



Enterobacterausbruch auf einer neonatologischen Intensivstation

Julia Hermes,
2. Workshop Antibiotikaresistenz am Robert Koch Institut
8./9. November 2012



Enterobacter cloacae

- Erreger von 3,6 % aller Neugeborenbakteriämien mit bekanntem Erreger (NEO-Kiss)
- häufig multiresistent
- Ausbrüche erfahren Aufmerksamkeit, besonders auf neonatologischen Intensivstationen (NICU)



Ausbruchssignal

Juli 2009

- ein Neugeborenes verstirbt auf der NICU an Sepsis
- Nachgewiesener Erreger: *E. cloacae*
- Reihenuntersuchung:
 - 10 Kolonisierungen mit *E. cloacae* im Analabstrich
 - zwei weitere Infektion (Bakteriämie)

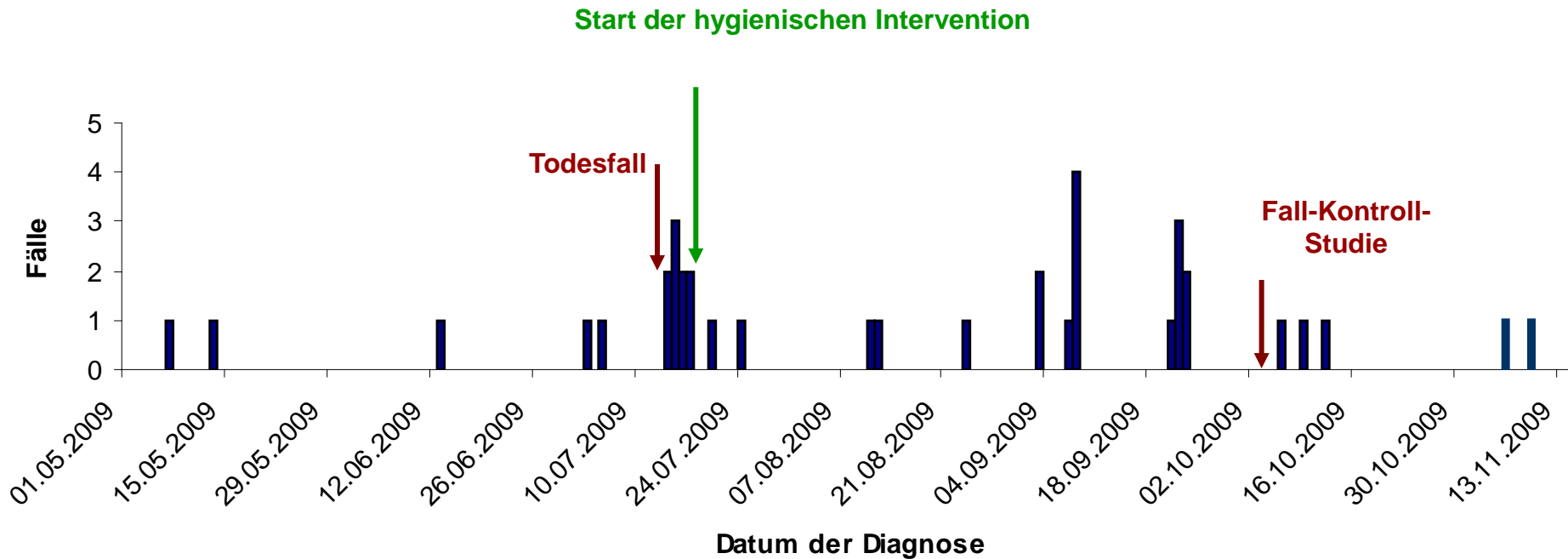


Erste Maßnahmen

- Anonyme Meldung gemäß §6 Absatz 3 Infektionsschutzgesetz an das Gesundheitsamt
- Umfangreiche Hygienemaßnahmen eingeleitet
 - Hygienische Schulungen
 - Reihenuntersuchungen der stationären Kinder
 - Stationsbegehungen
 - Kohortierung und Kohortenpflege
 - Aufnahmestopp und Besucherrestriktion
 - Umgebungsuntersuchungen
 - Analabstriche von Personal
 - Analabstriche von Angehörigen und insbesondere Müttern vor Geburt



