

Qualitätsparameter in der APAT-Versorgung

Dr. med. Linda Jürgens | 22. November 2024 | Jena

Fächerverbund für Infektiologie, Pneumologie und Intensivmedizin



APAT

(Ambulante parenterale Antiinfektivtherapie)

Was sind die entscheidenden Faktoren für eine qualitativ hochwertige und sichere APAT-Versorgung?

Agenda

- Allgemeines
- Darstellung deutsche S1-Leitlinie APAT
- Qualitätsparameter
- Zusammenfassung

S1-Leitlinie Ambulante parenterale Antiinfektivtherapie (APAT)

Version 1.1.

Miriam Stegemann, Charlotte Leisse, Ulrike Trost, Linda Jürgens, Stephan Achterberg, Lukas Arenz, Franz Audebert, Markus Bickel, Sebastian Dolff, Rika Draenert, Silke Ewering, Julia Fischer, Anette Friedrichs, Stefan Hagel, Annette Hennigs, Dagmar Horn, Caroline Isner, Elham Khatamzas, Christian Lanckohr, Henriette Lang, Hanna Matthews, Beate Müller, Jennifer Neubert, Stefan Schmiedel, Arne Simon, Phil-Robin Tepasse, Frederike Waldeck, Clara Lehmann

Federführende Fachgesellschaft:

Deutsche Gesellschaft für Infektiologie e.V. (DGI)

Unter Mitwirkung von:

Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker e.V. (ADKA)

Deutsche Arbeitsgemeinschaft ambulant tätiger Ärztinnen und Ärzte für Infektionskrankheiten und HIV-Medizin e. V. (dagnä)

Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e. V. (DEGAM) *

Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e. V. (DGIM)

Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie, e.V. (DGPI)

Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Infektionstherapie e.V. (PEG)

**Anmerkung zur Version 1.1 (August 2024): Die Verabschiedung der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e. V. (DEGAM) steht zum aktuellen Zeitpunkt aus*

Worauf basieren Empfehlungen?



- International weltweit seit Jahren etablierte APAT (OPAT) Programme
- Nordirland, Australien, Belgien, Brasilien, Frankreich, Griechenland, Israel, Italien, Kanada, Neuseeland, Saudi-Arabien, Singapur, Schweiz, Spanien, die USA und das Vereinigte Königreich Großbritannien.....

Vorhandene Guidelines

Clinical Infectious Diseases

IDSA GUIDELINE



2018 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Management of Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy^a

Anne H. Norris,¹ Nabin K. Shrestha,² Genève M. Allison,³ Sara C. Keller,⁴ Kavita P. Bhavan,⁵ John J. Zurlo,⁶ Adam L. Hersh,⁷ Lisa A. Gorski,⁸ John A. Bosso,⁹ Mubeen H. Rathore,¹⁰ Antonio Arrieta,¹¹ Russell M. Petrak,¹² Akshay Shah,¹³ Richard B. Brown,¹⁴ Shandra L. Knight,¹⁵ and Craig A. Umscheid¹⁶

JAC Antimicrob Resist
doi:10.1093/jacamr/dlaa058

**JAC-
Antimicrobial
Resistance**

Measuring antimicrobial prescribing quality in outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT) services: development and evaluation of a dedicated national antimicrobial prescribing survey

N. Deborah Friedman^{1,2}, Seok M. Lim^{3*}, Rodney James¹, Robyn Ingram¹, Mary O'Reilly⁴, James G. D. Pollard^{2,†}, Sonia Koning⁴, Catherine George^{1,5}, Arjun Rajkhowa¹, Douglas F. Johnson^{3,6} and Kirsty L. Buising^{1,6}

Received 7 February 2020; returned 28 March 2020; revised 11 June 2020; accepted 21 June 2020

JAC Antimicrob Resist
doi:10.1093/jacamr/dlz026

**JAC-
Antimicrobial
Resistance**

Updated good practice recommendations for outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT) in adults and children in the UK

Ann L. N. Chapman^{1*}, Sanjay Patel², Carolyne Horner³, Helen Green², Achyut Guleri⁴, Sara Hedderwick⁵, Susan Snape⁶, Julie Statham⁷, Elizabeth Wilson⁸, Mark Gilchrist⁹ and R. Andrew Seaton¹⁰

eCollection 2019 Sep.

Irish National Guidelines on the Provision of Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy (OPAT).

Eileen Sweeney¹, Noreen Curtin², Eoghan DeBarra³, Karen Burns⁴, Eoghan O'Neill⁶, Eoin Feeney⁸, Helen Tuite⁷, Arthur Jackson⁸, Patrick Gavin⁸, Susan Clarke¹, Sarah O'Connell¹⁰, Eavan G Muldoon^{2,11}.

