

Arzneimittelinformation im Antibiotic Stewardship (ABS)-Konzept

- Pflicht und Kür -



Informationen
auf den Punkt
gebracht

9.-10. Januar 2015 - Köln
**4. Kongress für
Arzneimittelinformation**
Der Apotheker als Wissensmanager –
mehr Sicherheit für Arzt und Patient

Christiane Querbach – Klinikum rechts der Isar München
Dr. Wiltrud Probst – Kliniken Landkreis Heidenheim

Dr. W. Probst/C. Querbach, 09.01.2015, Köln

Antibiotic-Stewardship (ABS)

Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika - Anwendung

- Antibiotika-Kommission
- Arzneimittelliste
- Antibiotika-Leitfaden
- Sonderrezepte
- Antibiotika-Anfragen
- Antibiotika-Verbrauchsanalyse
- Oralisierung

ABS Initiative | **ABS Fortbildung** | **ABS Netzwerk** | **Infothek**

ABS
antibiotic stewardship

ABS Initiative antibiotic stewardship

Seit der Kopenhagener Konferenz 1998 über «The Menace of Antibiotic Resistance» und den Beschlüssen der WHO zur Bekämpfung von Antibiotikaresistenzen ist die Qualität der Antibiotikatherapie ein zentrales Thema der Medizin. In Deutschland ist die Qualität der Antibiotikatherapie ein zentrales Thema der Medizin. In Deutschland ist die Qualität der Antibiotikatherapie ein zentrales Thema der Medizin.

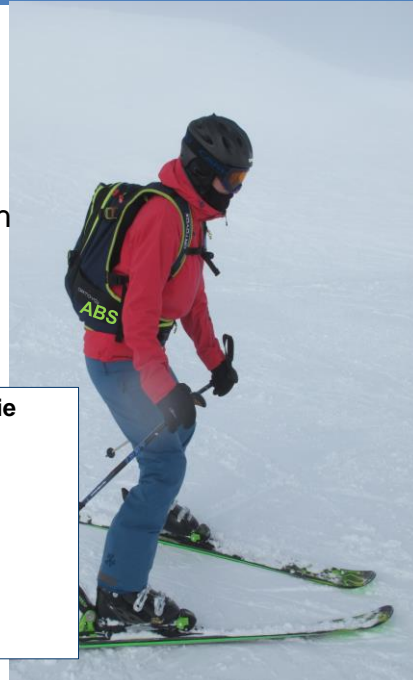
unterstützt durch
dgi
Institute für Pharmazie

Komponenten ABS	Arzt	Infek- tiologe	Apo- theker	Mikro- biologe	Hy- giene	Außerdem
Antiiinfektiva-Hausliste						
Auswahl, Dosierung						
Oralisierung						
Diagnostik						
Prävention						
TDM						
Surveillance						
Eingeschränkte Verordnung						
Antiiinfektiva-Visite						
Koordination						
Lokale Leitlinien						
Schulung						

Die „Pflicht“

- ABS-Team
- Surveillance Antibiotika-Verbrauch
- Antiiinfektiva-Hausliste
- Lokale Leitlinien
- Aus-, Fort-, Weiterbildung

- **Deutsche Antibiotika-Resistenz-Strategie DART 2008/2015**
- **Gesetzliche Forderung:**
 - **IfSG § 23**
 - **Hygieneverordnung der Länder**
- **S3-Leitlinie Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus**



Die „Kür“

- Infektiologische Konsile
- Therapeutisches Drug Monitoring
- Infektiologische Visite
- Verordnungsanalysen



ABS-Team

1.1. Verfügbarkeit eines Teams von ABS-Experten

Wichtige Voraussetzung für die wirksame Durchführung von ABS-Programmen ist ein multidisziplinäres Team, das von der Krankenhausleitung den Auftrag und Ressourcen erhalten soll, im Konsensus mit den Anwendern Leitlinien zur Behandlung von Infektionserkrankungen zu erstellen und deren Umsetzung durch ABS-Maßnahmen zu sichern (A).

Das Team soll mindestens aus einem Infektiologen (bzw. infektiologisch ausgebildeten, klinisch tätigen Facharzt) und erfahrenen Fachapotheker für klinische Pharmazie/Krankenhauspharmazie sowie einem für die mikrobiologische Diagnostik und klinisch-mikrobiologische Beratung zuständigen Facharzt für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie und dem für die Krankenhaushygiene lokal verantwortlichen Arzt bestehen. Die Mitglieder des Teams sollen im Bereich Antibiotic Stewardship fortgebildet sein oder bereits über entsprechende Erfahrung verfügen (A).

Das Team erfährt von der Krankenhausleitung Unterstützung, und die Tätigkeit im Rahmen der ABS-Programme soll mit mindestens 0,5 Vollzeitstellen/250 Krankenhausbetten ausgeglichen werden. Eine gute Kooperation zwischen Arzneimittelkommission, Hygienekommission, Apotheke und den Vertretern klinischer Fachabteilungen (ABS-Beauftragte) ist notwendig, dafür soll sich das Team eine Geschäftsordnung geben (A).

http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/092-001L_S3_Antibiotika_Anwendung_im_Krankenhaus_2013-12.pdf