Epidemische Kurve





Gepaarte Fall-Kontroll-Studie

- Fälle:
 - in der NICU von 01.05.09-05.10.09
 - mit Laborbestätigung des Ausbruchstammes
- Kontrollen:
 - mindestens 72 h vor Diagnose des Falles auf der NICU
 - negativer Abstrich für den Ausbruchstamm

=>individuelles Matching über Aufnahmestation und Datum

- Standardisierte Fragen: Expositionszeit 8 Tage
- Uni- und multivariable Analyse: Konditionale logistische Regression



Risikofaktoranalyse

Variablen		Fälle (n=29)	Kontrollen (n=29)	Bivariate Analyse		
		N (%)	N (%)	mOR	p-Wert	95% CI
Sex	male	21 (41%)	17 (59%)	1.8	0.29	0.6 - 5.4
Alter <30Tage		21 (72%)	21 (72%)	1.0	1.00	0.2 - 5.0
Zimmer mit Fall		12 (44%)	6 (21%)	3.3	0.07	0.9 - 12.1
Maßnahmen	Magensonde	25 (93%)	22 (76%)	3.0	0.18	0.6 - 14.9
	ZVK	13 (54%)	7 (27%)	3.0	0.1	0.8 - 11.1
Orale Medikation	Theophyllin	8 (28%)	4 (14%)	1.6	0.12	0.7 - 16.8
	Coffein	14 (48%)	5 (17%)	2.4	0.02	1.6 - 92.3
	Vitamin D	20 (69%)	14 (48%)	2.1	0.04	1.1 - 71.0



Risikofaktoranalyse

Kontinuierliche Variabel	mOR	p-Wert	95% CI
Anzahl orale Med.	1.5	0.02	1.1 - 2.1
Anzahl orale Med. am Bett zubereitet	1.8 ^a	0.01	1.2 - 2.8

a pro zusätzlichen Med.

Multivariable Analyse: Der einzige unabhängige Risikofaktor für eine *E. cloacae* Kolonisation bzw. Infektion:

