Projektarbeit

Fachapotheker Klinische Pharmazie

Thema

"Etablierung eines Antibiotic Stewardship Programms am Brüderkrankenhaus St. Josef in Paderborn – Analyse der antibiotischen Therapie, Einführung einer Leitlinie und Bildung eines ABS-Teams zur Optimierung der Therapie"

Name

Corinna Böltner

Weiterbildungsstätte

paderlog – Zentrum für Krankenhauslogistik und Klinische Pharmazie

Husenerstr. 46

33098 Paderborn

Weiterbildungsermächtigter

Burkhard Backhaus

Inhaltsverzeichnis

1.	Projekthintergrund und Zielsetzung	3
	Projektstruktur	
	Erstellung eines Antibiotikaleitfadens	
	. Struktur und Inhalt des Leitfadens (Auszüge s. Anlage b)	
4.	Analyse des Verbrauchs mittels einer Punkt Prävalenz Analyse (PPA)	7
	Auswertung der Punkt-Prävalenz-Analyse (PPA)	
5.	Etablierung eines ABS-Teams	9
	Einführung eines Konsildienstes	
b.	Schulung des ärztlichen Personals	10
	Ausblick und Diskussion	
	Anlagen	
	Formular der Umfrage Chefärzte	12
b.		13
c.	Literaturverzeichnis	
d.		

1. Projekthintergrund und Zielsetzung

Mit der Änderung des Infektionsschutzgesetzes im Jahr 2011 (§23) wurde von der Bundesregierung ein neuer und wichtiger Fokus auf die Antibiotikatherapie gesetzt. Die wachsenden Resistenzen durch einen zu häufigen und unkritischen Antibiotikaeinsatz werden in den nächsten Jahren zu immer mehr Problemen führen, denn der in Deutschland bestehende Trend zum Einsatz von breitwirksamen Antibiotika, vor allem mit Fluorchinolonen und Cephalosporinen, setzt sich konsequent fort. Im Gegensatz dazu stehen limitierte Neuentwicklungen im Antibiotikamarkt zur Verfügung.¹

Um diesem wichtigen Thema im Brüderkrankenhaus St. Josef Paderborn Rechnung zu tragen, wurde im März 2014 ein besonderes Augenmerk auf die antibiotische Therapie gelegt. Durch die Gründung der Antibiotikakommission, unter der Leitung des Chefarztes der Anästhesie und in Zusammenarbeit mit dem Chefarzt der Inneren Medizin und dem Chefapotheker des paderlog, wurde der Grundstein für ein Antibiotic Stewardship (ABS) Programm gelegt. Ziel ist es die "Qualität der Verordnung von Antiinfektiva bzgl. der Auswahl der Substanzen, Dosierung, Applikation und Anwendungsdauer kontinuierlich zu verbessern, um beste klinische Behandlungsergebnisse unter Beachtung einer Minimierung von Toxizität für den Patienten sowie von Resistenzentwicklung und Kosten zu erreichen". ² Hierbei sollte der Fokus ganz klar auf der effektiven Auswahl des Antibiotikums in Kombination mit optimalen Therapiedauer und daraus resultierender verminderter Resistenzentwicklung und weniger auf einer Kostenreduktion liegen. Die in der S3-"Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung Krankenhaus"2 geforderten Voraussetzungen

- Verfügbarkeit eines Teams von ABS-Experten
- Verfügbarkeit von Daten zu Infektionserregern, Resistenzen und Antibiotikaverbrauch

für ein ABS-Programm konnten innerhalb eines Jahres geschaffen sowie die Informationen gebündelt werden, um gezielt ein individuelles Konzept für das Brüderkrankenhaus St. Josef Paderborn zu erstellen.

isternammer 032/001

Germap 2012 Antibiotika-Resistenz und –Verbrauch, Herausgeber: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e.V., Infektiologie Freiburg
 S3-Leitlinie "Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus" AWMF-Registernummer 092/001

2. Projektstruktur

Das durchgeführte Projekt zur Analyse der antiinfektiven Therapie und zur Einführung eines ABS- Programms ist auf 3 Säulen gestützt.

- 1. Erstellung eines individuellen Antibiotikaleitfadens
- 2. Analyse des Verbrauchs mittels einer Punkt Prävalenz Analyse (PPA)
- 3. Etablierung eines ABS-Teams inkl. Konsildienst

Die Ergebnisse des Projekts wurden allen im Brüderkrankenhaus St. Josef Paderborn tätigen Ärzten, in einer verpflichtenden Auftaktveranstaltung vorgestellt und danach durch kurze Schulungsvorträge begleitet. Denn nur durch die Sensibilisierung für dieses Thema und das Wissen eines jeden Einzelnen können die gesetzten Ziele in interdisziplinärer Zusammenarbeit erreicht werden. Die Grafik verdeutlicht die zeitlichen Abläufe des Projektes (s. Abbildung 1).