ABS-Team

Beispiel: Umsetzung Klinikum rechts der Isar

Projektplan zur Einführung eines ABS-Programms

Tätigkeit	Umsetzung durch	Geschätzter Arbeitsaufwand	Umsetzung in Zusammenarbeit mit	
etabliert	Bearbeitung Antibiotika-Sonderanforderungen	Apotheke	10 h / Woche	Mikrobiologie
	Infektiologische Visiten + telefonische Beratung	Mikrobiologie	25 h / Woche	
<p>Personalbedarf (Abschätzung)</p> <p>Der im Projektplan notwendige Personalbedarf von 2,2 VZ-Stellen deckt sich mit den Angaben der AWMF-Leitlinie (geplante Fertigstellung 31.12.2012) [18], die 0,5 Stellen/250 Betten zur Umsetzung eines ABS-Programms, d.h. umgerechnet für das Klinikum rechts der Isar 2,2 Stellen fordert. Bisher werden bereits 1,1 VZ-Stellen (siehe Projektplan „etablierte Tätigkeiten“) für die Optimierung des Antibiotika-Einsatzes durch das Institut für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene und die Krankenhausapotheke aus eigenen Ressourcen investiert.</p> <p>Zur Implementierung der Schritte 1 und 2 des Projektplans besteht initial ein zusätzlicher Bedarf von 1,1 VZ-Stellen (mögliche Aufteilung: 50% VZ für Institut für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene, 50% VZ für Krankenhausapotheke). Ein Projektstart ab dem 01.04.2013 ist realistisch.</p>				
Schritt 1	Antibiotika Surveillance [1]: Zusammenfassung und Aufzeichnung von Daten und Umfang des Antibiotikaverbrauchs weiligen Klinik			
	Bildung ABS-Team mit AB-Beauftragter [17]			
Schritt 2	Bewertung des Antibiotikaverbrauchs unter Berücksichtigung der lokalen Resistenz [16]			
	Ableitung von Empfehlungen basierend auf der hausinternen Resistenzsituation. Mitteilung erforderlicher Anpassungen des Antibiotikaeinsatzes an Ärzte und Pflegekräfte und Überwachung der Umsetzung [16]	Mikrobiologie Apotheke	20 h / Jahr 20 h / Jahr	ABS-Team

ABS-Team

Beispiel: Umsetzung Klinikum rechts der Isar

... mit Nutzung Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten ...

Bundesgesetzblatt Jahrgang 2013 Teil I Nr. 38, ausgegeben zu Bonn am 18. Juli 2013

2423

Gesetz zur Beseitigung sozialer Überforderung bei Beitragsschulden in der Krankenversicherung

Vom 15. Juli 2013

Artikel 5a

Änderung des Krankenhausentgeltgesetzes

Das Krankenhausentgeltgesetz vom 23. April 2002 (BGBl. I S. 1412, 1422), das zuletzt durch Artikel 3 des

ABS-Team

Beispiel: Umsetzung Klinikum rechts der Isar

... mit Nutzung Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten ...

1. Dem § 4 wird folgender Absatz 11 angefügt:

„(11) Die zur Erfüllung der Anforderungen des Infektionsschutzgesetzes erforderliche personelle Ausstattung wird bei Einhaltung der Anforderungen zur Qualifikation und zum Bedarf, die in der Empfehlung zu personellen und organisatorischen Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention benannt werden, in den Jahren 2013 bis 2016 finanziell gefördert

ABS-Team

Beispiel: Umsetzung Klinikum rechts der Isar

... leider nur für Krankenhaushygieniker, aber ...

- 1. bei Neueinstellungen oder Aufstockungen vorhandener Teilzeitstellen von ...
- c) Krankenhaushygienikerinnen oder Krankenhaushygienikern mit strukturierter curricularer Fortbildung Krankenhaushygiene und mit Fortbildung im Bereich der rationalen Antibiotikatherapieberatung in Anlehnung an die Fortbildung der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie in Höhe von 50 Prozent der zusätzlich entstehenden Personalkosten,

ABS-Team

Beispiel: Umsetzung Klinikum rechts der Isar

... Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten für Apotheker

- d) zur Ärztin oder zum Arzt und zur Krankenhausapothekerin oder zum Krankenhausapotheker mit Fortbildung im Bereich der rationalen Antibiotikatherapieberatung in Anlehnung an die Fortbildung der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie durch einen pauschalen Zuschuss in Höhe von 5 000 Euro,

ABS-Team

Beispiel: Umsetzung Klinikum rechts der Isar

Zusammensetzung ABS-Team

Leitung ABS-Team

- 0,75 VZ Apotheke
- 0,75 VZ Mikrobiologie

+

Antibiotikabeauftragte Ärzte pro Klinik

+

Pharmaziepraktikantin mit Schwerpunkt ABS

+

nach Bedarf konsiliarisch Ärzte aller Fachrichtungen



ABS-Team

... und bei Ihnen?

- Gibt es
 - offiziell etablierte ABS-Programme (Geschäftsordnung) / ABS-Gruppen / ABS-Aktivitäten / Planungen dazu?
- Wurden Stellen geschaffen, wenn ja wo?
- Gibt es Ärzte oder Apotheker mit abgeschlossener / laufender Fortbildung zum ABS-Experten?

Tools

Kernstrategien der S3-Leitlinie

- Antiinfektiva-Hausliste
- Antiinfektiva-Anforderungen
- lokale Behandlungsleitlinien/-pfade

Antiinfektiva-Hausliste

- Einteilung in
 - Standardpräparate
 - Reservepräparate
- Belegung u.a. mit Verordnungs- oder Warnhinweisen, Tagestherapiekosten, Standarddosierungen
- jährliche Aktualisierung, Verabschiedung in AMK
- steuert Verordnungsverhalten
- ersetzt nicht lokale Leitlinien und Surveillance

http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/092-0011_S3_Antibiotika_Anwendung_im_Krankenhaus_2013-12.pdf

