

# **Das Unsichtbare im Visier**

## **Workshop - DGKH-Kongress 11.04.2016**

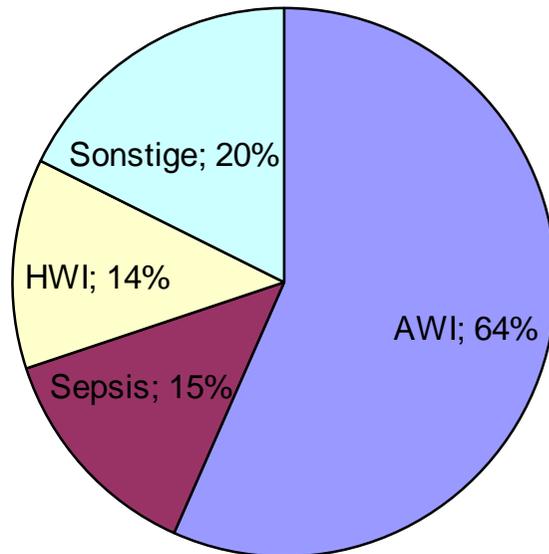
### **Prävention katheterassoziierter Infektionen durch Bundle-Strategien**

# Überblick

- Epidemiologie der katheterassoziierten Sepsis
- Compliance mit Guidelines
- Präventionsmaßnahmen - Sepsis-Bundle
- Surveillance der ZVK-assoziierten Sepsis
- Eigene Ergebnisse

# Nosokomiale Infektionen auf der ITS

## Verteilung Infektionsraten ITS



## Device-assoziierte Infektionsraten (Infektionen/1000 Devicetage)

Infektionsart	Infektionen/ 1000 Devicetage	
	Mittelwert	Median
AWI (INV)	4,8	3,6
AWI (NIV)	1,6	
ZVK	1,1	0,7
HWI	0,9	0,5

Vincent JL, Rello J, Marshall J et al. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. JAMA. 2009; 302 (21): 2323-9.

KISS 2014: 877 Intensivstationen

# ZVK-assoziierte Sepsisfälle in Deutschland

## ZVK-Anwendungshäufigkeit

ZVK-Anwendungsrate = 66% (KISS 2014)

~ 7.000.000 Patiententage auf deutschen ITS

⇒ **4,6 Mio ZVK-Tage**

## Häufigkeit der ZVK-Sepsis

- 1,1 ZVK-assoziierte Sepsisfälle/1000 ZVK-Tage
- bei 4,6 Mio ZVK-Tage ⇒ ~ 5.060 ZVK-assoziierte Sepsisfälle
- **~ 14 ZVK-assoziierte Sepsisfälle täglich**

# Compliance mit Guidelines

## PROHIBIT-Studie Deutschland 2011/2012 (180 KH, 200 ITS)

Prevention of Hospital Infections by Intervention and Training

Compliance mit nationaler Empfehlung zur Prävention ZVK-assoziiertes Sepsis:

- 91% der Stationen haben interne, schriftliche Leitlinien zur Prävention
- 41% führen routinemäßig Hygieneschulungen für neue Mitarbeiter durch  
häufig: Händehygiene (99%) & multiresistente Erreger (93%)  
seltener: Prävention der Sepsis (50%)
- tägliche Prüfung der **Indikation** für den ZVK routinemäßig auf **39%** der ITS
- **Einzel Dosenbehälter** konsequent als solche genutzt nur auf **67%** der ITS

# Evidenzgrade HICPAC/CDC-Guideline

## **IA: Maßnahme nachdrücklich empfohlen,**

gut geplante experimentelle, klinische oder epidemiologische Untersuchungen

## **IB: Maßnahme nachdrücklich empfohlen,**

einige experimentelle, klinische oder epidemiologische Untersuchungen und rationale theoretische Überlegungen

## **IC: Maßnahme durchzuführen laut Gesetze, Vorschriften, Regelwerke**

## **II: Maßnahme zur Übernahme vorgeschlagen,**

hinweisende klinische oder epidemiologische Untersuchungen oder rationale theoretische Überlegungen

## **III: Keine Empfehlung, ungelöste Frage**

# Sepsisprävention - Allgemeine Maßnahmen

## ■ **Ausbildung des Personals** *IA*

zu Indikationen, Anlage, Pflege und Infektionskontrollmaßnahmen zur Prävention katheterassoziierter Infektionen