						014			- 4		1 ,-		-		2015				
2.64年6月20日最初	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	MIZ	Anr	Mai	lun	a trid	Aug	Sar
Berufung des Direktoriums	- Andrewson	1	4, 55	11												Juli	- OGIS	rug	
Befragung der Chefärzte				養養							製造			16023	88	X			100
14-tägige Kommissionen			- Victoria	.1	- Interest		· ·				100000000	190055600		SIGNATURE:	00000000	10000000000000000000000000000000000000	000000	18/2/88	0000000
Entwicklung der Struktur des Leitfadens				_															
PPA								99096498		22000			1673003		100000	100 M			
Umsetzung des online Konzepts des					1														
eitfadens im Extranet													Con						
Freigabe zur abschließenden Korrektur Jurch Chefärzte													Con.						
rstellung Konzept für Konsile																			
lanung der chulungen							333,700,815 13		empression to	20004203	20000000	DECOME: 1	TOTAL S	72776		200 E		700000	
Schulungen												98							945

(Abbildung 1)

3. Erstellung eines Antibiotikaleitfadens

Ziel war es, einen Leitfaden für die initiale Antibiotikatherapie zu erstellen. Bei dieser Therapie ist es nicht nur wichtig, den aktuellen Stand der nationalen und internationalen Leitlinien zu berücksichtigen, sondern zusätzlich auch die hauseigenen Gegebenheiten zu beurteilen. Hierzu zählen das individuelle Patientenkollektiv und die lokale Resistenzlage. Zu Beginn wurden alle Chefärzte nach den in ihrer Abteilung fünf häufigsten Infektionen und ihrer aktuell bevorzugten Therapie befragt, um einen Überblick über den erforderlichen Umfang zu erhalten. (s. Anlage a) Ein besonderer Fokus des Leitfadens wurde von der Kommission auf die Therapiedauer gelegt, denn es wurde vermutet, dass die antibiotischen Therapien häufig zu lange durchgeführt werden und nicht an neuere Empfehlungen der Paul

Ehrlich Gesellschaft³ angepasst wurden. Um eine geeignete Struktur zu finden, wurden durch mich verschiedene Möglichkeiten der Darstellung und des Umfangs zusammengefasst und in der Kommission zur Diskussion gestellt. Das anfänglich geplante Kitteltaschenformat wurde daraufhin auf Anregung des paderlog in ein online Konzept umgestellt. Das paderlog hat seit 2010 ein Extranet. Auf dieser internen Homepage stellen wir unseren Kunden vielfältige Informationen rund um Arzneimittel und Medizinprodukte zur Verfügung. Von der Arzneimittelliste, über Rundschreiben bis hin zu auf unser Sortiment individualisierte Sondengängigkeitsund Teilbarkeitstabellen finden die Stationen vielfältige Informationen rund um die Uhr. Der Ausbau dieser Seite liegt in meiner Verantwortung, daher habe ich die Implementierung der online Leitlinie im Extranet des paderlog maßgeblich mit organisiert. Der besondere Vorteil dieser papierlosen Veröffentlichung liegt zum einen in der Aktualität, denn veraltete Versionen können nicht unbemerkt auf den Stationen kursieren und zum anderen in der flexiblen Erreichbarkeit der Leitlinie. Der Zugriff auf unser Extranet ist von jedem Computer des Hauses aus möglich und bereits fest etabliert, dies zeigen ca. 6000 Zugriffe pro Jahr. Ein weiterer Vorteil ist die Ausdehnung der Inhalte ohne den Kitteltaschenrahmen zu sprengen. Durch die Verlinkung der einzelnen Bereiche können viele Informationen schnell und übersichtlich bereitgestellt werden. Dieses Konzept wurde von allen Chefärzten begrüßt und uneingeschränkt unterstützt.

