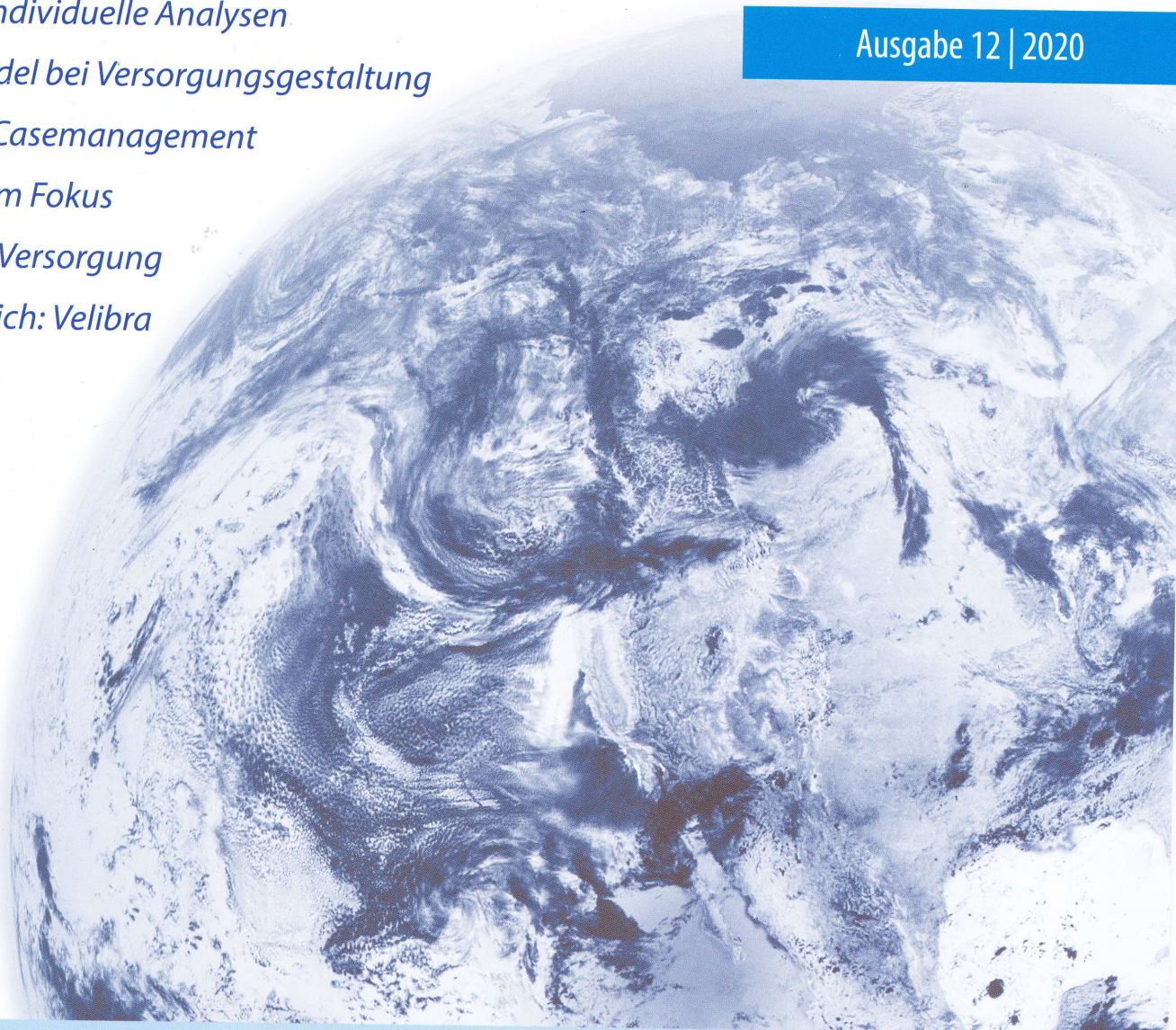


KRANKENVERSICHERUNG

- > *Patientenindividuelle Analysen*
- > *Rollenwandel bei Versorgungsgestaltung*
- > *Care- und Casemanagement*
- > *Patienten im Fokus*
- > *Integrierte Versorgung*
- > *Neu+Nützlich: Velibra*

