

# Care Bundle Polytrauma

G. Matthes



# Care Bundles – *Care was ??*



*Foot care bundle*

Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie e. V.

## Mitteilungen und Nachrichten

### Supplement

S3-Leitlinie Polytrauma / Schwerverletzten-Behandlung

AWMF Register-Nr. 012/019

## S3-Leitlinie Polytrauma

- *umfangreich*
- *mühsam zu lesen*
- *kein „Vademecum“*

**Dennoch: wichtige Grundlage**

## Bundle Design Guidelines

- The bundle has three to five interventions (elements), with strong clinician agreement.
- Each bundle element is relatively independent.
- The bundle is used with a defined patient population in one location.
- The multidisciplinary care team develops the bundle.
- Bundle elements should be descriptive rather than prescriptive, to allow for local customization and appropriate clinical judgment.
- Compliance with bundles is measured using all-or-none measurement, with a goal of 95 percent or greater.



INSTITUTE FOR  
HEALTHCARE  
IMPROVEMENT

## Bundle Design Guidelines

- The bundle has three to five interventions (elements), with strong clinician agreement.
- Each bundle element is relatively independent.
- The bundle is used with a defined patient population in one location.
- The multidisciplinary care team develops the bundle.
- Bundle elements should be descriptive rather than prescriptive, to allow for local customization and appropriate clinical judgment.
- Compliance with bundles is measured using all-or-none measurement, with a goal of 95 percent or greater.

✓ S3-Leitlinie als Matrix

## Bundle Design Guidelines

- The bundle has three to five interventions (elements), with strong clinician agreement.
- Each bundle element is relatively independent.
- The bundle is used with a defined patient population in one location.
- The multidisciplinary care team develops the bundle.
- Bundle elements should be descriptive rather than prescriptive, to allow for local customization and appropriate clinical judgment.
- Compliance with bundles is measured using all-or-none measurement, with a goal of 95 percent or greater.

✓ Wenn ein Punkt nicht erfüllt wird, müssen die anderen dennoch erfüllt werden können

*Woran soll sich die Auswahl der Punkte orientieren ?*





**A**irway with c-spine protection

**B**reathing and ventilation

**C**irculation with hemorrhage control

**D**isability: Neuro status

**E**xposure / **E**nvironmental control



## Bundle Design Guidelines

- The bundle has three to five interventions (elements), with strong clinician agreement.
- Each bundle element is relatively independent.
- The bundle is used with a defined patient population in one location.
- The multidisciplinary care team develops the bundle.
- Bundle elements should be descriptive rather than prescriptive, to allow for local customization and appropriate clinical judgment.
- Compliance with bundles is measured using all-or-none measurement, with a goal of 95 percent or greater.



**schwierig**

**Unter einem Polytrauma versteht man das gleichzeitige Vorliegen von Verletzungen mehrerer Körperregionen von denen eine oder die Kombination akut lebensbedrohlich ist.**

Tscherne, 1977

# Immer anders ....



## Bundle Design Guidelines

- The bundle has three to five interventions (elements), with strong clinician agreement.
- Each bundle element is relatively independent.
- The bundle is used with a defined patient population in one location.
- The multidisciplinary care team develops the bundle.
- Bundle elements should be descriptive rather than prescriptive, to allow for local customization and appropriate clinical judgment.
- Compliance with bundles is measured using all-or-none measurement, with a goal of 95 percent or greater.

✓ Team approach



Das entwickelnde Team arbeitet nicht zwingend immer gemeinsam

## Bundle Design Guidelines

- The bundle has three to five interventions (elements), with strong clinician agreement.
- Each bundle element is relatively independent.
- The bundle is used with a defined patient population in one location.
- The multidisciplinary care team develops the bundle.
- Bundle elements should be descriptive rather than prescriptive, to allow for local customization and appropriate clinical judgment.
- Compliance with bundles is measured using all-or-none measurement, with a goal of 95 percent or greater.

✓ individuelle Entscheidung bleibt möglich  
(bester Atemweg nicht immer Intubation!)

## Bundle Design Guidelines

- The bundle has three to five interventions (elements), with strong clinician agreement.
- Each bundle element is relatively independent.
- The bundle is used with a defined patient population in one location.
- The multidisciplinary care team develops the bundle.
- Bundle elements should be descriptive rather than prescriptive, to allow for local customization and appropriate clinical judgment.
- Compliance with bundles is measured using all-or-none measurement, with a goal of 95 percent or greater.

