

KURZBERICHT

Thema	Antibiotika-Anwendung und bakterielle Resistenzen auf Intensivstationen – Indikatoren für Qualitätssicherung SARI-IQ
Schlüsselbegriffe	Antibiotic Stewardship, Qualitätsindikatoren, Surveillance, antimikrobielle Therapie
Ressort, Institut	Bundesministerium für Gesundheit
Auftragnehmer(in)	Qualitätssicherung, Institut für Hygiene und Umweltmedizin der Charité – Universitätsmedizin Berlin
Projektleitung	Prof. Dr. Petra Gastmeier PD Dr. E. Meyer (bis 31.12.2014)
Autor(en)	Sandra Schneider, Dr. med., MSc.; Janine Zweigner, Dr. med.; Frank Schwab, Dr. rer. med.; Michael Behnke, Dr. rer. med.; Elisabeth Meyer, PD Dr. med.; Petra Gastmeier, Prof. Dr. med.
Beginn	01.04.2012
Ende	31.03.2015

Vorhabenbeschreibung, Arbeitsziele

Antibiotikaresistenzen erschweren zunehmend die Therapie bakterieller Infektionen. Unkritischer Einsatz von Antibiotika (AB) fördert die Resistenzentwicklung. Derzeitige Daten über die Antibiotikaaanwendung auf deutschen Intensivstationen werden fast ausschließlich über den Verbrauch gemessen. Ein System zur Antibiotika-Verbrauchs-Surveillance auf deutschen Intensivstationen (ITS) ist SARI (Surveillance der Antibiotika-Anwendung und der bakteriellen Resistenzen auf Intensivstationen [1]). Problematisch dabei ist, dass allein aufgrund der Menge/ Höhe des Verbrauchs nicht zwingend auf die Angemessenheit/ Qualität des Verbrauchs geschlossen werden kann. Über die tatsächliche AB-Anwendungsqualität ist in Deutschland allerdings bislang wenig bekannt. Es stellt sich also die Frage, in welchem Ausmaß Patientenfaktoren (Erkrankungsschwere etc.) und die Angemessenheit des Umgangs mit Antibiotika zur Höhe des Verbrauchs beitragen.

Ziele des Projektes waren daher, Indikatoren für die Antibiotikaaanwendungsqualität und die Ausrichtung an Therapieleitlinien zu entwickeln, diese vor Ort auf Intensivstationen zu erheben und mit Indikatoren auf der Verbrauchsebene in Beziehung zu setzen.

Durchführung, Methodik

Um einen Rahmen für die Entwicklung von Indikatoren zu setzen, wurde der Fokus der Beurteilung auf die Pneumonie, eine häufig vorkommende Infektion auf ITS, gelegt. An SARI teilnehmende Stationen mit vollständigen AB-Verbrauchsdaten im Jahr 2012 wurden zur Teilnahme eingeladen. Insgesamt wurden 16 nicht-universitäre ITS in die Analyse aufgenommen. Universitäre ITS wurden ausgeschlossen, da hier ein einzelner, deutschlandweit nicht repräsentativer Standort stark dominiert hätte.

Die Pneumoniefälle wurden aus dem Jahr 2012 für jede Station zufallsmäßig anhand des ICD-10-Codes ausgewählt und anschließend mit klinischen Ein- und Ausschlusskriterien abgeglichen. Anhand der Behandlungsakten wurden Daten zu den Themenfeldern mikrobiologische Diagnostik, kalkulierte Therapieauswahl, AB-Dosierung, Therapiedauer, Deeskalation im Therapieverlauf und Dokumentation der Therapieindikation erhoben. Relevante klinische Parameter für die Therapieeinschätzung und die Beurteilung der Begleitmorbiditäten wurden mit erhoben. Anhand der operationalisierten nationalen Leitlinien zur ambulant erworbenen Pneumonie (*community acquired pneumonia* = CAP) und zur im Krankenhaus erworbenen Pneumonie (*hospital acquired pneumonia* = HAP) erfolgte eine Beurteilung der einzelnen Felder. Die so ermittelten Kennzahlen wurden für die Gesamtheit der Patientinnen und Patienten und für die einzelnen Stationen berechnet. Auf Stationsebene erfolgte eine Korrelation der Indikatoren mit Indikatoren des Antibiotikaverbrauchs, auf Patientenebene erfolgten multivariable Analysen zur Einbeziehung struktureller Parameter und Patientenfaktoren.

Gender Mainstreaming

Das Geschlecht der Patienten ging als Variable in die multivariablen Analysen mit ein, d.h. es wurde untersucht, ob das eine oder andere Geschlecht einen Risikofaktor für eine nicht-leitlinienkonforme Behandlung darstellt. Es stellte sich in diesem Zusammenhang aber nicht als Risikofaktor heraus.

Ergebnisse, Schlussfolgerungen, Fortführung

Insgesamt wurden 383 Pneumoniefälle von 16 ITS in die Analyse eingeschlossen. **Tabelle 1** zeigt die Grunddaten der einbezogenen Fälle. 179 Fälle (46,7%) waren CAP, 204 (53,3%) HAP. 48 Fälle (12,6%) wurden als beatmungsassoziiert eingestuft (*ventilator associated pneumonia* = VAP). Eingeschlossene Stationen stammten fast aus dem gesamten Bundesgebiet (Baden-Württemberg 1; Bayern 5; Bremen 1; Hessen 1; Niedersachsen 1; NRW 2; Rheinland-Pfalz 3; Sachsen-Anhalt 1; Thüringen 1). 3 Stationen waren schwerpunktmäßig chirurgisch, 8 interdisziplinär und 5 internistisch.

Insgesamt ergab sich in allen beurteilten Feldern Verbesserungsspielraum. So wurde eine Blutkulturdiagnostik nur in 50% der Fälle durchgeführt. Die kalkulierte Therapie entsprach in 38% vollständig den Leitlinien. Die AB-Dosierung war in 13% der Fälle inkorrekt. Die Therapiedauer in 13% der Fälle zu lang, allerdings war sie nur in 42% der Fälle für die ITS beurteilbar, da der überwiegende Teil der Patientinnen und Patienten nicht dort zu Ende therapiert wurde. Eine Deeskalation der initial kalkulierten Therapie erfolgte nur in 7%, eine systematische Dokumentation (an definierter Stelle in der Akte) der Therapieindikation nur in 13%.

Zwischen den Stationen gab es große Unterschiede für die verschiedenen Indikatoren, ein erhobener Gesamt-Score variierte aber relativ wenig, da die Stationen selten in allen Feldern schlecht abschnitten, sondern unterschiedliche Stärken und Schwächen zeigten. **Tabelle 2** zeigt die Stationskennzahlen (25., 50. und 75. Perzentile) für alle ermittelten Indikatoren.

Korrelationen der Indikatoren mit Verbrauchsdaten relevanter AB-Klassen ergaben ein gemischtes Bild. Während beispielsweise die Frequenz der Blutkulturdiagnostik positiv mit dem Verbrauch betalaktamase-sensitiver Penicilline (einer im Erregerspektrum schmalen Wirkstoffgruppe) korrelierte (Korrelationskoeffizient $Rho = 0,604$, $p < 0,05$), wurde die insgesamt selten durchgeführte Deeskalation signifikant häufiger von Stationen mit höherem Gesamtverbrauch und Verbrauch an Carbapenemen und MRSA-wirksamen Substanzen durchgeführt ($Rho = 0,668$, $Rho = 0,707$ und $Rho = 0,745$ für Gesamt-, Carbapenem- und MRSA-Substanzen-Verbrauch; p jeweils $< 0,01$). Die anhand nationaler Leitlinien als adäquat beurteilte Therapiehäufigkeit korrelierte positiv mit dem Fluorchinolonverbrauch ($Rho = 0,845$; $p < 0,01$). Insgesamt ergibt sich daraus, dass Verbrauchsdaten nicht direkt die Anwendungsqualität widerspiegeln, da sie vermutlich durch zu viele andere Faktoren beeinflusst werden.

In den multivariablen Analysen (vgl. **Tabelle 3**) ergaben sich einzelne, aber unterschiedliche Stationen als Risikofaktor für eine geringe Blutkulturdiagnostik, eine nicht-leitlinien-konforme Therapieauswahl und eine zu lange Therapiedauer. Weitere unabhängige Risikofaktoren waren die chirurgische Ausrichtung für die Blutkulturdiagnostik, außerdem weniger kranke Patientinnen und Patienten (keine Katecholamintherapie, keine Beatmung). Eine nicht-leitlinien-konforme Therapie wurde häufiger bei CAP-Patientinnen und -Patienten und bei Patientinnen und Patienten mit beatmungsassoziiertes Pneumonie durchgeführt als bei HAP-Patientinnen und -Patienten ohne Beatmungs-Assoziation. Die Therapiedauer war bei niereninsuffizienten Patientinnen und Patienten seltener zu lang als bei Nierengesunden, bei Kreislauf-instabilen Patientinnen und Patienten (Katecholamintherapie) häufiger zu lang als bei kreislaufstabilen.

Zusammenfassend zeigte sich in fast allen untersuchten Bereichen Verbesserungspotential auf der Anwendungsebene. Dabei ergaben sich für die einzelnen Stationen unterschiedliche Stärken und Schwächen. Manche hatten besonders gute oder schlechte Ergebnisse in der mikrobiologischen Diagnostik, andere in der kalkulierten Therapieauswahl. Diese Erkenntnisse können in Folgeprojekte einfließen und zeigen Ansatzmöglichkeiten für Antibiotic Stewardship Programme auf. Es konnte außerdem gezeigt werden, dass, entgegen der ursprünglichen Hypothese, Indikatoren auf Verbrauchsebene nicht direkt das Bild auf der Anwendungsebene wiedergeben. Daraus ergibt sich, dass eine alleinige Verbrauchserfassung eine Anwendungsbeurteilung nicht ersetzen kann, sondern immer wieder durch solche ergänzt werden muss. Es ist deshalb geplant, ein Self-Assessment-Tool für die breite Anwendung zu entwickeln, um damit individualisierte Antibiotic Stewardship Maßnahmen zu unterstützen.

Umsetzung der Ergebnisse durch das BMG

Die Entwicklung von Indikatoren zur Messung der Antibiotika-Anwendungsqualität fördert eine rationale Antibiotika-Therapie und dient damit der Umsetzung des Ziels 3 („Therapieoptionen erhalten und verbessern“) der DART 2020 der Bundesregierung.

verwendete Literatur

1. Meyer E, Schwab F, Jonas D, Rueden H, Gastmeier P, Daschner FD (2004) Surveillance of antimicrobial use and antimicrobial resistance in intensive care units (SARI): 1. Antimicrobial use in German intensive care units. *Intensive care medicine* 30:1089-1096