



# ABS von 0 auf 100

Mag. Pharm. Sonja Guntschnig, MSc

Klinische Pharmazeutin Tauernklinikum Zell am See

- Pharmazie Graz
- Diplomarbeit Raigmore Hospital in Inverness, Schottland zum Thema “SPSP in a general surgical ward in Raigmore Hospital”
- Aspirantenjahr in öffentlicher Apotheke
- “Advanced Clinical Pharmacy Practice” an der Queen’s University in Belfast, NI
- Praktikum Antrim Hospital, NI
- **MOIC – Prof. Mike Scott, Anita Hogg, Glenda Flemming**
- Zusammenarbeit Ulster University

- Tauernklinikum Zell am See September 2020
- **Implementierung eines neuen klinisch pharmazeutischen Services**
- Mängel und Interessen identifizieren
  
- Neue AMS Gruppe
- Ansuchen bei der KoFü TKZ Zell am See
- Genehmigung

- Alexander Fleming 1928
- Revolutionierung der Medizin – am Markt ab 1942
- Deutlich reduzierte Mortalität
- **Wirkverlust bei Missbrauch durch Resistenzentwicklung**
- V.a. bei gramnegativen Erregern
- Resistenzentwicklung ist Teil der bakt. Evolution, nicht vermeidbar, kann aber deutlich verzögert werden
- Verantwortungsvoller Umgang!

- Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus S3-Leitlinie
- Nationaler Aktionsplan zur Antibiotikaresistenz (NAP-AMR)
- Global Action Plan on Anitmicrobial Resistance (WHO)

# Voraussetzungen zur Implementierung



Voraussetzungen zur Implementierung von ABS-Programmen		
<b>Fachpersonal mit Mandat und Deputat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ABS-Team: von der Krankenhausleitung beauftragt und bestehend aus mind. 2 Team-Mitgliedern</li> <li>▪ Team-Mitglieder: Infektiologe bzw. ABS-fortgebildeter klinisch tätiger Facharzt, Apotheker (WB Infektiologie bzw. ABS-fortgebildet), Mikrobiologe, Krankenhaushygieniker</li> <li>▪ Geschäftsordnung: Regelung der Verantwortlichkeiten, Kooperationen, Schnittstellen zu Arzneimittel-/Hygienekommission, QM, klinischen Fachabteilungen/ABS-beauftragten Ärzten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ernennung fachabteilungsbezogener ABS-beauftragter Ärzte (B)</li> <li>▪ Krankenhäuser der Schwerpunkt- und/oder Maximalversorgung: zusätzliche personelle Ressourcen (B)</li> <li>▪ Deputat: 1 VZA/500 Betten für das ABS-Team</li> </ul>
<b>Surveillance-Daten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infektionserreger und Resistenz: mind. 1x/Jahr für KH sowie separat für Normal- und Intensivstationen, ggf. fachabteilungsbezogen, Darstellung für Erstisolate (Angabe der Anzahl) nach Erreger und Art des Untersuchungsmaterials, sowie in Bezug auf Fallzahlen bzw. Patiententage, separate Darstellung der Kulturergebnisse aus Screeninguntersuchungen</li> <li>▪ Antiinfektivaverbrauch: mind. 1x/Jahr besser pro Quartal als Tagesdosen/100 Pflegetage für KH sowie für Normal-, Intensivstationen, für einzelne Fachabteilungen, bis auf Substanzebene</li> <li>▪ Patientenbezogene Verordnungsanalysen: Darstellung der qualitativen/quantitativen Verordnungspraxis, Messung der Effekte von ABS-Maßnahmen</li> <li>▪ Nationale Surveillance-Systeme: Teilnahme zu Benchmarkzwecken (B)</li> </ul>	
<b>Qualitäts-Indikatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Integration des ABS-Programmes in die einrichtungsspezifische Qualitätssicherung</li> <li>▪ Berücksichtigung vorhandener Daten der externen Qualitätssicherung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bestimmung geeigneter Struktur-/Prozessindikatoren</li> <li>▪ Bestimmung von Ergebnisindikatoren (B)</li> </ul>
<b>Informationstechnologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektronische Verfügbarkeit lokaler Therapieleitlinien, Antibiotikaliste, ABS-Dokumente</li> <li>▪ Nutzung elektronischer Verordnungssysteme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verwendung computerbasierter Expertensysteme, integriert in das hausinterne Krankenhausinformationssystem (B)</li> </ul>
<b>Mikrobiologische Diagnostik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zurverfügungstellung von Vorgaben zur Präanalytik in schriftlicher Form durch das Labor</li> <li>▪ ABS-Team legt fest, welche Befunde zusätzlich an das Team kommuniziert werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umgehende Kommunikation auffälliger Resistenzentwicklung an das ABS-Team und an die Krankenhaushygiene</li> </ul>

Quelle: [S3-Leitlinie Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus AWMF-Registernummer 092/001 – update 2018](#)



# Strategien zur Therapieoptimierung



Strategien zur Therapieoptimierung	
<b>Therapieevaluation</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ De-Eskalation: Umstellung auf gezielte bzw. Schmalspektrum- Antibiotikatherapie, von Kombinations- auf Monotherapie, Therapiebeendigung bei fehlender Indikation/Diagnosesicherung</li><li>▪ Umsetzung: nach klinischen, mikrobiologischen, diagnostischen Befunden</li><li>▪ Penicillin-Allergie: Überprüfung (B)</li></ul>
<b>Therapiedauer</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Umsetzung: Festlegung in lokalen Therapieleitlinien, Einhaltung i.R. von ABS-Visiten</li><li>▪ Procalcitonin: Steuerung der Therapiedauer bei ausgewählten Infektionserkrankungen (B)</li></ul>
<b>Oralisierung</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Bei ausreichend oral bioverfügbaren Substanzen</li><li>▪ Unter Berücksichtigung der klinischen Situation des Patienten</li><li>▪ Umsetzung: durch konsenterte klinische Kriterien in lokalen Leitlinien (B)</li></ul>
<b>Dosisoptimierung</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ PK/PD-basierte Dosierungsoptimierung ist Teil des ABS-Programmes</li><li>▪ TDM: für ausgewählte Substanzen, in besonderen klinischen Situationen (B)</li></ul>
<b>Mikrobiologische Befundmittlung</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Befundkommentierung bzw. Rückweisung von ungeeignetem Probenmaterial bei Abweichung von präanalytischen Vorgaben</li><li>▪ Umgehende Kommunikation relevanter mikrobiologischer Befunde an den behandelnden Arzt</li><li>▪ Antibiogramme: orientiert bzgl. Substanzwahl an lokale Leitlinie, selektive Mitteilung, mit Kommentaren versehen (B)</li></ul>

Quelle: [S3-Leitlinie Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus AWMF-Registernummer 092/001 – update 2018](#)

- Gruppengründung
- Ärztlicher Leiter
- Stellvertreter
- Je Fachrichtung ein OA
- Je Ebene ein/e DGKS/P
- Laborleitung
- Hygiene
- IT

- **Warum so viele Mitglieder?**
- Ist es gerechtfertigt, so viele verschiedene Personalgruppen einzubauen?

- **Warum speziell DGKS/P?**
- Mehr Patientenkontakt – Veränderungen werden schnell gesehen
- Aufklärung von Angehörigen (Gebrauch, Nebenwirkungen, Infektionsprävention)
- Allergiestatus in Patientenakte
- Plausibilitätsprüfungen bei Antibiotikaverordnungen
- Blutkulturen VOR Start eines eines Antibiotikums
- Deeskalation, Antibiotikawahl und mehr

- **Und die Pharmazeuten?**
- Große Erfolge mit pharmazeutisch implementierten AMS-Programmen
- Organisationstalente
- Fortbildungen
- Audits
- Direktes Feedback an die Ärzteschaft

- **Ziele:**
  - Regelmäßige Gruppentreffen
  - Interdisziplinäre Infektvisiten
  - Abteilungsinterne Fortbildungen
  - Aktuelle Surveillancedaten
  - **Verbesserung der Patientensicherheit, Verminderung Resistenzentwicklung, Kosteneinsparung**

- Zukunft:
- In Bearbeitung:
  - ✓ Leitlinie perioperative Prophylaxe
  - ✓ AMS Geschäftsordnung
  - ✓ Hybase Implementation
  - ✓ Hausinterne Anwendungsempfehlung neue Antiinfektiva
  - ✓ Restriktion bestimmter Antiinfektiva

- in Planung:
  - ✓ **Interdisziplinäre Infektvisiten**
  - ✓ Liste zu Zubereitung und Haltbarkeit parenteraler Antiinfektiva
  - ✓ Resistenzmonitor
  - ✓ Empirische Therapieempfehlungen
  - ✓ **Audit - Verordnungsanalysen**

