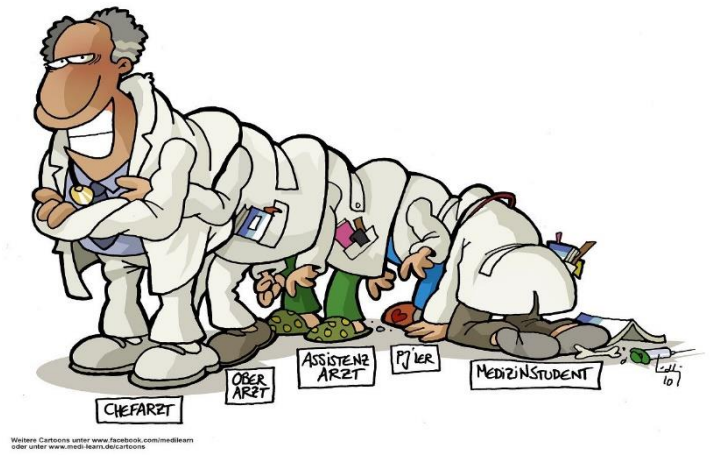


Understanding the Determinants of Antimicrobial Prescribing Within Hospitals: The Role of “Prescribing Etiquette”

Clinical Infectious Diseases 2013;57(2):188

E. Charani,¹ E. Castro-Sanchez,¹ N. Sevdalis,^{2,3} Y. Kyratsis,¹ L. Drumright,¹ N. Shah,¹ and A. Holmes¹



1. ***Noninterference with the prescribing decisions of colleagues:***

Reluctance to interfere with the prescribing decisions of colleagues. In the case of antimicrobial prescribing, there is a reluctance to intercept antimicrobial prescriptions started by colleagues. This recognizes the autonomous decision-making process of prescribing.

2. ***Accepted noncompliance to policy:***

Deviations from policy recommendations are tolerated and put in the context of the prescriber's experience and expertise and the specific clinical scenario. This leads to hierarchy and expertise, and not policy as determinants of prescribing practice behaviors.

3. ***Hierarchy of prescribing:***

Prescribing as an activity is performed by junior doctors. But it is the senior doctors who decide what is prescribed.

Strategien zur Therapieoptimierung bei ABS-Visite

- Therapiereevaluation ~ 3. Tag
 - Klinisches Ansprechen?
 - Neue Resultate eingelangt?
 - Penicillinallergie
- Therapiedauer festgelegt?
- Oralisierung möglich?
- Dosisoptimierung
 - MHK?
 - TDM?
 - Welches Zielkompartiment?
- Mikrobiologische Diagnostik und Befundmitteilung direkt an ABS-Team bei *S. aureus* und *Candida*

Shorter Is Better				
Diagnosis	Short (d)	Long (d)	Result	#RCT
CAP	3-5	5-14	Equal	14
Atypical CAP	1	3	Equal	1
Possible PNA in ICU	3	14-21	Equal	1*
VAP	8	15	Equal	2
Empyema	14-21	21-42	Equal	2
Cystic Fibrosis Exacerbation	10-14	14-21	Equal	1
cUTI/Pyelonephritis	5 or 7	10 or 14	Equal	11**
Intra-abd Infection	4	8-10	Equal	3
Complex Appendicitis	1-2	5-6	Equal	2
GNB Bacteremia	7	14	Equal	3†
Cellulitis/Wound/Abscess	5-6	10	Equal	4‡
Osteomyelitis	42	84	Equal	2
Osteo Removed Implant	28	42	Equal	1
Debrided Diabetic Osteo	10-21	42-90	Equal	2¶
Septic Arthritis	14	28	Equal	1
Bacterial Meningitis (peds)	4-7	7-14	Equal	6
AECB & Sinusitis	<5	>7	Equal	>25
Variceal Bleeding	3	7	Equal	1
Neutropenic Fever	AFx72h/3 d	+ANC>500/9 d	Equal	2
Post Op Prophylaxis	0-1	1-5	Equal	55¶
Erythema Migrans (Lyme)	7	14	Equal	1
<i>P. vivax</i> Malaria	7	14	Equal	1
Total: 22 Conditions				>130 RCTs

*Infiltrate on CXR but low CPIS score (≤ 6), both ventilated & non ventilated, likely CAP, HAP, and VAP combined; **2 RCT included males, the smaller one found lower 10-18 d f/up cure in males with 7 days of therapy but no difference at longer follow-up, larger exclusive male study found no diff in cure, 2 Peds RCTs, 1 short course was superior on recurrence, 1 short course had more UTI failure at day 6-14 but not after day 14; †GNB bacteremia also in UTI/cIAI RCTs; ‡3 RCTs equal, 1 (low dose oral flucox) ↑relapses 2° endpoint; ¶all patients debrided, in 1 study total bone resection (clean margins); †Includes meta-analysis of 52 RCTs; refs at <https://www.bradspellberg.com/shorter-is-better>

<https://www.bradspellberg.com/shorter-is-better>

Comparative Effectiveness of Beta-Lactams Versus Vancomycin for Treatment of Methicillin-Susceptible *Staphylococcus aureus* Bloodstream Infections Among 122 Hospitals

Jennifer S. McDanel,^{1,2,3} Eli N. Perencevich,^{1,2,3} Daniel J. Diekema,^{2,4,5} Loreen A. Herwaldt,^{1,2,5} Tara C. Smith,^{1,a} Elizabeth A. Chrischilles,¹ Jeffrey D. Dawson,⁶ Lan Jiang,³ Michihiko Goto,^{2,3} and Marin L. Schweizer^{1,2,3}

- Patienten unter gezielter Therapie mit Cefazolin oder Staphylokokken-Penicillin: 43% geringeres Risiko für letalen Ausgang im Vergleich mit Vancomycin (HR, 0.57; 95% CI, .46–.71)

Improving Clinical Outcomes in Patients With Methicillin-Sensitive *Staphylococcus aureus* Bacteremia and Reported Penicillin Allergy

Kimberly G. Blumenthal,^{1,2,3} Robert A. Parker,^{2,3,6} Erica S. Shenoy,^{2,3,4,5} and Rochelle P. Walensky^{2,3,5}

Table 2. Clinical Outcomes of 3 Strategies for Management of Methicillin-Sensitive *Staphylococcus aureus* Bacteremia and Reported Penicillin Allergy

Outcome	Vanc	Hx-Cefaz	ST-Cefaz
Cure, %	67.3	83.4	84.5
Recurrence, %	14.8	9.3	8.9
Death, %	17.9	7.3	6.6
Allergic reactions ^a , total, %	3.0	2.4	1.7
Major, %	0.3	0.1	0.1
Minor, %	2.8	2.2	1.6
Iatrogenic allergic reactions ^b , %	0.8	2.1	1.6
Adverse drug reactions, %	5.2	4.6	4.7
Composite outcome value ^c (strategy rank)	21.3 (3)	35.9 (2)	36.8 (1)

The Impact of a Reported Penicillin Allergy on Surgical Site Infection Risk

Kimberly G. Blumenthal,^{1,2,3,4} Erin E. Ryan,^{5,6} Yu Li,^{1,2} Hang Lee,^{4,7} James L. Kahlen,⁸ and Erica S. Shenoy^{2,4,5,6}

Acta Orthopaedica 2017; 88 (x): x–x

1

Higher risk of revision for infection using systemic clindamycin prophylaxis than with cloxacillin

A report from the Swedish Knee Arthroplasty Register on 78,000 primary total knee arthroplasties for osteoarthritis

Otto ROBERTSSON¹, Olof THOMPSON², Annette W-DAHL¹, Martin SUNDBERG¹, Lars LIDGREN¹, and Anna STEFÁNSDÓTTIR¹

¹ The Swedish Knee Arthroplasty Register, Lund University, Skåne University Hospital and Department of Clinical Sciences Lund, Orthopedics, Lund,

90-99% der berichteten Penicillinallergien NICHT zutreffend

1,51faches Risiko für
postoperative Wundinfektion
wegen Second-Line POP

Development and Validation of a Penicillin Allergy Clinical Decision Rule

Jason A. Trubiano, MBBS, PhD; Sara Vogrin, MBBS, MBIostat; Kyra Y. L. Chua, MBBS, PhD; Jack Bourke, MBBS; James Yun, MBBS, PhD; Abby Douglas, MBBS; Cosby A. Stone, MD; Roger Yu, MD; Lauren Groenendijk, MD; Natasha E. Holmes, MBBS, PhD; Elizabeth J. Phillips, MD

