

Abstract-ID: 1  
Autor\*in: Stefan Maierhöfer  
Einrichtung Autor\*in: Institut für Pharmazeutische und Medizinische Chemie der Universität Münster – Klinische Pharmazie  
Betreuer\*in: Georg Hempel  
Einrichtung Betreuer\*in: Institut für Pharmazeutische und Medizinische Chemie der Universität Münster – Klinische Pharmazie

## Ein klinisches Entscheidungsunterstützungssystem für Medikationsanalysen in öffentlichen Apotheken

**Hintergrund:** Die Einführung der pharmazeutischen Dienstleistungen ermöglicht öffentlichen Apotheken die honorierte Durchführung von Medikationsanalysen (MA) bei Patienten mit Polymedikation. Speziell für MA konzipierte klinische Entscheidungsunterstützungssysteme (CDSS) versprechen eine verbesserte Arzneimitteltherapiesicherheit durch computerisierte Unterstützung bei der Prüfung auf arzneimittelbezogene Probleme.

**Zielsetzung:** Die OPtiMed-Studie untersucht den Einfluss von MA mit dem CDSS Medinspector® auf die Qualität der Medikation und patientenbezogene Endpunkte bei älteren Personen mit Polymedikation.

**Methoden:** Zwischen Februar 2022 und Mai 2023 wurde eine prospektive Beobachtungsstudie mit geriatrischen, polymedizierten Patienten durchgeführt, die eine CDSS-assistierte MA in der Routineversorgung in Anspruch nahmen. Die Erhebung patientenberichteter Zielparameter erfolgte zur Baseline und zum Follow-Up mit einem CDSS-integrierten Fragebogen zur Symptomlast, Adhärenz, medikationsbezogenen Lebensqualität, Erreichen medikationsbezogener Ziele, Wahrnehmung der Dienstleistung.

**Ergebnisse:** Es wurden 148 Patienten aus 44 öffentlichen Apotheken eingeschlossen. Die mediane Anzahl berichteter Symptome verringerte sich signifikant ( $p < 0,001$ ) von 4,0 (IQR: 1,8–8,0) zur Baseline auf 2,0 (1,0–5,0) beim Follow-Up. Es wurden keine signifikanten Unterschiede in der Adhärenz und medikationsbezogenen Lebensqualität berichtet. Der größte Anteil patientenberichteter Ziele wurde vollständig (66%) oder teilweise (27%) erreicht. Die Dienstleistung wurde von Patienten überwiegend positiv wahrgenommen.

**Zusammenfassung:** Bei Patienten mit CDSS-gestützter Medikationsanalyse konnte eine signifikante Reduktion von Beschwerden und ein hoher Grad des Erreichens medikationsbezogener Ziele beobachtet werden. Zur Bestätigung der Ergebnisse wird eine kontrollierte Studie benötigt.

Abstract-ID: 2  
Autor\*in: Melissa Drotleff  
Einrichtung Autor\*in: Institut für Pharmazie, Klinische Pharmazie, Leipzig  
Betreuer\*in: Thilo Bertsche  
Einrichtung Betreuer\*in: Institut für Pharmazie, Klinische Pharmazie, Leipzig

## **Arzneimittelinduzierte Gewichtszunahme: Erfahrungen von Patienten mit Adipositas und Folgen für die Therapie**

**Hintergrund:** Die arzneimittelinduzierte Gewichtszunahme ist eine unerwünschte Arzneimittelwirkung (UAW) einiger Arzneistoffe, die bei Patienten mit Adipositas eingesetzt werden. Unklar ist, unter welchen Arzneimitteln Betroffene eine Gewichtszunahme erlebt haben und welche Auswirkungen dies auf die Therapie hatte. Das Auftreten der UAW kann bei Patienten mit Adipositas zu intentioneller Nonadhärenz führen.

**Zielsetzung:** Die Studie soll Erfahrungen mit arzneimittelinduzierter Gewichtszunahme bei Patienten mit Adipositas und die ergriffenen Maßnahmen beleuchten.

**Methoden:** Für die Querschnittsstudie wurden Patienten einer universitären Adipositas-Ambulanz rekrutiert. Voraussetzung war die Einnahme mindestens eines Arzneimittels, für das eine Gewichtszunahme als UAW bekannt ist. Die Datenerhebung erfolgte über telefonische, strukturierte Interviews.

**Ergebnisse:** 73/118 Befragte (62%) berichteten von einer arzneimittelinduzierten Gewichtszunahme durch 112 Arzneimittel. Am häufigsten wurde eine Gewichtszunahme durch Antidepressiva, Antipsychotika und Insulin beschrieben. Die mediane Belastung durch die UAW betrug 8 (Skala: 0-10). In 61/112 Fällen (54%) wurde der behandelnde Arzt informiert, worauf in 50/112 Fällen (45%) eine Therapieänderung erfolgte. In 23/112 Fällen (21%) wurde die Arzneimitteltherapie eigenständig geändert oder abgesetzt.

**Zusammenfassung:** Die Befragten berichteten häufig vom Erleben einer arzneimittelinduzierten Gewichtszunahme und empfanden diese als sehr belastend. Die UAW führte oft zu Therapieänderungen durch Ärzte, jedoch auch zu intentioneller Nonadhärenz. Das Einbinden von Apothekern kann zur Erkennung der UAW und zur interprofessionellen Lösungsfindung beitragen.

Abstract-ID: 3  
Autor\*in: Katharina Wien  
Einrichtung Autor\*in: Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Dezernat Apotheke  
Betreuer\*in: Julia Schuldt  
Einrichtung Betreuer\*in: Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Dezernat Apotheke

## **Arzneimittelbezogene Probleme vor und nach der Einführung einer digitalen Medikationskurve in einer psychiatrischen Klinik**

**Hintergrund:** In der Klinik für Psychiatrie des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein wurde 2021 eine digitale Medikationskurve mit klinischem Entscheidungsunterstützungssystem sowie die regelmäßige pharmazeutische Validierung der verordneten Medikation eingeführt.

**Ziel** dieser retrospektiven Studie war es, zu ermitteln, ob dadurch die Häufigkeiten von arzneimittelbezogenen Problemen (ABP) während des stationären Aufenthaltes und bei Entlassung reduziert wurden.

**Methoden:** Durch zwei Apothekerinnen wurden retrospektiv alle ABP aus den Medikationskurven und elektronischen Patientenakten von 54 Patienten vor (Kohorte I) und 65 Patienten nach (Kohorte II) der Einführung der Verschreibungssoftware gesammelt und klassifiziert.

**Ergebnisse:** Nach der Einführung wurden signifikant weniger ABP identifiziert als vorher (214 ABP bei 65 Patienten; 81 ABP pro 1000 Patiententagen vs. 325 ABP bei 54 Patienten; 152 ABP pro 1000 Patiententagen;  $p < 0,001$ ). Am häufigsten traten in Kohorte I Verordnungsfehler auf (34,8%), die in Kohorte II signifikant seltener waren (5,6%;  $p < 0,001$ ). In Kohorte II waren Arzneimittelinteraktionen das häufigste ABP (35,1% vs. 30,8% in Kohorte I;  $p = 0,303$ ). 61 Interventionen wurden in Kohorte II vom Krankenhausapotheker empfohlen, wovon 54,1 % vollständig umgesetzt wurden. Bei Krankenhausentlassung blieben 3,6 bzw. 2 ABP pro Patienten in Kohorte I bzw. II ungelöst ( $p < 0,001$ ).

**Schlussfolgerung:** Nach der Einführung der digitalen Medikationskurve mit begleitender pharmazeutischer Validierung traten bei psychiatrischen Patienten signifikant weniger ABP, insbesondere Verordnungsfehler, auf. Zudem blieben signifikant weniger ABP bei Krankenhausentlassung ungelöst.

Abstract-ID: 4  
Autor\*in: Jennifer Berner  
Einrichtung Autor\*in: Klinik für Palliativmedizin, Klinikum der Universität München  
Betreuer\*in: Constanze Rémi  
Einrichtung Betreuer\*in: Klinik für Palliativmedizin, Klinikum der Universität München

## **Subkutane Anwendung von Levomepromazin und Dimenhydrinat: eine retrospektive Studie zu Verträglichkeit und Kompatibilität**

**Hintergrund:** Die subkutane (SC) Applikation ist in der Palliativversorgung weit verbreitet, jedoch meistens ein Off-Label-Use. Zu einigen Arzneistoffen ist die Datengrundlage dürftig (Dimenhydrinat) bzw. nicht eindeutig (Levomepromazin).

**Zielsetzung:** Ziel des Projekts war die Evaluierung der Verträglichkeit der SC Applikation von Dimenhydrinat und Levomepromazin sowie die Identifizierung auffälliger Mischungen als Indikator für Inkompatibilitäten.

**Methoden:** Retrospektive Beobachtungsstudie zur SC-Applikation von Dimenhydrinat und Levomepromazin auf einer deutschen Palliativstation über 20 Monate. Alle Verordnungen der Patientenakte wurden erfasst. Unerwünschte Ereignisse an der Einstichstelle (Bewertung Verträglichkeit) und Auffälligkeiten (Bewertung Kompatibilität bei Mischinfusionen) wurden ausgewertet.

**Ergebnisse:** Die überwiegend onkologischen Patienten (71 %) des Patientenkollektivs waren im Median 72 Jahre alt. 40 Patienten erhielten Levomepromazin SC (8,2 %), 26 Dimenhydrinat (5,3 %). Die Anwendung beider Arzneistoffe erfolgte häufiger als SC Kurzinfusion denn als kontinuierliche Infusion. Wenige unerwünschte Ereignisse an der Einstichstelle wurden dokumentiert (Levomepromazin 1/130, 0,8 %; Dimenhydrinat 1/63, 1,6 %). Bei den Mischinfusionen wurden jeweils 3 Auffälligkeiten dokumentiert (4,7 % Levomepromazin, 8,3 % Dimenhydrinat).

**Zusammenfassung:** Allgemein wurde die SC Applikation von Levomepromazin und Dimenhydrinat gut vertragen. Bei Mischinfusionen sollten Inkompatibilitäten berücksichtigt werden. Diese Studie vergrößert die Evidenzgrundlage zur SC Arzneimittelapplikation in der Palliativversorgung. Größere, randomisierte Studien sind nötig, um die Ergebnisse zu validieren.

Abstract-ID: 5  
Autor\*in: Ronja Woltersdorf  
Einrichtung Autor\*in: Abteilung Klinische Pharmazie, Pharmazeutisches Institut, Universität Bonn  
Betreuer\*in: Ulrich Jaehde  
Einrichtung Betreuer\*in: Abteilung Klinische Pharmazie, Pharmazeutisches Institut, Universität Bonn

## **Scoresysteme zur Identifizierung von Patienten mit hohem Risiko für arzneimittelbezogene Probleme in öffentlichen Apotheken**

**Hintergrund:** Für Patienten mit Polymedikation können Medikationsanalysen vergütet durchgeführt werden. Mit der hohen Anzahl an anspruchsberechtigten Personen wäre eine Auswahl von Patienten hilfreich, die am meisten profitieren.

**Ziel** war die Entwicklung von Scoresystemen zur Identifizierung von Patienten mit hohem Risiko für in Apotheken gut erkennbare und lösbare arzneimittelbezogene Probleme (ABP).

**Methoden:** Basierend auf 722 Medikationsanalysen Typ 2a (Brown Bag Review) aus AMTS qualifizierten Apotheken in Westfalen-Lippe wurden durch multivariable logistische Regression Modelle für das Risiko interventionsbedürftiger ABP (iABP) aus 6 Kategorien (ungeeignete Dosierungen und Einnahmezeitpunkte, Nebenwirkungen, Interaktionen, Non-Adhärenz, Anwendungsprobleme) entwickelt und in ein Scoresystem (ABP-Score) überführt. Zusätzlich wurde ein vereinfachtes Modell für das Risiko von iABP aus  $\geq 2$  Kategorien (2ABP-Score) erstellt.

**Ergebnisse:** Der ABP-Score, zusammengesetzt aus 6 Modellen mit moderater bis guter Vorhersage (area under the receiver operating characteristic (AUROC) 0,58 bis 0,69), basiert auf 8 Einflussfaktoren (u. a. Arzneimittellanzahl, patientenberichtete Symptome, bestimmte Arzneimittelklassen). Bei vergleichbarer Vorhersagekraft (AUROC 0,64) konnten die abzufragenden Faktoren im 2ABP-Score auf die Arzneimittellanzahl, Schwindel und eine bestehende Selbstmedikation reduziert werden.

**Zusammenfassung:** Die entwickelten Scoresysteme haben das Potenzial, Apotheken bei der Auswahl von Patienten für Medikationsanalysen zu unterstützen. Die nächsten Schritte vor einem gezielten Einsatz in der Routine sind die externe Validierung und die Analyse der Praktikabilität im Alltag.

**Danksagung:** Das Projekt wurde gefördert durch die Apothekerstiftung Westfalen-Lippe, die Förderinitiative Pharmazeutische Betreuung e. V. und die Dr. August und Dr. Anni Lesmüller-Stiftung.

Abstract-ID: 6  
Autor\*in: Jennifer Weber  
Einrichtung Autor\*in: Apotheke und Ernährungszentrum, Klinikum Fulda gAG  
Betreuer\*in: Roland Radziwill  
Einrichtung Betreuer\*in: Universität Marburg, Institut für Pharmakologie und Klinische Pharmazie

## **Interprofessionelle Ausbildungsstationen (IPSTAs): Interprofessionelles Zusammenarbeiten bereits in der Ausbildung fördern**

**Hintergrund:** Die Sicherstellung der Arzneimitteltherapiesicherheit bedeutet Teamarbeit von allen am Arzneimittelprozess beteiligten Professionen. Diese Zusammenarbeit wird am Klinikum Fulda seit 2022 durch IPSTAs bereits in der Ausbildung vermittelt, indem Medizinstudierende im praktischen Jahr (PJ) mit Auszubildenden der Pflege und Pharmazeut:innen im Praktikum (PhiPs) eigenständig die Patientenbetreuung unter Supervision übernehmen.

**Zielsetzung:** Neben der Erarbeitung eines Curriculums für PhiPs unter Einbezug deren Kompetenz- und Wissenszuwachs nach interprofessioneller Zusammenarbeit, wird das Wissen der Patient:innen in Bezug auf ihre Medikation nach interprofessioneller Betreuung und pharmazeutischen Entlassgesprächen untersucht.

**Methoden:** Aufgabengebiete, Lernziele und Tagesabläufe der PhiPs auf den drei IPSTAs werden erarbeitet. Vor und nach der IPSTA wird das Wissen der PhiPs in 5 selbstentwickelten Tests untersucht und mit PhiPs anderer Kliniken ohne IPSTA verglichen. Ein interprofessionelles Entlassmanagement mit pharmazeutischem Entlassgespräch ist Teil jeder IPSTA. Drei Monate nach Entlassung wird durch telefonische Rücksprache das Wissen der Patient:innen untersucht.

**Ergebnisse:** Die Aufgabengebiete, Tagesabläufe und Lernziele wurden definiert und tragen zur dauerhaften Integration der PhiPs im Team bei. Erste Auswertungen zeigen einen Wissens- und Kompetenzzuwachs der PhiPs. Patient:innen auf der IPSTA empfanden die pharmazeutische Beratung als sinnvoll.

**Zusammenfassung:** Die Bedeutung der interprofessionellen Zusammenarbeit wird zunehmend erkannt und gefordert. Für eine gute Zusammenarbeit ist es wichtig, diese bereits in der Ausbildung zu vermitteln und zu fördern.

Abstract-ID: 7  
Autor\*in: Patrick Opitz  
Einrichtung Autor\*in: Universität Münster, Institut für pharmazeutische und medizinische Chemie – Klinische Pharmazie  
Betreuer\*in: Georg Hempel  
Einrichtung Betreuer\*in: Universität Münster, Institut für pharmazeutische und medizinische Chemie – Klinische Pharmazie

## **Erweiterung einer bioanalytischen Methode für das therapeutische Drug Monitoring von Axitinib in Plasma und Kapillarblut zu einer generischen Methode für orale Onkologika**

**Hintergrund:** Die Zahl der Verschreibungen von oralen Onkologika ist in den letzten Jahren exponentiell gestiegen. Die Arzneistoffkonzentration im Blut hängt von vielen Faktoren ab. Therapeutisches Drug Monitoring (TDM) kann helfen, Toxizitäten zu vermeiden oder Unterdosierungen zu erkennen. Ein TDM für orale Onkologika ist in Deutschland nicht etabliert. Ein Grund hierfür ist eine fehlende Infrastruktur zur standardmäßigen Messung und Auswertung von Arzneistoffkonzentrationen. Seit Anfang 2021 wurde im Rahmen der ON-TARGET Studie ein Netzwerk für das routinemäßige TDM von Axitinib und Cabozantinib in drei Studienzentren etabliert.

**Zielsetzung:** Ziel dieses Projekts ist es, die für die ON-TARGET Studie verwendete Methode für die Bestimmung von Axitinib aus Kapillarblut mittels Verwendung von volumetric absorptive microsampling (VAMS) auf eine generische bioanalytische Methode zur Detektion von verschiedenen oralen Onkologika auszuweiten.

**Methode:** Hierzu wurde eine LC-MS Methode mit on-line Festphasenextraktion (SPE) für die simultane Detektion von zwölf Tyrosinkinase-Inhibitoren, sowie für Tamoxifen und seiner drei Hauptmetaboliten aus Kapillarblut mit Hilfe der VAMS-Technologie entwickelt.

**Ergebnisse:** Für Axitinib und Cabozantinib wurde eine Crossvalidierung mit einer routinemäßig verwendeten Methode aus dem Pharmazeutischen Institut in Würzburg durchgeführt, wobei sich lediglich geringe Abweichungen zu den Ergebnissen mit unserer Methode zeigten. Des Weiteren konnte innerhalb von 2,5 Jahren aus 80 venösen und kapillären Probenpaaren ein Korrelationsfaktor für Axitinib von 0,7 zwischen Arzneistoffkonzentrationen im Plasma und Kapillarblut ermittelt werden. Die Bestimmungsgrenzen der 16 Substanzen liegen zwischen 0,5 und 2 µg/L.

**Zusammenfassung:** Es konnte eine generische, zuverlässige und simple bioanalytische Methode an der single quadrupol LC-MS für das TDM von verschiedenen oralen Onkologika entwickelt werden.

Abstract-ID: 9  
Autor\*in: Sara Michiel  
Einrichtung Autor\*in: Klinik und Poliklinik für Palliativmedizin, LMU München  
Betreuer\*in: Claudia Bausewein  
Einrichtung Betreuer\*in: Klinik und Poliklinik für Palliativmedizin, LMU München

## **Deprescribing: Medikationsmanagement bei Palliativpatient:innen am Lebensende**

**Hintergrund:** Angesichts einer begrenzten Lebenserwartung ist es bei Palliativpat. wichtig, kontinuierlich zu bewerten, ob ein Medikament noch den gewünschten Nutzen hat oder abgesetzt werden sollte. Bisher steht im deutschsprachigen Raum kein validiertes Tool zur Verfügung, das Fachkräfte bei diesem Deprescribing-Prozess unterstützt. Ziel dieser Studie ist es, eine kulturell angepasste Version des irischen Deprescribing-Tools STOPPFrail (Version 2) für den Einsatz bei Palliativpat. am Lebensende im deutschsprachigen Raum zu erstellen.

**Methoden:** Sequenzielle Mixed-Method-Studie bestehend aus (1) Vorwärts-Rückwärts-Übersetzung von STOPPFrail vom Englischen ins Deutsche. Die entstandene vorläufige Version wurde (2) in 12 kognitiven Interviews mit Ärzt:innen und Apotheker:innen auf die Verständlichkeit und Relevanz für den deutschen Versorgungsraum geprüft. Nach jeder Interviewrunde mit jeweils drei Personen wurden die Ergebnisse analysiert und das Tool gegebenenfalls angepasst. Anhand der endgültigen Version (3) identifizieren Ärzt:innen und Apotheker:innen unabhängig voneinander in einer Onlineumfrage potenziell zum Deprescribing geeignete Arzneistoffe an Fallbeispielen.

**Ergebnisse:** Eine vorläufige deutsche Version von STOPPFrail wurde erstellt. Derzeit wird die letzte Interviewrunde analysiert. Die endgültige deutsche Version wird Anfang 2024 verfügbar sein.

Abstract-ID: 10  
Autor\*in: Carolin Keip  
Einrichtung Autor\*in: Universität Bonn, Pharmazeutisches Institut  
Betreuer\*in: Ulrich Jaehde  
Einrichtung Betreuer\*in: Universität Bonn, Pharmazeutisches Institut

## **Entwicklung von Instrumenten zur Qualitätssicherung von Medikationsanalysen in öffentlichen Apotheken**

**Hintergrund:** Geeignete Instrumente zur Messung der Umsetzungsqualität von Medikationsanalysen sind bislang in Deutschland nicht flächendeckend etabliert. Ziel des Projekts ist daher die Aktualisierung, Entwicklung und Validierung von Instrumenten zur Qualitätssicherung von Medikationsanalysen in der öffentlichen Apotheke.

**Methoden:** Für die Evaluation und Bewertung der Umsetzungsqualität von Medikationsanalysen wurde ein 2018 entwickeltes Set aus Qualitätsindikatoren [1] in einer zweistufigen Delphi-Befragung aktualisiert und gewichtet. Im Rahmen dieses Projekts soll ein Ringversuch für Medikationsanalysen mit virtuellen Patienten entwickelt und validiert werden. Neben Unterschieden in der Durchführung von Medikationsanalysen bezogen auf die Ergebnisqualität soll anhand des Ringversuchs auch die Prozessqualität differenziert bewertet werden.

**Ergebnisse:** Die Aktualisierung ergab ein Set aus sechs gleichgewichteten Qualitätsindikatoren, bestehend aus je zwei Struktur-, Prozess- und Ergebnisindikatoren. In einem Expertenworkshop wurde ein Erwartungshorizont zur standardisierten Ausarbeitung und Bewertung von Patientenfällen für den Ringversuch entwickelt und konsentiert. Zur Validierung des Konzepts wurden erste virtuelle Patientenfälle über das Simulationsprogramm MyDispense [2] erarbeitet.

**Schlussfolgerungen:** Ringversuche für Medikationsanalysen mit virtuellen Patienten sind ein neuer Ansatz zur Darstellung der Qualität von Medikationsanalysen unter verstärkter Berücksichtigung der Prozessqualität. Neben der Möglichkeit zu Training und Selbstkontrolle sollen die Ergebnisse zukünftig auch der Ableitung qualitätsverbessernder Maßnahmen dienen. Nächste Schritte sind die Validierung und Pilotierung der erarbeiteten Instrumente.

**Danksagung:** Die Entwicklung der Qualitätsindikatoren sowie des Ringversuchs wurde finanziell unterstützt durch die Stiftungen der Apothekerkammern Nordrhein und Westfalen Lippe.

[1] Waltering et al. Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes 2020; 153-154: 44-53

[2] MyDispense. Faculty of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Monash University, Australien

Abstract-ID: 11  
Autor\*in: Elli Husso  
Einrichtung Autor\*in: Pharmazeutisches Institut, Abt. Klinische Pharmazie, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn; Zentralapotheke, St. Johannes Hospital  
Betreuer\*in: Ulrich Jaehde  
Einrichtung Betreuer\*in: Pharmazeutisches Institut, Abt. Klinische Pharmazie, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

## Patientenberichtete Symptomlast unter einer Chemotherapie mit Fluorouracil

**Hintergrund:** In der Bewertung von Nebenwirkungen spielt die Patientenperspektive eine immer größere Rolle. So lässt sich z.B. die Symptomlast mittels der vom National Cancer Institute entwickelten Patient-Reported Outcomes Version der Common Terminology Criteria for Adverse Events (PRO-CTCAE) systematisch messen.

**Zielsetzung:** Ziel dieser Studie ist die Entwicklung mathematischer Modelle zur Beschreibung des zeitlichen Verlaufs patientenberichteter Symptomlast und die Identifizierung möglicher Prädiktoren.

**Methodik:** In einer multizentrischen prospektiven Beobachtungsstudie (5-FU-PRO) wurden Patient\*innen mit Kolorektalkarzinom und Therapie mit Fluorouracil zu einer 12-wöchigen Online-Befragung eingeladen. Dabei wurde die Symptomlast mittels PRO-CTCAE-Fragebogen mit selektierten Items erfasst [1]. Für die einzelnen Symptome wurden vereinfachte Markov-Modelle (mCTMM) entwickelt, die den zeitlichen Verlauf unter Berücksichtigung vorangegangener Symptomlast unter dem Einfluss von Kovariaten beschreiben [2].

**Ergebnisse:** An der 5-FU-PRO-Studie nahmen 42 Patienten teil. Daraus wurden 16 mCTMM entwickelt. Für mehrere tumorassoziierte PRO-CTCAE-Symptome wie z.B. Fatigue und Diarrhö konnten Prädiktoren des Symptomverlaufs in der gewählten Modellstruktur identifiziert werden.

**Zusammenfassung:** Die Vorhersage von ausgewählten Symptomverläufen mittels Markov-Modellen stellt einen vielversprechenden Ansatz zur Vorhersage der Symptomlast im klinischen Alltag dar und kann einen Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität von Krebspatienten leisten.

### Literatur

1. Hagelstein V, Ortland I, Wilmer A, Mitchell SA, Jaehde U. Validation of the German patient-reported outcomes version of the common terminology criteria for adverse events (PRO-CTCAE™). *Ann Oncol* 2016; 27(12):2294–9. doi: 10.1093/annonc/mdw422.
2. Schindler E, Karlsson MO. A Minimal Continuous-Time Markov Pharmacometric Model. *AAPS J* 2017; 19(5):1424–35. doi: 10.1208/s12248-017-0109-1.

Abstract-ID: 12  
Autor\*in: Olga Teplytska  
Einrichtung Autor\*in: Universität Bonn  
Betreuer\*in: Ulrich Jaehde  
Einrichtung Betreuer\*in: Universität Bonn

## **Machine-Learning-Algorithmen zur Dosisindividualisierung (oral) Tumorthapeutika (MeLinDA)**

**Hintergrund:** Patienten mit oraler Tumorthherapie erhalten üblicherweise eine Standarddosis. Die hohe Variabilität pharmakokinetischer Prozesse bleibt dabei unberücksichtigt, was vermehrt zu Fehldosierungen führen kann. Eine Möglichkeit der Dosisindividualisierung ist das Therapeutische Drug Monitoring (TDM) mit gezielter Messung der Plasmakonzentrationen. Zur Vorhersage zukünftiger Plasmakonzentrationen werden hierfür oft populationspharmakokinetische (PopPK) Ansätze genutzt, für die jedoch empirische Modelle benötigt werden.

**Zielsetzung:** Ziel des Forschungsvorhabens ist, Algorithmen aus dem maschinellen Lernen (ML) zur präzisen Vorhersage von Plasmakonzentrationen zu entwickeln und diese mit dem herkömmlichen PopPK-Ansatz zu vergleichen.

**Methode:** Zunächst soll die Methodik anhand eines Datensatzes mit Fluorouracil (5FU)-Konzentrationen entwickelt werden. Dabei werden

- ein PopPK Ein-Kompartiment-Modell, erstellt mit der Software NONMEM®
- ML ohne Kompartimentstruktur, wie z.B. Random Forest und Gradient Boosting
- sowie Hybridmodelle zwischen der PopPK und ML

miteinander verglichen und die jeweils vorgeschlagenen Dosisanpassungen analysiert.

**Ergebnisse:** Alle untersuchten Algorithmen sind in der Lage, Plasmakonzentrationen von 5FU vorauszusagen. Um die Auswertungen vergleichbar für alle Algorithmen zu erstellen, wird das methodische Vorgehen derzeit vereinheitlicht. Bisherige Untersuchungen deuten auf eine Überlegenheit des Hybridmodells hin.

**Schlussfolgerung:** Das maschinelle Lernen kann alternativ zur PopPK für das TDM genutzt werden. Es sind jedoch weitere Untersuchungen erforderlich, um das Vorhersagevermögen im Vergleich zu PopPK-Modellen bewerten zu können.

Abstract-ID: 13  
Autor\*in: Ludwig vom Hofe  
Einrichtung Autor\*in: Promotionsprogramm Klinische Pharmazie, Apotheke LMU Klinikum  
Betreuer\*in: Matthias Klein  
Einrichtung Betreuer\*in: Zentrale Notaufnahme am Campus Großhadern; Neurologische Klinik und Poliklinik, LMU Klinikum, LMU München

## **Prospektive Pilotauswertung Pharmazeutische Arzneimittelanamnese auf der Notaufnahmestation**

**Hintergrund:** Die korrekte Ermittlung der Vormedikation ist essenziell für eine adäquate Arzneimittel(AM)therapie im Krankenhaus. Besonders bei stationärer Aufnahme über die Notaufnahme (NA) ist die Erfassung oft problematisch. Im Projekt AMINAS wurde ein Apotheker auf der Notaufnahmestation (NAS), LMU Klinikum, Campus Großhadern zur Durchführung einer ergänzenden Pharmazeutischen Arzneimittelanamnese (PhAMA) etabliert.

**Methoden:** In eine prospektive Beobachtungsstudie (05/23-04/24) werden Patienten der NAS eingeschlossen, die über die NA aufgenommen wurden, auf der NAS eine PhAMA erhielten und der Teilnahme zustimmten (Ethikvotum liegt vor). Ziel ist die Erfassung von Diskrepanzen PhAMA / AM-Anamnese der NA und die Identifikation von Risikofaktoren für eine unzureichende AM-Anamnese. In einer Pilotauswertung (05/23-08/23) erfolgte eine erste Charakterisierung des Patientenkollektivs und der ermittelten Diskrepanzen.

**Ergebnisse:** Bisher wurden 108 Patienten (medianes Alter 68,5 Jahre (Range 20-99), 60% männlich) eingeschlossen. Häufigste Aufnahmediagnosen waren Epilepsie (8%), Hyposmolalität und Hyponatriämie (5%) sowie Gehirnerschütterung (5%). Im Median wurden 5 (0-17) AM eingenommen. Es wurden 303 Diskrepanzen (Median 2 (0-16)) in folgenden Bereichen ermittelt: fehlendes AM (57%), Einnahmehäufigkeit (17%), Wirkstärke (14%), nicht eingenommenes AM (8%), Arzneiform (2%), falsche Pausierung (1%), Wirkstoff unklar (1%).

**Schlussfolgerung:** Die Pilotauswertung zeigt, dass die PhAMA zu einer vollständigeren Erfassung der Vormedikation führt. Die Identifikation von Risikofaktoren für eine unvollständige AM-Anamnese soll die Fokussierung auf besonders gefährdete Patienten ermöglichen.

Abstract-ID: 14  
Autor\*in: Darja Öztürk  
Einrichtung Autor\*in: Kooperationseinheit Klinische Pharmazie, Universität Heidelberg  
Betreuer\*in: Hanna Seidling  
Einrichtung Betreuer\*in: Abteilung Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie, Universitätsklinikum Heidelberg; Kooperationseinheit Klinische Pharmazie, Universität Heidelberg

## **Befragung der Medizinstudierenden zu den Lernzielen zur Arzneimitteltherapie- und Patientensicherheit aus dem Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin 2.0**

**Hintergrund:** Im künftig bundesweit verpflichtenden Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM) 2.0 wird Patienten- und Arzneimitteltherapiesicherheit mittels definierter Lernziele verankert. Die Meinung der Studierenden zu den Lernzielen wurde bislang nicht systematisch untersucht.

**Zielsetzung:** Ziel dieser Befragung war die Erfassung der Studierendenperspektive zu 20 praktischen Lernzielen zur Arzneimitteltherapie- und Patientensicherheit aus dem NKLM 2.0.

**Methoden:** Die Auswahl der Lernziele aus den insgesamt 2813 Lernzielen des NKLM 2.0 erfolgte in drei Schritten: (i) inhaltliche Eignung, (ii) zugeordnete Kompetenztiefe, (iii) Vielfältigkeit adressierter Aspekte der Arzneimitteltherapie. Zur Bewertung der Lernziele wurde ein anonymer online-Fragebogen über den E-Mail-Verteiler des Studiendekanats an Medizinstudierende höherer Semester sowie Studierende im Praktischen Jahr (PJ) der Universität Heidelberg verschickt. Die Teilnehmer sollten die Relevanz für die ärztliche Tätigkeit sowie für Patientensicherheit bewerten, erläutern, ob und wie sie das Wissen im Studium erworben haben und ob sie sich mehr Inhalte zu diesem Thema im Studium wünschten.

**Ergebnisse:** Von 518 Studierenden der höheren Semester und 265 Studierenden im PJ wurden 48 bzw. 42 Fragebögen (Rücklaufquote 9,3% bzw. 15,8%) ausgefüllt abgesendet. Während die Lernziele von der Mehrheit der Studierenden als relevant bewertet wurden, zeigten sich deutliche Unterschiede in deren subjektivem Erwerb. Weitere Ergebnisse werden auf der Tagung vorgestellt.

**Zusammenfassung:** Die ausgewählten Lernziele scheinen die von Medizinstudierenden geschilderten Lücken in der praktischen Ausbildung zu adressieren.

Abstract-ID: 15  
Autor\*in: Viktoria Jungreithmayr  
Einrichtung Autor\*in: Abteilung Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie, Universitätsklinikum Heidelberg; Kooperationseinheit Klinische Pharmazie, Universität Heidelberg  
Betreuer\*in: Hanna Seidling  
Einrichtung Betreuer\*in: Abteilung Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie, Universitätsklinikum Heidelberg; Kooperationseinheit Klinische Pharmazie, Universität Heidelberg

## **Risikoanalyse des Medikationsprozesses vor und nach der Implementierung einer Digitalen Kurve im Krankenhausinformationssystem**

**Hintergrund & Zielsetzung:** Durch die Einführung einer Digitalen Kurve kommt es zu Änderungen im Medikationsprozess. Diese können positive aber auch unerwünschte Auswirkungen haben, die ein potentielles Risiko für die Patientensicherheit darstellen. Ziel dieser Studie war es, risikobehaftete Fehlermöglichkeiten zu zwei Zeitpunkten zu bewerten, um zum einen Auswirkungen der Implementierung einer Digitalen Kurve zu erfassen und zum anderen Maßnahmen zur Minimierung der Risiken großer Prozessumstellungen ableiten zu können.

**Methoden:** In semi-strukturierten Online-Interviews wurden Ärzt\*innen und Pflegekräfte vor und nach der Implementierung einer Digitalen Kurve (Cerner® i.s.h.med) in einem Krankenhaus der Maximalversorgung gebeten, sechs Fehlermöglichkeiten anhand ihres Risikopotentials zu bewerten. Dazu wurde eine an die Failure Mode and Effect Analysis angelehnte Methode angewandt. Die Teilnehmenden bewerteten die Häufigkeit und den Schweregrad des Auftretens der Fehlermöglichkeiten je auf einer vierstufigen Likert-Skala. Durch Multiplikation der beiden Werte wurden Risiko-Scores berechnet und ab einem Wert  $\geq 8$  als potentiell besonders patientengefährdend eingestuft.

**Ergebnisse:** Je Zeitpunkt wurden 11 Interviews (6 mit Pflegekräften, 5 mit Ärzt\*innen) durchgeführt. Von 66 Bewertungen wurde vor der Implementierung elfmal eine Fehlermöglichkeit mit einem Risiko-Score  $\geq 8$  bewertet, während dies nach der Implementierung neunmal der Fall war. Fünf der sechs abgefragten Fehlermöglichkeiten (Allergie-Dokumentation, Dokumentation der Anamnese-Medikation, Weitergabe von Informationen an die Pflege, Richtige Arzneimittel-Administration und Weitergabe von Informationen an die nächste Schicht) wurden zu beiden Zeitpunkten mit Risiko-Scores  $\geq 8$  bewertet, wobei sich die Bewertung der Weitergabe von Informationen (sowohl an die Pflege als auch an die nächste Schicht) nach der Implementierung verbesserte. Die Allergie-Dokumentation wurde zu beiden Zeitpunkten am häufigsten mit einem Risiko-Score  $\geq 8$  bewertet.

**Zusammenfassung:** Nach der Implementierung nahm die wahrgenommene Prozesssicherheit für einzelne Befragte zu. Gleichzeitig gelang es durch die strukturierte Befragung besonders risikobehaftete Prozesse herauszuarbeiten und hierfür Optimierungsmaßnahmen (wie z. B. Schulungen, Prozessoptimierungen oder Systemverbesserungen) zu definieren.

Abstract-ID: 16  
Autor\*in: Ula Bozic  
Einrichtung Autor\*in: Promotionsprogramm Klinische Pharmazie, Apotheke LMU Klinikum; Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin, Ludwig-Maximilians-Universität  
Betreuer\*in: Yvonne Pudritz  
Einrichtung Betreuer\*in: Promotionsprogramm Klinische Pharmazie, Apotheke LMU Klinikum; Department Pharmazie – Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie, Ludwig-Maximilians-Universität; Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin, Ludwig-Maximilians-Universität

## **Entrustable Professional Activities: Pharmazeutische Kurvenvisite – Entwicklung und Validierung**

**Hintergrund:** Klinische Tätigkeiten bilden die Basis von Entrustable professional activities (EPA). Diese ermöglichen die Bewertung von klinischen Aufgaben. In München wurde die EPA „Pharmazeutische Kurvenvisite“ inklusive einer Checkliste zur Evaluation entwickelt.

**Zielsetzung:** Ziel war die Entwicklung und Validierung einer EPA „Pharmazeutische Kurvenvisite“ zur Kompetenzmessung von (angehenden) ApothekerInnen.

**Methoden:** Die EPA „Pharmazeutische Kurvenvisite“ wurde anhand eines Schemas von Ten O Cate und Taylor (2021) entwickelt. Die entstandene EPA inklusive Checkliste wurde durch eine interprofessionelle Konsensgruppe überprüft und angepasst, bevor sie mittels Onlinesurvey durch KrankenhausapothekerInnen validiert wurde. Dabei wurde die inhaltliche Gültigkeit mittels des Content Validity Index (CVI, minimum 0,78) sowie die Qualität der EPA Beschreibung mit einem validierten Fragebogen (Taylor 2017) überprüft.

**Ergebnisse:** Die vorliegende EPA wurde auf Basis einer Literaturrecherche und Arbeitsanalyse entwickelt. An der Validierung nahmen 33 ExpertInnen teil. Fast die Hälfte (48,5 %) hatten zwischen 4 und 9 Jahren klinische Erfahrung, ein Drittel (36,4 %) sogar mehr als 12 Jahre und die Mehrheit (82 %) den Abschluss FachapothekerIn in Klinischer Pharmazie. Sowohl die inhaltliche Gültigkeit (S-CVI im Mittel 0,85) als auch die Qualität der EPA Beschreibung (EQual Tool 4,08) war gut.

**Zusammenfassung:** An der LMU München entstand die EPA „Pharmazeutische Kurvenvisite“, die mittels Survey mit ApothekerInnen aus ganz Deutschland validiert wurde. Diese EPA inklusive der entstandenen Checkliste soll in einem nächsten Schritt in der Praxis als Evaluationsinstrument von PharmazeutInnen im Praktikum sowie von ApothekerInnen getestet werden.

### Referenzen

- Ten Cate O, Taylor DR. The recommended description of an entrustable professional activity: AMEE Guide No. 140. Med Teach. 2021;43(10):1106–14. doi: 10.1080/0142159X.2020.1838465
- Taylor DR, Park YS, Egan R, Chan MK, Karpinski J, Touchie C, Snell A. EQual, a Novel Rubric to Evaluate Entrustable Professional Activities for Quality and Structure. Acad Med. (2017);92(11S Association of American Medical Colleges Learn Serve Lead: Proceedings of the 56th Annual Research in Medical Education Sessions):S110-S117

Abstract-ID: 17  
Autor\*in: Barbara Reistle  
Einrichtung Autor\*in: Apotheke, Marienhospital, Vinzenz von Paul Kliniken gGmbH, Stuttgart, Akademisches Lehrkrankenhaus der Uni Tübingen  
Betreuer\*in: Heike Hilgarth  
Einrichtung Betreuer\*in: Stiftung Patient & Klinische Pharmazie, München; Bundesverband deutscher Krankenhausapotheker e.V. (ADKA), Berlin

## **Öffentlichkeitswirksame Präsentation des Beitrags von Intensive Care Pharmacists zur Patientensicherheit**

**Hintergrund:** Intensivpatient:innen sind eine besondere Risikogruppe im Krankenhaus. Durch innovative Therapieregime, Polypharmazie und Organinsuffizienzen steigt das Risiko für arzneimittelbezogene Probleme (AbP). In unserem Fokus steht die Sicherstellung der Versorgung mit einer geeigneten Pharmakotherapie individuell geprüft und dosiert sowie die Vermeidung von AbP. I Intensive Care Pharmacists (ICP) leisten so einen wichtigen Beitrag zur Patientensicherheit.

Ziel ist es, Apotheker:innen im multiprofessionellen Team auf Intensivstationen auch in Kliniken der Regelversorgung gemäß DIVI-Empfehlung zu etablieren. Dieses Projekt wird von der Stiftung Patient & Klinische Pharmazie in drei deutschen Kliniken mit einer Förderung über zwei Jahre gefördert.

**Methodik:** Das Netzwerk der drei Kliniken möchte den Nutzen der ICPs für die Arzneimitteltherapiesicherheit und Patientensicherheit durch verschiedene öffentlichkeitswirksame Beiträge zum Tag der Patientensicherheit 2023 darstellen, die auf der Webseite des Aktionstages eingetragen sind.

**Ergebnisse:** Die Arbeit und der Nutzen eines ICPs für Arzneimitteltherapiesicherheit und Patientensicherheit wird in einem Vortrag vor Patienten am Klinikum Starnberg, in einem Radio-Podcast am Marienhaus Klinikum Mainz und in einem Social-Media Video am Marienhospital Stuttgart dargestellt.

**Diskussion/Schlussfolgerung:** Auf unterschiedliche Weise konnte die pharmazeutische Arbeit und deren Akzeptanz auf den Intensivstationen öffentlichkeitswirksam dargestellt werden. Die Umsetzung der DIVI-Empfehlung und Etablierung dieses hohen Qualitätsstandards wurde modern und niederschwellig erreichbar für Fachpersonal und Laien kommuniziert. Auch für Krankenhäuser der Regelversorgung ist der ICP eine werbewirksame Verbesserung und qualitätssichernder Beitrag zur Arzneimitteltherapiesicherheit und ein Gewinn für das multiprofessionelle Behandlungsteam.

Abstract-ID: 18  
Autor\*in: Iman Awad  
Einrichtung Autor\*in: Institut für Pharmazeutische und Medizinische Chemie – Klinische Pharmazie, Universität  
Münster  
Betreuer\*in: Georg Hempel  
Einrichtung Betreuer\*in: Institut für Pharmazeutische und Medizinische Chemie – Klinische Pharmazie, Universität  
Münster

## Medikationsanalyse in öffentlichen Apotheken aus Patientensicht

**Hintergrund:** In Apotheken durchgeführte Medikationsanalysen bewerten die Medikation von Patienten mit dem Ziel, den Medikamenteneinsatz zu optimieren und die Gesundheitsergebnisse zu verbessern [1]. Krankenkassen übernehmen seit Juni 2022 die Kosten für diese Dienstleistung. Trotz des sinnvollen Angebots bleibt die Nachfrage seitens der Patienten gering. Das Ziel dieser Untersuchung ist, ein tiefgehendes Verständnis für die entscheidenden Faktoren aus Patientensicht zu erlangen, die die Nachfrage beeinflussen.

**Methoden:** Durchgeführt wurde ein Scoping Review. Pubmed und Web of Science wurden durchsucht. Gemäß definierter Einschlusskriterien wurden Artikel eingeschlossen, die die Einstellung von Patienten bezüglich einer Medikationsanalyse untersuchen und von 2000-2022 in Englisch oder Deutsch veröffentlicht wurden. Die Ergebnisse wurden qualitativ mit MAXQDA analysiert.

**Ergebnisse:** Es wurden 44 Artikel identifiziert. Das induktiv entwickelten Kodierungssystem besteht aus 5 Hauptcodes, die weitere Faktoren als Subcodes umfassen. Persönliche Faktoren waren am häufigsten diskutiert, wobei viele davon Barrieren für die wirksame Teilnahme der Patienten darstellen. Patienten haben in mehrere Studien die klinische Expertise und Kompetenz der Apotheker in Frage gestellt.

**Schlussfolgerung:** Apotheker müssen ihre fachliche Kompetenz bezüglich der Arzneimitteltherapie stärker darstellen. Darüber hinaus sind weitere Untersuchungen zur Übertragung auf die Situation in Deutschland notwendig. Dies führt zur Steigerung der Bereitschaft von Patienten Medikationsanalysen in Anspruch zu nehmen.

[1] Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände (ABDA). Grundsatzpapier zur Medikationsanalyse und zum Medikationsmanagement; 2014., [https://www.abda.de/fileadmin/user\\_upload/assets/Medikationsmanagement/Grundsatzpapier\\_MA\\_MM\\_GBAM.pdf](https://www.abda.de/fileadmin/user_upload/assets/Medikationsmanagement/Grundsatzpapier_MA_MM_GBAM.pdf) (accessed July 13, 2023).

Abstract-ID: 19  
Autor\*in: Laura Fähmann  
Einrichtung Autor\*in: Wissenschaftliches Institut der Apothekerkammer Westfalen-Lippe für Versorgungsforschung in der Apotheke (WIVA)  
Betreuer\*in: Oliver Schwalbe  
Einrichtung Betreuer\*in: Wissenschaftliches Institut der Apothekerkammer Westfalen-Lippe für Versorgungsforschung in der Apotheke (WIVA)

## **Stationsapotheker:innen NRW – Evaluation der Versorgungssituation mit klinischen Apotheker:innen auf Krankenhausstationen in NRW**

**Hintergrund:** Die Bedeutung klinischer Apotheker:innen auf Krankenhausstationen als Ergänzung der interprofessionellen Teams zur Optimierung der AMTS wurde in nationalen sowie internationalen Studien belegt [1-4]. Allerdings ist die Versorgung mit klinischen Apotheker:innen auf Stationen noch nicht flächendeckend in Deutschland angekommen [5]. Bisher wurde keine Untersuchung durchgeführt, die den Stand der Implementierung von Stationsapotheker:innen, sowie deren Tätigkeiten und die damit einhergehende interprofessionelle Zusammenarbeit speziell für die Krankenhäuser in NRW untersucht.

**Zielsetzung:** Ziel dieses Projektes ist es, in gemeinsamer Initiative wichtiger Berufsgruppen und Leistungserbringer, die Implementierung und Tätigkeiten klinischer Apotheker:innen auf Krankenhausstationen in NordrheinWestfalen unter besonderer Berücksichtigung der interprofessionelle Zusammenarbeit mit Ärzt:innen zu untersuchen.

**Methoden:** Das Projekt „Stationsapotheker:in NRW“ ist eine erklärende multiple Fallstudie mit einem Mixed-Method-Design. Für die quantitative Untersuchung werden durch eine anonyme Online-Befragungen zusammenarbeitende Stationsapotheker:innen und Ärzt:innen zu der aktuellen Versorgungssituation, sowie der Sicht, Erwartung und dem gegenwärtigen Status der interprofessionellen Zusammenarbeit befragt. Zur qualitativen Datenerhebung werden semistrukturierte Interview mit zusammenarbeitenden Stationsapotheker:innen und Ärzt:innen durchgeführt, um förderliche und hinderliche Faktoren einer erfolgreichen interprofessionellen Zusammenarbeit zu identifizieren.

**Ergebnis:** Die Ergebnisse können genutzt werden, um eventuelle Optimierungsbedarfe oder Entwicklungspotenziale für die stationsapothekerliche Tätigkeit und die interprofessionelle Zusammenarbeit aufzudecken.

[1] Langebrake, C.; Hohmann, C.; Lezius, S.; Lueb, M.; Picksak, G.; Walter, W.; Kaden, S.; Hilgarth, H.; IhbeHeffinger, A.; Leichenberg, K. Clinical pharmacists' interventions across German hospitals: Results from a repetitive cross-sectional study. *International journal of clinical pharmacy*, 2022, 44, 64–71.

[2] Wang, T.; Benedict, N.; Olsen, K.M.; Luan, R.; Zhu, X.; Zhou, N.; Tang, H.; Yan, Y.; Peng, Y.; Shi, L. Effect of critical care pharmacist's intervention on medication errors: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Journal of critical care*, 2015, 30, 1101–1106.

[3] Cheng, C.; Walsh, A.; Jones, S.; Matthews, S.; Weerasooriya, D.; Fernandes, R.J.; McKenzie, C.A. Development, implementation and evaluation of a seven-day clinical pharmacy service in a tertiary referral teaching hospital during surge-2 of the COVID-19 pandemic. *International journal of clinical pharmacy*, 2023, 45, 293–303.

[4] Baxter, R.; Taylor, N.; Kellar, I.; Lawton, R. A qualitative positive deviance study to explore exceptionally safe care on medical wards for older people. *BMJ quality & safety*, 2019, 28, 618–626.

[5] Grandt, D.; Löffert, S.; Steffen, P.; Kellermann-Mühlhoff, P.; Westerhoff, B.; Köberlein-Neu, J.; Blum, K.; Klaas, C. AMTS und der Einsatz von Apothekern im Krankenhaus. *Krankenhauspharmazie*, 2022, 43

Abstract-ID: 20  
Autor\*in: Emilia Picker  
Einrichtung Autor\*in: Abteilung Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie, Universitätsklinikum Heidelberg; Kooperationseinheit Klinische Pharmazie, Universität Heidelberg  
Betreuer\*in: Viktoria Wurmbach  
Einrichtung Betreuer\*in: Abteilung Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie, Universitätsklinikum Heidelberg; Kooperationseinheit Klinische Pharmazie, Universität Heidelberg

## **Herausforderungen und Chancen an der Schnittstelle zwischen Krankenhaus, ambulanten Pflegediensten/ pflegenden An- und Zugehörigen und der öffentlichen Apotheke (CAPAA) – Ergebnisse zweier Fokusgruppen**

**Hintergrund:** Ambulante Pflegedienste und pflegende An- und Zugehörige übernehmen vielfältige arzneimittelbezogene Pflegeleistungen, häufig ohne langfristige Vorbereitung oder Übergabe bzw. fachliche Schulung im Falle der An- oder Zugehörigen. Dies kann zu Überforderung und letztendlich Anwendungsfehlern führen.

**Zielsetzung:** Ziel des Projektes CAPAA (gefördert durch die Förderinitiative Pharmazeutische Betreuung e.V.) ist es, die Unterstützungsbedarfe der Pflegenden und die Optimierungspotentiale durch eine strukturierte Zusammenarbeit mit öffentlichen Apotheken zu identifizieren.

**Methode:** Mit vier Mitarbeiter\*innen von ambulanten Pflegediensten und fünf pflegenden Angehörigen wurde jeweils eine Fokusgruppendifkussion anhand eines semistrukturierten Interviewleitfadens durchgeführt. Themenfelder waren die Herausforderungen und Unterstützungsmöglichkeiten sowohl bei Übernahme der arzneimittelbezogenen Pflegeleistungen nach Krankenhausentlassung als auch im weiteren Verlauf, die Zusammenarbeit mit Apotheken und die Perspektive der betroffenen Patient\*innen. Die Fokusgruppen wurden aufgenommen und anschließend paraphrasiert, einzelne Aussagen zusätzlich transkribiert.

**Ergebnisse:** Beide Gruppen beschreiben zahlreiche Herausforderung bei der Umsetzung arzneimittelbezogener Pflegeleistungen. Problembehaftet ist insbesondere die Informationsweiterleitung zwischen den verschiedenen Akteuren im Gesundheitswesen und den Patient\*innen bzw. Angehörigen. Die Zusammenarbeit mit Apotheken wird positiv wahrgenommen, jedoch sind nicht alle Kompetenzen und Dienstleistungen bekannt – teilweise erleben Mitarbeitende von ambulanten Pflegediensten die Apotheke primär als Dienstleister für die Abgabe der Arzneimittel.

**Zusammenfassung:** Alle Befragten erfahren die Apotheke als wichtige Ressource, jedoch konnten auch weitere Möglichkeiten und Wünsche zur Unterstützung aufgezeigt werden. Aufbauend auf den Erkenntnissen wird ein Interviewleitfaden für weiterführende Einzelinterviews mit Mitarbeitenden von ambulanten Pflegediensten, pflegenden Angehörigen, Patient\*innen und Apotheker\*innen entwickelt.

Abstract-ID: 21  
Autor\*in: Lars Wismar  
Einrichtung Autor\*in: Universität Bonn, Pharmazeutisches Institut, Abteilung Klinische Pharmazie  
Betreuer\*in: Ulrich Jaehde  
Einrichtung Betreuer\*in: Universität Bonn, Pharmazeutisches Institut, Abteilung Klinische Pharmazie

## Entwicklung eines PRO-CTCAE-Itemsets zur Messung der Symptomlast unter oraler Tumortherapie

**Hintergrund:** Ziel des Projekts war die Entwicklung eines PRO-CTCAE (Patient-Reported Outcomes Version der Common Terminology Criteria For Adverse Events)-Itemsets für Patient\*innen, die mit einem breiten Spektrum neuer oraler Tumortherapeutika behandelt werden und an dem vom BMG geförderten nationalen Projekt "Sicherheitsnetz für Patienten mit oraler Krebstherapie (SafetyFIRST)" teilnehmen.

**Methoden:** Die Symptome wurden zunächst anhand ihrer Prävalenz und ihres Schweregrads in der AMBORA-Studie [1] und im AMBORA Kompetenz- und Beratungszentrum auf ihre Relevanz in der oralen Tumortherapie überprüft und anhand dessen selektiert. Zusätzlich wurden das Kern-Itemset des National Cancer Institute [2] und 31 validierte deutschsprachige Items [3] berücksichtigt. Die vorausgewählten Symptome wurden in einer Expertengruppe des SafetyFIRST-Studienteams diskutiert und finalisiert, wobei die Relevanz für die Patientenpopulation und die Belastung durch die Fragebogenlänge berücksichtigt wurden.

**Ergebnisse:** Das entwickelte Itemset enthält 20 Symptome mit 34 Items. Dermale und gastrointestinale Symptome sind mit sieben bzw. sechs Symptomen die häufigsten Kategorien.

**Schlussfolgerung:** Für die orale Tumortherapie steht nun ein spezifischer Fragebogen zur Messung der Symptomlast zur Verfügung, dessen psychometrische Kriterien im Rahmen des SafetyFIRST-Projekts evaluiert werden.

### Literatur:

1. Dürr P, Schlichtig K, Kelz C, et al. J Clin Oncol 2021, 39: 1983-1994
2. Reeve BB, Mitchell SA, Dueck AC, et al. J Natl Cancer Inst 2014, 106: dju129
3. Hagelstein V, Ortlund I, Wilmer A, et al. Ann Oncol 2016, 27: 2294-2299

Abstract-ID: 22  
Autor\*in: Janina Bittmann  
Einrichtung Autor\*in: Kooperationseinheit Klinische Pharmazie, Universität Heidelberg; Abteilung Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie, Universitätsklinikum Heidelberg  
Betreuer\*in: Hanna Seidling  
Einrichtung Betreuer\*in: Kooperationseinheit Klinische Pharmazie, Universität Heidelberg; Abteilung Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie, Universitätsklinikum Heidelberg

## **Wie können die Wahrnehmung von und der Umgang mit Medikations-Alerts in klinischen Entscheidungsunterstützungssystemen gefördert werden? – Eine clusterrandomisiert kontrollierte Pilotstudie.**

**Hintergrund:** Klinische Entscheidungsunterstützungssysteme (CDSS) warnen mit Alerts vor definierten Risikokonstellationen in der Arzneimitteltherapie. Nur wenn die Anwender:innen die Alerts wahrnehmen, sie als relevant für die einzelnen Patient:innen einschätzen und korrespondierende Verordnungen adaptieren, werden die Alerts im Verlauf ausbleiben.

**Zielsetzung:** Mit zwei Interventionen zur Förderung der Wahrnehmung von Alerts und zum Umgang mit den Alerts wurde evaluiert, ob die Rate ausbleibender (berücksichtigter) Alerts erhöht werden kann.

**Methoden:** In einer clusterrandomisiert kontrollierten Studie auf 6 Normalstationen am Universitätsklinikum Heidelberg wurden Ärzt:innen des Schulungsclusters (S) einmalig zu einer Online-Schulung zur Einschätzung, Wahrnehmung und Bearbeitung angezeigter Alerts eingeladen. Mit den Ärzt:innen des Evaluationsclusters (E) wurden pharmazeutisch vorselektierte, relevante Alerts wöchentlich interprofessionell diskutiert. Für alle Gruppen (inkl. Kontrolle, K) wurde jeweils die Rate an ausbleibenden Alerts aus den Verordnungs- und Alertdaten abgeleitet und paarweise verglichen.

**Ergebnisse:** In 8 Wochen wurden 2 533 Alerts evaluiert (S: N = 690, E: N = 1009, K: N = 834 Alerts). Es blieben 36,3 % (N = 919) aller Alerts aus, stratifiziert nach Cluster entsprach dies 44,2 % (N = 305/690) im Schulungscluster, 42,7 % (N = 431/1009) im Evaluationscluster und 21,9 % (N = 183/834) in der Kontrolle.

**Zusammenfassung:** Auch wenn die Gruppenunterschiede statistisch nicht signifikant waren, hat sich die Rate an ausbleibenden Alerts mit beiden Interventionen nahezu verdoppelt und zeigt somit im Trend an, dass Anwender:innen im Umgang mit Medikations-Alerts unterstützt werden sollten.

Abstract-ID: 23  
Autor\*in: Carolin Geßele  
Einrichtung Autor\*in: Apotheke und Promotionsprogramm Klinische Pharmazie, LMU Klinikum  
Betreuer\*in: Dorothea Strobach  
Einrichtung Betreuer\*in: Apotheke und Promotionsprogramm Klinische Pharmazie, LMU Klinikum

## **Entwicklung und Validierung eines prädiktiven Risiko-Scores für Arzneimittel-bedingtes Delir an orthopädischen und unfallchirurgischen Patienten**

**Hintergrund:** Ein postoperatives Delir (POD) ist mit einer erhöhten Mortalität und reduzierten kognitiven Leistungsfähigkeit assoziiert.

**Zielsetzung:** Zur Identifizierung von Risikopatienten während der pharmazeutischen Arzneimittel-Anamnese (PhAMA) soll ein prädiktiver Risikoscore entwickelt und validiert werden.

**Methoden:** Retrospektive Datenerhebung 03-09/22 (orthopädische und unfallchirurgische Patienten  $\geq 18$  Jahre mit operativem Eingriff und PhAMA, Unterteilung in Entwicklungs- und Validierungskohorte (EntK:ValK; 6:4)). Erfassung potentieller Delir-Risikofaktoren (RF) zum Zeitpunkt der PhAMA und Auftreten eines POD im stationären Verlauf (4AT-Score, dokumentierte Diagnose, Kurvenanalyse). Aufnahme der univariat signifikanten RF mit POD in ein multivariablen logistisches Regressionsmodell. Ableitung eines Scores für „drug-related delirium“ (DRD-Score) anhand der Regressionskoeffizienten der RF.

**Ergebnisse:** Die POD-Prävalenz lag bei 13,2% (EntK: 42/328 Patienten) bzw. 13,8% (ValK: 30/218 Patienten). Für den finalen DRD-Score qualifizierten sich Alter (66-75 Jahre/2 Punkte;  $>75$  Jahre/3 Punkte), eingeschränkte Nierenfunktion ( $eGFR < 60$  ml/min/1,73m<sup>2</sup> /1 Punkt), anticholinerge Belastung (ACB-Score  $\geq 3$ /1 Punkt) und Delir-relevante Arzneimittel ( $n \geq 2$ /2 Punkte). Ein DRDScore  $\geq 4$  entsprach einem erhöhten POD-Risiko. Sensitivität/Spezifität waren 83,3%/79,7% (EntK) und 63,3%/77,1% (ValK).

**Schlussfolgerung:** Der DRD-Score ist ein prädiktiver Risikoscore für Arzneimittel-bedingtes POD und kann Risikopatienten während der PhAMA identifizieren. Eine prospektive Validierung und die Weitergabe von Hinweisen zur Arzneimitteltherapiesicherheit bei Risikopatienten sind geplant.