⇒ Reduktion der Infektionsrate von 9,4/1000 auf 5,5/1000\*

## ■ **Regelmäßige Überprüfung** *IA*

Kenntnisse und Durchführung der Maßnahmen regelmäßig überprüfen

## ■ **Ausreichende Pflegepersonalausstattung** *IB*

erhöhtes Risiko für ZVK-assoziierte Sepsis bei höherem Anteil von „Pool-Mitarbeitern“/Leasingpersonal oder ungünstigem Pflege-Patienten-Schlüssel

## ■ **Indikationsstellung und Liegezeit** *IA*

Rechtfertigende Indikation für die Anlage prüfen, Liegezeit so kurz wie nötig

\*Warren et al. "The effect of an education program on the incidence of central venous catheter-associated bloodstream infection in a medical ICU", Chest 2005

# Sepsisprävention - Bundlestrategie

**Bundle** - eine Gruppe von Präventionsmaßnahmen, die, wenn sie **zusammen** und **zuverlässig** durchgeführt werden, das Outcome von Patienten positiv beeinflussen

⇒ Einrichtungsspezifische Bündelung evidenzbasierter Infektionspräventionsstrategien, um deren Einhaltung zu verbessern *IB*

Bakteriämien	Reduktion von 10,8 auf 3,7 Fälle / 1.000 Kathetertage <sup>1</sup>
ZVK-Sepsis nach Intervention (Training)	Reduktion von 6,5 auf 2,4 Fälle / 1.000 Kathetertage <sup>2</sup>
ZVK-assoziierte Sepsis (chir. ITS)	Reduktion von 5,0 auf 0,9 Fälle / 1000 Kathetertage <sup>3</sup>

- 1 Zack J. Zeroing in on zero tolerance for central line-associated bacteremia. Am J Infect Control 2008, 36(10): S176.e1-2  
2 Burden AR et al. Prevention of central venous catheter-related bloodstream infections: is it time to add simulation training to the prevention bundle? J Clin Anesth 2012; 24(7): 555-60  
3 Galpern et al. Effectiveness of a central line bundle campaign on line-associated infections in the intensive care unit. Surgery 2008;144:492-5

# Präventionsmaßnahmen im Sepsis-Bundle

- Aseptische Anlage des ZVK
- Korrekte Pflege des Gefäßzugangs
- Aseptisches Arbeiten am Infusionssystem
- Angemessener Umgang mit Parenteralia

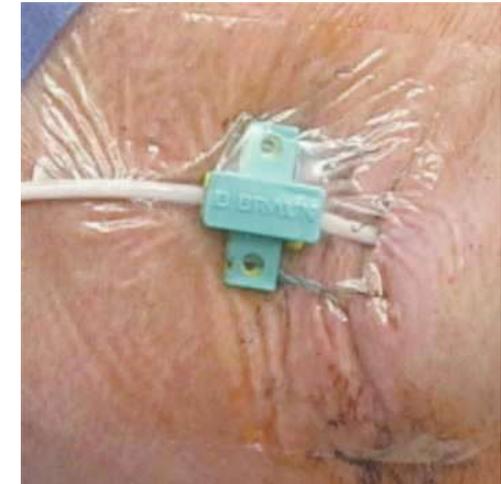
# Aseptische Anlage des ZVK

- Legen unter max. aseptische Bedingungen:  
Mund-Nasenschutz, Haube, sterile HS und Kittel, großes Abdecktuch *IB*
- Hautdesinfektion mit Kombi-Präparat (Alkohol + Jod/Chlorhexidin/Octenidin) *IB*
- Bevorzugt V. subclavia (nicht bei Dialysepatienten), dann V. jugularis *1B*
- Bevorzugt Anlage unter Ultraschallsicht *IB*
- V. femoralis vermeiden *IA*
- Im Notfall gelegte ZVK innerhalb von 48h wechseln,  
ansonsten kein routinemäßiger Wechsel *IB*
- Beschichtete ZVK nur wenn durch übliche Maßnahmen  
(Schulung, maximale Barriere, Hautantiseptik mit Remanenzwirkung)  
keine Sepsisreduktion zu erreichen ist *IB*