Antiinfektiva-Hausliste

Beispiel: Umsetzung gemäß S3 Leitlinie

Antibiotika (AB)-Gruppe	Appl.	Handelsname	Wirksubstanz	Durchschnittliche Tagesdosis		TTK
				Normale Nierenfunktion CrCl ≥ 80 ml/min	Eingeschränkte Nierenfunktion CrCl 80-50 ml/min	
Penicilline	i.v.	Infectocillin	Benzylpenicillin	3 x 10 Mio IE oder 4 x 5 Mio IE	2 x 10 Mio IE	€€
	oral	Penicillin V 1 Mega	Phenoxymethylpenicillin	3 x 1 Mio IE	3 x 1 Mio IE	€
Aminopenicilline	i.v.	Ampicillin	Ampicillin	3 x 2 g	2 x 2 g	€€
	oral	AmoxiHexal	Amoxicillin	3 x 1 g	3 x 1 g	€
Aminopenicilline + Betaaktamasehemmer	i.v.	Ampicillin+ Subactam	Ampicillin/ Subactam	3 x 2000/1000 mg	2 x 2000/1000mg	€€
	oral	Amoclav 500 plus	Amoxicillin/ Clavulansäure	3 x 500/125 mg	3 x 500/125 mg	€
Acylaminopenicilline	i.v.	Piperacillin	Piperacillin	3 x 4 g	2 x 4 g	€€
Acylaminopenicilline + Betaaktamasehemmer	i.v.	Piperacillin+ Tazobactam	Piperacillin/ Tazobactam	3 x 4g/0,5 g	2 x 4g/0,5 g	€€
Carbapeneme	i.v.	Meropenem	Meropenem	3 x 1 g bei Meningitis 3 x 2 g	4 x 500 mg	€€€€
Tetracycline	i.v. oral	DoxyHexal SF DoxyHexal Tabs	Doxycyclin Doxycyclin	1 x 200 mg, dann 100-200 mg/Tag	Keine Dosisanpassung notwendig	€ €
Aminoglykoside	i.v.	TobraCell	Tobramycin	1 x 5-6 mg/kg KG	Rücksprache mit Oberarzt	€€
	i.v.	Gentamicin	Gentamicin	1 x 4,5 mg/kg KG		€€
Nitroimidazole	i.v.	Metronidazol	Metronidazol	3 x 500 mg	3 x 500 mg	€
	oral	Metronidazol	Metronidazol	3 x 400 mg	3 x 400 mg	€
Oxazolidinone	i.v.	Zyvoxid	Linezolid	2 x 600 mg	2 x 600 mg	€€€€
	oral	Zyvoxid	Linezolid	2 x 600 mg	2 x 600 mg	€€€€

Grün: Standard-AB
Gelb: Reserve-AB
Rot: Spezial-AB, Rücksprache mit dem Oberarzt

AMeLI - Version 3.2 - Windows Internet Explorer

Elektronische Arzneimittelliste

Präparat | Wirkstoff | Indikationsgebiet | ATC-Code | Interaktions-Check | Übersichtstabellen | Mittellungen

Fachinformation

Dosisanpassung bei Niereninsuffizienz

Zubereitung

Haltbarkeit

Applikationshinweise

Dosisanpassung nach Dettli

Wechselwirkung mit Valproinsäure

Dosis Nierenersatzverfahren

Tagestherapiekosten

Hauseigene Leitlinien

Verordnungs-Besonderheiten

Link ABx

Überregionale Leitlinien

Aktuelle Arbeiten zu speziellen Infektionen/ Erregern

Meronem 500mg
Trockensubstanz ohne Lösungsmittel

Apothekenverkaufspreis: 275,34 €
Arzneiform: Trockensubstanz ohne Lösungsmittel
Packung: 10 St
Wirkstoff RIN: Meropenem
Wirkstoff O₂ Wert: 0,2
Indikationsgruppe: 10 Antibiotika/Antifoliva
107 Sonstige antibiotika

Lieferant: [unbekannt]
ATC Code: [unbekannt]
PZN: [unbekannt]

Vertugbarkei: Einmalanforderung (ausgenommen Sta. 19, 25, 56) und Verschreibung durch Chef- bzw. Oberarzt

Besondere Hinweise: Reserveantibiotikum, deshalb nur für Intensivstationen (Sta. 19, 25 und 56) ohne Einmalanforderung zu beziehen. Bei eingeschränkter Nierenfunktion Dosisanpassung (siehe individuelle Dosierung nach Nierenfunktion, siehe auch Antibiotikaleitfaden und Fachinformation). Serumspiegelkontrolle empfohlen.

Zusammensetzung: 1 Flasche enthält Wirkstoff Meropenem-3-Wasser: 570,47 mg Wirkstoff Meropenem 500 mg

Übersichtstabellen: Antibiotika, Antibiotika - Aufleisen und applizieren, Antibiotika/Antifoliva Tagestherapiekosten, Antibiotikaleitlinie 2009, Sonstige, Kreatininclearance - Berechnung

Dokumente zum Wirkstoff (Meropenem): Wechselsung Valproinsäure

Dokumente zum Indikationsgebiet (Antibiotika/Antifoliva): ABx Antibiotika Software (Passwort heidenheim_bri, Allergie Kreuz-Reaktion Penicillin (4 kB), Allergy_NEH_2006.pdf (197 kB), Antibiotikatherapie Gansler (1 MB), Antifoliva_Reserve_Tagestherapiekosten_2011.pdf (32 kB), Infektologisches Kompendium Tübingen 2006 (2 MB), MRSA Guidelines 2009 (162 kB)

Copyright 2004 - 2011

Dr. W. Probst/C. Querbach, 09.01.2015, Köln

Antinfektiva-Hausliste

Beispiel: Umsetzung Klinikum rechts der Isar „Steckbriefe“

1. Schweregen, ausgeprägte Infektionen (z.B. Pneumonie, Sepsis) oder immunsupprimierte Patienten (z.B. Transplantatempfänger) werden. Die Arzneimittelinformation der Abnehmer (z.B. ZfM) sollte immer dabei sein. 2. Bei Antifoliva-Infektionen (z.B. Clostridien, C. difficile) sind die entsprechenden Leitlinien zu beachten.

