



Nosokomiale Infektionen: Die Fakten

Christine Geffers

Institut für Hygiene und Umweltmedizin,
Charité-Universitätsmedizin Berlin
Nationales Referenzzentrum für Surveillance
von nosokomialen Infektionen



Nosokomiale Infektionen: Die Fakten

- Umsetzung des IfSG
- Multiresistente Erreger
- Bedeutung der Medizintechnik bei der Prävention
- Aktion „Saubere Hände“

Umsetzung des IfSG „Hygieneparagraph 23“

Regelungen sind unter anderem:

- **NEU** Einrichtung einer Kommission Antiinfektiva, Resistenz und Therapie (ART)
 - Konstituierende Sitzung Januar 2013
 - 16 Mitglieder
 - Aufgabe: Empfehlungen für Standards zu Diagnostik und Therapie von Infektionskrankheiten zu erstellen
- Surveillance laut IfSG §23
 - **NEU** Umfang der Surveillance aktualisiert

Surveillance laut IfSG §23

Gefordert wird eine Surveillance von

- **NEU** Antibiotikaverbrauch im Krankenhaus } Das RKI legt die Methodik fest
- Nosokomiale Infektionen } Das RKI legt die Infektionen und Erreger fest
- Erreger mit besonderen Resistenzen }

5

Surveillance laut IfSG §23

Gefordert wird eine Surveillance von

- **NEU** Antibiotikaverbrauch im Krankenhaus } Das RKI legt die Methodik fest
- Nosokomiale Infektionen } Das RKI legt die Infektionen und Erreger fest
- Erreger mit besonderen Resistenzen }

6

Surveillance von Antibiotikaverbräuchen

- Krankenhausweite Aufzeichnung von AB-Verbräuchen (DDD, DDD/100 Patiententage, DDD/100 Fälle) pro Zeiteinheit, pro Organisationseinheit

Tab. 1 Antibiotika-Verbrauchsbericht: Beispiel für die Auswertung und Darstellung von Antibiotika-Verbrauchsdaten in Anlehnung an die Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)/Defined Daily Dose (DDD)-Klassifikation der WHO.
Organisationseinheit: z. B. Allgemeine Chirurgie/Normalstation.
Datum: 06.01.2013.
ATC/DDD-Version: 2012

ATC-Code	2012				2011		
	Patiententage (PT)						
Fälle							
ANTIBIOTIKA*	DDD ^c	DDD/100 PT	DDD/100 Fälle	DDD	DDD/100 PT	DDD/100 Fälle	
J01	ANTIBIOTIKA ZUR SYSTEMISCHEN ANWENDUNG						
J01C	BETALAKTAM-ANTIBIOTIKA, PENICILLINE						
J01CA	PENICILLINE MIT ERWEITERTEM WIRKUNGSSPEKTRUM						
J01CA01	Ampicillin (p)						
J01CA01	Ampicillin (o)						
J01CA01	Ampicillin (r)						
J01CA04	Amoxicillin (o)						

AB-Verbrauchssurveillance Optionen

- Durchführung mit eigener Methodik/Programm
- Beteiligung an Surveillance-Systemen – Verfügbarkeit von Referenzdaten!
 - SARI, SARI-Light
 - ADKA-IF-RKI-Projekt
 - **AVS** (Antibiotika-Verbrauchs-Surveillance), ein gemeinsames Projekt des RKI und der Charité, Berlin mit Angliederung von AVS an die elektronische Plattform des KISS-Systems **aktuell in Entwicklung**

Surveillance laut IfSG §23

Gefordert wird eine Surveillance von

- NEU Antibiotikaverbrauch im Krankenhaus } Das RKI legt die Methodik fest
- Nosokomiale Infektionen } Das RKI legt die Infektionen und Erreger fest
- Erreger mit besonderen Resistenzen }

10

Bundesgesundheitsbl 2013, 56:580–583
DOI 10.1007/s00103-013-1705-6
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Bekanntmachung des Robert Koch-Institutes

Surveillance nosokomialer Infektionen sowie die Erfassung von Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen

Fortschreibung der Liste der gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b in Verbindung mit § 23 Abs. 4 IfSG zu erfassenden nosokomialen Infektionen und Krankheitserreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen

Tab. 1 Übersicht über die gemäß § 23 Abs. 4 in Verbindung mit § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b IfSG zu erhebenden nosokomialen Infektionen

Je nach den einrichtungsspezifischen Erfordernissen (d. h. entsprechend den nachvollziehbar identifizierten Risikobereichen) sind aus der folgenden Liste die in der jeweiligen Einrichtung (Krankenhaus bzw. Einrichtung für ambulantes Operieren) für die Erfassung und Bewertung **als geeigneten und angemessen aussagekräftigen nosokomialen Infektionen auszuwählen und festzulegen:**

Nicht geändert

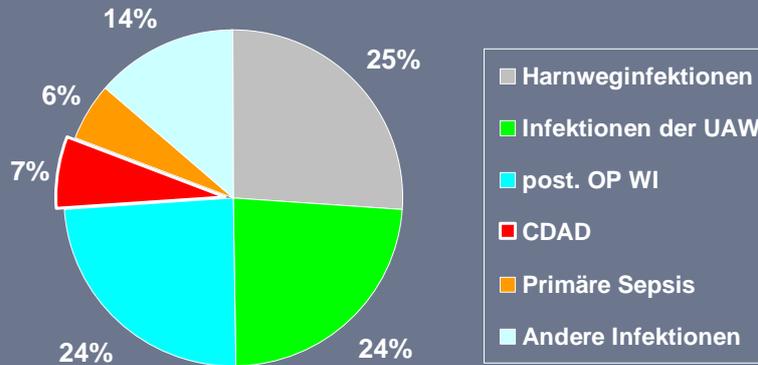
- Postoperative Wundinfektionen (anhand geeigneter Indikatoroperationen) ✓
- Katheter-assoziierte Septikämien ✓
- Beatmungsassoziierte Pneumonien ✓
- Katheter-assoziierte Harnwegsinfektionen ✓