Ausgabe 12 | 2020



www.welt-der-krankenversicherung.de

Der Herausgeberbeirat:

Bettina am Orde

Georg Baum

Prof. Dr. Dr. Alexander P.F. Ehlers

Roland Engehausen

Ulf Fink

Birgit Fischer

Dr. Rainer Hess

Dr. Marc-Pierre Möll

Claus Moldenhauer

Prof. Dr. Frank Ulrich Montgomery

Dr. Robert Paquet

Dr. Uwe K. Preusker

Dr. Mani Rafii

Prof. Dr. Herbert Rebscher

Dr. Florian Reuther

Prof. Dr. Eberhard Wille

Herausgegeben von Rolf Stuppardt



Timo Schulte,
Advisor Health Data
Analytics & IT, OptiMedis AG,
Hamburg



Andree Rabenberg,
Manager Business
Intelligence & Data
Warehouse Development,
OptiMedis AG, Hamburg



Prof. Dr. Martin Wehling,
Direktor Institut für Klinische
Pharmakologie Mannheim,
Universität Heidelberg

Mit patienten- individueller Analyse die optimale Medikation finden

Die Arzneimitteltherapie älterer Menschen ist eine Herausforderung. Risiken wie schwere Neben- oder Wechselwirkungen müssen vermieden, gleichzeitig Chancen, wie zum Beispiel die Verhinderung von Schlaganfällen, genutzt werden. Hier hilft die unter Federführung von Prof. Dr. Martin Wehling entwickelte FORTA-Klassifikation, bei der Wirkstoffe in Verbindung mit altersrelevanten Indikatoren bewertet werden. OptiMedis hat gemeinsam mit Prof. Wehling einen automatisierten Algorithmus, FORTA-EPI entwickelt, der auf Basis der FORTA-Liste die Arzneimittelversorgung auf regionaler und Praxisebene in Bezug auf Unter- und Überversorgung auswerten kann. Kurz vor der Testung in ersten Regionen steht nun ein weiteres Tool, MyFORTA, das die Versorgung mit Arzneimitteln auch patientenindividuell auswerten kann und Ärzte so in ihren Entscheidungen unterstützt.



Dr. Oliver Gröne,
Stellvertretender Vorstandsvorsitzender OptiMedis AG,
Hamburg



Dr. h. c. Helmut Hildebrandt,
Vorstandsvorsitzender
OptiMedis AG, Hamburg

Eine der größten Herausforderungen für Ärzte ist es, eine individuell angemessene Arzneimitteltherapie für Patienten zusammenzustellen, insbesondere da das Patienten-

tel älter und multimorbider wird und gleichzeitig die verfügbaren Wirkstoffe umfangreicher und in ihren (Wechsel-) Wirkungen komplexer zu überblicken sind. Nicht selten leiden Patienten in höherem Alter unter drei und mehr Erkrankungen (Kaufmann et al. 2002) und erhalten mindestens ebenso viele und häufig mehr unterschiedliche Arzneimit-

tel. Diese Arzneimittel schaden oft mehr als sie nutzen. So können z. B. sedierende Antihistaminika wie Diphenhydramin bei älteren Patienten nicht nur Stürze auslösen, sondern gehen sogar mit einer erheblichen Übersterblichkeit einher (Alvarez et al. 2015). In der Wahl einer angemessenen Arzneimitteltherapie gilt es nun, Risiken wie schwere Neben- oder

Wechselwirkungen zu vermeiden und aber gleichzeitig das Therapieziel wie etwa die Verhinderung von Schlaganfällen bestmöglich zu unterstützen.

Von Negativlisten zu FORTA und von FORTA-EPI zu MyFORTA

International existieren zahlreiche listenbasierte Ansätze (Pazan, Kather et al. 2019), die sich eine Verbesserung der individualisierten Arzneimitteltherapie und somit letztlich der medizinischen Behandlungsqualität und Patientenzufriedenheit zum Ziel gesetzt haben. Stellt sich im Rahmen der Bewertung heraus, dass bestimmte Medikamente überflüssig sind (Übersorgung) oder andere mit erwiesenem Nutzen für ältere Patienten fehlen (Unterversorgung), können tatsächlich Komplikationen oder unerwünschte Arzneimittelwirkungen vermieden und eine Verbesserung des Gesundheitszustands erreicht werden. Damit steht eine optimierte Arzneimitteltherapie auch keineswegs im Widerspruch ökonomischer Zielparame-ter, wobei Kosteneinsparungen in diesem Fall als verlässliches Zusatzergebnis einer verbesserten medizinischen Versorgung eintreten (können).