Wirkstoff	Wirkstoffgruppe		Penicilline (β-Lactamase-Inhibitoren)		
	Wirkstoff (Handelsname)	Ampicillin/Sulbactam (Unacid [®])	Flucloxacillin (Staphylex [®])		
Dosis (ggf. von Zubereitung abweichende Dosierungen bei bestimmten Indikationen)	Standarddosierung ¹ für Erwachsene (orale Standarddosis: siehe Sequenztherapie) maximale Tagesdosis	3x 1,5 bis 3x 3g i.v.	4x 2g (bis 6x 2g) i.v.		
Dosisanpassung (entsprechend dem Kreatinin-Clearance (Cl _{CR}))	Leberfunktionsstörungen	keine Dosisanpassung nötig ^{1,2}			
	Nierenfunktionsstörungen nach Kreatinin-Clearance (Cl _{CR}) [ml/min]	> 60	keine Dosisanpassung nötig ¹		
		30-60	keine Dosisanpassung nötig ¹		
		10-30	15-30 ml/min: 2x 1,5 bis 3g ¹	keine Dosisanpassung nötig ²	
		10-20	5-14 ml/min: 1x 1,5g-3g ¹	max. 4g täglich ¹ , ggf. RS mit Nephrologe	
0-10	<5 ml/min: 1,5g-3g alle 48h ¹				
Dosisanpassung an Alter		Säuglinge, Kleinkinder, Kinder ¹	Kinder und Jugendliche bis 14 Jahre ¹		
Dosisanpassung an Gewicht		Säuglinge, Kleinkinder, Kinder ¹	Früh- Neugeborene, Säuglinge (Nutzen-Risiko-Abwägung) ¹		
Sequenztherapie	Ordnungsmittel	p.o. & i.v.: vergleichbare Therapie			
		p.o. nur bei empfindlichen Keimen; weniger schwere Infektionen; p.o. nicht mit i.v. Gabe zu vergleichen			
	Einnahme	orale Standardtherapie	Sultamicillin (Inacid PD ora [®]) 2x 750mg Amoxicillin/Clavulansäure 2-3x 675/125mg	3x 2g	
		1h vor dem Essen direkt zum Essen 2h nach dem Essen	■ ¹ ■ ¹ ■ ¹	■ ¹	
Monitoring (ggf. erst nach längerer Therapie relevant)	Monitoring	Nierenfunktion ¹ , Leberfunktion ¹ , Blutbild ^{1,2} , INR-Kontrolle (bei Phenprocoumon) ¹	Nierenfunktion ¹ , Leberfunktion ¹ , Blutbild ¹		
	Keim-/Erreger	grampositiv	Enterococcus faecalis	XX	
Enterococcus faecium			-		
Staphylococcus epidermidis MRSE (empirisch für alle koag. neg. Staph.)			XX		
Staphylococcus epidermidis MRSE (empirisch für alle koag. neg. Staph.)			-		
Staphylococcus aureus MRSA			XX		
Staphylococcus aureus MRSA			-		
Streptokokken			XX		
Propionibakterien			XX		
Escherichia coli			X		
Enterobacter cloacae			X		
Klebsiella species			X		
Proteus species			-		
Pseudomonas aeruginosa			-		
Bacteroides species	XX				
Allergien bei		Penicilline, Cephalosporine	Penicilline, Cephalosporine		
besondere Personengruppen		Patienten mit Plefferschem Drüsenleber	Patienten mit Leberfunktionsstörungen/Itterus		

Antiinfektiva-Hausliste

... und bei Ihnen?

- Verfügbarkeit einer Antiinfektiva-Hausliste?
- Was ist enthalten?
- Zugang?
- Verabschiedung in AMK?

Antiinfektiva-Anforderungen

- mit oder ohne Freigaberegulungen
- steuern Ordnungsverhalten / Verbrauch / Kosten
- Anteil indikationsgerechter Therapien ↑
- Leitlinien-Adhärenz ↑
- Kontrolle nosokomialer Infektionen / kritischer Resistenzentwicklung

Antiinfektiva-Anforderungen

Beispiel: Umsetzung Klinikum rechts der Isar

Freigaberegeln z.B.

- **stationsbezogen:** Freigabe für bestimmte Stationen
 - **Carbapeneme:** Verbrauchssurveillance, Vorstellung AMK (ITS, Hämatologie)
 - **Levofloxacin p.o.:** Protheseninfektion, infektiologische Visite (Orthopädie)
- **indikationsbezogen**
 - Behandlung C. diff.-Infektion: **Vancomycin 125mg Kps.**
- **substanzbezogen**
 - resistenzinduzierend z.B. **Ceftazidim** / neu z.B. **Rifaximin** / teuer z.B. **Daptomycin** / beratungsintensiv (UAW, WW, Toxizität) z.B. **Rifampicin**, **Clarithromycin** / Reserve-AB z.B. **Linezolid** / "oralisierbar" z.B. **FQ i.v.**
- **patientenbezogen**
 - Sultamicillin anstelle Amoxicillin/Clavulansäure in **Schwangerschaft**
- **Mengenbeschränkung**
 - ca. 5 Tage Therapie, ggf. Portionierung (z.B. Rifampicin)

Antiinfektiva-Anforderungen

... und bei Ihnen?

- Weitere Freigaberegeln?
 - z.B. personengebunden (CA/OA), „automatic stop order“

lokale Behandlungsleitlinien/-pfade

- Erstellung / Implementierung: ABS-Team, AB-Beauftragte
 - Schriftlich / elektronisch verfügbar:
für wichtigste Infektionskrankheiten,
perioperative Antibiotikaphylaxe
- Akzeptanz / Adhärenz ↑
 - Einbindung Anwender bei Erstellung +
Schulung bei Implementierung
- Adhärenz: Behandlungsergebnisse ↑
 - Sterblichkeit, Liege- und Therapiedauer

http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/092-001l_S3_Antibiotika_Anwendung_im_Krankenhaus_2013-12.pdf

lokale Behandlungsleitlinien/-pfade

Beispiel: Umsetzung Klinikum rechts der Isar

- Verfügbarkeit QM-Intranet:
 - „ABS“ als eigene Abteilung

The screenshot shows the QM-Intranet interface. On the left is a navigation menu with categories like 'Wichtige Stoffkennern', 'QM-Dokumentation', and 'QM-Intranet'. The main content area shows search results for 'Antibiotikastewardship'. A table lists various antibiotic stewardship documents with columns for 'Abteilung', 'Art', 'Name', and 'Revisions'. A red circle highlights the search term 'Antibiotikastewardship' in the search bar.

