

# Clostridioides (Clostridium) difficile

- Vorstellung der KRINKO-Empfehlung 2019 -



Prof. Dr. med. M. Trautmann  
Institut für Krankenhaushygiene – Klinikum Stuttgart

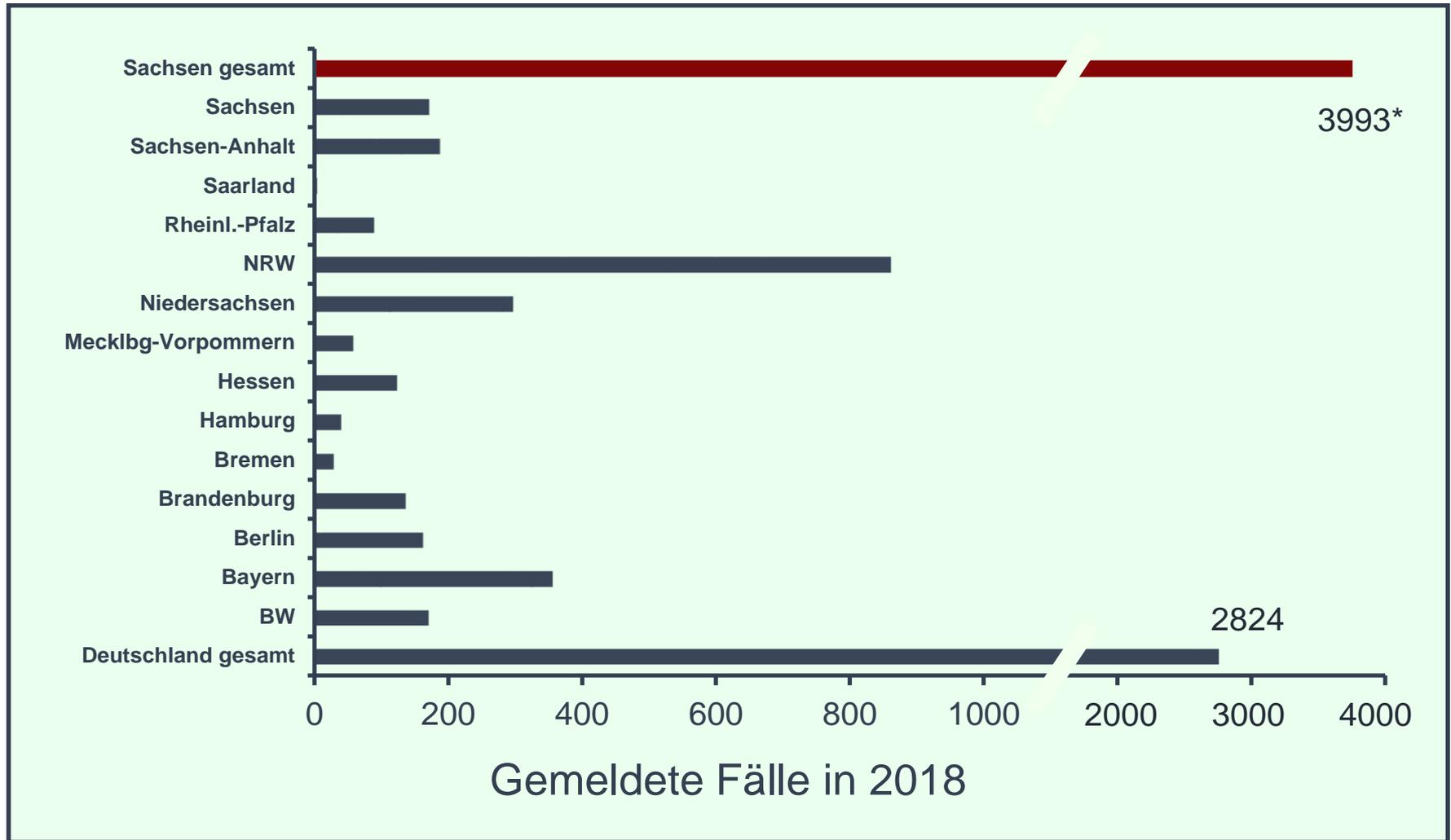
# Agenda

- Clostridioides difficile: Neue Nomenklatur
- Erreger und Klinik
- Epidemiologie international und in Deutschland
- Die CDI-Empfehlung der KRINKO 2019
  - Hintergrundteil
  - Hinweise zur Diagnostik
  - Empfehlungsteil
  - Ungelöste Fragen

