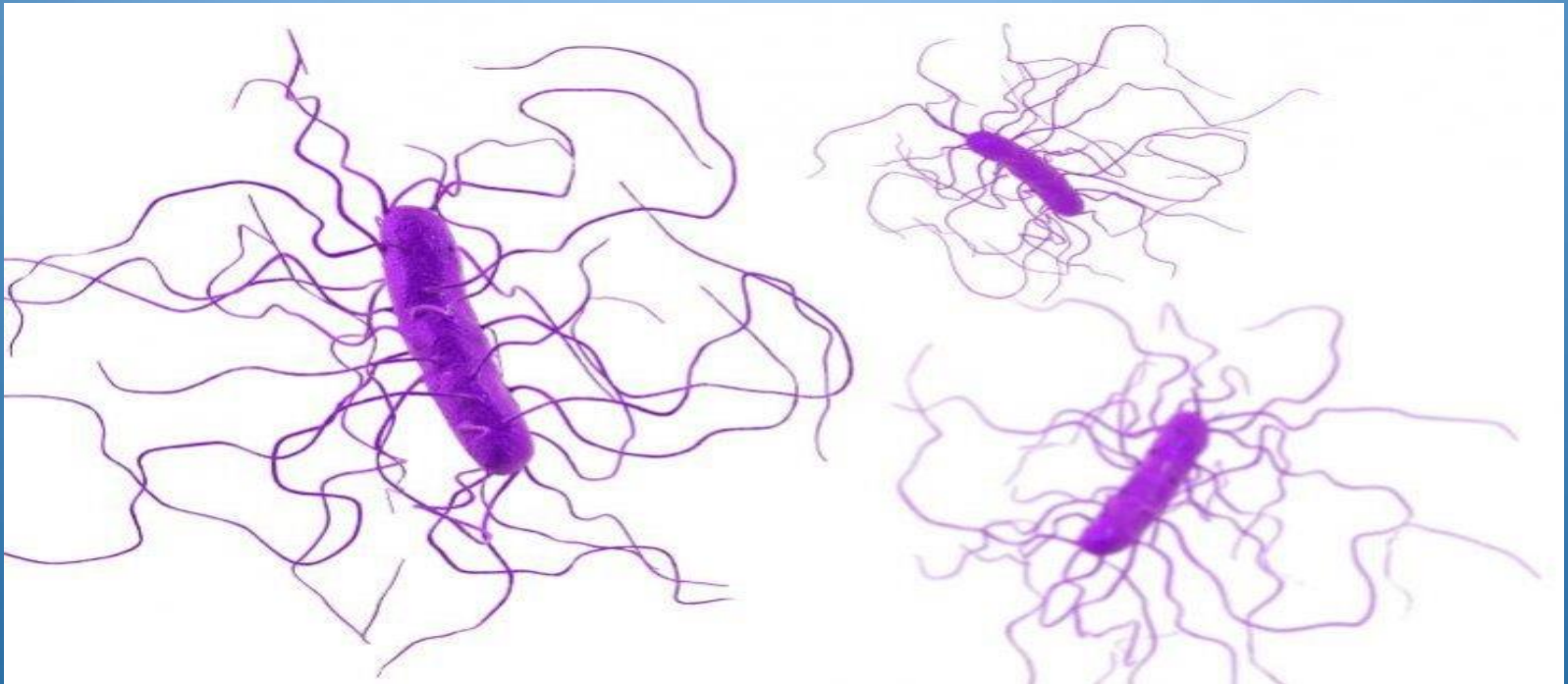


Clostridium difficile



Dr. med. M. Herz

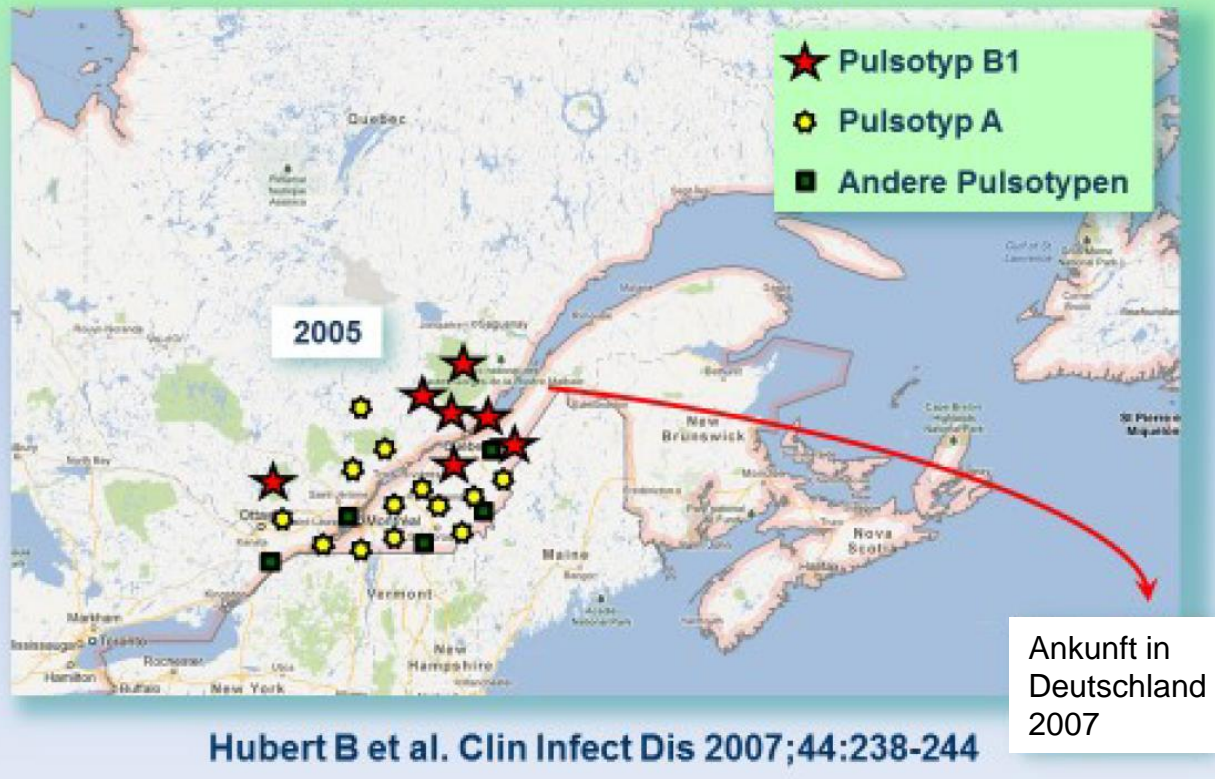
ZE Interne Krankenhaushygiene, UKSH, Campus Kiel

Clostridium difficile

- zählt zu den häufigsten identifizierten Erregern einer nosokomial erworbenen Diarrhoe
- international hat die Inzidenz sowie die Inzidenz von Ausbrüchen seit 2000 deutlich zugenommen
- die Letalität der Erkrankung durch einen bestimmten Stamm ist um das drei- bis fünffache erhöht
- die Sporen von *C. difficile* sind äußerst umweltresistent und durch die üblichen Desinfektionsverfahren nicht abzutöten
- Resistenz gegenüber den üblichen Breitspektrum-antibiotika