Abteilung	Art	Name	Revisions
Antibiotikastewardship	VA	Ambulanz erworbene Pneumonie_CAP_2014	15.12.2014
Antibiotikastewardship	III	Admittiertes Tagetherapieprotokoll	01.01.2010
Antibiotikastewardship	VA	Gefäßschirurgie_Peroperative_Antibiotikaphylaxe_L...	15.09.2014
Antibiotikastewardship	VA	Gynäkologie_Peroperative_Antibiotikaphylaxe_L&E...	01.10.2014
Antibiotikastewardship	VA	IKG_Peroperative_Antibiotikaphylaxe_L&E...	01.10.2014
Antibiotikastewardship	FB	Interdisziplinäres_Ritampicon_Nov_Clarithromycin	15.12.2014
Antibiotikastewardship	VA	IKG_Peroperative_Antibiotikaphylaxe_L&E...	15.09.2014
Antibiotikastewardship	VA	Neurochirurgie_Peroperative_Antibiotikaphylaxe_L&E...	15.09.2014
Antibiotikastewardship	VA	Orthopädie_Peroperative_Antibiotikaphylaxe_L&E...	15.09.2014
Antibiotikastewardship	VA	Orthopädie_Peroperative_Antibiotikaphylaxe_L&E...	15.09.2014
Antibiotikastewardship	VA	Sportorthopädie_Peroperative_Antibiotikaphylaxe_L&E...	15.09.2014
Antibiotikastewardship	III	Tagetherapieprotokoll_Antibiotika	15.12.2014
Antibiotikastewardship	VA	Urologie_Peroperative_Antibiotikaphylaxe_L&E...	15.09.2014

lokale Behandlungsleitlinien/-pfade

Beispiel: Umsetzung Klinikum rechts der Isar



lokale Behandlungsleitlinien/-pfade

Beispiel: Umsetzung
Klinikum Heidenheim

Kliniken Landkreis Heidenheim

Leitlinie Antiinfektive Therapie

3. Auflage März 2009, Korrigiert
Herausgeber: Arzneimit-
telkommission der Kliniken
Landkreis Heidenheim

Unter Mitarbeit von: PD Dr. med. habil. G. Roth, Med.
Dr. B. ...



lokale Behandlungsleitlinien/-pfade

... und bei Ihnen?

- Verfügbarkeit von internen Leitlinien?
 - KH gesamt / nur für Intensivstation bzw. Fachabteilung / ausgesuchte Infektionen / perioperative Antibiotikaprophylaxe
 - Monographien
 - Elektronisch / Kitteltaschenformat / Aushang Papierversion
- Wer ist zuständig für Erstellung und Aktualisierung?
 - Apotheker / Antibiotikabeauftragte / ABS-Team

Surveillance Antibiotika-Verbrauch

Datenerhebung:

Methodik, Parameter

Bewertung:

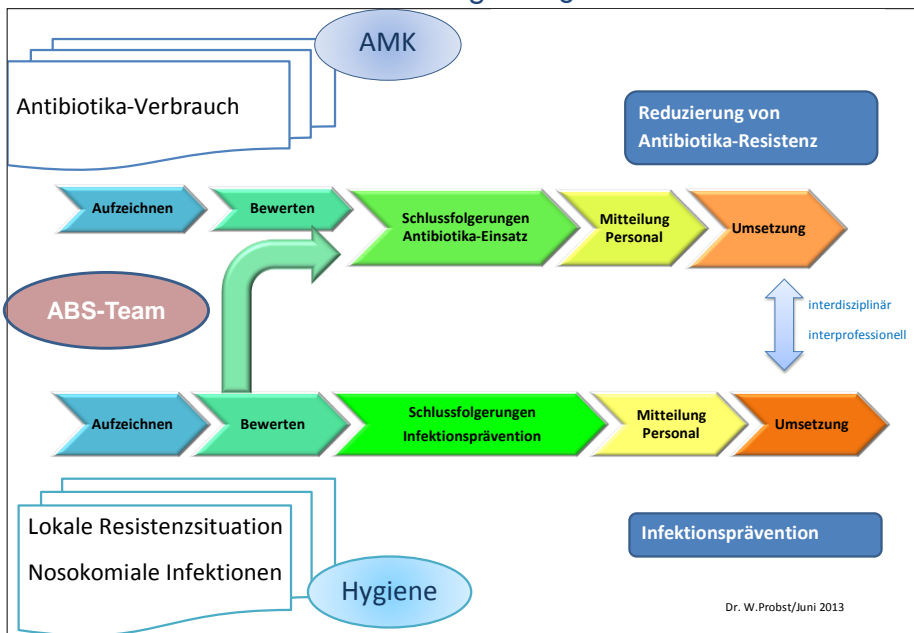
Trendanalysen

Benchmarking

Surveillance-Systeme

Qualitätsindikatoren, Leitsubstanzen

Surveillance - Umsetzung IfSG §23 Absatz 4



Datenerhebung

Literaturquellen

- Bekanntmachung des RKI: Festlegung der Daten zu Art und Umfang des Antibiotika-Verbrauchs in Krankenhäusern nach § 23 Abs. 4 Satz 2 IfSG, Bundesgesundheitsbl 2013, 56: 996-1002
- Schweickert B, Kern WV, de With K, Meyer E, Berner R, Kresken M, Fellhauer M, Abele-Horn M, Eckmanns T, Antibiotika-Verbrauchs-Surveillance, Bundesgesundheitsbl 2013, 56: 903-912
- Schweickert B et al., Surveillance des Antibiotikaverbrauchs in Krankenhäusern- Aufgaben des öffentlichen Gesundheitsdienstes, Bundesgesundheitsbl. 2014; 57: 399-405
- Umsetzungshilfen für den Klinischen Arzt (in Vorbereitung)
- Umsetzungshilfen für den Krankenhaus Apotheker (in Planung)
- FAQs RKI-Internetseite (in Planung)

