

# SAA\*) invasive Maßnahmen – i.v.-Zugang

Nr. 1 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung

## Indikationen / Symptome:

- Infusion erforderlich
- Medikamente i.v. erforderlich

## Kontraindikationen (z. B.):

- Infektion an der Punktionsstelle
- Dialyse-Shunt
- Paretische Extremität
- Verletzte oder (vor-)geschädigte Extremität

## Notarzttruf:

- gemäß Notarztindikationskatalog

## Alternativen (z. B.):

- intranasal, buccal, sublingual, rektal, oral
- intramuskulär, subcutan
- intraossärer Zugang
- Verzicht auf Maßnahme bzw. Notarzttruf

## Aufklärung / Risiken:

- Aufklärungsumfang nach Dringlichkeit der Maßnahme
- Nichtgelingen / Fehllage / Hämatom / Entzündung
- akzidentelle Nerven- / Arterienverletzung

## Einwilligung:

- gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
- kein schriftliches Einverständnis erforderlich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

## Durchführung:

- geeignete Punktionsstelle suchen (Handrücken → Unterarm) Ellenbeuge vermeiden
- Hautdesinfektion
- Venenstau
- erneute Hautdesinfektion
- Punktion der Vene
- Blut in Kammer des Mandrins → Zurückziehen des Mandrins
- Verschieben der Kunststoffkanüle
- Aufheben des Venenstaus
- Entfernen des Stahlmandrins
- Anschließen der Infusion / Probeinjektion
- Sichere Fixierung

## Erfolgsprüfung:

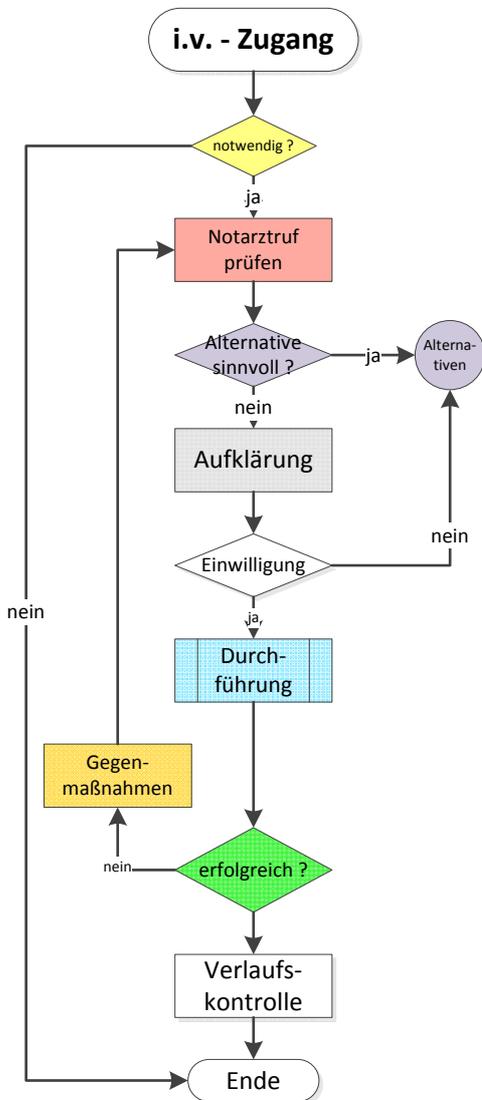
- ggf. Rücklaufprobe
- frei fließende Infusion
- ggf. Probeinjektion von NaCl oder Aqua ad inj
- keine Schwellung proximal der Punktionsstelle

## Gegenmaßnahmen (z. B.):

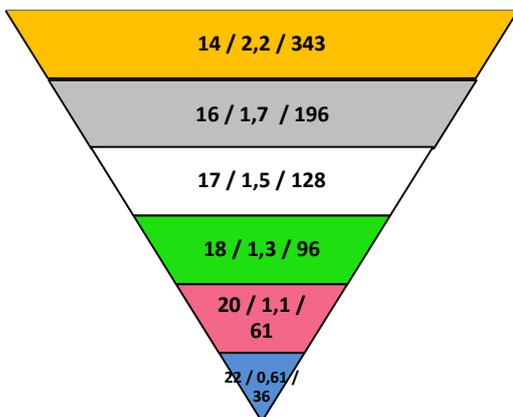
- Kanüle nicht nutzen, ggf. entfernen
- ggf. Druckverband
- Pflaster

## Verlaufskontrolle:

- frei fließende Infusion
- pharmakologischer Effekt verabreichter Medikamente
- keine Schwellung



Kanülengröße



Ga / Größe (mm) / Durchflussrate (ml/min)

Nächste geplante Aktualisierung  
Oktober 2017

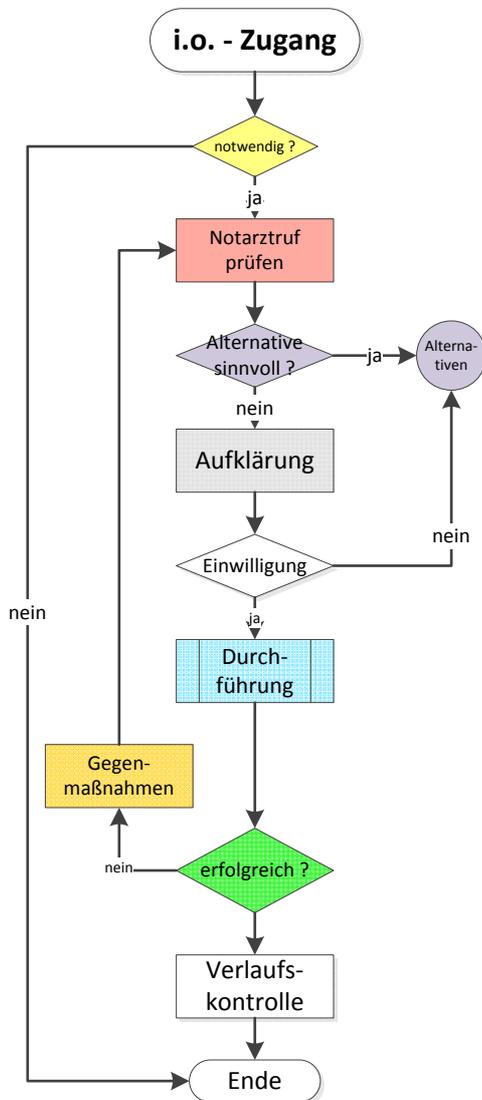
# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – i.o.-Zugang (EZ-IO, Cook, BIG)

## Nr. 2 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung



### **Indikationen / Symptome:**

- Herz-Kreislauf-Stillstand
- Lebensbedrohliche Situation mit zwingender Indikation für parenteralen Zugang **und** Unmöglichkeit eines peripheren i.v.-Zugangs

### **Kontraindikationen (z. B.):**

- Infektion, Endoprothese oder Implantat an der Punktionsstelle
- massive Weichteilschäden an der Punktionsstelle
- Fraktur der betreffenden Tibia
- vorheriger Punktionsversuch am selben Knochen

### **Notarzttruf:**

- gemäß Notarztindikationskatalog

### **Alternativen (z. B.):**

- intranasal, buccal, sublingual, rektal, oral
- intramuskulär, subcutan
- Verzicht auf Maßnahme bis Eintreffen Notarzt

### **Aufklärung / Risiken:**

- Aufklärungsumfang nach Dringlichkeit der Maßnahme
- bei Reanimation keine Aufklärung möglich
- Nichtgelingen / Fehllage / Entzündung / Schmerz

### **Einwilligung:**

- gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
- kein schriftliches Einverständnis erforderlich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

### **Durchführung:**

- Punktionsort: proximale Tibia medial der Tuberositas tibiae**
- geeignete Nadel wählen
  - Punktionsort ausreichend desinfizieren, ggf. rasieren
  - Verlängerungsschlauch + Dreiwegehahn mit kristalloider Lsg. füllen
  - Nadel aus Verpackung entnehmen
  - Durchstechen der Haut senkrecht zur Knochenoberfläche bis Knochenkontakt spürbar
  - Einbohren (EZ-IO; Cook) der Nadel bis Widerstandsverlust; Platzieren der BIG
  - Nadel fixieren und Trokar entfernen
  - Aspiration von Blut bzw. Knochenmark
  - Anschließen einer Verlängerung, Spülen mit ca. 10 ml kristalloider Lsg.
  - Infusion (als Druckinfusion) anschließen
  - Nadel sicher fixieren

### **Erfolgsprüfung:**

- sicher platzierte, fest sitzende Nadel
- Aspiration von Blut bzw. Knochenmark, Blut in der Trokarspritze
- nach Bolusgabe leichtgängiges Injizieren der Lösung
- gewünschte pharmakologische Wirkung verabreichter Medikamente
- keine Schwellung an der Punktionsstelle

### **Gegenmaßnahmen (z. B.):**

- Kanüle entfernen
- steriles Pflaster

### **Verlaufskontrolle:**

- frei fließende Infusion
- pharmakologischer Effekt verabreichter Medikamente
- keine Schwellung

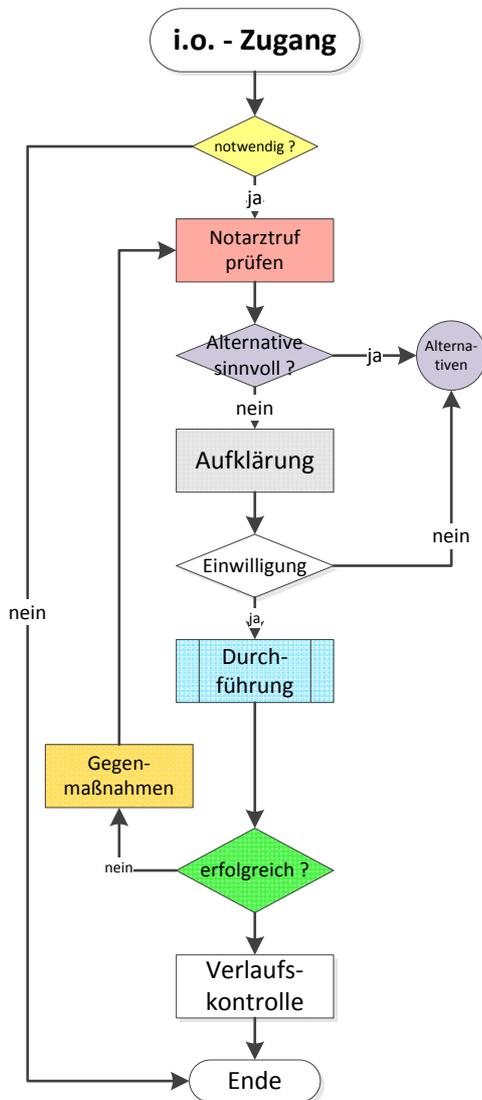
# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – i.o.-Zugang (FAST-1)

## Nr. 2 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung



### Indikationen / Symptome:

- Herz-Kreislauf-Stillstand
- Lebensbedrohliche Situation mit zwingender Indikation für parenteralen Zugang **und** Unmöglichkeit eines peripheren i.v.-Zugangs

### Kontraindikationen (z. B.):

- Infektion / Narbe (Z. n. Sternotomie/Implantat) an der Punktionsstelle
- massive Weichteilschäden an der Punktionsstelle
- Fraktur des Sternum; Rippenserienfraktur
- anatomische Abnormität (z. B. Trichterbrust, Kielbrust); Osteoporose

### Notarzttruf:

- gemäß Notarztindikationskatalog

### Alternativen (z. B.):

- alternatives i.o.-Besteck (z. B. EZ-IO; BIG; Cook-Nadel)
- intranasal, buccal, sublingual, rektal, oral
- intramuskulär, subcutan
- Verzicht auf Maßnahme bis Eintreffen Notarzt

### Aufklärung / Risiken:

- Aufklärungsumfang nach Dringlichkeit der Maßnahme
- bei Reanimation keine Aufklärung möglich
- Nichtgelingen / Fehllage / Entzündung / Schmerz

### Einwilligung:

- gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
- kein schriftliches Einverständnis erforderlich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

### Durchführung:

- Punktionsort: proximales Sternum (1,5 cm unterhalb Sternumoberrand)**
- Punktionsort ausreichend desinfizieren, ggf. rasieren
- Verlängerungsschlauch + Dreiwegehahn mit kristalloider Lsg. füllen
- Zielpflaster am Jugulum ausrichten und kleben
- Applikator 90° zum Sternum positionieren, aufsetzen, Haut durchstechen
- Senkrecht u. gleichmäßig in Richtung Thorax drücken bis System auslöst
- Einführsystem durch Zurückziehen entfernen
- Platzierung kontrollieren und Systemanschlüsse verbinden
- Schutzabdeckung anbringen
- Anschließen 3-Wege-Hahn
- Spülen mit ca. 10 ml
- Infusion anschließen
- System gegen Herausziehen sichern

### Erfolgsprüfung:

- sicher platzierte, fest sitzende Nadel, Knochenmark im Katheter
- Aspiration von Blut bzw. Knochenmark
- nach Bolusgabe leichtgängiges Injizieren der Lösung
- gewünschte pharmakologische Wirkung verabreichter Medikamente
- keine Schwellung an der Punktionsstelle

### Gegenmaßnahmen (z. B.):

- Kanüle entfernen
- steriles Pflaster

### Verlaufskontrolle:

- frei fließende Infusion
- pharmakologischer Effekt verabreichter Medikamente
- keine Schwellung

Nächste geplante Aktualisierung  
Oktober 2017

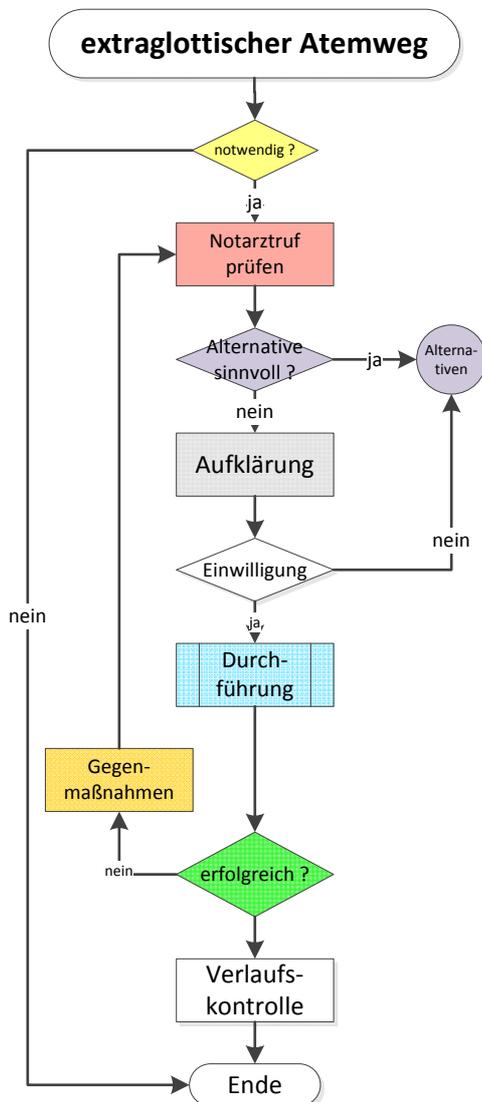
# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – extraglottischer Atemweg (LTS)

## Nr. 3 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung



### Indikationen / Symptome:

- Herz-Kreislauf-Stillstand
- Ateminsuffizienz mit Bewusstlosigkeit und fehlenden Schutzreflexen

### Kontraindikationen (z. B.):

- erhaltene Schutzreflexe

### Notarzttruf:

- gemäß Notarztindikationskatalog

### Alternativen (z. B.):

- Beutel-Masken-Beatmung
- Endotracheale Intubation

### Aufklärung / Risiken:

- Aufklärungsumfang nach Dringlichkeit der Maßnahme
- bei Reanimation oder Bewusstlosigkeit keine Aufklärung möglich

### Einwilligung:

- gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
- kein schriftliches Einverständnis erforderlich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

### Durchführung:

- Auswahl der richtigen Tubusgröße
- Vorbereitung: Cuffs entlüften, ggfs. Tubus gleitfähig machen
- Kopf in Neutralposition, Mund möglichst weit öffnen,
- ggf. Erbrochenes / Fremdkörper entfernen
- Tubus mittig am harten Gaumen entlang vorsichtig einführen
- ggfs. Daumen und Zeigefinger als „Schienung“ nutzen
- Verschieben bis Widerstand spürbar
- Verifizieren der Lage durch Kontrolle der Zahnmarkierungen
- Blocken der Cuffs, Cuffdruckmessung
- Anschluss des Beatmungsbeutels, beatmen
- Lagekontrolle: s. Erfolgsprüfung
- ggfs. Korrektur, Neupositionierung erforderlich
- Fixierung des Tubus nach Standard
- Beatmungsdruck < 25 mbar

### Erfolgsprüfung:

- sichtbare, atemzugsynchrone Thoraxbewegungen
- Kapnometrie, Kapnographie
- Auskultation der Lungen
- keine (geringe) Atemnebengeräusche im Rachen

### Gegenmaßnahmen (z. B.):

- Prüfung der Einführtiefe (Zahnmarkierungen)
- ggfs. Zurückziehen des Tubus, Neupositionierung
- Lagerung des Kopfes
- Wechsel der Tubusgröße
- Entfernen des Tubus, Beutel-Masken-Beatmung
- Endotracheale Intubation

### Verlaufskontrolle:

- Beatmung
- Kapnometrie, Kapnographie
- SpO<sub>2</sub>

### Größen Larynxtubus



Nächste geplante Aktualisierung  
Oktober 2017

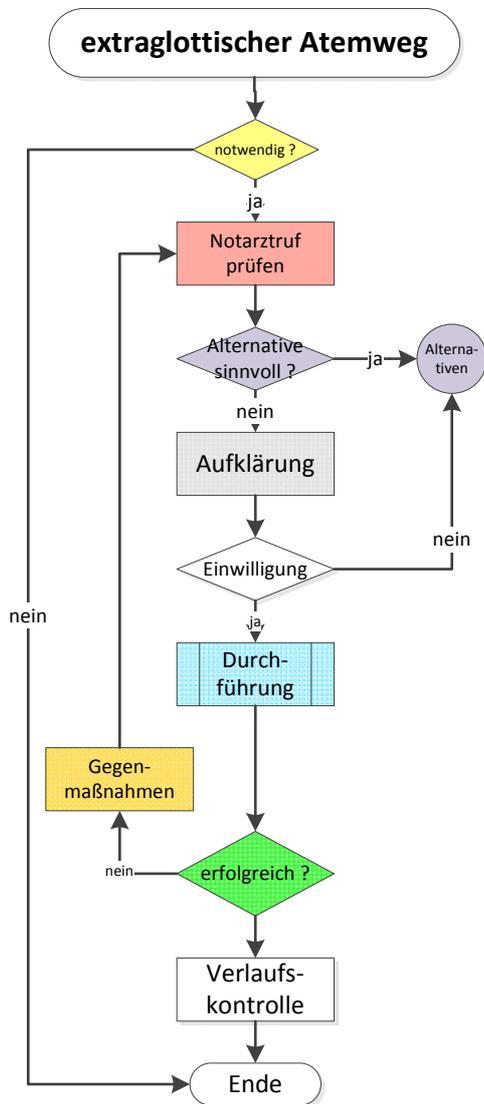
# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – extraglottischer Atemweg (LMA)

## Nr. 3 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung



### Indikationen / Symptome:

- Herz-Kreislauf-Stillstand
- Ateminsuffizienz mit Bewusstlosigkeit und fehlenden Schutzreflexen

### Kontraindikationen (z. B.):

- erhaltene Schutzreflexe

### Notarzttruf:

- gemäß Notarztindikationskatalog

### Alternativen (z. B.):

- Beutel-Masken-Beatmung
- Endotracheale Intubation

### Aufklärung / Risiken:

- Aufklärungsumfang nach Dringlichkeit der Maßnahme
- bei Reanimation oder Bewusstlosigkeit keine Aufklärung möglich

### Einwilligung:

- gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
- kein schriftliches Einverständnis erforderlich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

### Durchführung:

- Auswahl der richtigen Größe
- Vorbereitung: ggfs. gleitfähig machen
- Kopf in Neutralposition, Mund möglichst weit öffnen
- ggf. Erbrochenes / Fremdkörper entfernen
- EGA mittig am harten Gaumen entlang vorsichtig einführen
- ggfs. Daumen und Zeigefinger als „Schienung“ nutzen
- Verschieben bis Widerstand spürbar
- Verifizieren der Lage
- Blocken der Cuffs, Cuffdruckmessung
- Anschluss des Beatmungsbeutels, beatmen
- Lagekontrolle: s. Erfolgsprüfung
- ggfs. Korrektur, Neupositionierung erforderlich
- ggfs. Fixierung nach Standard
- Beatmungsdruck < 25 mbar

### Erfolgsprüfung:

- sichtbare, atemzugsynchrone Thoraxbewegungen
- Kapnometrie, Kapnographie
- Auskultation der Lungen
- keine (geringe) Atemnebengeräusche im Rachen

### Gegenmaßnahmen (z. B.):

- Prüfung der Einführtiefe
- ggfs. Lagekorrektur oder Neupositionierung
- Lagerung des Kopfes
- Larynxmaske anderer Größe benutzen
- Entfernen der Larynxmaske, Beutel-Masken-Beatmung
- anderes Mittel zur extraglottischen Atemwegssicherung
- endotracheale Intubation

### Verlaufskontrolle:

- Beatmung
- Kapnometrie, Kapnographie
- SpO<sub>2</sub>

# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – Laryngoskopie / Magillzange

## Nr. 4 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung

### Indikationen / Symptome:

- Bolus-Suche und -Entfernung bei (sub-)totaler Atemwegsverlegung / Bolusgeschehen

### Kontraindikationen (z. B.):

- blinde Manipulation im Bereich der oberen Atemwege ohne Sicht
- Manipulation bei Gegenwehr aufgrund von Schutzreflexen (Gefahr Erbrechen / Laryngospasmus)

### Notarzttruf:

- gemäß Notarztindikationskatalog

### Alternativen (z. B.) falls möglich:

- manuelle Entfernung sichtbarer Fremdkörper,
- Entfernung nur mit Magillzange
- Fremdkörper durch Absaugung mit großlumigem Katheter entfernbar
- Fremdkörper bei ausreichender Spontanatmung belassen wenn nicht zu bergen
- Thoraxdruck erhöhen, z.B. Valsalva, Rückenschläge, Heimlich-Manöver

### Aufklärung / Risiken:

- Aufklärungsumfang nach Dringlichkeit der Maßnahme
- Risiken (Bsp.): Weichteilverletzung Mund-/Rachenraum, Zahnschäden, Aspiration, Glottiskrampf, Laryngospasmus, Vagusreiz mit Bradykardie

### Einwilligung:

- gemäß des mutmaßlichen Patientenwillens, Notfallmaßnahme
- meist kein schriftliches Einverständnis möglich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

### Durchführung:

- Beatmungsmöglichkeit (Beutel, Sauerstoffanschluss) und Absaugung bereithalten
- korrekte Lagerung (verb. Jackson-Position, cave HWS-Verletzung)
- Mund öffnen, Rachenraum inspizieren, sichtbare Fremdkörper entfernen
- Laryngoskop vom rechten Mundwinkel einführen, Zahnkontakt vermeiden
- Vorschieben Laryngoskop, Verlagern der Zunge nach links, Vorschub unter Sicht
- sobald Kehlkopf sichtbar wird ggf. leichter Zug (nicht hebeln!), dadurch Anheben des Zungengrundes
- Inspektion Hypopharynx und Larynx auf Fremdkörper.
- Fremdkörper mit Magillzange fassen und Entfernen, nochmalige Sichtkontrolle
- vorsichtiges Zurückziehen des Laryngoskops
- niemals blindes Vorschieben/Manipulieren mit Laryngoskop/Magillzange
- Atemwegssicherung nach Zustand und Bewusstseinslage

### Erfolgsprüfung:

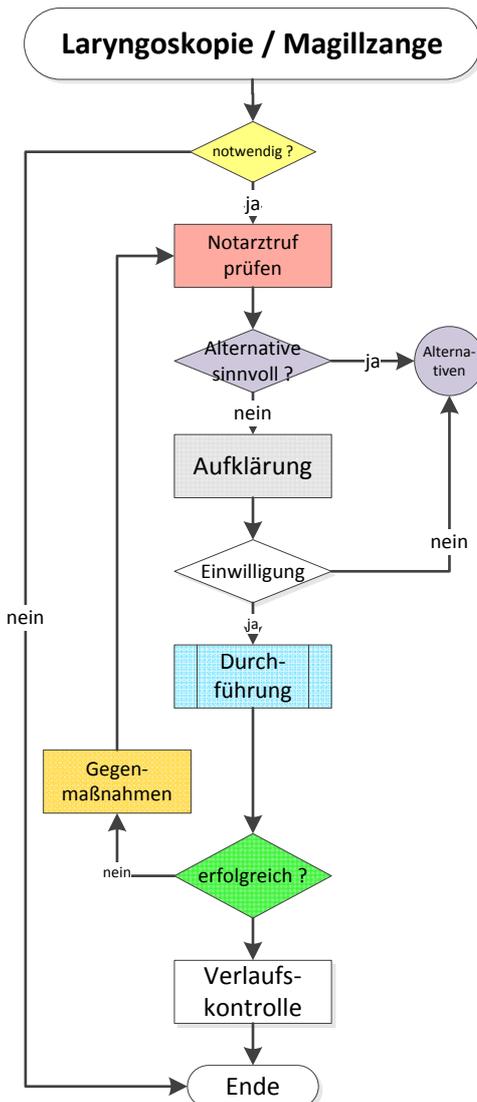
- entfernter Fremdkörper, verbesserte Oxygenierung
- Verbesserung Atemmechanik, Rückbildung Atemneben Geräusche (Stridor)

### Gegenmaßnahmen (z. B.):

- Prüfung der korrekten Lagerung zur Laryngoskopie
- Absaugung von Sekreten / Blut (z.B. bei Schleimhautverletzung)

### Verlaufskontrolle:

- Überwachung der Atemtätigkeit, Prüfung auf Atemneben Geräusche
- klinisches und apparatives Monitoring, insbesondere SpO<sub>2</sub>



# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – nichtinvasives CPAP

Nr. 5 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung

## Indikationen / Symptome:

- schwere respiratorische Insuffizienz bei cardialem Lungenödem / COPD

## Kontraindikationen (z. B.):

- bewusstloser oder unkooperativer Patient, Intoleranz der Maske
- fehlende Spontanatmung oder Schnappatmung, (Spannungs-)Pneumothorax
- Atemwegsverlegung, Erbrechen, akute gastrointestinale Blutung, Ileus
- Gesichtsverletzung mit Blutungen in den Atemwegen, Frakturen, Deformitäten

## Notarzttruf:

- gemäß Notarztindikationskatalog

## Alternativen (z. B.) falls möglich:

- hochdosierte Sauerstoffgabe (cave COPD)
- assistierte Beatmung über Beutel / Maske
- invasive Beatmung / extraglottische Atemwegssicherung
- ggf. CPAP-ASB; ggf. 2-PEEP-Level-Beatmung

## Aufklärung / Risiken:

- Aufklärungsumfang nach Dringlichkeit der Maßnahme
- zwingend ausführliche Erläuterung der Maßnahme zum Abbau von Ängsten (unabdingbar für Toleranz der Maßnahme)

## Einwilligung:

- gemäß des geäußerten Patientenwillens
- meist kein schriftliches Einverständnis möglich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

## Durchführung:

- Patienten über Durchführung der Maßnahme (Ablauf) ausführlich informieren
- Erfassung von Atemfrequenz, Herzfrequenz, Blutdruck, Sauerstoffsättigung
- Auswahl und Vorbereitung der korrekten Maskengröße
- zunächst manuelle Anpassung und Halten der Maske (bessere Toleranz)
- Beginn mit CPAP, PEEP 2 cm H<sub>2</sub>O, FiO<sub>2</sub> 1,0
- ggf. Steigerung PEEP bis zu 10 cm H<sub>2</sub>O, Anpassung FiO<sub>2</sub> nach klinischem Zustand
- regelmäßige Kontrolle Beatmungsparameter und Alarmgrenzen
- Maske mit Haltebändern fixieren, sobald tolerabel
- engmaschige Verlaufskontrolle SpO<sub>2</sub>, Atemfrequenz, Herzfrequenz, Blutdruck
- Abbruchkriterien beachten!

## Erfolgsprüfung:

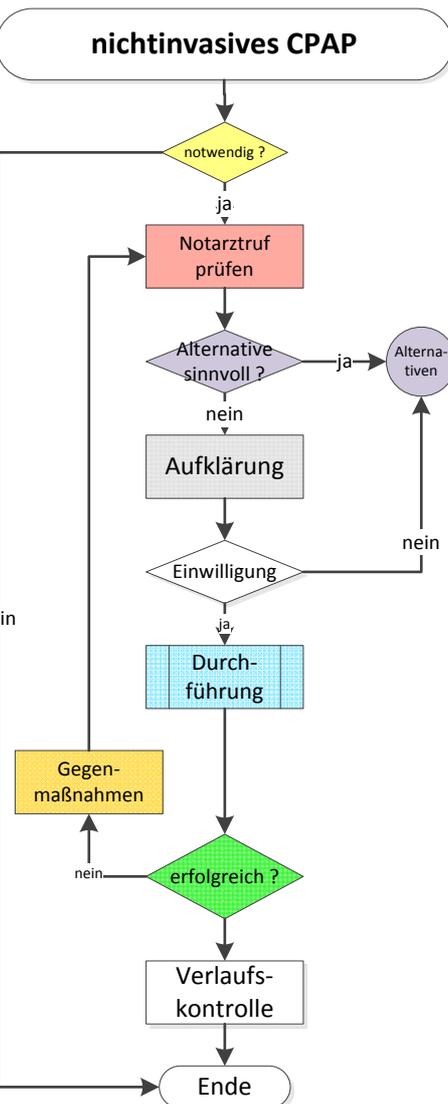
- Verbesserung der respiratorischen Situation / Atemarbeit / Atemmechanik
- Verbesserung der Sauerstoffsättigung

## Gegenmaßnahmen (z. B.):

- Maßnahme beenden und Alternativen verwenden wenn Abbruchkriterien vorliegen

## Verlaufskontrolle:

- Überwachung der Atemtätigkeit, Prüfung auf Atemnebergeräusche
- klinisches und apparatives Monitoring, insbesondere SpO<sub>2</sub>



## Abbruchkriterien:

- weitere respiratorische Erschöpfung
- weitere Kreislaufdepression
- fortschreitende Bewusstseinsstrübung
- Intoleranz der Maßnahme

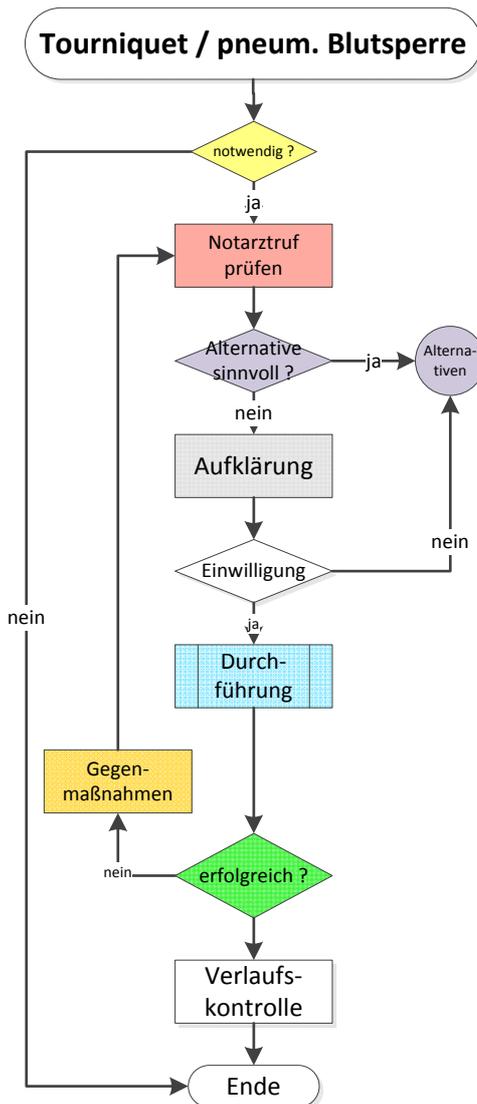
# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – Tourniquet / pneum. Blutsperrre

Nr. 6 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung



## Indikationen / Symptome:

- lebensbedrohliche Blutung an Extremitäten
- Blutstillung mit anderen Mitteln nicht zu erreichen
- großflächig zerfetzte Extremität, Einklemmung
- schwere Blutungen unter Gefahrensituation / MANV-Lage

## Kontraindikationen (z. B.):

- Blutstillung mit anderen Mitteln zu erreichen

## Notarzttruf:

- gemäß Notarztindikationskatalog

## Alternativen (z. B.) falls möglich:

- Blutstillung durch Abdrücken, Druckverband, Hämostyptika
- Blutstillung durch manuelle Kompression der Wunde

## Aufklärung / Risiken:

- Aufklärungsumfang nach Dringlichkeit der Maßnahme
- Schmerzen
- Haut-/ Gewebe-/ Nervenschäden durch Drucknekrosen oder Gewebischämie
- ggf. Kompartmentsyndrom / Reperfusionssyndrom
- evtl. Lungenembolien nach Öffnen des Tourniquet

## Einwilligung:

- gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
- meist kein schriftliches Einverständnis möglich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

## Durchführung:

- Anlage ca. 5-10 cm proximal (körpernah) der Blutungsquelle (wenn möglich)
- Nicht in Höhe Fibulaköpfchen am Unterschenkel anlegen (Gefahr direkte Nervenschädigung Nervus peroneus)
- Nicht auf Kleidung anlegen (Gefahr Lockerung / Verrutschen)
- Anziehen des Knebels bis zur Blutstillung, dann Knebel fixieren
- Blutfluss muss komplett gestoppt werden, sonst venöse Stauung und damit Verstärkung der Blutung
- Uhrzeit der Anlage notieren
- limitierte Anlagedauer, Belassen bis zu 2 Stunden möglich, aber keine Öffnung im Rettungsdienst
- ggf. Analgesie bei starken Schmerzen

## Erfolgsprüfung:

- Sistieren der Blutung

## Gegenmaßnahmen (z. B.):

- Analgesie bei starken Schmerzen
- bei Ineffektivität ggf. Anlage eines 2. Tourniquet oberhalb des Ersten
- ggf. zusätzl. Versuch mit Druckverband/manueller Kompression/Hämostyptika
- bei Unmöglichkeit zeitkritischer Transport

## Verlaufskontrolle:

- Erfolg der Blutstillung regelmäßig in kurzen Zeitabständen reevaluieren

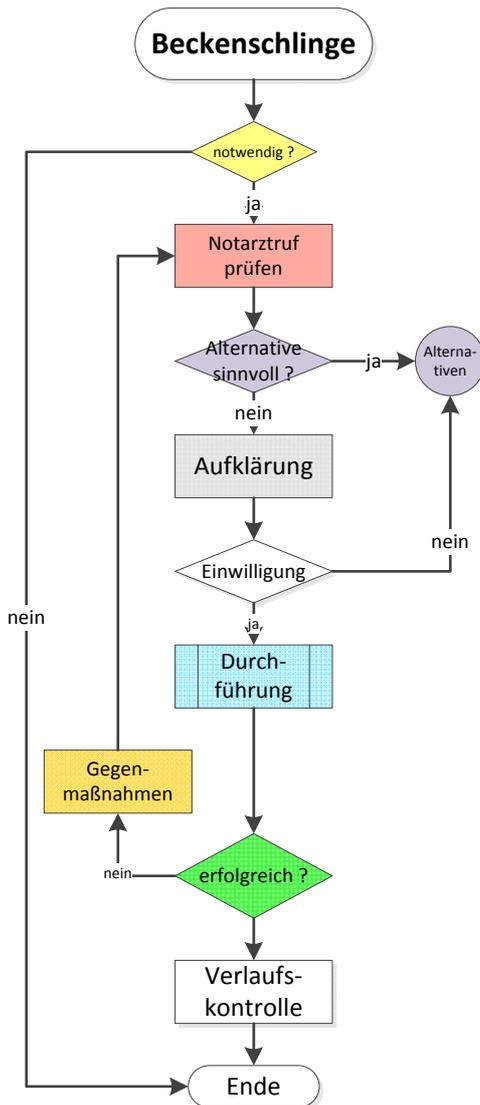
# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – Beckenschlinge

Nr. 7 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung



## **Indikationen / Symptome:**

- initiale Stabilisierung bei V.a. Beckenfrakturen oder komplexen Beckenverletzungen

## **Kontraindikationen (z. B.):**

- technische Unmöglichkeit der Anlage
- absolute Intoleranz durch den Patienten

## **Notarzttruf:**

- gemäß Notarztindikationskatalog

## **Alternativen (z. B.):**

- andere Stabilisationsmöglichkeiten
- permissive Hypotonie akzeptieren

## **Aufklärung / Risiken:**

- Schmerzen, Gefäß-/Nervenverletzungen, Weichteilschäden
- Risiko des weiteren unkontrollierten Blutverlustes bei Unterlassen

## **Einwilligung:**

- gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
- schriftliches Einverständnis meist nicht möglich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

## **Durchführung:**

- manuelle Immobilisation des Beckens im Trochanterbereich re/li durch 2 Personen und Unterbringen der Beckenschlinge im Kniebereich
- „sägeartiges“ Hochziehen der Beckenschlinge unter den Beckenbereich
- Alternative: vorsichtiges Anheben des Beckens durch 3. Helfer und Unterlegen der Beckenschlinge
- Fixierung der Beine (Knie), möglichst etwas innenrotiert
- Kompression / Stabilisierung in Höhe des Trochanter major bds.
- Kompression des Beckens durch definierten Zug oder pneumatischen Druck (systemabhängig)
- Dokumentation der Anlagezeit
- bedarfsgerechte Analgesie

## **IMMER:**

- Prüfung und Dokumentation der neurologischen und der Gefäßsituation vor und nach der Anlage
- regelmäßige Überprüfung im Verlauf

**Keine Öffnung der Beckenschlinge im Rettungsdienst!**

## **Erfolgsprüfung:**

- sichere und feste Anlage der Beckenschlinge
- akzeptable Schmerzsituation

## **Gegenmaßnahmen (z. B.):**

- bedarfsgerechte Analgesie bei zu starken Schmerzen
- kurzfristiges Öffnen bei Anlage über mehrere Stunden (in präklinischer Notfallrettung nicht zu erwarten)

## **Verlaufskontrolle:**

- regelmäßige Reevaluation des Patientenzustandes
- Schmerzkontrolle
- komplettes Monitoring der kardiorespiratorischen Situation
- regelmäßige Prüfung der korrekten Lage und Kompressionswirkung

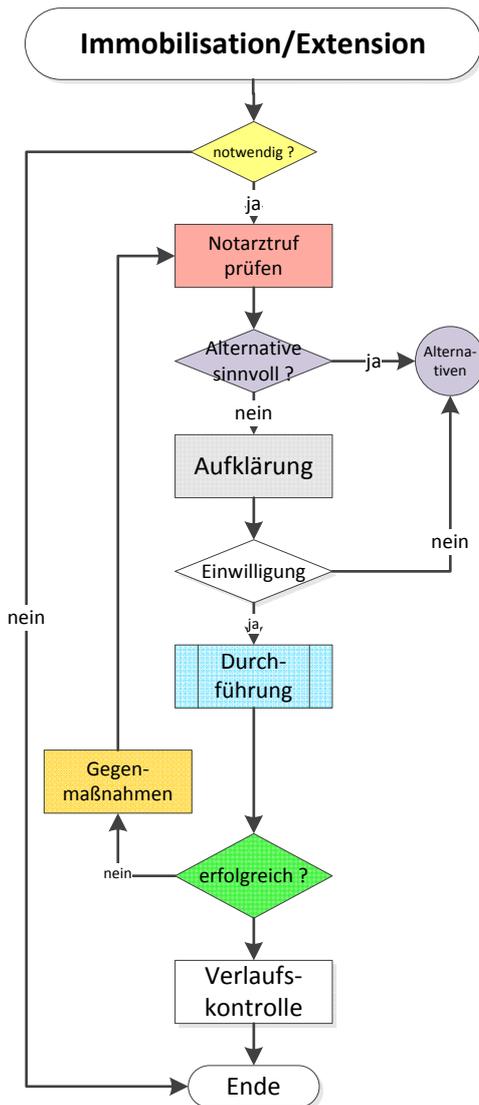
# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – achsengerechte Immobilisation/Extension

## Nr. 8 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung



### Indikationen / Symptome:

- dislozierte Fraktur mit Gefahr der weiteren Folgeschäden durch Fehlstellung/Durchblutungsstörung/Gewebespannung

### Kontraindikationen (z. B.):

- absolute Intoleranz durch den Patienten

### Notarzttruf:

- gemäß Notarztindikationskatalog

### Alternativen (z. B.):

bei fehlender Durchführbarkeit Notarzt abwarten

- ausreichende Analgosedierung
- ggf. Reposition in Kurznarkose/Relaxierung (prä-)klinisch notwendig

### Aufklärung / Risiken:

- Schmerzen, Gefäß-/Nervenverletzungen, Weichteilschäden
- Funktionseinschränkung/Wundheilungsstörungen/Sudeck-Dystrophie
- Arthrosen / Pseudarthrosen

### Einwilligung:

- gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
- schriftliches Einverständnis meist nicht möglich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

### Durchführung:

- Extension durch Zug am körperfernen Frakturanteil
- Wiederherstellen eines achsengerechten Standes der Frakturanteile
- gegensinniger Bewegungsablauf zum Traumamechanismus
- peripherer (distaler) Abschnitt wird reponiert (Bewegung) im Bezug zum fixierten zentralen (proximalen) Abschnitt des Frakturbereiches
- ggf. Fixieren/Gegenhalten körperstammnah durch 2. Person erforderlich
- möglichst in schneller, nicht unterbrochener Bewegung ausführen
- konsequente Immobilisation ggf. unter Aufrechterhaltung einer Extension

### IMMER:

- Prüfung und Dokumentation der neurologischen/motorischen und der Gefäßsituation vor und nach der Anlage
- regelmäßige Überprüfung im Verlauf (DMS-Überprüfung)

### Erfolgsprüfung:

- achsengerechter Stand der Frakturanteile
- Verbesserung von Durchblutung/Motorik/Sensibilität
- akzeptable Schmerzsituation
- Verminderung der Weichteilspannung im Frakturbereich

### Gegenmaßnahmen (z. B.):

- bedarfsgerechte Analgesie bei zu starken Schmerzen

### Verlaufskontrolle:

- regelmäßige Reevaluation des Patientenzustandes und von Durchblutung / Motorik / Sensibilität unterhalb des Frakturbereichs
- Schmerzkontrolle
- regelmäßige Prüfung der korrekten Immobilisation

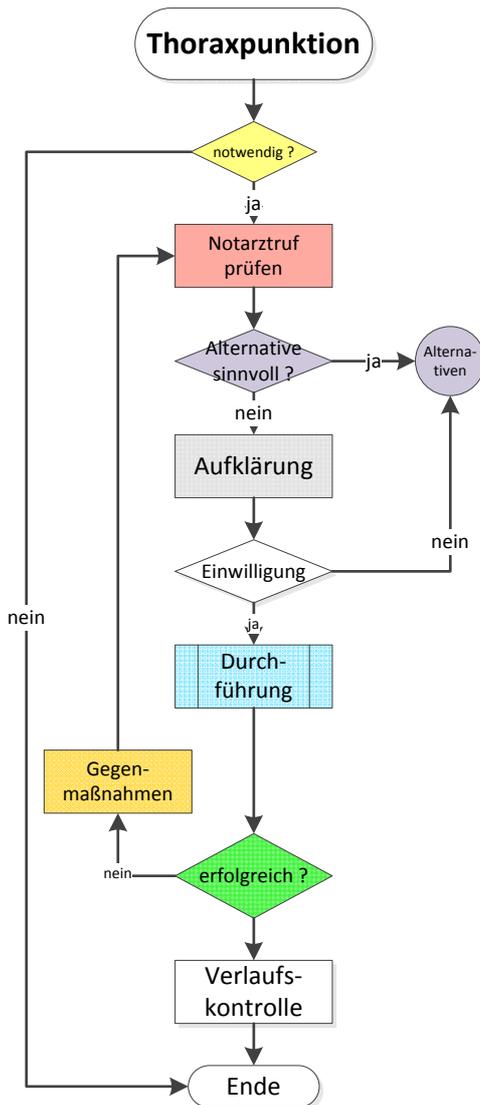
# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – Thoraxpunktion

Nr. 9 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung



## Indikationen / Symptome:

**Spannungspneumothorax** mit folgenden Symptomen:

- Tachypnoe, Hypoxie, Hautemphysem, ggf. (einseitig) fehlendes Atemgeräusch, hypersonorer Klopfeschall,
- Blutdruckabfall evtl. Halsvenenstauung
- Bewußtseinstrübung

## Kontraindikationen (z. B.):

- bei korrekter Indikation und korrektem Punktionsort keine

## Notarzttruf:

- gemäß Notarztindikationskatalog

## Alternativen (z. B.):

- bei eindeutiger Indikation keine

## Aufklärung / Risiken:

- Schmerzen, Gefäß-/Nervenverletzungen, Weichteilschäden
- Risiko der Verletzung von Thoraxorganen

## Einwilligung:

- gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
- schriftliches Einverständnis meist nicht möglich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

## Durchführung:

- Aufsuchen der Punktionsstelle 2. ICR Medioclavicularlinie (MONALDI-Position)
- mindestens 3 Querfinger Abstand vom Sternalrand (A. thoracica interna)
- Kanülenlänge mindestens 5 cm (besser 8cm), möglichst großlumig
- Hautdesinfektion
- Aufsetzen einer Spritze mit einigen ml NaCl 0,9%/Aqua auf Punktionskanüle
- Punktion am Oberrand der 3. Rippe senkrecht zur Thoraxwand
- bei Aspiration von Luft ist Pleuraspalt erreicht
- Stahlmandrin zurückziehen und Kunststoffkanüle weiter vorschieben
- Sicherung gegen Abknicken und Dislokation

## Erfolgsprüfung:

- Rückbildung der Schocksymptomatik / Kreislaufinsuffizienz
- Verbesserung der Atemmechanik und Oxygenierung
- Rückbildung von Halsvenenstauungen

## Gegenmaßnahmen (z. B.):

- bedarfsgerechte Analgesie bei zu starken Schmerzen
- ggf. längere Kanüle bei adipösen Patienten (sofern vorhanden)

## Verlaufskontrolle:

- regelmäßige Reevaluation des Patientenzustandes
- komplettes Monitoring der kardiorespiratorischen Situation
- Schmerzkontrolle

## Anmerkung:

Die Thoraxentlastungspunktion ist eine überbrückende Notfallmaßnahme bis zur unverzüglichen Anlage einer Thoraxdrainage durch den Notarzt!

# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – manuelle Defibrillation

Nr. 10 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung

## Indikationen / Symptome:

- Herz-Kreislauf-Stillstand mit Kammerflimmern (ventricular fibrillation VF)

## Kontraindikationen (z. B.):

- alle EKG-Rhythmen außer Kammerflimmern (VF)

## Notarzttruf:

- gemäß Notarztindikationskatalog

## Alternativen (z. B.):

- keine

## Aufklärung / Risiken:

- keine Aufklärung möglich
- Verbrennungen, Hautläsionen
- Verletzungen

## Einwilligung:

- gemäß des mutmaßlichen Patientenwillens
- kein schriftliches Einverständnis erforderlich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

## Durchführung:

### Gemäß CPR-Algorithmus:

- möglichst Verwendung von Klebeelektroden
- Kinder: möglichst Verwendung von (spez.) Kinder-Klebeelektroden
- Anbringen der Klebeelektroden nach Standard,
- Anwählen des manuellen Modus
- Identifikation der Rhythmusstörung
- **Erwachsene:**  
Energie auf mind. 150 J (biphasisch) / 360 J (monophasisch) einstellen
- **Kinder:**  
Energie 4 J/kg KG (beachte: ggfs. automatische Reduktion der Energie durch spezielle Kinder-Klebeelektroden, je nach Hersteller)
- Aufladen des Defibrillators
- Warnung über bevorstehende Schockabgabe
- Auslösen des Schocks
- nach Schockabgabe sofortiger Beginn der HDM
- Fortführen gemäß CPR-Algorithmus

## Erfolgsprüfung:

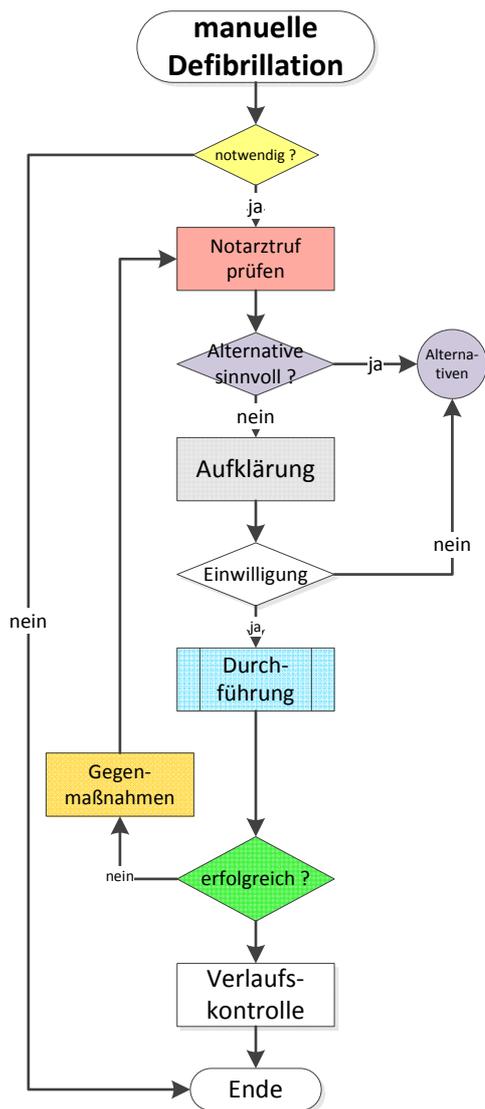
- ROSC
- Terminierung des Kammerflimmerns

## Gegenmaßnahmen (z. B.):

keine

## Verlaufskontrolle:

- Re-Evaluation des ROSC
- EKG-Monitoring



# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – Kardioversion (Tachykardie mit Bewusstlosigkeit)

## Nr. 11 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung

### Indikationen / Symptome:

- instabile Tachykardie mit Bewusstlosigkeit

### Kontraindikationen (z. B.):

- fehlende Bewusstlosigkeit

### Notarzttruf:

- gemäß Notarztindikationskatalog

### Alternativen (z. B.):

- keine

### Aufklärung / Risiken:

- keine Aufklärung möglich
- Verbrennungen, Hautläsionen
- Verletzungen

### Einwilligung:

- gemäß des mutmaßlichen Patientenwillens
- kein schriftliches Einverständnis erforderlich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

### Durchführung:

#### Gemäß CPR-Algorithmus:

- EKG-Ableitung über EKG-Elektroden und Monitorkabel
- möglichst Verwendung von Klebeelektroden
- Anbringen der Klebeelektroden nach Standard
- Identifikation der Rhythmusstörung
- Anwählen des manuellen Modus
- Anwählen des synchronisierten Modus
- Energie auf 150 J einstellen
- Aufladen des Defibrillators
- beachte Markierungen der QRS-Komplexe
- Warnung über bevorstehende Schockabgabe
- Auslösen des Schocks (Hinweis: ggfs. kurze Verzögerung möglich)
- nach Schockabgabe Rhythmuskontrolle, Pulskontrolle
- ggfs. zweimalige Wiederholung der Kardioversion
- ggfs. Beginn von CPR-Maßnahme gemäß Algorithmus

### Erfolgsprüfung:

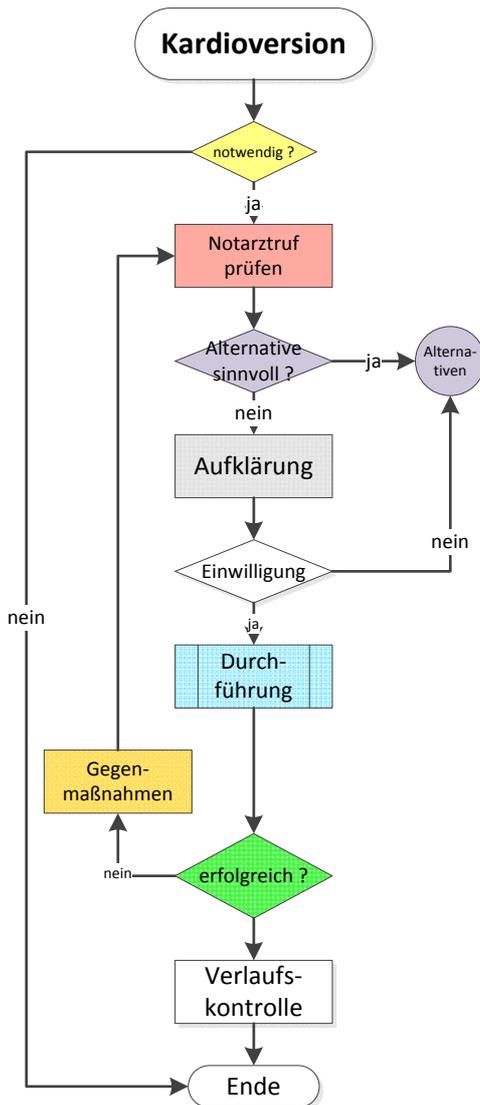
- Terminierung der Tachykardie
- ROSC, ausreichender Kreislauf
- Wiedererlangen des Bewusstseins

### Gegenmaßnahmen (z. B.):

- Wiederholung der Kardioversion

### Verlaufskontrolle:

- Re-Evaluation des ROSC
- EKG-Monitoring
- Kreislaufüberwachung



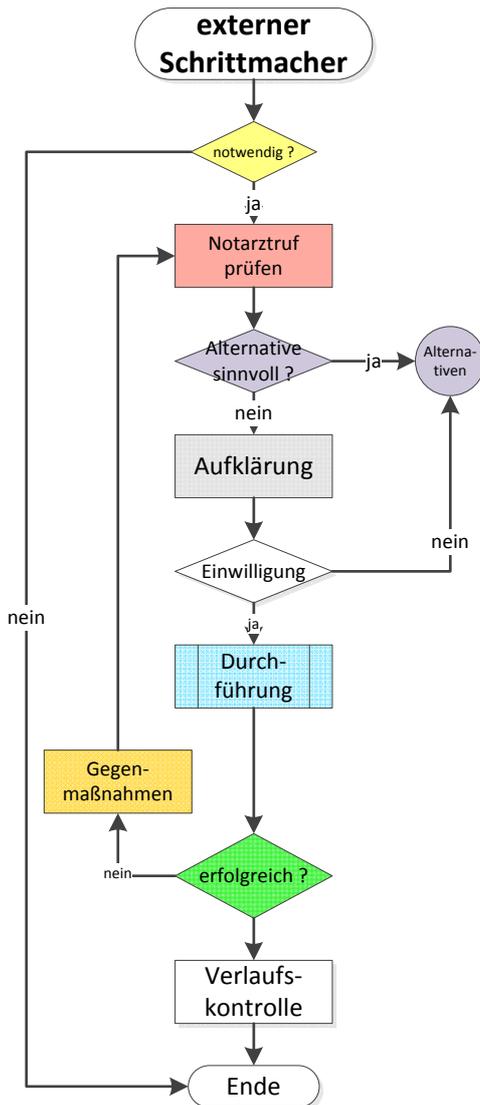
# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – externe Schrittmacheranlage

Nr. 12 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung



## Indikationen / Symptome:

- instabile Bradykardie mit Bewusstlosigkeit

## Kontraindikationen (z. B.):

- technische Unmöglichkeit der Anlage
- absolute Intoleranz durch den Patienten
- bewusstseinsklarer Patient mit klinischer Stabilität trotz Bradykardie

## Notarztzuf:

- gemäß Notarztindikationskatalog

## Alternativen (z. B.):

- medikamentöse Therapie intensivieren
- bei vital bedrohlicher Bradykardie ggf. CPR notwendig

## Aufklärung / Risiken:

- bei regelrechter Indikation keine vorherige Aufklärung möglich

## Einwilligung:

- gemäß des mutmaßlichen Patientenwillens
- schriftliches Einverständnis meist nicht möglich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

## Durchführung:

- Brustkorb sauber, trocken, haarfrei im Elektrodenbereich
- Inspektion auf evtl. implantierten Schrittmacher / ICD (Abstand wahren)
- Elektroden in anterior-posterior Position oder rechtspectoral-apical kleben
- möglichst Demand-Modus verwenden
- Frequenzeinstellung 70/Minute
- Steigerung der Stimulationsenergie bis jede Stimulation mit Herzaktion beantwortet wird (durchgehende Captures im EKG-Bild und tastbare Pulsquelle)
- gerätespezifische Besonderheiten beachten

## Erfolgsprüfung:

- sicheres Auslösen von Captures, Anstieg der Herzfrequenz
- tastbare Pulse analog zu Captures
- verbesserte Hämodynamik und neurologische Situation
- akzeptable Schmerzsituation

## Gegenmaßnahmen (z. B.):

- ggf. situationsgerechte Analgesie bei zu starken Schmerzen
- Überprüfung und ggf. Wechsel der Elektrodenposition bei ineffektiven Stimulationsversuchen

## Verlaufskontrolle:

- regelmäßige Reevaluation des Patientenzustandes
- Schmerzkontrolle
- komplettes Monitoring der kardiorespiratorischen Situation
- dauerhafte EKG-Überwachung der Stimulationsantwort (Captures + Puls)

## Erläuterung:

### Captures

elektrische Stimulation durch Schrittmacher wird durch eine elektrische Herzaktion beantwortet. Immer Prüfung der Auswurfleistung (hämodynamisch wirksam?) notwendig.

# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – Geburtsbegleitung

Nr. 13 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung

## Indikationen / Symptome:

- einsetzende Geburt eines Kindes
- Eröffnungsphase: Transport in geburtshilfliche Klinik
- Austreibungsphase (Preßwehenabstand unter 2 Minuten)
- regelmäßig kein Transport, Geburtsbegleitung vor Ort

## Kontraindikationen (z. B.):

keine

## Notarzttruf:

- gemäß Notarztindikationskatalog

## Alternativen (z. B.):

- zügiger Transport in eine geburtshilfliche Klinik in Eröffnungsphase

## Aufklärung / Risiken:

- Erläuterung / Erklärung jedes einzelnen Schrittes und jeder Maßnahme
- Erklärung des weiteren zu erwartenden Verlaufs

## Einwilligung:

- gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
- schriftliches Einverständnis meist nicht möglich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

## Durchführung:

- Prüfung von Anamnese und Mutterpass zu Schwangerschaftsverlauf und möglichen Schwangerschaftskomplikationen / Geburtsrisiken
- Fahrzeug vorheizen
- Geburtsphasen beachten (Eröffnungs-/Austreibungs-/Nachgeburtsphase)
- Geburtsvorgang unterstützen, durchgetretenen Kopf und Schultern des Kindes vorsichtig halten und leiten
- nicht aktiv in Geburtsvorgang eingreifen, nicht an Kindsteilen ziehen
- ggf. vorsichtiges Entwickeln der oberen Schulter durch Führen des Kopfes nach unten und Entwickeln der unteren Schulter durch Führen des Kopfes nach oben
- wenn Kopf und Schultern durchgetreten, dann folgt Rest des Körpers meistens spontan
- sofort Wärmeerhalt beachten
- Absaugen Nase/Mund-Rachenbereich bei verlegten Atemwegen (Orosauger)
- Kind nach der Geburt bis Abnabelung nicht über Plazentahöhe lagern
- sobald Nabelschnur pulslos ca. 20-30 cm entfernt vom Kind abklemmen, mit 2 Klemmen in ca. 5 cm Abstand
- ggf. Durchtrennung der Nabelschnur
- dann Kind unter Beachtung des Wärmeerhalts zur Mutter auf den Bauch legen, am besten mit Frottee-Tüchern abrubbeln und in weitere (frische trockene) Frottee-Tücher einwickeln, ggf. zusätzliche Foliendecke
- APGAR-Score bestimmen, Geburtszeitpunkt und Ort dokumentieren
- Inspektion auf mögliche Geburtsverletzungen mit Blutungen, z.B. Dammriß
- nötigenfalls Verband/Tamponade/Kompression von starken Blutungen
- Nachgeburtsphase braucht nicht abgewartet zu werden
- wenn Plazenta ausgestoßen, unbedingt komplett asservieren

## Erfolgsprüfung:

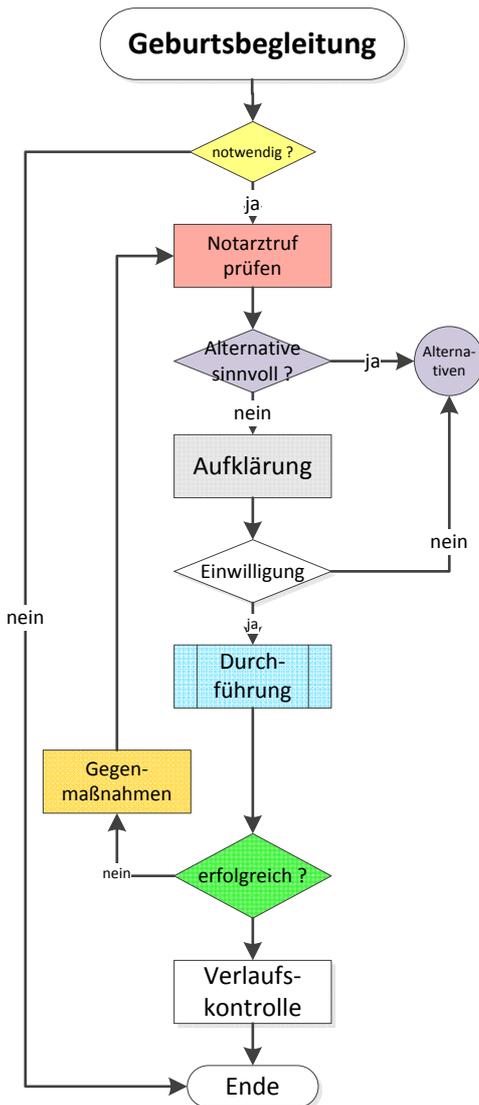
- stabile Situation bei Mutter und Kind

## Gegenmaßnahmen (z. B.):

- unverzüglicher Transport bei nicht beherrschbaren Geburtskomplikationen
- ggf. Anforderung Transport-Inkubator / Pädiater
- ggf. Unterstützung durch Gynäkologen / Hebamme vor Ort

## Verlaufskontrolle:

- regelmäßige Reevaluation von Mutter und Kind



APGAR-Score	2	1	0
Atmung	spontan schreit	flach, langsam unregelmäßig	keine
Puls	> 100	< 100	nicht wahrnehmbar
Grundtonus	aktive Bewegung	träge, geringe Bewegung	keine Bewegung schlaff
Aussehen	Stamm rosig Extremitäten rosig	Stamm rosig Extremitäten zyanotisch	Stamm zyanotisch Extremitäten zyanotisch fahl-blaß
Reflexe	schreit kräftig Husten/Niesen bei Absaugung	Grimassieren eingeschränkte, abgeschwächte Reflexe	keine

Nächste geplante Aktualisierung  
Oktober 2017

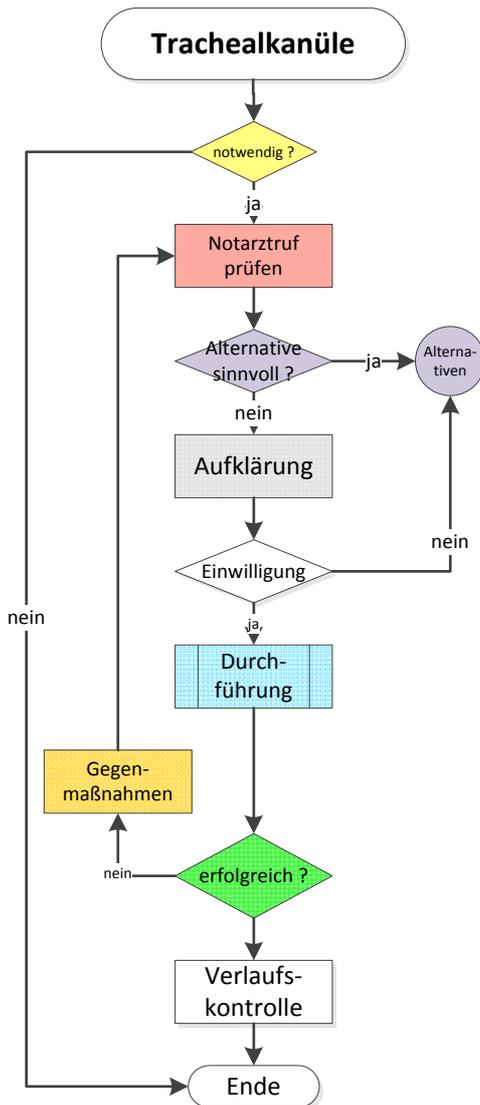
# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – Trachealkanüle

## Nr. 14 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung



### Indikationen / Symptome:

akute respiratorische Insuffizienz aufgrund verlegter oder dislozierter Trachealkanüle

### Kontraindikationen (z. B.):

keine

### Notarzutruf:

- gemäß Notarztindikationskatalog

### Alternativen (z. B.):

- Wechsel der Kanüle im Krankenhaus (falls tolerabel)

### Aufklärung / Risiken:

- Erläuterung / Erklärung jedes einzelnen Schrittes und jeder Maßnahme

### Einwilligung:

- gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
- schriftliches Einverständnis meist nicht möglich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

### Durchführung:

**Absaugung:** gemäß SAA 15 – endobronchiales Absaugen

### Kanülenwechsel bei erfolglosem Absaugen oder Kanündefekt:

- Händedesinfektion / sterile Handschuhe
- Absaugbereitschaft mit sterilem Absaugkatheter
- Trachealkanülenmodell beachten (Außen-/Innenkanüle oder Einzelkanüle)
- Halteband öffnen
- Trachealkanüle entfernen
- grobe Verunreinigungen mit feuchter Kompresse entfernen
- (neue) Kanüle einlegen, falls vorhandener Cuff blockiert (Cuffdruckmesser!)
- Verband mit Schlitzkompressen zwischen Kanüle und Haut
- bei Tracheostoma mit Innen- und Außenkanüle ist unter Umständen der Wechsel der Innenkanüle oder die Entfernung der Innenkanüle ausreichend
- ggf. analog Seldingertechnik ausreichend stabile Wechselhilfe benutzen

### Replazieren bei Dislokation der Kanüle

### Erfolgsprüfung:

- problemlose Atmung / Beatmung des Patienten
- sichere Fixierung der (neuen) Kanüle

### Gegenmaßnahmen (z. B.):

- ggf. bei Problemen kleine Kanülengröße wählen
- bei nicht zu beherrschenden Problemen Atemwegssicherung über einen durch das Tracheostoma eingeführten Endotrachealtubus
- nötigenfalls extraglottischer Atemweg (siehe SAA 3) oder orotracheale Intubation mit jeweiligem Abdichten der Tracheostomaöffnung

### Verlaufskontrolle:

- regelmäßige Prüfung der respiratorischen Situation und Atemmechanik

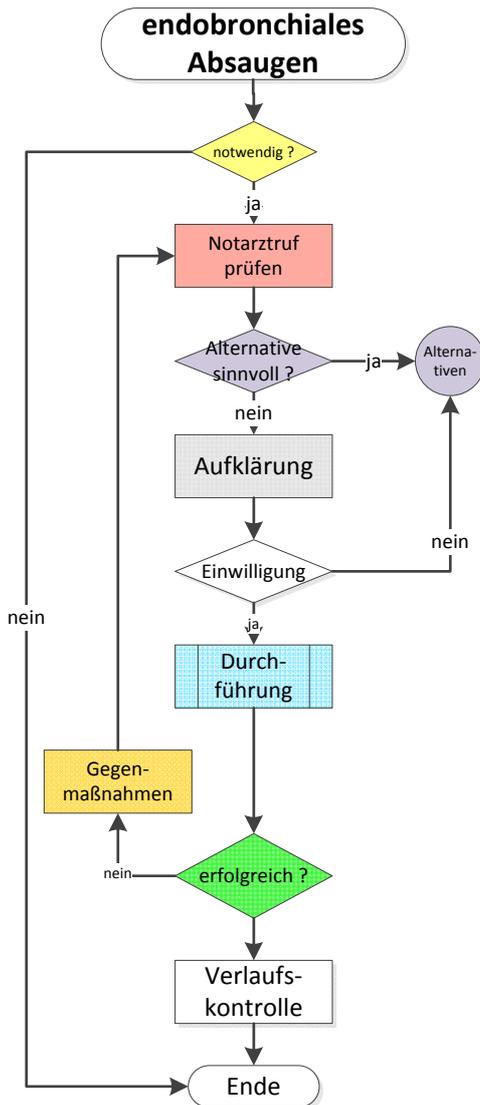
# SAA<sup>\*)</sup> invasive Maßnahmen – endobronchiales Absaugen

Nr. 15 gemäß der landesspezifischen Ausführungsbestimmungen zum NotSanG

– Landesverbände ÄLRD Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt – 2017

Stand: 26.10.2016 (red.: 23.11.2016)

\*) Standard-Arbeitsanweisung



## Indikationen / Symptome:

### akute respiratorische Insuffizienz

- symptomatische Verlegung der Atemwege durch Sekrete
- z.B. Blut / Schleim / Eiter

## Kontraindikationen (z. B.):

keine

## Notarzttruf:

- gemäß Notarztindikationskatalog

## Alternativen (z. B.):

- Verzicht bei ausreichender Oxygenierung und akzeptabler Atemmechanik

## Aufklärung / Risiken:

- Erläuterung / Erklärung jedes einzelnen Schrittes und jeder Maßnahme

## Einwilligung:

- gemäß des geäußerten oder mutmaßlichen Patientenwillens
- schriftliches Einverständnis meist nicht möglich
- Dokumentation im Einsatzprotokoll notwendig

## Durchführung:

- möglichst Präoxygenierung!
- steriles Arbeiten unerlässlich!
- Händedesinfektion / sterile Handschuhe / sterile Absaugkatheter
- Monitoring (cave Bradykardie bei Vagusreiz)
- vorher Absaugen von Mund/Rachen- und evtl. Nasenbereich um Aspirationen zu vermeiden
- mit frischem (sterilem) Absaugkatheter ohne Sog in der Inspirationsphase tracheal in die Atemwege eingehen, bei leichtem Widerstand ca. 1 cm zurückziehen.
- häufig Hustenreiz als (positive) Reaktion bei korrekter Katheterlage
- dann mittels Fingertip Sog aufbauen und Katheter vorsichtig zurückziehen
- Katheter und Absaugschlauch mit Wasser durchspülen (Sekresteste entfernen)
- Kontrolle von Vitalparametern und Atemmechanik
- bei weiterhin bestehendem Sekretverhalt Vorgang ggf. wiederholen mit neuem sterilen Absaugkatheter
- analoges Vorgehen auch über Tracheostoma oder Endotrachealtubus als Zugangsweg möglich

## Erfolgsprüfung:

- freie Atemwege ohne relevante Nebengeräusche

## Gegenmaßnahmen (z. B.):

- Abbruch / kurzfristige Unterbrechung bei relevanter symptomatischer Reflexbradykardie, ggf. Atropingabe
- Abbruch / kurzfristige Unterbrechung bei reflektorischem Bronchospasmus

## Verlaufskontrolle:

- regelmäßige Reevaluation
- Monitoring der Vitalparameter, insbesondere SpO<sub>2</sub>