# Korrekte Pflege des Gefäßzugangs

- Steriler Verband *IA*
- Routinemäßig: Gaze: 2 Tage *II*, transparent: 7 Tage *IB*
- Verband erneuern wenn er nicht mehr schützt (feucht, lose, schmutzig) *IB*
- Hautantiseptik mit Chlorhexidin/PVP-Jod/Octenidin<sup>1</sup> *IA*
- Tägliche antiseptische Ganzkörperwaschung *II*  
⇒ Reduktion der ZVK-assozierten Bakteriämien von 5,3 auf 0,7 pro 1.000 Kathetertage<sup>2</sup>
- Chlorhexidin-getränkte Patches nur, wenn durch übliche Maßnahmen (Schulung, maximale Barriere, Hautantiseptik mit Remanenzwirkung) keine Sepsisreduktion zu erreichen ist *IB*



<sup>1</sup>AWMF Hygieneempfehlung für die Regionalanästhesie 2014 (HICPAC empfiehlt für VW Kombi-Präparat mit Alkohol)

<sup>2</sup>Popovich, et al. Effectiveness of routine patient cleansing with chlorhexidine gluconate for infection prevention in the medical intensive care unit. ICHE 2009; 30(10): 959-63.

# Aseptisches Arbeiten am Infusionssystem

- Händedesinfektion vor jeder Manipulation *IA*
- Diskonnektionen so selten wie möglich
- Desinfektion jeder Zuspritzpforte *IA*  
(ethanolbasiertes Produkt, trocknen lassen,  
Kontrolle der Wegehähne auf Beschädigungen)
- routinemäßiger Wechsel des Infusionssystems  
nicht häufiger als alle 96h *IA*,  
Lipidlösungen 24h *IA*, Blutprodukte 6h (in BRD *IC*)
- neue sterile Verschlusskappe nach Zuspritzen,  
**CAVE needleless Devices**  
(nach Blutentnahme Wechsel des Wegehahns)

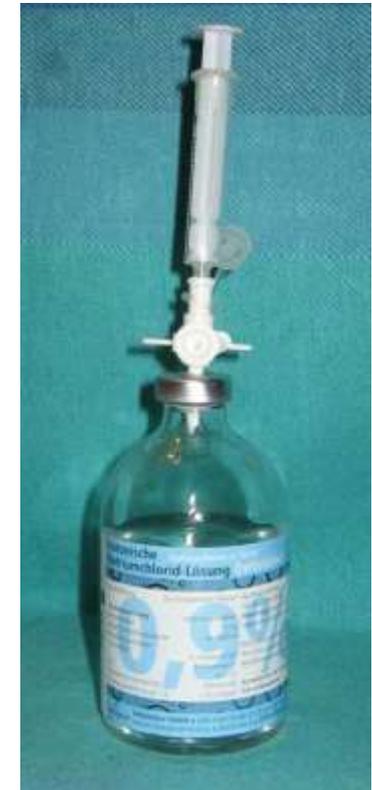


Anleitung Desinfektion „Ultrasite“  
der Fa. bbraun

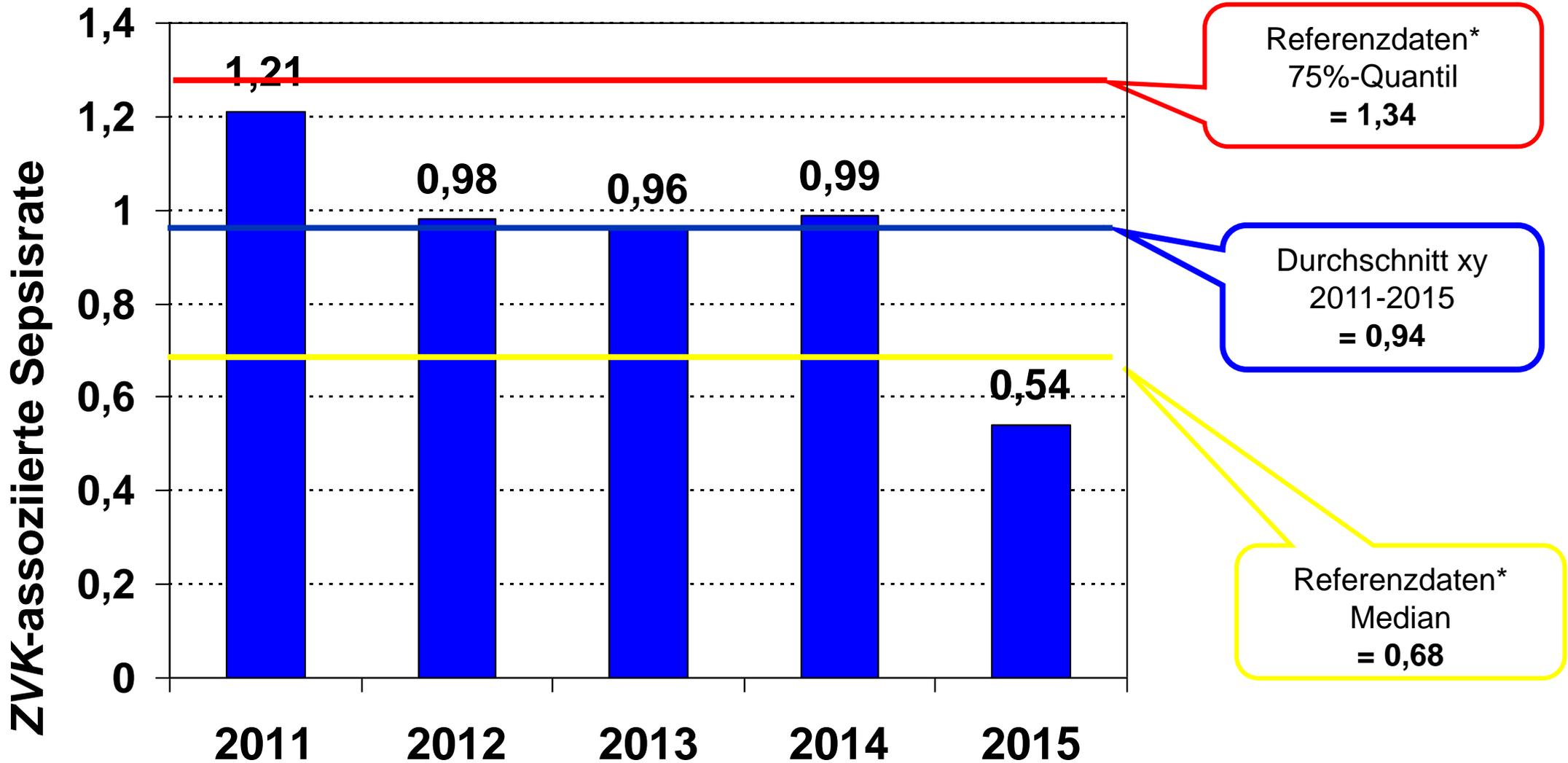


# Angemessener Umgang mit Parenteralia

- Desinfektion der Gummimembran vor Punktion *1A*
- jeweils neue Kanüle, Mini-Spike nur wenn mehrere Entnahmen hintereinander, nicht stecken lassen *1B*
- Reste von Einzeldosisbehältnissen verwerfen, keine Aufbewahrung nach Anbruch *1A*  
**Untersuchung: mittags unangekündigte Sammlung von 76 Behältnissen auf 8 ITS:**  
**40% ohne Kennzeichnung, 31% länger als 8h, 20% kontaminiert, 4% höhergradig kontaminiert**
- Mehrdosisbehältnisse nach Herstelleranleitung aufbewahren, Beschriftung mit Datum und Uhrzeit *1B*



# Ergebnisqualität - ZVK-assoziierte Sepsisrate



\*Referenzdaten für interdisziplinäre ITS Stand 12/2014

# Eigene Ergebnisse

## Evaluation der Surveillance-Ergebnisse aus 2011

- Diskussion im Team über Maßnahmen, Festlegung Sepsis-Bundle
  - ZVK-Anlage unter maximalen Barrieremaßnahmen (full body drape)
  - Hautantiseptik mit Kombipräparat (Octeniderm)
  - Konsequente Desinfektion der Zuspritzpforten
  - Training zu Mehrdosisbehältnissen und vorbereiteten Spritzen:  
(häufige Audits auf Station, konsequentes Verwerfen zu früh vorbereiteter Perfusorspritzen sowie angestochener NaCl-Ampullen)
- 2015 Einführung der antiseptischen Waschung aller ITS-Patienten mit Octenidin-Waschhandschuhen

# Zusammenfassung

Jede Klinik muss die eigenen Raten ZVK-assoziierter Sepsis kennen und nach Risikoanalyse Maßnahmen zur Prävention definieren

- Voraussetzung ist ausreichende Personalausstattung und
- Regelmäßige Schulung der Mitarbeiter zu Sepsisprävention
- Definition eines Bundles evidenzbasierter Präventionsmaßnahmen
  - Aseptische Anlage des ZVK
  - Korrekte Pflege des Gefäßzugangs
  - Aseptisches Arbeiten am Infusionssystem
  - Angemessener Umgang mit Parenteralia