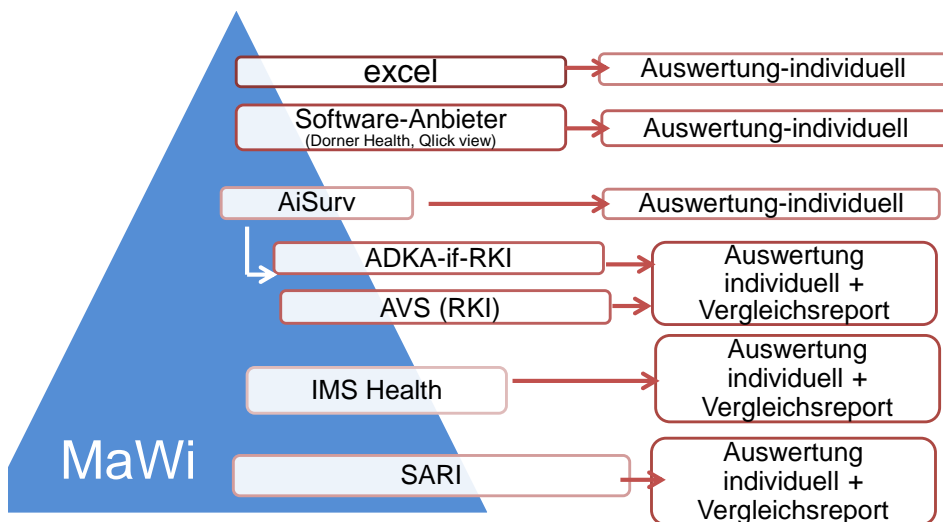
Datenerhebung: kontinuierlich

Zielgröße: Antibiotika Anwendungsdichte in DDD/100 Patiententage oder 100 Fälle

- **Substanzebene, oral/i.v.**
- **mind. pro Organisationseinheit**, z.B. Allgemeine Chirurgie/Normalstation (Anlehnung „Fachabteilungsschlüssel“), alternativ Stationsebene unter Ausweisung von Fachbereich/Stationstyp
- **Patiententage bzw. Fälle**
- **Analysenzeitraum mind. 1 x pro Jahr)**
- Zusätzlich: RDD/100 Pflgetage oder 100 Fälle
- Kosten
- Verordnungsanalysen, Punkt-Prävalenz-Analysen

* Fachabteilungen bzw. Fachbereichsschlüssel wie für strukturierten QM-Bericht, § 301 Abs. 3 SGB V Anlage 2; Schlüssel 6: Fachabteilungen (BPfIV)

WIE?



Wirkstoffe

- **Erheben auf Wirkstoffebene nach ATC/DDD Index** (amtliche deutsche Fassung:
<http://www.dimdi.de/dynamic/de/klassi/downloadcenter/atcddd/version2014/>)
 - J01 Antibiotika (systemisch)
 - J02 Antimykotika (systemisch)
 - J04 Tuberkulosemittel
 - J05 Virustatika (systemisch)
 - A07AA Intestinale Antibiotika
 - P01AB Nitroimidazol-Derivate

Stolperfallen:

- Vancomycin oral i.R. nicht erfassbar
- Inhalation von Tobramycin, Colistin ggf. schwierig
- DDD von Kindern
- Kombinationen: Bezug klar definieren
 - β -Laktam-Inhibitoren nicht mitrechnen
 - Cotrim DDD/RDD: 1,92 g/0,96 g (Sulfamethoxazol + Trimethoprim 1,6 + 0,32 g Erwachsene/0,8 + 0,16 g Kinder)

Antibiotika-Verbrauch und Resistenzlage in Deutschland www.p-e-g.org



<http://www.p-e-g.org/econtext/germap>

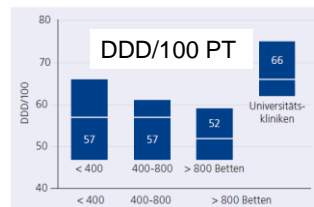


Abb. 2.2.3: Antibiotikagesamtverbrauchsichte 2011 in Abhängigkeit der Krankenhausgröße (Bettenzahl) (Mediane und Interquartilbereiche) (Quelle: ADKA-if-RKI-Surveillance)

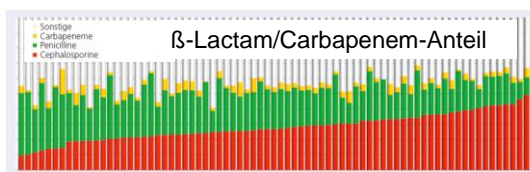


Abb. 2.2.4: Anteil von β -Lactamen (Cephalosporine, Penicilline und Carbapeneme) am Gesamtverbrauch (in %RDD) im Jahre 2011 (Quelle: ADKA-if-RKI-Projekt)

Tab. 2.2.8: Die TOP 15 verwendeten Substanzen (nach RDD) im Krankenhaus und der jeweilige Anteil am Gesamtverbrauch (in % RDD) im Jahr 2011 (Quelle: Köln-if-RKI-Surveillance sowie Ränge in früheren Jahren (Vergleichszahlen für 2008 und 2004 aus dem MADISE-Netzwerk))

Parenterale Antibiotika				Orale Antibiotika				
2011	2008	2004	%	2011	2008	2004	%	
1	1	2	Ceftriaxon	10	1	1	Cefuroximoxetil	19,9
2	2	1	Cefuroxim	6,0	2	3	Ciprofloxacin	9,4
3	7	6	Piperacillin/Tazobactam	5,9	3	2	Levofloxacin	4,2
4	3	3	Meropenem	4,4	4	9	Amoxicillin/Clavulansäure	3,7
5	4	5	Ami	3,5			Am	3,6
6	6		Mox	3,2			am	3,2
7	10	4	Clf	3,0			cl	3,0
8	12	10	Am	2,8			cl	2,8
9	11	11	Clp	2,6			cl	2,6
10	8	7	Vancomycin	1,9	10	12	Clindamycin	2,5
11	9	8	Clindamycin	1,7	11	11	Roxithromycin	1,7
12			Amoxicillin/Clavulansäure	1,3	12	6	Moxifloxacin	1,6
13	5	13	Piperacillin + Sulbactam	1,1	13	13	Clotrimazol	1,6
14	14		Levofloxacin	1,1	14	15	Clonazepam	1,1
15	13		Penicillin G	0,8	15		Cefazolin	0,5

Schlüsselsätze

- „Surveillance ist:
 - ein unverzichtbarer Eckpfeiler für ein effizientes Antibiotika-Management im Krankenhaus,
 - aber auch Basis und Entscheidungshilfe für im Public-Health-Sektor zu treffende Maßnahmen.“ (Schweikert et al. 2013)
- Pflicht: Antiinfektivaverbrauchsdichte, jährlich, neben Substanzebenen auch Antibiotika-Klassen und Arzneiformen (i.v./oral) pro Organisationseinheit
- Auswertungen unbedingt im interdisziplinären Team
- Orientierung an Leitsubstanzen, scharfe Qualitätsindikatoren fehlen noch
- Klinikeigene Verbrauchsanalysen → gesetzliche Vorgaben beachten, aber maßgeblich individuell gestalten und nutzen
- Teilnahme an etablierten Surveillance-Systemen empfohlen
- Hauseigene Trendanalysen wichtiger als Benchmarking

... und bei Ihnen?

Surveillance
Antibiotika-Verbrauch

Kommunikation der Daten?
Verfügbarkeit der Daten?

Schulungen Fortbildungen Information

„Fortbildung, Schulung und Informationsvermittlung stellen eine **unverzichtbare Basis** eines jeden ABS-Programms dar.“
S3-Leitlinie Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus/2013

Fort- und Weiterbildung - Qualifizierung

	Arzt	Apotheker
Fortbildung	ABS-beauftragter Arzt	
	ABS-Expert	ABS-Expert
Weiterbildung	Infektiologe	Bereichsbezeichnung Apotheker für Infektiologie

Fortbildung - Schulungsstrategien

Passiv

- Schriftliche Verschreibungsleitlinien
- Internet- oder Email basierte Verordnungsempfehlungen
- Poster
- Handouts, Poket-Cards
- Rundschreiben
- Vorträge, Seminare

Aktiv

- Fallkonferenzen
- Workshops
- Academic Detailing (1:1 Schulungen)
- Spezielle Verordnungsformulare
- Verordnungsfeedback

⇒ Aktive Maßnahmen sind wirkungsvoller und nachhaltiger als passive.

Schulungsstrategien

Restriktive

- Limitierte hauseigene Antiinfektiva
- Obligatorische Antiinfektiva Verordnungsformulare
- Automatischer Verordnungsstopp
- Freigaberegelungen
- Selektives Antibiotogramm
- Regulierte Kontakte mit der pharmazeutischen Industrie

Supportive

- Multidisziplinäres ABS-Team
- Konsildienste (Infektiologie, Mikrobiologie, Apotheker)
- Computer unterstützte Verordnungs-systeme
- Therapeutisches Drug Monitoring Service

Pulcini 2013, Virulence 4:2, 192-202

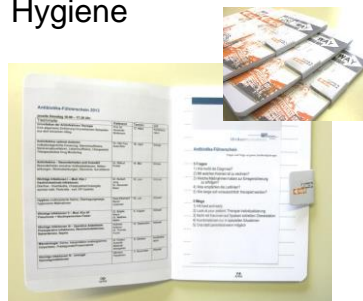
Fortbildung, Schulung, Information ABS-Kernstrategien (S3-Leitlinie)

Anforderungen:

- In Form *aktiver* Schulungen
- Wiederholt
- Kommerziell unabhängig
- Durchführung und Finanzierung in der Verantwortung der Krankenhausleitung
- Einbindung in aktive ABS-Programme
- Einbindung lokaler Leitlinien
- Rückmeldungen von Verordnungsverhalten (auch fallbezogen)

Antibiotika-Führerschein Heidenheim

- 11 Veranstaltungen über 12 Monate
- Zielgruppe: Assistenzärzte in den ersten Jahren der Fachweiterbildung
- Feste Anmeldung
- Festes regelmäßiges Zeitschema
- Interdisziplinäre Ausführung mit hausinternen Referenten: Fachärzte, Apotheker, Mikrobiologe, Hygiene
- Einbeziehung der hauseigenen Antibiotika-Therapieleitsätze
- Evaluation
- Industrie-unabhängig



... und bei Ihnen?

Fortbildungen
Schulungen
Information

Beispiele – Resonanz - Stolperfallen?