internationale Verbreitung Ribotyp 027

Klonale Ausbreitung einer neuen Stammvariante in den Regionen Quebec und Ottawa



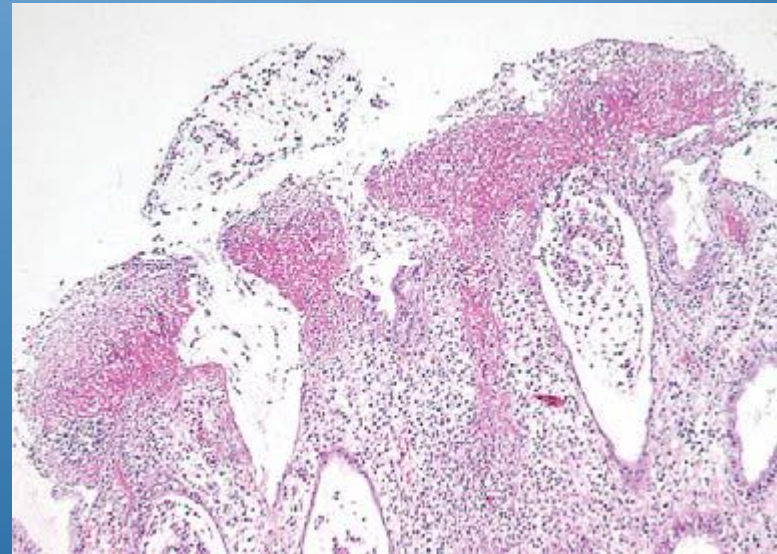
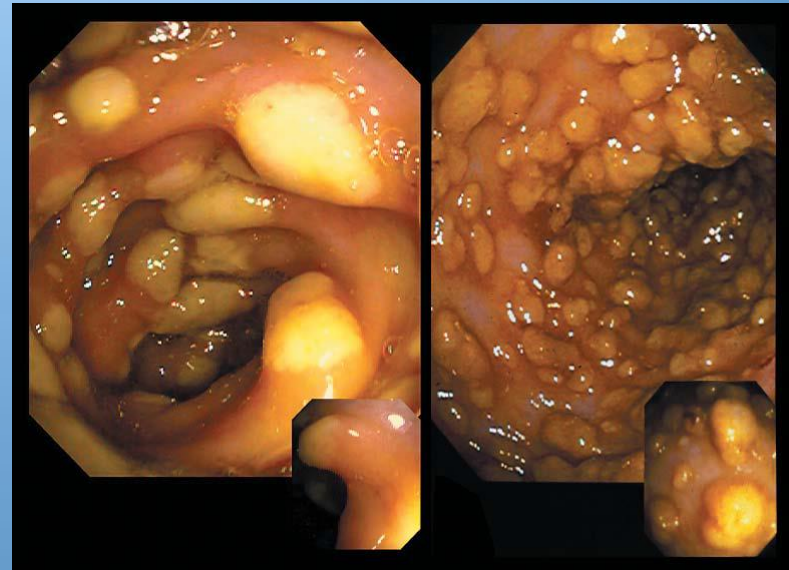
leicht verändert aus dem Vortrag Clostridium difficile-Infektionen von Leiß und Trautmann 2016

gesetzliche Meldepflichten

- die nosokomiale CDI ist nach §23 Absatz 4 Satz 1 in allen Bereich eines Krankenhaus in einer fortlaufenden gesonderten Niederschrift aufzuzeichnen, zu erfassen und zu bewerten
- Anpassung der Meldepflicht nach §6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bezüglich der Erkrankung und Tod einer Clostridium-difficile-Infektion mit klinisch schwerem Verlauf

Manifestation einer Infektion

- Enterokolitis mit wässriger Diarrhoe, endoskopisch liegt bei voller Ausprägung eine pseudomembranöse Kolitis vor
- **klinisch schwerer Verlauf:**
 - Aufnahme in medizinische Einrichtung zur Behandlung einer ambulant erworbenen CDI
 - Verlegung auf eine Intensivstation
 - chirurgischer Eingriff (z.B. bei Perforation, refraktärer Kolitis)
 - Tod innerhalb von 30 Tagen nach einer CDI (direkte Todesursache oder zum Tode beitragende Erkrankung)