NEU

Nosokomiale Diarrhöen durch *C. difficile* (CDAD) sollen in allen Bereichen eines Krankenhauses erhoben werden

CHARITÉ UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Verteilung nach Infektionsarten



ECDC –
Punktprävalenzstudie (PPS)
2011

CHARITÉ UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Vergleichswerte zur nosokomialen CDAD verfügbar in KISS

Krankenhaus



Surveillance
der CDAD im gesamten
Krankenhaus

Station(en)



Surveillance der CDAD auf
einzelnen Stationen

CHARITÉ UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Daten aus CDAD-KISS Häufigkeit der CDAD im ganzen KRRH

Jahr	KRH	Patienten	Patienten- tage	CDAD- Fälle	Gesamt Inzidenz- dichte ⁻¹	Inzidenz der nosok. Fälle ⁻¹	Inzidenz der schw. Fälle ⁻¹	Präval. bei Aufnahme ⁻²
2007	31	618.006	4.234.000	2.823	0,67	0,49	0,06	0,12
2008	54	1.448.513	7.291.194	4.851	0,67	0,45	0,04	0,11
2009	82	1.463.491	10.954.090	7.402	0,68	0,42	0,04	0,11
2010	119	2.375.803	14.829.082	10.638	0,72	0,42	0,03	0,11
2011	132	2.305.643	20.436.898	12.406	0,61	0,42	0,02	0,11
2012	163	2.827.756	19.869.765	14.284	0,72	0,42	0,03	0,21

1 nosokomiale CDAD
pro 240 behandelte
Patienten

1 Patient mit
mitgebrachter CDAD
pro 500 Aufnahmen

⁻¹ - gepoolter arithmetischer Mittelwert

Surveillance laut IfSG §23

Gefordert wird eine Surveillance von

- NEU Antibiotikaverbrauch im Krankenhaus } Das RKI legt die Methodik fest
- Nosokomiale Infektionen } Das RKI legt die Infektionen und Erreger fest
- Erreger mit besonderen Resistenzen }

Surveillance nosokomialer Infektionen sowie die Erfassung von Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen

Fortschreibung der Liste der gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b in Verbindung mit § 23 Abs. 4 IfSG zu erfassenden nosokomialen Infektionen und Krankheitserreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen

Tab. 2 Liste der gemäß § 23 Abs. 4 in Verbindung mit § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b IfSG zu erfassenden Krankheitserreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen

Zu erfassen ist die Resistenz (hier: intermediäre Empfindlichkeit und Resistenz; I/R) gegen folgende antimikrobielle Substanzen, sofern im Rahmen der klinisch-mikrobiologischen Diagnostik getestet. Die Erfassung soll in der gesamten Einrichtung erfolgen. Für die rasche Erkennung des gehäuft Auftretens dieser Erreger ist die fortlaufende und regelmäßige Bewertung der erhobenen Daten in den jeweiligen von der Einrichtung zu definierenden Organisationseinheiten geboten

<i>S. aureus</i>	Oxacillin (Cefoxitin), Vancomycin, Linezolid, Daptomycin, Tigecyclin, Teicoplanin als Einzelresistenzen Bei Vorliegen einer der aufgeführten Einzelresistenzen soll weiterhin das gesamte vorliegende Antibiogramm zum Zwecke der besseren Bewertung dokumentiert werden
<i>Enterococcus faecalis</i> , <i>E. faecium</i>	Ampicillin (<i>E. faecalis</i>), Vancomycin, Teicoplanin, Linezolid, Tigecyclin als Einzelresistenzen Bei Vorliegen einer der aufgeführten Einzelresistenzen soll weiterhin das gesamte vorliegende Antibiogramm zum Zwecke der besseren Bewertung dokumentiert werden (weiterhin das gesamte vorliegende Antibiogramm zum Zwecke der besseren Bewertung dokumentiert werden, insbesondere auch Gentamicin (Hochresistenz), Streptomycin (Hochresistenz))
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Vancomycin, Penicillin (Oxacillin 1 µg), Cefotaxim, Linezolid, Daptomycin, Levofloxacin, Moxifloxacin als Einzelresistenzen Bei Vorliegen einer der aufgeführten Einzelresistenzen soll weiterhin das gesamte vorliegende Antibiogramm zum Zwecke der besseren Bewertung dokumentiert werden
Enterobacteriaceae	
<i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Klebsiella oxytoca</i> <i>Proteus spp.</i>	Ertapenem oder Imipenem oder Meropenem, Cefotaxim oder Ceftazidim als Einzelresistenzen sowie Mehrfachresistenz entsprechend der KRINKO-Definition (s. Bundesgesundheitsblatt; 10/2012;55:1311–1354) Piperacillin + (Cefotaxim oder Ceftazidim) + Ciprofloxacin (3MRGN) ggf. + Imipenem oder Meropenem (4MRGN) Bei Vorliegen der aufgeführten Einzel- oder Mehrfachresistenzen soll weiterhin das gesamte vorliegende Antibiogramm zum Zwecke der besseren Bewertung dokumentiert werden
<i>Enterobacter cloacae</i> <i>Citrobacter spp.</i> <i>Serratia marcescens</i> <i>Klebsiella spp.</i> (nicht <i>K. pneumoniae</i> / <i>K. oxytoca</i>) <i>Morganella morganii</i>	Imipenem oder Meropenem als Einzelresistenzen sowie Mehrfachresistenz entsprechend der KRINKO-Definition Piperacillin + (Cefotaxim oder Ceftazidim) + Ciprofloxacin (3MRGN) ggf. + Imipenem oder Meropenem (4MRGN) Bei Vorliegen der aufgeführten Einzel- oder Mehrfachresistenzen soll weiterhin das gesamte vorliegende Antibiogramm zum Zwecke der besseren Bewertung dokumentiert werden