Die inhaltliche Ausarbeitung des Leitfadens wurde mit allen Chefärzten auf Grundlage der Umfrage diskutiert und an den aktuellen Stand der Wissenschaft und die lokalen Gegebenheiten angepasst. Hierfür erfolgten 14-tägige Sitzungen der Antibiotikakommission und dem jeweiligen Chefarzt der Abteilung. Dabei wurde vor allem das Einsparpotential von Fluorchinolonen und Cephalosporinen der 3. Generation besprochen, denn besonders diese Gruppen üben einen sehr hohen Selektionsdruck auf multiresistente Erreger aus. Im gemeinsamen Dialog konnte an einigen Stellen die bisher übliche Medikation zu Gunsten weniger breit wirksamer bzw. Antibiotika mit einem geringeren Selektionsdruck geändert werden. Zusätzlich erfolgte durch das paderlog die Erstellung von Kurzmonografien zu den empfohlenen Wirkstoffen auf Basis der aktuell gelisteten Präparate. In Absprache mit dem zuständigen Labor ist der Unterbereich Diagnostik entstanden, um auch diesen Bestandteil zur effektiven Antibiotikatherapie im Leitfaden zu bündeln.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse in einem online Leitfaden erfolgte unter meiner Verantwortung und konnte zum 01. April 2015 individuell für das Brüderkrankenhaus St. Josef Paderborn bereitgestellt werden.

³ PEG "Empfehlung zur kalkulierten parenteralen Initialtherapie bakterieller Erkrankungen bei Erwachsenen" Update 2010 (Chemother J 2010; 19; 179-255)

⁴ Germap 2012 Antibiotika-Resistenz und –Verbrauch, Herausgeber: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e.V., Infektiologie Freiburg

- a. Struktur und Inhalt des Leitfadens (Auszüge s. Anlage b)
- > 40 Erkrankungen
 - o Empfohlene Diagnostik
 - o Erwartetes Erregerspektrum
 - o Klare Therapieempfehlung zu relevanten Erkrankungen mit Alternativtherapie bei z.B. Allergien
 - o Angabe der empfohlenen Therapiedauer
- Diagnostik
 - o Entnahmetechnik
 - o Optimales Gefäß
 - o Transportbedingungen
- Antiinfektiva
 - o Erregerspektrum
 - o Dosierungen (Erwachsene, Kinder, Nieren-/Leberfunktionseinschränkung)
 - o Schwangerschaftskategorie
 - o Hinweise zur parenteralen Gabe (In-/Kompatibilitäten, Löslichkeiten, Infusionsgeschwindigkeiten)
- Tagestherapiekosten
- Resistenzen
- Fortbildungen

4. Analyse des Verbrauchs mittels einer Punkt Prävalenz Analyse (PPA)

Bei der Etablierung dieses großen und weitreichenden Projektes ist es wichtig einen Status quo zu erheben, um den Effekt beurteilen und weiter steuern zu können. Dieses wurde parallel zur Erstellung des Leitfadens durchgeführt, damit man bereits vor Einführung zusätzliche organisatorische Maßnahmen ergreifen kann. Für diese Erhebung wurde die im Zusammenhang mit ABS-Maßnahmen häufig verwandte Technik der Punkt Prävalenz Analyse (PPA) genutzt. Die Punkt-Prävalenz Analyse ist eine Maßnahme, die den Bedarf für gezielte ABS-Maßnahmen kurzfristig erkennen lässt.⁵

Hierbei werden an einem Tag X alle aktuell laufenden antibiotischen Therapien erfasst und nach vorher festgelegten Kriterien beurteilt. Auf Grund des großen Ausmaßes der Analyse musste die PPA auf 4 aufeinanderfolgende Tage aufgeteilt werden, wobei jeden Tag eine andere, vorher festgelegte Etage des Krankenhauses, erfasst wurde. Als Basis diente ein von mir angefertigtes Erhebungsformular (s. Abbildung 2), welches sich mit den vermuteten Besonderheiten und Lücken der Therapie beschäftigt.