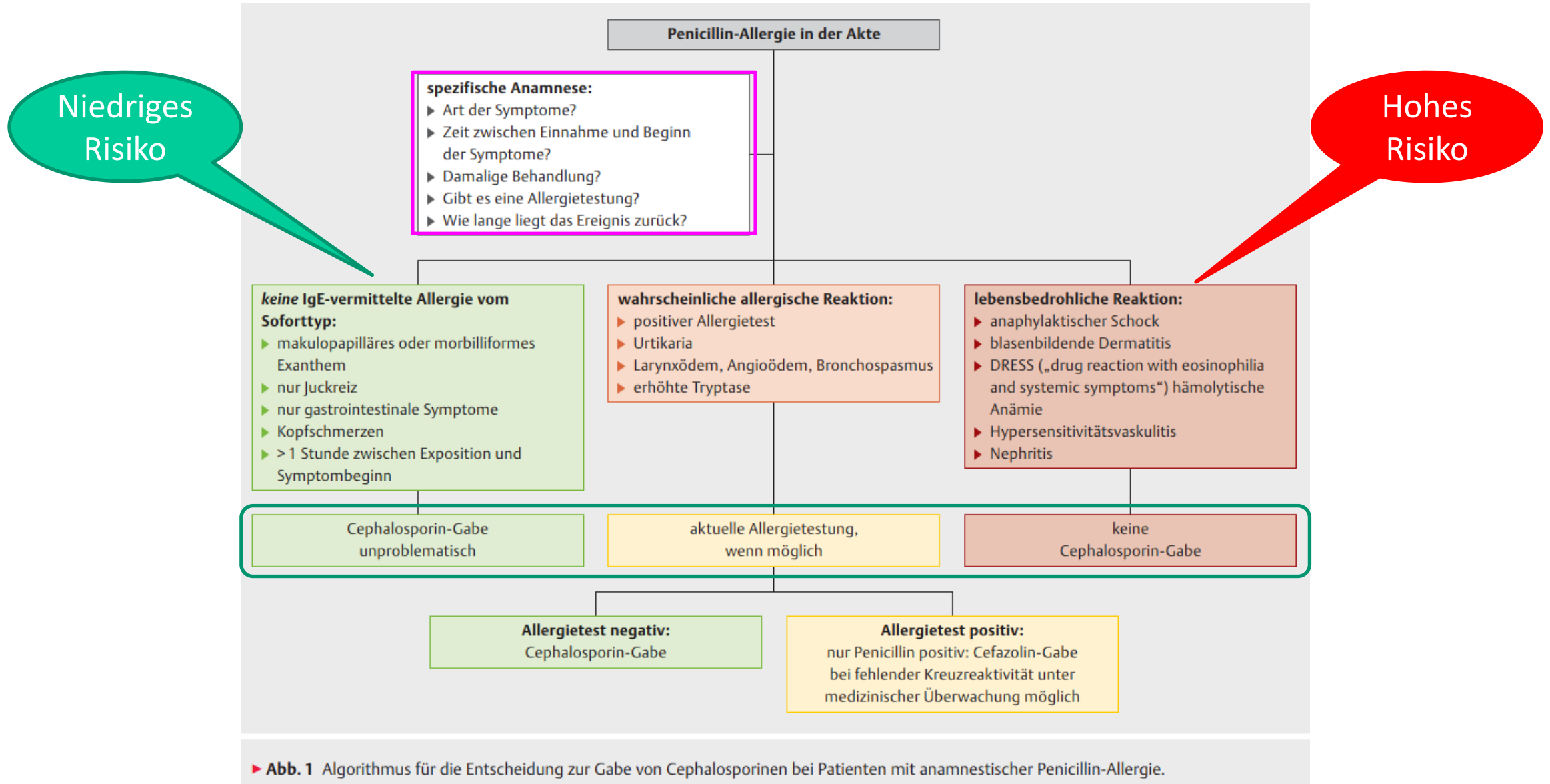
JAMA Intern Med. doi:10.1001/jamainternmed.2020.0403
Published online March 16, 2020.

PEN	Penicillin allergy reported by patient	☐ If yes, proceed with assessment
F	Five years or less since reaction ^a	☐ 2 points
A	Anaphylaxis or angioedema	☐ 2 points
	OR	
S	Severe cutaneous adverse reaction ^b	
T	Treatment required for reaction ^a	☐ 1 point
		☐ Total points

Interpretation

Points	Cutoff < 3: Negative predictive value 96,3%
☐ 0	Very low risk of positive penicillin allergy test <1% (<1 in 100 patients reporting penicillin allergy)
☐ 1-2	Low risk of positive penicillin allergy test 5% (1 in 20 patients)
☐ 3	Moderate risk of positive penicillin allergy test 20% (1 in 5 patients)
☐ 4-5	High risk of positive penicillin allergy test 50% (1 in 2 patients)

Algorithmus Penicillinallergie



R1-Seitenketten-abhängige Kreuzreaktivität von Penicillinen und Cephalosporinen

ähnliche R1-Seitenkette, Kreuzreaktivität innerhalb einer Gruppe möglich			abweichende R1-Seitenkette: keine Kreuzreaktivität
Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	
Penicillin G Cefoxitin Cephalothin Cephaloridin	Amoxicillin Ampicillin Piperacillin Cefaclor Cefadroxil Cefamandol Cefatrizin Cefoperazon Cephalexin	Cefdinir Cefepim Cefotaxim Cefpirom Cefpodoxim Ceftazidim Ceftriaxon	Cefazolin Cefixim Cefmetazol Cefotetan Cefuroxim Cephapirin

- Kreuzreaktion Penicilline-Cephalosporine: ~ 2%

Shenoy, JAMA 2019

Vorobeichik Anesth Analg 2018

Qualitätsindikatoren

- Arbeiten mit QI von Anfang an einplanen
- Regelmäßig erheben und Feedback an die zuständigen Stellen geben
- Beginn mit Strukturindikatoren



Indikator	Evidenz	Ranking (1=hoch 2=mittel, 3=niedrig)	hausinterner Erfüllungsgrad (ja/nein)
Zu 1. Voraussetzungen zur Implementierung von ABS-Programmen			
Personal/Team/Auftrag/Infrastruktur			
• Multidisziplinäres ABS-Team von der Krankenhausleitung berufen und beauftragt	[3, 13, 132, 144]	1	
• ABS-Team vertreten in der Arzneimittelkommission	[3, 13, 132, 144]	2	
• Mindestens 2 (protokollierte) ABS-Teamtreffen pro Jahr	[16, 132, 144]	2	
• ABS-Strategiebericht enthält quantitative Ziele mit Angaben der Indikatoren	[16, 132, 144]	2	
• Hausinterne Vorgaben zur Präanalytik (inkl. Rückweiskriterien) für mikrobiologische Proben sind definiert	[144]	1	
Surveillance Antiinfektivaeinsatz			
• Antiinfektivaverbrauchszahlen (in DDD/RDD oder PDD pro 100 Pflgetage) mindestens jährlich für die wichtigsten Antibiotika-klassen sowie Gesamtverbrauch, nach: - Fachabteilung bzw. aggregierten Fachabteilungen (z.B. konservativ vs. operativ) sowie - Stationsart (z.B. Normal- vs. Intensivstationen) verfügbar	[16, 119, 132, 144]	1	
• Rate orale versus parenterale Verordnung (% DDD/RDD oder PDD) mindestens jährlich für die wichtigsten Antibiotika, nach: - Fachabteilung bzw. aggregierten Fachabteilungen (z.B. konservativ vs. operativ) sowie - Stationsart (z.B. Normal- vs. Intensivstationen) verfügbar	[144]	1	
Surveillance Infektionserreger (mit/ohne Resistenz)			

Tabelle 2: ABS-Strukturindikatoren (Kapitel 1.3)