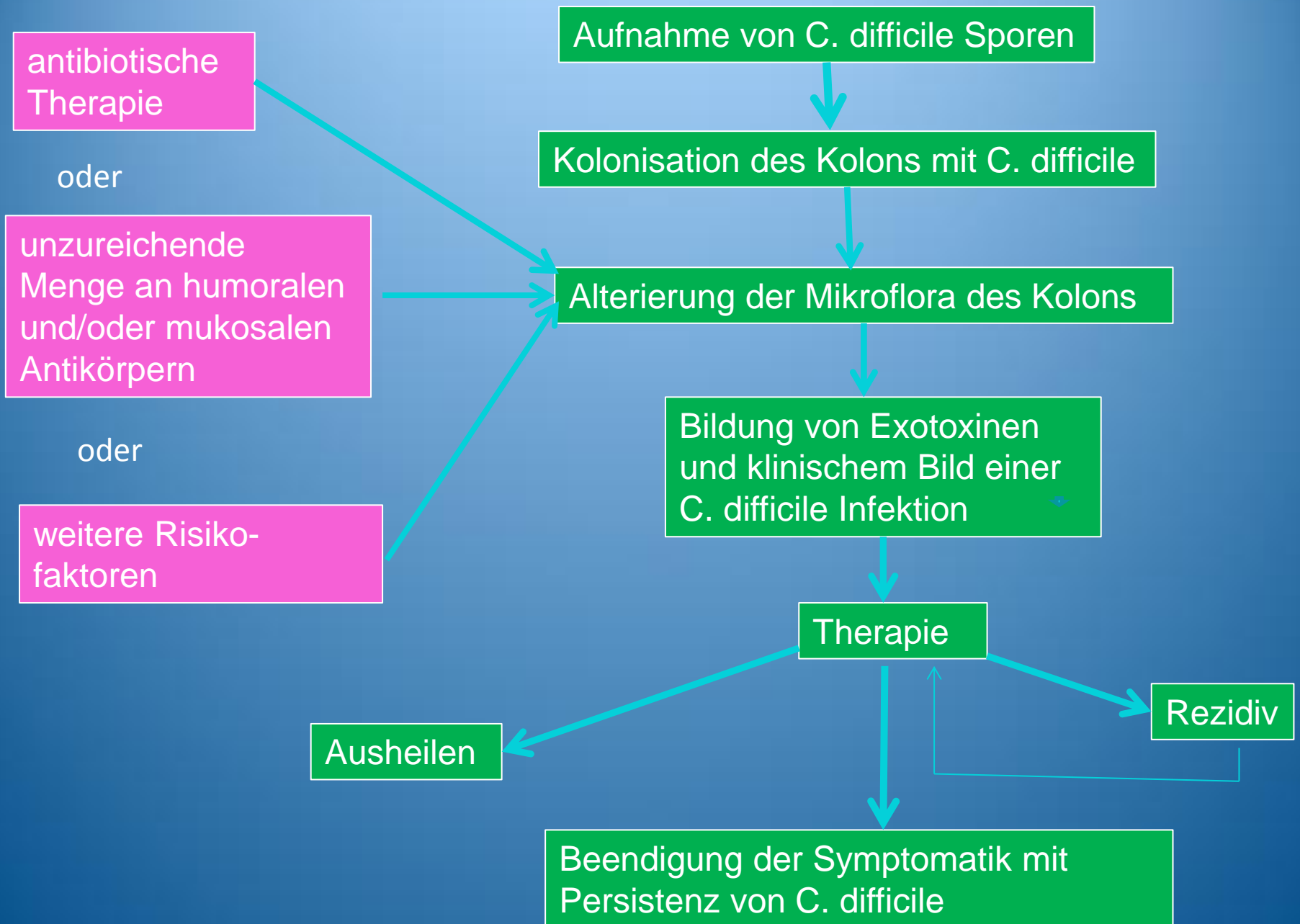


Übertragung

- Clostridium difficile wird durch orale Aufnahme der Bakterien (Sporen) über Kontakt übertragen
- direkt: - bei Kontakt mit dem infizierten Patienten
 - durch kontaminierte Hände des Personals
- indirekt: - über kontaminierte Oberflächen der Umgebung des Erkrankten

Pathogenese

- orale Aufnahme von Sporen, die während der intestinalen Passage auskeimen in vegetative Formen, die das Kolon besiedeln und sich dort vermehren
- die Klinik wird durch Exotoxine (**Toxin A= Enterotoxin**, TcdA und **Toxin B =Zytotoxin**, TcdB) hervorgerufen
- hypervirulente Stämme (z.B. Ribotyp 027) tragen häufig Mutationen, die zu einer stark gesteigerten Produktion der Toxine A und B führen können; einige Stämme bilden zusätzlich das **binäre Toxin** (cdtA und cdtB)
- nur die **toxinbildenden Stämme** führen zu einer **Infektion** (CDAD= C. difficile assoziierte Diarrhoe, CDI= C. difficile-Infektion)