Ein international beachteter und klinisch validierter sowie wissenschaftlich evaluierter Ansatz ist die FORTA-Klassifikation (FORTA = Fit FOR The Aged) (Wehling 2008), die Wirkstoffe in Verbindung mit altersrelevanten Indikationen hierarchisch von A (positiv) bis D (negativ) bewertet (A-absolutely, B-eneficial, C-areful, D-on't). Die Anwendung der FORTA-Liste war in einer randomisierten Endpunktstudie (VALFORTA) klinisch erfolgreich und ließ sich als Lerninstrument relativ einfach und effizient vermitteln (Wehling et al. 2016). Neben der FORTA-App, die basierend auf der Liste Wirkstoffempfehlungen zu einer eingegebenen Diagnose ausgibt, sind FORTA-EPI, ein Algorithmus der auf Populationsebene die Optimierungspotenziale in der Arzneimitteltherapie gemäß den FORTA-Kriterien aufzeigt, und MyFORTA weitere Bausteine der Digitalisierung von FORTA als Entscheidungshilfe zur Medikationsoptimierung.

Algorithmus-unterstützte Datenanalysen

Ist eine parallele Bewertung von Diagnosegruppen gemäß etwa der Diag-

nose-Codes der International Classification of Diseases 10 German Version (ICD-10 GM) sowie der Substanzen bzw. Substanzgruppen anhand etwa der Kodierung der anatomisch-therapeutisch-chemischen (ATC) Klassifikation möglich, lässt sich der Positiv-Negativ-Bewertungsansatz von FORTA größtenteils auch datenbasiert umsetzen. Eben diese diagnoseabhängige Positiv- und Negativbewertung von Arzneimitteln bzw. Substanzen, die Patienten ab 65 Jahren häufig und in der Regel länger als vier Wochen erhalten, ist das Grundprinzip von FORTA. Insgesamt werden derzeit etwa 300 Substanzen in Kombination mit etwa 30 Diagnosegruppen anhand der wissenschaftlichen Evidenz bezüglich Sicherheit, Effektivität und der allgemeinen Angemessenheit im Alter bewertet (Pazan et al. 2019). Eine Grundregel ist, dass mit A bewertete Substanzen zuerst gegeben werden sollen bzw. müssen (Pflichtmedikation), dann B-Substanzen additiv oder alternativ eingesetzt werden können, auf C-Substanzen nur zurückgegriffen werden soll, wenn alle besser bewerteten Alternativen ausgeschöpft wurden und D-Substanzen bis auf in wenigen Ausnahmefällen vermieden werden sollen. Damit stellt FORTA einen erweiterten Ansatz gegenüber rein substanzorientierten Arzneimittelbewertungen dar (häufig umgesetzt als reine Negativlisten wie z. B. die amerikanische Beers- oder die deutsche PRISCUS-Liste), welche ohne den Einbezug patientenrelevanter Faktoren wie etwa das Erkrankungsspektrum (Diagnosen, Schweregrad, aber auch Patientenpräferenz) bislang größtenteils keine Evidenz bezüglich der Verbesserung patientenrelevanter Outcome-Parameter liefern konnten (Cooper et al. 2015, Pazan, Kather et al. 2019). FORTA hingegen erleichtert die Identifizierung von grundsätzlichen Lücken in der Arzneimitteltherapie (Unterversorgung), von Verbesserungspotenzialen in der bestehenden Arzneimitteltherapie (besser bewertete Alternativ-Medikation) oder von nicht indizierter oder aus der Dokumentation nicht nachvollziehbarer Medikation (Übersorgung), was sich in der VALFORTA-Studie an älteren stationären Patienten in selteneren Arzneimittelnebenwirkungen, aber auch einer Verbesserung des Gesamtbefindens (Barthel-Index) zeigte (Wehling et al. 2016).

Auf dem Weg zu einer IT-basierten und breit anwendbaren Unterstützung werden im Folgenden zwei Computerprogramme (Algorithmen) beschrieben: FORTA-EPI und MyFORTA. FORTA-EPI korreliert vorhandene ICDs und ATCs, während MyFORTA neben Diagnosen und Arzneimitteln auch weitere klinische Parameter wie etwa das Schmerzempfinden eines Patienten berücksichtigt.

Zwei Beispiele von Optionen zur Hospitalisierungsvermeidung mithilfe von FORTA-EPI

Anhand zweier Fallbeispiele soll FORTA-EPI als Instrument der Entscheidungsunterstützung näher vorgestellt werden. Datengrundlage für FORTA-EPI können im Prinzip sämtliche Quellsysteme sein, die ausreichend Informationen zur Diagnostik und zur Medikation von Patienten enthalten. Dies sind zum einen Abrechnungsdaten der gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV-Routinedaten) oder auch ambulant-ärztliche Abrechnungsdaten aus den Praxisverwaltungssystemen (PVS-Daten), von kassenärztlichen Vereinigungen (KV-Daten), oder von Krankenhausdaten (KH-Daten). Da der Bewertungsansatz grundsätzlich patientenbasiert erfolgt (patient-in-focus-listing PILA), kann eine sektorenübergreifende Bewertung nur durch Nutzung von GKV- oder KV-Daten erfolgen. Bei der Nutzung von PVS-Daten bleibt die Bewertung derzeit beschränkt auf Diagnostik und Arzneimittel-Verordnungen aus der übermittelnden Praxis.

Zunächst errechnet FORTA-EPI einen patientenindividuellen FORTA-Score, wobei alle in der FORTA-Klassifikation abgebildeten Kombinationen aus Diagnosen und Substanzen durch den Algorithmus überprüft werden. Ermittelt der Algorithmus ein datenbasiertes Optimierungspotenzial bei einer Diagnose-Wirkstoff-Kombination in Form einer Unter-/Über- oder Fehlversorgung wird ein Score-Punkt vergeben. Letztlich werden alle Score-Punkte auf Patientenebene zum FORTA-Score aufsummiert. Patienten mit hohen Score-Werten haben dementsprechend eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass die Arzneimitteltherapie tatsächlich ein Optimierungspotenzial aufweist. Eine FORTA-EPI Analyse könnte insofern auch bei einzelnen Patienten schon einen Nutzen

Schenkelhalsfrakturen			
Krankenhausfälle gesamt	davon bei Patienten mit FORTA-Score durch Benzodiazepin-Medikation (< 90 Tage vor KH-Einweisung)	Potenzial bzgl. Vermeidbarkeit	davon im Folgejahr verstorben
1.220	61	5 %	22 (36 %)

Tabelle 1a: Zusammenhänge: Schenkelhalsfrakturen und Benzodiazepine

Akute gastrointestinale Blutung			
Krankenhausfälle gesamt	davon bei Patienten mit FORTA-Score NSAID (<90 Tage vor KH-Einweisung)	Potenzial bzgl. Vermeidbarkeit	davon im Folgejahr verstorben
850	157	19 %	37 (24 %)

Tabelle 1b: Zusammenhänge: akute gastrointestinale Blutungen und nichtsteroidale Antirheumatika (NSAID)

bringen, zumindest eine Überprüfung anregen. Die finale Entscheidung, ob eine Medikation tatsächlich angepasst werden sollte, muss jedoch weiterhin bei den medizinischen Experten verbleiben, da ohne Kenntnis von weiteren Patientendaten keine endgültige Entscheidung getroffen werden kann. Ohne den aktuellen Blutdruck zu kennen, lässt sich z. B. bei nach den Substanzen optimaler Therapie nicht erkennen, ob zu viele oder zu wenige Blutdruckmittel gegeben werden.

Auf Basis eines anonymisierten GKV-Routinedatensatzes der OptiMedis AG konnten FORTA-Score-Werte für 13.557 Versicherte ab 65 Jahren (56 % weiblich, Altersdurchschnitt 76,3) berechnet werden. Der durchschnittliche FORTA-Score für Patienten über 65 Jahren lag zwischen 4,17–4,33 pro Jahr (Rabenberg et al.).

1. Beispiel: Eintreten von Krankenhausaufhalten aufgrund einer Schenkelhalsfraktur (z. B. ICD-Code S72.0) nach vorheriger Medikation mit Benzodiazepinen

In einem Stichprobenzeitraum von acht Jahren wurden in dem Routinedatensatz 1.220 Krankenhausbehandlungen aufgrund von Schenkelhalsfrakturen dokumentiert (Tabelle 1a). Bei ca. 5 Prozent der Patienten ermittelte FORTA-EPI maximal 90 Tage vor dem entsprechenden Krankenhaus-Aufenthalt einen FORTA-Scorepunkt, ausgelöst durch ein Benzodiazepin, der bei entsprechender Überprüfung ggf. vermeidbar gewesen wäre.

2. Beispiel: Eintreten von Krankenhausaufhalten aufgrund akuter

gastrointestinalen Blutungen nach vorheriger Medikation mit nichtsteroidalen Antirheumatika:

Ein zweites Beispiel (Tabelle 1b) stellt die Diagnose-Wirkstoff-Kombinationen einer akuten gastrointestinalen Blutung (z. B. ICD-Code K92.0) in Kombination mit einem nichtsteroidalen Antirheumatikum (NSAID, z. B. Ibuprofen oder Diclofenac) dar. Bei den akuten gastrointestinalen Blutungen wurden 850 Krankenhausfälle im Datensatz gefunden. Hier hätte FORTA-EPI bei 19 Prozent der Patienten einen FORTA-Score aufgrund eines nichtsteroidalen Antirheumatikums maximal 90 Tage vor dem Krankenhausaufenthalt angezeigt und den Ersatz dieser altersuntauglichen Substanz durch ein altersverträgliches Schmerzmittel vorgeschlagen, das keine Blutungen auslöst (Metamizol).

Um einen Anhaltspunkt für die gesundheitsökonomische Bedeutung allein dieser beiden Fallsituationen zu bekommen, haben wir die Fallzahlen auf die Bevölkerungszahlen in Deutschland ab 65 Jahren hochgerechnet und die GKV-Jahresgesamtkosten des jeweiligen Folgejahres ab dem Start des Krankenhausaufenthaltes für die tendenziell vermeidbaren Fälle berechnet. Im Ergebnis kommen wir damit auf ein Volumen von 75,2 Mio. € Jahresgesamtkosten für die Schenkelhalsfrakturen nach Benzodiazepin und auf ein Volumen von 230,9 Mio. € Jahresgesamtkosten für die gastrointestinalen Blutungen nach NSAID. Nicht alle dieser Kosten wären vermeidbar gewesen, da die Patienten in diesem Alter auch sicherlich andere Erkrankungen gehabt haben

und wir keine Detailanalyse der jeweiligen Kostenanlässe vorgenommen haben. Auf der anderen Seite ist damit zu rechnen, dass sowohl Schenkelhalsfrakturen als auch gastrointestinale Blutungen nicht nur in dem einen Jahr des Krankenhausaufenthaltes, sondern bei Überleben (27 % sind bereits im Folgejahr verstorben) auch noch in den Folgejahren weitere Zusatzkosten verursacht haben werden.

FORTA Auswertungen auf Patientenebene: MyFORTA

Mit der Weiterentwicklung von FORTA-EPI zu MyFORTA werden neben Diagnosen und Arzneimitteln auch weitere klinische Parameter wie etwa das Schmerzempfinden eines Patienten, der Hb-Wert etc. einbezogen. Die Beurteilung der Notwendigkeit einer vorhandenen oder fehlenden Medikation wird daher nicht nur gegen die Diagnosen, sondern auch gegen ihren Schweregrad, ihre objektive und subjektive Bedeutung, Wirkungsstärke und aufgetretene Nebenwirkungen geprüft. Dazu muss am besten in dem Moment der Befundung eine Abfrageroutine etabliert werden, die über eine elektronische Schnittstelle ähnlich dem Interaktionscheck dem Arzt bzw. der Ärztin die zusätzliche MyFORTA-Information zu der Medikationsentscheidung liefert. Hierbei werden die abzufragenden Daten auf wichtige und einfache Befunde beschränkt, wo möglich per Ankreuzoption. MyFORTA kann hier eine sinnvolle Entscheidungsunterstützung darstellen, da potenzielle Problembereiche schneller identifiziert und angezeigt werden und Optionen zur Vermeidung dieser Probleme angeboten werden. Ein beispielhaftes Vorgehen des Algorithmus wird in Abbildung 1 skizziert. Durch die Angabe von zusätzlichen Informationen, wie hier dargestellt den Hb-Wert und den Schweregrad des Schmerzes des Patienten, wird das Ergebnis des Algorithmus entsprechend verfeinert. MyFORTA liefert somit ein noch genaueres Ergebnis, als es bei FORTA-EPI der Fall ist.

Um die durch den Algorithmus erkannten Abweichungen nachvollziehen und die sich daraus ergebenden Empfehlungen überblicken zu können, ist die Analytik von FORTA-EPI durch Ergänzung um klinische Daten bis auf die Einzelpatienten-Ebene möglich. Zur

Veranschaulichung des in Tabelle 1b geschilderten Problemfalls von gastro-intestinalen Blutungen durch NSAIDs hätte der Algorithmus etwa bei einer 82-jährigen Patientin einen FORTA-Score ausgegeben, da diese in dem dreimonatigen Zeitraum vor dem Krankenhausaufenthalt zehn Packungen Ibuprofen, teils von unterschiedlichen Ärzten, verschrieben bekam. Durch MyFORTA würde die Güte der Schmerztherapie anhand der Schmerzstärke zusätzlich beurteilt. Der Algorithmus würde dann nicht nur den oben genannten Ersatz des im Alter unverträglichen durch ein verträglicheres Schmerzmittel vorschlagen, sondern ggf. bei unzulänglicher Kontrolle der Schmerzen zusätzliche positiv bewertete, also alters-taugliche Arzneimittel. Bei nicht mehr existierenden Schmerzen wird MyFORTA eine Verringerung oder evtl. ein völliges Absetzen der Schmerzmittel anregen.

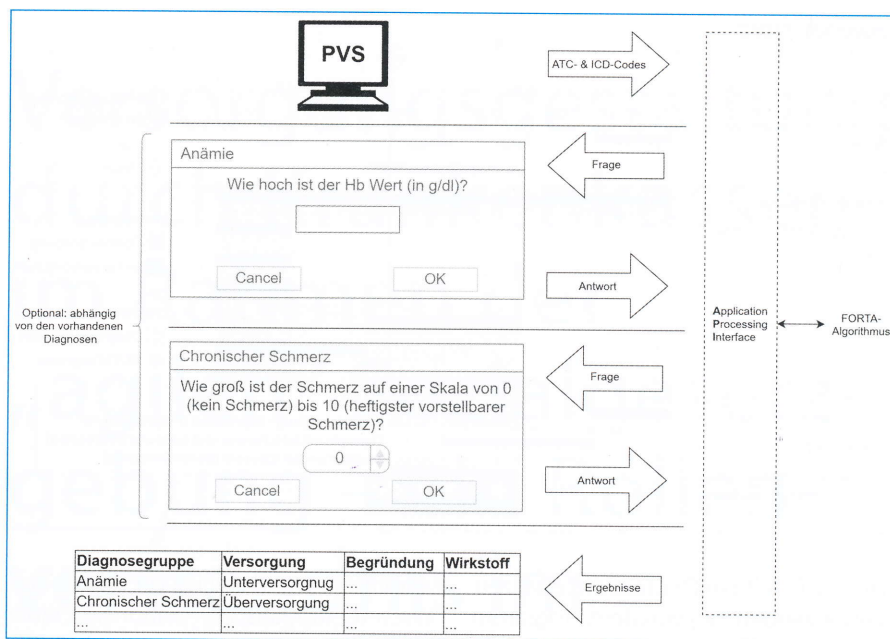


Abbildung 1: Schematische Darstellung des MyFORTA-Algorithmus, der FORTA-EPI um patientenbezogene klinische Daten, z. B. zur Schmerzstärke oder relevanten Laborwerten (hier der Hb-Wert), ergänzt

Für den in Abbildung 2 dargestellten Patienten werden vier Erkrankungsgruppen angezeigt, bei denen im Zeitraum 2015 bis 2018 Abweichungen zu den FORTA-Empfehlungen festgestellt wurden. Im gezeigten Fall beginnt die Diagnostik für die chronische Therapie nach Herzinfarkt ab dem 3. Quartal 2016, wodurch die entsprechende Pflichtmedikation geprüft wird. In diesem Quartal werden ACE-Hemmer, Betablocker und Statine als fehlende Pflichtmedikation angegeben. Vom 4. Quartal 2016 bis zum 2. Quartal 2017 sowie ab dem 2. Quartal 2018 bekommt der Patient Statine verschrieben, weshalb der FORTA-Score in diesen Zeiträumen wegfällt (Zeile 4). Bis zum 3. Quartal 2018 bekommt der Patient Clopidogrel, das Fehlen dieses Medikaments wird im darauffolgenden Quartal bemängelt. Die Diagnose chronischer Schmerz wird den gesamten Zeitraum über gestellt. Hierfür werden in einigen Quartalen nichtsteroidale Antirheumatika (NSAIDs) wie z.B. Ibuprofen oder Diclofenac verordnet, was zu einer Übersorgung aufgrund eines Klasse D-Medikaments führt. Das Fehlen von Metamazol als A-Medikament wird für diese Diagnosegruppe in jedem Quartal aufgeführt. An dem 4. Quartal 2016 hat der Patient eine Diagnose für gastrointestinale Erkrankungen. Über die Mouseover-Information in der digital zur Verfügung gestellten Version¹ (www.optimedis.de/forta) ist erkennbar, das in

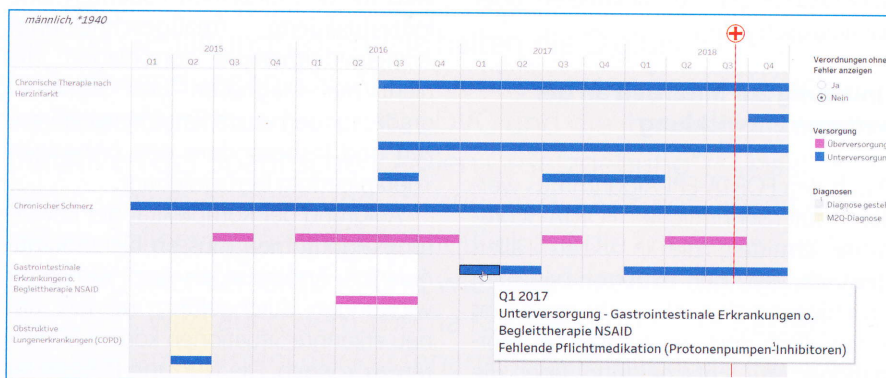


Abbildung 2: Beispielhafte Diagnose- und Verordnungs-Historie eines Patienten bewertet gemäß den FORTA-Prinzipien mittels FORTA-EPI

mehreren Quartalen keine Protonenpumpen-Inhibitoren gegeben wurden, obwohl diese laut der FORTA-Liste zur Pflichtmedikation für diese Diagnosegruppe gehören. Zusätzlich leidet der Patient an COPD, welche jedoch überwiegend positiv behandelt wurde.

Hätte dieser Patient beispielsweise im 3. Quartal 2018 einen Krankenhausaufenthalt (hier im Bild mit dem Zeichen dargestellt) mit der Diagnose akute gastrointestinale Blutung, so hätte dieser vermutlich alleine durch eine angemessene Behandlung des Hausarztes verhindert werden können, wenn sich der Arzt an der FORTA-Liste orientiert hätte.

Der in Abbildung 3 dargestellte Patient (aus dem Datensatz in Tabelle 1a) hatte im 4. Quartal 2017 einen Kranken-

hausfall aufgrund einer Schenkelhalsfraktur. Seit dem 3. Quartal 2017 hat er regelmäßig das Benzodiazepin Oxazepam verschrieben bekommen. Die wahrscheinliche Diagnose Schlafstörung als Auslöser der Medikation fehlt, aber bei dieser Diagnose wie auch bei der vorhandenen Diagnose Depression ist dieser Wirkstoff in der FORTA-Liste als Klasse D-Wirkstoff eingestuft und sollte somit in jedem Fall vermieden werden. Durch die Nutzung von MyFORTA würde der behandelnde Arzt hierüber informiert werden und könnte das Medikament durch ein besser bewertetes und mit weniger Nebenwirkungen belastetes Medikament (z. B. Citalopram,

¹ Unter www.optimedis.de/forta ist ein interaktives Beispiel der Visualisierung dargestellt.