Liste der aufzuzeichnenden MRE (vereinfachte Darstellung)

Erreger (n=17)	Einzelresistenz Resistenz (I/R)	Multiresistenz (I/R)
<i>S. aureus</i>	-Oxacillin (MRSA), -Vancomycin, -Linezolid, -Daptomycin, -Tigecyclin, -Teicoplanin	
<i>E. faecalis</i> / <i>E. faecium</i>	-Vancomycin (VRE), -Ampicillin (<i>E. faecalis</i>), -Teicoplanin, -Linezolid, -Tigecyclin	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	-Vancomycin, -Penicillin, -Cefotaxim, -Linezolid, -Daptomycin, -Levofloxacin, -Moxifloxacin	
<i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Klebsiella oxytoca</i> <i>Proteus spp.</i>	-Carbapenem (Ertapenem oder Imipenem oder Meropenem) -3. Gen. Cephalosporin	-3MRGN -4MRGN
<i>Enterobacter cloacae</i> <i>Citrobacter spp.</i> <i>Serratia marcescens</i> <i>Klebsiella spp.</i> (nicht <i>K. pneumoniae</i> / <i>K. oxytoca</i>) <i>Morganella morganii</i>	-Carbapenem (Imipenem oder Meropenem)	-3MRGN -4MRGN
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		-Imipenem und Meropenem -3MRGN -4MRGN
<i>Acinetobacter baumannii</i> complex	-Carbapenem (Imipenem oder Meropenem)	-3MRGN -4MRGN
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	-Cotrimoxazol	
<i>Candida spp.</i> (hämatologisch-onkologische Abteilungen)	-Fluconazol	

Beispiel für die Dokumentation nach RKI

Tab. 3 Beispiel für die zusammenfassende Darstellung der Anzahl betroffener Patienten (Nachweise von Kolonisation oder Infektion) pro Monat und Station/Organisationseinheit (jeweils Erstnachweise)

Einrichtung:	Station/Organisationseinheit:											
Erreger:	z. B. MRSA											
Jahr	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
20...	N=3	115W										
Erreger												
Jahr												
20...												

Gefordert ist **keine** Resistenztestungen und deren Ergebnisse, sondern

eine Auflistung betroffener Patienten mit MRE und die Inzidenzdichtebildung

auf 1000 Patiententage verbessert werden.

Vergleichswerte zu Erregern mit Resistenzen verfügbar über KISS



Surveillance-
System des NRZ

Erreger-Surveillance im KISS

Konzept wie laut §23 IfSG gefordert

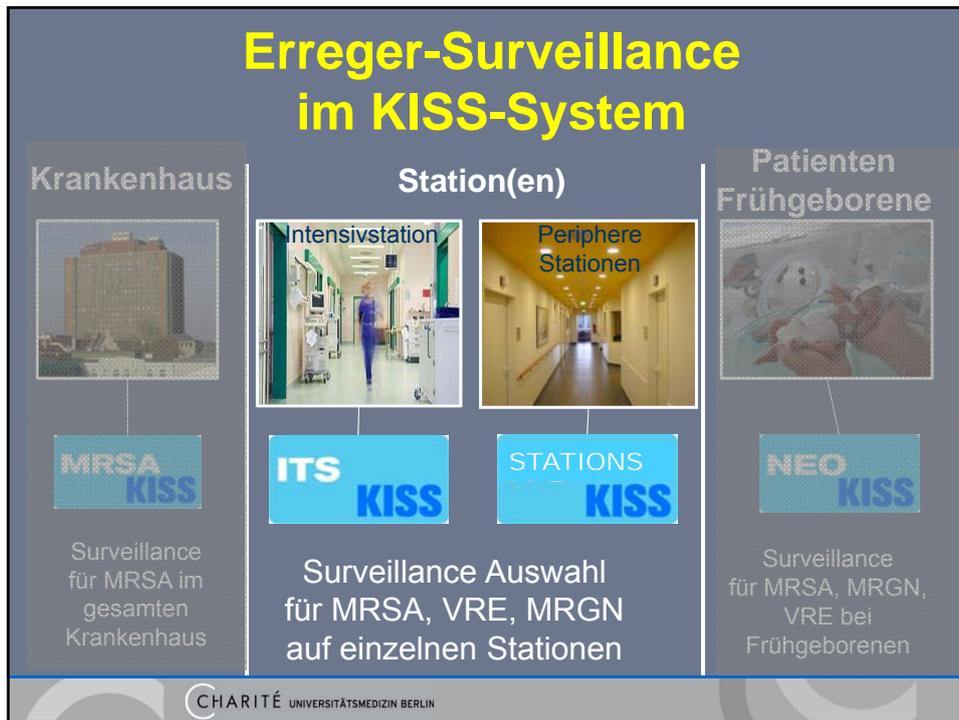
- MRSA-KISS
- ITS-KISS
- STATIONS-KISS
- NEO-KISS

Zählen von Fällen mit MRE und Bezug auf
Patiententage je Organisationseinheit

ITS
KISS
STATIONS
KISS

MRE-Surveillance in ITS-KISS und STATIONS-KISS

Erreger-Surveillance im KISS-System



ITS KISS

MRE-Surveillance in ITS-KISS und STATIONS-KISS

STATIONS KISS

- Auswahl der MRE unter Surveillance (**MRSA, VRE, MRGN**) durch die Station
- Aufzeichnung von Patienten auf einer Station mit
 - **MRSA**
 - **VRE**
 - **MRGN**
 jeweils mit Angabe:
 - **mitgebracht/auf Station erworben** (Festlegung nach Zeitgrenze)
 - **Infektion/Kolonisation** (einheitliche Definition)

CHARITÉ UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Liste der aufzuzeichnenden MRE

Rot = nicht in KISS, keine nationalen
Vergleichswerte gemäß IfSG §23

Erreger (n=17)	Einzelresistenz Resistenz (I/R)	Multiresistenz (I/R)
S. aureus	-Oxacillin (MRSA), -Vancomycin, -Linezolid, -Daptomycin, -Tigecyklin, -Teicoplanin	
E. faecalis/E. faecium	-Vancomycin (VRE), -Ampicillin (E. faecalis), -Teicoplanin, -Linezolid, -Tigecyklin	
Streptococcus pneumoniae	-Vancomycin, -Penicillin, -Cefotaxim, -Linezolid, -Daptomycin, -Levofloxacin, -Moxifloxacin	
Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Klebsiella oxytoca Proteus spp.	-Carbapenem (Ertapenem oder Imipenem oder Meropenem) -3. Gen. Cephalosporin	-3MRGN -4MRGN
Enterobacter cloacae Citrobacter spp. Serratia marcescens Klebsiella spp. (nicht K. pneumoniae/K. oxytoca) Morganella morganii	-Carbapenem (Imipenem oder Meropenem)	-3MRGN -4MRGN
Pseudomonas aeruginosa		-Imipenem und Meropenem -3MRGN -4MRGN
Acinetobacter baumannii complex	-Carbapenem (Imipenem oder Meropenem)	-3MRGN -4MRGN
Stenotrophomonas maltophilia	-Cotrimoxazol	
Candida spp. (hämatologisch-onkologische Abteilungen)	-Fluconazol	

Multiresistente Erreger

Wichtige multiresistente Erreger (MRE)

- Grampositive Erreger:

- Methicillin-resistente Staphylococcus aureus (**MRSA**)
- Vancomycin-resistente Enterokokken (**VRE**)

- Gramnegative Erreger:

- Extended spectrum β -Lactamase-Bildner (**ESBL-Bildner**)
- andere β -Lactamase-Bildner (**KPC, OXA-48, NDM-1**) etc.

insbes. Enterobakterien: E. coli, Klebsiellen, Citrobacter, Proteus, Serratia spp., Enterobacter
aber auch Nonfermenter wie *P. aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* u.a.

Neue Definitionen und Empfehlung von der KRINKO 2012 für MRGN

Bundesgesundheitsbl 2012 · 55:1311–1354
DOI 10.1007/s00103-012-1549-5
© Springer-Verlag 2012

Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen

Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI)

Tab. 2 Klassifizierung multiresistenter gramnegativer Stäbchen auf Basis ihrer phänotypischen Resistenzeigenschaften (R=resistent oder intermediär empfindlich, S=sensibel)

Antibiotikagruppe	Leitsubstanz	Enterobakterien		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		<i>Acinetobacter baumannii</i>	
		3MRGN ¹	4MRGN ²	3MRGN ¹	4MRGN ²	3MRGN ¹	4MRGN ²
Acylureidopenicilline	Piperacillin	R	R	Nur eine der 4 Antibiotikagruppen wirksam (sensibel)	R	R	R
3./4. Generations-Cephalosporine	Cefotaxim und/oder Cefotaxidim	R	R		R	R	R
Carbapeneme	Imipenem und/oder Meropenem	S	R		R	S	R
Fluorchinolone	Ciprofloxacin	R	R		R	R	R

¹ 3MRGN (Multiresistente gramnegative Stäbchen mit Resistenz gegen 3 der 4 Antibiotikagruppen)

² 4MRGN (Multiresistente gramnegative Stäbchen mit Resistenz gegen 4 der 4 Antibiotikagruppen)

Neue Klassifikation von multiresistenten gramnegativen Erregern (MRGN)

- Neue Klassifikation nicht mehr nach Resistenztyp (z.B. ESBL) des Erregers sondern - **NEU** nach phänotypischen Resistenzeigenschaften
- Relevant für Klassifikation sind 4 primär bakterizide Therapeutika, die bei schweren Infektionen eingesetzt werden
 - Acylureidopenicilline (z.B. Piperacillin)
 - Cephalosporine der 3. und 4. Generation (z.B. Ceftazidim und/oder Cefotaxim)
 - Carbapeneme (Imipenem und/oder Meropenem)
 - Fluorchinolone (z.B. Ciprofloxacin)

Unterscheidung in

- **3MRGN** = Multiresistente gramnegative Stäbchen mit Resistenz gegen 3 der 4 Antibiotikagruppen
- **4MRGN** = Multiresistente gramnegative Stäbchen mit Resistenz gegen 4 der 4 Antibiotikagruppen

Klassifikation von 3MRGN oder 4MRGN soll vom mikrobiologischen Labor vorgenommen werden!

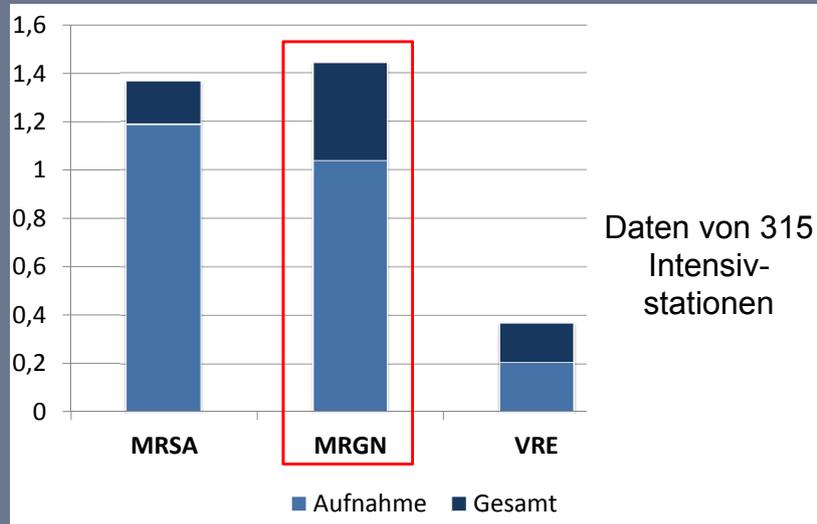
ITS
KISS

MRGN-Surveillance auf Intensivstationen

Erste Daten aus ITS-KISS für
2013

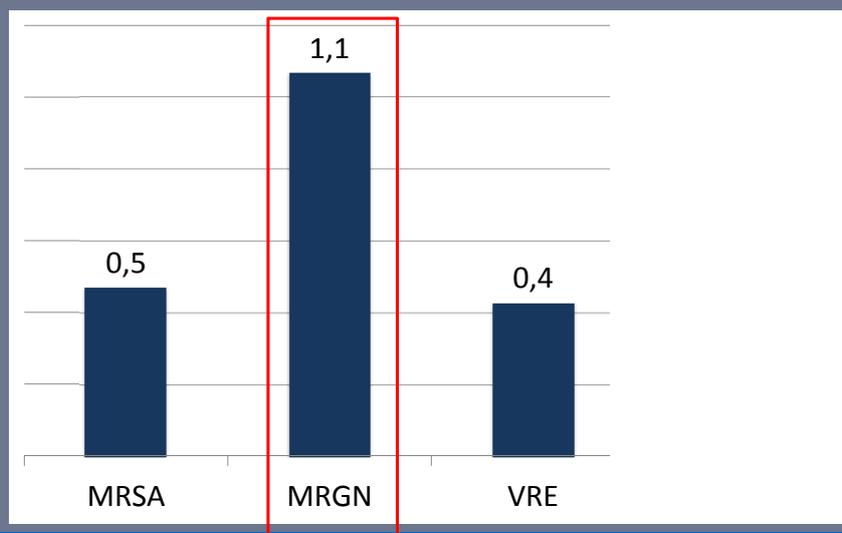
Januar 2013 – August 2013

Aufenthaltsprävalenz pro 100 ITS-Patienten



CHARITÉ UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Neuerwerbsrate pro 1000 Patiententage



CHARITÉ UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

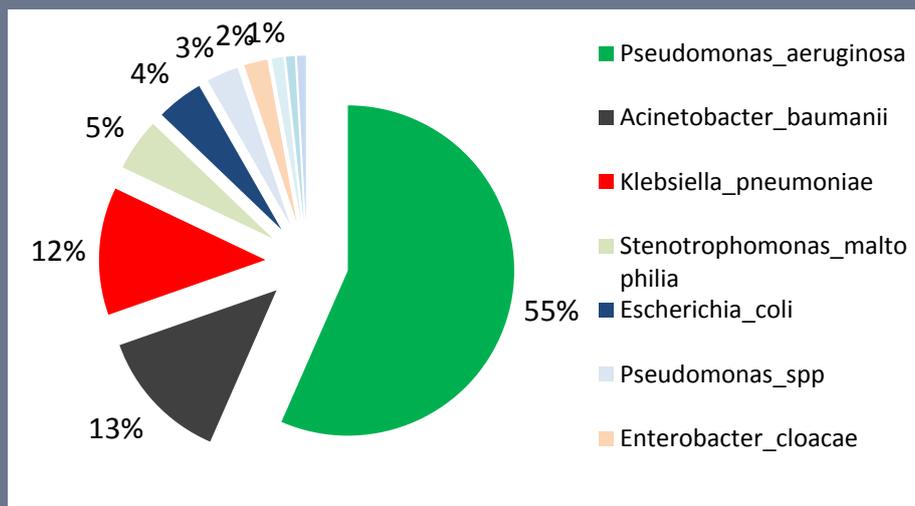
31

3/4 MRGN Häufigkeiten



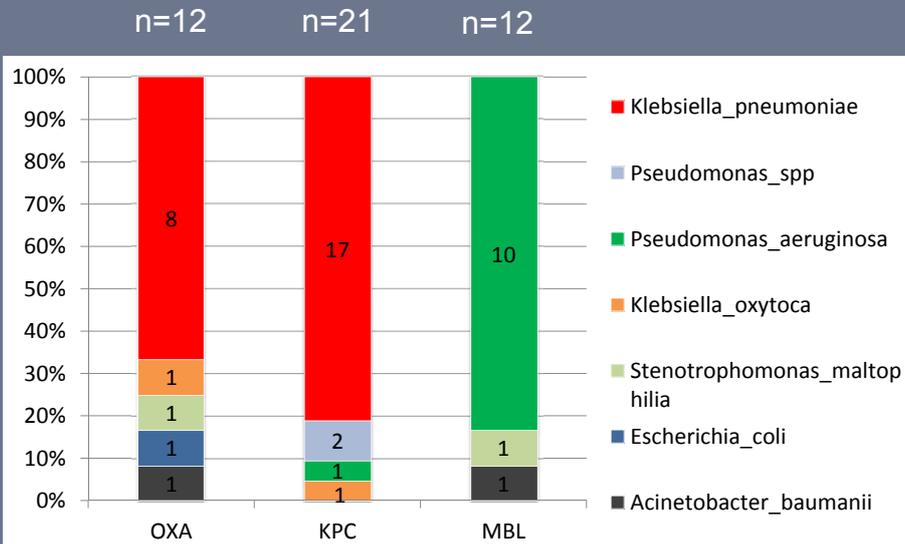
32

4 MRGN (n=361)



33

Carbapenemasen (n=45)



34

Bedeutung der Medizintechnik bei der Prävention

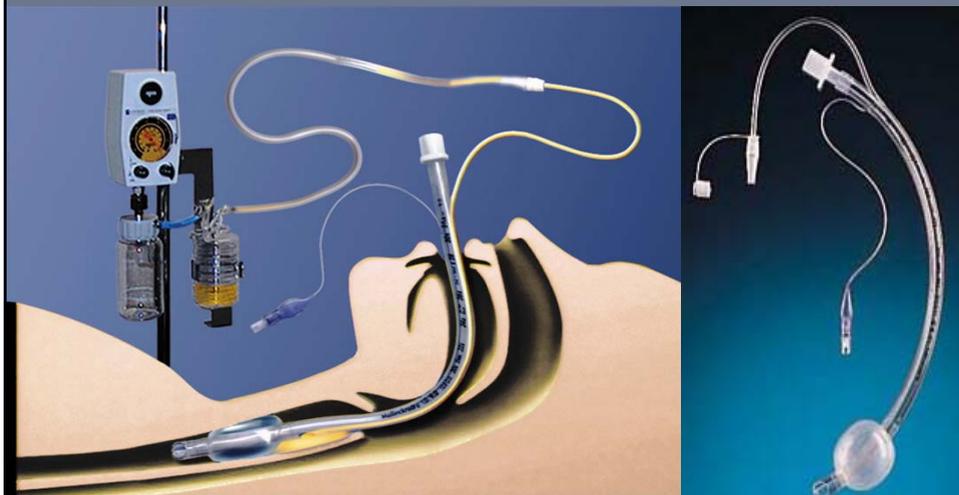
...ein Beispiel für die Prävention der beatmungsassoziierten Pneumonie

Ätiologie der beatmungsassoziierten Pneumonie

Wie könnte eine Aszendierung von
Sekret und Erregern
verzögert/verhindert werden

- Ansammlung von Sekret aus dem oropharyngealen Raum
- Mikroaspiration

**Kontinuierliches oder
intermittierendes subglottisches
Absaugen?**



Kontinuierliches oder intermittierendes subglottisches Absaugen?

Mahul 1992

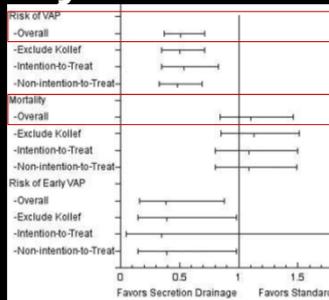
Vallés 1995

Kollef 1999

Bo 2000

Smulders 2002

Metaanalyse Dezfulian 2005



RR 0.51 (0.37-0.71)

Subglottic secretion drainage for the prevention of ventilator-associated pneumonia: A systematic review and meta-analysis* Crit Care Med 2011 Vol. 39, No. 8

John Muscedere, MD, FRCPC; Oleksa Rewa, MD; Kyle McKechnie, MD; Xuran Jiang, Msc; Denny Laporta, MD, FRCPC; Daren K. Heyland, MD, FRCPC

Alle Studien

Study or Subgroup	SSD		Control		Weight	Risk Ratio		Year	Risk Ratio
	Events	Total	Events	Total		M-H, Random, 95% CI	M-H, Random, 95% CI		
Mahul 1992	9	70	21	75	6.2%	0.46	[0.23, 0.93]	1992	
Vallés 1995	14	76	25	77	9.5%	0.57	[0.32, 1.01]	1995	
Metz 1998	5	10	10	14	6.3%	0.70	[0.35, 1.41]	1998	
Kollef 1999	8	160	15	183	4.5%	0.61	[0.27, 1.40]	1999	
Bo 2000	8	35	15	33	6.1%	0.50	[0.25, 1.03]	2000	
Smulders 2002	3	75	12	75	2.1%	0.25	[0.07, 0.85]	2002	
Girou 2004	5	8	6	10	5.7%	1.04	[0.50, 2.18]	2004	
Liu 2006	14	41	30	45	13.9%	0.51	[0.32, 0.82]	2006	
Lorente 2007	11	140	31	140	7.4%	0.35	[0.19, 0.68]	2007	
Yang 2008	12	48	20	43	9.1%	0.54	[0.30, 0.97]	2008	
Bouza 2008	12	331	19	359	6.2%	0.69	[0.34, 1.39]	2008	
Zheng 2008	9	30	16	31	7.5%	0.58	[0.31, 1.11]	2008	
Lacherade 2010	25	169	42	164	15.6%	0.58	[0.37, 0.90]	2010	
Total (95% CI)		1193		1249	100.0%	0.55	[0.46, 0.66]		

Total events: 135 (SSD) / 262 (Control)
Heterogeneity: Tau² = 0.00; Chi² = 7.78, df = 12 (P = 0.80); I² = 0%
Test for overall effect: Z = 6.57 (P < 0.00001)

Nur Studien mit hoher methodischer Qualität

Study or Subgroup	SSD		Control		Weight	Risk Ratio		Risk Ratio
	Events	Total	Events	Total		M-H, Random, 95% CI	M-H, Random, 95% CI	
Bouza 2008	12	331	19	359	18.4%	0.69	[0.34, 1.39]	
Kollef 1999	8	160	15	183	13.3%	0.61	[0.27, 1.40]	
Lacherade 2010	25	169	42	164	46.3%	0.58	[0.37, 0.90]	
Lorente 2007	11	140	31	140	22.0%	0.35	[0.19, 0.68]	
Total (95% CI)		800		846	100.0%	0.54	[0.40, 0.73]	

Total events: 56 (SSD) / 107 (Control)
Heterogeneity: Tau² = 0.00; Chi² = 2.23, df = 3 (P = 0.53); I² = 0%
Test for overall effect: Z = 3.99 (P < 0.0001)

Neue Empfehlungen der KRINKO zur Prävention der VAP

Bundesgesundheitsbl 2013 · 56:1578–1590
DOI 10.1007/s00103-013-1846-7
Online publiziert: 16. Oktober 2013
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Bekanntmachung

Prävention der nosokomialen beatmungsassoziierten Pneumonie

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

Ersetzen die KRINKO-Empfehlungen zur Pneumonieprävention von 2000

CHARITÉ UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Subglotische Absaugung