Indikator	Evidenz	Ranking (1=hoch 2=mittel, 3=niedrig)	hausinterner Erfüllungsgrad (ja/nein)
Zu 1. Voraussetzungen zur Implementierung von ABS-Programmen			
Personal/Team/Auftrag/Infrastruktur			
• Multidisziplinäres ABS-Team von der Krankenhausleitung berufen und beauftragt	[3, 13, 132, 144]	1	
• ABS-Team vertreten in der Arzneimittelkommission	[3, 13, 132, 144]	2	
• Mindestens 2 (protokollierte) ABS-Teamtreffen pro Jahr	[16, 132, 144]	2	
• ABS-Strategiebericht enthält quantitative Ziele mit Angaben der Indikatoren	[16, 132, 144]	2	
• Hausinterne Vorgaben zur Präanalytik (inkl. Rückweiskriterien) für mikrobiologische Proben sind definiert	[144]	1	
Surveillance Antiinfektivaeinsatz			
• Antiinfektivaverbrauchszahlen (in DDD/RDD oder PDD pro 100 Pflage tage) mindestens jährlich für die wichtigsten Antibiotika-klassen sowie Gesamtverbrauch, nach: - Fachabteilung bzw. aggregierten Fachabteilungen (z.B. konservativ vs. operativ) sowie - Stationsart (z.B. Normal- vs. Intensivstationen) verfügbar	[16, 119, 132, 144]	1	
• Rate orale versus parenterale Verordnung (% DDD/RDD oder PDD) mindestens jährlich für die wichtigsten Antibiotika, nach: - Fachabteilung bzw. aggregierten Fachabteilungen (z.B. konservativ vs. operativ) sowie - Stationsart (z.B. Normal- vs. Intensivstationen) verfügbar	[144]	1	
Surveillance Infektionserreger (mit/ohne Resistenz)			

publiziert bei

AWMF online
Das Portal der wissenschaftlichen Medizin

S3- Leitlinie

Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus

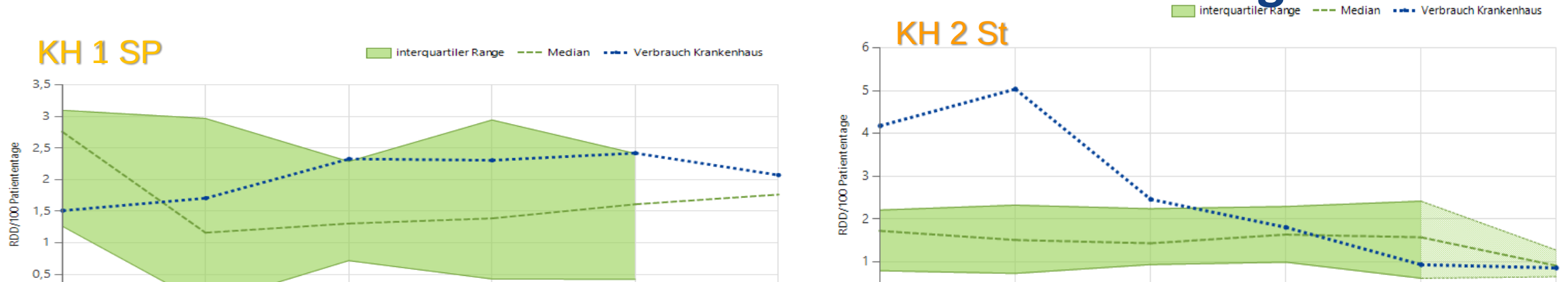
AWMF-Registernummer 092/001 – update 2018

Tabelle 3: ABS-Prozessindikatoren (Kapitel 1.3)

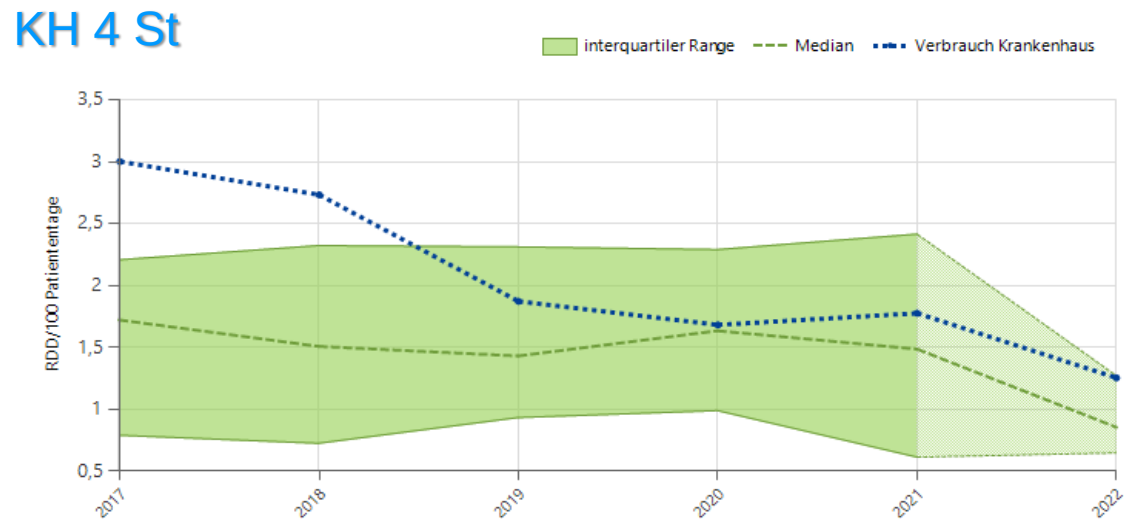
Indikator	Evidenz	Ranking (1=hoch, 2=mittel, 3=niedrig)	Erfüllungsgrad (ITT, % IQR) nach ABS-QI-Studie [12]	Hausinterner Erfüllungs- grad (%)
ambulant erworbene Pneumonie				
• Initiale Therapie (Substanzen, Dosierung) nach lokaler/ nationaler Leitlinie)	[11, 144, 347]	1	54% (24-76)	
• Abnahme von Blutkulturen (2 Sets) vor Therapiebeginn	[11, 144, 348]	1	28% (14-55)	
• Mitteilung Ergebnis Legionella-AG-Test innerhalb von 3 Tagen	[11, 347]	1	10% (0-17)	
• Monotherapie spätestens ab Tag 4 (Patienten auf Normalstation)	[144, 347]	1	71% (52-85)	
• Oralisierung der Therapie bis Tag 4, abhängig vom klinischen Zustand (Patienten auf Normalstation)	[11, 347, 348]	2	7% (6-15)	
• Therapiedauer nicht länger als 7 Tage (Patienten auf Normalstation)	[11, 144, 348]	1	40% (29-50)	
nosokomial erworbene Pneumonie				
• Initiale Therapie (Substanzen) nach lokaler/ nationaler Leitlinie	[11, 144]	1	50% (20-73)	
• Abnahme von Blutkulturen (2 Sets) am Tag des Therapiebeginns	[11, 144]	1	35% (25-43)	
• Therapiedauer nicht länger als 10 Tage (Patienten auf Normalstation)	[11, 144]	1	64% (40-75)	
Bakteriämie/Fungämie				

AB-Verbrauchssurveillance

i.v. Metronidazolverbrauch im externen Vergleich



Intervention: Austestung von Anaerobiern!



