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

**Einführung**

Dieses Dokument enthält eine Übersicht allgemeiner Kompetenzen bei Antibiotikaverschreibungen und zur Vermeidung von Resistenzen als Resultat eines strukturierten Konsensverfahrens, welches unter anderem von einem multidisziplinären Expertenpanel 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.

Weitere relevante Kompetenzen betreffen die Verordner von Antibiotika und Antibiotic Stewards wie die Kompetenz bei Infektionsprävention und -bekämpfung, öffentliche Gesundheit und Impfungen. Die Kompetenzen wurden jedoch nur in Betracht gezogen, wenn der Schwerpunkt auf Antibiotikaverschreibungen und Antibiotic Stewardship lag. Ein wesentlicher Aspekt ist, dass weitere Kompetenzen auch bei jedweder Strategie berücksichtigt werden, um die Entstehung und Verbreitung von Antibiotikaresistenzen einzudämmen und damit den Nutzen einer Antibiotikatherapie zu bewahren.

*Festgelegte Definitionen für die Entwicklung von Kompetenzen:*

* *Kompetenzen* sind der Minimalstandard, den alle unabhängigen Verordner von Antibiotika haben sollten, gemäß den Grundprinzipien eines verantwortungsbewussten Antibiotikaeinsatzes.
* *Unabhängig* ist ein Verordner, der Rezepte im Allgemeinen ohne Kontrolle und uneingeschränkt ausstellen kann, auch wenn die Gesetzgebungen hinsichtlich bestimmter Verschreibungen von Land zu Land unterschiedlich sind.

Verordner gelten dann als kompetent, wenn sie ihre Kenntnisse und ihr Verstehen unter Beweis stellen, beispielsweise indem sie bei der Verschreibung eines Antibiotikums spezifisches Wissen oder Fähigkeiten miteinfließen lassen.

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

1. Jeder unabhängige Verordner hat Kenntnis von:
   1. der Art und Klassifikation von Mikroorganismen, die üblicherweise ursächlich für Infektionen beim Menschen sind
   2. der gängigen mikrobiologischen Ätiologie von Infektionen beim Menschen und der Art, wie Mikroorganismen üblicherweise in Menschenansammlungen und in der Krankenhausumgebung erworben bzw. übertragen werden
   3. den Unterschieden zwischen Besiedlung (z.B. Isolation von Bakterien bei venösen Beinulzera [Ulcus crusis venosum] ohne Entzündungszeichen) und Infektion
   4. der Tatsache, dass Entzündungsreaktionen sowohl auf eine infektiöse als auch auf eine nicht-infektiöse Ursache zurückzuführen sein können (z.B. akute Pankreatitis)
2. Jeder unabhängige Verordner weiß,
   1. wie eine sorgfältige Anamnese erhoben und eine körperliche Untersuchung durchgeführt wird, um gängige Infektionen zu diagnostizieren und deren Schweregrad einzustufen
   2. wie er Untersuchungen einsetzen und deren Ergebnisse interpretieren muss, die dazu beitragen können, wie eine diagnostizierte Infektion einzuschätzen ist und wie das Ansprechen auf eine Behandlung beurteilt werden kann (z.B. mikrobiologische Untersuchungen, Biomarker, Point-of-Care Tests)

**Abschnitt 2: Verschreiben von Antibiotika**

1. Jeder unabhängige Verordner weiß,
   1. wie und wo er Zugang zu relevanten Informationen und Richtlinien zur Antibiotikaverschreibung und Antibiotic Stewardship erhält
   2. wann Antibiotika nicht verschrieben werden sollten (z.B. bei Virusinfektionen oder bei bakterieller Besiedlung)
   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 das entsprechende Antibiotikum auswählt; wenn möglich, müssen die entsprechenden Leitlinien sowie die Grundsätze zur Verschreibung eines Antibiotikums angewandt werden:

* Anforderung entsprechender mikrobiologischer Kulturen oder Tests vor Anwendung
* Zeitliche Koordinierung 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, Zeitpunkt der Zwischenbeurteilung und Ende der Anwendung

1. Jeder unabhängige Verordner muss die Grundprinzipien des Fortsetzens und der Rationalisierung der Antibiotikatherapie kennen und verstehen:

* Überwachung des Antibiotikagehaltes, 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 des Antibiotikaansprechens nach 48-72 Stunden und danach in regelmäßigen Abständen bei stationären Patienten und entsprechend in Gemeinschaftseinrichtungen
* Schnellstmögliches Umstellen der Antibiotikatherapie von intravenöser zu oraler Gabe (gemäß Richtlinien)
* Unterbrechung der Antibiotikagabe bei fehlendem Nachweis einer Infektion basierend auf klinischen Befunden und Untersuchungsergebnissen (z.B. negative Mikrobenkulturen, Bildgebungen)

1. Jeder unabhängige Verordner muss die Notwendigkeit kennen und verstehen, dass wichtige Details zur Antibiotikabehandlung im Medikationsplan, in der Patientenakte und den Überweisungs-/Entlasspapieren dokumentiert werden müssen (z.B. Wirkstoff, Dosierung, Darreichungsform, klinische Indikation, Dauer und Zwischenbeurteilung)
2. Jeder unabhängige Verordner muss
   1. wissen, dass sich die empirische Behandlung an lokalen Antibiotikaresistenzmustern orientieren muss
   2. das klinisch relevante Wirkspektrum üblicherweise verschriebener Antibiotika kennen
   3. die Grundprinzipien der Pharmakokinetik und Pharmakodynamik
3. Bei Verschreibung eines Antibiotikums muss jeder unabhängige Verordner
   1. die Antibiotikaklasse kennen, zu der der Wirkstoff gehört, sowie die Kontraindikationen der Anwendung
   2. den Namen und die Klasse des verschriebenen Antibiotikums kennen, wenn das Rezept auf den Handelsnamen ausgestellt ist
4. Jeder unabhängige Verordner muss um die Einzeldosisverabreichung zur Prophylaxe bei chirurgischen Eingriffen und anderen Verfahren wissen, bei denen sich eine Prophylaxe als wirksam erwiesen hat, und dass gelegentlich zusätzliche Antibiotikagabe zur Prophylaxe erforderlich sein kann (z.B. bei verlängerter Operationsdauer).
5. Jeder unabhängige Verordner muss
   1. die gängigen Wechselwirkungen zwischen Antibiotika und anderen Medikamenten/Nahrungsmitteln kennen
   2. die häufig auftretenden Nebenwirkungen von Antibiotika kennen, einschließlich Allergien, wie sie zu überwachen sind und was zu tun ist, wenn der Verdacht aufkommt (z.B. Dokumentation allergischer Reaktion in der Patientenakte, Berichterstattung über Nebenwirkungen)
6. Jeder unabhängige Verordner muss die rechtlichen Vorgaben zur Antibiotikaverschreibung 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. dass Antibiotika verantwortungsbewusst eingesetzt werden müssen, um die Entwicklung und Verbreitung von Antibiotikaresistenzen zu vermeiden
   2. dass optimaler Antibiotikaeinsatz gängige Nebenwirkungen und behandlungsbedingte negative Begleiterscheinungen begrenzen kann (z.B. Schädigung der gesunden Flora, was zu *Clostridium-difficile*-Infektion, *Candida-spp.*-Superinfektion führen kann)
   3. wie wichtig es ist, den unangemessenen Einsatz von Antibiotika zu vermeiden, insbesondere von Breitbandantibiotika
   4. dass die Übertragung von Mikroorganismen/Krankheitserregern bei Menschenansammlungen und im Krankenhaus die Antibiotikaresistenz deutlich erhöhen kann
2. Jeder unabhängige Verordner muss die lokalen Antibiotic Stewardship Regularien kennen und verstehen, die auf nationalen (wenn verfügbar, ansonsten internationalen) evidenzbasierten Richtlinien gründen.
3. Jeder unabhängige Verordner muss die lokalen und nationalen Maßnahmen hinsichtlich des Qualitätsmanagement zu Antibiotikaverschreibungen kennen und verstehen (z.B. Einhaltung der geltenden Richtlinien, Zwischenfälle, Kontrolle der Antibiotikatherapie nach 48 bis 72 Stunden bei stationären Patienten).
4. Jeder unabhängige Verordner muss wissen, wie er mit Patienten und/oder deren Betreuer, Pflegepersonal, Apothekern und anderen Beteiligten im Gesundheitswesen dahingehend kommuniziert,
   1. wenn eine Antibiotikatherapie nicht angezeigt ist
   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.