KRINKO 2000: Keine Empfehlung für oder gegen Tuben mit subglotischer Absaugmöglichkeit III

KRINKO 2013:

- Die Verwendung von Endotrachealtuben zur subglottischen Sekret drainage für Patienten mit einer zu erwartenden Beatmungsdauer von mehr als 72 Stunden zur Verhinderung einer Pneumonie wird empfohlen IA

CHARITÉ UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

HAND-KISS

Aktueller Stand
Entwicklung
Vergleich in Europa

Händedesinfektionsmittel- verbrauch auf ITS 2012

Daten von 909 ITS aus 531 Krankenhäusern



Art der Station	Anzahl Krh.	Anzahl Stat.	Patienten-tage	Jahres-verbrauch Liter	Verbrauch ml / Patiententag						Anzahl HD / Pat.-Tag ¹⁾²⁾
					MW ¹⁾	P10	P25	Median	P75	P90	
Innere	111	128	517.983	47.711	92	59	67	86	113	142	31
Interdisziplinär	420	468	1.642.450	165.301	101	57	73	92	114	145	34
Chirurgie	79	109	477.111	55.491	116	65	88	113	135	173	39
andere operative Fächer	33	39	140.800	13.069	93	37	66	101	144	173	31
andere konservative Fächer	30	35	144.626	13.305	92	40	59	78	128	155	31
Pädiatrie	38	41	144.760	19.037	132	61	79	125	192	231	44
Neonatologie	82	84	331.703	39.589	119	56	79	104	159	216	40
Reha	5	5	27.137	1.569	58	46	48	54	67	69	19
Alle Abteilungen	531	909	3.426.570	355.071	104	57	73	95	123	159	35

¹⁾ - gepoolter arithmetischer Mittelwert

²⁾ - bei einem angenommenen Verbrauch von 3 ml je Händedesinfektion

Händedesinfektionsmittelverbrauch auf peripheren Stationen 2012



Daten von 5.788 Stationen aus 622 Krankenhäusern

Art der Station	Anzahl Krh.	Anzahl Stat.	Patienten-tage	Jahres-verbrauch Liter	Verbrauch ml / Patiententag						Anzahl HD / Pat.-Tag ¹⁺²
					MW ¹	P10	P25	Median	P75	P90	
Innere	477	1.578	14.032.556	339.921	24	14	18	23	30	40	8
Interdisziplinär	309	656	4.832.836	118.096	24	14	17	23	32	42	8
Chirurgie	448	1.143	9.805.517	234.801	24	14	18	22	29	37	8
andere operative Fächer	365	1.154	8.983.067	186.228	22	12	16	21	26	35	7
andere konservative Fächer	292	786	5.981.898	135.821	23	7	13	20	29	41	8
Pädiatrie	147	302	1.593.816	78.089	49	25	33	48	84	84	16
Neonatologie	27	20	112.952	7.397	65	12	33	53	77	125	22
Reha	85	181	2.005.024	29.091	15	4	8	14	28	40	5
Alle Abteilungen	622	5.700	47.347.266	1.139.225	24	12	17	22	30	43	8

¹ - gepoolter arithmetischer Mittelwert

² - bei einem angenommenen Verbrauch von 3 ml je Händedesinfektion

CHARITÉ UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Zeitlicher Verlauf während HAND-KISS Teilnahme

Händedesinfektionsmittelverbrauch in 139 Krankenhäusern mit Teilnahme von 2007 bis 2012

Stationsart	N KH ¹	N Stationen	Verbrauch 2007 Median (ml/PT ²)	Verbrauch 2012 Median (ml/PT ²)	Anstieg im Median (ml/PT ²)	Anstieg im Median in %
Intensivstationen	113	205	67	97	29	42
Nicht-Intensivstationen	131	1127	14	24	9	65
Alle Stationen	139	1332	18	28	10	61

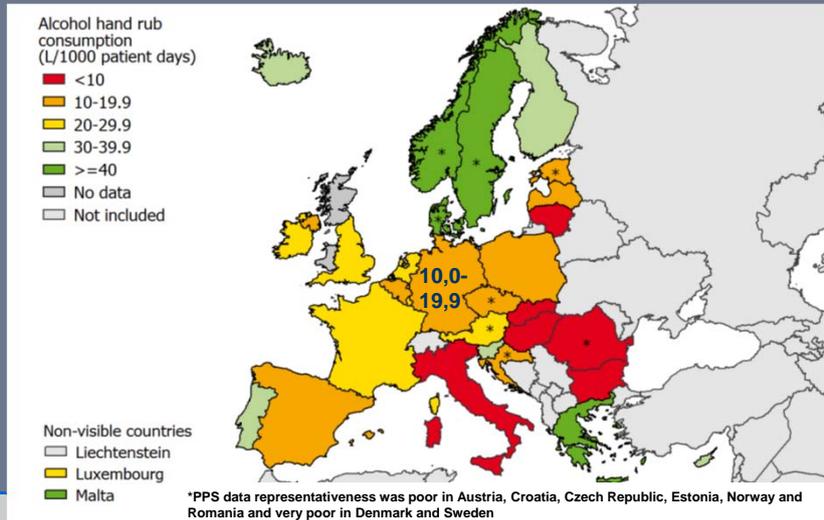
¹KH=Krankenhäuser, ²PT=Patiententag

CHARITÉ UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Europäischer Vergleich

Vgl. des hausweiten Verbrauchs an HDM in l/1000 Patiententage im Rahmen einer europäischen Prävalenzstudie 2011-2012

46 repräsentative deutsche KH



Zeitlicher Verlauf während HAND-KISS Teilnahme

Händedesinfektionsmittelverbrauch in 139 Krankenhäusern mit Teilnahme von 2007 bis 2012

Stationsart	N KH ¹	N Stationen	Verbrauch 2007 Median (ml/PT ²)	Verbrauch 2012 Median (ml/PT ²)	Anstieg im Median (ml/PT ²)	Anstieg im Median in %
Intensivstationen	113	205	67	97	29	42
Nicht-Intensivstationen	131	1127	14	24	9	65
Alle Stationen	139	1332	18	28	10	61

¹KH=Krankenhäuser, ²PT=Patiententag

Wie viel Compliance/HDMV benötigen wir um Infektionsraten zu senken?