Anzahl orale Medikamente am Bett zubereitet

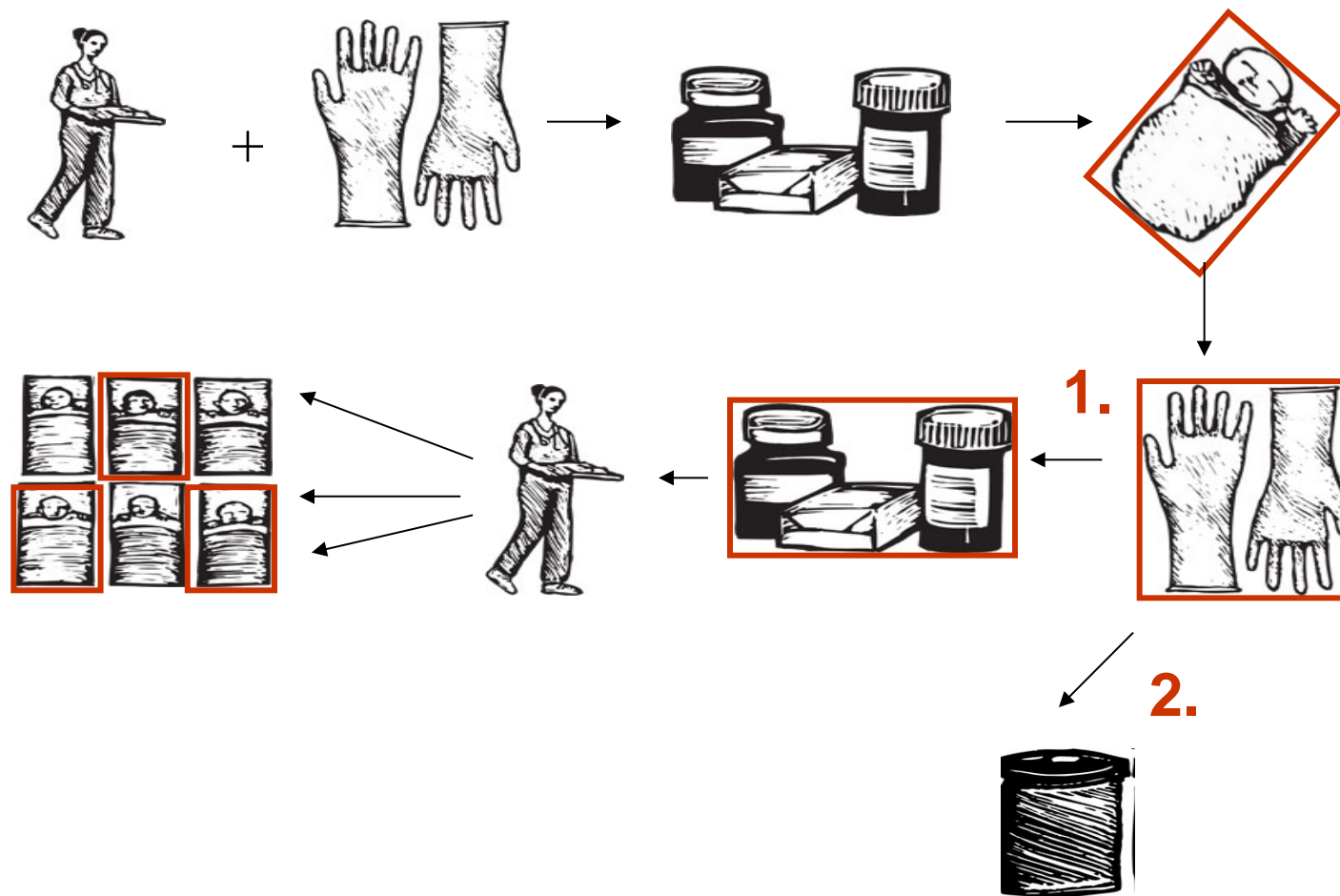


Laboruntersuchungen

- **Kein** Nachweis des Ausbruchstammes in Umgebungsuntersuchungen, Medikamentenproben oder Personal und Angehörigen
 - Andere *E. cloacae* Stämme auf einer Handschuhbox
- Isolate zeigten unterschiedliche Antibiotogramme
- Klonalität wurde molekular (PFGE und RAPD-PCR) bestätigt



Diskussion





Schlussfolgerungen

- Ausbruch konnte trotz intensiver hygienischer Maßnahmen nicht gestoppt werden
- Einnahme von oralen Medikamenten war der einzige unabhängige Risikofaktor
- Ausbruch wurde wahrscheinlich durch manuell kontaminierte orale Medikamente verursacht
- Analytische Epidemiologie konnte einen Risikofaktor aus Prozessabläufen identifizieren



Empfehlungen

- Änderung des Umganges mit oralen Medikamenten: kleinere Packungsgrößen, patientenbezogener Einsatz, verkürzte Zirkulationszeit
- Vermeidung von “multidosen” oralen Medikamenten auf Intensivstationen (Verfahren ähnlich dem bei i.v. Medikation)
- Nosokomiale Ausbrüche melden und bei Bedarf Unterstützung beim RKI anfordern



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Literatur:

„Mehrfach-Verpackungen oraler Medikamente als Ausbruchsvehikel multiresistenter *Enterobacter cloacae*: neue Erkenntnisse durch eine Fall-Kontroll-Studie“

Gesundheitswesen 2011; 73(11): 778-783