Checkliste Qualitätsindikatoren EV/ZNA

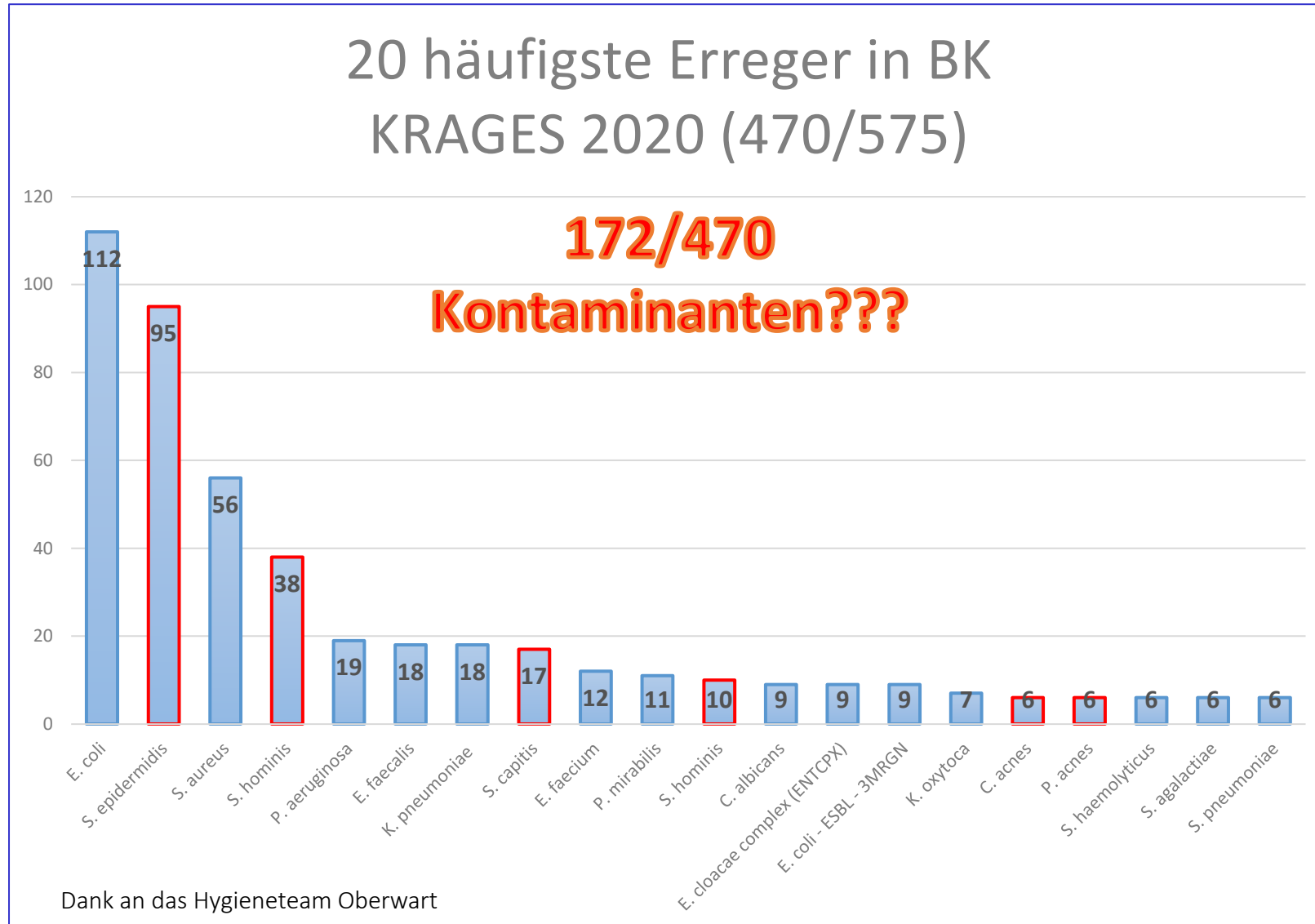
Voraussetzungen für ABS		30.4.22 +/-	18.12.2023 +/-
1	ABS- Programm mit AVS soll auch die ZNA/EV erfassen	+	+
2	Lokale Antibiotika-Leitlinien sollen in der ZNA/EV aufliegen	-	+/-
3	Essentielle AB entsprechend der lokalen LL sollen dort auf Lager sein	-	+
4	AB sollen nicht über das Ablaufdatum hinaus gelagert werden	+	+
5	AB sollen korrekt gelagert und behandelt werden	+	+
Diagnostik			
6	Mikrobiologische Materialien entsprechend der Symptomatik sollen in der EV/ZNA vor einer AB-Gabe entnommen werden	-	+
Empirische Therapie			
7	AB-Verschreibung in der EV/ZNA soll den lokalen LL folgen - Dosierung und Dosierungsintervall soll den lokalen LL entsprechen - Verabreichungsart soll den LL entsprechen - Zeitgerechte Verabreichung von AB für Therapie und Prophylaxe soll den LL entsprechen	-	+
8	Beim Verschreiben von AB soll Folgendes beachtet werden: - Relevante vorherige Resultate von Kultur und Antibiogramm - Vorausgegangene Antibiotikatherapien - Allergiestatus – PEN-FAST?	-	+
		-	-
		-	+
9	AB für aufzunehmende Patienten mit Sepsis oder septischem Schock, verschrieben von der EV/ZNA, sollten verabreicht werden, während der Patient noch dort ist	-	+

Dokumentation			
10	AB-Verschreibungen abweichend von LL sollten begründet werden	-	+
11	Der AB-Therapieplan sollte in der Krankenakte dokumentiert sein • Indikation • Name des Medikamentes • Dosis • Verabreichungsweg • Dosierungsintervall • Therapiedauer (für entlassbare Patienten)	-	+
12	Bei der Verschreibung von AB in der EV/ZNA sollte in der Krankenakte dokumentiert sein • Allergiestatus (mit Art, Schweregrad und Datum des Ereignisses) • Vorausgegangene Antibiotikatherapien mit Datum und Dauer		
		-	+
		-	-
Entlassung			
13	Entlassbare Patienten mit AB-Therapie sollten informiert werden zu • Wie das AB zu einzunehmen ist • Dosierung • Mögliche Nebenwirkungen und Interaktionspotentiale • Dauer der Therapie	+	+
		+	+
		+	+
		+	+

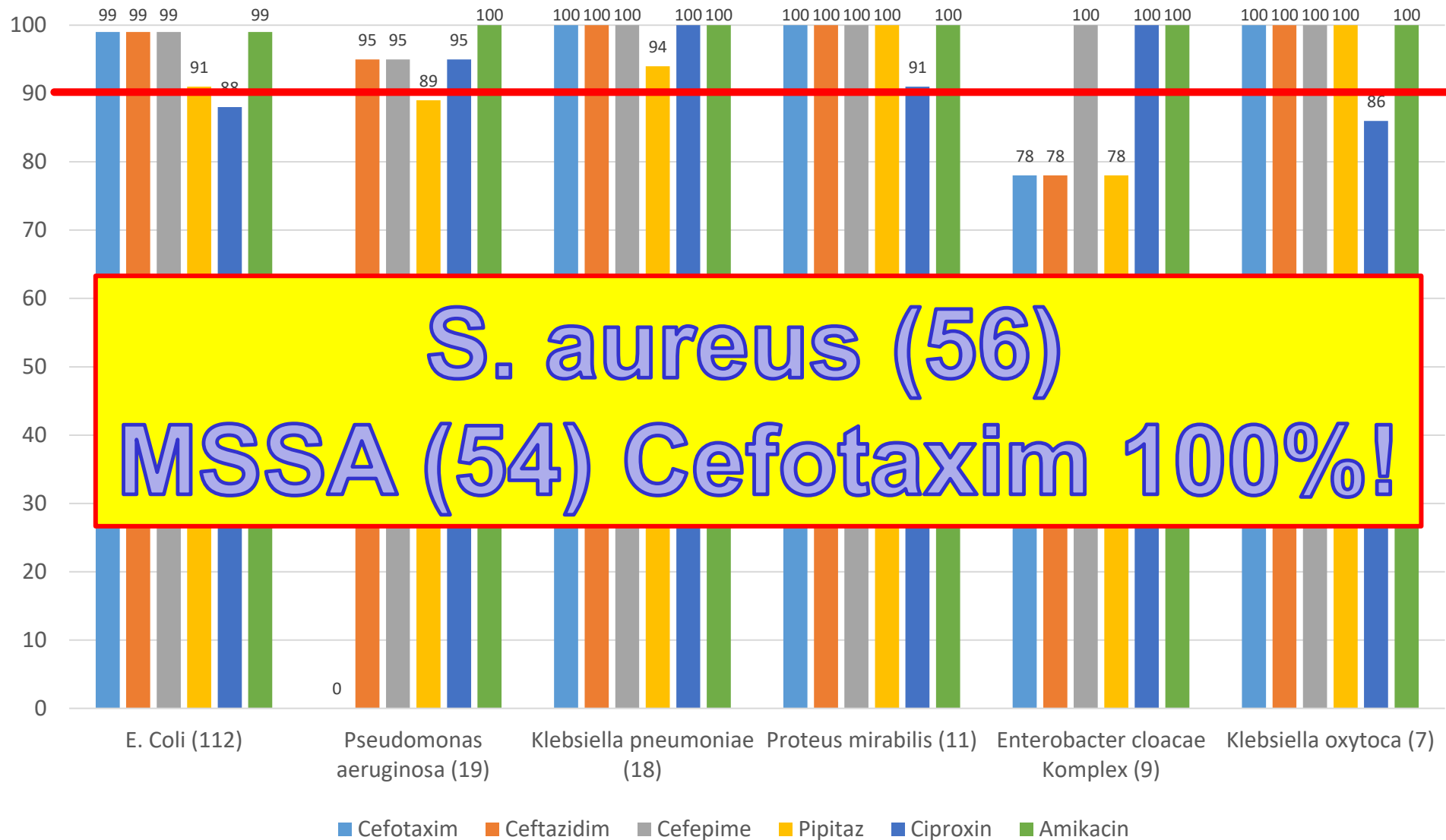
Quelle: Quality indicators for appropriate antimicrobial therapy in the emergency department; Schoffelen, CMI 2021;27:210

Verbesserungen sichtbar machen und aktiv kommunizieren

Struktur-QI Erreger- und Resistenzstatistik

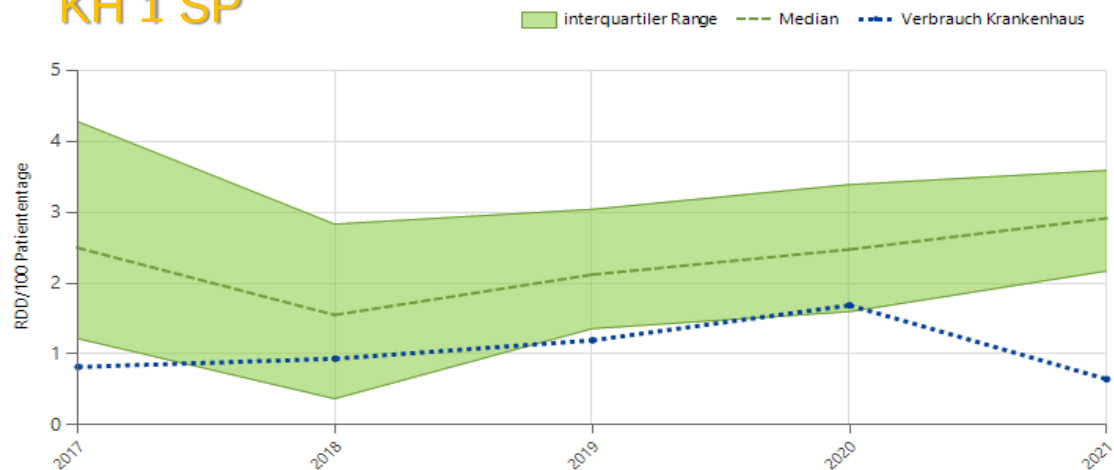


Empfindlichkeit der 6 häufigsten Erreger aus Blutkulturen KRAGES gesamt 2020

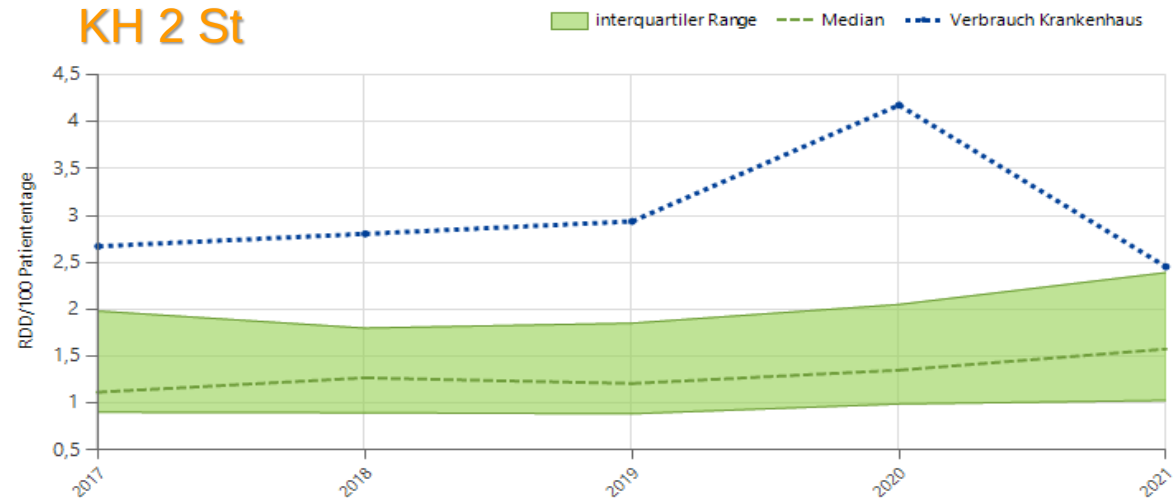


Carbapenem-Einsatzdichte im externen Benchmark 2017-2021

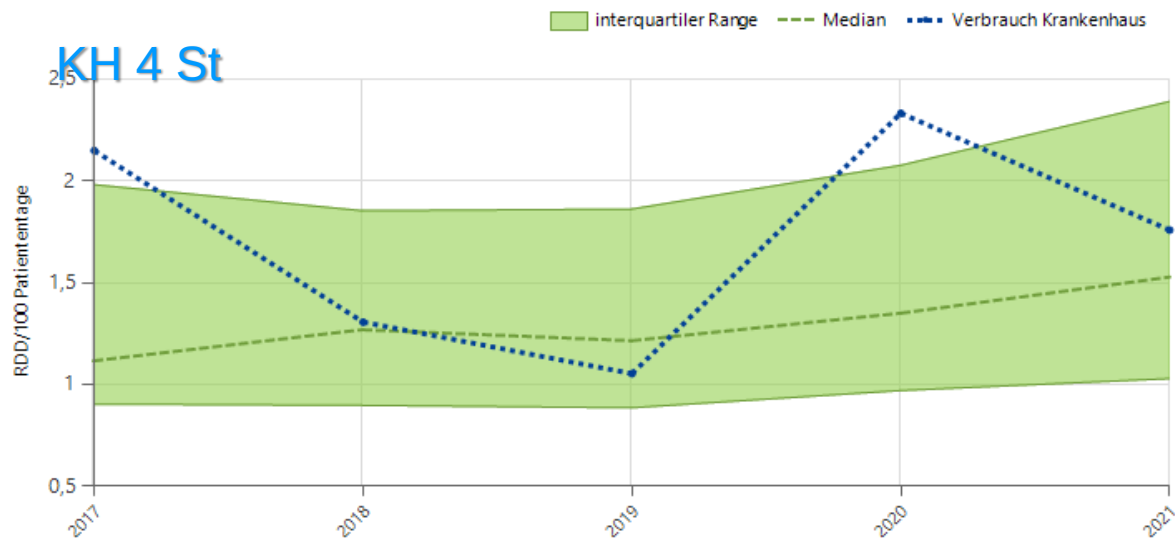
KH 1 SP



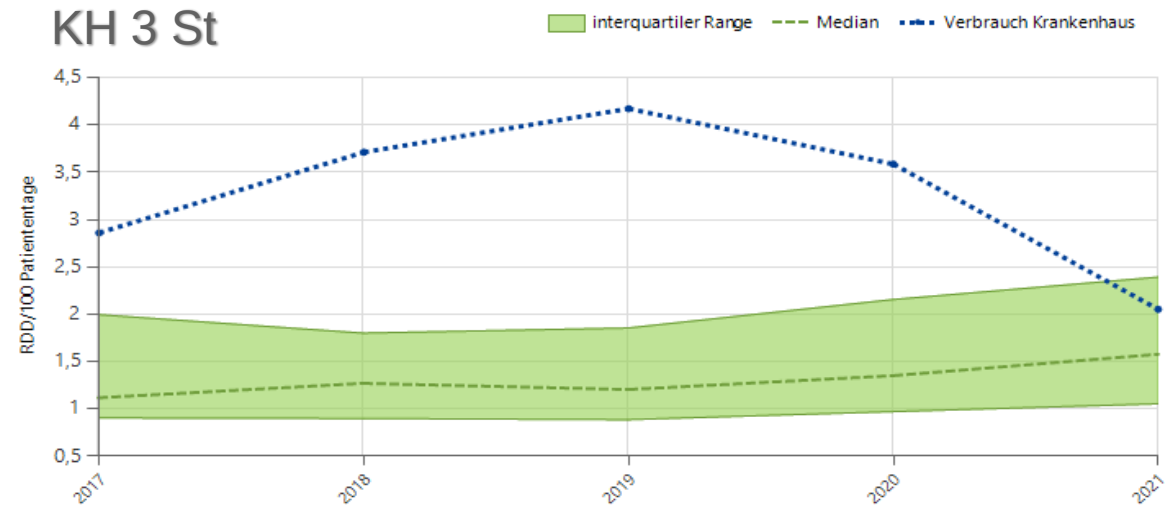
KH 2 St



KH 4 St



KH 3 St

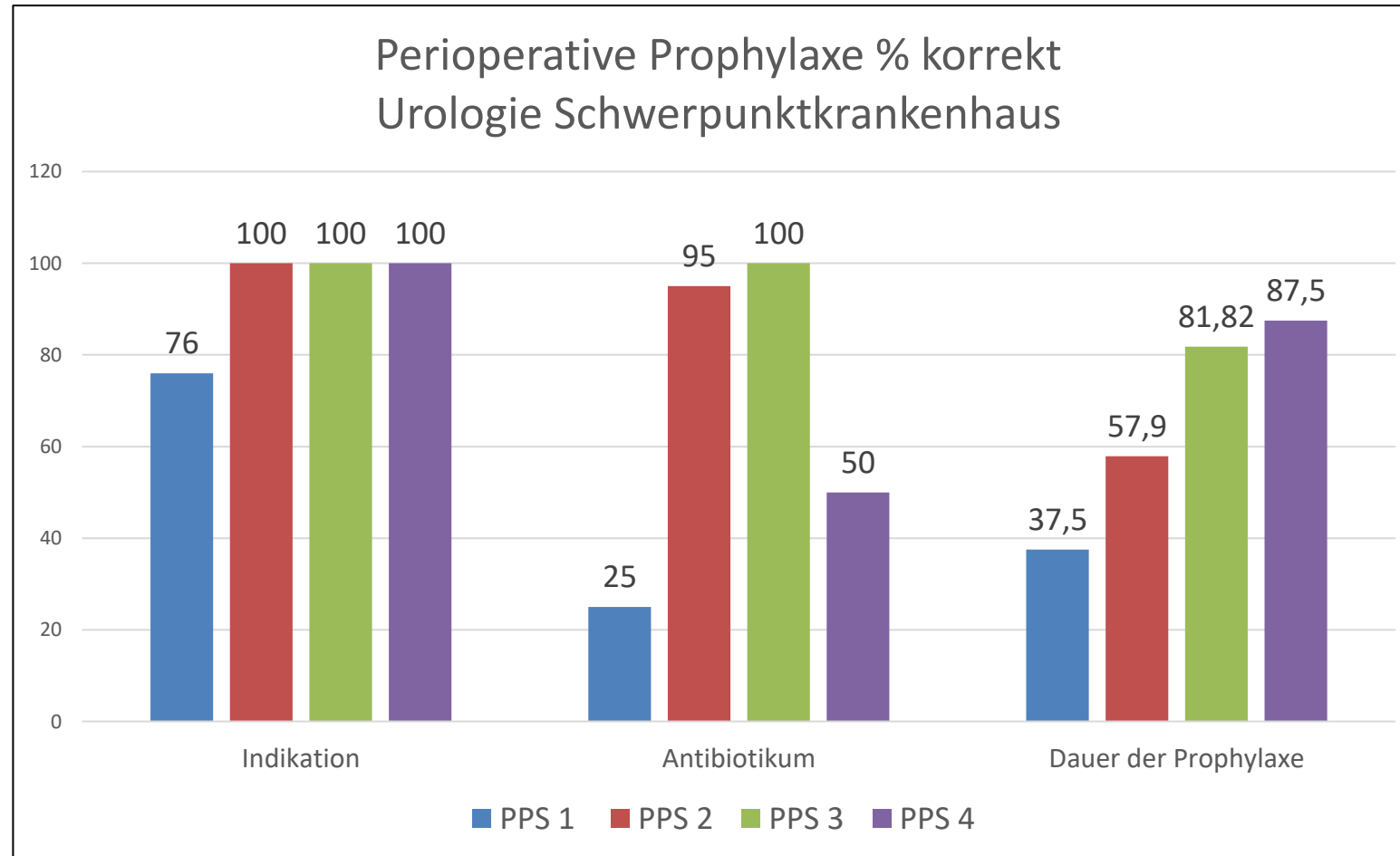


ABS-Prozessindikatoren

Indikator	Evidenz	Ranking (1=hoch, 2=mittel, 3=niedrig)	Erfüllungsgrad (ITT, % IQR) nach ABS-QI-Studie [12]	Hausinterner Erfüllungs- grad (%)
ambulant erworbene Pneumonie				
• Initiale Therapie (Substanzen, Dosierung) nach lokaler/ nationaler Leitlinie)	[11, 144, 347]	1	54% (24-76)	
• Abnahme von Blutkulturen (2 Sets) vor Therapiebeginn	[11, 144, 348]	1	28% (14-55)	
• Mitteilung Ergebnis Legionella-AG-Test innerhalb von 3 Tagen	[11, 347]	1	10% (0-17)	
• Monotherapie spätestens ab Tag 4 (Patienten auf Normalstation)	[144, 347]	1	71% (52-85)	
• Oralisierung der Therapie bis Tag 4, abhängig vom klinischen Zustand (Patienten auf Normalstation)	[11, 347, 348]	2	7% (6-15)	
• Therapiedauer nicht länger als 7 Tage (Patienten auf Normalstation)	[11, 144, 348]	1	40% (29-50)	
Perioperative Antibiotikaphylaxe				
• Antibiotikaphylaxe (Substanzauswahl, Dosis) gemäß lokaler Leitlinie verabreicht	[144]	1	Keine Daten	
• Antibiotikaphylaxe innerhalb 1 h vor Inzision verabreicht	[11, 144]	2	73% (63-84)	
• Antibiotikaphylaxe innerhalb von einem Tag beendet (<24 Std.)	[11, 144]		58% (32-81)	

Bakteriämie/Fungämie				
• Umstellung auf gezielte Therapie innerhalb von 4 Tagen, sobald Blutkulturbefunde verfügbar	[11, 133]	1	61% (45 – 74)	
• Entfernung Venenkatheter innerhalb von 4 Tagen nach Abnahme pos. Blutkultur	[11]	2	40% (34 – 62)	
• Angabe von Erreger und Empfindlichkeit im Entlassbrief	[11]	2	64% (48 – 80)	
• Angabe des Infektionsfokus im Entlassbrief	[11]	1	69% (60 – 83)	
• TTE/TEE innerhalb von 10 Tagen nach erster positiver Blutkultur (Patienten mit Bakteriämie/ Sepsis durch Staphylococcus aureus, Streptokokken, (nicht-nosokomiale) Enterokokken, HACEK)	[144]	2	Keine Daten	
• Kontroll-Blutkulturen Tag 4-7 nach Abnahme der ersten später positiv geworden Blutkultur (Patienten mit Staphylococcus aureus-Bakteriämie/Sepsis und Patienten mit Fungämie)	[144]	1	Keine Daten	

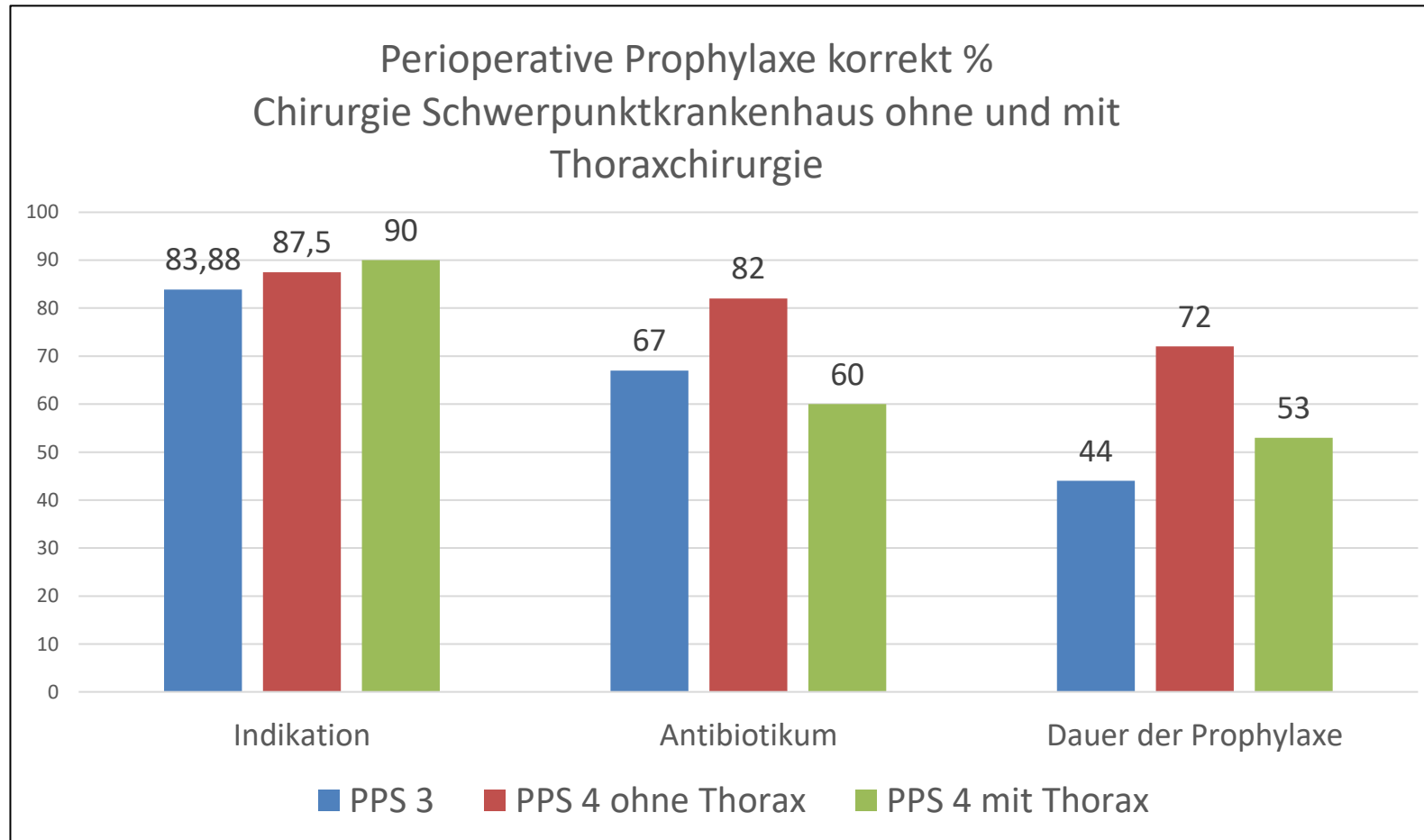
Punkt-Prävalenz-Erhebung LL-Adhärenz bei der POP



- Ausgezeichnet Indikation, deutlich verbessert Dauer
- Recht gut präoperative Harnkultur (6/9) bei endourologischen Eingriffen
- AB in 2/4 Fällen zu breit, Non-Compliance mit Leitlinie

PPS 1	04/2018
PPS 2	12/2018
PPS 3	07/2020
PPS 4	11/2021

Punkt-Prävalenz-Erhebung LL-Adhärenz bei der POP



- Allgemeinchirurgie recht gute Adhärenz mit Leitlinien
- Thoraxchirurgie sehr gut bei Indikation, POP jedoch zu breit und zu lange
- Dazu Pip/Taz in 1/4 Eingriffen auch unterdosiert – Resistenzentwicklung!

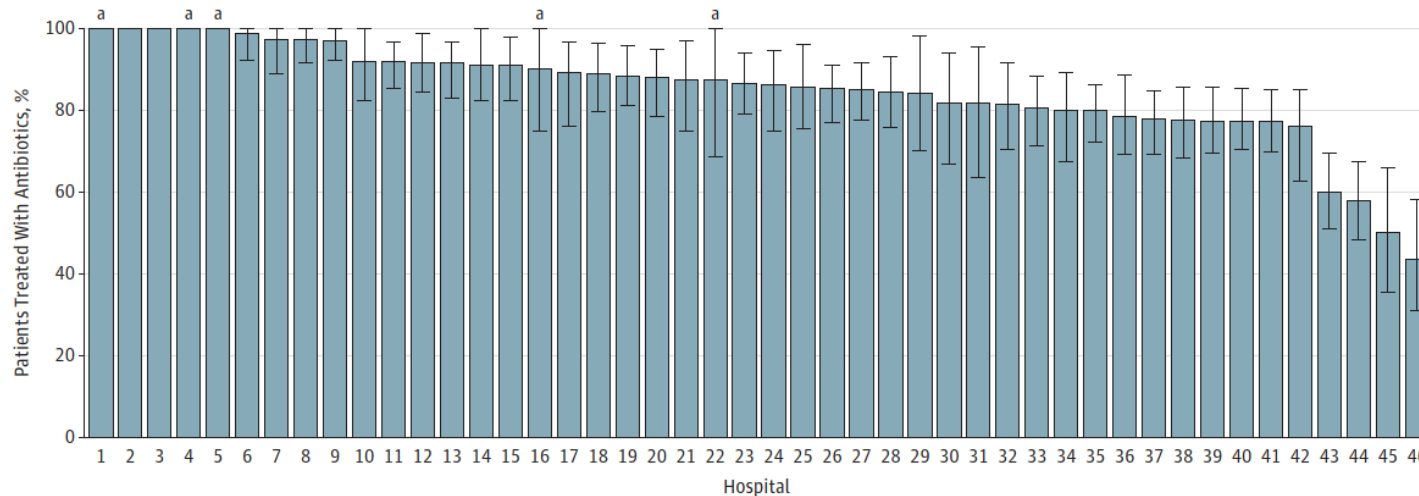
PPS 3 07/2020
PPS 4 ohne Thoraxchir 11/2021
PPS 4 Thoraxchir 11/2021

Risk Factors and Outcomes Associated With Treatment of Asymptomatic Bacteriuria in Hospitalized Patients

Lindsay A. Petty, MD; Valerie M. Vaughn, MD, MSc; Scott A. Flanders, MD; Anurag N. Malani, MD; Anna Conlon, PhD; Keith S. Kaye, MD, MPH; Rama Thyagarajan, MD; Danielle Osterholzer, MD; Daniel Nielsen, MS; Gregory A. Eschenauer, PharmD; Sarah Bloemers, MPH; Elizabeth McLaughlin, BSN, MS; Tejal N. Gandhi, MD

**Keine Symptomatik – keine Diagnostik –
Unnötige Therapien vermieden**

Figure. Proportion of Patients With Asymptomatic Bacteriuria Who Received Antibiotic Treatment Across 46 Hospitals in Michigan



Error bars indicate 95% CIs.

^a Low-volume hospital was defined as being in the 10th percentile or below for asymptomatic bacteriuria cases across the collaborative.

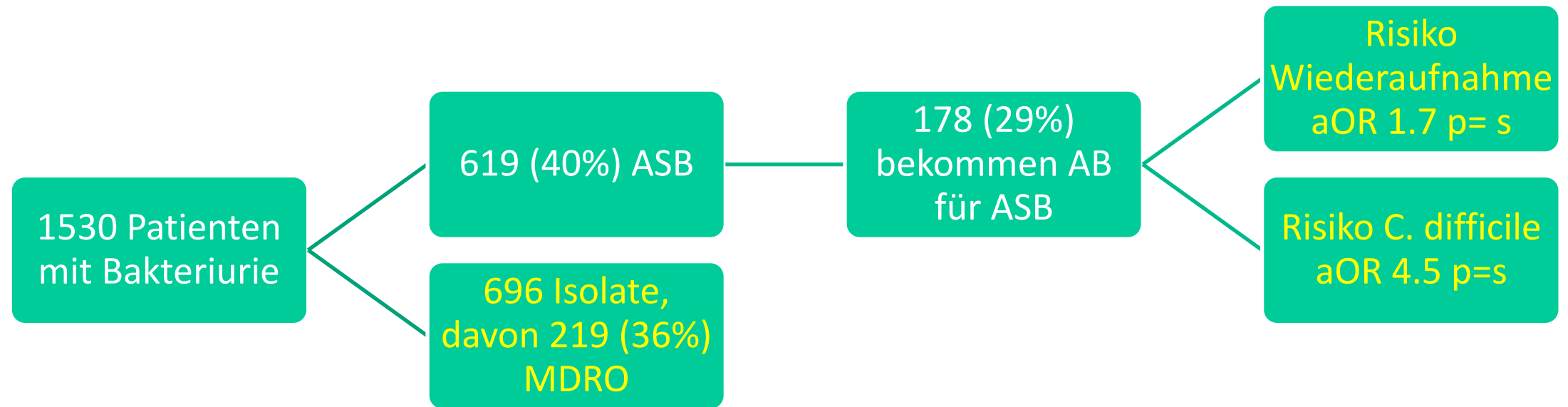
**Kein US im Outcome
Längere Hospitalisation!**

Table 4. Outcomes for Treatment vs No Treatment for Asymptomatic Bacteriuria (N = 2733)