✓ Messbarkeit

## *Alles oder Nichts-Prinzip*

- *Alle Punkte müssen erfüllt werden*
- *Ausnahme: Kontraindikation eines Punktes*

## Grundregel:

***Erfüllung eines Bundles = Produkt der Erfüllung der einzelnen Elemente***

## Beispiel:

**→ Jedes von 5 Elementen wird zu 90% erfüllt**

**→ Gesamterfüllung des Bundles **59%****

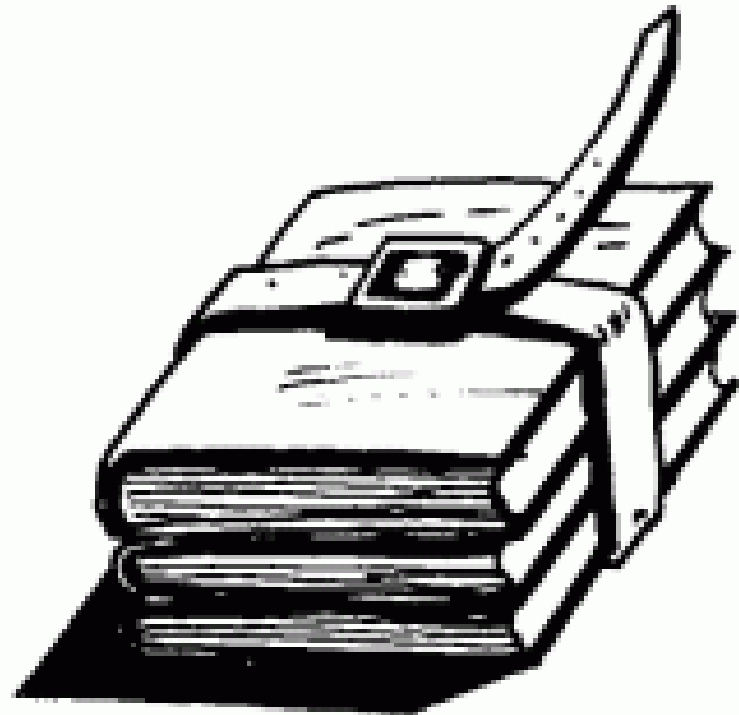


## *Kriterien für Elemente eines Care Bundles*

- ✓ Evidenz
- ✓ Notwendigkeit
- ✓ Machbarkeit
- ✓ Konsens
- ✓ Erfolg messbar



# Care bundle polytrauma 1.0



# Airway/HWS

<p>Bei polytraumatisierten Patienten mit Apnoe oder Schnappatmung (Atemfrequenz &lt; 6) sollen präklinisch eine Notfallnarkose, eine endotracheale Intubation und eine Beatmung durchgeführt werden.</p>	<p>GoR A</p>
<p>Bei polytraumatisierten Patienten sollten bei folgenden Indikationen präklinisch eine Notfallnarkose, eine endotracheale Intubation und eine Beatmung durchgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hypoxie (SpO<sub>2</sub> &lt; 90 %) trotz Sauerstoffgabe und nach Ausschluss eines Spannungspneumothorax</li> <li>▪ schweres SHT (GCS &lt; 9)</li> <li>▪ traumaassoziierte hämodynamische Instabilität (RR<sub>sys</sub> &lt; 90 mmHg)</li> <li>▪ schweres Thoraxtrauma mit respiratorischer Insuffizienz (Atemfrequenz &gt; 29)</li> </ul>	<p>GoR B</p>
<p>Der polytraumatisierte Patient soll vor Narkoseeinleitung präoxygeniert werden.</p>	<p>GoR A</p>
<p>Die innerklinische endotracheale Intubation, Notfallnarkose und Beatmung sollen durch trainiertes und erfahrenes anästhesiologisches Personal durchgeführt werden.</p>	<p>GoR A</p>

# Airway/HWS

Bei der endotrachealen Intubation des Traumapatienten soll mit einem schwierigen Atemweg gerechnet werden.	GoR A
Bei der Narkoseeinleitung und endotrachealen Intubation des polytraumatisierten Patienten sollen alternative Methoden zur Atemwegssicherung vorgehalten werden.	GoR A
Innerklinisch soll bei der Narkoseeinleitung und endotrachealen Intubation eine Fiberoptik als Alternative verfügbar sein.	GoR A
Bei erwartet schwieriger Narkoseeinleitung und/oder endotrachealer Intubation soll innerklinisch ein anästhesiologischer Facharzt diese Verfahren durchführen bzw. supervisionieren, wenn dies keine Verzögerung einer sofort lebensrettenden Maßnahme bedingt. Es soll durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass ein anästhesiologischer Facharzt im Regelfall rechtzeitig vor Ort ist.	GoR A
Nach mehr als 3 Intubationsversuchen sollen alternative Methoden zur Beatmung bzw. Atemwegssicherung in Betracht gezogen werden.	GoR A

**Schwerpunkt Intubation**

# Airway/HWS

Schaffen eines sicheren Atemweges

? Evidenz  
*(Pragmatismus Upgrade)*

✓ Notwendigkeit

✓ Machbarkeit

? Konsens

(✓) Erfolg messbar

**HWS ?**

# Breathing

<b>Eine klinische Untersuchung des Thorax und der Atemfunktion soll durchgeführt werden.</b>	<b>GoR A</b>
<b>Die Untersuchung sollte mindestens die Bestimmung der Atemfrequenz und die Auskultation der Lunge umfassen. Eine wiederholte Untersuchung sollte erfolgen.</b>	<b>GoR B</b>
<b>Die Inspektion (Seitendifferenz der Atemexkursion, Vorwölbung einer Seite, paradoxe Atmung), die Palpation (Schmerzen, Kreptationen, Hautemphysem, Instabilität) und die Perkussion (hypersonorer Klopfeschall) des Thorax sowie die Pulsoxymetrie und, bei beatmeten Patienten, die Überwachung des Beatmungsdrucks können hilfreich sein.</b>	<b>GoR 0</b>

# Breathing

## Klinische Untersuchung des Thorax und der Atemfunktion

✓ Evidenz

✓ Notwendigkeit

✓ Machbarkeit

✓ Konsens

(✓) Erfolg messbar

# Circulation

Bei schwer verletzten Patienten sollte eine Volumentherapie eingeleitet werden, die bei unkontrollierbaren Blutungen in reduzierter Form durchgeführt werden sollte, um den Kreislauf auf niedrig-stabilem Niveau zu halten und die Blutung nicht zu verstärken.

GoR B

Bei hypotensiven Patienten mit einem Schädel-Hirn-Trauma sollte eine Volumentherapie mit dem Ziel der Normotension durchgeführt werden.

GoR B

Normotensive Patienten bedürfen keiner Volumentherapie, es sollten jedoch venöse Zugänge gelegt werden.

GoR B

Individualentscheidung abhängig vom Verletzungsmuster



# Circulation

<b>Bei schwer verletzten Patienten sollte eine Volumentherapie eingeleitet werden, die bei unkontrollierbaren Blutungen in reduzierter Form durchgeführt werden sollte, um den Kreislauf auf niedrig-stabilem Niveau zu halten und die Blutung nicht zu verstärken.</b>	<b>GoR B</b>
<b>Bei hypotensiven Patienten mit einem Schädel-Hirn-Trauma sollte eine Volumentherapie mit dem Ziel der Normotension durchgeführt werden.</b>	<b>GoR B</b>
<b>Normotensive Patienten bedürfen keiner Volumentherapie, es sollten jedoch venöse Zugänge gelegt werden.</b>	<b>GoR B</b>

Allgemeingültig

# Circulation

**Anlage venöser Zugänge zur individuellen  
Volumentherapie**

✓ Evidenz

✓ Notwendigkeit

✓ Machbarkeit

✓ Konsens

✓ Erfolg messbar

# Disability

**Die wiederholte Erfassung und Dokumentation von Bewusstseinsklarheit, Bewusstseinstrübung oder Bewusstlosigkeit mit Pupillenfunktion und Glasgow Coma Scale soll erfolgen.**

**GoR A**

**Eine gezielte körperliche Untersuchung inklusive der Wirbelsäule und der mit ihr verbundenen Funktionen soll durchgeführt werden.**

**GoR A**

# Disability

## Untersuchung des Cerebrums (GCS) und der Wirbelsäule

- ✓ Evidenz
- ✓ Notwendigkeit
- ✓ Machbarkeit
- ✓ Konsens
- ✓ Erfolg messbar

# Exposure

**Eine auch nur vermutlich verletzte Extremität sollte vor grober Bewegung/dem Transport des Patienten ruhiggestellt werden.**

**GoR B**

**Alle Extremitäten eines Verunfallten sollten präklinisch orientierend untersucht werden.**

**GoR B**

**Grob dislozierte Frakturen und Luxationen sollten, wenn möglich, und insbesondere bei begleitender Ischämie der betroffenen Extremität/langer Rettungszeit annähernd präklinisch reponiert werden.**

**GoR B**

# Exposure

Grobreposition und/oder Ruhigstellung aller  
vermutlichen Verletzungen von Extremitäten und der  
**Wirbelsäule**

✓ Evidenz

✓ Notwendigkeit

✓ Machbarkeit

✓ Konsens

✓ Erfolg messbar

**HWS !**

# Care bundle Polytrauma (präklinisch) 1.0

1. Schaffen eines sicheren Atemweges
2. Klinische Untersuchung des Thorax und der Atemfunktion
3. Anlage venöser Zugänge zur individuellen Volumentherapie
4. Untersuchung des Cerebrums (GCS) und der Wirbelsäule
5. Grobreposition und/oder Ruhigstellung aller vermutlichen Verletzungen von Extremitäten und der Wirbelsäule

# Care bundle Polytrauma – **PROs & CONs**

- **Guter Ansatz**
- **ABCDE als Matrix**
- **S3-Leitlinie als EBM-Grundlage**
- **Vieles nicht Evidenz-unterlegt**
- **Polytrauma ist komplex mit variablem Muster**
- **Formaler Konsensus-Prozess steht aus**



# Vielen Dank!