Risikofaktoren für eine Infektion

Patienten, die

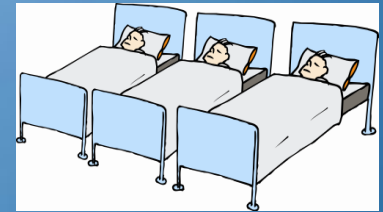
- älter als 65 Jahre sind
- in den letzten Monaten eine antibiotische Therapie erhalten haben
- aktuell in stationärer Behandlung sind oder die in den letzten Monaten in einem Krankenhaus oder einer Rehabilitationseinrichtung behandelt wurden
- bereits in der Vergangenheit eine CDI durchgemacht haben
- eine schwere chronische Erkrankung haben
- immunsupprimiert sind, u.a. nach Organtransplantation
- an einer chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen oder einer chronischen Nierenerkrankung leiden
- Bewohner von Alten- und Pflegeheimen sind
- nicht-steroidale Antirheumatika oder Protonen-Pumpen-Inhibitoren einnehmen

immer **Basishygienemaßnahmen** einhalten

- Händedesinfektion/Händehygiene
- Barrieremaßnahmen: Schutzkleidung
- Reinigung und Desinfektion von Flächen
- Aufbereitung von Medizinprodukten
- hygienisch einwandfreie Abfallentsorgung
- hygienischer Umgang mit Wäsche (für Patienten und Personal, incl. Bettwäsche) und Geschirr
- Aufklärung und Schulung von Patienten und deren Besuchern
- Art der Unterbringung

Patienten mit Diarrhoe und einem Nachweis von Clostridium difficile

- Einzelzimmer mit eigener Nasszelle
- Patienten mit gleichem Erregertyp können ggf. kohortenisoliert werden
- Schutzkittel und Einweghandschuhe sind grundsätzlich bei Betreten des Zimmers anzulegen und vor Verlassen des Zimmers abzulegen bzw. zu entsorgen



Patienten mit Diarrhoe und einem Nachweis von Clostridium difficile

- besondere Beachtung einer sorgfältigen **Händehygiene**.
- nach Ausziehen der Einmalhandschuhe wie üblich hygienische Händedesinfektion, um alle Erreger, die durch mögliche Undichtigkeiten der Handschuhe die Hände kontaminiert haben, abzutöten
- danach eine gründliche Händewaschung, um freigesetzte Sporen von *C. difficile* mechanisch zu entfernen



Desinfektionsmittelsubstanzgruppen

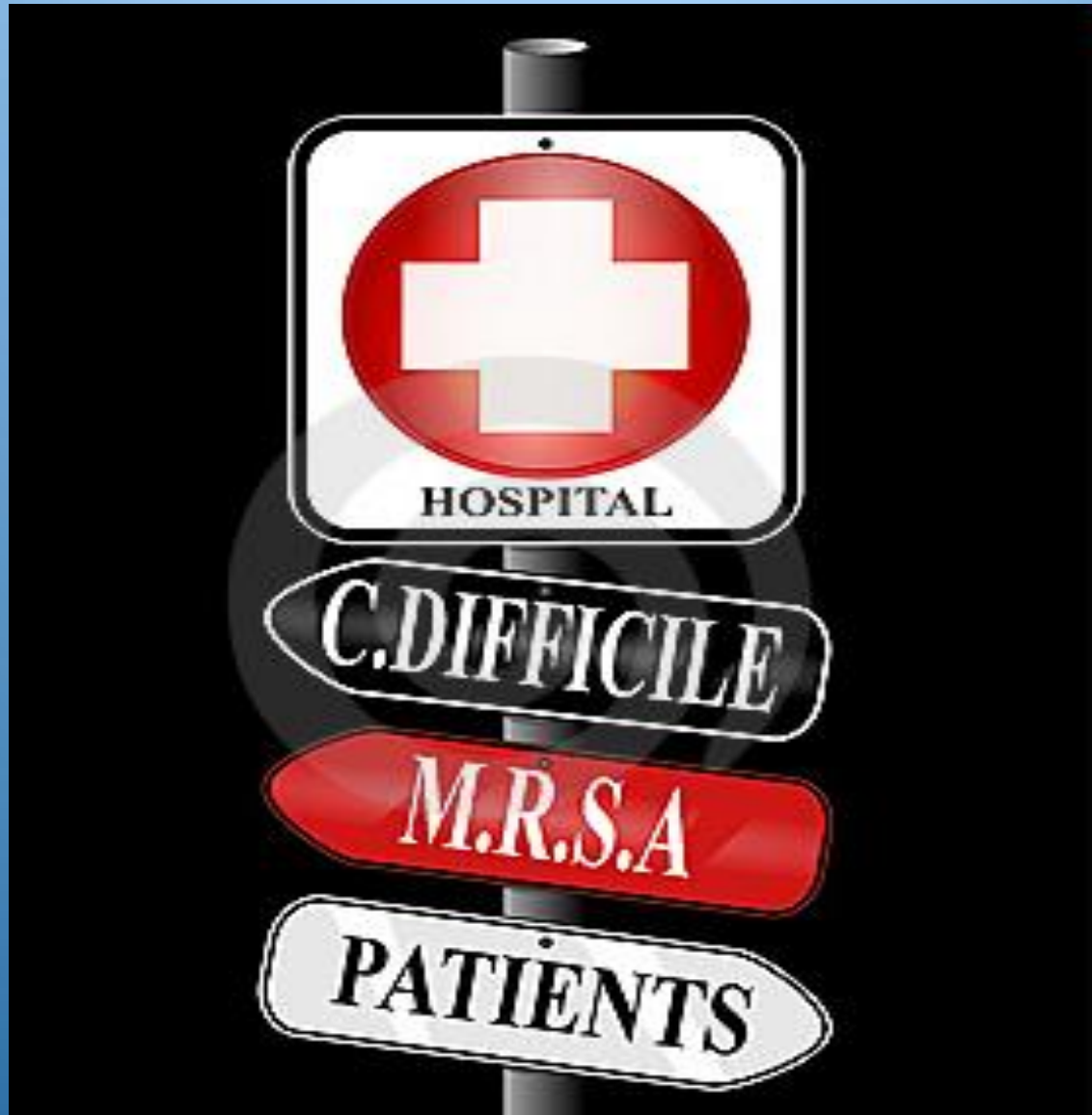
Wirkstoffe	wirksam gegen				Eiweißfehler
	Bakterien	Viren	Pilze	Sporen	
Aldehyde:					
Formaldehyd	x	x	x	x	gering
Glutardialdehyd	x	(x)	x	(x)	
Glyoxal	x	(x)	x	∅	
Phenolderivate	x	(x)	x	∅	gering
Oxidantien (Perverbindungen)	x	x	x	x	gering, aber hoher Blutfehler
Alkohole	x	(x)	x	∅	gering
Kationenakt. Verbindung:					
„Quats“	(x)	(x)	x	∅	vorhanden
Amphotenside	(x)	(x)	x	∅	
Guanidine, Biguanide	(x)	(x)	x	∅	
Phenoxypropanol (organischer Alkohol)	x	(x)	x	∅	vorhanden
Glucoprotamin (Fettaminderivat)	x	(x)	x	∅	vorhanden

Dauer der Isolation

- ein negativer diagnostischer Befund oder Symptomlosigkeit schließt eine fortgesetzte Ausscheidung nicht aus
- ein falsch-negatives Ergebnis ist z.B. möglich, wenn der Stuhl nicht innerhalb von wenigen Stunden mikrobiologisch untersucht wird
- asymptomatische Ausscheider scheiden um ca. 2 Zehnerpotenzen weniger Erreger aus als symptomatische
- wie häufig es zu Übertragungen von Erregern durch asymptomatische Ausscheider kommt, ist noch nicht bekannt

Konsequenz

- optimierte Antibiotikatherapie
- keine Kompromisse und **strikte Einhaltung der Hygienemaßnahmen**, wenn eine weitere Ausbreitung von nosokomialen C. difficile-Infektionen verhindert werden soll



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit