

## **ESCMID – Vermeidung von Antibiotikaresistenzen (Antibiotic Stewardship) und Antibiotikaverschreibungen**

### **Einführung**

Dieses Dokument enthält eine Reihe allgemeiner Kompetenzen bei der Verordnung und beim verantwortlichen Einsatz von Antibiotika (*antibiotic stewardship*, ABS) als Resultat eines strukturierten Konsensverfahrens, welches unter Mitarbeit eines multidisziplinären Expertengremiums aus 24 europäischen Ländern durchgeführt wurde. Diese Kompetenzen betreffen alle unabhängigen Verordner in Europa. Sie sind allgemein gehalten und können daher an die Bedürfnisse aller verschreibenden Berufsgruppen angepasst werden.

Darüber hinaus gibt es noch weitere Kompetenzen, die für Verordner von Antibiotika und Antibiotic Stewards relevant sind, wie Kompetenzen in der Infektionsprävention und -bekämpfung, in Fragen der öffentlichen Gesundheit oder der Anwendung von Impfungen. Kompetenzen wurden für diese Empfehlung nur dann in Betracht gezogen, wenn der Schwerpunkt auf den Themen Antibiotikaverschreibung und Antibiotic Stewardship lag. Es ist unabdingbar, dass solche weiteren Kompetenzen auch bei allen Strategien zur Reduktion von Entstehung und Ausbreitung von Antibiotikaresistenzen berücksichtigt werden, um so die Einsatzmöglichkeiten unserer antimikrobiellen Substanzen zu erhalten.

### *Rahmendefinitionen für die Entwicklung von Kompetenzen:*

- *Kompetenzen* sind der Minimalstandard, den alle unabhängigen Verordner von antimikrobiellen Substanzen erreichen sollten, gemäß den Grundprinzipien eines verantwortungsbewussten Antibiotikaeinsatzes.
- *Ein unabhängiger Verordner* ist im Allgemeinen ein Verordner, der Rezepte ohne Kontrolle und uneingeschränkt ausstellt, auch wenn die Gesetzgebungen hinsichtlich bestimmter Verschreibungen von Land zu Land unterschiedlich sind.

Verordner gelten dann als kompetent, wenn sie *ihr Verständnis unter Beweis stellen*, beispielsweise indem sie bei der Verschreibung eines Antibiotikums spezifische Kenntnisse oder Fähigkeiten einfließen lassen.

### **Abschnitt 1: Kernkonzepte in der Mikrobiologie, Pathogenese und Infektionsdiagnostik**

1. Jeder unabhängige Verordner muss folgende Kernkonzepte verstehen:
  - 1.1. Die Eigenschaften und Klassifikation von solchen Mikroorganismen, die beim Menschen häufig Infektionen auslösen
  - 1.2. Die häufigen mikrobiellen Ursachen von Infektionen beim Menschen und die Wege, über welche Mikroorganismen typischerweise ambulant und im Krankenhaus übertragen werden
  - 1.3. Die Unterschiede zwischen Besiedlung (z.B. Isolation von Bakterien aus venösen Unterschenkelgeschwüren ohne Entzündungszeichen) und Infektion
  - 1.4. Dass Entzündungsreaktionen sowohl eine infektiöse als auch eine nicht-infektiöse Ursache haben können (z.B. akute Pankreatitis)

2. Jeder unabhängige Verordner muss in der Lage sein,
  - 2.1. eine sorgfältige Anamnese zu erheben und eine körperliche Untersuchung durchzuführen, um gängige Infektionen zu diagnostizieren und deren Schweregrad einzustufen
  - 2.2. Untersuchungen einzusetzen und deren Ergebnisse zu interpretieren, die zur Diagnose einer Infektion und zur Beurteilung des Therapieerfolgs beitragen können (z.B. mikrobiologische Untersuchungen, Biomarker, Point-of-Care Tests)

## **Abschnitt 2: Verschreiben von antimikrobiellen Substanzen**

1. Jeder unabhängige Verordner muss verstehen,
  - 1.1. wie und wo er Zugang zu relevanten Informationen zur Verschreibung von antimikrobiellen Substanzen und Antibiotic Stewardship erhält
  - 1.2. wann antimikrobielle Substanzen nicht verschrieben werden sollten (z.B. Antibiotika bei Virusinfektionen oder bei bakterieller Besiedlung)
  - 1.3. dass bei manchen Infektionen die Antibiotikatherapie nicht zur „Best Practice“ gehört (z.B. Spaltung und Drainage von Abszessen, Entfernung von Fremdkörpern)
2. Jeder unabhängige Verordner muss wissen, wie er die angemessene antimikrobielle Substanz auswählt; wenn möglich, müssen die entsprechenden Leitlinien angewendet werden, ebenso die Grundsätze zum Beginn einer antimikrobiellen Therapie:
  - Anforderung entsprechender mikrobiologischer Kulturen oder relevanter Untersuchungen vor Behandlungsbeginn
  - Zeitrahmen der Antibiotikagabe in verschiedenen Situationen (z.B. so schnell wie möglich bei lebensbedrohlichen Infektionen, weniger dringlich bei chronischen Knocheninfektionen)
  - Wahl und Dosis des Wirkstoffs und Darreichungsform
  - Dauer der Behandlung, Zeitpunkte der Zwischenbeurteilung und Ende der Anwendung
3. Jeder unabhängige Verordner muss die Grundprinzipien des Fortsetzens und der Rationalisierung der Antibiotikatherapie verstehen:
  - Überwachung des Antibiotikaspiegel, wenn dies indiziert ist, und Anpassung der Dosis (z.B. bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion)
  - Antibiotikawechsel basierend auf den Ergebnissen der mikrobiologischen Untersuchung und dem klinischen Zustand, idealerweise zu einem schmaleren Spektrum (Deeskalation) oder – wenn erforderlich – zu einem breiteren Spektrum (Eskalation)
  - Zwischenbeurteilung der Antibiotikatherapie nach 48-72 Stunden und in regelmäßigen Abständen danach bei stationären Patienten und, sofern angemessen, auch im ambulanten Bereich
  - Schnellstmögliches Umstellen der Antibiotikatherapie von intravenöser zu oraler Gabe, sofern indiziert (gemäß Richtlinien)

- Unterbrechung der Antibiotikagabe bei fehlendem Nachweis einer Infektion, basierend auf klinischen Befunden und Untersuchungsergebnissen (z.B. negative Kulturbefunde, Bildgebung)
4. Jeder unabhängige Verordner muss die Notwendigkeit kennen und verstehen, wichtige Details der antimikrobiellen Therapie in Medikationsplan, in der Patientenakte und den Überweisungs-/Entlasspapieren zu dokumentieren (z.B. Wirkstoff, Dosierung, Darreichungsform, klinische Indikation, Dauer und Zeitpunkte der Zwischenbeurteilung)
  5. Jeder unabhängige Verordner muss
    - 5.1. wissen, dass sich die empirische Behandlung an lokalen Antibiotikaresistenzmustern orientieren sollte
    - 5.2. das klinisch relevante Wirkspektrum üblicherweise verschriebener antimikrobieller Substanzen kennen
    - 5.3. die Grundprinzipien der Pharmakokinetik und Pharmakodynamik verstehen
  6. Bei Verschreibung einer antimikrobiellen Substanz muss jeder unabhängige Verordner
    - 6.1. die Antibiotikaklasse kennen, zu der der Wirkstoff gehört, sowie die Kontraindikationen der Anwendung
    - 6.2. den Namen und die Klasse der verschriebenen antimikrobiellen Substanz kennen, wenn das Rezept auf den Handelsnamen ausgestellt ist
  7. Jeder unabhängige Verordner muss die Einzeldosisverabreichung zur Prophylaxe bei chirurgischen und anderen Eingriffen kennen, bei denen sich eine Prophylaxe als wirksam erwiesen hat, und muss wissen, dass gelegentlich zusätzliche Antibiotikagaben zur Prophylaxe erforderlich sein können (z.B. bei verlängerter Operationsdauer).
  8. Jeder unabhängige Verordner muss
    - 8.1. die häufigen Wechselwirkungen zwischen Antibiotika und anderen Medikamenten/Nahrungsmitteln kennen
    - 8.2. die häufig auftretenden Nebenwirkungen von antimikrobiellen Substanzen kennen, einschließlich Allergien, wie ihr Auftreten zu überwachen ist, und was zu tun ist, wenn der Verdacht aufkommt (z.B. Dokumentation allergischer Reaktion in der Patientenakte, Berichterstattung über Nebenwirkungen)
  9. Jeder unabhängige Verordner muss die rechtlichen Vorgaben zur Verschreibung antimikrobieller Substanzen im eigenen Land kennen und verstehen und sie bei der Ausstellung der entsprechenden Rezepte einhalten.

### **Abschnitt 3: Antibiotic Stewardship**

1. Jeder unabhängige Verordner muss wissen,
  - 1.1. dass Antibiotika verantwortungsbewusst eingesetzt werden müssen, um die Entwicklung und Verbreitung von Antibiotikaresistenzen zu vermeiden
  - 1.2. dass die Optimierung des Antibiotikaeinsatzes dazu beiträgt, häufige

- 1.3. Nebenwirkungen und behandlungsbedingte negative Begleiterscheinungen zu reduzieren (z.B. Schädigung der gesunden Flora, was wiederum zu *Clostridium-difficile*-Infektionen oder *Candida spp.*-Superinfektionen führen kann)
  - 1.4. dass es wichtig ist, den unangemessenen Einsatz antimikrobieller Substanzen zu vermeiden, insbesondere von Breitbandantibiotika
  - 1.5. dass die ambulante und krankenhausassoziierte Übertragung von Mikroorganismen antimikrobielle Resistenzen signifikant amplifizieren kann
2. Jeder unabhängige Verordner muss die lokalen Antibiotic Stewardship Grundsätze kennen, die auf nationalen (wenn verfügbar, ansonsten internationalen) evidenzbasierten Leitlinien gründen.
  3. Jeder unabhängige Verordner muss die lokalen und nationalen Maßnahmen hinsichtlich des Qualitätsmanagement zu Antibiotikaverschreibungen kennen und anwenden (z.B. Einhaltung der geltenden Leitlinien, Dokumentation von unerwünschten Arzneimittelwirkungen, Kontrolle der Antibiotikatherapie nach 48 bis 72 Stunden bei stationären Patienten).
  4. Jeder unabhängige Verordner muss wissen, wie er mit Patienten und deren Betreuern, Pflegepersonal, Apothekern und anderen Beteiligten im Gesundheitswesen kommuniziert,
    - 4.1. wenn eine antimikrobielle Therapie nicht angezeigt ist
    - 4.2. dass Dauer und Häufigkeit der Verabreichung der verschriebenen Antibiotika einzuhalten sind
  5. Jeder unabhängige Verordner muss anerkennen, dass es in seiner Versorgungspflicht liegt, mit anderen, besser ausgewiesenen Kollegen zusammenzuarbeiten, wie z.B. einem Antibiotic Stewardship Team, wenn eine solche Expertise erforderlich ist.