Antiinfektiva Konsile
Patientenindividuelle
pharmakotherapeutische Beratung
Therapeutisches Drug Monitoring

Anfrage 1

- W, 52 Jahre, 112 kg, 175 cm, Krea 1,86 mg/dl
- Endokarditis Staph. aureus
- Therapie mit Flucloxacillin (4-6 Wochen) + Gentamicin (5 Tage)
- Hautexanthem am Tag 20 unter Flucloxacillin

- Pharmakokinetische Besonderheiten: 112 kg, 175 cm, Niereninsuffizienz (Krea: 1,86 mg/dl), Leberinsuffizienz

- Cefazolin 3 x 1 g (Restrisiko 5% Kreuzreaktion mit Penicillin) oder
- Vancomycin initial 2.000 mg (120 Min.), weiter mit 500 mg alle 12 h, Talspiegelkontrolle nach 36 h

Anfrage 2

	1	2	3
Penicillin		R	R
Amp/Sulbact		R	
Cefuroxim		R	
Meropenem		R	
Gentamicin		S	
Cotrimoxazol	S	S	
Clindamycin		S	
Doxycyclin		S	
Levofloxacin		R	
Moxifloxacin		I	
Rifampicin		S	
Linezolid		S	
Caspofungin			S
Fluconazol			I
Voriconazol			S

- M, 65 Jahre
- Antibiogramm Blutkultur Punktat:
 - 1) Stenotrophomonas maltoph.**
 - 2) Staph. epi**
 - 3) Candida glabrata**

Patient aktuell behandelt mit:
Piperacillin/Tazobactam
+ Fluconazol

Auswahl geeigneter Antibiotika

5 – Fragen (Bogner/Infektionen pocket Bruckmeier Verlag)

- 1) Wie heißt die Infektion oder das Infektionssyndrom genau?
- 2) Welche Erreger sind dabei am häufigsten?
- 3) Welche Therapie ist bei dieser Infektion Standard nach Empfehlungen oder Evidenz?
- 4) Sind genügend Maßnahmen zur Erregerisolierung ergriffen worden?
- 5) Welche Antiinfektiva sind für den individuellen Patienten geeignet?

Pharmakotherapeutische Beratung

- **Individuelle Dosierungen**
 - Bei extremen Abweichungen des Körpergewichts
 - Bei eingeschränkter Organfunktion
 - Bei Intensivpatienten
- Wechselwirkungen
- **Therapeutisches Drug Monitoring**
 - Bei schwierig zu behandelnden Patienten kann ein *therapeutisches Drug-Monitoring (TDM)* sinnvoll sein
 - Dies gilt insbesondere bei Patienten mit hohen extrazellulären Verteilungsräumen und einer gesteigerten Clearance-Rate
 - Hierzu zählen vor allem Patienten mit einem kapillaren Leck z. B. im Rahmen einer Sepsis, Patienten mit zystischer Fibrose, Drainagen, Blutungen, großflächigen Verbrennungen, Aszites, schwerer Pankreatitis, Patienten mit einem BMI > 30 kg/m², Herzinsuffizienz, Ödemen, Hämofiltration (in Abhängigkeit von der Bilanz), Dialyse-Patienten (vor Dialyse) und Schwangere

Antiinfektiva-Konsile - Literaturquellen

Antiinfektiva-Auswahl:

- Abele-Horn: Antimikrobielle Therapie, M. Abele-Horn („Würzburger Antibiotika-Leitfaden“), Verlag Peter Wiehl, 3. Auflage 2011
- The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy (Sanford Guide)/USA
- John Hopkins ABX Guide 2012/USA
- Uptodate Datenbank/USA
- AWMF-Leitlinien, P-E-G-Leitlinien, KBV, Internationale Leitlinien (IDSA, NICE, SIGN), <http://www.escmid.org>, www.guideline.gov ...
- ABX-Programm (Charite): www.dgai-abx.de/

Dosierung

- Ashley C: The Renal Drug Handbook. 4th ed. Ashley C et al. Oxford: Radcliffe Medical Press; 2014

TDM

- Murphy, J.E. (ed): Clinical Pharmacokinetics - Pocket Reference, American Society of Hospital Pharmacists, Bethesda, MD (5. Edit., 2011)
- JA Roberts, J Lipmann (2009): Pharmacokinetics issues for antibiotics in the critically ill patient, Crit Care Med 37 (3): 840-51

Grundsätze der Antibiotikatherapie

- Tarragona-Strategie
- 10 Regeln nach Kern/Freiburg
- Frank/Heidelberg: Leitsätze der Antibiotikatherapie in „Antibiotika am Krankenbett“
- Bogner/München: 5 Leitfragen für eine kalkulierte Antibiotikatherapie
- PEG-Leitlinie: Empfehlungen zur kalkulierten parenteralen Initialtherapie bakterieller Erkrankungen bei Erwachsenen – Update 2010
- S-3 Leitlinie: Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus
- ART-Kommission/RKI: 10 Grundsätze der Antibiotikatherapie

... und bei Ihnen?

Antiinfektiva Konsile

Beispiele – Resonanz?

proaktive Antiinfektiva-Verordnungsanalysen / Antiinfektiva-Visiten

- Erhebung/Analyse verordneter Antiinfektiva + Feedback
 - Diagnose, Indikation, Substanzwahl, Dosierung(sintervall), Verabreichungsart, Anwendungsdauer
- gewährleistet
 - Leitlinienadhärenz, Verordnungsqualität
- Erkennen von Handlungsbedarf
 - z.B. für Schulung, Fortbildung
- zeitaufwändig, personalintensiv

proaktive Antiinfektiva-Verordnungsanalysen / Antiinfektiva-Visiten

Beispiel: Umsetzung Klinikum rechts der Isar

- interdisziplinäre, infektiologische Visiten seit 08/2013:
Orthopädie, 1 x Woche
- Vorselektion der Patienten: komplizierte Hüft- und Knie-TEP-Infektionen
- Vorbereitung 1 Tag vor Visite
- Erhebung/Analyse verordneter Antiinfektiva
 - + Erarbeitung von Therapiestandards
 - + Anfragen Arzneimittelinformation
 - + Schulungen
 - + Interaktionschecks, UAW
- Dokumentation mit DokuPik, ADKA-Arzneimittel-Info-Datenbank

proaktive Antiinfektiva-Verordnungsanalysen / Antiinfektiva-Visiten

... und bei Ihnen?

- Beispiele?
 - Erfahrungen mit Messung der Effekte von ABS-Interventionen
 - Punkt-Prävalenzuntersuchungen
 - AI-Visiten
 - Zusammensetzung, Häufigkeit, Fachbereich

Antibiotic-Stewardship