Fachabtelltung:	Station:						
Patientenetikett (groß)	Laborparameter: Datum:						
	CRP	Kreatinin	7				
	Leukos	MDRD					
	PCT						
Operation: s JA am: NEIN			•				
remdkörper: NEIN . JA . welcher							
with the second		*					
untibiotikatherapie aktueli: JA 🔲 NEIN	0						
	4.375						
venn ja: (Substanz, Dosierung, Darr., seit wann)	Indikation de	r Antibiose:					
Substanz Doslerung to pe Seit wans		man areasterage 1					
A Section of the sect	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	tinan architectura 1					
Substanz Doslerung to pe Seit wans	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ksprache unbekannt					
Substanz Doslerung to pe Seit wans	n Akte Ric	ksprache	e ŧ				
Substanz Doslerung to pe Seit wans	Perioperative Pr	kspräche unbekannt cophytaxe: keine cophytaxe: heine cophytaxe: 1 Tag cophytaxe: nosokomiat: cophytaxe	e ŧ				
Substans Dosierung be po Sett ware	Akte Ric	ksprache unbekannt cophylaxe keine cophylaxe stag stag stag stag stag stag stag stag	e ŧ				
Substanz Doslerung to pe Seit wans	Perioperative Pr	kspräche unbekannt cophytaxe: keine cophytaxe: heine cophytaxe: 1 Tag cophytaxe: nosokomiat: cophytaxe	e ŧ				
Substans Doslerung be pe Sett wans	Perioperative Pr	kspräche unbekannt cophytaxe: keine cophytaxe: heine cophytaxe: 1 Tag cophytaxe: nosokomiat: cophytaxe	e ŧ				
Substans Dosterung to pe Sett wans Dosterung to	Akte Rice Perioperative Pr 1x Ambulant: frag 1ag	kspräche unbekannt cophytaxe: keine cophytaxe: heine cophytaxe: 1 Tag cophytaxe: nosokomiat: cophytaxe	e ŧ				
Substans Dosierung be pe Sett wans ngabe der Therapiedauer, JA NEIN Therapie nach Antibiogramm: JA Therapie nach Antibiogramm: JA	Akte Rice Perioperative Pi 1x Ambulant: frag 1-tj	kspräche unbekannt cophytaxe: keine cophytaxe: heine cophytaxe: 1 Tag cophytaxe: nosokomiat: cophytaxe	e ŧ				
Substans Dosterung to pe Sett wans Dosterung to	Akte Rice Perioperative Pi 1x Ambulant: frag 1-tj	kspräche unbekannt cophytaxe: keine cophytaxe: heine cophytaxe: 1 Tag cophytaxe: nosokomiat: cophytaxe	e ŧ				
Substans Dosierung be pe Sett wans ngabe der Therapiedauer, JA NEIN Therapie nach Antibiogramm: JA Therapie nach Antibiogramm: JA	Akte Rice Perioperative Pi 1x Ambulant: frag 1-tj	kspräche unbekannt cophytaxe: keine cophytaxe: heine cophytaxe: 1 Tag cophytaxe: nosokomiat: cophytaxe	e ŧ				

⁵ S3-Leitlinie "Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus" AWMF-Registernummer 092/001

Nach einer von mir erstellten Basisschulung zum Thema antiinfektive Therapien im stationären Alltag wurde ich bei der Umsetzung von unseren PhiPs und einer Wahlpflichtpraktikantin unterstützt. Vor der Durchführung wurden die Fragestellungen und das Vorgehen dem ärztlichen Direktor vorgestellt und anschließend durch das Direktorium verifiziert. Auch die Chefarztkonferenz wurde über die PPA informiert, um eine größtmögliche Akzeptanz und spätere Unterstützung bei der Optimierung zu erwirken.

a. Auswertung der Punkt-Prävalenz-Analyse (PPA)

Insgesamt konnten 290 Akten analysiert werden, wobei hiervon 38% der Patienten eine aktuell laufende antibiotische Therapie hatten. Das Ergebnis lag leicht über dem nationalen Durchschnitt (25%) aus der PPA im Jahr 2011.⁶ Die Geschlechter waren gleichmäßig (50%/50%) verteilt und eine nicht überraschende Verteilung des Alters (40% 18-65 Jahre; 60% > 65 Jahre) war gegeben.

Die geplante Auswertung auf leitliniengerechte Therapie konnte auf Grund der fehlenden hausinternen Leitlinie und der zu verbessernden Dokumentation nur eingeschränkt durchgeführt werden. Der Behandlungsgrund konnte häufig nur durch Kombination verschiedener Angaben, z.B. Diagnostik, Beschwerden, Blutwerte ermittelt werden und beinhaltet dadurch Unsicherheiten in der korrekten Auswertung. Die Angabe einer Therapiedauer war bisher im Brüderkrankenhaus St. Josef Paderborn nur auf der Intensivstation etabliert und wurde auf peripheren Stationen nicht gepflegt.

Um nach Einführung des online Leitfadens eine leitliniengerechte Therapie beurteilen zu können, wurde aufgrund der Erkenntnisse die aus der PPA gewonnen werden konnten, ein Dokumentationsetikett (s. Abbildung 3) entwickelt, um wichtige Basisinformationen zur antibiotischen Therapie schnell auf einen Blick in der Patientenakte zusammenzufassen. Um die Neueinführung dieser Dokumentation zu unterstützen, hinterlässt das ABS-Team bei fehlendem Etikett oder fehlenden Angaben einen Hinweis in der Kurve (s. Abbilddung 4, rechts oben). Dies erfolgt z.B. bei der Arzneimittelanamnese, bei Konsilen oder bei Aufklärungsgesprächen durch die Anästhesie stichprobenartig bei Durchsicht einer Kurve.

Antibiotika-Therapid	
Indikation:	
Antibiotikum:	
Dosierung:	_ i.v. / p. o.
Startdatum://	
Therapiedauer: Tage	

(Abbildung 3)

⁶ Deutsche nationale Punkt-Prävalenzstudie zu nosokomialen Infektionen und Antibiotika-Anwendung 2011, Abschlussbericht; Herausgeber: Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen (NRZ), Robert Koch Institut

Der erhoffte Nebeneffekt dieser neu strukturierten Dokumentation ist, dass durch die klare Definition der Erkrankung das eingesetzte Antibiotikum gezielter ausgesucht werden kann und möglicherweise eine unnötig breite Therapie verhindert wird. Denn jede Infektion hat ein zu erwartendes Erregerspektrum, welches in unserer Leitlinie angegeben ist. Dieses vermutete Spektrum ist wichtig, da der mikrobiologische Befund häufig erst nach 48h vorliegt und erst dann eine gezielte Umstellung der Therapie ermöglicht.

Die erneute Durchführung einer PPA zur Evaluation des Erfolgs der im Mai 2015 eingeführten Maßnahmen ist für September 2015 geplant.

5. Etablierung eines ABS-Teams

Mit der Verabschiedung des Antibiotikaleitfadens wurde ein ABS-Team für das Brüderkrankenhaus St. Josef Paderborn gebildet. Dieses besteht aus jeweils einem Oberarzt der Anästhesie, der Inneren Medizin und der Hämatologie/Onkologie unter meiner Leitung. Alle Teilnehmer haben die Zusatzqualifikation Antibiotic Stewardship Experte (DGKH) erlangt und sich so in diesem Gebiet speziell weitergebildet.

Bei weitreichenden Änderungen in der Projektstruktur, dem Leitfaden oder Problemen steht im Hintergrund die sog. Antibiotikakommission bestehend aus dem ABS-Team und dem jeweiligen Chefarzt der Abteilung bzw. Chefapotheker weiterhin zur Verfügung. Die Erfassung der Surveillance Daten Infektionsschutzgesetzt geforderte Verbrauchsdichte erfolgt durch eine von mir erstellte Auswertung und Darstellung für alle versorgten Häuser bereits seit 2012. Im letzten Jahr wurde zusätzlich ein Benchmark erstellt, um einen Vergleich der Verbrauchsdichte zu haben. Diese Surveillance Daten wurden bisher in der Arzneimittelkommission vorgestellt und werden zukünftig vom ABS-Team bewertet und ggf. erforderliche Maßnahmen ergriffen.

Die Zusammenhänge und Aufgaben des ABS-Teams sind in Abbildung 4 zusammengefasst.

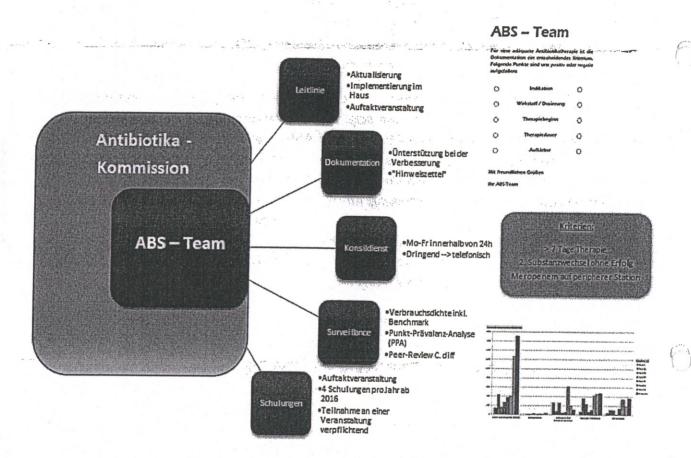
Erstes Ziel war es, alle Ärzte des Hauses im Umgang mit der Antibiotikaleitlinie zu schulen und ihnen zusätzlich die Möglichkeit für die Konsilstellung an das ABS-Team vorzustellen.

a. Einführung eines Konsildienstes

Von Mo-Fr können diese Konsile innerhalb von 24h bearbeitet werden, für dringende Fälle besteht die Möglichkeit des telefonischen Kontakts. Vom Team wurden folgende Kriterien für ein empfohlenes Konsil festgelegt

- Therapiedauer > 7 Tage (Ausnahmen z.B. Osteomyelitis)
- · 2. Substanzwechsel ohne Erfolg
- · Einsatz von Meropenem auf peripherer Station

Im wöchentlichen Wechsel gibt es einen Hauptverantwortlichen für die Konsile. Die Anforderung erfolgt zentral über die Apotheke und wird dann zeitnah weitergeleitet und dokumentiert.



(Abbildung 4)

Schulung des ärztlichen Personals

Um diese Neuerungen vorzustellen, wurden 2 Auftaktveranstaltungen organisiert. Diese bestanden aus verschiedenen Kurzvorträgen durch Mitglieder des ABSTeams. Ziel war es, jedem Teilnehmer Perspektiven und Möglichkeiten von ABS zu zeigen. Zuerst wurde ein allgemeiner Einblick in die aktuelle Situation von Antibiotikaresistenzen aufgezeigt. Im Anschluss wurden die Ergebnisse der PPA vorgestellt, um die Ausgangssituation im Haus zu verdeutlichen und die neuen

Dokumentationsetiketten mit ihrem Umgang zu präsentieren. Auch eine Auswertung zur aktuellen Clostridium difficile Situation im Brüderkrankenhaus Paderborn konnte mit seinen vielen Facetten vorgestellt werden, um die Notwendigkeit von klaren Leitlinien und Strukturen nochmals unterstreichen. Im Weiteren lag der Schwerpunkt auf der Vorstellung des Konsildienstes zur Stärkung der interdisziplinären Zusammenarbeit. Hierzu konnten Patientenfälle vorgestellt werden, welche von einem Konsil profitiert haben und in welchen die Zusammenarbeit durch die Leitlinie gestärkt wurde. Zentrale Bedeutung hatte die Vorstellung des Leitfadens, und die Schulung im Umgang mit diesem. Hierzu wurden alle Möglichkeiten am Beispiel von Harnwegsinfektionen aufgezeigt. Insgesamt konnten über 80% der behandelnden Ärzte geschult werden. Für die Etablierung ist es wichtig, jeden Arzt zu erreichen, um konsequente Umsetzung erzielen. zu Daher wurden fachabteilungsspezifischen Therapieempfehlungen im Rahmen der ärztlichen Frühbesprechungen von mir vorgestellt.

Zukünftig werden jährlich mindestens 4 Fortbildungen zu ABS-Themen angeboten. Denn verschiedene Studien haben gezeigt, dass das einmalige Angebot keine nachhaltige Wirkung gezeigt hat. Die Durchführung durch Mitglieder des ABS-Teams gewährleistet ein nicht von kommerziellen Interessen beeinflusstes Angebot.⁷

6. Ausblick und Diskussion

Innerhalb eines Jahres konnten viele der in der S3-Leitlinie "Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus" AWMF-Registernummer 092/001 geforderten ABS-Kernstrategien für das Brüderkrankenhaus St. Josef Paderborn erfolgreich eingeführt werden. Eine langfristige Beurteilung des Erfolgs wird, durch geplante Maßnahmen wie eine erneut durchgeführte PPA, im September 2015 überprüft. Durch die Einführung der Antibiotikaleitlinie konnte bereits die interdisziplinäre Kommunikation gestärkt werden, denn die Behandlung von Infektionen ist fachabteilungsübergreifend ein wichtiger Bestandteil der Therapie. Mit der Verabschiedung der Leitlinie konnte ein wichtiger Schritt im Antibiotic Stewardship erreicht werden, dennoch ist eine enge Begleitung des Projektes auch in Zukunft erforderlich. Der Verwendung der Dokumentationsetiketten wird vom gesamten ABS-Team sowie den auf den Stationen tätigen Apothekern des paderlog durch Hinweisflyer unterstützt. Durch die erneut durchgeführte PPA kann die Einhaltung der Leitlinie überprüft werden und weitere Maßnahmen geplant werden. Die engere Zusammenarbeit der einzelnen Fachabteilungen konnte durch den Konsolidierst gefördert werden. Dies wird zusätzlich durch eine offiziell verabschiedete Leitlinie unterstützt, auf die sich jeder in interdisziplinär schwierigen Fällen berufen kann.

⁷ S3-Leitlinie "Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus" AWMF-Registernummer 092/001

7. Anlagen

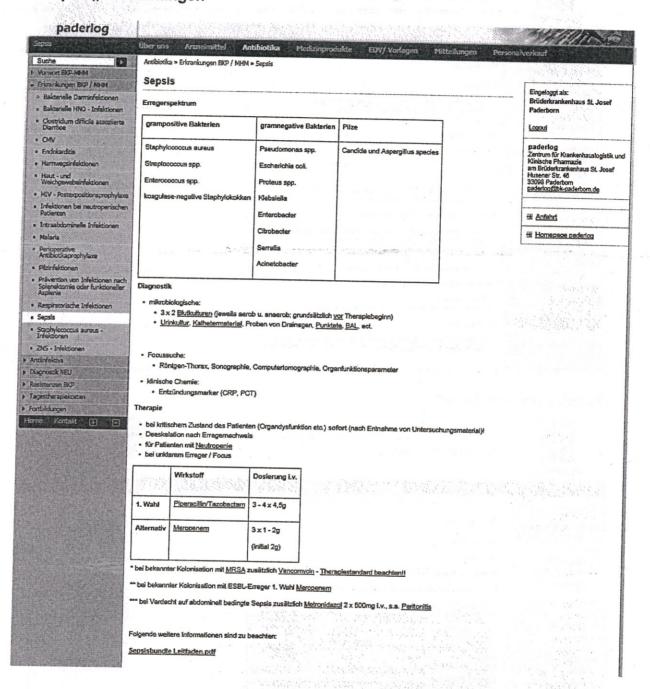
a. Formular der Umfrage Chefärzte

1. Infektionsort

1.1 Ob	erthema			B. QM-Dokumentation
Diagnosti	5			
Häufigste	Erreger:			
1.1.1 Unti	erthema'			
1. Wahi	Kalkulierte Therapie	Dosierung	Therapledauer	Bemerkung
2.Wahi				
1.2 Obe	rthema			z.B. QM-Dolcumentation
Diagnostik				
Häufigste E	irreger:			
1.2.1 Unter	rthema			
1. Wahi	Kalkulierte Therapie	Dosierung	Therapiedauer	Bemerkung
ı. wanı				
2.Wahl				

b. Auszüge aus dem Leitfaden

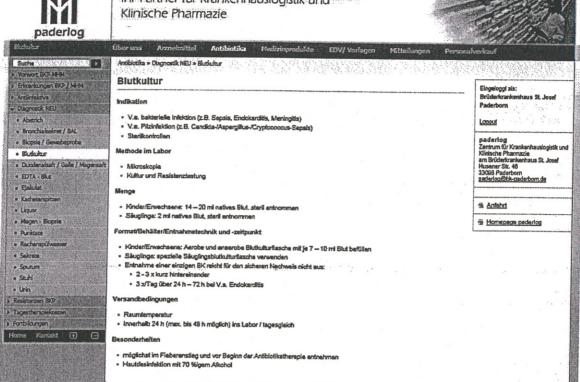
Beispiel "Erkrankungen"



Beispiel "Diagnostik"



Ihr Partner für Krankenhauslogistik und



Beispiel "Antiinfektiva"



Ihr Partner für Krankenhauslogistik und Klinische Pharmazie

	Anthony - and the	a » Anobiotica » Beza -	gan diamentalisasi di ant	Ascanta OVA cate vision in	igen Mittellungen P				
Sucha Danier BOP-MAIN		a * Arabonnica * beca+	Lactart + Ascolotika, so	nstige > Meropenem					
Erkrankungen 800/ AB-84	Meropenem	Links of the state				Engeloggi als:			
Antimfektiva	Hersteller, Hospira	Brüderkrankenhaus St. Josef Paderborn							
Arciotika:	Indikationen					Secretary.			
Aminoglykoside	134000000000000000000000000000000000000		Logout						
Antituberkubcka	schwere und schwerst	The second secon							
Beta - Lucram - Antibiotica, sonstige	Erregerspektrum (ind		paderlog Zentrum für Krankenhauslogssik u Klinische Pharmazie						
Caphalogorina	I seatibel			,		am Brüderkrankenhaus St. Josef			
w Epaxide	grampositiv	stricket grammegaffy	Annerabler	Ratio lie be Ratio Language		Husener Str. 46 33098 Paderborn			
• Gyrasehersmer	Enterococcus faecalis	Citrobacter freunds	Clostridium perfringers	Stenotrophomores maltophilis		paderlog@tk-paderbom.de			
s Lincosanicle	Staphylococcus aureus (MSSA)	Circbacter loseri	Peptoniphilus staccharolyticus	Legenela Speries	141 × 1				
 Lipopeptole 	Staphylococcus rpg	Enterpiracter	Peptostreptococcue-	Chlamydephila		Si Anfahri			
Maloolide	(rus Methicklim- empfindliche Stämme)	aerogenes	Spezies	preumoniae		Homepage paderlog			
Microfuran - Derivata	Streptococcus agalactice (Gruppe 8)	Enterobecter (loac se	Bacterpides (Scale	Chlemydophile puttaci		TA PARTECON PROCESS			
Nitrolinidazol - Derivate Conzolorione	Streptococcus relier) - Grusse	Escherich a coli	Bectaroides fragilis - Gruppe	Coole la burneta					
Periodical	Streptocaccus	raemaphilus Influenzae	Prevote la biria	Mycoplasma					
PoAcectide	Streptococcus"	Kie bsie ža cerytoca	Prevote la disiens	\$reunceise					
Sufforamide	Enterprocess foresum	Elebrie is pre umprise	STATE OF THE STATE						
Tetandine	CONTRACTOR AND AND ADDRESS OF THE PARTY OF T	Morganeka morganii	White his organization	The section of the se					
Charles of the Control of the Contro	extraction and design	Neister's meningitids	endere sperioration of the	PECCHARIOS AVAILABLES					
Antimy kotika		Proteus mirabits Proteus vulgaris	27479/90 (00/2004) 24/20 2/20/20/20/40/20/20/20/20/20/20/20/20/20/20/20/20/20						
Virustatika	CONTRACTOR AND A	Serratio marcescens	Contract Con	Carrier and Control of the Control o					
eyrosik NEU	: CHARLEST CHARLEST CONTROL	Adhetobatter Species	THE RESIDENCE OF THE PARTY OF	CONTROL DE					
saturger BIO	Andrew Control of the	Burkholderia cepacia 🔅	化的。 中国人们的人们的人的	老院所以此为位为自身的的1402					
acestherapelyceten	THE RESIDENCE	Previdenteness serve neus	STATE OF STREET	THE RESERVE					