## Neue Nomenklatur: Warum Clostridioides?

- Erreger ist genetisch mehr als 1 Genusdistanz von anderen Clostridium spp. entfernt. Im Unterschied zu diesen ist er auch gegen alle  $\beta$ -Laktame resistent. Daher: Seit 2016 Zuordnung in anderes Genus
- Aber: Erreger hat biologische Gemeinsamkeiten mit den anderen Clostridien:
  - Gram-positives sporenbildendes Stäbchen
  - strikter Anaerobier
  - Bewohner des Darms von Säugetieren
  - potentiell pathogen für den Menschen
- Daher: Clostridioides (=ähnlich wie die Clostridien)

# Häufigkeit in Deutschland (schwere Fälle nach IfSG)



\*Sachsen: Meldepflicht für schwere Fälle und alle Fälle. Dunkelrote Säule=alle Fälle in Sachsen

# Die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert-Koch-Institut



# Die CDI-Empfehlung der KRINKO 2019

Bundesgesundheitsblatt

Gesundheitsforschung | Gesundheitsschutz

## Bekanntmachungen – Amtliche Mitteilungen

Bundesgesundheitsbl 2019 · 62:906–923  
<https://doi.org/10.1007/s00103-019-02959-1>  
© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil  
von Springer Nature 2019

## Hygienemaßnahmen bei *Clostridioides difficile*-Infektion (CDI)

Empfehlung der Kommission für Kranken-  
haushygiene und Infektionsprävention  
(KRINKO) beim Robert Koch-Institut

### Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Hintergrund
2. Geltungsbereich/Zielgruppe
3. Bezug zu vorausgegangenen Empfehlungen
4. Kategorien der Richtlinie
5. Mikrobiologie und Epidemiologie
  - 5.1. Erregereigenschaften
  - 5.2. Vorkommen und Epidemiologie
    - 5.2.1. Epidemiologie verschiedener Stämme und Ribotypen
6. Klinik und Diagnostik
  - 6.1. Klinische Krankheitsmanifestation
  - 6.2. Risikofaktoren für Erkrankung und Rezidiv
  - 6.3. Diagnostik
7. Wissenschaftlicher Hintergrund zu den Hygiene- und Präventionsmaßnahmen
  - 7.1. Aufnahmescreening auf *C. difficile*
  - 7.2. Einzelzimmerisolierung bei symptomatischen Patienten

### 1. Einleitung und Hintergrund

*Clostridioides (C.) difficile* (frühere Bezeichnung: *Clostridium difficile*) ist in den Industrieländern der am häufigsten identifizierte Erreger einer Antibiotika-assoziierten Diarrhoe [1–3]. Die *C. difficile*-Infektion (CDI) machte in einer Studie von 2014 in US-amerikanischen Krankenhäusern 12,1 % aller erfassten nosokomialen Infektionen aus [4]. In deutschen Krankenhäusern ist die CDI, die sich meist als Enterokolitis manifestiert, derzeit mit einem Anteil von 10 % an allen erfassten nosokomialen Infektionen die vierthäu-