Original research

Impact of a hospital-wide hand hygiene initiative on healthcare-associated infections: results of an interrupted time series

Kathryn B Kirkland,^{1,2,3} Karen A Homa,² Rosalind A Lasky,² Judy A Ptak,³ Eileen A Taylor,³ Mark E Splaine²

BMJ Qual Saf 2012;21:1019-1026

CHARITÉ UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Kirkland B et al 2012

- KH mit 383 Betten, 60% Einzelzimmer
- Multimodale Interventionsstudie
 - Unterstützung auf Führungsebene
 - Surveillance und Feedback
 - HD-Verfügbarkeit
 - Fortbildungen und Training
 - Poster, Bildschirmschoner usw.
- Krankenhausweit 2006-2008 zur HD-Compliance
- Outcome Parameter:
 - Monatlich HD Compliance
 - HDMV
 - Infektionsraten (BSI alle Erreger, alle Infektionen durch *S. aureus* und *C. diff.*)

CHARITÉ UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Anstieg HD Compliance von 41 auf 91%

Anstieg HDMV von 59 auf 82 ml/PT

Kirkland B et al 2012

CHARITÉ UNIV

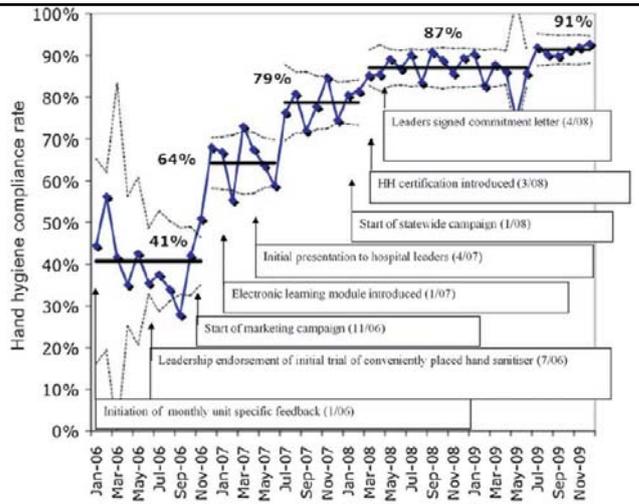
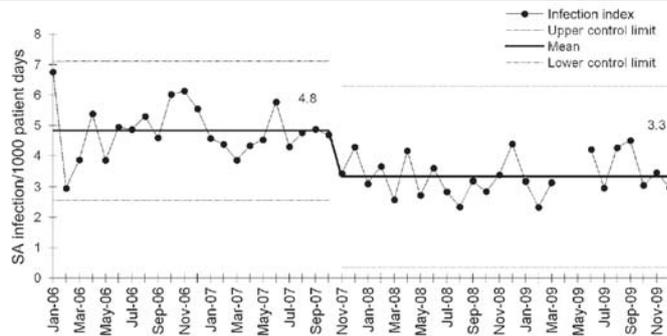


Figure 1 Monthly hospital-wide observed hand hygiene compliance rate for all staff, January 2006–December 2009. Interventions are indicated with arrows. Solid lines indicate mean hand hygiene compliance, and are reset with every significant shift. Dotted lines indicate upper and lower control limits, set at 3- σ . No data is available for April and May 2009 due to H1N1 outbreak.

Absenken der Infektionsrate von 4,8 auf 3,3 Infektionen/1000 PT

Figure 4 Monthly hospital-wide healthcare-associated infection index rate, January 2006–December 2009. Healthcare-associated infection index rate is the total number of healthcare-associated bloodstream infections, other infections due to *Staphylococcus aureus*, and *Clostridium difficile* infections per 1000 inpatient days. Upper and lower control limits set at 3- σ . No data is available for April and May 2009 due to H1N1 outbreak.

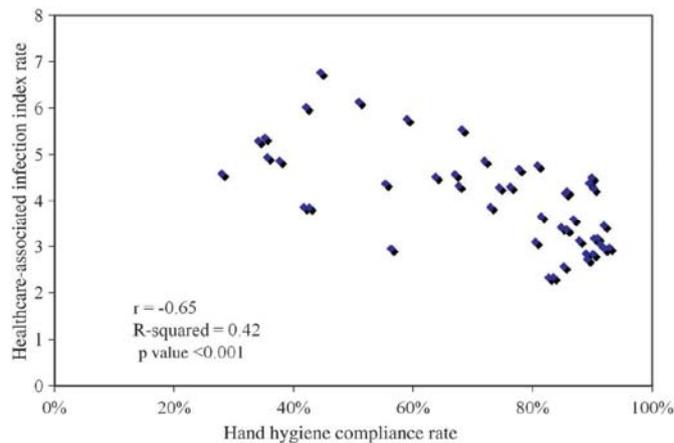


Kirkland B et al 2012

CHARITÉ UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Korrelation zwischen HD-Compliance Anstieg und Absenken der Infektionsrate

Figure 6 Scatterplot of monthly healthcare-associated infection index rates and hand hygiene compliance rates, January 2006–December 2009.



Kirkland B et al 2012

CHARITÉ UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Resümee

- Umsetzung des IfSG §24 ist z.T. recht anspruchsvoll
- KISS bietet z.T. Unterstützung bei der Surveillance
- „Neue“ 3/4MRGN: erste Zahlen 2014
- Medizinprodukte können wertvollen Beitrag bei Prävention liefern
- Händedesinfektion wirkt!

Geffers

CHARITÉ UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN