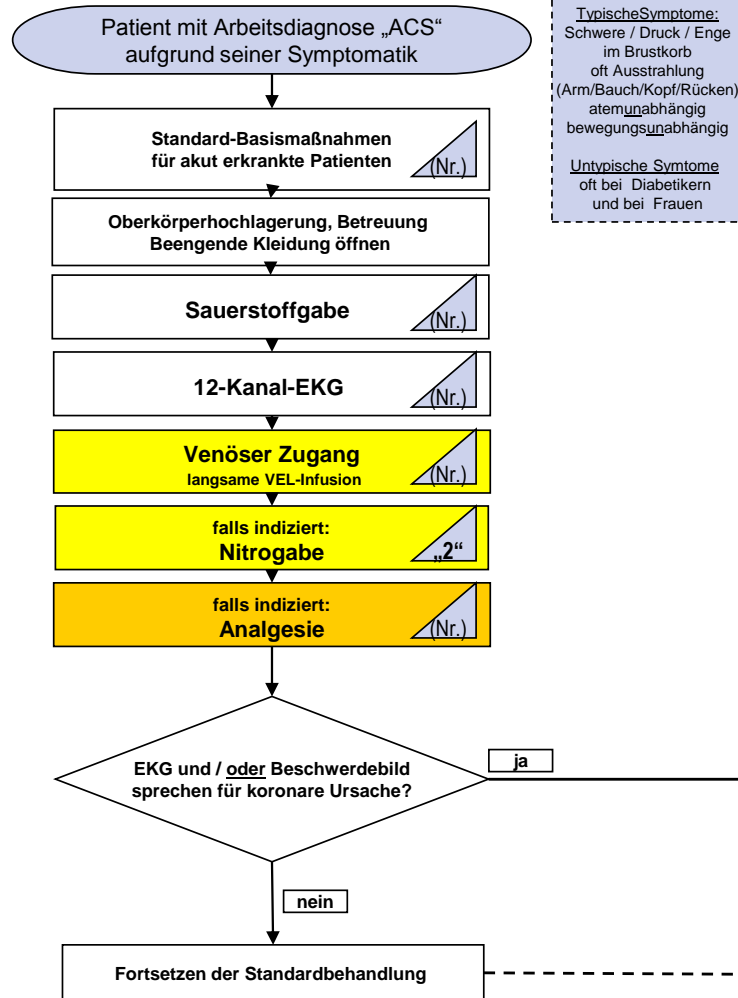
Um für die Ausbildung bei den einzelnen Erkrankungen den weiteren Verlauf der jeweiligen Behandlungs-Standarts darzustellen, wurden in den Algorithmen auch die notärztlichen Maßnahmen, welche im Allgemeinen üblich sind dargestellt.

Algorithmen: Erklärung Symbole & Layout



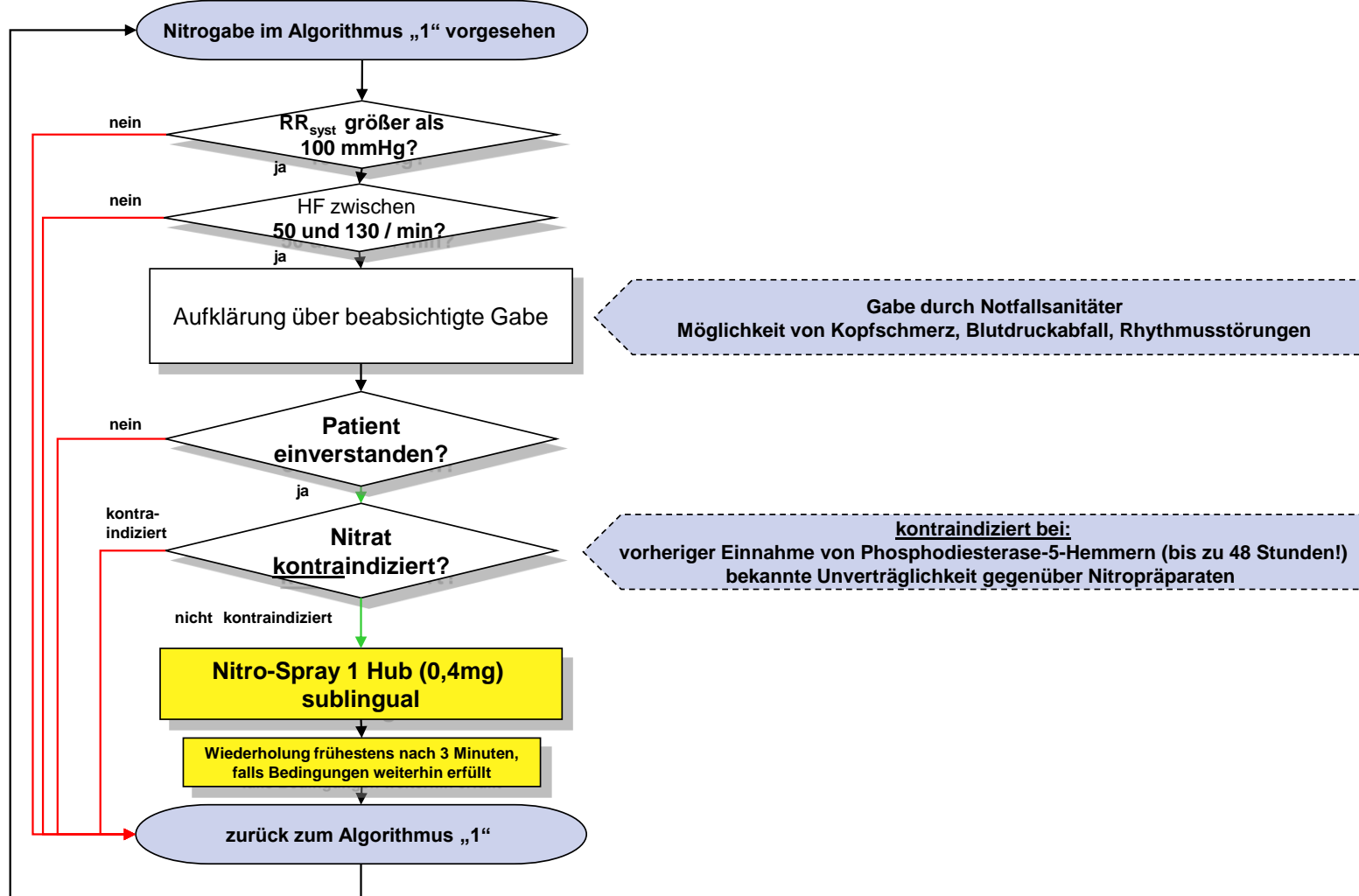
Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
Erklärung	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

1 Akutes Koronarsyndrom (ACS) Algorithmus für Notfallsanitäter



Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
1	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

2 Nitrogabe bei ACS-Verdacht
Algorithmus für Notfallsanitäter



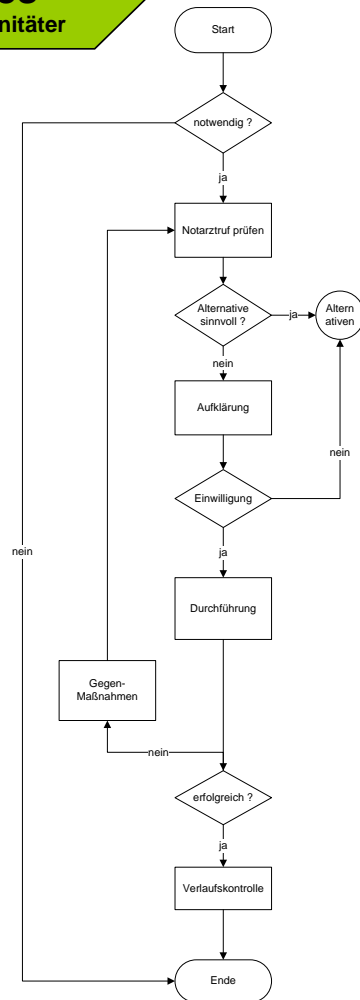
Gabe durch Notfallsanitäter
Möglichkeit von Kopfschmerz, Blutdruckabfall, Rhythmusstörungen

kontraindiziert bei:
vorheriger Einnahme von Phosphodiesterase-5-Hemmern (bis zu 48 Stunden!)
bekannte Unverträglichkeit gegenüber Nitropräparaten

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
2	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

3

ASS-Gabe bei ACS
Algorithmus für Notfallsanitäter



Indikationen / Symptome:
ACS

Kontraindikationen (z.B.):
Unverträglichkeiten gegenüber ASS, aktuelle Blutung, aktuelles Magen- oder Duodenalulcus, Blutungsneigung, Caviddität im letzten Trimenon, akute Asthmaanfall

Alternativen (z.B.):
i.v. oder per os wenn i.v. nicht möglich

Notarzt rufen:
bei ACS obligat

Aufklärung / Risiken:
Aufklärung über Allergien, Blutungen, Asthmaanfall
Risiken: Siehe Kontraindikationen

Einwilligung:
unbedingt erforderlich

Durchführung:
150 mg i.v.
Ggf. 300 mg per os

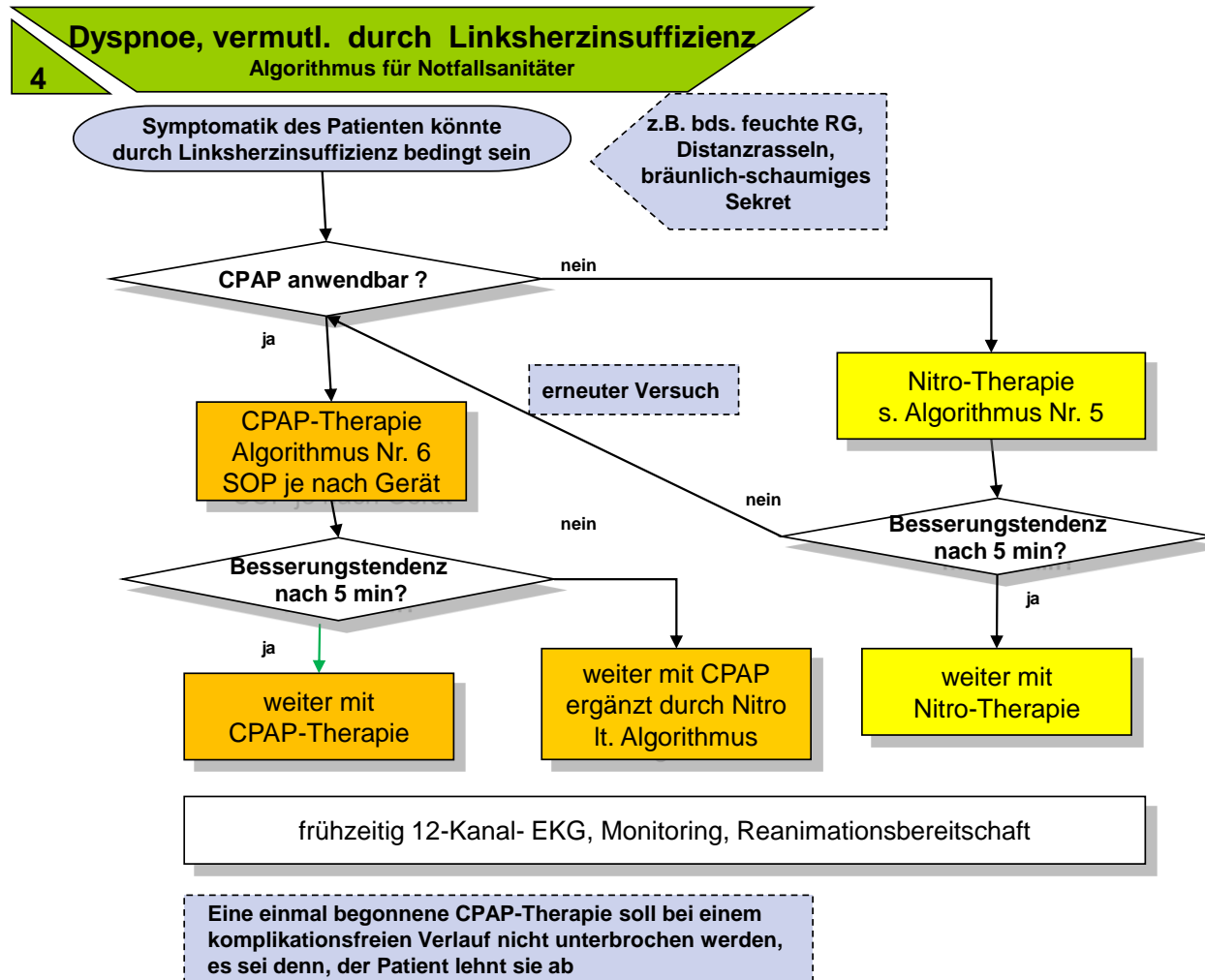
Gegenmaßnahmen (z.B.):
präklinisch keine

Erfolgsprüfung:
präklinisch nicht möglich

Verlaufskontrolle:
wie bei ACS üblich

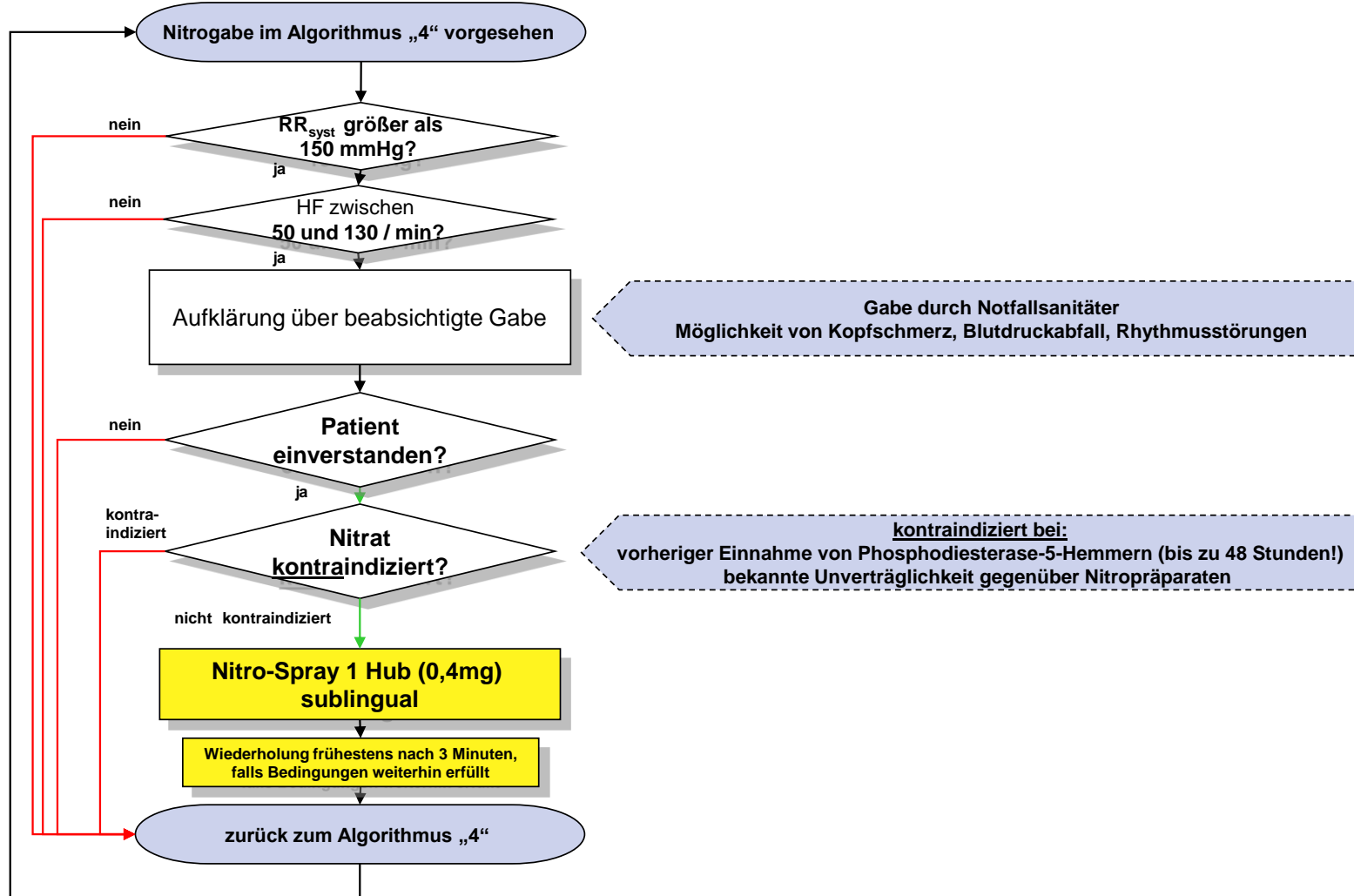
Aufzählungen / Beschreibungen sind beispielhaft und stellen keine abschließende Nennung dar !!

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
3	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG



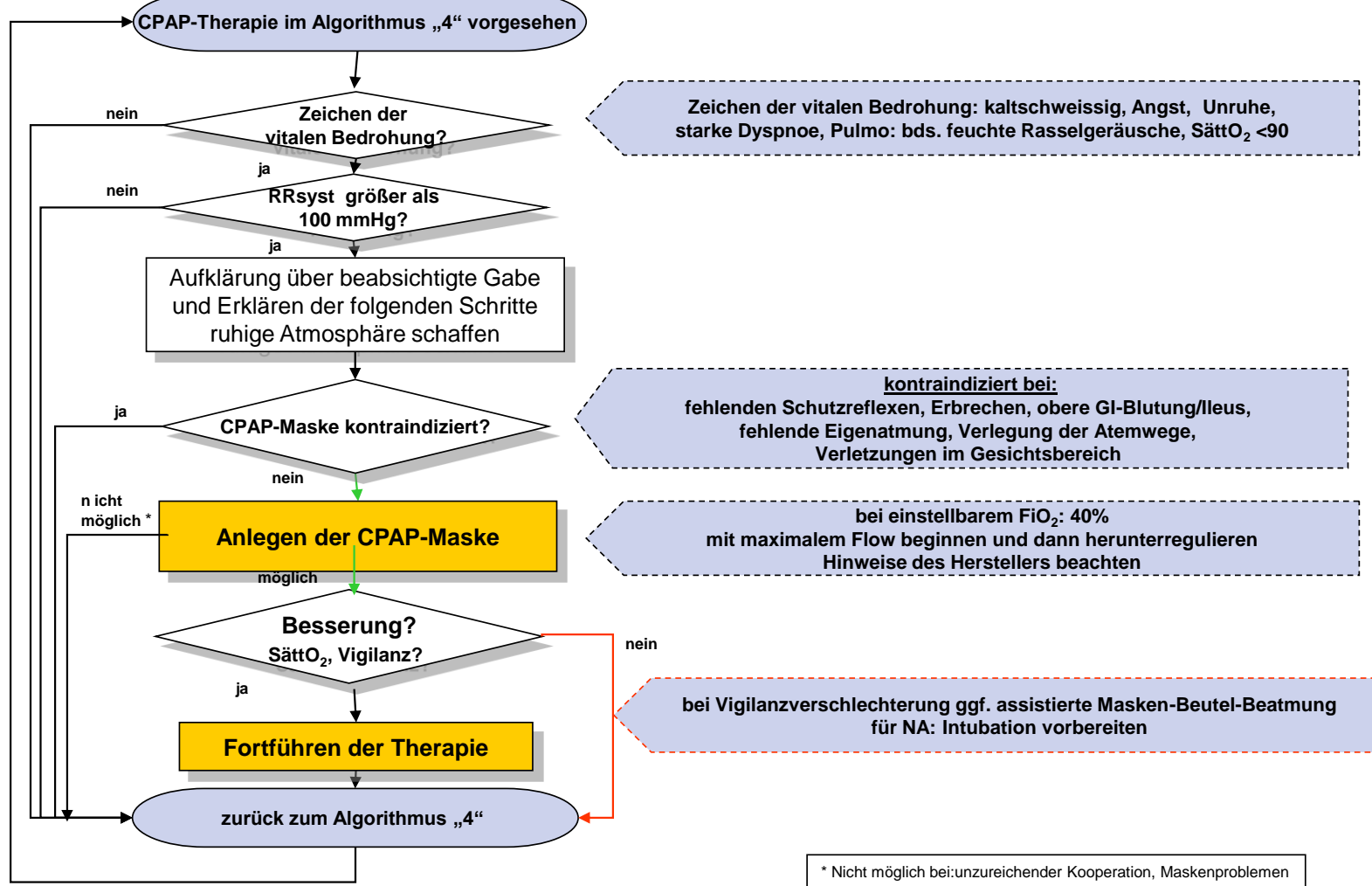
Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
4	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

5 Nitrogabe bei Linksherzinsuffizienz
Algorithmus für Notfallsanitäter



Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
5	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

6 **CPAP Therapie**
Algorithmus für Notfallsanitäter

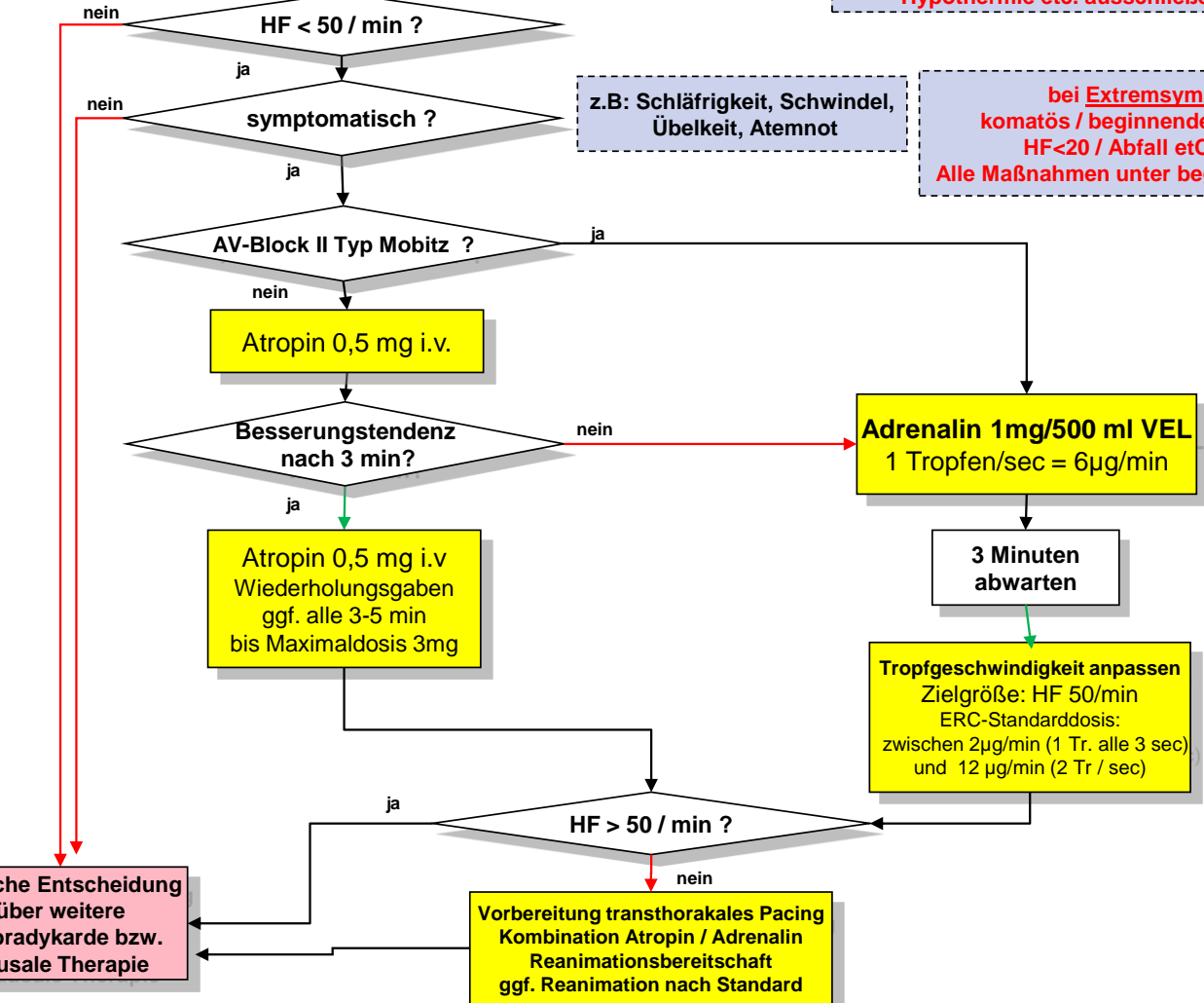


* Nicht möglich bei: unzureichender Kooperation, Maskenproblemen

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
6	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

7 Bedrohliche Bradykardie
Algorithmus für Notfallsanitäter

Bradykardien können Folge respiratorischer oder sonstiger Ursachen sein!
Vor symptomatischer Behandlung A- und B-Problem, Hypothermie etc. ausschließen bzw. behandeln!



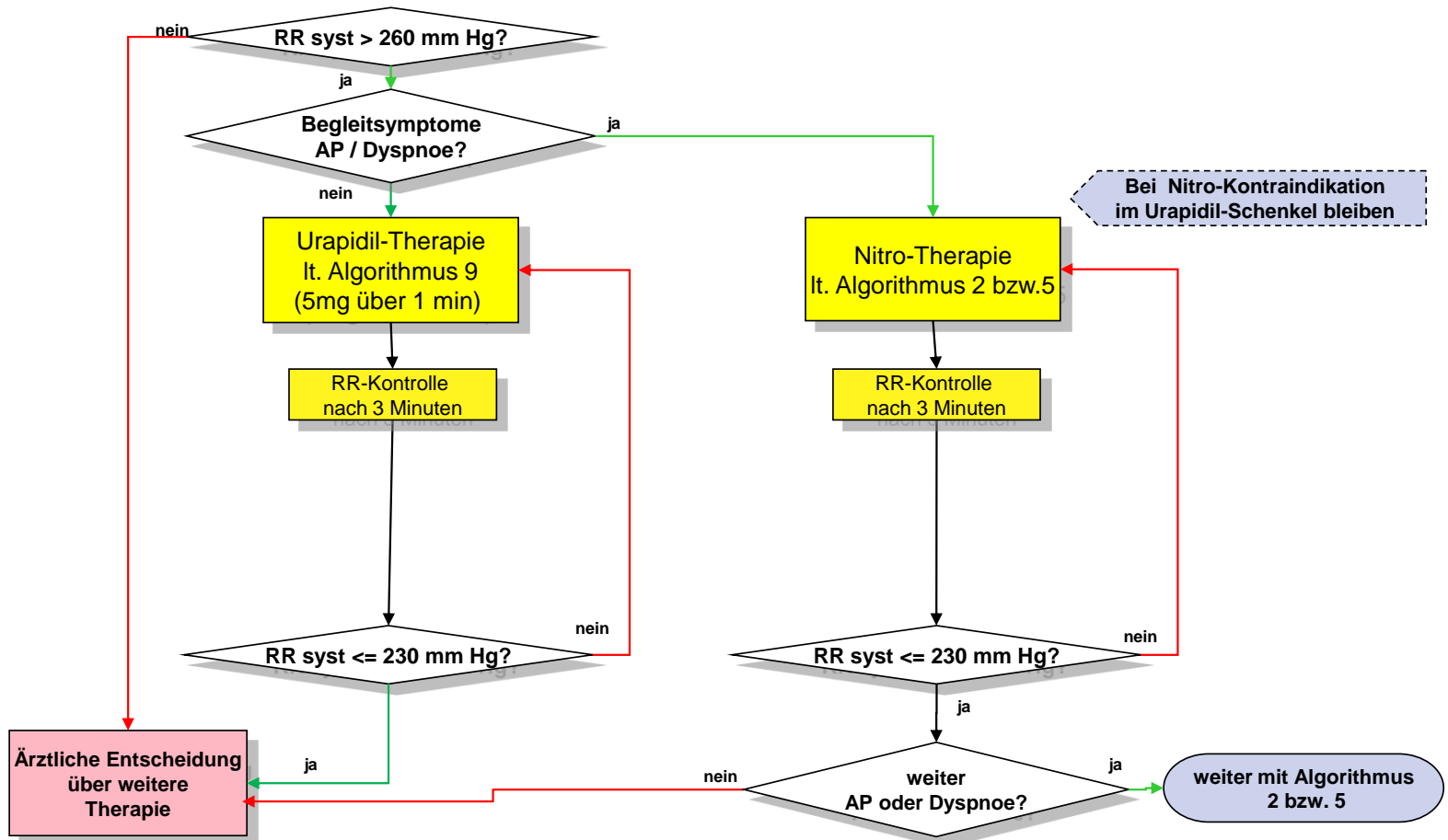
z.B: Schläfrigkeit, Schwindel,
Übelkeit, Atemnot

bei Extremsymptomen, z.B.
komatös / beginnende Schnappatmung /
HF<20 / Abfall etCO2<20 mm Hg:
Alle Maßnahmen unter begleitender Reanimation!

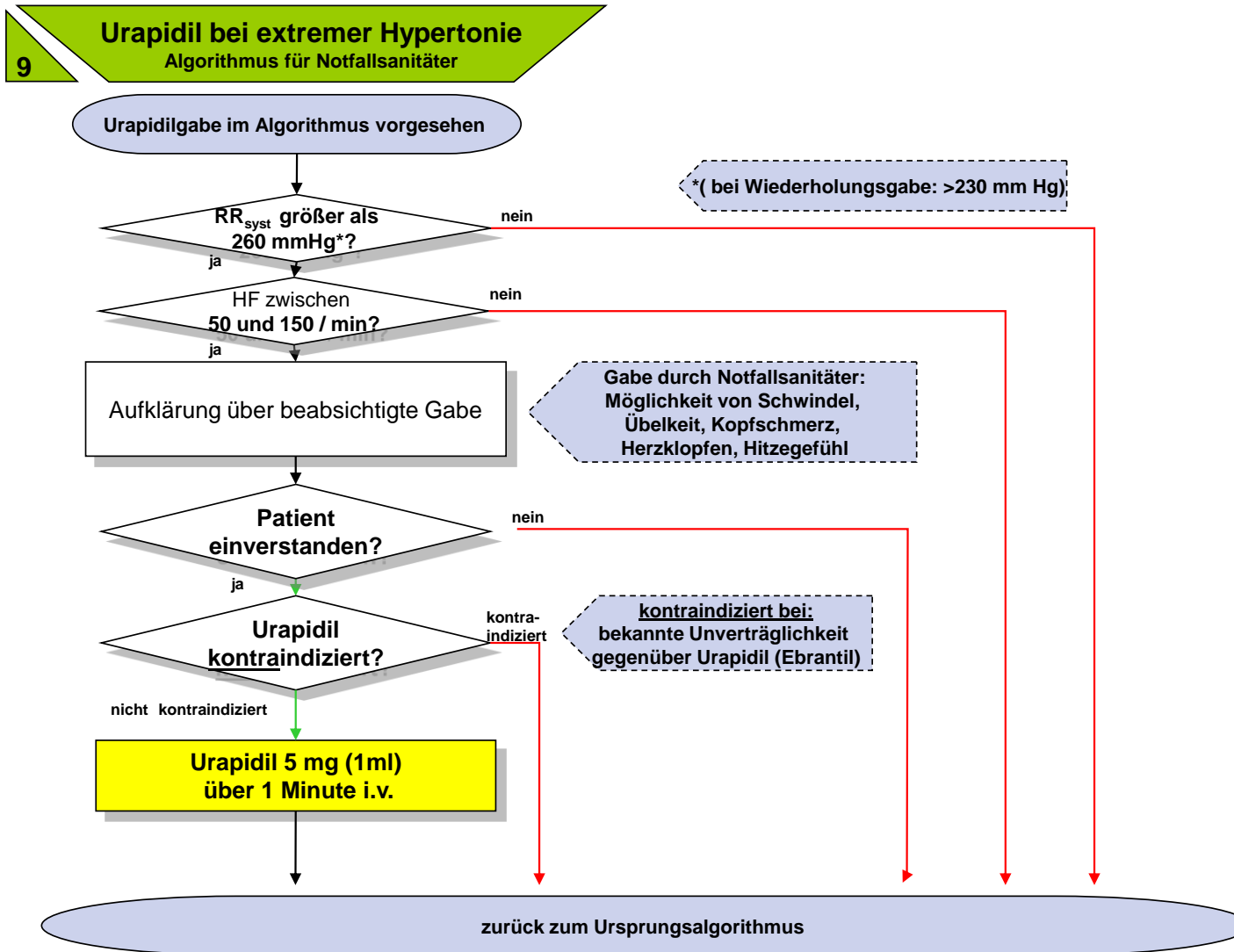
Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
7	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

8 **Extreme Hypertonie**
Algorithmus für Notfallsanitäter

Ziel ist nicht die optimale Blutdruckeinstellung,
sondern die Absenkung von Extremwerten!



Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
8	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG



Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
9	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

10 Akute obstruktive Atemwegserkrankung (Erwachsene)
Algorithmus für Notfallsanitäter

Basisversorgung:
-Monitoring von RR, Herzfrequenz, EKG, SaO2
-ggf. Notarzt nachfordern
(schwerer Asthmaanfall, Status asthmaticus)

-Atemerleichternde Haltung
-Lippenbremse
-Sauerstoff 2-4 l/min
-Wärmeerhalt
-Beruhigung

Typische Symptome:
Dyspnoe
Expiratorischer Stridor
Schonhaltung/Orthopnoe
Zyanose
Erschöpfung, Konfusion, Koma
Auskult. Giemen/Brummen
SaO2 < 90 %
Kein Atemgeräusch „silent chest“

venöser Zugang
langsame VEL-Infusion

falls nicht kontraindiziert:
Salbutamol Fertiginhalt 2 Amp á 1,25 mg in 2,5 ml
(=2,5 mg in 5 ml)
mit 5 - 10 l O2 vernebeln
(nach 15 min wiederholbar, Stundenhöchstdosis 5 mg)

Kontraindikationen:
Überdosierung mitß-Mimetika
Tachykardie > 150/min
Tachyarrhythmie
Kreisende Schwangere

falls keine ausreichende Besserung:
Ipratropiumbromid Fertiginhalt 2 Amp á 0,25 mg in 2 ml
(= 0,5 mg in 4 ml)
mit 5 - 10 l O2 vernebeln
(nach 30 min wiederholbar)

Alternative:
beide Medikamente
zusammen vernebeln

Nachlassen der Symptome ?

nein

ja

Fortsetzen der Standardbehandlung

Notarzt:
(schwerer Asthmaanfall, Status asthmaticus)

Prednisolon 100 mg i.v.
Ggf. Reproterol 0,09 mg i.v. (Wh 10 min)
Ggf. Theophyllin i.v. Kurzinfusion
Ggf. Magnesiumsulfat i.v. 2 g in 20 min
Ggf. NIV/endotracheale Intubation/Beatmung

→

→

Transport in geeignete Klinik

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
10	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

11 Akute obstruktive Atemwegserkrankung (Kind)
Algorithmus für Notfallsanitäter

Basisversorgung:
-Monitoring von RR, Herzfrequenz, EKG, SaO2

-Atemerleichternde Haltung
-Lippenbremse
-Sauerstoff 2-4 l/min
-Wärmeerhalt
-Beruhigung unter Mithilfe der Eltern

Typische Symptome:
Expiratorischer Stridor (=intrathorakale Obstruktion)
Dyspnoe
Husten (=infraglottisch)
Kein Atemgeräusch „silent chest“
Schonhaltung/Orthopnoe
Zyanose
Erschöpfung, Konfusion, Koma
Auskult. Giemen/Brummen
SaO2 < 90 %
häufig Virusinfekt (Trigger)
Fieber ?

falls nicht kontraindiziert: Kinder > 2 Jahre

Salbutamol Fertiginhalat 1 Amp á 1,25 mg in 2,5 ml
plus 2,5 ml NaCl 0,9%
mit 5 - 10 l O₂ vernebeln
Bei > 20 kg:
(nach 15 min wiederholbar, Stundenhöchstdosis 5 mg)

Kontraindikationen:
Überdosierung mittl.-Mimetika
Tachykardie > 150/min
Tachyarrhythmie
Erwachsenendosis
wegen geringerer resorbierter
Medikamentenmenge bei Kindern
(Fläche, Enge der Bronchien,
Verschleimung)

Notarzt:
(schwerer Asthmaanfall, Status asthmaticus)

venöser Zugang (sehr kritisch abwägen)
langsame VEL-Infusion
Prednisolon i.v.
(von Eltern bereits Prednison 100 mg rectal ?)
Ggf. Magnesiumsulfat i.v.
Ggf. Reproterol i.v.
Ggf. Theophyllin i.v.

Ggf. endotracheale Intubation/Beatmung

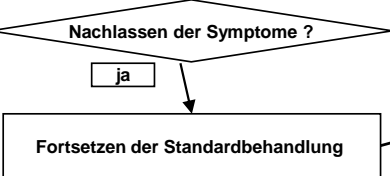
falls keine ausreichende Besserung:

Ipratropiumbromid Fertiginhalat 1 Amp á 0,25 mg in 2 ml
Plus 3 ml NaCl 0,9 %
mit 5 - 10 l O₂ vernebeln
(alle 20 min für 1 Stunde wiederholbar)

Alternative:
beide Medikamente
zusammen vernebeln
(lokale Vorgaben beachten)

Prednison Supp 100 mg rectal erwägen

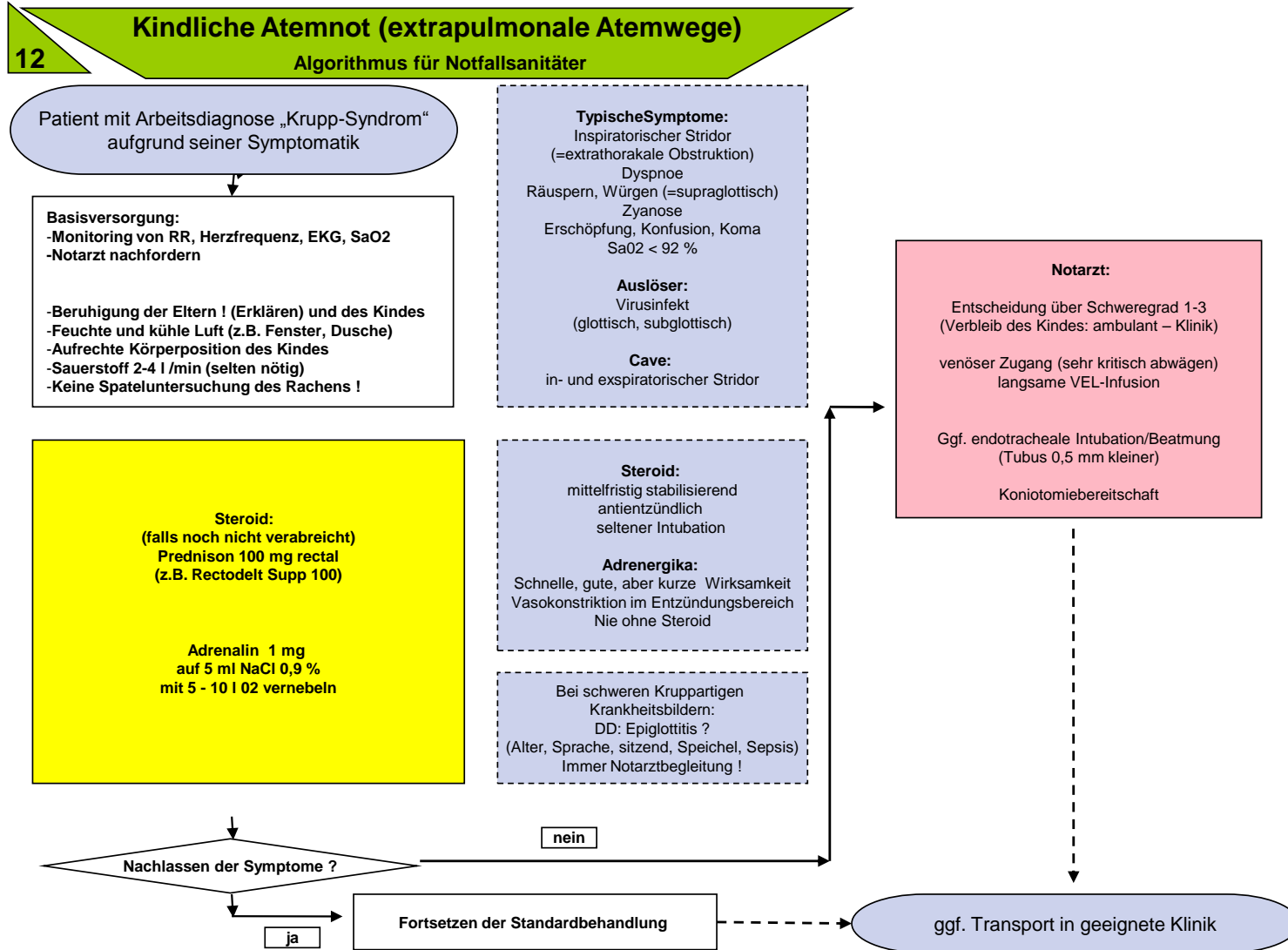
venöser Zugang (sehr kritisch abwägen)
langsame VEL-Infusion



nein

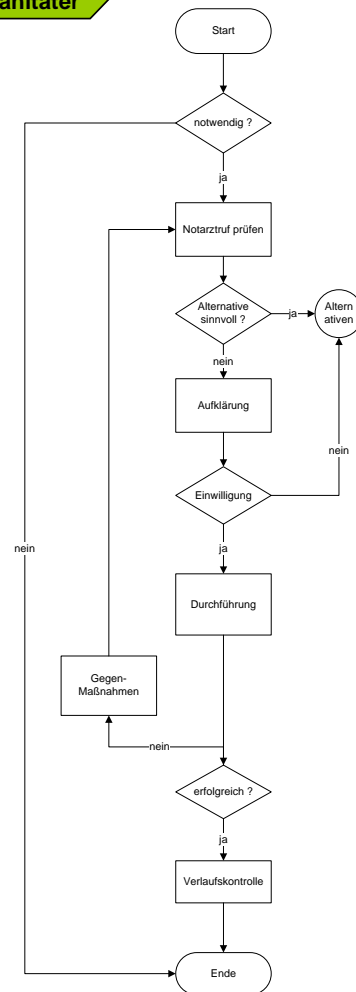
Transport in geeignete Klinik

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
11	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG



Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
12	Entwurf	5.2..2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

13 Thoraxpunktion
Algorithmus für Notfallsanitäter



Indikationen / Symptome:
Unter Reanimation bei:
Asphyxie bei V.a. Spannungspneumothorax
(Einseitig oder beidseits abgeschwächtes
oder aufgehobenes Atemgeräusch, evtl. obere
Einflussstauung)

Kontraindikationen (z.B.):
Pneumothorax ohne hämodynamische
Instabilität und akut lebensbedrohliche
Situation

Alternativen (z.B.):
Thoraxdrainage durch NA

Notarzt rufen:
obligat

Aufklärung / Risiken:
Aufklärung entfällt
Risiken: Blutung, Lungenpunktion,
Pneumothorax

Einwilligung:
entfällt

Durchführung:
Thoraxpunktion nach Monaldi:
Punktionsort 2 ICR, medioclavikular,
Desinfektion, hintere Verschlusskappe von
Venenerweilkanüle (VWK) entfernen, Stich,
größtmögliche VWK verwenden

Gegenmaßnahmen (z.B.):
Keine

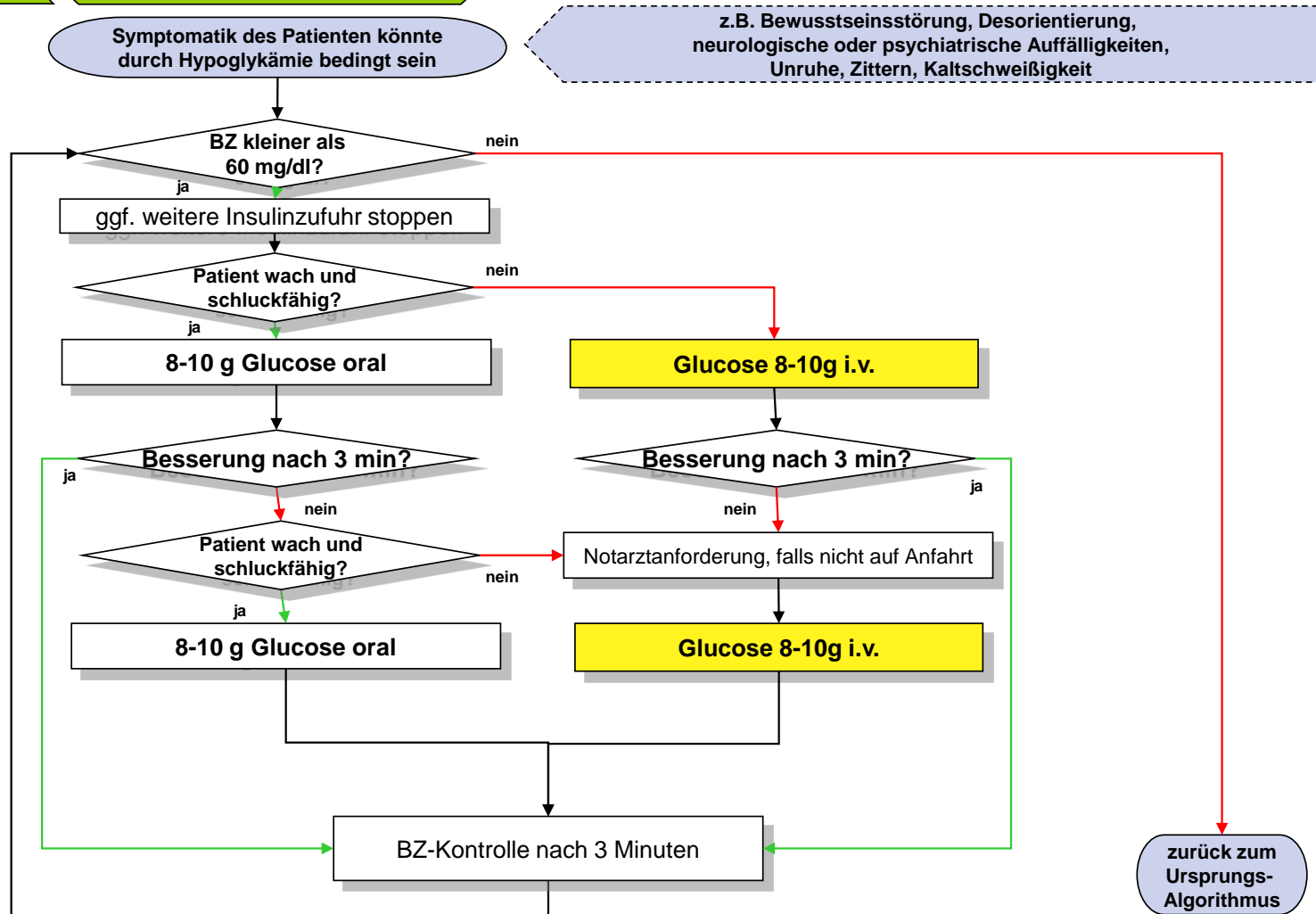
Erfolgsprüfung:
Atemgeräusch beidseits vorhanden,
O2-Sättigung steigt,
hämodynamische Stabilisierung

Verlaufskontrolle:
Zyklische Reevaluation nach ABCDE Schema
bis zur Einlage einer Thoraxdrainage oder
Reevaluation nach ABCDE Schema bei
Zustandsveränderung, ggf. erneute Punktion

Aufzählungen / Beschreibungen sind beispielhaft und stellen keine abschließende Nennung dar !!

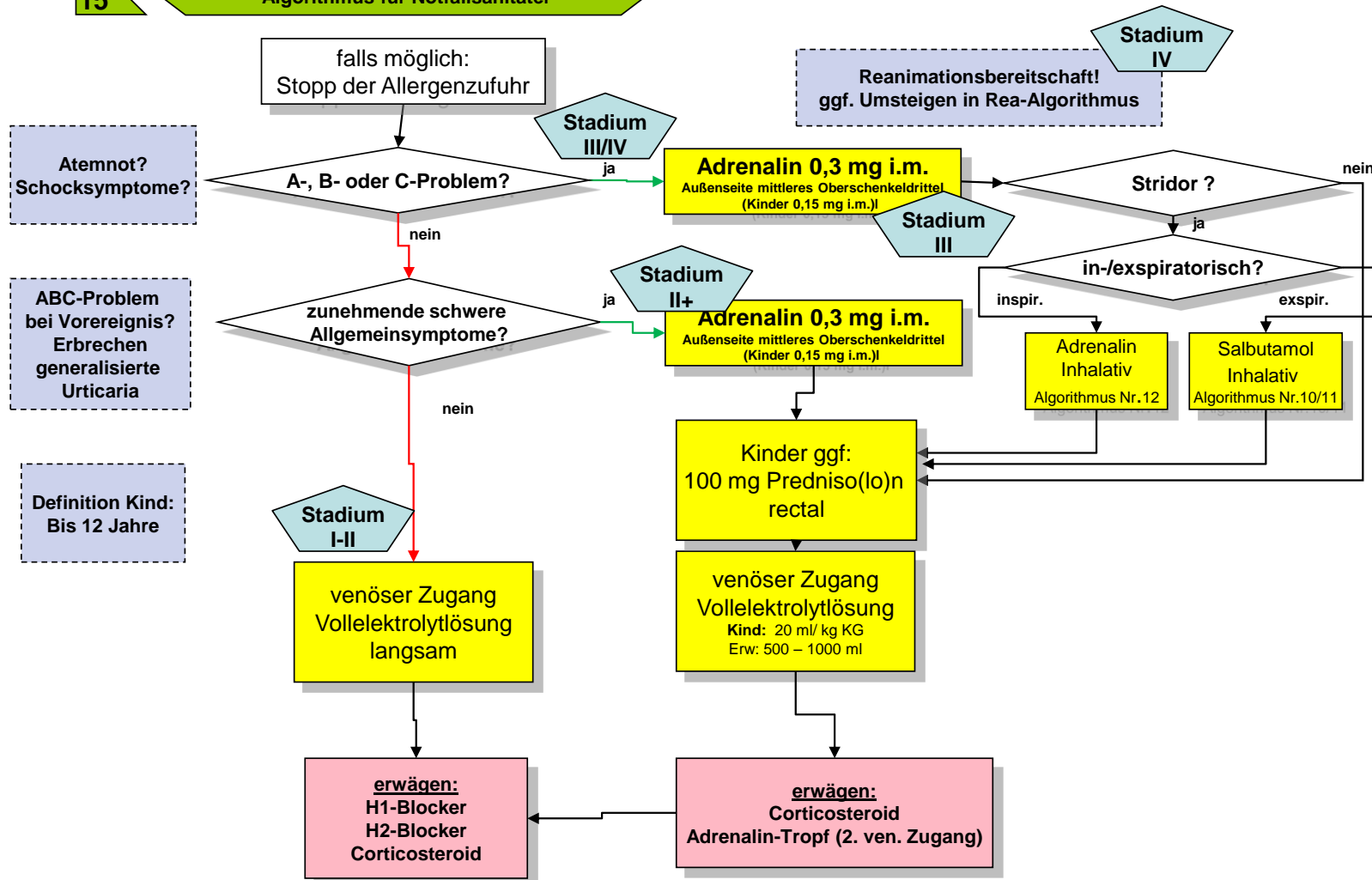
Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
13	Entwurf	5.2..2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

14 Hypoglycämie mit Glucosegabe
Algorithmus für Notfallsanitäter



Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
14	Entwurf	5.2..2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

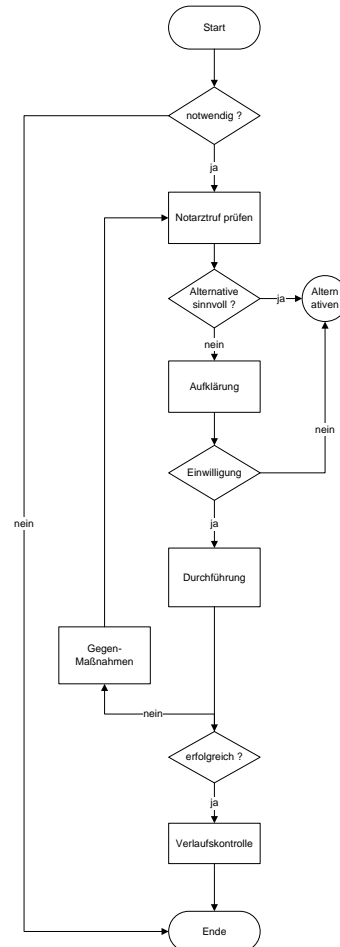
15 **Anaphylaktische Reaktion**
Algorithmus für Notfallsanitäter



Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
15	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

16

Butylscopolamin 20 mg
Algorithmus für Notfallsanitäter



Indikationen / Symptome:
Kolikartige Schmerzen im Abdominalbereich
V.a. Nierenkolik oder Gallenkolik, in
Kombination mit einem Analgetikum

Kontraindikationen (z.B.):
Bekannte Allergie gegen Butylscopolamin,
Tachyarrhythmien, Engwinkelglaukom,
Prostataadenom mit Restharnbildung,
Stenosen im Magen-Darm-Trakt

Alternativen (z.B.):
Lagerung

Notarzt ruf:
Je nach Bereich obligat oder nach
Therapieversagen, immer bei Komplikationen

Aufklärung / Risiken:
Aufklärung: Muss immer erfolgen und
dokumentiert werden
Risiken: RR Abfall, allergische Reaktion,
Schock, allergische Agranulozytose, Leuko-,
Thrombopenie

Einwilligung:
Muss immer eingeholt und dokumentiert
werden

Durchführung:
20mg langsam i.v.

Gegenmaßnahmen (z.B.):
Bei Komplikationen Notarzt rufen,
Gegenmaßnahmen symptomatisch

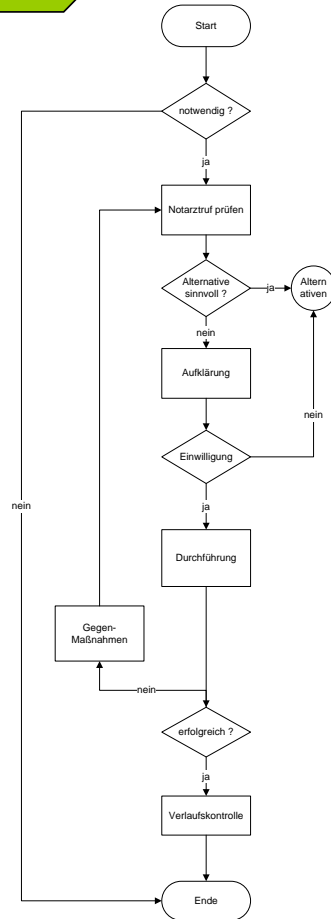
Erfolgsprüfung:
Reduktion der Kolikschmerzen

Verlaufskontrolle:
Im Rahmen der Reevaluation

Aufzählungen / Beschreibungen sind beispielhaft und stellen keine abschließende Nennung dar !!

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
16	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

17 **Defibrillation**
Algorithmus für Notfallsanitäter



Indikationen / Symptome:
VF oder pVT

Kontraindikationen (z.B.):
Alle EKG Rhythmen außer VF und pVT

Alternativen (z.B.):
Keine

Notarzttruf:
Obligat

Aufklärung / Risiken:
Entfällt bei CPR,

Einwilligung:
Einwilligung entfällt

Durchführung:
Nach ERC Algorithmus

Gegenmaßnahmen (z.B.):
Keine

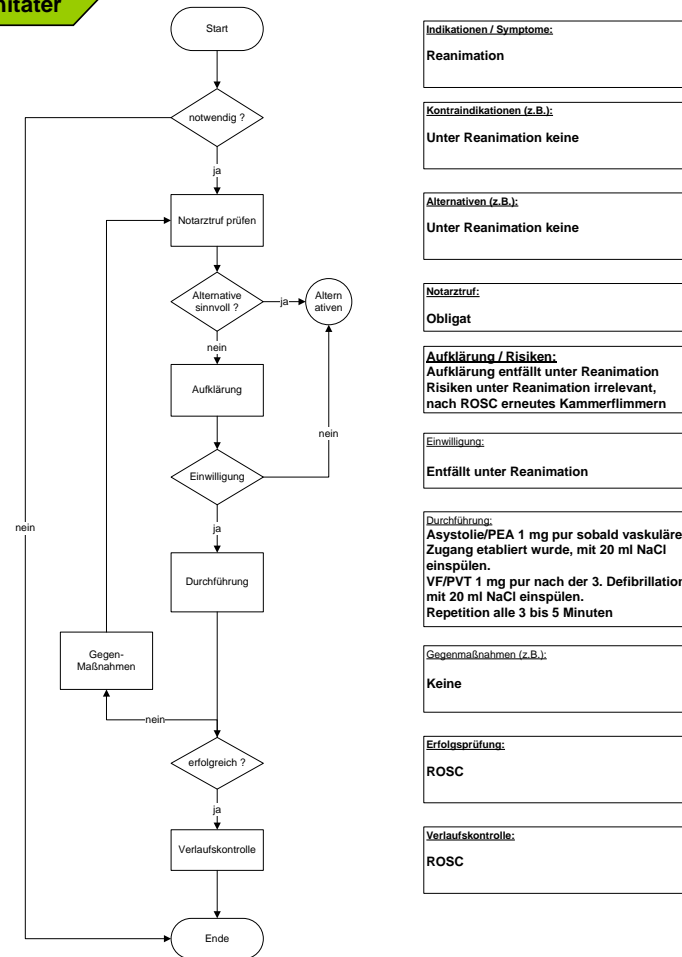
Erfolgsprüfung:
ROSC

Verlaufskontrolle:
Reevaluation nach ERC Algorithmus

Aufzählungen / Beschreibungen sind beispielhaft und stellen keine abschließende Nennung dar !!

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
17	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

18 **Adrenalin bei CPR**
Algorithmus für Notfallsanitäter



Indikationen / Symptome:
Reanimation

Kontraindikationen (z.B.):
Unter Reanimation keine

Alternativen (z.B.):
Unter Reanimation keine

Notarzttruf:
Obligat

Aufklärung / Risiken:
Aufklärung entfällt unter Reanimation
Risiken unter Reanimation irrelevant,
nach ROSC erneutes Kammerflimmern

Einwilligung:
Entfällt unter Reanimation

Durchführung:
Asystolie/PEA 1 mg pur sobald vaskulärer
Zugang etabliert wurde, mit 20 ml NaCl
einspülen.
VF/PVT 1 mg pur nach der 3. Defibrillation
mit 20 ml NaCl einspülen.
Repetition alle 3 bis 5 Minuten

Gegenmaßnahmen (z.B.):
Keine

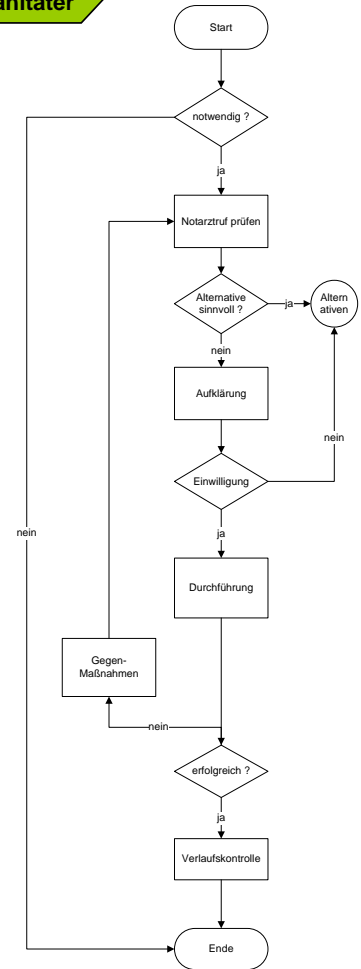
Erfolgsprüfung:
ROSC

Verlaufskontrolle:
ROSC

Aufzählungen / Beschreibungen sind beispielhaft und stellen keine abschließende Nennung dar !!

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
18	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

19 Amiodaron
Algorithmus für Notfallsanitäter



Indikationen / Symptome:
Unter Reanimation bei VF und PVT

Kontraindikationen (z.B.):
Unter Reanimation Asystolie und PEA

Alternativen (z.B.):
Unter Reanimation keine

Notarzt rufen:
Obligat

Aufklärung / Risiken:
Aufklärung entfällt unter Reanimation
Risiken unter Reanimation vernachlässigbar,
Nach ROSC: Vasodilatation mit
Blutdruckabfall

Einwilligung:
Entfällt unter Reanimation

Durchführung:
300 mg (2 Amp.) nach der 3. Defibrillation mit
20 ml Infusion einspülen
Ggf. 150 mg Repetition nach der
5. Defibrillation, mit 20 ml Infusion einspülen

Gegenmaßnahmen (z.B.):
Keine

Erfolgsprüfung:
ROSC

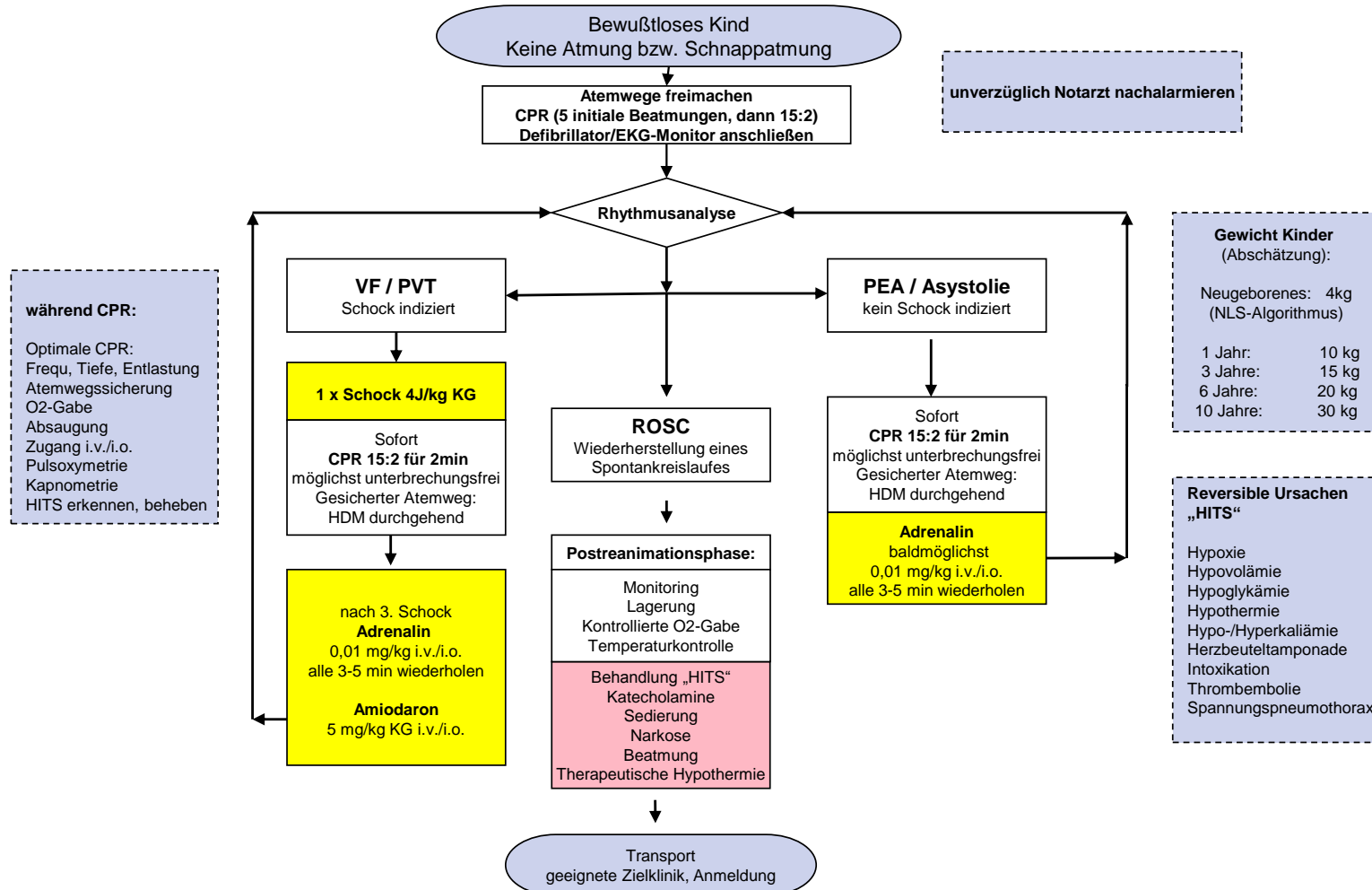
Verlaufskontrolle:
Reevaluation

Aufzählungen / Beschreibungen sind beispielhaft und stellen keine abschließende Nennung dar !!

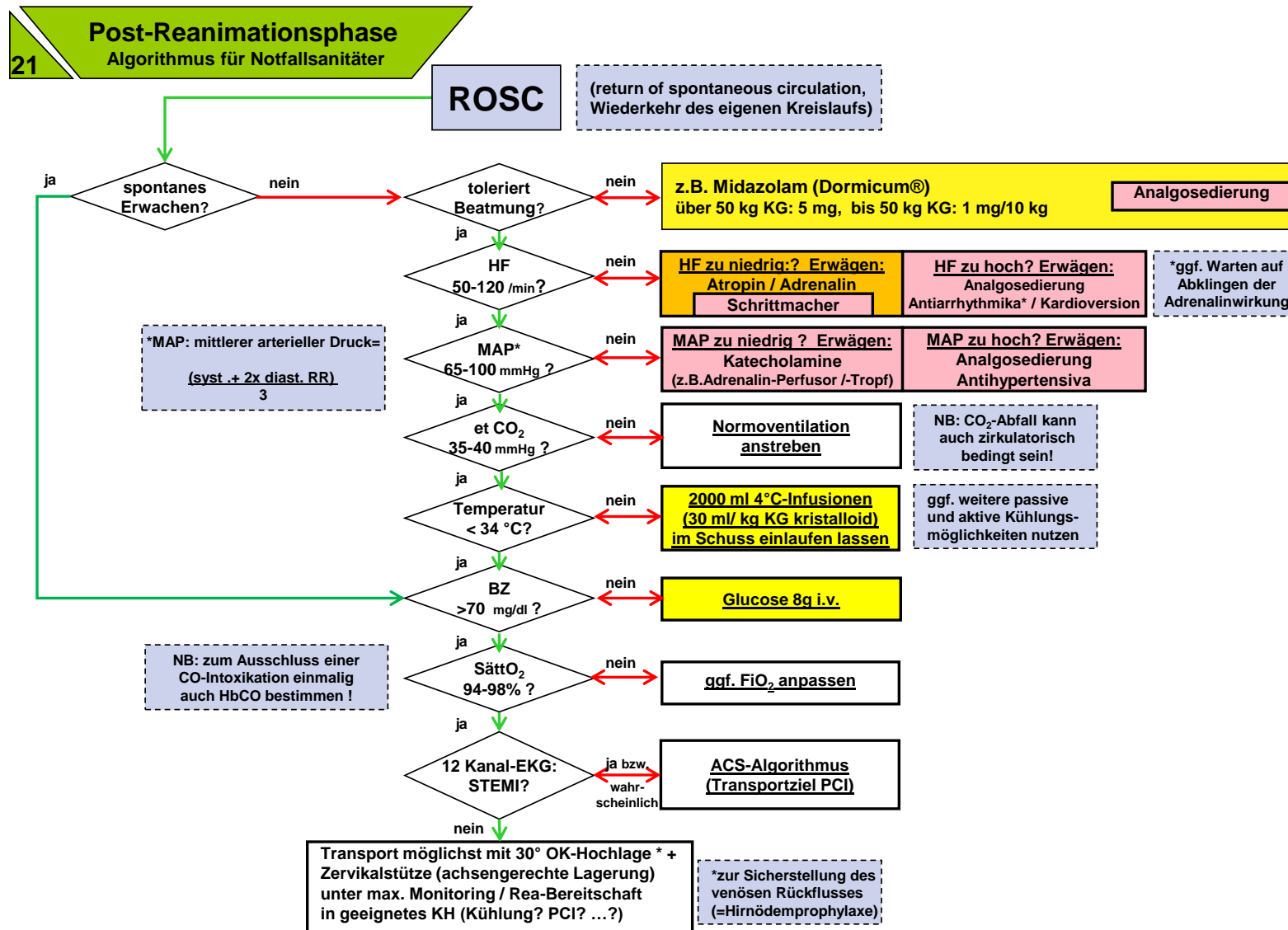
Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
19	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

20

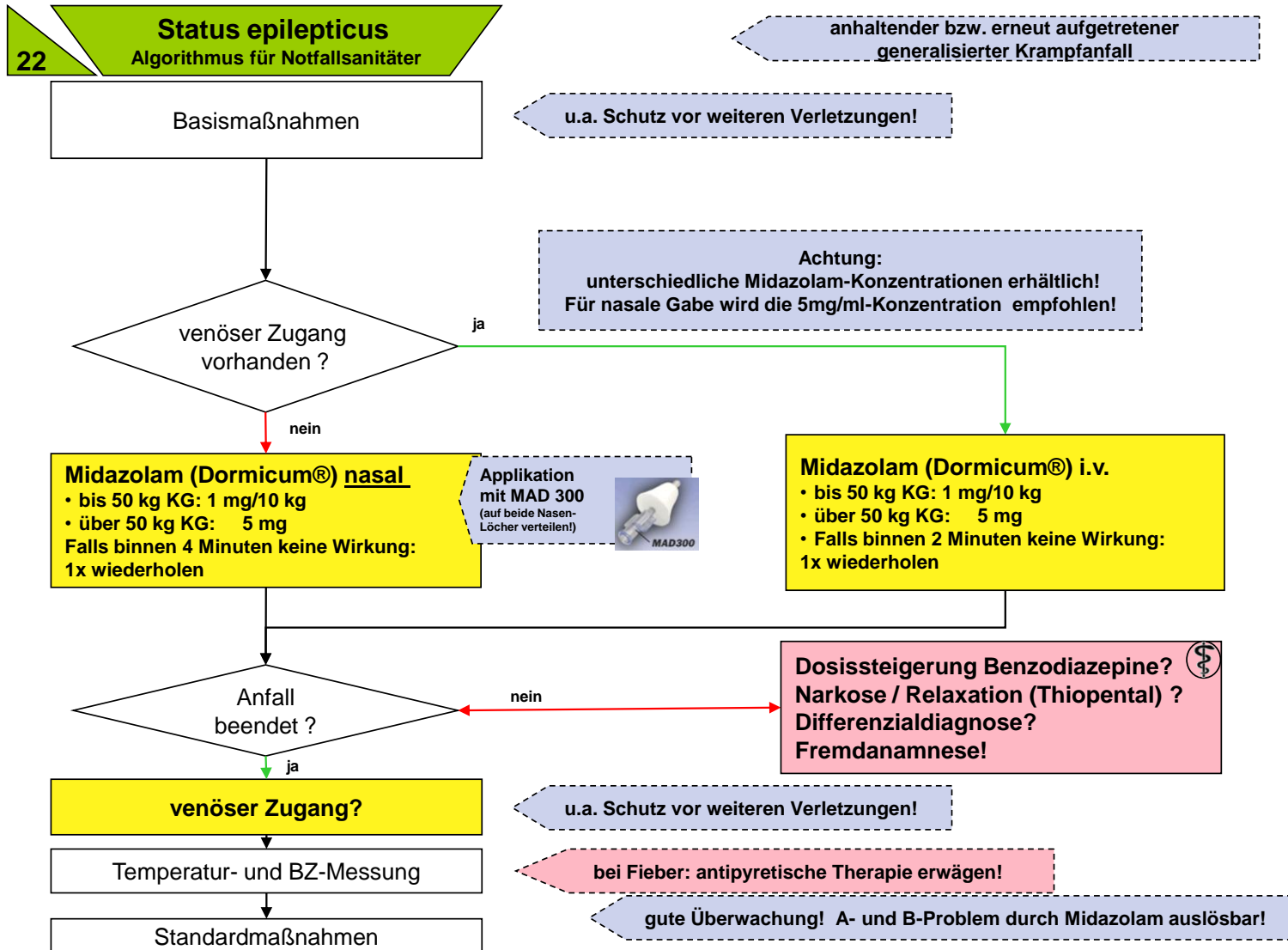
Reanimation Kind
Algorithmus für Notfallsanitäter



Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
20	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG



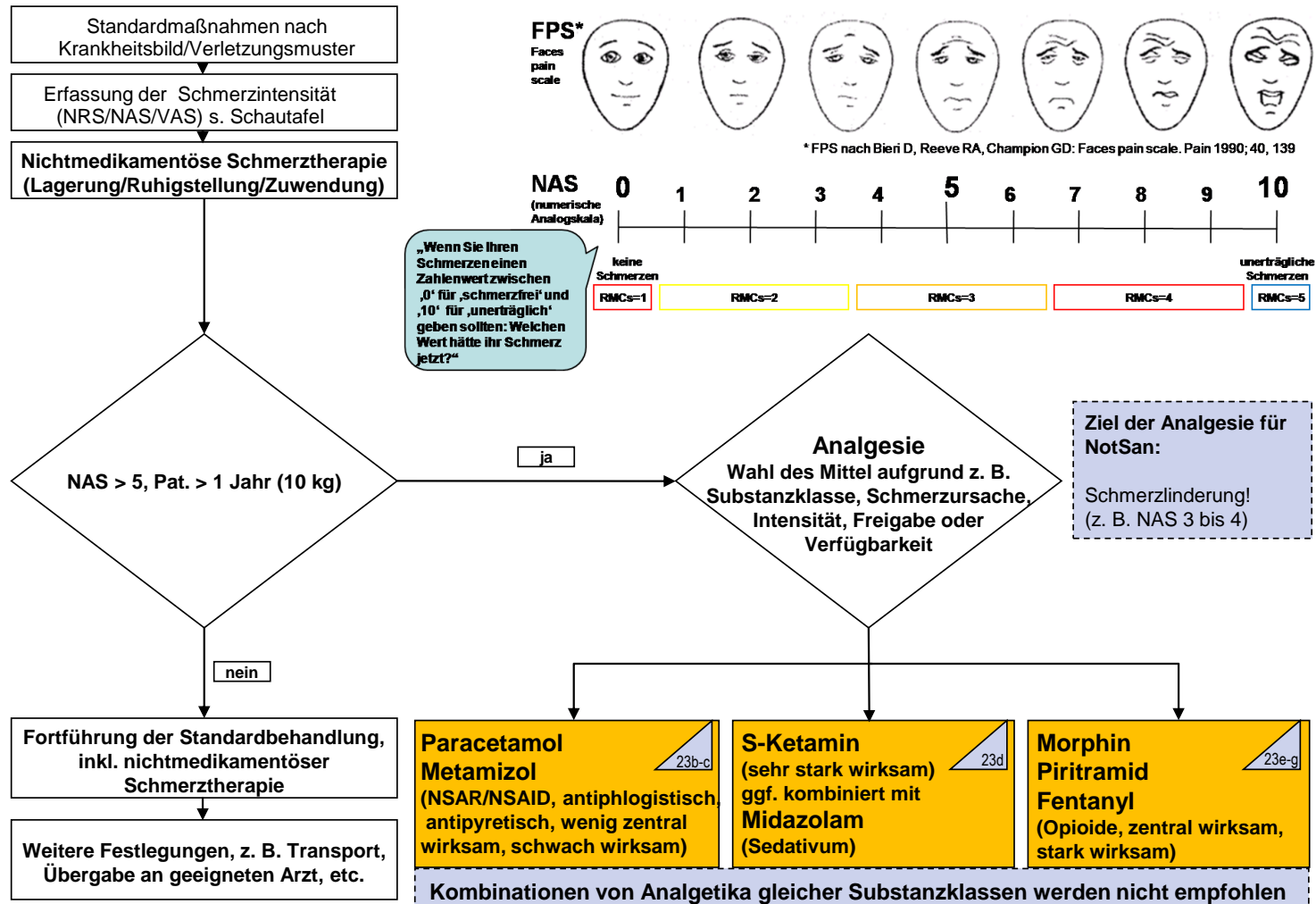
Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
21	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG



Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
22	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

23a **Starker Schmerz**
Algorithmus für Notfallsanitäter

Einstufung der Schmerzintensität



Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
23a	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

23b **Paracetamol**

Voraussetzungen lt. Folie 23a,
O2-Gabe, Vitalzeichenkontrolle,
Monitoring

Absolute und relative Kontraindikationen berücksichtigen, sowie Alternativen erwägen

Durchführung nach Aufklärung und Einwilligung möglich

nein

Keine Analgesie:
Fortführung der Standardbehandlung lt. Folie 23a

ja

Paracetamol
Dosierung (Kurzinfusion ca. 15 Min.):
10 - 50 kgKG: 15 mg/kgKG
> 50 kgKG: 1000 mg

Wiederholungs-dosis:
Kontraindiziert, stattdessen andere Substanzklasse erwägen

Weitere Festlegungen, z. B. Transport, Übergabe an geeigneten Arzt, s. F. 23a

Indikationen z. B.:
• Mittelstarke Schmerzen

Kontraindikationen z. B.:
• Allergien gegen Paracetamol oder andere NSAIDs /NSARs
• Leberfunktionsstörung (z. B. auch bei schwerer Mangelernährung, und schwerem Alkoholmißbrauch)
• (schwere) Nierenerkrankung
• Epilepsie mit Einnahme von Anti-Epileptika
• Blutbildungsstörungen angeboren oder erworben (z. B. hepatische Porphyrie, Gukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel, Chemotherapie, etc.)
• Schwangerschaft (relative Kontraindikation)

Alternativen z. B. :
• **Metamizol**

Risiken / UAW z. B.:
• Kreislaufkollaps (insbesondere bei schneller Gabe, aber selten)
• Asthmaanfall
• Blutbildungsstörungen (bis zur Agranulozytose, sehr selten)
• Übelkeit (daher langsame Gabe!)
• Hautrötung, -jucken

• **Vorteile:** Keine Atemdepression, mit Opioiden gut kombinierbar
• **Nachteile:** Geringe analgetische Potenz, eingeschränktes Indikationsgebiet im Rettungsdienst (z. B. Koliken)

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
23 b	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

23c Metamizol

Voraussetzungen lt. Folie 23a,
O₂-Gabe, Vitalzeichenkontrolle,
Monitoring

Absolute und relative Kontraindikationen berücksichtigen, sowie Alternativen erwägen

Durchführung nach Aufklärung und Einwilligung möglich

nein

Keine Analgesie:
Fortführung der Standardbehandlung lt. Folie 23a

ja

Metamizol
Dosierung (langsam titriert i. v.):
10 - 50 kgKG: 10 - 20 mg/kgKG
> 50 kgKG: 1000 mg

Wiederholungs-dosis nicht indiziert, bei Erwachsenen zusätzlich 1500 mg in 500 ml Infusion langsam i.v. möglich

Weitere Festlegungen, z. B. Transport, Übergabe an geeigneten Arzt, s. F. 23a

Indikationen z. B.:
• Mittelstarke Schmerzen, insbesondere bei Koliken

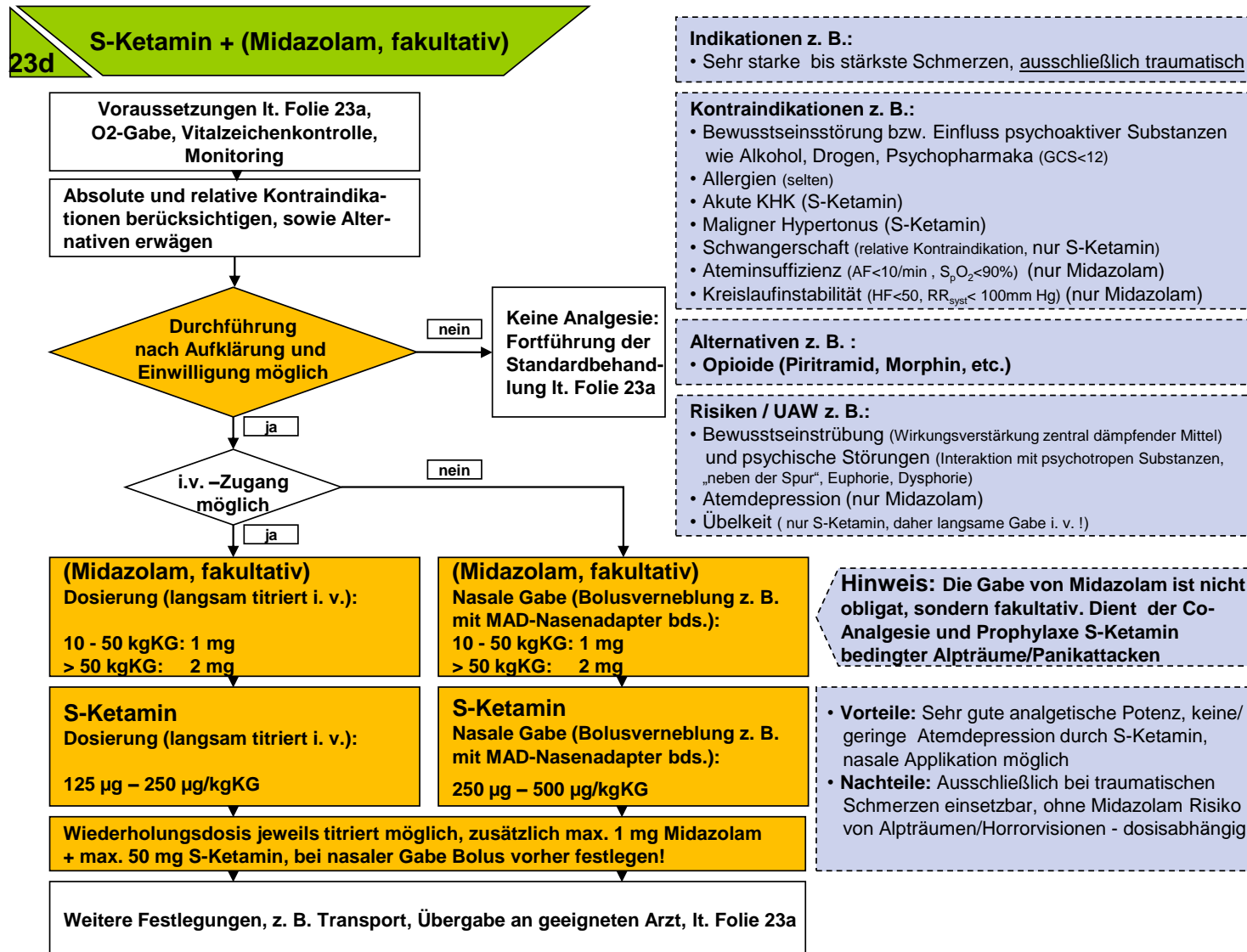
Kontraindikationen z. B.:
• Allergien gegen Metamizol oder andere NSAIDs /NSARs
• Blutbildungsstörungen angeboren oder erworben (z. B. hepatische Porphyrie, Gukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel, Chemotherapie, etc.)
• Schwangerschaft und Stillzeit
• Kollapszustände
• (Schwere) Nierenerkrankung

Alternativenz. B. :
• Paracetamol

Risiken / UAW z. B.:
• Kreislaufkollaps (insbesondere bei schneller Gabe)
• Asthmaanfall
• Blutbildungsstörungen (bis zur Agranulozytose, sehr selten)
• Psychiatrische Nebenwirkungen (eher selten)
• Allergische Haut- und Schleimhautreaktionen (eher selten)

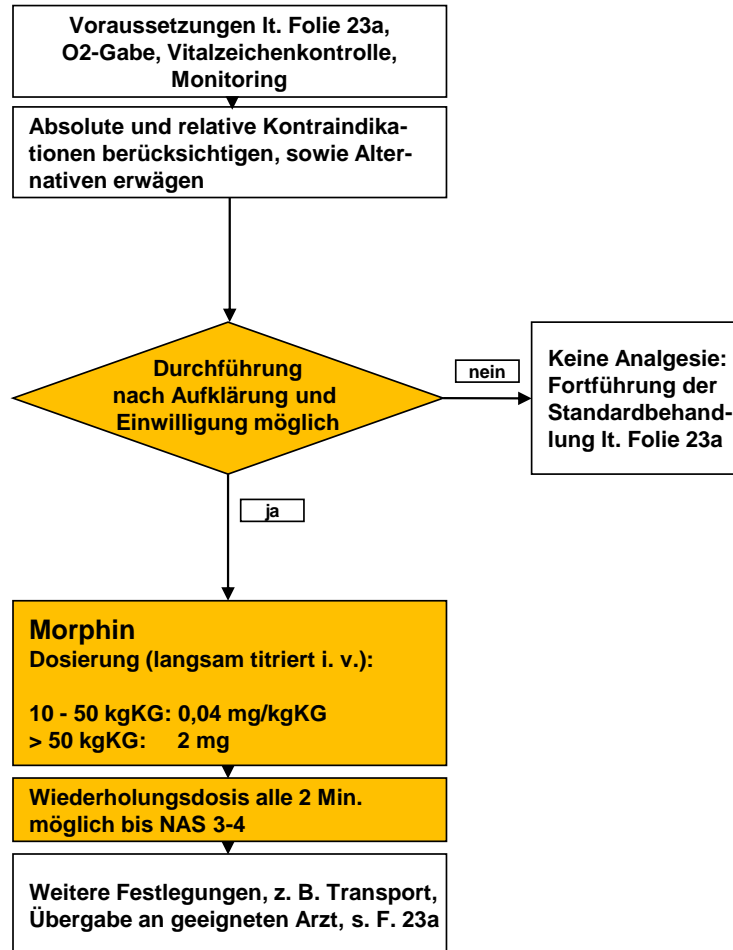
• **Vorteile:** Keine Atemdepression, mit Opioiden gut kombinierbar
• **Nachteile:** Geringe analgetische Potenz, eingeschränktes Indikationsgebiet für den Rettungsdienst (z. B. Koliken)

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
23 c	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG



Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
23d	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

23e **Morphin**



Indikationen z. B.:

- Starke bis sehr starke Schmerzen, traumatisch/nichttraumatisch

Kontraindikationen z. B.:

- Ateminsuffizienz (AF<10/min , S_pO₂<90%)
- Bewusstseinsstörung bzw. Einfluss psychoaktiver Substanzen wie Alkohol, Drogen, Psychopharmaka (GCS<12)
- Kreislaufinstabilität (HF<50, RR_{sys}< 100mm Hg)
- Eingeschränkter Zugriff zum Patienten (bezgl. Lagerung/Beatmung)
- Allergie (selten)

Alternativen z. B.:

- Z. B. Piritramid (ggf. auch Fentanyl) in äquipotenter Dosierung

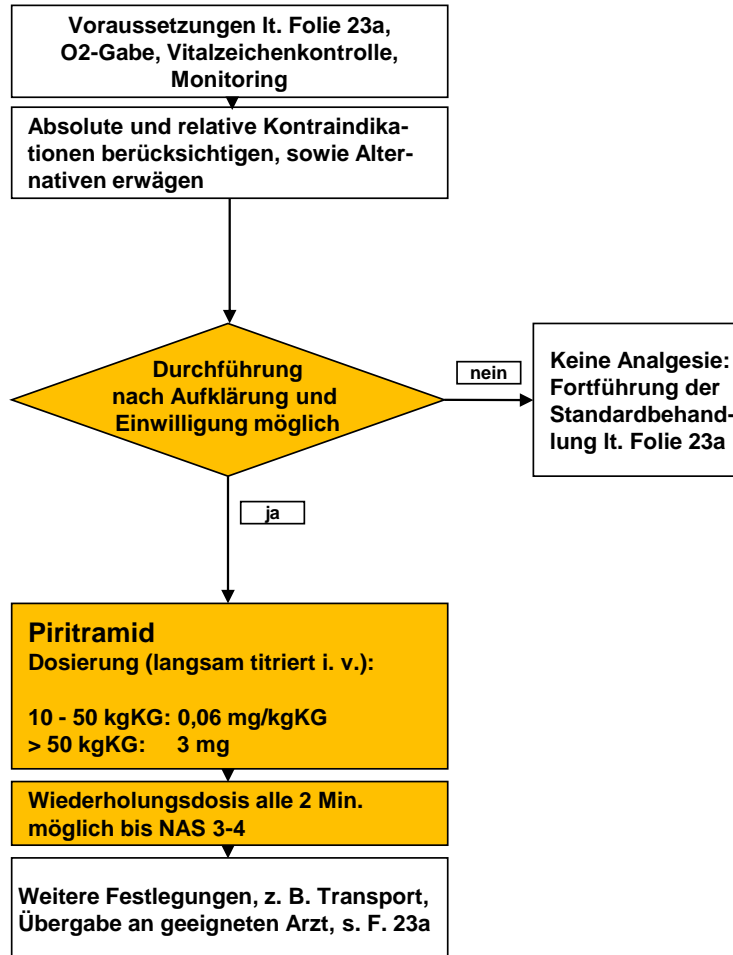
Risiken / UAW z. B.:

- **Atemdepression**
- Bewusstseinsstrübung (Wirkungsverstärkung zentral dämpfender Mittel) und psychische Störungen (Interaktion mit psychotropen Substanzen, „neben der Spur“, Euphorie, Dysphorie)
- Kreislaufdepression
- Übelkeit (daher langsame Gabe!)

Vorteile: Gute analgetische Potenz, wenig Kontraindikationen
Nachteile: Hohes Risiko der Atemdepression, gleichzeitig große Bandbreite/Varianz der notwendigen Dosis

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
23 e	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

23f **Piritramid**



Indikationen z. B.:

- Starke bis sehr starke Schmerzen, insbesondere traumatisch

Kontraindikationen z. B.:

- Ateminsuffizienz (AF < 10/min, S_pO₂ < 90%)
- Bewusstseinsstörung bzw. Einfluss psychoaktiver Substanzen wie Alkohol, Drogen, Psychopharmaka (GCS < 12)
- Kreislaufinstabilität (HF < 50, RR_{sys} < 100 mm Hg)
- Eingeschränkter Zugriff zum Patienten (bezgl. Lagerung/Beatmung)
- Allergie (selten)

Alternativen z. B.:

- **Z. B. Fentanyl oder Morphin** in äquipotenter Dosierung

Risiken / UAW z. B.:

- **Atemdepression**
- Bewusstseinsstrübung (Wirkungsverstärkung zentral dämpfender Mittel) und psychische Störungen (Interaktion mit psychotropen Substanzen, „neben der Spur“, Euphorie, Dysphorie)
- Kreislaufdepression
- Übelkeit (daher langsame Gabe!)

• **Vorteile:** Gute analgetische Potenz, wenig Kontraindikationen

• **Nachteile:** Hohes Risiko der Atemdepression, gleichzeitig große Bandbreite/Varianz der notwendigen Dosis

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
23f	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

23g Fentanyl

Voraussetzungen lt. Folie 23a,
O₂-Gabe, Vitalzeichenkontrolle,
Monitoring

Absolute und relative Kontraindikationen berücksichtigen, sowie Alternativen erwägen

Durchführung nach Aufklärung und Einwilligung möglich

nein

Keine Analgesie:
Fortführung der Standardbehandlung lt. Folie 23a

ja

Fentanyl
Dosierung (langsam titriert i. v.):
10 - 50 kgKG: 0,001 mg/kgKG
> 50 kgKG: 0,05 mg

Wiederholungs-dosis alle 2 Min.
möglich bis NAS 3-4

Weitere Festlegungen, z. B. Transport,
Übergabe an geeigneten Arzt, s. F. 23a

Indikationen z. B.:
• Sehr starke bis stärkste Schmerzen, insbesondere traumatisch

Kontraindikationen z. B.:
• Ateminsuffizienz (AF<10/min , S_pO₂<90%)
• Bewusstseinsstörung bzw. Einfluss psychoaktiver Substanzen wie Alkohol, Drogen, Psychopharmaka (GCS<12)
• Kreislaufinstabilität (HF<50, RR_{sys}< 100mm Hg)
• Eingeschränkter Zugriff zum Patienten (bezgl. Lagerung/Beatmung)
• Allergie (selten)

Alternativen z. B.:
• Z. B. Piritramid (ggf. auch Morphin) in äquipotenter Dosierung

Risiken / UAW z. B.:
• **Atemdepression**
• Bewusstseinsstrübung (Wirkungsverstärkung zentral dämpfender Mittel) und psychische Störungen (Interaktion mit psychotropen Substanzen, „neben der Spur“, Euphorie, Dysphorie)
• Kreislaufdepression
• Übelkeit (daher langsame Gabe!)

• **Vorteile:** Gute analgetische Potenz, wenig Kontraindikationen
• **Nachteile:** Hohes Risiko der Atemdepression, gleichzeitig große Bandbreite/Varianz der notwendigen Dosis

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
23 g	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

23h **Übersichtstabelle Analgetika**

Risikoprofile

Hinweis: Analgetikagabe durch Rettungsdienstpersonal nicht bei Patienten unter 1 Jahr bzw. 10 kgKG
Midazolam nur Sedativum und Co-Analgetikum in Verbindung mit S-Ketamin

	Paracetamol	Metamizol	S-Ketamin	Midazolam (+ S-Ketamin)	Opiate (Morphin, Piritramid, Fentanyl)
Kontraindikationen	<ul style="list-style-type: none"> •Allergien (gegen Paracetamol oder andere NSAIDs /NSARs) •Leberfunktionsstörung (z. B. bei schwerer Mangelernährung und schwerem Alkoholmissbrauch) •(schwere) Nierenerkrankung •Epilepsie (mit Einnahme von Anti-Epileptika) •Blutbildungsstörungen angeboren oder erworben (z. B. hepatische Porphyrie, Gukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel, Chemotherapie, etc.) •Schwangerschaft (relativ) 	<ul style="list-style-type: none"> •Allergien (gegen Metamizol oder andere NSAIDs /NSARs) •Kollapszustände •(schwere) Nierenerkrankung •Blutbildungsstörungen angeboren oder erworben (z. B. hepatische Porphyrie, Gukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel, Chemotherapie, etc.) •Schwangerschaft und Stillzeit 	<ul style="list-style-type: none"> •Bewusstseinsstörung (GCS<12) •Einfluss psychoaktiver Substanzen? (Alkohol, Drogen, Psychopharmaka) •Akute KHK •Maligner Hypertonus •Schwangerschaft (relativ) 	<ul style="list-style-type: none"> •Bewusstseinsstörung (GCS<12) •Einfluss psychoaktiver Substanzen? (Alkohol, Drogen, Psychopharmaka) •Ateminsuffizienz (AF<10/min, S_pO₂<90%) •Kreislaufinstabilität (HF<50, RR_{sys}<100mm Hg) 	<ul style="list-style-type: none"> •Bewusstseinsstörung (GCS<12) •Einfluss psychoaktiver Substanzen? (Alkohol, Drogen, Psychopharmaka) •Ateminsuffizienz (AF<10/min, S_pO₂<90%) •Kreislaufinstabilität (HF<50, RR_{sys}<100mm Hg) •Eingeschränkter Zugriff (zur Lagerung/Beatmung des Pat.)
UAW (unerwünschte Arzneimittelwirkungen)	<ul style="list-style-type: none"> •RR-Abfall (daher langsame Gabe!) •Asthmaanfall •Blutbildungsstörungen (bis zur Agranulozytose, sehr selten) •Übelkeit (daher langsame Gabe!) •Hautrötung, -jucken 	<ul style="list-style-type: none"> •RR-Abfall (daher langsame Gabe!) •Asthmaanfall •Blutbildungsstörungen (bis zur Agranulozytose, sehr selten) •Psychiatrische Nebenwirkungen (eher selten) •Allergische Haut- und Schleimhautreaktionen (eher selten) 	<ul style="list-style-type: none"> •Übelkeit (daher langsame i. v. Gabe!) •Psychische Störungen („neben der Spur“, Dysphorie, Euphorie) •Bewusstseinsstörung (Wirkungsverstärkung zentral dämpfender Mittel) 	<ul style="list-style-type: none"> •Brennen bei nasaler Gabe (an der Schleimhaut) •Psychische Störungen („neben der Spur“, Euphorie, Dysphorie) •Atemdepression •Bewusstseinsstörung (Wirkungsverstärkung zentral dämpfender Mittel) 	<ul style="list-style-type: none"> •Übelkeit (daher langsame Gabe!) •Psychische Störungen („neben der Spur“, Euphorie, Dysphorie) •Atemdepression •Bewusstseinsstörung (Wirkungsverstärkung zentral dämpfender Mittel)

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
23h	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

23i

Analgesie akute Erkrankung

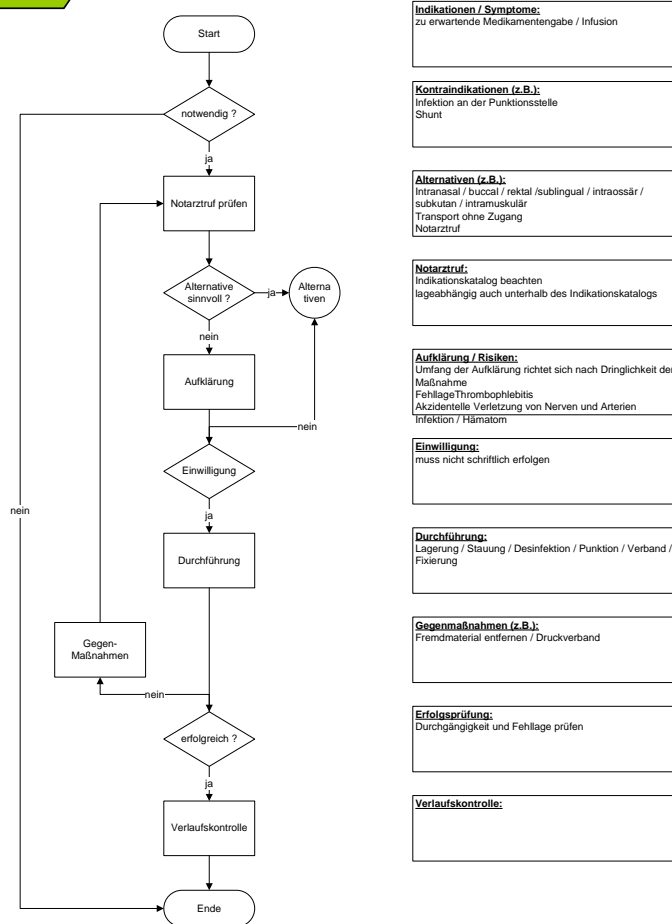
Dosierungs- und Applikationsmöglichkeiten

	Paracetamol	Metamizol	S-Ketamin	Midazolam	Morphin	Piritramid	Fentanyl
Amp.größe	100 ml/1000 mg	5 ml/2500 mg	Cave: Z. T. andere Amp./Konzentrationen! 2 ml/50 mg	Cave: Z. T. andere Amp./Konzentrat.! 5 ml/5 mg	1 ml/10 mg	2 ml/15 mg	Cave: Z. T. andere Amp./Konzentr.! 10 ml/0,5 mg
Wirkstoffmenge	1000 mg	2500 mg	100 mg (4ml = 2 Amp)	5 mg	10 mg	15 mg	0,5 mg
wird verdünnt auf (mit isoton. Kochsalzlösung)	Pur	Pur	10 ml (bei nasaler Gabe pur geben, Bolus vorher festlegen)	Pur (Cave andere Konzentrationen!)	10 ml	10 ml	Pur
Konzentration der (verdünnten) Lösung	10 mg/ml	1000 mg/ml	10 mg/ml (bei nasaler Gabe 25 mg/ml)	1mg/ml	1mg/ml	1,5 mg/ml	0,05 mg/ml
Einzeldosis ab 50 kg KG)	100 ml = 1000 mg	2 ml = 1000 mg	1 ml = 10 mg	2 ml = 2 mg	2ml = 2 mg	2 ml = 3 mg	1ml = 0,05 mg
Einzeldosis 10 bis 50 kg KG	15 ml je 10 kgKG = 15 mg/kgKG	0,2 – 0,4 ml je 10 kgKG = 10 - 20 mg/kgKG	0,125 - 0,25 ml je 10 kgKG = 125 - 250µg/kgKG (Bei nasaler Gabe doppelte Dosierung!)	1 ml = 1 mg	0,4 ml je 10 kgKG = 40µg/kgKG	0,4 ml je 10 kgKG = 60µg/kgKG	0,2 ml je 10 kgKG = 1µg/kgKG
Injektionsgeschwindigkeit je Einzeldosis	15 Min.	30 Sek.	30 Sek. i. v., nasal per Bolus (z. B. MAD-Nasenadapter)	30 Sek. i. v., nasal per Bolus (z. B. MAD)	30 Sek.	30 Sek.	30 Sek.
Wartezeit bis Wiederholung	Keine Wiederholung	Keine Wiederholung, bei Erwachsenen 1500 mg zusätzlich per Infusion möglich	2-5 Minuten	2-5 Minuten	2 Minuten	2 Minuten	2 Minuten

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
23i	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

24

i.v. - Zugang
Algorithmus für Notfallsanitäter



Indikationen / Symptome:
zu erwartende Medikamentengabe / Infusion

Kontraindikationen (z.B.):
Infektion an der Punktionsstelle
Shunt

Alternativen (z.B.):
Intranasal / buccal / rektal / sublingual / intraossär /
subkutan / intramuskulär
Transport ohne Zugang
Notarztruf

Notarztruf:
Indikationskatalog beachten
lageabhängig auch unterhalb des Indikationskatalogs

Aufklärung / Risiken:
Umfang der Aufklärung richtet sich nach Dringlichkeit der
Maßnahme
Fehlslage Thrombophlebitis
Akzidentelle Verletzung von Nerven und Arterien
Infektion / Hämatom

Einwilligung:
muss nicht schriftlich erfolgen

Durchführung:
Lagerung / Stauung / Desinfektion / Punktion / Verband /
Fixierung

Gegenmaßnahmen (z.B.):
Fremdmaterial entfernen / Druckverband

Erfolgsprüfung:
Durchgängigkeit und Fehlslage prüfen

Verlaufskontrolle:

Aufzählungen / Beschreibungen sind beispielhaft und stellen keine abschließende Nennung dar !!

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
24	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

25

Intraossärer Zugang (Reanimation)

Algorithmus für Notfallsanitäter

Patient mit HKS (oder drohend)
(venöser Zugang innerhalb
von 90 sec nicht möglich)

**Bevorzugter Zugang:
Proximale Tibia: Cave bei
Frakturen auf der Seite**

- Punktionsort aufsuchen
- Punktionsort desinfizieren
- 10 ml NaCl in Luer-Lock-Spritze
aufziehen
- Luer-Lock-Spritze mit
EZ-Connect verbinden
- EZ-Connect mit NaCl spülen
- Nadelbehälter mit Daumen öffnen
und Nadel mit Bohrer entnehmen
- Haut am Punktionsort senkrecht
durchstechen bis ein Widerstand
spürbar ist
(5-mm Markierung muss noch
sichtbar sein!)
- Bohrerschalter betätigen und mit
leichtem Druck bohren
- Nadel mit der Daumen und
Zeigefinger sichern, Bohrer
senkrecht entfernen
- Trokar heraus schrauben
(ca. 2,5 Umdrehungen gegen den
Uhrzeigersinn)
- EZ-Connect anschließen und mit
10 ml NaCl-Bolus spülen!!!
- Infusion über Dreibein an
EZ-Connect anschließen

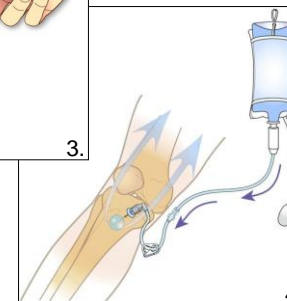
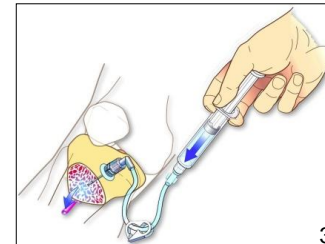
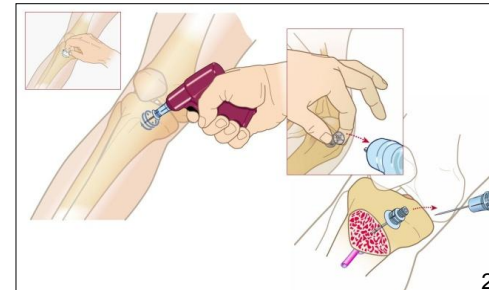
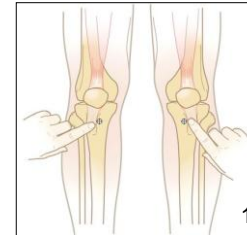
medial [innen] von
Tuberositas tibiae (=Leitstruktur!)
wenn möglich: 30 sec Einwirkzeit!

Bis Widerstand plötzlich nachlässt

Lagekontrollmethoden:
-Blut an der Trokarspitze
-sicher platzierte Nadel
-gewünschte pharmakologische
Effekte

Kein Bolus - Kein Fluss!!!

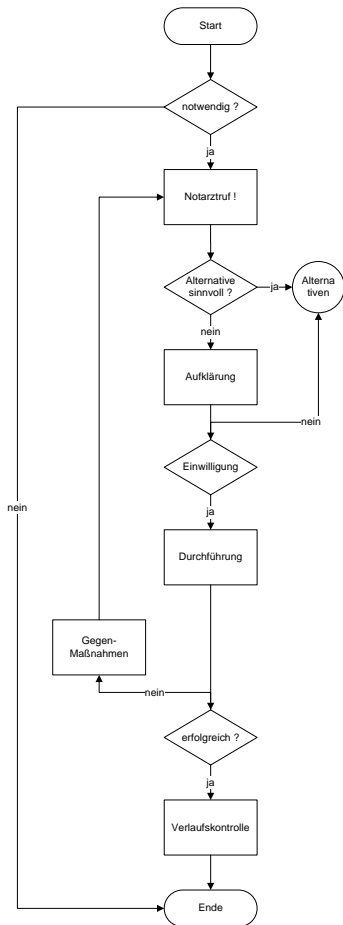
Druckinfusion mit 300 mmHg Druck



Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
25	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

26

Supraglottischer Atemweg
Algorithmus für Notfallsanitäter



Indikationen / Symptome:
Atemstillstand
insuffiziente Atmung bei Bewusstlosigkeit

Kontraindikationen (z.B.):

Notarztzuf:
Indikationskatalog beachten
lageabhängig auch unterhalb des Indikationskatalogs

Alternativen (z.B.):
Masken-/Beutel-Beatmung / Intubation / Koniotomie
Sinnhaftigkeit ergibt sich aus einer individuellen Risiko-Nutzen-Abwägung

Aufklärung / Risiken:
Umfang der Aufklärung richtet sich nach Dringlichkeit der Maßnahme

Einwilligung:
zuvor (schriftlich) erklärter Patientenwille kann mutmaßlich angenommen werden
muss nicht schriftlich erfolgen

Durchführung:
Lagerung / Platzierung / Fixierung

Gegenmaßnahmen (z.B.):
Fremdmaterial entfernen

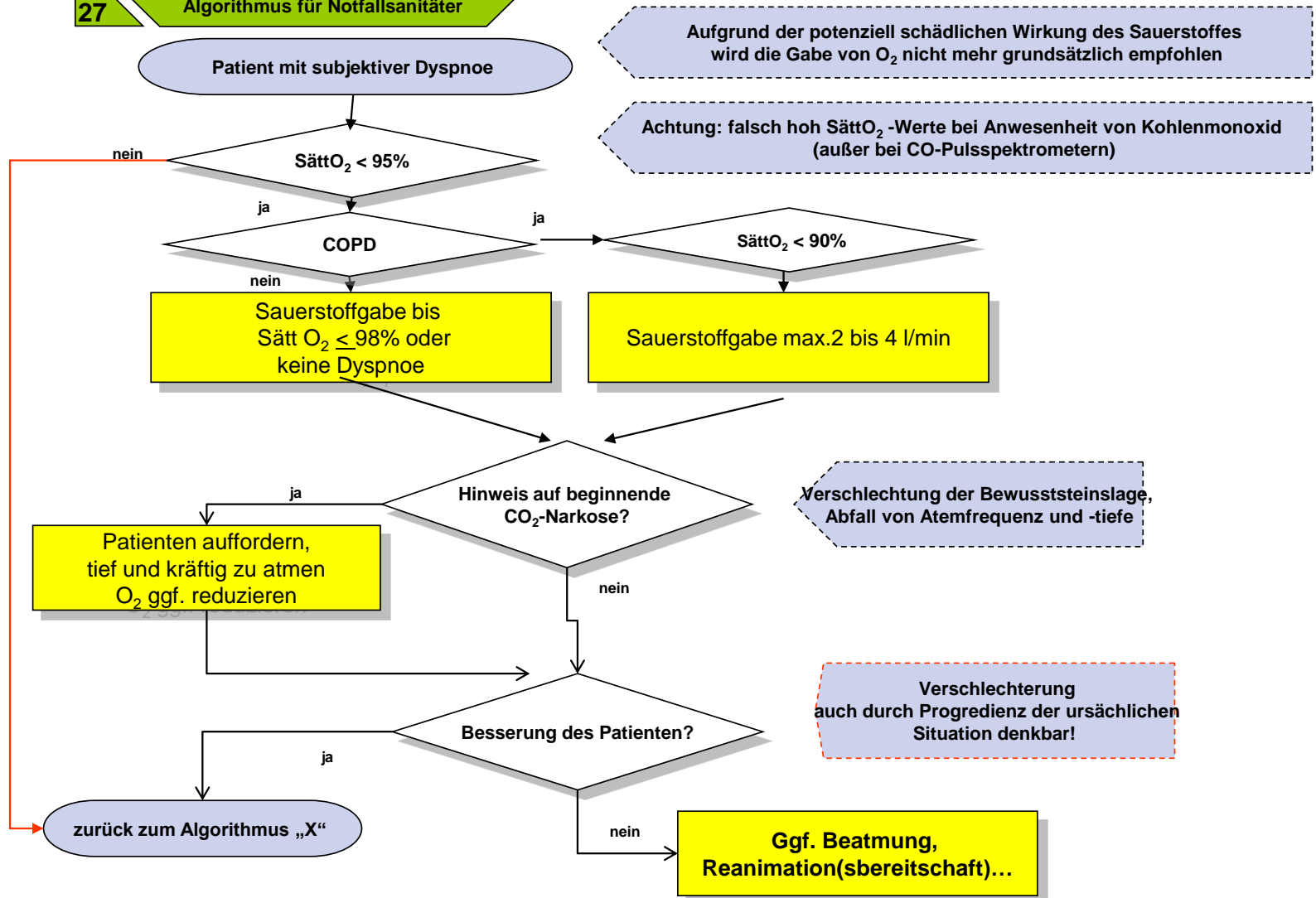
Erfolgsprüfung:
Inspektion / Auskultation / CO₂-Detektion

Verlaufskontrolle:
klinische Beurteilung
CO₂/SpO₂-Messung

Aufzählungen / Beschreibungen sind beispielhaft und stellen keine abschließende Nennung dar !!

Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
26	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

27 **Sauerstofftherapie**
Algorithmus für Notfallsanitäter



Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
27	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG

28 **Vorsichtung**
Algorithmen für Notfallsanitäter

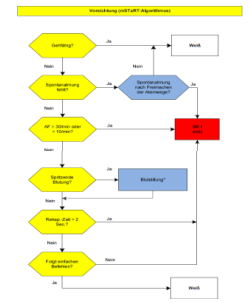
Vorbemerkung:
Die Vorsichtung ist zwar keine invasive Maßnahmen, entscheidet aber, wie schnell bei einem Patientenggf. invasive Maßnahmen durchgeführt werden. Aus diesem Grund (vgl. Stellungnahme BÄK 2009 zur Vorsichtung) muss die Vorgehensweise bei der Vorsichtung in ähnlicher Weise entschieden und verantwortet werden wie die gem. §4(2)2c NotSanG als Mitwirkungsaufgaben delegierten invasiven Maßnahmen. Notfallsanitäter sollten die zwei gängigen Grundtypen der Vorsichtung und die beiden Differenzierungstiefen verstehen und nutzen können. Ziel sollte mittelfristig eine Vereinheitlichung des Verfahrens der Vorsichtung sein.

symptomorientierte Vorsichtungsalgorithmen („was hat der Patient?“)
Beispiel: mSTART

ressourcenorientierte Vorsichtungsalgorithmen („wen braucht der Patient?“)
Beispiel: PRAVO

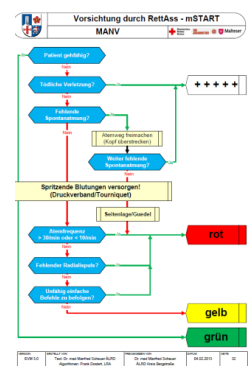
Zwei-Kategorien-Vorsichtung:
rot
nicht-rot = weiß

Beispiel:
GI/MR

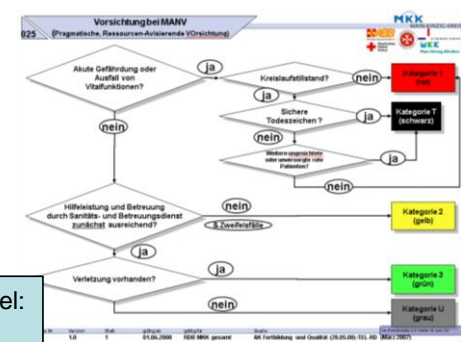


Mehr-Kategorien-Vorsichtung:
rot / gelb / grün / schwarz/ ggf. grau=unverletzt betroffen

Beispiel:
Bergstr.



Beispiel:
MKK



Algorithmus Nr	Version	Blatt	gültig ab	gültig für	Quelle
28	Entwurf	5.2.2014			UAG (ÄLRD) der AG 3 der hess. Expertengruppe zum NotSanG