Outcome ^a	No. (%)		Unadjusted Odds Ratio (95% CI)	Unadjusted P Value	Adjusted Odds Ratio (95% CI)	Adjusted P Value
	Antibiotics (n = 2259)	No Antibiotics (n = 474)				
30-d Postdischarge mortality ^b	63 (2.8)	11 (2.3)	1.22 (0.66-2.26)	.53	1.34 (0.72-2.49)	.35
30-d Postdischarge readmission ^b	362 (16.0)	66 (13.9)	1.16 (0.87-1.56)	.31	1.29 (0.92-1.81)	.14
30-d Postdischarge ED visit ^b	272 (12.0)	62 (13.1)	0.91 (0.70-1.18)	.48	0.90 (0.66-1.24)	.52
Discharge to post-acute care facility ^{b,c}	811 (35.9)	102 (21.5)	1.98 (1.58-2.48)	<.001	1.19 (0.90-1.57)	.22
<i>Clostridioides difficile</i> infection ^d	14 (0.6)	2 (0.4)	1.39 (0.41-4.68)	.59	0.88 (0.20-3.86)	.86
Duration of hospitalization, median (IQR), d ^e	4 (3-6)	3 (2-5)	1.37 (1.28-1.47) ^f	<.001	1.37 (1.28-1.47) ^f	<.001

Original Article

Antimicrobial use for asymptomatic bacteriuria—First, do no harm



Prädiktiv:

Schlechter funktioneller Status
Männliches Geschlecht

Low Hanging Fruits

Impact of Antimicrobial Stewardship Interventions on Antimicrobial Utilization in Asymptomatic Bacteriuria

Hospital Pharmacy
1–5
© The Author(s) 2019
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/0018578719888911
journals.sagepub.com/home/hpx


- 340 Betten Community Hospital; Untersuchungszeitraum jeweils 3 Monate
- Retrospektive Evaluation vor der Intervention
- Fortbildung für Ärzte & Pflegepersonal
- ABS-Vorschläge durch Pharmazeuten bei positivem Harnbefund

	Bakteriurie	Asymptomatische Bakteriurie	Unnötig Antibiotika	RR
Vor Intervention	65	29 (45%)	18 (62%)	
Nach Intervention	77	27 (35%)	6 (22%)	0.36 p=.003

**Rigorous antibiotic stewardship in the hospitalized elderly population:
saving lives and decreasing cost of inpatient care**

James Mauro¹, Saman Kannangara², Joanne Peterson³, David Livert^{4,5} and Roman A. Tuma^{6,7*}

ASP interventions did not lead to higher in-hospital mortalities as compared with the control cohort. To the contrary, our analysis suggested that the mortality for the intervention group decreased significantly to 16 versus 52 patients (5.4% versus 9.6%; $P = 0.033$).

**Gesamt-Antibiotikakosten vor/nach ABS
US\$ 379 643 versus US\$ 67 721**

Vorher-Nachher Kohortenstudie in 265-Betten-Lehrspital, jeweils 6 Monate

Pat. > 65a mit Pneumonie, UTI, ABSSSI und cIAI, nach Intervention betreut durch ABS-Team

Umsetzung der Guidelines innerhalb der ersten 24-48h: Eskalation-De-Eskalation, Therapiedauer, Therapiebeendigung

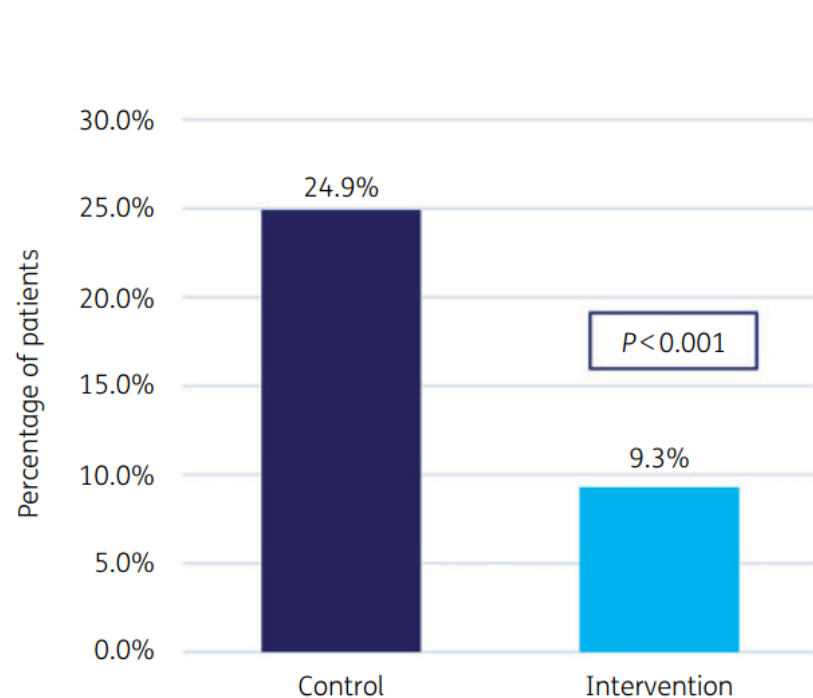


Figure 1. Overall rate of 30 day readmission.

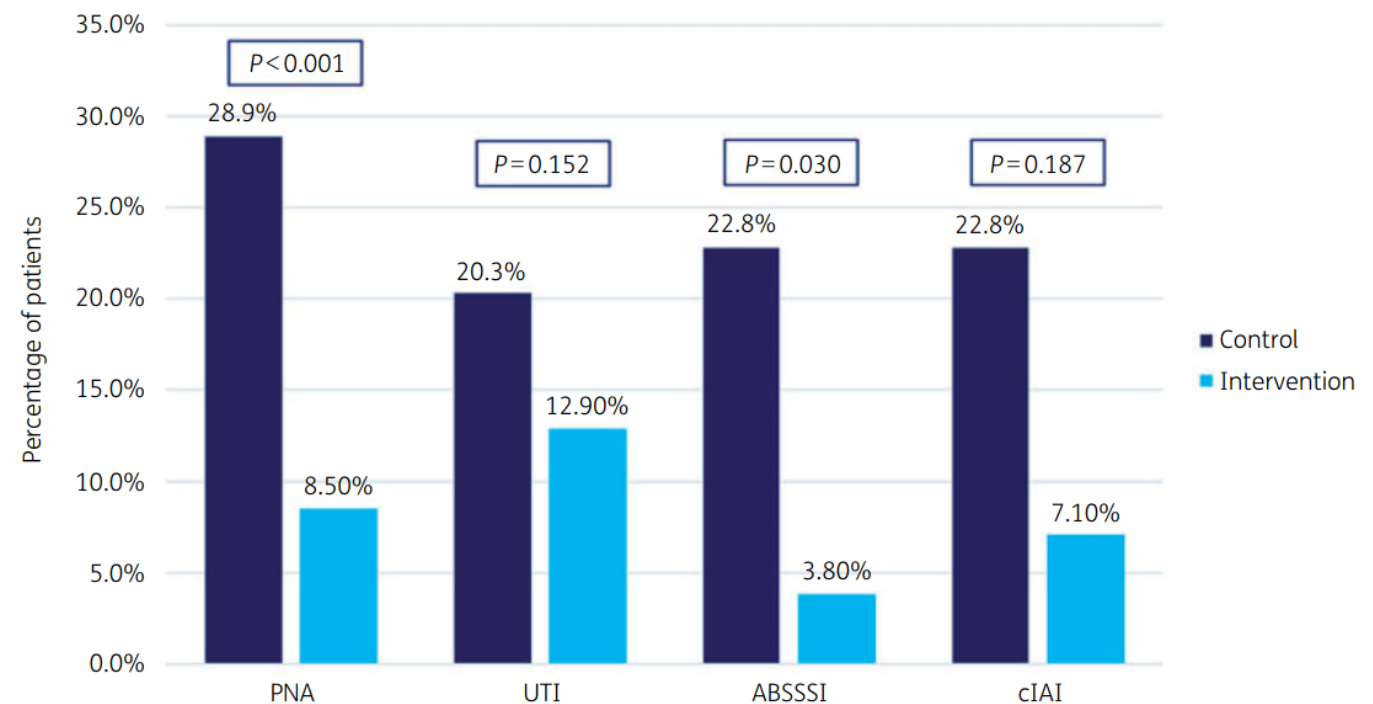


Figure 2. Rate of 30 day readmission by infection type.

Zusammenfassung

- ABS-Programme beinhalten komplexe Interventionen
- Greifen möglicherweise stark in den gewohnten Klinikablauf ein
- Sensibilisierung für Sinnhaftigkeit von ABS-Maßnahmen und Unterstützung durch die Krankenhausleitung notwendig
- Für Akzeptanz und Umsetzung durch das Personal braucht es Vertrauen
 - Wertschätzender Umgang miteinander
 - Offene, transparente Kommunikation
 - Sich auf gemeinsame Ziele einigen und anstreben