

Kleine Kinder – grosse Sorgen

ZVK-Infektionen in der Pädiatrie

Zürcher Hygienekreis 20.04.2021

Yvonne Strässle / Fachexpertin für Infektionsprävention
Spitalhygiene Universitäts-Kinderspital Zürich

Zentralvenöse Katheter in der Pädiatrie

Kinder, Säuglinge, Neugeborene

- Häufige Indikation:
parenterale Ernährung (unreife)
- Kooperation

Zentral venöse Katheter kleine Lumina



Kleine Gefäße

schwieriger Zugang (Blutentnahme, Injektion)

Konventionelle ZVK in der Pädiatrie: Infektionsrate

	Erwachsene CLABSI / 1000 ZVK-Tage	Pädiatrie CLABSI / 1000 ZVK-Tage
ausserhalb IPS	0.8	0.9
med./chir. IPS	0.8 – 1.0	1.2 – 2.0
NEO IPS		4.7 - 8.6

National Healthcare Safety Network report, data summary for 2013, AJIC 43 (2015)
Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System, Berlin, Daten ITS und NEO-KISS Jan.2017 – Dez. 2019 (2020)

ZVK-assoziierte Bakteriämie (CLABSI): Definition

Gefässkatheter mindestens 48h vor Beginn der ersten Symptome / Befunde vorhanden

Kultureller Nachweis von pathogenen Erregern im Blut, welche nicht mit Infektion an anderer Stelle assoziiert sind.

oder

Mikrobiologische Befunde und eines dieser Symptome, sind nicht mit Infektion an anderer Stelle assoziiert:

-Fieber

-Schüttelfrost

-Hypotonie

und

gewöhnlicher Hautkeim aus mind. 2 zu verschiedenen Zeiten entnommenen Blutkulturen.

Protokoll Surveillance Device-assoziiertes nosokomialer Infektionen, NRZ Berlin, Stand: Dezember 2016
Definitionen nosokomialer Infektionen (KISS-Definitionen), Berlin 2017, Robert Koch-Institut, Berlin

ZVK-assoziierte Bakteriämie: Definition bei Pat. < 1 Jahr

Gefässkatheter mindestens 48h vor Beginn der ersten Symptome / Befunde vorhanden

Eines dieser Anzeichen oder Symptome ohne andere erkennbare Ursache:

Fieber, Hypothermie, Apnoe, Bradykardie

und

keine Blutkultur durchgeführt oder keine Mikroorganismen nachgewiesen

und

keine offensichtliche Infektion an anderer Stelle

und

betreuender Arzt beginnt entsprechende Antibiotika-Therapie.

Zentralvenöse Katheter



konventionelle ZVK
Subclavia
Jugularis
Femoralis
Peripher zentralvenös
(Premicath, Nutriline)



tunnelierte ZVK
Broviac
Hickman



implantierte ZVK
Port a Cath

Kispi: konventionelle ZVK



Nicht publizierte Daten aus dem Kispi
Zeitraum 2009 - 2014

Zusammenfassung Ergebnisse:

- Infektionsrate auf IPS und Bettenstationen praktisch identisch
- Höchste Infektionsrate bei Patienten mit Verbrennungen
- Höchste Infektionsrate bei FG – 37 SSW
- Höchste Infektionsrate bei Femoraliskatheter
- Das Infektionsrisiko steigt mit der Liegedauer des Katheters
- Erreger in CLABSI: 70% SKN und S.aureus

Kispi: tunnelierte Katheter (Hickman, Broviac)

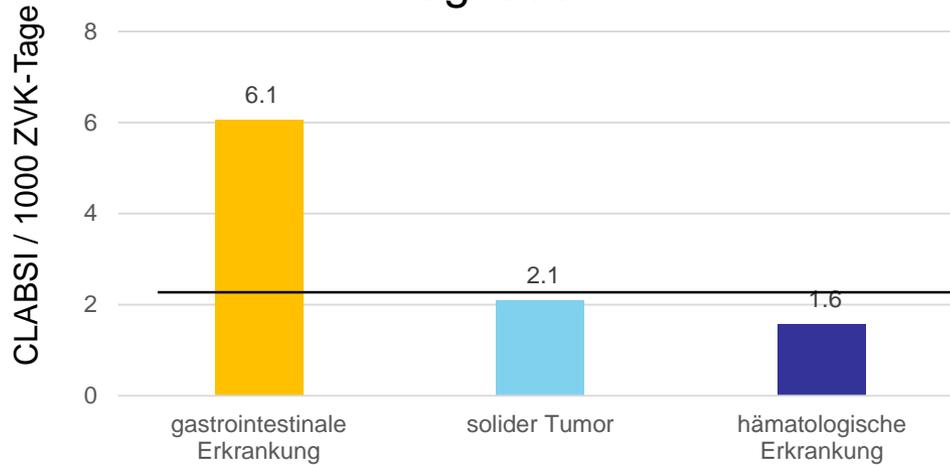
- Zeitraum: 2009 – 2015 (7 Jahre)
- Kathetertage: 25'047
- Anzahl Katheter: 284
- CLABSI: 55
- Infektionsrate: 2.2 CLABSI / 1000 tunnelierte Kathetertage



Paioni P., Kuhn S., Strässle Y., Seifert B., Berger Ch. Risk factors for central line-associated bloodstream infections in children with tunneled central venous catheters. AJIC 2019

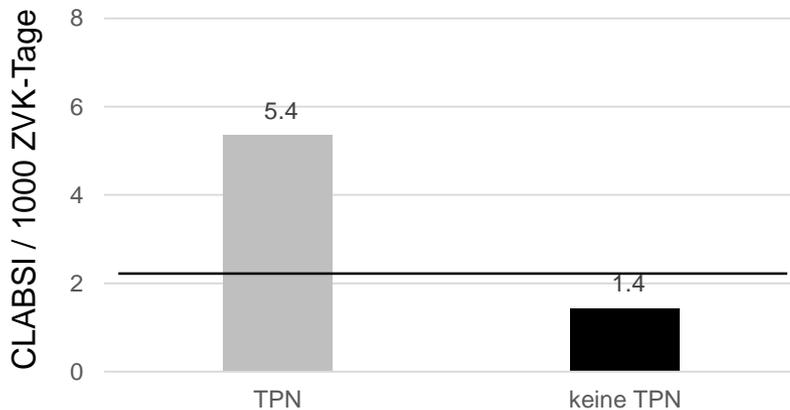
Kispi: tunnelierte Katheter

Diagnose

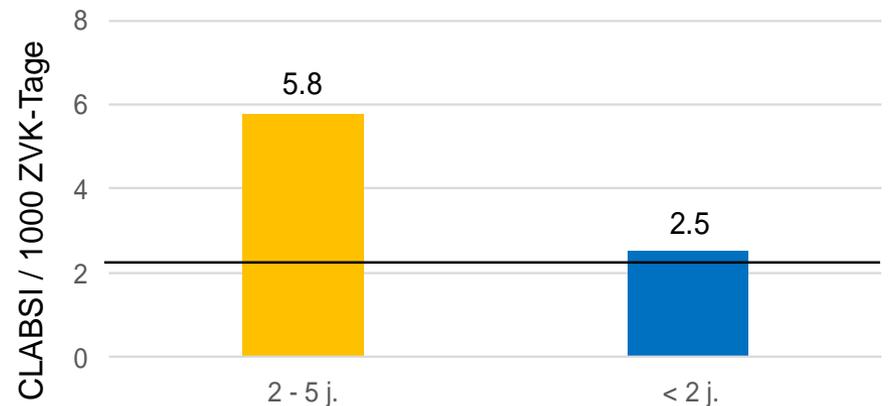


- Höchste / höhere Infektionsrate bei
- Patienten mit gastrointestinaler Erkrankung
 - Verabreichung von parenteraler Ernährung
 - in der Altersgruppe 2 – 5 Jahre

Parenterale Ernährung

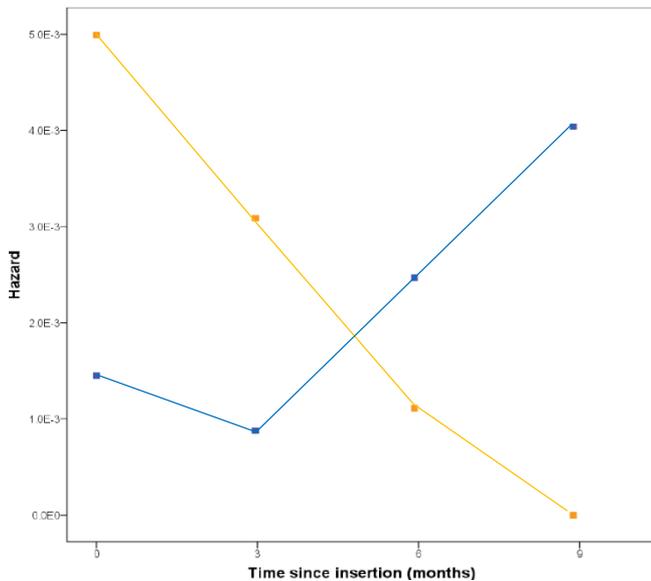


Alter



Kispi: tunnelierte Katheter

Liegedauer Katheter



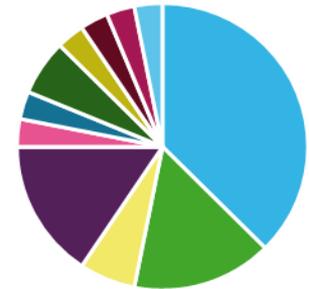
— ohne gastroenterologische Erkrankung (GE)
 — mit

Grafik P. Paioni 2019

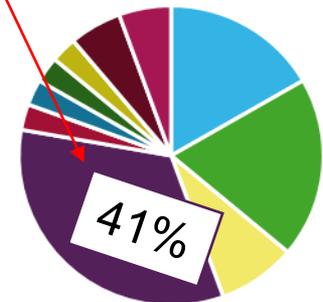
Erreger bei CLABSI (55)

- SKN
- Staphylococcus aureus
- Enterococcus
- Enterobacteriaceae
- Bacillus cereus
- Lactobacillus spp
- Streptococcus spp
- Acinetobacter spp
- Serratia marcescens
- Stenotrophomonas maltophilia
- Fungi
- Candida spp.

ohne GE



mit GE



polymikrobiell (≥ 2): 7

Kispi: Port a Cath (PAC)



Nicht publizierte Daten aus dem Kispi
Zeitraum: 2006 - 2014

Zusammenfassung Ergebnisse:

Höchste Infektionsrate

- bei Immundefekt
 - bei Alter < 2 Jahre
 - im ersten Monat nach Einlage
- CLABSI: 66% SKN + S.aureus

	konventioneller ZVK	tunnelierter ZVK	PAC
Risikofaktoren	< 2 Jahre	2-5 Jahre	< 2 Jahre
	Verbrennung	Gastrointestinale Erkrankung	Immundefekt
	längere Liegedauer	Ab 90 Tagen	im 1. Monat n. Einlage
Erreger	Femoralis	TPN	
	70% SKN + S. aureus	41% «Darmkeime» bei TPN	66% SKN + S. aureus

AG ZVK seit 2015

Massnahmen zu:

- Reduktion Liegedauer
- Wahl der Insertionsstelle
- Reduktion Manipulationen
- aseptischem Handling



AG PAC seit 2013

Massnahmen zu:

- Reduktion Manipulationen
- aseptischem Handling



Konsequenzen aus diesen Daten am Kispi

- Massnahmen zu tunnelierten ZVK interdisziplinär in Bearbeitung
- Merkblatt zu Indikation, Katheterwahl erstellt

Zentralvenöse Katheter zu Hause



Elterninformationen/-instruktionen

Zusammenfassung

ZVK Surveillance am Kispi:

- zeigt Anwendungsrate und CLABSI Rate über Zeit und Station
- CLABSI Risiko hängt ab von Alter, Diagnose und Grund für ZVK
- erlaubt gezielte Massnahmen zu starten /evaluieren
- Behandlungsteam einbinden

- **Christoph Berger**
- **Paolo Paioni**

- Barbara Bösch
- Simone Egger
- Christa Relly
- Patrick Meyer Sauter

Danke