## Hintergrundteil

- Informationen zu aktueller Epidemiologie, Bedeutung verschiedener Ribotypen, Indikationen zur Diagnostik, Aufnahmescreening, Rezidiven
- Nennung von Ribotypen mit Assoziation zu schweren Erkrankungen: 001, 014, 017, 078, 176
- Tierassoziierte Ribotypen: 078 u. a.
- Auslösung durch Antibiotika, insbesondere 4C (Amoxicillin/Clavulansäure, Clindamicin, Chinolone, Dritt-Generations-Cephalosporine)
- Bedeutung der Sporen für die Verbreitung/Transmission
- Literaturdiskussion zu Isolierung, Schutzkitteln, Einmalhandschuhen, Händewaschen, Flächendesinfektion

## Hinweise zur Diagnostik bei Kindern

- Säuglinge (0-12 Monate) sollen wegen hoher asymptomatischer Kolonisationsrate auch bei Durchfall nicht auf CDI untersucht werden.
- Bei bereits erfolgtem CD-Nachweis keine CDI-Therapieindikation. Keine wissenschaftlichen Studien zu Hygienemaßnahmen in dieser Altersgruppe.
- Kleinkinder 13-24 Monate: Asymptomatische Kolonisationsrate ca. 10 %. CDI-Diagnostik bei Komorbiditäten. Suche nach anderen Diarrhoe-Erregern wichtig
- Kinder >2 Jahre: CD-Diagnostik, Therapie und Hygiene wie bei Erwachsenen

# PCR als diagnostischer Test empfohlen?

## 6.3. Diagnostik

Für das Hygienemanagement ist unter dem Aspekt der Infektionsprävention eine zeitnahe Erkennung von Patienten mit CDI von zentraler Bedeutung.

schen Tests empfohlen [17, 96, 98]. In der aktuellen Empfehlung der European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) zur Diagnostik von CDI [98, 99] wird folgendes Vorgehen empfohlen: 1. Ein Screening-Test mit hoher Sensitivität, im positiven Fall gefolgt von einem 2. spezifischen Toxintest. Die Tests können auch im ersten Schritt bereits kombiniert werden, praktikable Algorithmen werden von der ESCMID aufgeführt. Diese Empfehlung wurde auch in

**Unklare Frage. Viele Labore verwenden an dieser Stelle die PCR**

## Inhalt des Empfehlungsteils (Abschnitt 8)

Abschnitt	Thema
8.1	Erkennen von CDI-Patienten
8.2	Isolierung
8.3	Barrieremaßnahmen
8.4	Händehygiene
8.5	Flächen- und Raumdesinfektion
8.6	Umgang mit Behandlungszubehör und Medizinprodukten
8.7	Umgang mit Wäsche und Abfall
8.8	Aufbereitung von Endoskopen
8.9	Transport innerhalb medizinischer Einrichtungen
8.10	Mitarbeiterschulung

## Inhalt des Empfehlungsteils (Abschnitt 8)

Abschnitt	Thema
8.11	Antibiotic Stewardship
8.12	Protonenpumpeninhibitoren
8.13	Surveillance und Meldepflicht
	Literatur: 230 Referenzen (bis 2018)

## 8.1 Erkennen von C. difficile-Patienten

- Empfehlung: alle hospitalisierten Patienten  $\geq 2$  Jahre mit Diarrhoe und Verdacht auf infektiöse Ursache auf C. difficile untersuchen, soweit kein anderer Erreger bekannt ist (Kat. II)
- Keine Koloskopie/Sigmoidoskopie zur Diagnosesicherung (Kat. II)
- Kein generelles Aufnahmescreening asymptomatischer Patienten (Kat. II)

Zusatzinformationen:

Nur ungeformte Stühle untersuchen. Keine Wiederholungstestungen! Bei Darmparalyse Rektalabstrich

## 8.2. Isolierung

- Bereits bei vermuteter CDI Isolierung im Einzelzimmer mit eigener Nasszelle (Kat. II)
- Kohortierung nach individueller Absprache mit Hygienefachpersonal (Kat. II)
- Isolierung bis mindestens 48 Std. nach Ende der Durchfallssymptomatik (Kat. II)

Anmerkung: Literatur zur Rolle der Isolierung insgesamt spärlich. Eindeutige Daten mit klinischem Endpunkt liegen nicht vor.

## 8.4 Händehygiene: Händewaschung nach der Händedesinfektion

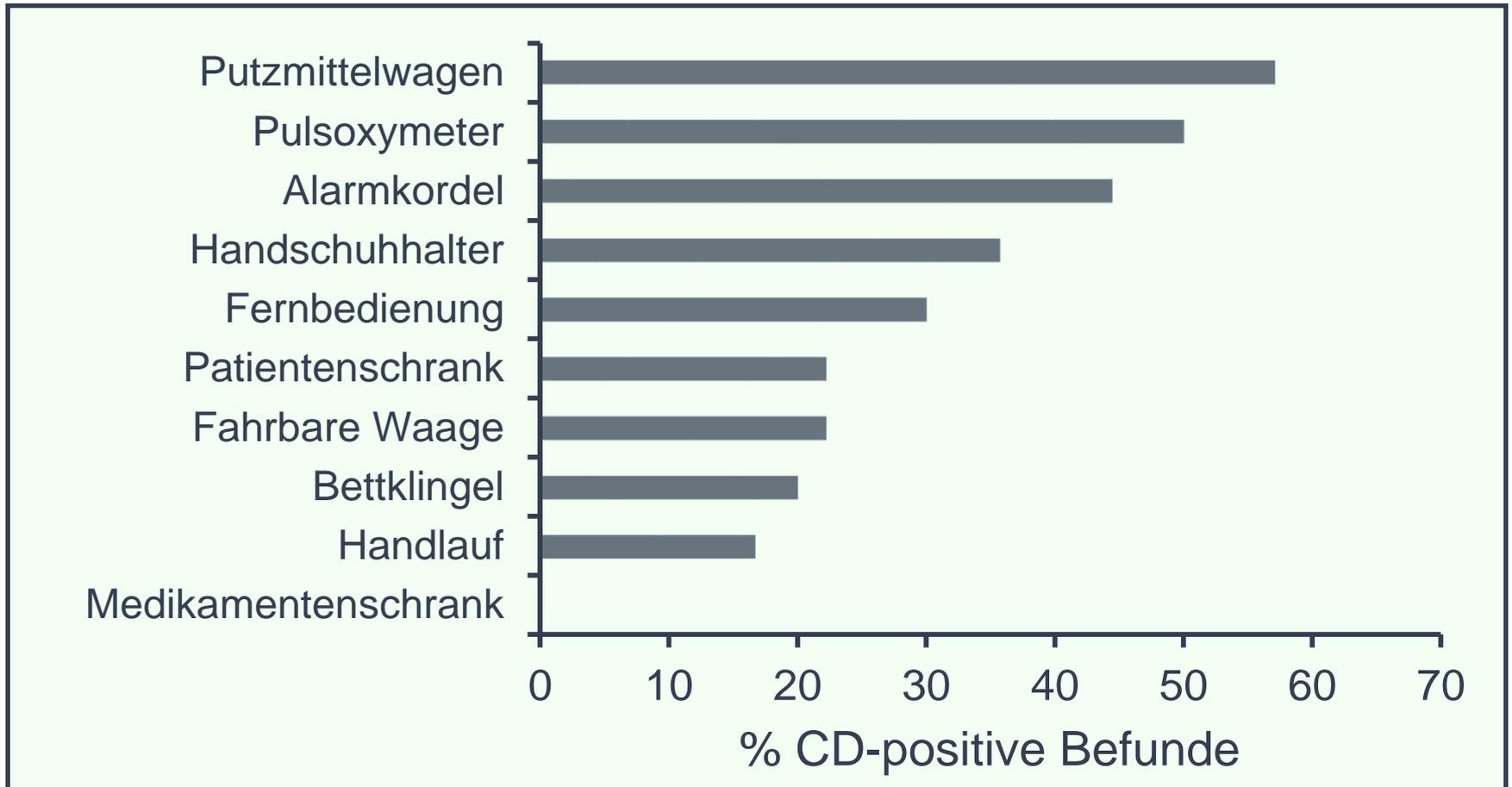
- Da Alkohole nicht gegen Bakterien-sporen, Helminthen, Protozoen und Oocysten wirken, sind bei gegebenem Übertragungsrisiko medizinische Einmalhandschuhe anzulegen. Nach dem Ablegen und durchgeführter Händedesinfektion ist eine gründliche Seifenwaschung vorzunehmen [*Kat. IB*].

## Händewaschung in der Sanitärzelle des Patientenzimmers??

Für jedes Patientenzimmer sollte eine für die Beschäftigten leicht erreichbare Waschgelegenheit möglichst in der Sanitärzelle verfügbar sein, die analog wie der Handwaschplatz ausgestattet sein soll, damit sie im Bedarfsfall vom Personal genutzt werden kann. Das betrifft z. B. die Händewaschung nach Ablegen der Handschuhe nach der Versorgung von Patienten mit *C. difficile* assoziierter Diarrhoe

## 8.5 Flächendesinfektion

Hintergrund: starke Sporenkontamination von CDI-Zimmern



## Welches Desinfektionsmittel?

- Flächendesinfektionsmittel muss sporizid sein
- Da noch keine CD-sporiziden Produkte in der VAH-Liste oder RKI-Liste ausgewiesen sind, wird eine Auswahl anhand DIN EN 17126 (neu erschienen in 2019) oder VAH-Methode 18/19 empfohlen (Kat. II)
- Für tägliche Desinfektion des Zimmers Konzentration und Einwirkzeit gemäß VAH-Liste wählen (d. h. ganz normale tägliche Routinedesinfektion wie sonst auch, aber „grundsätzlich“ sporizides Mittel verwenden)
- Für Schlussdesinfektion nach Entlassung Konzentration und Einwirkzeit für Sporizidie nach obigen Normen einsetzen

# Unterschiede DIN EN 13704 (früher verwendete Norm) versus 17126 und VAH 18/19

Parameter	DIN EN 13704	DIN EN 17126	VAH 18/19
Sporenreduktion im Suspensionsversuch	≥3 log	≥4 log	≥4 log
Testung gegen C. difficile	nein	ja	ja
Testung mit organischer Belastung	nein	ja	ja
Testung auch gegen Ribotyp 027	nein	ja	ja
Vierfeldertest	nein	nein	ja

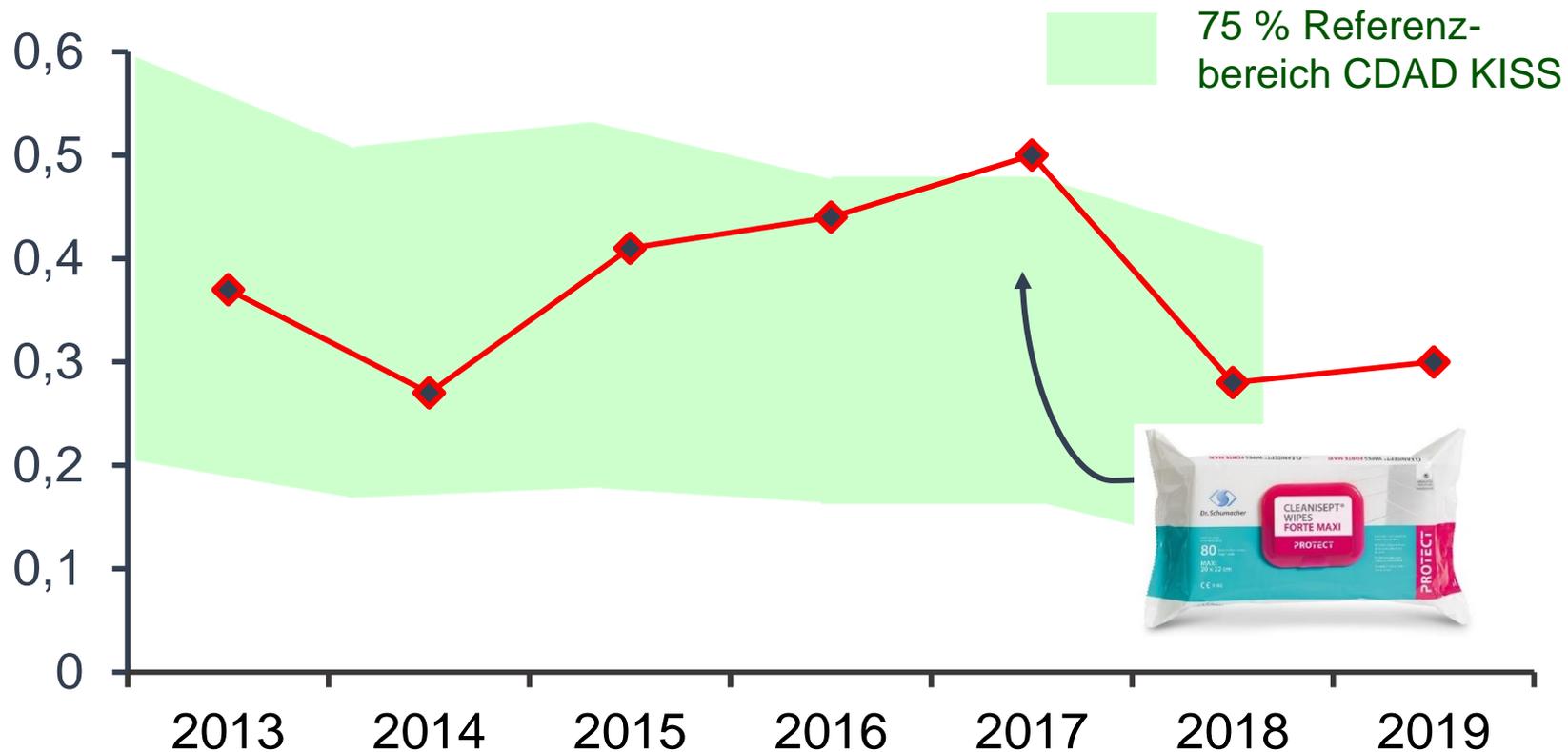
## 8.8 Aufbereitung von Endoskopen

- Bisher noch niemals Übertragung einer CDI durch eine Koloskopie oder ein Koloskop beschrieben
- Daher: ganz normale Aufbereitung gemäß Anlage 8 der KRINKO-BfArM-Richtlinie zur Aufbereitung von Medizinprodukten (2012)
- Speziell sporizide Mittel an dieser Stelle nicht vorgeschrieben
- Wichtig: Koloskopie nicht zur Diagnosesicherung einsetzen (Kat. II). Labortests sind sensitiv und spezifisch genug)

## 8.13 Surveillance und Meldepflicht: Surveillance der CDI in allen Krankenhausbereichen (Kat. IV)

Beispiel für CDI-Surveillance in einem Maximalversorger

**Anzahl nosokomialer C.-difficile-Fälle pro 1000 Patientenliegetage**



## KRINKO-Aussagen zu weiteren Präventionsmaßnahmen

Massnahme	Empfehlung
Wäsche und Abfall	8.7: Vorgehen wie üblich bei kontaktübertragenen Erregern
Antibiotic Stewardship	8.11: ABS-Programme implementieren (IB)
Protonenpumpen-Inhibitoren (PPI)	8.12: Zurückhaltend indizieren; Fortsetzung der Therapie regelmässig überprüfen (IB)
Aufbereitung von Steckbecken	Keine Aussage! Weitere RKI-Stellungnahmen abwarten
Probiotika	Keine Aussage
Stuhltransplantation	Keine Aussage
Einsatz von Fidaxomicin, Bezlotoxumab	Keine Aussage, obwohl klinische Studien Prävention von Rezidiven belegen