October 2019

S1-Leitlinie APAT

- Start 06/2023, qualifiziertes Team (versch. Standorte Deutschlands)
- An internationalen Leitlinien orientiert
 - Fragestellungen formuliert
- Publiziert 07/2024, nächste Überprüfung 07/2029
- Insgesamt 95 Seiten, 103 Literaturzitate
- 3 Tabellen, 6 Abbildungen
- Addendum: APAT in der Pädiatrie

Gliederung der Leitlinie

- Zusammenfassung
- Einleitung und Definition der APAT
- Auswahl der Patient*innen
- Intravenöse Zugänge
- Mögliche Indikationen für eine APAT
- APAT-Management und Antimicrobial Stewardship
- Antiinfektives Management (Auswahl Antiinfektivum)
- Information zur gesetzlichen Regelung (Herstellung etc.)
- Versorgungsmanagement (Verordnungs-/Entlassmanagement)
- Monitoring
- Outcome
- Ökonomische Aspekte
- Zukunftsaspekte

- Zusammenfassung
- Definition der APAT
- Auswahl der Patient*innen
- Intravenöse Zugänge
- Mögliche Indikationen für eine APAT
- APAT-Management
- Antiinfektives Management
- Information zur gesetzlichen Regelung (Herstellung etc.)
- Versorgungsmanagement
- Monitoring
- Outcome
- Ökonomische Aspekte
- Zukunftsaspekte

Definition

Definition der APAT und Bedeutung der Infektiologie

Die APAT bezeichnet die intravenöse (selten auch intramuskuläre) Verabreichung von antiinfektiven Substanzen außerhalb des Krankenhauses. Diese umfasst die Verabreichung von Antiinfektiva im häuslichen Umfeld, in Ambulanzen, Praxen oder stationären Pflegeeinrichtungen.

Die Indikationsstellung für eine APAT und die Festlegung des Behandlungsplans sollen initial von der Infektiologie übernommen werden. Dabei wird die Infektiologie hier als "Fachärzt*innen für Innere Medizin und Infektiologie " bzw. "Klinische Fachärzt*innen mit Schwerpunkt internistische Infektiologie bzw. mit Zusatz-Weiterbildung Infektiologie" definiert.

Die ambulante Therapiesteuerung erfolgt durch das APAT-Team unter infektiologischer Leitung und in Zusammenarbeit mit den Hausärzt*innen.

Fragestellung	Empfehlung bzw. Definition	Konsensstärke
Wie wird die APAT definiert?	Die APAT bezeichnet die intravenöse (selten auch intramuskuläre) Verabreichung von antiinfektiven Substanzen außerhalb des Krankenhauses. Diese umfasst die Verabreichung von Antiinfektiva im häuslichen Umfeld, in Ambulanzen, Praxen oder stationären Pflegeeinrichtungen.	starker Konsens (100 % Zustimmung)

1. Auswahl der Patient*innen





Welche Patient*innen eignen sich für eine APAT?		
Fragestellung	Empfehlung	Konsensstärke
Wie sollen Patient*innen für eine APAT identifiziert werden?	Zur Auswahl der Infektionspatient*innen für eine APAT soll eine Checkliste mit Auswahlkriterien angewendet werden.	starker Konsens (100 % Zustimmung)
Wo sollen Patient*innen für eine APAT identifiziert werden?	APAT-Patient*innen sollen sowohl im stationären Setting wie auch im ambulanten Setting identifiziert werden.	starker Konsens (100 % Zustimmung)

APAT-CHECKLISTE

Antiinfektivtherapie nach ABS-Kriterien	Ja	Nein
Absetzen der Antiinfektivtherapie möglich?		
Oralisierung möglich?		
Infektion	Ja	Nein
Unklares Krankheitsbild?		
Verlauf der Infektion stabil?		
Weiterer z.B. chirurgischer Handlungsbedarf?		
Sensibler Erreger?		
Einsatz von Aminoglykosiden?		
Auswahl der Medikation	Ja	Nein
Häufigkeit der Gaben ambulant umsetzbar?		
Stabilität über 24 Stunden?		
TDM notwendig? Wenn ja, im ambulanten Sektor möglich?		
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen?		
Gefäßzugang für APAT	Ja	Nein
PICCline / Port o. ä. vorhanden?		
Eignung Patient*innen / Klinischer Zustand	Ja	Nein
Stabiler / guter Allgemeinzustand? (inkl. stabiler Vitalparameter)		
Relevante Komorbiditäten?		
Adäquate Aufklärung, dass i.v.-Therapie fortgeführt werden sollte und dass regelmäßige Verlaufskontrollen notwendig sind?		
Besteht das Risiko für einen Substanzabusus?		
Besteht eine psychische Erkrankung? (Ängste o. ä.)		
Häuslichkeit / ambulante Therapieumsetzung	Ja	Nein
Patient*in hat einen festen Wohnsitz / Wohnumgebung ist geeignet?		
Patient*in ist telefonisch erreichbar?		
Patient*in bzw. Angehörige sind über Therapie informiert, einverstanden und geschult?		
Über Verhaltensmaßnahmen bei therapie-/katheterassoziierten Risiken aufgeklärt und von Patient*in verstanden?		
Wundversorgungsmanagement notwendig?		
Wöchentliche Transport in ambulante Einrichtung ist möglich?		
Medikamentenverordnung nach Entlassung geklärt?		
Hausarzt/-ärztin vorhanden?		
Hausarzt/-ärztin über Procedere informiert?		

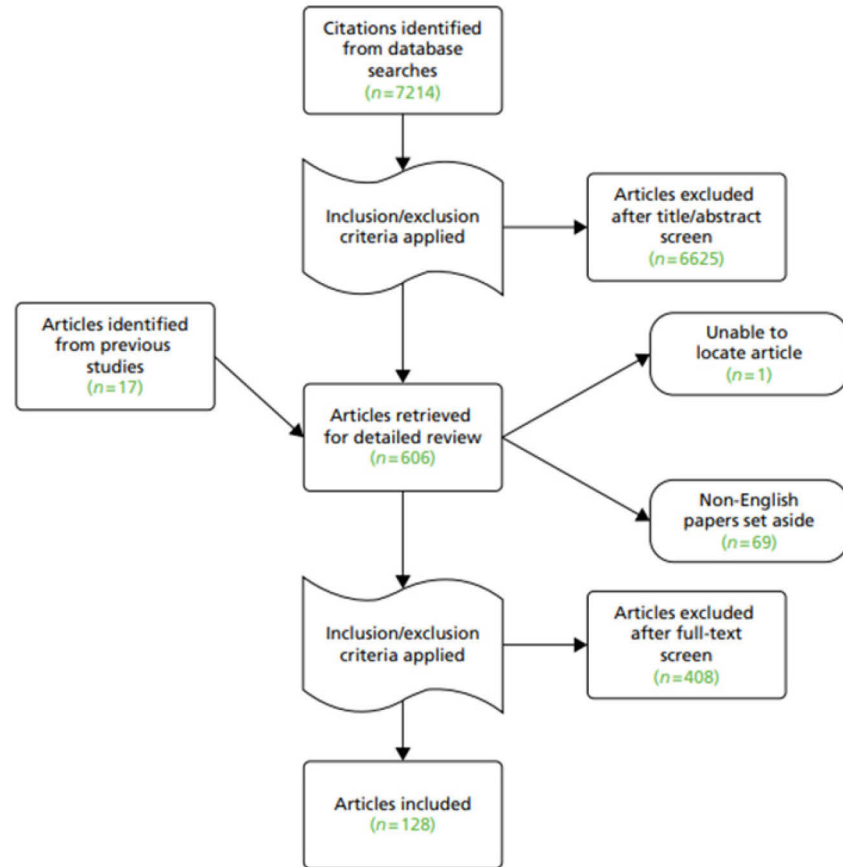


APAT bei besonderen Patient*innen-Gruppen			
	Stellt die APAT eine Therapieform für ältere Menschen dar?	Auch bei älteren Menschen soll die Indikation zur APAT als Therapieform geprüft werden.	starker Konsens (100 % Zustimmung)
	Stellt die APAT eine Therapieform für Menschen, die Drogen injizieren, dar?	Patient*innen, die Drogen injizieren, sollen nicht grundsätzlich von einer APAT ausgeschlossen werden.	starker Konsens (100 % Zustimmung)
		Die Antiinfektivtherapie sollte in einer ambulanten Einrichtung (z.B. Substitutionsambulanz) verabreicht werden.	starker Konsens (100 % Zustimmung)
		Die Indikationsstellung für die Anlage eines Gefäßkatheters soll nach sehr strengen Kriterien erfolgen und kritisch hinterfragt werden, um einen Missbrauch des intravenösen Zugangs zu verhindern.	starker Konsens (100 % Zustimmung)
	Stellt die APAT eine Therapieform für wohnungslose Menschen dar?	Wohnungslose sollen nicht von vorneherein von einer APAT ausgeschlossen werden.	starker Konsens (100 % Zustimmung)
		Die Verabreichung der Antiinfektiva sollte in einer ambulanten Einrichtung (z.B. Ambulanz, Arztpraxis, etc.) erfolgen.	starker Konsens (100 % Zustimmung)

2. Mögliche Indikationen für eine APAT

Infektionserkrankungen		
Fragestellung	Empfehlung	Konsensstärke
Zur Therapie welcher Infektionserkrankungen soll die Möglichkeit der APAT als Therapieform evaluiert werden?	Grundsätzlich soll jede Infektionserkrankung mit Therapieindikation mittels APAT versorgt werden, sofern keine orale Therapiemöglichkeit besteht, die Kriterien zur Auswahl von Patient*innen erfüllt sind und die Infrastruktur zur ambulanten Versorgung vorhanden ist.	starker Konsens (100 % Zustimmung)

Indikationen für eine APAT in der Literatur



Reason for i.v. therapy	n (%)
Osteomyelitis	68 (53.1)
Endocarditis	53 (41.4)
SSTI	41 (32.0)
Cellulitis	32 (25.0)
Septic arthritis	29 (22.7)
Respiratory infection	28 (21.9)
Bacteraemia	27 (21.1)
Abscess	27 (21.1)
Urinary tract infection	25 (19.5)
Prosthetic joint or metalware infection	24 (18.8)
Pneumonia	21 (16.4)
Wound infection	19 (14.8)
Sepsis	18 (14.1)

Mögliche Indikationen für eine APAT



„....Zu den am häufigsten mit APAT behandelten Infektionen zählen Infektionen der Knochen- und Gelenke (z.B. Osteomyelitis, Spondylitis, septische Arthritis), des Herz- und Gefäßsystems einschließlich Blutstrominfektionen und infektiöse Endokarditiden, der Haut- und Weichteile, sowie Fremdkörper-assoziierte Infektionen, tiefsitzende Abszesse und ZNS-Infektionen....“

3. APAT Management

Fachpersonal

<p>Wer übernimmt die Indikationsstellung?</p>	<p>Die Indikationsstellung für eine APAT und die Festlegung des Behandlungsplans sollen initial von der Infektiologie übernommen werden. Dabei wird die Infektiologie hier als <u>"Fachärzt*innen für Innere Medizin und Infektiologie "</u> bzw. <u>"Klinische Fachärzt*innen mit Schwerpunkt internistische Infektiologie bzw. mit Zusatz-Weiterbildung Infektiologie"</u> definiert.</p>	<p>Konsens (84% Zustimmung)</p>
---	---	---------------------------------



Bedeutung der Infektiologie

- Hervorhebung infektiologische Expertise (AMS)

→ Ziel: den verantwortungsbewussten Einsatz von Antiinfektiva zu fördern, die Wirksamkeit der Therapie zu maximieren, die UAW zu minimieren, die AMR-Entwicklung zu reduzieren und unnötige Kosten zu vermeiden

Studie USA

- Retrospektiv: Analyse 8200 Individuen mit APAT
- Ergebnis: infektiologisch geführte APAT-Betreuung → bessere Behandlungsergebnisse hinsichtlich Notaufnahmeverstärkungs- und Krankenhausaufnahmen nach 30 Tagen

Clinical Infectious Diseases

MAJOR ARTICLE



Infectious Diseases Specialty Intervention Is Associated With Better Outcomes Among Privately Insured Individuals Receiving Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy

Akshay Shah,¹ Russell Petrak,² Robert Fliegelman,² Nabin Shrestha,^{3,6} Genève Allison,⁴ John Zurlo,⁵ Steven Parker,⁶ Donald Poretz,⁷ David McKinsey,⁸ Mark Dougherty,⁹ Lawrence Martinelli,¹⁰ Ajay Mathur,¹¹ Andrés Rodriguez,¹² and Mark W. Smith^{13,6}

CID 2019:68 (1 April) • Shah et al

...keine Infektiolog*innen parat?...und nun?



FA/FÄ für Innere Medizin und Infektiologie

- Beschluss Mai 2021 auf dem 124. Deutschen Ärztetag
- Bisher 12 von 17 Landesärztekammern
- Aktuell noch nicht: Brandenburg, Hamburg, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt...

...keine Infektiolog*innen parat?...und nun?

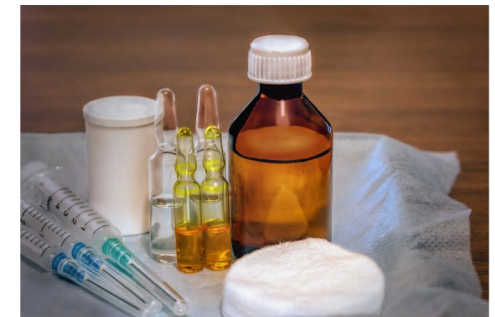
- Internetseite der DGI sind die „DGI-Zentren“ zu finden (<https://www.dgi-net.de/dgi-zentren>)
- Internetseite der DGPI (<https://dgpi.de/>) finden sich Ansprechpartner*innen mit pädiatrisch infektiologischer Expertise für die jeweilige Region

Team für Versorgung APAT-Patient*innen:

- Kliniker*innen (z. B. Internist*innen, Pädiater*innen oder Spezialist*innen der jeweiligen Fachabteilung)
- Fachkräften der klinischen Infektiologie („Fachärzt*innen für Infektiologie und Innere Medizin“, „Fachärzt*innen mit Schwerpunkt Infektiologie“ oder „Zusatzbezeichnung Infektiologie“)
- Apotheker*innen, die infektiologisch weitergebildet sind
- Ergänzung möglichst durch erfahrene Pflegefachkräfte, die mit APAT vertraut sind
- Enge Zusammenarbeit mit Hausärzt*innen, auch um eine umfassende Betreuung sicherzustellen



4. Antiinfektives Management



Fragestellung	Empfehlung	Konsensstärke
Chemisch-physikalische Kriterien bei der Auswahl eines Antiinfektivums		
Welche chemisch-physikalischen Kriterien sollen bei der Auswahl eines Antiinfektivums für die APAT beachtet werden?	<p>Zu den chemisch-physikalischen Kriterien, die bei der Auswahl eines Antiinfektivums für die APAT beachtet werden sollen, zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Das Dosierungsintervall eines Antiinfektivums - Zuverlässige Stabilitätsdaten - Weitere physikalische und chemische Eigenschaften des Arzneistoffs in Bezug auf das Infusionssystem, das Lösungsmittel, die Konzentration, die Verwendung von stabilitätsunterstützenden Puffern und die Temperatur - UAW - Interaktionen in Bezug auf die gesamte Therapie 	starker Konsens (100 % Zustimmung)
Stabilitätskriterien bei der Auswahl eines Antiinfektivums		
Nach welchen Stabilitätskriterien soll ein Antiinfektivum für die APAT als geeignet eingestuft werden?	Ein Antiinfektivum soll nach seiner Stabilität in Bezug auf Temperatur und Zeit als APAT-geeignet eingestuft werden.	starker Konsens (100 % Zustimmung)
	Ein Antiinfektivum soll nach seiner Stabilität in Bezug auf maximale Konzentration, Lösungsmittel und Puffer als APAT-geeignet eingestuft werden	starker Konsens (100 % Zustimmung)

Tab. 2: Auswahl von häufig eingesetzten Antinfektiva im Rahmen der APAT und deren physikalisch-chemische Eigenschaften

Arzneistoff*	Dosierungsintervall (bei normaler Nierenfunktion)	Lösungs- mittel	Stabilität in Elastomerpumpen			Stabilisierung mit einem Puffer	Kontinuierliche Gabe	bekannte Nebenwirkungen (4)	Literatur
			2-8 °C	25 °C	>30°C				
Antibiotika									
Ampicillin	alle 4-6h	NaCl	72h	24h	5h	x (Phosphat)	ja		(56, 58, 69)
Benzylpenicillin	alle 4-6h	Ringer Acetat	48h	24h	24h	k.A.	ja		(56, 58, 68)
Ceftriaxon	einmal täglich	G5	7d	24h	k.A.	k.A.	nein		(70)
Cefepim	alle 8-12h	NaCl	7d	24h	12h	k.A.	nein	Neurotoxizität	(56, 58)
Ceftazidim	alle 8h	NaCl	48h	8h	k.A.	k.A.	nein		(56)
Cefazolin	alle 8h	NaCl, G5	72h	12h	12h	k.A.	nein		(58, 64)
Daptomycin**	einmal täglich	NaCl	10d	24h	k.A.	k.A.	nein	Myopathien, bei längerer Behandlung eosinophile Pneumonie	(71)
Flucloxacillin	alle 4-6 h	NaCl	14d	k.A.	24h	x (Citrat)	ja		(51, 58)
Meropenem	alle 8h	NaCl	48h	12h	6h	k.A.	nein		(52, 58, 62)
Imipenem	alle 6h	NaCl	8h	3h	k.A.	k.A.	nein		(58, 63)
Piperacillin/Tazobactam	alle 6-8h	NaCl	13d	24h	24h	x (Citrat)	ja		(53, 58)
Vancomycin	alle 12h	NaCl	13d	24h	24h	k.A.	ja	Nephrotoxizität, Thrombophlebitis	(58, 65)
Antimykotika									
Caspofungin	einmal täglich	NaCl	48h	24h	k.A.	k.A.	nein	Thrombophlebitis	(58, 72)
Virustatika									
Aciclovir	alle 8h	NaCl	k.A.	14d	24h	k.A.	ja	Nephrotoxizität, Neurotoxizität, Thrombophlebitis	(73)

5. Versorgungsmanagement

Empfehlung zu Therapie, Art der APAT und Sicherstellung eines adäquaten parenteralen Zugangs (Port, PiCC-Line ö.ä.)

Kann die APAT zu Hause durchgeführt werden?

ja

Kann die APAT selbst oder durch geschulte Angehörige appliziert werden?

nein

ja

Klinik-APAT (kAPAT)

„Homecare“-APAT (hAPAT)

selbst applizierbare APAT (sAPAT)

- Festlegung der Therapie in Absprache mit APAT-Versorgungsteam
- Sicherstellung der Verordnung durch niedergelassenen Haus- oder Facharzt bzw. ambulante Versorgungsstruktur

Infusionen in Ambulanzen, Praxen, Tageskliniken

Infusionen durch ambulanten Pflegedienst zu Hause

Infusionen durch geschulte Patient*innen oder Angehörige

Monitoring durch infektiologisch geführtes, APAT-erfahrenes Team

6. Monitoring

- Überwachung UAW

- der Antiinfektiva (Unverträglichkeitsreaktionen, BB-Veränderungen, GI-Symptome, Diarrhoe (Cave: Clost. difficile-Infektionen))
- Progress der Infektion oder Demarkierung anderer Erkrankung (z.B. Tumor)
- Gefäßkatheter-assoziierte Komplikationen

Gefäßkatheter-assoziierte Komplikationen

- Neue Daten Deutschland: Gefäßkatheter-assoziierte Komplikationen während einer APAT relativ selten sind (77 Pat., keine Infektionen)
- In Literatur beschriebene Häufigkeit von Katheter-assoziierten Infektionen liegt zwischen 2,3 und 9%

Outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT) in Germany: insights and clinical outcomes from the K-APAT cohort study

Kirsten Schmidt-Hellerau¹ · Nina Baade¹ · Marina Günther¹ · Nadine Scholten² · Christoph Heinrich Lindemann³ · Charlotte Leisse¹ · Charlotte Oberröhrmann² · Sophie Peter^{2,4} · Norma Jung¹ · Isabelle Suarez¹ · Carola Horn¹ · Peter Ihle⁵ · Jutta Küpper-Nybelen⁵ · Anna Hagemeier⁶ · Martin Hellmich⁶ · Clara Lehmann^{1,7,8}

Received: 19 December 2023 / Accepted: 25 January 2024 / Published online: 13 March 2024
© The Author(s) 2024

J Antimicrob Chemother 2016; **71**: 506–512
doi:10.1093/jac/dkv344 Advance Access publication 28 October 2015

Journal of
Antimicrobial
Chemotherapy

Vascular access complications during outpatient parenteral antimicrobial therapy at home: a retrospective cohort study

Nabin K. Shrestha^{1*}, Jugnu Shrestha¹, Angela Everett¹, Donald Carroll², Steven M. Gordon¹, Robert S. Butler³ and Susan J. Rehm¹

J Antimicrob Chemother 2019; **74**: 787–790
doi:10.1093/jac/dky474 Advance Access publication 20 November 2018

Journal of
Antimicrobial
Chemotherapy

Intravenous catheter-related adverse events exceed drug-related adverse events in outpatient parenteral antimicrobial therapy

Jonathan Underwood^{1,†}, Michael Marks^{1,2,†}, Steve Collins¹, Sarah Logan¹ and Gabriele Pollara^{1,3,*}

6. Monitoring

- Überwachung UAW

- der Antiinfektiva (Unverträglichkeitsreaktionen, BB-Veränderungen, GI-Symptome, Diarrhoe (Cave: Clost. difficile-Infektionen))
- Progress der Infektion oder Demarkierung anderer Erkrankung (z.B. Tumor)
- Gefäßkatheter-assoziierte Komplikationen

- Klinisches Ansprechen

→ Regelmäßige klinische und laborchemische Kontrollen

Fragestellung	Empfehlung	Konsensstärke
Kontrolluntersuchungen während der APAT		
Sollen bei Patient*innen, die eine APAT erhalten, regelmäßig klinische und laborchemische Kontrollen erfolgen?	APAT-Patient*innen sollen ambulant sich regelmäßig ärztlich für eine Verlaufskontrolle für klinische und laborchemische Untersuchungen hinsichtlich des Therapieansprechens und der -verträglichkeit und die frühzeitige Detektion möglicher Komplikationen vorstellen.	starker Konsens (100 % Zustimmung)
Wie häufig sollen ambulante Kontrolluntersuchungen durchgeführt werden?	Die Vorstellungen sollen einmal wöchentlich, bei Bedarf häufiger erfolgen.	starker Konsens (100 % Zustimmung)
Wer soll die ambulanten Kontrolluntersuchungen durchführen?	Die ambulante Therapiesteuerung soll unter infektiologischer Leitung und in Zusammenarbeit mit Hausarzt*innen erfolgen.	starker Konsens (100 % Zustimmung)



Betreuung durch infektiologische Expertise

- Fall-Kontrollstudie:
 - Ambulante Betreuung durch Infektiolog*innen
- führte signifikant seltener zu einer KH-Wiederaufnahme innerhalb der ersten zwei Wochen nach Entlassung

Clinical Infectious Diseases

BRIEF REPORT

Early Infectious Disease Outpatient
Follow-up of Outpatient Parenteral
Antimicrobial Therapy Patients
Reduces 30-Day Readmission

Ena Saini,¹ Mohammad Ali,¹ Ping Du,^{1,2} Tonya Crook,¹ and John Zurlo¹

[Clin Infect Dis.](#) 2019 Aug

Notwendigkeit ambulante Anbindung

- Zwei retrospektiven Studien:
- Patient*innen, die eine APAT erhielten, mussten signifikant häufiger wiederaufgenommen werden, wenn sie keine ambulanten Kontrollen durch infektiologisch geführte APAT-Ambulanzen erhielten (58,9% vs. 19,7%)

Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology (2022), **2**, e183, 1–6
doi:10.1017/ash.2022.313



Original Article

Assessment of risk factors associated with outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT) complications: A retrospective cohort study

Christina M. Kaul MD¹, Matthew Haller BA², Jenny Yang MD³, Sadie Solomon BS⁴, Yaojie Wang MS⁵, Rong Wu MS⁵, Yu Meng MS⁵, Robert A. Pitts MD¹ and Michael S. Phillips MD^{1,4}

J Antimicrob Chemother 2014; **69**: 228–233
doi:10.1093/jac/dkt303 Advance Access publication 25 July 2013

**Journal of
Antimicrobial
Chemotherapy**

Association of laboratory test result availability and rehospitalizations in an outpatient parenteral antimicrobial therapy programme

Daniel Huck¹, Jennifer P. Ginsberg², Steven M. Gordon², Amy S. Nowacki³, Susan J. Rehm² and Nabin K. Shrestha^{2*}

Internationale Empfehlungen

- Internationale Fachgesellschaften empfehlen zumindest wöchentliche klinische und laborchemische Kontrollen (ggf. auch häufiger)

→ Diff-BB, Elektrolyte, Nierenwerte, Leberwerte, ggf. Inflammationsparameter und Antiinfektivaspiegel

Clinical Infectious Diseases

IDSA GUIDELINE



2018 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Management of Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy^a

Anne H. Norris,¹ Nabin K. Shrestha,² Genève M. Allison,³ Sara C. Keller,⁴ Kavita P. Bhavan,⁵ John J. Zurlo,⁶ Adam L. Hersh,⁷ Lisa A. Gorski,⁸ John A. Bosso,⁹ Mubeen H. Rathore,¹⁰ Antonio Arrieta,¹¹ Russell M. Petrak,¹² Akshay Shah,¹³ Richard B. Brown,¹⁴ Shandra L. Knight,¹⁵ and Craig A. Umscheid¹⁶

JAC Antimicrob Resist
doi:10.1093/jacamr/dlz026

**JAC-
Antimicrobial
Resistance**

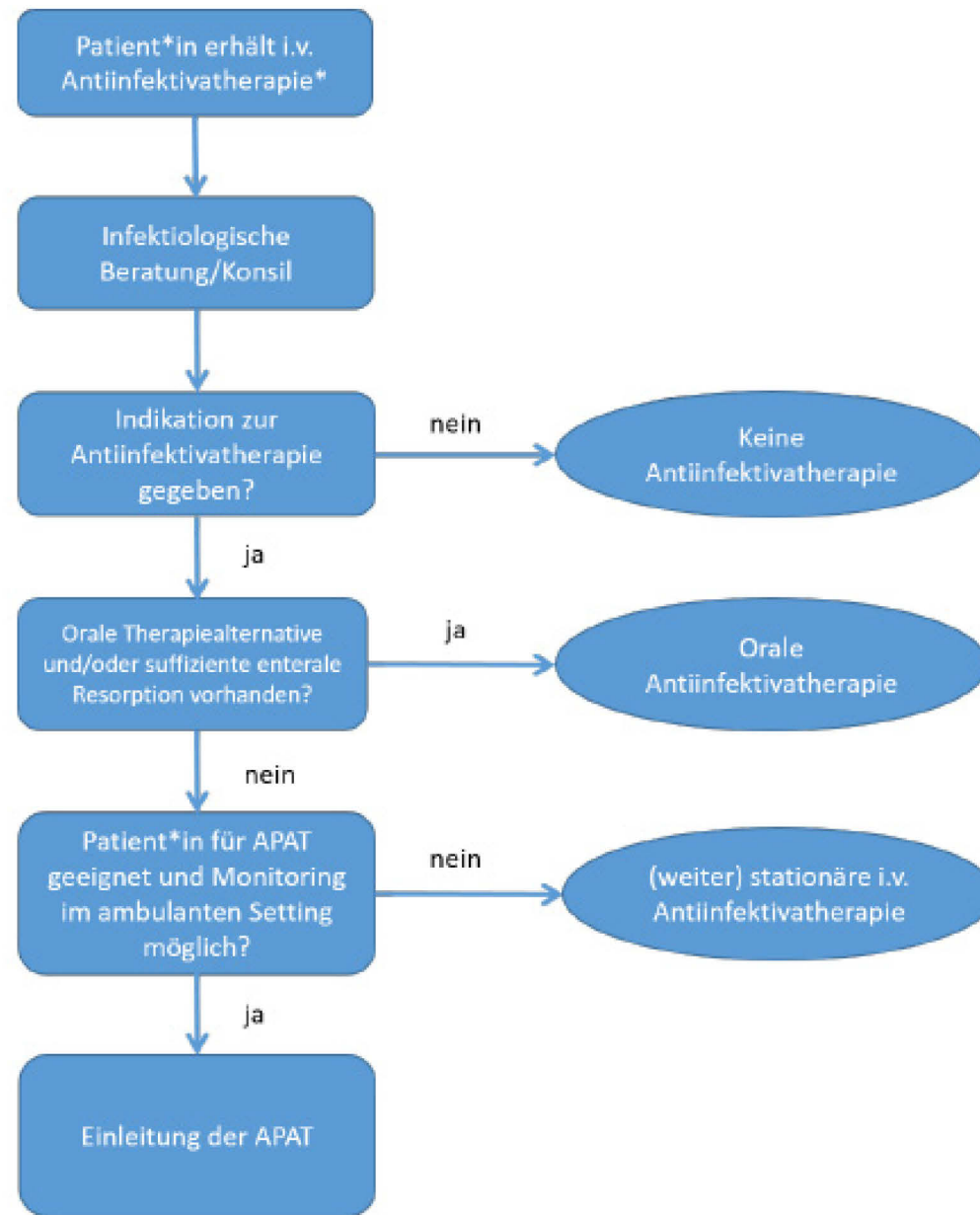
Updated good practice recommendations for outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT) in adults and children in the UK

Ann L. N. Chapman^{1*}, Sanjay Patel², Carolyne Horner³, Helen Green², Achyut Guleri⁴, Sara Hedderwick⁵, Susan Snape⁶, Julie Statham⁷, Elizabeth Wilson⁸, Mark Gilchrist⁹ and R. Andrew Seaton¹⁰

Zusammenfassung: Qualitätsparameter in der APAT-Versorgung

- Auswahl der Patient*innen
- Krankheitsbilder/Indikationen für eine APAT
- APAT-Management (APAT-Team)
- Antiinfektives Management
- Versorgung/Verabreichung der Therapie
- Monitoring

APAT indiziert?



* bzw. Patient*in soll i.v. antiinfektive Therapie erhalten (z.B. im ambulanten Bereich)

APAT-CHECKLISTE

Antiinfektivtherapie nach ABS-Kriterien	Ja	Nein
Absetzen der Antiinfektivtherapie möglich?		
Oralisierung möglich?		
Infektion	Ja	Nein
Unklares Krankheitsbild?		
Verlauf der Infektion stabil?		
Weiterer z.B. chirurgischer Handlungsbedarf?		
Sensibler Erreger?		
Einsatz von Aminoglykosiden?		
Auswahl der Medikation	Ja	Nein
Häufigkeit der Gaben ambulant umsetzbar?		
Stabilität über 24 Stunden?		
TDM notwendig? Wenn ja, im ambulanten Sektor möglich?		
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen?		
Gefäßzugang für APAT	Ja	Nein
PICCline / Port o. ä. vorhanden?		
Eignung Patient*innen / Klinischer Zustand	Ja	Nein
Stabiler / guter Allgemeinzustand? (inkl. stabiler Vitalparameter)		
Relevante Komorbiditäten?		
Adäquate Aufklärung, dass i.v.-Therapie fortgeführt werden sollte und dass regelmäßige Verlaufskontrollen notwendig sind?		
Besteht das Risiko für einen Substanzabusus?		
Besteht eine psychische Erkrankung? (Ängste o. ä.)		
Häuslichkeit / ambulante Therapieumsetzung	Ja	Nein
Patient*in hat einen festen Wohnsitz / Wohnumgebung ist geeignet?		
Patient*in ist telefonisch erreichbar?		
Patient*in bzw. Angehörige sind über Therapie informiert, einverstanden und geschult?		
Über Verhaltensmaßnahmen bei therapie-/katheterassoziierten Risiken aufgeklärt und von Patient*in verstanden?		
Wundversorgungsmanagement notwendig?		
Wöchentliche Transport in ambulante Einrichtung ist möglich?		
Medikamentenverordnung nach Entlassung geklärt?		
Hausarzt/-ärztin vorhanden?		
Hausarzt/-ärztin über Procedere informiert?		

.....!

Vor einem Jahr war ich froh, drei Schritte humpeln zu können und nun ist es wirklich soweit – der Sprung zurück ins Leben!

Patient (56 Jahre) wurde mit APAT bei Diagnose eines Morbus Whipple mit Ceftriaxon i.v. für 15 Tage behandelt.

Im Anschluß erfolgte eine orale Langzeit-Therapie mit Cotrim.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Dr. med. Linda Jürgens

Klinik für Infektiologie, Pneumologie und Intensivmedizin
Charité - Campus Virchow-Klinikum (CVK)
Postadresse: Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin

Tel.: 030 450 665298

E-Mail: linda.juergens@charite.de

Homepage: <https://infektiologie-pneumologie.charite.de/>