- **Infektvisiten:**
- De-Eskalation
- Gezielte Diagnostik
- Auf die mikrobiologischen, klinischen und diagnostischen Befunde achten
- Festlegen einer voraussichtlichen Therapiedauer
- IVOST
- PK/PD → Dosisoptimierungen, TDM

## Einsatz von Antibiotika in den SALK Point of Prevalence Audit



Audit-Datum: \_\_/\_\_/\_\_ Initialen des Auditors: \_\_

### 1. Patientenbezogene Daten

Krankenhaus: <input type="checkbox"/> LKH <input type="checkbox"/> CDK <input type="checkbox"/> anderes: _____	Station: _____	Datum der Krankenhausaufnahme (seit x Tagen) __/__/__ (seit __ Tagen)	
Geburtsdatum: __/__/__	Entlassung aus irgendeinem Krankenhaus / Pflegeeinrichtung innerhalb der letzten 28 Tage? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Geschlecht: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> W	Gewicht: __ kg	Größe: __ cm	Antibiotika-Allergie <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<input type="checkbox"/> Organinsuffizienzen	<input type="checkbox"/> Niere: eGFR: ____ ml/min/1,73m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> Leber: <input type="checkbox"/> Cholestase _____ <input type="checkbox"/> Hepatozellulär: _____	

### 2. Antibiotika Details

INN (Dosis + Frequenz)			
Route	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> oral <input type="checkbox"/> ____	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> oral <input type="checkbox"/> ____	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> oral <input type="checkbox"/> ____
Datum Therapieende in Kurve festgelegt	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Konsil	<input type="checkbox"/> IAK Schriftlich <input type="checkbox"/> IAK Telefonat <input type="checkbox"/> IAK Visite	Andere Klinik: _____	
Datum Therapiebeginn	__/__/__	__/__/__	__/__/__
Konform mit IAK-LL *			
Vorherige Antibiose f. d. Infekt (INN, Dosis, Route, Zeitraum)	__/__/__ bis __/__/__	__/__/__ bis __/__/__	__/__/__ bis __/__/__
Anzahl Tage IV → PO			
Orale Route nicht möglich (z.B. Schlucken nicht möglich, Resorption des Antibiotikums, Erbrechen, Pat. nicht bei Bewusstsein) <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unbekannt			

\* 1 Erste Wahl 2 Alternative 3 Keine Übereinstimmung mit Leitlinie (± Begründung) 4 Keine Leitlinie (LL)

### 3. Indikation für die antibiotische Therapie

INFEKTIONSORT	GENAUE DIAGNOSE: _____ <input type="checkbox"/> nosokomial <input type="checkbox"/> nicht dokumentiert
<input type="checkbox"/> HNO und	<input type="checkbox"/> Hals, Nase, Ohren, <input type="checkbox"/> CAP <input type="checkbox"/> Akute Bronchitis <input type="checkbox"/> andere:



- Erstellung einer neuen *Antiinfektivaliste* in Zell am See
- Alle antimikrobiellen *Oralia*
- Alle antimikrobiellen *Parenteralia*
- *Dosierungsempfehlungen*

## ORALE ANTIBIOTIKA IM TAUERNKLINIKUM

WIRKSTOFF	HANDELSNAME	STANDARDOSIS	DANI eGFR 10-30	DANI eGFR <10
<b>PENICILLINE</b>				
Amoxicillin	Amoxicillin rtp®	3x1g	Startdosis 1g, dann 2xtgl 500mg	Startdosis 1g, dann 2xtgl 500mg
Amoxicillin/Clavulansäure	Augmentin®	3x1g	Startdosis 1g, dann 2xtgl 500mg	Startdosis 1g, dann 2xtgl 500mg
Flucloxacillin	Floxapen®	3x1g	3x1g	2x500mg
Penicillin V	Ospen®, Penbene®	3x1,5 Mio.	3x1,5 Mio.	3x1,5 Mio.
Pivmecillinam (Mecillinam)	Selexid®	3x200mg	Startdosis 200mg, dann 3x100mg	3x50mg
<b>CEPHALOSPORINE 1.GEN</b>				
Cefaclor	Ceclor®	3x750mg	3x750mg	3x750mg
Cefalexin	Ospexin®	3x1g	2x1,5g	1x1,5g, <5: 500mg je 48h
<b>CEPHALOSPORINE 2.GEN.</b>				
Cefuroxim	Zinnat®	3x500mg	1x500mg	500mg je 48h
<b>CEPHALOSPORINE 3.GEN.</b>				
Cefixim	Tricef®	2x400mg	<20: 1x200mg	<20: 1x200mg
Cefpodoxim	Biocef®	2x200mg	<40: 1x200mg	200mg je 48h
<b>CHINOLONE 2.GEN</b>				
Ciprofloxacin	Ciprofloxacin rtp®,	2x500mg	2x250mg	2x250mg
<b>CHINOLONE 3. GEN</b>				
Levofloxacin	Tavanic®	2x500mg	2x250mg bzw. 2x125mg	1x125mg



## PARENTERALE ANTIBIOTIKA IM TAUERNKLINIKUM

WIRKSTOFF	HANDELSNAME	STANDARDOSIS	DANI eGFR 10-30	DOSIS HÄMODIALYSE	DOSIS HÄMO-FILTRATION
<b>PENICILLINE</b>					
Amoxicillin/Clavulansäure	Curam®	3 x 2,2g	LD: 2,2g, dann 2 x 1,1g	LD: 1,1g, dann 1x550mg + 550mg nach HD	3 x 2,2g
Ampicillin	Standacillin®	3 x 2-5g	2-3 x 1-3g	Wird durch HD aus dem Körper entfernt. 2 x 1g (am Dialysetag nach HD)	2 x 1g
Ampicillin/Sulbactam	Unasyn®	3 x 3g (instabil bei RT – sofort verwenden)	2 x 3g <15: 1 x 3g	1 x 3g (am Dialysetag nach HD)	2 x 3g
Flucloxacillin	Floxapen®, Flucloxacillin®	3 x 2-4g	3 x 1-3g <10: 3 x 1g	3 x 1g	3 x 4g
Penicillin G	Pen-G-Na®	3 x 5-10 Mio IE (1IE = 0,6g)	3 x 4 Mio IE	3 x 1,25-5 Mio IE	3 x 2 Mio IE
Piperacillin/Tazobactam	Piperacillin/ Tazobactam®	3 x 4,5-9g	2-3 x 4,5g	2 x 4,5g (an Dialysetagen Zweitdosis nach HD)	3 x 4,5g
<b>CEPHALOSPORINE 1.GEN</b>					
Cefazolin	Kefzol®	3 x 0,5-2g	LD: 2g, dann 2 x 0,5-1g	LD: 2g, dann 1-1,5g nach HD	2 x 2g
<b>CEPHALOSPORINE 2.GEN.</b>					
Cefuroxim	Cefuroxim®	3 x 1,5-3g	<20: 2 x 750mg; <10: 1 x 750mg	LD 1,5g, dann 1 x 750mg (+ 750mg nach HD)	2 x 750mg
<b>CEPHALOSPORINE 3A</b>					
Cefotaxim	Cefotaxim®	2-3 x 1-4g	<10: 2g LD, dann halbe Dosis bei normalem Dosierungsintervall	LD 2g, dann 2 x 1g (am Dialysetag nach Dialyse)	2 x 2g
Ceftriaxon	Ceftriaxon®	1 x 2-4g	1 x 2g	1 x 2g (keine zusätzliche Gabe nötig – am Dialysetag nach der HD)	2 x 2g oder 1 x 4g

- **Leitlinie zum korrekten Switch von parenteralen Antibiotika zu oralen Antibiotika (IVOST)**
- Wann sollen die Reviews stattfinden
- Bei welchen Kriterien kann/soll man switchen?

## IVOST INTRAVENOUS TO ORAL SWITCH THERAPY

>> Die sichere Umstellung einer i.v. Antibiotikatherapie auf eine geeignete orale Therapieoption  
(unter Ausschluss spezieller Indikationen, bei denen eine intravenöse Therapie unerlässlich ist)

Der Bedarf für intravenöse Antibiotika muss täglich geprüft werden (Vistite)!



- Wo stehen wir jetzt?
- Erfolgreiches Kick-off Meeting abgehalten
- Einige erste Leitlinien implementiert
- 10 Mitarbeiter ÖGACH Summerschool in Wien
- Coronabedingt Beginn der Infektvisiten verschoben
- Hybase Implementierung in Arbeit

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit