Computerbasierte I-Technologie, Kommunikation und Organisation im ABS-Team

23.02.2021

Dr. med. Verena Greifenberg
Institut für Klinische Mikrobiologie und Hygiene, Universitätsklinikum Regensburg

- **Begrifflichkeiten**
- Leitlinien

Computer-basierte Technologien - Begrifflichkeiten

Order-Entry-System
(i. d. R.) elektronisches Anforderungssystem (order = Auftrag, entry = Erfassung, Buchung)

CPOE-System (=Computerized Physician/Provider Order Entry-System)
elektronisches Arzneimittelverordnungssystem (ggf. auch andere Verordnungen)

CDSS-System (=Computerized/Clinical Decision Support-System)
elektronisches System zur Entscheidungshilfe bei (medizinischen) Fragestellungen

CPOE-CDS-System
elektronische (Arzneimittel-) Verordnungssystem mit Entscheidungshilfe/Expertenwissen

LIS/LMS/LIMS
Laborinformationssystem/Labormanagementsystem/Laborinformations- und Managementsystem

Computer-basierte Technologien - Begrifflichkeiten

Patientendatenmanagementsysteme (PDMS)

= Klinisches Arbeitsplatzsystem (KAS)

- v.a. auf Intensivstationen und in der Anästhesie
- digitale Dokumentation sämtlicher Arbeitsschritte (Ärzte+Pflege)
- misst/dokumentiert Patienten- und Geräteparameter
- elektronische Patientenkurve
- elektronische (Arzneimittel-)Verordnung (CPOE)
- Zugriff auf Untersuchungsergebnisse

aber auch PDMS in der Administration:
Verwaltung /Verarbeitung von Patienten- und Falldaten

Computer-basierte Technologien - Begrifflichkeiten

KIS
=
Krankenhausinformationssystem

=

„Gesamtheit aller in einem Krankenhaus
eingesetzten informationstechnischen Systeme
zur Verwaltung und Dokumentation
elektronischer Patientendaten“

(https://www.datenschutz-bayern.de/technik/orient/oh-kis.pdf)

nicht zu verwechseln mit KISS = Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System

Computer-basierte Technologien - Begrifflichkeiten

Krankenhausinformationssystem (KIS)

im allg. Sprachgebrauch:
Bezeichnung für führendes/übergeordnetes System (z. B. SAP, Orbis)

ABER:

- sehr unterschiedliche Definitionen/Auslegungen
- i.d.R. Verbund mehrerer selbstständiger Systeme
- meist unterschiedliche Hersteller
- beinhaltet auch auf einzelne Fachbereiche beschränkte Verfahren (z. B. LIS, RIS)
- Kompatibilität der einzelnen Subsysteme nicht immer gegeben
- KIS zwischen unterschiedlichen Häusern nicht vergleichbar
- Problem Datenschutz

- Begrifflichkeiten
- **Leitlinien**

Computer-basierte Technologien in den ABS-Leitlinien

S3-Leitlinie „Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus“

erste Version

I. Einleitung und Ziele der Leitlinie
II. Zusammenfassung der Empfehlungen
III. Empfehlungen der Leitlinie
1. Voraussetzungen
1.1. Verfügbarkeit eines Teams von ABS-Experten
1.2. Verfügbarkeit von Daten zu Infektionserregern, Resistenz und Antiinfektivaverbrauch
1.2.1. Infektionserreger und Resistenz
1.2.2. Antiinfektivaverbrauch
2. ABS-Kernstrategien
2.1. Anwendung lokaler Behandlungsleitlinien/-pfade, Antiinfektiva-Hauslisten sowie spezieller Sonderrezept-, Freigaberegelungen bzw. Anwendungsbeschränkungen
2.2. Gestaltung und Umsetzung von Fortbildung, Schulung und Information
2.3. Durchführung proaktiver Antiinfektiva-Verordnungsanalysen bzw. Antiinfektiva-Visiten
2.4. Qualitätsindikatoren
3. Ergänzende ABS-Strategien
3.1. Spezielle Programme zur Therapieoptimierung
3.1.1. De-eskalation
3.1.2. Therapiedauer
3.1.3. Oralisierung
3.1.4. Dosisoptimierung
3.1.5. Substanzwechsel
3.2. Spezielle Regeln bei der Mitteilung mikrobiologischer Befunde
3.3. Spezielle Regeln für das Management von Patienten mit multiresistenten Erregern und *C. difficile*
3.4. Computergestützte Informationstechnologie

aktuelle Version

I Einleitung und Ziele der Leitlinie
II Empfehlungen der Leitlinie
1 Voraussetzungen zur Implementierung von ABS-Programmen
1.1 Fachpersonal mit Mandat und Deputat
1.2 Surveillance-Daten
1.3 Qualitätsindikatoren für ABS-Programme
1.4 Informationstechnologie
2 Strategien zur Optimierung des Verordnungsverhaltens
2.1 Lokale Behandlungsleitlinien/-pfade, Antiinfektivaliste und Freigaberegelungen
2.2 ABS-Visiten
2.3 Fortbildung und „behaviour change techniques“
3 Strategien zur Therapieoptimierung
3.1 Therapiereevaluation
3.2 Therapiedauer
3.3 Oralisierung
3.4 Dosisoptimierung
3.5 Mikrobiologische Diagnostik und Befundmitteilung
4 Substanzwechsel bei MRE und *C. difficile*

dgi DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INFEKTIOLOGIE e.V.

S3-Leitlinie Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus, Stand 03/21

Computer-basierte Technologien in den ABS-Leitlinien

Voraussetzung zur Implementierung von ABS-Programmen:

- elektronische Verfügbarkeit von und leichte Zugänglichkeit zu ABS-Dokumenten an jedem Arbeitsplatz, z. B.
  - ⇒ Antiinfektiva-Hauslisten
  - ⇒ lokale Therapie-Leitlinien
  - ⇒ Behandlungspfade
- klinikweite Zugriffsrechte des ABS-Teams auf
  - ⇒ patientenbezogene (elektronische) Daten
  - ⇒ (elektronische) Surveillance-Daten (Resistenzstatistik, Antiinfektivaverbauch…)
- Nutzung elektronischer Verordnungssysteme
- Verwendung computerbasierter Expertensysteme, integriert in das hausinterne Krankenhausinformationssystem

Situation in Ihrem Haus? Barrieren? Ideen?

© Hartmann, Empfehlungen zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus, Stand 09/2021

Computer-basierte Technologien in den ABS-Leitlinien

Wünschenswert/anzuregen (aber in D noch nicht weit verbreitet):

- flächendeckende Einführung elektronischer Verordnungssysteme (CPOE) mit z. B. automatischer Auswertung der Antiinfektivatherapie
- Entwicklung/Anwendung elektronischer Expertensysteme (CDSS)
- idealerweise: CPOE-CDS-Komplettprogramme
- Beispiel OP-Software: Auswahl der geeigneten periop. Propylaxe

aktuell kaum (anwenderfreundliche) Spezialprogrammierungen bzw. Komplettprogramme für ABS-Zwecke vorhanden

© Hartmann, Empfehlungen zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus, Stand 09/2021

Computer-basierte Technologien in den ABS-Leitlinien IDSA

IDSA-Guideline 2016

Clinical Infectious Diseases
IDSA GUIDELINE

IDSA Infectious Diseases Society of America · hivma hiv medicine association · OXFORD

Implementing an Antibiotic Stewardship Program: Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America

Tamar F. Barlam,[1,a] Sara E. Cosgrove,[2,a] Lilian M. Abbo,[3] Conan MacDougall,[4] Audrey N. Schuetz,[5] Edward J. Septimus,[6] Arjun Srinivasan,[7] Timothy H. Dellit,[8] Yngve T. Falck-Ytter,[9] Neil O. Fishman,[10] Cindy W. Hamilton,[11] Timothy C. Jenkins,[12] Pamela A. Lipsett,[13] Preeti N. Malani,[14] Larissa S. May,[15] Gregory J. Moran,[16] Melinda M. Neuhauser,[17] Jason G. Newland,[18] Christopher A. Ohl,[19] Matthew H. Samore,[20] Susan K. Seo,[21] and Kavita K. Trivedi[22]

schlägt vor:

Eingliederung von CDSS bei der Verordnung von Antiinfektiva
(weak recommendation, moderate-quality evidence)