Dosierungen

Standard

- i.v.: 3 x 1 (-2) g

Pädiatrie

i.v.

- > 3 Monate bis 11 Jahre und bis zu 50kg: 30 60mg/kg in 3 ED
- > 3 Monate bis 11 Jahre und bis zu 50kg bei Menignitis: 120mg/kg in 3 ED

bei Niereninsuffizienz (Kreatinin-Clearance < 50 ml/min)

iv

- Krestinin Clearance 50 26 ml/min: 2 x 1 (- 2) g
- Kreatinin Clearance 25 10 ml/min: 2 x 0,5 (-1) g
- Krestinin Clearance < 10ml/min: 1 x 0,5g

bei Dialyse

ì.v.

- Dosierung anurisch ohne Dialyse: 2 x 0,5g
- Dosierung bei Dialyse:
 - intermittierende Hämodialyse (HD): 1 x 0,5g
 - kontinuierliche Dialyse (CVVHD): 2 x 0,5g

bei Lebererkrankungen

- überwiegend renale Clearance
- keine Dosisanpassung bei eingeschränkter Leberfunktion notwendig

Schwangerschaftskategorie

В

- Tierversuche haben kein erh\u00f6htes Risiko f\u00fcr den Fetus gezeigt
- es gibt jedoch keine adäquaten Studien an schwangeren Frauen

oder

- in Tierversuchsstudien wurden unerwünschte Wirkungen beobschtet
- jedoch wurde in gut kontrollierten Studien an schwangeren Frauen kein Risiko f
 ür den Fetzs gezeigt

Richtlinien zur Anwendung und Auflösung

- Stammlösung: -
- Infusionslösung: 100ml NaCl 0,9% oder Glucose 5%
- Applikation:
 - · Infusion i.v. über 15 30min
 - · Off Label: Gabe über Perfusor
- Haltbarkeit Ampullen nach Anbruch verwerfen, Infusion innerhalb von 8h aufbrauchen
 - aufgrund eventueller mikrobieller Kontsmination bei der Zubereitung sollten die Lösung immer frisch kurz vor Anwendung hergestellt werden und keine Aufbewahrung erfolgen
- wichtige Inkompatibilitäten laut Fachinfo; -

c. Literaturverzeichnis

- 1. Germap 2012 Antibiotika-Resistenz und –Verbrauch, Herausgeber: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e.V., Infektiologie Freiburg
- 2. S3-Leitlinie "Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus" AWMF-Registernummer 092/001
- 3. PEG "Empfehlung zur kalkulierten parenteralen Initialtherapie bakterieller Erkrankungen bei Erwachsenen" Update 2010 (Chemother J 2010; 19; 179-255)
- 4. Deutsche nationale Punkt-Prävalenzstudie zu nosokomialen Infektionen und Antibiotika-Anwendung 2011, Abschlussbericht; Herausgeber: Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen (NRZ), Robert Koch Institut

d. Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die Arbeit selbständig angefertigt habe und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie die wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Corinna Böltner

Paderborn, den 20.08.2015