Mit patientenindividueller Analyse die optimale Medikation finden



nach FORTA B bei Depression) ersetzen. Hierfür werden ihm von dem Programm direkt Vorschläge angezeigt, welche die bereits vorhandenen Diagnosen und verschriebenen Wirkstoffe des Patienten berücksichtigen, um weitere mögliche Nebenwirkungen zu minimieren oder gar auszuschließen.

Einladung zur Mitarbeit an der weiteren Entwicklung

Durch den FORTA-EPI-Algorithmus werden durchschnittliche FORTA-Score-Werte ermittelt, die in vielen Fällen identisch mit der experten-basierten Einschätzung sind. Abweichungen gibt es vor allem dort, wo zusätzliche Informationen zur Entscheidung über die Sinnhaftigkeit der Therapiealternativen notwendig sind, die sich nicht oder nur schwer aus medizinischen Standard-Dokumentationen ableiten lassen. Grundsätzlich können standardisierte Dokumentationen wie ICD- oder ATC-Codes auch Fehlerquellen sein, da die

administrative Klassifikation die medizinisch-therapeutische Rationale einer klinischen Situation nicht vollständig abbilden kann. Hier ist die weit fortgeschrittene Entwicklung von MyFORTA wesentlich, denn dieses Instrument wird für den einzelnen Patienten eine individualisierte (maßgeschneiderte) Arzneimitteltherapie vorschlagen, die nicht nur Diagnosen und Schweregrade, sondern auch Patientenpräferenzen und insbesondere den bisherigen Therapieerfolg berücksichtigt.

Aufgrund der Komplexität der Bewertungsalgorithmen müssen hieran kontinuierlich Anpassungen und Weiterentwicklungen durchgeführt werden, um neu erkannte Situationen korrekt bewerten zu können. Die Nutzung IT-basierter Algorithmen hat das Potenzial, die Entscheidungen zur Optimierung individueller Arzneimittel-Therapien zu unterstützen, was in ähnlichem Kontext in mehreren europäischen Ländern teilweise eingesetzt wurde – allerdings mit unterschiedlichem Erfolg je nach An-

wenderfreundlichkeit (Dalton et al. 2020). FORTA-EPI und MyFORTA sollen Hilfestellungen für Entscheidungsträger und medizinische Leistungserbringer bieten, um Über- und Unterversorgung besser erkennen und die FORTA-Prinzipien besser implementieren zu können. Gleichzeitig soll die Darstellung auf Patientenebene die Umsetzung erleichtern, indem Abweichungen nicht mühsam selbst ermittelt werden, sondern durch den Algorithmus vorgeschlagen werden. Mittelfristiges Ziel der Autoren ist es, den Algorithmus breiter zum Einsatz zu bringen, um einerseits relevante Handlungsfelder auf unterschiedlicher regionaler Ebene zu identifizieren sowie Unterschiede zwischen Versorgungseinrichtungen zu ermitteln und eine Entscheidungsunterstützung für die individuelle Arzneimitteltherapie älterer Patienten zu ermöglichen. Lassen sich die Ergebnisse im klinischen Kontext auch in der breiteren Anwendung replizieren, hat FORTA das Potenzial, Über- und Unterversorgung zu reduzieren und dadurch z. B. sowohl adverse Arzneimittelinteraktionen als auch durch sinnvolle Arzneimitteltherapie vermeidbare Krankenhausaufenthalte zu reduzieren. Alle Interessenten an Teststellungen, Forschungsprojekten und weiteren Analysen mit entsprechenden Datensätzen sind herzlich eingeladen, mit den Autoren in Kontakt zu treten.

Kontakt

Andree Rabenberg: a.rabenberg@optimedis.de

Literatur

Umfassende Literatur bei den Verfassern, siehe Kontaktadresse. ■