… aber nur wenn „IT-Ressourcen problemlos verfügbar sind“

Guideline for Implementing an Antibiotic Stewardship Program • CID 2016:62 (15 May)

Computer-basierte Technologien in den ABS-Leitlinien

CPOE: elektronische Arzneimittelverordnungssysteme

- patientenbezogene Arzneimittelbestellung/-lieferung
- bessere Lesbarkeit, weniger Übertragungsfehler ggü. handschriftlicher Anordnung
- patientenbezogene Verbrauchsdaten auf PDD-Basis erhebbar

wünschenswert:

- Kopplung an Freigaberegelungen, Warn-/Alertfunktionen
- Plausibilitätsprüfung hinsichtlich Dosierung/Wechselwirkungen/Allergien/Kontraindikationen

Ziel:

- Medikationsfehler vermeiden ⇒ Patientensicherheit erhöhen
- Reduktion von Antiinfektivaverbrauch und -kosten

aber:

- ohne hinterlegtes Expertensystem o. g. Vorteile/Ziele nur bedingt nutz-/erreichbar
- fließender Übergang in CPOE-CDS-System
- extreme Unterschiede zwischen verschiedenen Systemen (v.a. „Marke Eigenbau“ vs. kommerziell)

Computer-basierte Technologien in den ABS-Leitlinien

CDSS: computerized/clinical decision support system

Ziel:
Unterstützung bei der Auswahl des geeigneten Antiinfektivums

Spektrum/Wirkungsgrad: abhängig von u. a.

- technischen Voraussetzungen
- Vernetzung der einzelnen KIS-Bestandteile
- Kooperation verschiedener Fachdisziplinen
- Qualität des hinterlegten Expertenwissens/Pflege des Systems
- Anwenderfreundlichkeit
- Nutzungsbereitschaft der Anwender bzw. adäquater Schulung

Computer-basierte Technologien in den ABS-Leitlinien

Beispiele für mögliche CPOE-CDSS-Interventionen:

- Alerts bei Allergien/Wechselwirkungen/Kontraindikationen
- automatische Stop-Regelungen
- Alerts bei Überschreitung einer bestimmten Therapiedauer
- Freigabe-/Sonderrezeptregelungen
- Prüfung einer i.v.-Antibiose auf mögliche Oralisierung
- Kombinationstherapie hinterfragen
- obligate Eingabe der Infektionsdiagnose für Freigabe
- Abgleich der AB-Verordnung mit hausinternen Leitlinien
- Abgleich der AB-Verordnung mit mikrobiologischen Ergebnissen des Patienten
- Steuerung einer adäquaten perioperativen Prophylaxe
- infektiologische Konsile bei bestimmten Krankheitsbildern
- Begründung bei Anordnen einer nicht empfohlenen AB-Therapie

Computer-basierte Technologien in den ABS-Leitlinien

In (qualitativ unterschiedlichen) Studien gezeigte Folgen des Einsatzes von (CPOE-)CDS-Systemen in ABS-Programmen:

- Reduktion des Einsatzes von Breitspektrum-Antibiotika
- Senkung der Therapiedauer
- adäquatere Substanzauswahl und -dosierung
- Reduktion der Neben-/Wechselwirkungen
- Verbesserung der Durchführung perioperativer Prophylaxe
- Senkung der Therapiekosten

Daten zu Wirksamkeit von CPOE und/oder CDSS aufgrund der Heterogenität der Systeme sehr schlecht vergleichbar

Guideline for Implementing an Antibiotic Stewardship Program • CID 2016:62 (15 May)
e.g. Lenzer, Computerized Clinical Decision Support for Antibiotic Stewardship in Hospitals, CMAJ 2018; 190(4):E123-E124

Computer-basierte Technologien in den ABS-Leitlinien

<u>FAZIT:</u>

(Deutsche) Computertechnologie im Bereich ABS

- steckt noch in den Kinderschuhen
- erfordert Erweiterung der bestehenden (IT-)Strukturen
- bedeutet massive (interdisziplinäre Zusammen-)Arbeit
- kann ABS-Arbeit sinnvoll unterstützen, aber nicht ersetzen
- erspart einem nicht eigenes Denken
- kann durch „alert fatigue“ auch kontraproduktiv wirken