



# Präventivmedizinische Länderinformation AKTUELL

DTG: 091500Amar22 (1. Aktualisierung, Änderungen in rot)

Kommando Sanitätsdienst  
der Bundeswehr

UA Abteilung VI, Präventivmedizin  
Sachgebiet 2.2 MedEinsAufkl/-Inform

## UKRAINE (UKR)

Antibiotikaresistenzen in der Ukraine  
und in grenznahen Regionen

MEDINT Hotline 24/7:  
+49 89 1249 7575  
Bw 90 6227 7575

Kontakt:  
OFA Halfter (via OTL PD Dr. Ziegler)  
+49 89 1249 7545  
Bw 90 6227 7545

### 1. Lage:

In zunehmendem Maße spielen weltweit Antibiotikaresistenzen bei der Behandlung von Patienten eine bedeutsame Rolle. Insbesondere in OSTEUROPA stellen Antibiotikaresistenzen aufgrund der z.T. noch unzureichenden medizinischen Infrastruktur eine besondere Belastung dar. Die vorliegende PML AKTUELL UKR hat zum Ziel, **medizinisches Fachpersonal im Einsatz sowie auch in den zentralen Sanitätseinrichtungen im Inland und in den Kommandobehörden** auf die Besonderheiten der Antibiotikaresistenzlage von Bewohnern der UKR sowie auch grenznaher Regionen aufmerksam zu machen und eine **vorläufige empirische Therapieempfehlung** zu skizzieren. Insbesondere ist in diesem Kontext angesichts der bereits erfolgten sowie absehbar weiter zunehmenden Flüchtlingsbewegungen, aber auch bei der Behandlung verwundeter UKR Kr, auf eine **voranschauende Bevorratung der antibiotischen Substanzen** und die **konsequente Anwendung der klassischen Basishygiene-Maßnahmen** zu achten.

**CAVE:** Bei den hier getätigten Aussagen handelt es sich um eine **Expert Opinion bei insgesamt mäßiger Datenlage**, welche sich **überwiegend auf stationäre Patienten** bezieht. Unabhängig hiervon gelten weiterhin die **Prinzipien des Antibiotic Stewardship (ABS) sowie der medizinischen Hygiene** (s. Quelle 1). Ergänzende Informationen sind in den relevanten Fachleitlinien sowie im „Antibiotika-Leitfaden 2.0 für die ambulante sanitätsdienstliche Versorgung“ (Herausgeber: Kdo SanDstBw VI 1) zu finden.

#### Antibiotikaresistenzlage UKR Patienten aus stationären Gesundheitseinrichtungen (Daten von 2020):

- *Escherichia coli*:
  - Cefotaximresistenz (betrifft alle 3. Generation-Cephalosporine): 53%
  - Ciprofloxacinresistenz: 42%
  - Carbapenemresistenz: 5%
- *Klebsiella pneumoniae*:
  - Cefotaximresistenz (betrifft alle 3. Generation-Cephalosporine): 85%
  - Ciprofloxacinresistenz: 79%
  - Carbapenemresistenz: 54%
- *Acinetobacter* spp.:
  - Carbapenemresistenz: 77%
- *Pseudomonas aeruginosa*:
  - Carbapenemresistenz: 70%
  - Resistenzen bei übrigen Betalaktam-Antibiotika: 50-60%
- *Staphylococcus aureus* (MRSA): 18-38%

Weitere Angaben zu Erregern und Substanzklassen sind in Quelle 2, S. 121 aufgeführt.

### 2. Bewertung

unbekannt	niedrig	mittel	signifikant	hoch
			x	

- Aufgrund der anhaltenden und an Intensität weiter zunehmenden Kampfhandlungen in der UKR ist mit dem **vermehrten Zustrom kranker bzw. verwundeter Zivilisten sowie UKR Kr** aus stationären Einrichtungen im Krisengebiet zu rechnen.
- Die im Vergleich zu MITTELEUROPA deutlich erhöhte Antibiotikaresistenzlage in der UKR sowie auch in grenznahen Regionen lässt eine **signifikant höhere Morbidität und Mortalität** des oben beschriebenen Personenkreises befürchten, insbesondere bei Vorliegen traumatischer Verletzungen.
- Bei unmittelbarem Patientenkontakt ist nachfolgende **persönliche Schutzausrüstung (PSA) erforderlich**: Schutzkittel, Einmalhandschuhe, Mund-Nasen-Schutz (MNS) bzw. im aktuellen Pandemiekontext besser FFP2-Maske, ggf. zusätzlich Kopfhaut und Schutzbrille. **Klassische Basishygiene-Maßnahmen** sind und bleiben aber von besonderer Bedeutung, **insbesondere die hygienische Händedesinfektion gemäß den 5 Momenten der WHO** – dabei ersetzt das Tragen von Handschuhen NICHT eine hygienische Händedesinfektion bzw. ein Handschuhwechsel korreliert mit den Indikationen zur Händedesinfektion.
- Sollte die medizinische Versorgung von UKR Zivilisten und UKR Kr in größerem Umfang geplant sein, dann sollte perspektivisch eine **medizinisch-diagnostische Infrastruktur** sowie eine **ausreichende Versorgung mit den unten empfohlenen Substanzen** gewährleistet sein.
- **Ein Screening auf multiresistente Erreger (MRE) ist anzustreben bzw. in Gesundheitseinrichtungen in DEU in jedem Fall durchzuführen. Bis zum Vorliegen der Befunde ist unter der Annahme einer MRE-Besiedlung eine Isolierung bzw. eine kohortierte Versorgung durchzuführen.**
- Eine ausreichende mikrobiologische Diagnostik ist derzeit vor Ort bzw. im Feld nicht realisierbar. Auf Basis der aktuell vorliegenden Antibiotikaresistenzlage ergeben sich daher die untenstehenden **Empfehlungen für eine initiale empirische antibiotische Therapie**. Die hier gemachten Empfehlungen sollten daher in **Zusammenarbeit mit den relevanten Konsiliargruppen und Arbeitskreisen** laufend aktualisiert und erweitert werden.

### 3. Empfehlungen

- Es handelt sich hier folgend um **Therapie-Empfehlungen bei manifester Infektion**, nicht um eine (perioperative) Antibiotikaphylaxe.
- Es gelten grundsätzlich die **Leitlinien des Antibiotic Stewardship (ABS)** einschl. der Re-Evaluation der antibiotischen Therapie nach 72 h (s. Quelle 1) **mit nachfolgender Fokussierung bzw. Deeskalation der empirischen Therapie**.
- **Ambulant erworbene Infektionen** (betrifft in erster Linie Bw/NATO-Personal oder lokale Bevölkerung):
  - Therapie gemäß Leitlinien der Paul-Ehrlich-Gesellschaft (s. Quelle 3) bei unzureichender Datenlage zur Beurteilung der Resistenzlage im ambulanten Setting
  - Ausnahme aufgrund der in der UKR bekannt hohen Resistenzrate bei Fluorochinolonen (*Escherichia coli*: 41,9%, *Klebsiella pneumoniae*: 78,9%) auch im ambulanten Setting:
    - **Keine** Fluorochinolone!
    - Im Rahmen der präklinischen Erstversorgung alternativ zu oralen Chinolonen oder Cephalosporinen Cotrimoxazol 960 mg erwägen
- **Im UKR (inkl. Grenzregionen) Gesundheitssystem erworbene Infektionen** (nosokomiale Infektionen):
  - Signifikant erhöhte Carbapenem-Resistenzrate bei *Acinetobacter* spp. (77%) und *Pseudomonas aeruginosa* (70%) sowie auch bei *Klebsiella pneumoniae* (54%)
  - Mit MRSA ist ebenfalls zu rechnen (~28%)
  - Die Antibiotikaresistenzraten in UKR Militärhospitälern sind generell höher als in zivilen Krankenhäusern
- **Empfehlungen zur empirischen\* Antibiotikatherapie bei aus der UKR stammenden Personen:**

	Ambulant (Role 1) p.o.	Ambulant (Role 1) i.v.	Stationär (Role 2) bzw. Risikopatient**	Stationär (Role 2: ICU)
<b>Pneumonie</b>	Amoxi./Clav. + Azithromycin	Ampi./Sulb. (Ceftriaxon)*** + Azithromycin	Meropenem + Linezolid	Linezolid + Cefiderocol****
<b>Harnwegsinfektion</b>	Fosfomycin/ Pivmecillinam	Ceftriaxon	Pip./Taz. (Meropenem)***	Pip./Taz. (Meropenem)***/ Ceftazidim-Avibactam
<b>Weichteilinfektion</b>	Amoxi./Clav. + Clindamycin	Ampi./Sulb. + Clindamycin	Pip./Taz. (Meropenem)*** + Daptomycin/Linezolid	Daptomycin/Linezolid + Cefiderocol**** + Metronidazol
<b>Intraabdominale Infektion</b>	Amoxi./Clav. + Metronidazol	Ceftriaxon + Metronidazol	Pip./Taz. (Meropenem)*** + Daptomycin/Linezolid	Ceftazidim-Avibactam + Daptomycin/Linezolid + Metronidazol
<b>Infektion des ZNS</b>	-	-	-	Cefiderocol**** + Linezolid + Metronidazol

\*Ggf. Umstellung bzw. Deeskalation nach Vorliegen von Ergebnissen einer mikrobiologischen Diagnostik und Resistenztestung

\*\*Risikopatient = Patient mit Behandlung in einer stationären UKR Gesundheitseinrichtung innerhalb der letzten vier Monate

\*\*\*Ersatz bei Penicillinallergie

\*\*\*\*Cefiderocol bei zu erwartender hoher Meropenemresistenz, dabei aber Hinweise auf leichte Unterlegenheit gegenüber *Acinetobacter* spp. gegenüber der Standardtherapie berücksichtigen (bei Verdacht auf *Acinetobacter* spp.-Infektionen alternativ Meropenem/Colistin erwägen)

#### Quellen:

1. <https://www.antibiotic-stewardship.de/>
2. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/ECDC-WHO-AMR-report.pdf>
3. <https://www.p-e-g.org/files/content/Service/Empfehlungen-Leitlinien/PEG-S2k-Leitlinie-Update-2018.pdf>

#### Danksagung:

Diese PML AKTUELL wurde in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Sören Gatermann (Ruhr-Universität BOCHUM, Nationales Referenzzentrum für gramnegative Krankenhauserreger), OTA Dr. Wenzel (BwKrhs BERLIN, Abteilung XXI), OFA Prof. Dr. Frickmann und OFA Dr. Koenig (BwKrhs HAMBURG, Abteilung XXI) **sowie in Abstimmung mit dem Arbeitskreis „Antiinfektiva, Resistenzen und Therapie der Bundeswehr“ (AK ART) erstellt.**